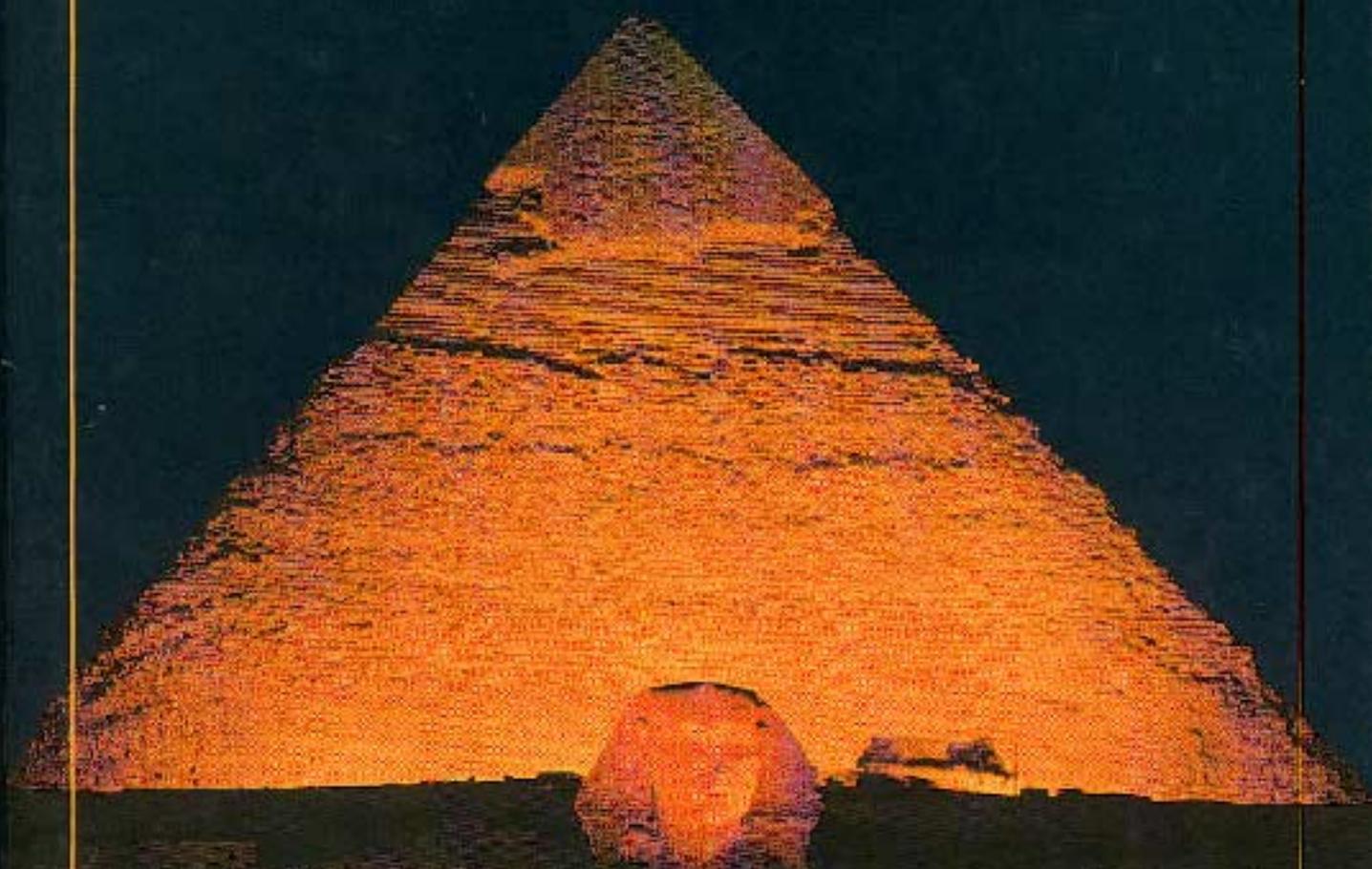


KURT MENDELSSOHN

Das Rätsel der Pyramiden



WELTBILD VERLAG

KURT MENDELSSOHN

Das Rätsel der Pyramiden

WELTBILD VERLAG

Genehmigte Lizenzausgabe für
Weltbild Verlag GmbH, Augsburg 1993
© Thames & Hudson, London
© der deutschen Ausgabe bei
Gustav Lübbe Verlag, Bergisch Gladbach
Aus dem Englischen übertragen von Dr. Joachim Rehork
Alle Rechte vorbehalten
Gesamtherstellung: Druckerei Kösel, Kempten
Printed in Germany
ISBN 3-89350-129-0

Scanned by Doc Gonzo

Diese digitale Version ist FREEWARE und nicht für den Verkauf bestimmt

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Einführung	9
1. Vorspiel zu den Pyramiden	17
2. Das Pyramidenzeitalter	39
3. Die ungelösten Probleme	75
4. Meidum - der Schlüssel zu allem	100
5. Bestätigung in Dahschur	131
6. Die Lösung	175
7. Die Pyramiden Mexikos	203
8. Was ist eine Pyramide?	231
Anhang	
Bibliographie	253
Verzeichnis der Abbildungen	258
Register	263

Vorwort

Durch eine seltsame Verkettung unvorhergesehener (und auch unvorhersehbarer) Ereignisse läßt sich dieses Buch als Tilgung einer langfristigen Schuld betrachten. Als ich Anfang der dreißiger Jahre als Flüchtling nach England kam, erhielt ich Gelegenheit, meine Arbeiten auf dem Gebiet der Kälteforschung fortzusetzen. Allerdings waren damals keine akademischen Stellen frei, so daß ich von Stipendien leben mußte. Eines dieser Stipendien verschaffte mir der inzwischen verstorbene Sir Robert Mond, der mich großzügigerweise mit Mitteln versah, die ursprünglich archäologischen Grabungsvorhaben in Ägypten zudedacht gewesen waren. Sir Robert, ein bekannter Chemiker, wandte in seinen letzten Lebensjahren sein Interesse der Ägyptologie zu. Dieses Buch ist dankbar seinem Andenken gewidmet. Eine Fülle von Ratschlägen verdanke ich Gelehrten wie Dr. I. E. S. Edwards vom Britischen Museum, dem verstorbenen Professor Walter Emery sowie Mr. Dows Dunham vom *Boston Museum of Fine Arts*. Und als Führer durch die verwirrende Fülle der ägyptologischen Fachliteratur standen mir die Mitarbeiter des *Griffith Institute* (und ganz besonders Dr. J. Malek) hilfreich zur Seite. Zusätzlich fühle ich mich den Professoren Michael D. Coe und R. F. Heizer für ihre das Gebiet der mexikanischen Archäologie betreffenden Erläuterungen außerordentlich verbunden. Schließlich (aber nicht zuletzt!) gilt mein Dank Mr. Peter Clayton.

Nicht geringer Mühe haben sich Cyril Band, R. Bowl und Miss J. Burrage vom *Clarendon Laboratory Photographic Department* unterzogen, um die von mir angefertigten Farbdias in Schwarzweißabbildungen umzusetzen, und aus meinen rohen Handskizzen schuf Mr. N. Ionides Diagramme und Strichzeichnungen, die den Erfordernissen der Publikation entsprechen.

Kurt Mendelssohn

Einführung

Dies ist ein Buch über eine naturwissenschaftliche Entdeckung. Ich bin Naturwissenschaftler von Beruf und berichte über sie genau so, wie ich über jede andere Entdeckung berichten würde. Die naturwissenschaftliche Ausbildung legt Beschränkungen auf, an die sich der »Schriftsteller schlechthin« in der Regel nicht gebunden fühlt. Vor allem bewahrt nichts und niemand den Naturwissenschaftler vor der überall lauerten Gefahr, mit vorgefaßten Ansichten, mit fertigen Hypothesen an ein Thema heranzugehen, in der Erwartung diese Theorien bestätigt zu finden. Zum Glück besteht diese Gefahr im vorliegenden Fall nicht, und zwar einfach deshalb, weil ich über den Gegenstand überhaupt keine Meinung hatte - dazu gehörte nicht viel, denn ich wußte einfach viel zu wenig davon.

Wie so oft bei naturwissenschaftlichen Entdeckungen begann alles mit einer zufälligen Beobachtung, die - so interessant, so anregend sie war - dennoch von nur begrenzter Bedeutung schien. Gewiß: Es war mir klar, welch ein Rätsel die Pyramiden sind. Warum unternahmen Menschen vor fünf Jahrtausenden derartige Anstrengungen? Dennoch war ich mir anfangs keineswegs bewußt, daß meine Zufallsentdeckung vielleicht den Schlüssel zu ihrem Geheimnis bergen könnte. Ja, mir kam nicht einmal in den Sinn, daß ich vielleicht in der Lage sein könnte, auch nur einen bescheidenen Beitrag zur Lösung dieser Probleme zu leisten. Allerdings ist eine naturwissenschaftliche Entdeckung nicht, wie so mancher vielleicht meinen mag, Sache eines einzigen glückhaften Augenblicks, der blitzartig die volle Wahrheit erkennen läßt. In neunundneunzig von hundert Fällen handelt es sich vielmehr um einen langwierigen, oft mühseligen Vorgang - ähnlich der Arbeit eines Detektivs in einem Kriminalroman, der geduldig Indiz um Indiz zusammenträgt und so manches auszusondern hat, was ihn in die Irre führen, auf eine falsche Spur locken könnte.

Und genau wie bei einem Kriminalroman ist die »Handlung«, der Prozeß, durch den der Naturwissenschaftler schließlich zu seinem Ergebnis ge-

langt, für den Forscher ebenso spannend wie am Ende das erzielte Resultat selbst. Gewiß: Dieses Resultat bleibt das angestrebte, eigentliche Ziel. Doch viel von der Genugtuung, der Freude an der Leistung, die man vollbringt, von der inneren Befriedigung, die dem Forscher aus seiner Arbeit erwächst, erfährt er bereits auf dem Wege, der erst zum Ziel der Arbeit hinführt. Daher halte ich mich bei meiner Darstellung der Pyramidenproblematik im wesentlichen an die zeitliche Reihenfolge der einzelnen Arbeitsgänge, an die Abfolge der Schritte, die mich der Lösung näherbrachten. Für mich als Naturwissenschaftler hatte die Aufgabe, deren Lösung ich hier beschreibe, etwas ungeheuer Aufregendes, und ich wünschte vor allem, ich könnte dem Leser etwas von dieser Erregung übermitteln. Es gibt noch einen Grund, die einzelnen Arbeitsphasen in ihrer chronologischen Abfolge zu schildern: So sicher ein Naturwissenschaftler auch sein mag, mit seinen Beweisen und Folgerungen nicht auf dem Holzwege zu sein - niemand wird dennoch so selbstgefällig sein, sich für unfehlbar zu halten. Daher ist es durchaus nicht unwichtig, die Karten offen auf den Tisch zu legen, um jeden einzelnen Arbeitsschritt noch einmal zu überprüfen und überprüfen zu lassen.

Die hier vorgetragene These ist höchst einfach. Ägyptens Pyramiden sind unermesslich groß, unvorstellbar alt und - darüber ist man sich einig - außergewöhnlich nutzlos. In kaum mehr als einem guten Jahrhundert wurden diese phantastischen Berge von Menschenhand aufgetürmt mit einer Gesamtmasse von mehr als 25 Millionen t Kalkbruchsteinen und den nur vergleichsweise winzigen Räumlichkeiten in ihrem Innern. Doch so sinnlos sie auch uns erscheinen — die alten Ägypter müssen sie für außerordentlich sinnvoll gehalten haben, denn sie verwendeten unglaubliche Mühe auf ihren Bau. Im Lauf der Zeit hat man versucht, die Pyramiden als astronomische Observatorien oder als »metrische Monumente« zu erklären, als Kornkammern, als Zufluchtsstätten vor der Sintflut, als Denkmäler göttlicher Eingebungen, ja, vor allem neuerdings sogar als das Werk von Bewohnern anderer Himmelskörper.

Die archäologischen Beweise allerdings lassen keinerlei Zweifel: Die Pyramiden dienten Pharaonen aus der Frühzeit der ägyptischen Geschichte als Grabmäler. Später soll der Frage nachgegangen werden, ob sie wirklich Begräbnisstätten waren, wie man meist annimmt, oder nur Kenotaphe. Doch dies ist eine Frage von zweitrangiger Bedeutung. Es bleibt dabei: Allem archäologischen und literarischen Material zufolge standen die Pyramiden mit dem Totenkult in Zusammenhang, und es gab eine zahlreiche Priesterschaft, die diesen Kult versah. Allerdings folgt aus dieser Tatsache, die man nicht einfach abtun kann: Altägyptens Frühkultur mobilisierte alle Hilfsquellen und ihr gesamtes Arbeitskräftepotential nur zu

dem Zweck, ein gigantisches Königsgrab zu schaffen. Dies anzunehmen, fällt noch schwerer, wenn man sich vor Augen hält, daß die Ära der großen Pyramiden nur verhältnismäßig kurz war. In den Jahrhunderten davor und danach wurden Pharaonen weit weniger auffällig (und ganz gewiß sehr viel billiger) beigesetzt.

Wir meinen: Die allgemein akzeptierte These, die großen Pyramiden seien nichts anderes als Königsgräber, beruht auf einem haarfeinen logischen Irrtum. Zwar dienten - dies räumen selbstverständlich auch wir bereitwillig ein - die Pyramiden tatsächlich als Königsmausoleen. Doch bedeutet dies nicht zwangsläufig, daß dies ihr einziger, ausschließlicher Zweck war. Tatsächlich war es wohl nicht einmal ihr Hauptzweck. Welchem Zweck aber dienten sie dann? Dies darzustellen, soll auf den folgenden Seiten versucht werden.

Keine Entdeckung findet völlig isoliert statt. Sie beruht stets auf bereits vorhandenem Wissen, in dessen Rahmen sie sich zu fügen hat und auf das sie ihrerseits bereichernd oder korrigierend zurückwirkt. Im vorliegenden Fall hält die Ägyptologie den Wissens-Vorrat bereit, auf dem wir fußen. Mehr als ein Jahrhundert lang haben Ägyptologen Ägyptens Gräber und Tempel ausgegraben, Wandinschriften und Papyri entziffert und übersetzt, Grabungsbefunde mit Schriftquellen verglichen und so ein bemerkenswert vollständiges Bild einer Kultur entworfen, die vor Jahrtausenden unterging. Gewissenhaft publizierte, sorgfältige Untersuchungen füllen bisher an die 20000 Monographien und Zeitschriftenbände. Dieser, auf solidem Fundament ruhende Wissensschatz war es, der es mir ermöglichte, den Hintergrund meiner Arbeiten zur Lösung des Pyramidenproblems auszuleuchten. Ohne die immense Fülle der von den Ägyptologen zusammengetragenen Fakten und Informationen schwebten meine eigenen Beobachtungen einfach ziel- und sinnlos im leeren Raum.

Als ich die Arbeit begann, deren Resultat hier vorgelegt wird, stellte ich zu meiner Freude fest, daß - von einer einzigen, bizarren Ausnahme abgesehen - keiner der Ägyptologen, mit denen ich in Berührung kam, mir als einem fremden Eindringling in ihre Domäne irgendwelche Ressentiments entgegenbrachte. Ganz im Gegenteil. Sie alle erwiesen sich als außerordentlich hilfsbereit, erklärten mir geduldig, worauf es bei ihrer Arbeit ankomme, und halfen mir, mich in der verwirrenden Fülle der ägyptologischen Fachliteratur zurechtzufinden. Sie bewiesen die Haltung echter Wissenschaftler, denen es nur auf die Sache ankommt, und hießen einen Naturwissenschaftler in ihrer Mitte durchaus willkommen in der Hoffnung, von ihm eine Bereicherung ihres eigenen Fachwissens zu erfahren. Ohne ihre Anerkennung meiner Bemühungen und ohne die oft begeisterte Ermutigung, die mir von ihnen zuteil wurde, wäre dieses Buch nie zustan-

degekommen. Ich bin diesen Gelehrten dankbar - nicht nur, weil sie mir geholfen haben, sondern weil ihre so großzügige Hilfe für mich die Erschließung eines neuen, anziehenden, erregenden Arbeitsfeldes bedeutet. Daß es unmöglich ist, etwas Sinnvolles über die Pyramiden zu schreiben, unmöglich, das Wagnis zu unternehmen, etwas zur Lösung ihrer Problematik beizusteuern, ohne sich dabei auf ägyptologische Vorarbeiten zu stützen, leuchtet ohne weiteres ein. Daher seien die ersten drei Kapitel ausschließlich dem Rahmen gewidmet, innerhalb dessen das Problem anzugehen ist, und ich kann nur hoffen, diesen Rahmen korrekt nachzuzimmern. Da wir es ausschließlich mit den ersten Jahrhunderten der ägyptischen Geschichte zu tun haben, kann nur der Betrachtung dieser Zeitspanne breiterer Raum gewährt werden. Doch selbst bei der Darstellung dieser Epoche muß ich auf tiefgehende Erörterungen verzichten. Vielmehr haben wir uns ausschließlich auf jene Aspekte zu beschränken, die unmittelbar Bezug zur Geschichte der Pharaonengräber haben. In der Regel sind die im Rahmen dieses Überblicks angeführten historischen Fakten der ägyptologischen Literatur entnommen - abgesehen lediglich von einigen Folgerungen und Spekulationen, insbesondere von Seitenblicken auf zeitgenössische afrikanische Sitten und Gebräuche: Für diese Passagen bin allein ich verantwortlich.

Bei der Beschäftigung mit den Pyramiden Altägyptens drängt sich fast zwangsläufig der Gedanke an jene anderen großen Pyramiden auf, die sich in Mittelamerika erheben. Seltsam genug: Die Entwicklung der Pyramidenform vollzog sich in Mexiko nach fast dem gleichen Muster wie in Ägypten. Auch hier gab es eine vergleichsweise kurze und frühe Periode des Baus gigantischer Pyramiden, der eine Phase sehr viel bescheidenerer Bauwerke voranging und folgte. Im Endergebnis werden wir zu der Folgerung gelangen, daß offenkundig ähnliche Gründe für den Bau derartig riesiger Pyramiden in Mexiko wie in Ägypten vorlagen. Die einzigen Unterschiede sind: Erstens waren die Pyramiden Ägyptens zumindest ihrer offiziellen Bestimmung nach Grabmäler, wogegen die entsprechenden Bauten in Mexiko mit Menschenopfer Ritualen zu tun hatten, und zweitens trennen nicht weniger als zwei Jahrtausende die beiden Pyramidenzeiten. Ich hatte auch wiederholt Gelegenheit, die Pyramiden im Tal von Mexiko und in Yucatan zu bewundern, ja, ich schloß mit ihnen sogar noch früher Bekanntschaft als mit denen Ägyptens. Im Anhang findet sich daher ein Kapitel über die Pyramiden Altamerikas und die Frage, wie diese sich in den Rahmen der hier vorgetragenen Hauptthese fügen.

Wie so viele Kriminalgeschichten, beginnt auch unser »Detektivroman« an einem Ferientag in exotischer Umgebung. Nachdem wir einen Teil des Winters 1964/1965 an der Universität von Kumasi in Ghana verbracht hat-

ten, waren meine Frau und ich der Ansicht, ein kurzer Urlaub in Kairo eigne sich vorzüglich dazu, uns den Übergang zwischen dem dampfenden Dschungel Westafrikas und dem englischen Winter zu erleichtern. Schon einige Jahre zuvor hatten wir Ägypten bereist, und von allen Schätzen und Sehenswürdigkeiten, die das Land am Nil zu bieten hat, hatten mich stets die Pyramiden ganz besonders in ihren Bann gezogen. Nicht ihre Größe allein faszinierte mich, nicht ihr hohes Alter, sondern die Kombination von beidem. Hier hatten Menschen im Morgendämmer unserer Kultur, fast noch an der Schwelle zwischen Vorgeschichte und Geschichte, eine Reihe so gigantischer Denkmäler errichtet, daß nichts von allem, was seither in unserem gesamten Kulturkreis auf baulichem Gebiet unternommen wurde, ihnen auch nur entfernt gleichkommt. Urplötzlich wurde mir klar: Hier, auf dem Wüstenplateau über dem Nilstrom, hatte der Mensch sich seinem ersten großen, großangelegten technischen Abenteuer hingegeben. Und da es kein Modell dafür gab, an dem er sich hätte orientieren können, müssen Planung und Organisation der Arbeit bewundernswert gewesen sein, um einen derart erstaunlichen Erfolg zu gewährleisten. Was stand hinter all dem, und wie war man auf ein solches Bauvorhaben verfallen? Auch das wurde mir klar: Ich mußte eines Tages nach Ägypten zurück, um mir die Pyramiden genauer anzusehen.

Unsere Rückkehr aus Afrika nach England war dafür ebensogut wie jede andere Gelegenheit, und schon bevor ich England verlassen hatte, um nach Ghana zu reisen, hatte mir der Oxforder Ägyptologieprofessor Jaroslav Cerny eine Empfehlung an den Direktor des Amtes für Denkmalspflege in Kairo ausgestellt. Dieser wiederum empfing mich seinerseits überaus freundlich und versah mich mit einem eindrucksvoll aussehenden arabischen Schriftstück. Ich konnte es zwar nicht lesen, wußte aber immerhin soviel, daß es die Wächter der altägyptischen Baudenkmäler anwies, mir jede erdenkliche Unterstützung zu gewähren. Meist erwiesen sich die Wächter entlegenerer Pyramiden als ein mit offiziellen Armbinden und Gewehren bewaffnetes Beduinenpaar.

Wegen der Verständigungsschwierigkeiten heuerten wir bei einer Agentur einen Dragoman an, der angeblich mit allen Denkmälern, die wir besuchen wollten, bestens vertraut war. Sein Name war Ali, und seiner Visitenkarte nach qualifizierten ihn seine Kenntnisse fraglos für das Amt des Vizedirektors am Kairoer Ägyptischen Museum. Ali sollte einen zuverlässigen Fahrer mit einem zuverlässigen Fahrzeug auftreiben, doch wir waren nicht schlecht erstaunt, als er in schwarzem Anzug, weißem Kragen und Streifenkrawatte bei uns erschien, um sich mit uns auf Expedition zu begeben. Mit Kennerschaft führte er uns zur »Knickpyramide« von Dahschur, doch war er entsetzt, als wir uns anschickten, in dem Bauwerk herumzuklettern.

Er war schon mit den Beduinen aneinandergeraten, als er, unser Dokument schwingend, seine eigene Rolle bei dem Unternehmen nach Kräften herausstrich.

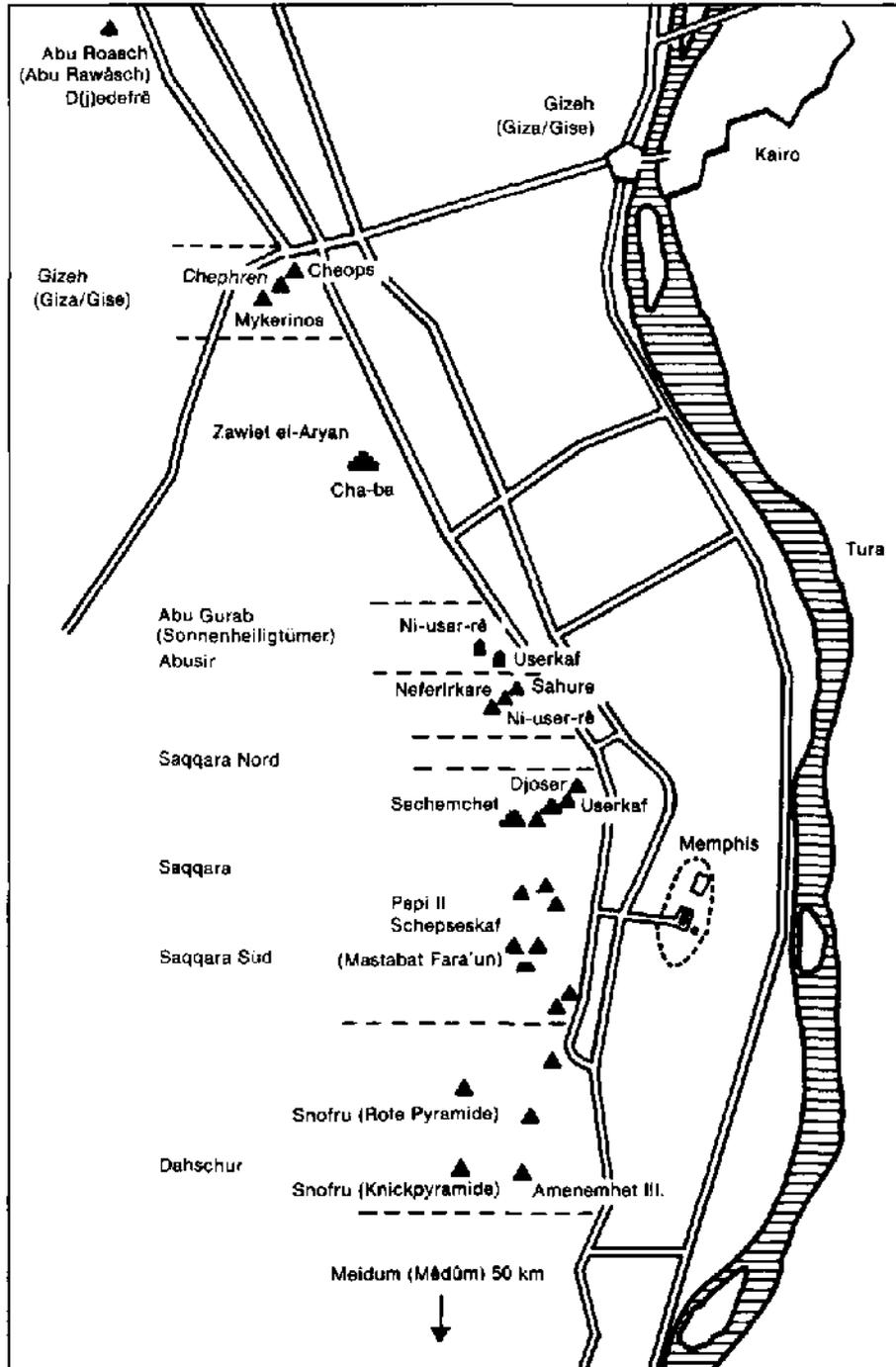
Nun befahl er ihnen, uns ins Pyramideninnere zu führen. Die Beduinen freilich ließen sich die Gelegenheit zur Rache nicht entgehen. Sie machten ihm begreiflich: Wenn er schon für seine bevorzugten Ausländer die Verantwortung trage, dann habe er ihnen auch zu folgen, wohin auch immer sie in ihrer Verrücktheit zu klettern wünschten. Dabei zeigten sie ihm eine gefährlich aussehende hölzerne Leiter (Tafeln 27, 28). Sie führte zwölf Meter in die Höhe, dort lag der Eingang zur Pyramide. Ali war recht wohlbeleibt, schwitzte in seinem dunklen Anzug und war offensichtlich auch nicht schwindelfrei. Doch er mußte hinauf. Im Innern der Pyramide kam es noch schlimmer. Hier war es noch heißer als draußen, dazu dunkel, so daß wir Taschenlampen benutzen mußten; eine zweite, alles andere als massive Leiter führte abermals zwölf Meter zur oberen Kammer hinauf. Jetzt machte Ali schlapp, und ich mußte ihn voranstoßen, um mich selbst aufrecht zu halten. Auf dem Rückweg leuchteten die Beduinen meiner Frau, doch als ich auf Ali deutete, der vor Erschöpfung, Schwindel und wohl auch vor abergläubischer Furcht zitternd oben zurückgeblieben war, zuckten sie nur mit den Schultern und stiegen weiter hinab. Schließlich gelang es mir, Ali von seinem Hochsitz herabzulotsen, doch waren wir uns stillschweigend darüber einig, daß dies unser erstes und letztes gemeinsames Unternehmen war.

Eines meiner Hauptziele war die Pyramide von Meidum (Medum), die einzige der großen Pyramiden, die ich bei meinem ersten Besuch in Ägypten nicht gesehen hatte (Tafeln III, V, VI). Sie erhebt sich - ziemlich isoliert von den anderen großen Pyramiden - mehr als 50 km südlich von Saqqara. Auf seltsame Weise wird ihre gewaltige Größe durch den Zustand des Verfalls unterstrichen, in dem sie sich befindet. Wie ein 40 m hoher Turm ragt ihr Kern - sein Grundriß ist quadratisch - aus dem Geröll ringsum hervor, seine Seitenwände bilden mit der Horizontalen einen Winkel von mehr als 70 Grad. Flinders Petrie und Borchardt schreiben den Verfall des Bauwerks Steinräubern zu. In einer seiner Publikationen beschreibt Petrie, wie *fellahin* mit Eseln kamen, um Kalkstein fortzuschleppen. Wir werden später untersuchen, was tatsächlich Ursache des Verfalls war, und dabei auf diese Ansicht zurückkommen.

Mein erster Eindruck war sofort: Irgend etwas stimmt hier nicht, nur hatte ich noch keinerlei klare Vorstellung, was es sein könnte. Immerhin - aus allen Pyramiden hat man Steine gebrochen, ganz besonders aus denen in der Nähe von Kairo, wo man dauerhaftes Baumaterial benötigte. Dennoch hat keine der Pyramiden von Gizeh (Giza bzw. Gise) ihre ursprüngliche

Grundform eingebüßt, während ausgerechnet hier, im gottverlassenen Meidum (Medum), wo es nie eine größere Stadt in der Nähe gegeben hatte, eine mächtige Pyramide so schwer beschädigt worden war. Nochmals: Irgend etwas stimmte offensichtlich nicht, doch da ich keinen Ansatzpunkt fand, um hinter den Widerspruch zu kommen, nahm ich Zuflucht zu der altherwürdigen Methode, die die Naturwissenschaft in solchen Fällen anwendet: Ich begann, Daten, Informationen, Material zu sammeln. Zunächst machte ich wahllos Gebrauch von meiner Kamera und hielt alles Erdenkliche im Bild fest in der Hoffnung, irgendwann später werde sich vielleicht irgendeine meiner Aufnahmen als nützlich erweisen. Freilich hatte ich keinerlei Vorstellung, wann und unter welchen Umständen dies der Fall sein könnte. Schließlich hatte ich Urlaub und wußte: Nach Hause zurückgekehrt, würde ich mich mit einem Wust von Problemen herumzuschlagen haben, die samt und sonders nichts, aber auch gar nichts mit den Pyramiden und ihren Rätseln gemeinsam hätten.

Dann ereignete sich im Oktober 1966 in dem kleinen walisischen Bergmannsdorf Aberfan eine Katastrophe, die die Welt erschütterte. Nach wolkenbruchartigen Regenfällen geriet hier die Abraumhalde eines Bergwerks ins Rutschen und begrub binnen weniger Minuten eine Schule mit 116 Kindern. Nun wurde mir klar, was ich in Meidum (Medum) übersehen hatte. Die Zeit war gekommen, meine Fotos hervorzuholen und sie mir sehr genau anzusehen!



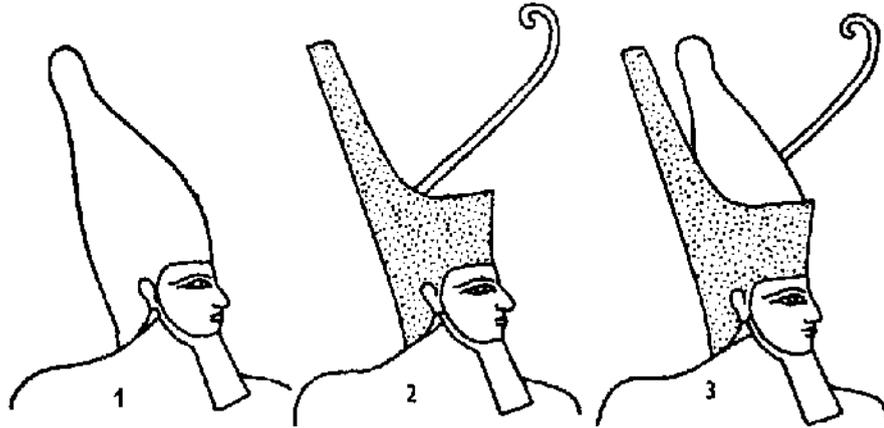
Karte der Pyramiden. Die ausdrücklich mit dem Namen ihrer Besitzer bezeichneten Monumente werden im Text erwähnt.

Vorspiel zu den Pyramiden

1

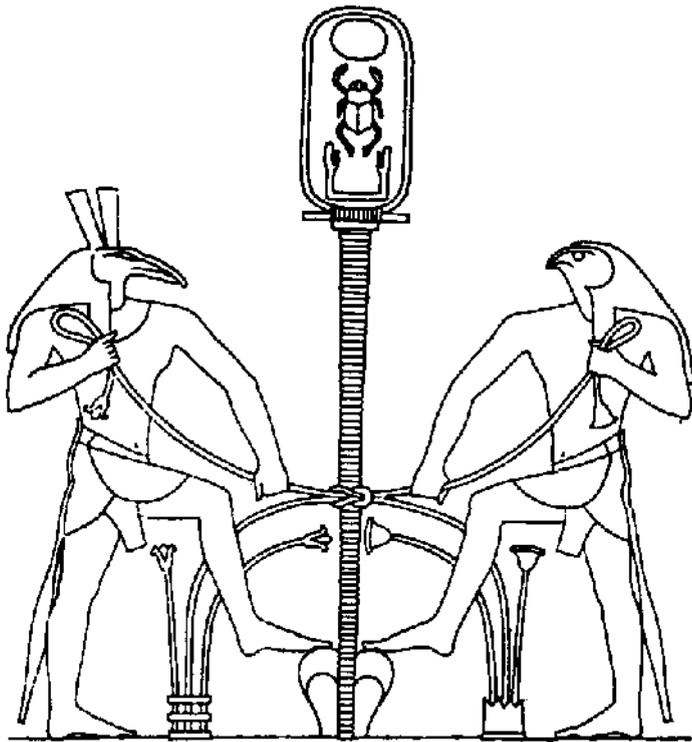
Ägypten ist ein »Kind des Nils«. Mehr als 6500 km oberhalb seiner Mündung entspringt der Weiße Nil in den Sümpfen und Seen Äquatorialafrikas. Nachdem er die Hälfte seines Weges zurückgelegt hat, vereinigt er sich im Sudan mit dem Blauen Nil, und nach weiteren 320 km nimmt der mächtige Strom seinen letzten Nebenfluß, den Atbara, auf. In weiten Windungen sucht der Nil sich dann seinen Weg über fünf Katarakte, der nördlichste davon liegt beim heutigen Assuan, dem antiken Syene. Hier beginnt Ägypten. Hier wird das Niltal zu einem smaragdgrünen Vegetationsstreifen mitten in der Wüste, bis sich nach weiteren 1300 km das Delta auffächert. Vor 10000 oder 20000 Jahren zwang zunehmende Dürre im Saharagebiet nomadische Jägerstämme, im Niltal und im Deltagebiet Zuflucht zu suchen, wo sie Ackerbau und Viehzucht entwickelten. Sie bauten Weizen und Gerste an und zähmten Schafe sowie eine langgehornte Rinderart. Anfangs waren die Nil-Anrainer in Stämme gegliedert, jeder hatte seinen eigenen Gott - vorwiegend Gottheiten in Gestalt von Totemtieren (wie etwa Löwe, Krokodil, Pavian, Ibis und dergleichen mehr). Später wurden die betreffenden Göttergestalten Zeichen der einzelnen »Gäue« des ägyptischen Reichs. In historischer Zeit gab es 42 solcher »Gäue«: 20 davon im Niltal und weitere 22 im Delta. Im Lauf der Zeit schlossen einige Stämme sich zusammen, und vor etwa 6000 Jahren hatten sich allmählich zwei Königreiche herausgebildet: »Oberägypten« (im Niltal) und »Unterägypten« (im Delta). Dieser Einteilung lagen Unterschiede der Landesnatur und Wirtschaftsstruktur zugrunde, die auch im späteren Verlauf der Geschichte Altägyptens etwa 3000 Jahre lang spürbar blieben. Oberägyptens Könige trugen eine weiße Krone mit dem zugehörigen Totemtier, einem Geier (Abb. 1), die Krone Unterägyptens war dagegen rot und mit dem Kopf einer Kobra geschmückt. Als schließlich beide Reiche vereinigt waren, kombinierte man die beiden Kronen zur Doppelkrone, Geier und Kobra Seite an Seite. Bis zum endgültigen Zusammenbruch der Macht Ägyptens fand

1. Die Weiße Krone Oberägyptens (1); die Rote Krone Unterägyptens (2) und die Doppelkrone des geeinten Reiches (3).



die Reichseinigung auf unzähligen Königsdenkmälern Ausdruck: Man erblickt auf ihnen Darstellungen der beiden Reichsgötter Seth und Horus, die in heraldischer Pose Oberägyptens Lilie mit der Papyruspflanze des Deltagebiets verknüpfen (Abb. 2).

Die klassische Quelle zur Geschichte Ägyptens ist eine im 3. Jahrhundert v. Chr. von Manetho aufgezeichnete Pharaonenliste. Manetho war wohl Priester im Heiligtum von Heliopolis und stellte sein Verzeichnis im Auftrag Ptolemaios' II. (285-246 v. Chr.) in griechischer Sprache zusammen. Freilich - Handschriften des ursprünglichen Manetho-Werkes sind nicht erhalten, wir sind darum auf Auszüge angewiesen, die sich bei Autoren wie Flavius Josephus (37/38-ca. 100 n. Chr.), Sextus Julius Africanus (Anfang 3. Jh. n. Chr.) und dem Kirchenvater Eusebios aus Kaisareia (ca. 260-ca. 340 n. Chr.) finden. Nachdem Champollion (1790-1832) 1822 die Hieroglyphen entziffert hatte, stand zusätzliches Quellenmaterial (Inschriften an Tempelwänden, Papyri usw.) zur Verfügung. Diese älteren Quellen (älter als Manetho) sind von besonderer Bedeutung, denn sie geben die Königsnamen in Hieroglyphenschrift und nicht in der gräzisierten Form Manethos. Schließlich besitzen wir Teile einer alten Stele. Man bezeichnet sie als »Palermostein«, weil sich das größte bekannte Fragment im Museum von Palermo befindet. Die Pharaonenliste auf diesem Palermostein ist mehr als 2000 Jahre älter als Manethos Werk. Sie wurde zusammengestellt, als die Ereignisse des Pyramidenzeitalters den Priestern Altägyptens noch frisch im Gedächtnis haften. Eine der Absonderlichkeiten, mit denen

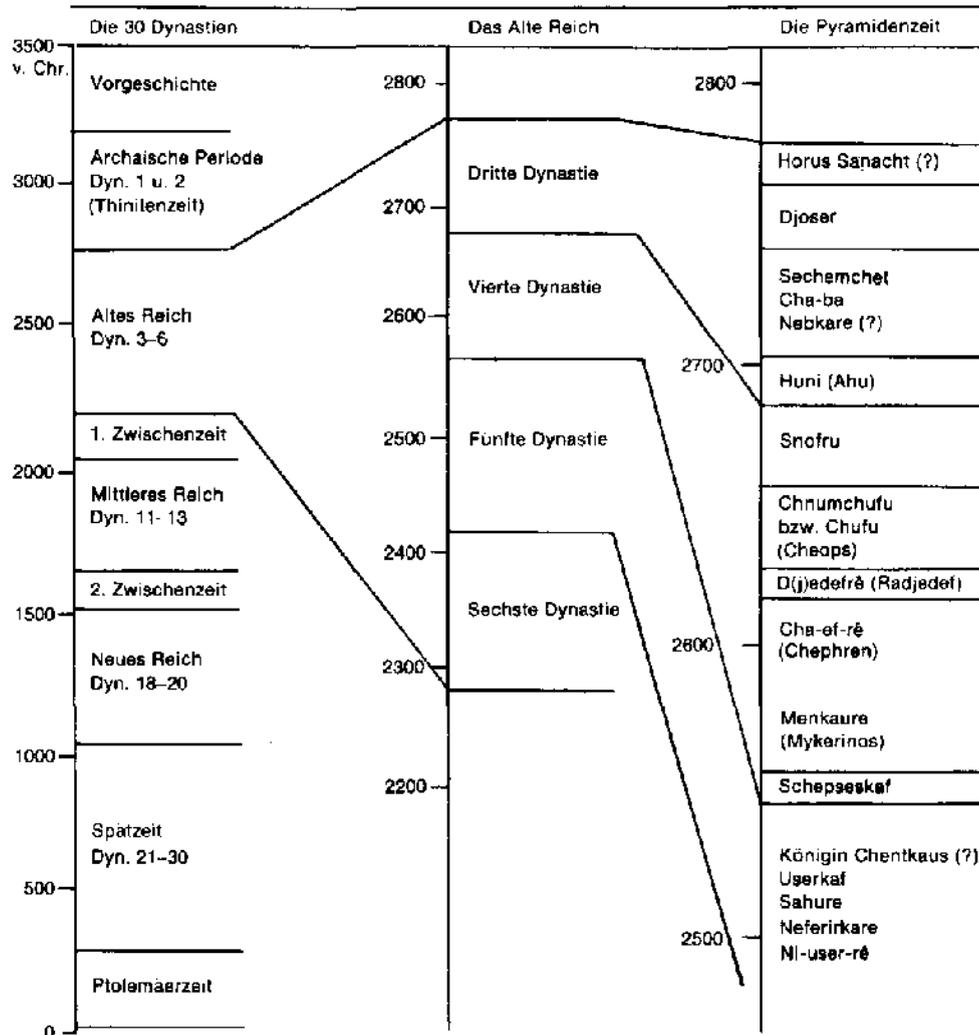


2. Die Götter Seth (links) und Horus (rechts) binden die Lilie Oberägyptens mit der Papyrusstaude Unterägyptens zusammen.

Ägyptologen sich konfrontiert sehen, besteht darin, daß jeder Pharao nicht weniger als fünf Namen hatte, deren jeder für einen bestimmten Zweck gebraucht wurde - allerdings ist uns die Wahl dieser Namen nicht gänzlich klar. So konnte es immer wieder geschehen, daß man Ereignisse verschiedenen Herrschern zuschrieb, obwohl sie in Wirklichkeit unter einem einzigen Herrscher stattgefunden hatten.

Noch größer waren die Schwierigkeiten, wenn man versuchte, die verschiedenen einzelnen Regierungszeiten und Dynastien exakt zu datieren. In seiner Frühzeit entwickelte sich das Pharaonenreich praktisch so isoliert, daß ein Datenvergleich mit anderen Kulturen kaum möglich schien. Noch vor wenigen Jahrzehnten klafften daher die Ansichten einzelner Ägyptologen über die Regierungszeiten früher Pharaonen bisweilen um mehrere Jahrhunderte auseinander. Inzwischen gelang es jedoch - nicht zuletzt dank naturwissenschaftlicher Methoden (wie etwa Radiokarbondatierung), vor allem aber durch sorgfältigsten Vergleich aller verfügbaren Daten -, einen bemerkenswert zuverlässigen Überblick über 3000 Jahre altägyptischer Geschichte zu gewinnen.

Tabelle 1: Umriss der ägyptischen Chronologie



Manetho läßt seine Königsliste mit der Einigung Ober- und Unterägyptens durch einen Pharaon beginnen, den er Menes nennt, und diese Reichseinigung gilt allgemein als Beginn der ägyptischen Geschichte. Man setzt das Ereignis heute um 3200 (oder um 3000)v.Chr. an, und es folgt (bei Manetho) eine Reihe von nicht weniger als 30 Dynastien, die zum größten Teil recht gut mit auch in anderen Quellen erwähnten Pharaonengruppen übereinstimmen. Es hat sich eingebürgert, diese umfangreiche Königsliste, die drei Jahrtausende umfaßt, in eine Anzahl von Abschnitten zu untergliedern

- in historische Perioden: eine Einteilung, die im einzelnen aus Tabelle I (Seite 20) hervorgeht.

Die beiden Zwischenzeiten zwischen dem Alten und dem Mittleren sowie zwischen dem Mittleren und Neuen Reich bezeichnen Brüche im gleichförmigen Ablauf der ägyptischen Geschichte. Den zweiten Bruch dieser Art verursachte das Eindringen fremder Elemente, der *Hyksos* oder »Herrscher der Fremdvölker«, von denen wir allerdings nur verhältnismäßig wenig wissen. Wie es scheint, fand während der Ersten Zwischenzeit, die das Alte Reich beendete, eine derartige Invasion nicht statt, vielmehr dürften nach mehr als 5 Jahrhunderten starker Zentralgewalt wieder die zentrifugalen, regionalen Kräfte die Oberhand bekommen haben, wobei es offensichtlich zu Aufständen, ja sogar zum Bürgerkrieg kam. In dieser Phase allgemeiner Unsicherheit und Gesetzlosigkeit wurde wichtiges Beweismaterial aus dem Alten Reich vernichtet - insbesondere plünderte man sämtliche Pyramiden.

Die Tabelle zeigt: Die »Pyramidenzeit« war eine sehr frühe Phase der ägyptischen Geschichte und dauerte keineswegs lange. Tatsächlich entstanden die fünf größten Pyramiden im Zeitraum eines einzigen Jahrhunderts. Gewiß - noch ein weiteres Jahrtausend lang wurden Pyramiden gebaut, doch sie wurden immer kleiner und schäbiger (vgl. Tafel 44). Luftgetrocknete Lehmziegel traten nun an die Stelle der Kalksteinblöcke, und formlose Haufen grauer, zerbröckelter Ziegelmasse sind daher alles, was heute noch von ihnen übrig ist. Demgegenüber sind die eindrucksvollen alten Steinbauten des eigentlichen »Pyramiden-Zeitalters« - bis auf eine Ausnahme - praktisch alle in der gleichen Gestalt erhalten geblieben, in der man sie vor rund 5000 Jahren errichtete. Diese Ausnahme (es handelt sich um die Pyramide von Meidum (Medum) wird im Brennpunkt unserer Betrachtungen stehen.

Bevor wir uns jedoch dem eigentlichen »Pyramidenzeitalter« zuwenden, sei ein Blick auf jene Jahrhunderte geworfen, in denen der Grund für die großartigen Leistungen des Alten Reiches gelegt wurde. Als zu Beginn der 3. Dynastie die erste Pyramide für König Djoser - die Stufenpyramide (oder Stufenmastaba) von Saqqara- errichtet wurde (vgl. Tafel II; Abb. 10), hatten schon ein Jahrhundert lang Pharaonen die Doppelkrone Ober- und Unterägyptens getragen. Manethos Angabe, schon etwa 3000 Jahre vor seiner Zeit seien die beiden Reiche von einem König namens Menes vereinigt worden, findet in älteren, hieroglyphischen Königsannalen Bestätigung. Archäologische Funde - insbesondere Schminkpaletten - enthalten ganz offensichtlich Darstellungen historischer Szenen. Eine dieser Paletten (Abb. 3) diente möglicherweise magischen oder rituellen Zwecken. Sie stammt aus der Zeit der Reichseinigung und zeigt das Bild eines siegreichen



3. Die Narmer-Palette.

Königs mit der Krone Oberägyptens, der einen Feind niedermacht, und auf der anderen Seite den gleichen König - nur diesmal mit der Krone Unterägyptens. Als sein Name wird »Narmer« angegeben. Narmer - oder vielleicht sein Nachfolger Horus Aha - könnte mit Manethos »Menes« identisch sein. Wie schon erwähnt, macht die Tatsache, daß die Pharaonen mehrere Namen führten, eine Identifikation oft zur reinen Glückssache. Noch ältere archäologische Funde zeigen; Schon ein gutes Stück vor der Reichseinigung gab es im Niltal eng miteinander verwandte Kulturen. Dann scheint etwa ein Jahrhundert vor Narmer eine Veränderung eingetreten zu sein. Beispielsweise änderten sich die Bestattungsbräuche, bei den Grabbauten tritt plötzlich Monumentalarchitektur in Erscheinung, vor allem aber finden sich die ersten Zeugnisse der Hieroglyphenschrift. Wichtig ist dabei, daß diese ersten Schriftzeugnisse bereits eine ziemlich entwickelte Schriftform erkennen lassen, die über das Stadium einer bloßen Bilderschrift hinaus war. Die einzelnen Zeichen hatten schon Lautbedeutung. Mit anderen Worten: Bei den ältesten bekannten ägyptischen Hieroglyphen handelt es sich eindeutig um eine Silbenschrift. Und doch muß es eine

Vorstufe gegeben haben, bevor man die Bildsymbole von Vögeln, Eidechsen oder Lotosblüten zu Kombinationen mit entsprechendem Lautwert verband - ein Schritt, den beispielsweise die chinesische Kultur nie tat. Dieses so plötzliche Auftreten einer so relativ entwickelten Schriftform deutet darauf hin, daß die Ägypter ihre Schrift wahrscheinlich importiert haben, und die meisten Ägyptologen sind der Ansicht, daß um 3400 v. Chr. eine großangelegte Invasion in Ägypten stattfand. Bestattungsbräuche und gewisse architektonische Eigenheiten erinnern an die älteste Hochkultur Mesopotamiens, andererseits fehlt es jedoch nicht an augenfälligen Unterschieden, und daher bleibt es fraglich, ob Mesopotamien die Heimat der Invasoren war. Näher liegt, daß die Kulturen Ägyptens und Altmesopotamiens auf gemeinsame Ahnen zurückzuführen sind, aus denen sich die vorhandenen Berührungen und Übereinstimmungen erklären. Wer diese Vorfahren waren, bleibt offen, und nur gewisse Aspekte ihrer religiösen Vorstellungswelt, die - wie wir sehen werden - etwas ausgesprochen Afrikanisches hatten, geben vielleicht den einen oder anderen vagen Anhaltspunkt.

Die in Ägypten eingedrungenen »dynastischen Eroberer« bezeichneten sich als Horusverehrer. Horus war ein Himmelsgott in Falkengestalt. Auf der Narmer-Palette (Abb. 3) hält ein Falke einen gefangenen Feind am Strick, und auf Gedächtnisstelen bei den Gräbern früherer Pharaonen erblickt man Falken über den Hieroglyphen der Königsnamen (Abb. 6), ja, »Horus« wird zum Bestandteil von Königsnamen selbst (wie im Fall des Pharaos Horus-Aha), und bis tief hinein in das Pyramidenzeitalter wird »Horus« vom König gleichsam als eine Art Titel geführt. Horus also war aufs engste mit dem Gottkönigtum der Pharaonen verbunden, und der Falke besaß mithin einen ungleich höheren Rang als alle anderen Totemtiere der einzelnen Stämme, die die Götter der verschiedenen Gaue verkörperten. Horus' einzig ernstzunehmender Rivale scheint der Gott Seth von Ombos (bei Negade nördlich von Theben) gewesen zu sein, dessen Verkörperung eine (zoologisch noch nicht einwandfrei gedeutete) vierfüßige Kreatur mit der Schnauze eines Ameisenfressers, großen, an der Spitze gestutzten Ohren und erhobenem Schwanz war. Möglicherweise war Seth der Gott der alteingesessenen Urbevölkerung, die sich in Oberägypten zur Wehr setzte, während Horus ursprünglich mit dem Delta verbunden war: Möglicherweise drangen die Invasoren durch das Delta in Ägypten ein und eroberten von hier aus das Land Seths im Niltal. Obwohl all dies noch in den Bereich der Vor- und Frühgeschichte Altägyptens gehört, hielten die Ägypter während des gesamten Altertums am Nebeneinander von Seth und Horus fest, die Ober- und Unterägypten verkörperten (vgl. Abb. 2). Die Feindschaft zwischen Seth und Horus fand später ihren Ausdruck im

Osirismythos, der wahrscheinlich archaischen Ursprungs ist, seine wirkliche religiöse Bedeutung allerdings erst sehr viel später erreichte. Der Inhalt ist rasch wiedergegeben: Gottkönig Osiris wird heimtückisch von Seth, der Verkörperung des Bösen, ermordet. Seth zerstückelt den Toten und verteilt die Leichenreste über ganz Ägypten. Doch Isis, Osiris' Gemahlin, sammelt die Stücke wieder ein und begräbt sie, während Horus, Isis' und Osiris' Sohn, den Ermordeten rächt. Vielleicht hat der Ursprung dieser Legende etwas mit dem Kampf der das Land in Besitz nehmenden »dynastischen Erobererrasse« der »Horusverehrer« mit den ursprünglich das Land bewohnenden Seth-Verehrern zu tun. Die Bedeutung dieses Mythos für unsere Betrachtungen liegt in der Gleichsetzung des toten Pharaos mit Osiris, der Vorstellung von seiner Wiederverkörperung und seiner Weiterexistenz in einer neuen Lebensform nach dem Tode. So wurde die Erhaltung des unversehrten Leichnams in einem starken, gutgeschützten, »für die Ewigkeit gebauten« Hause eines der vorrangigsten Ziele der ägyptischen Kultur.

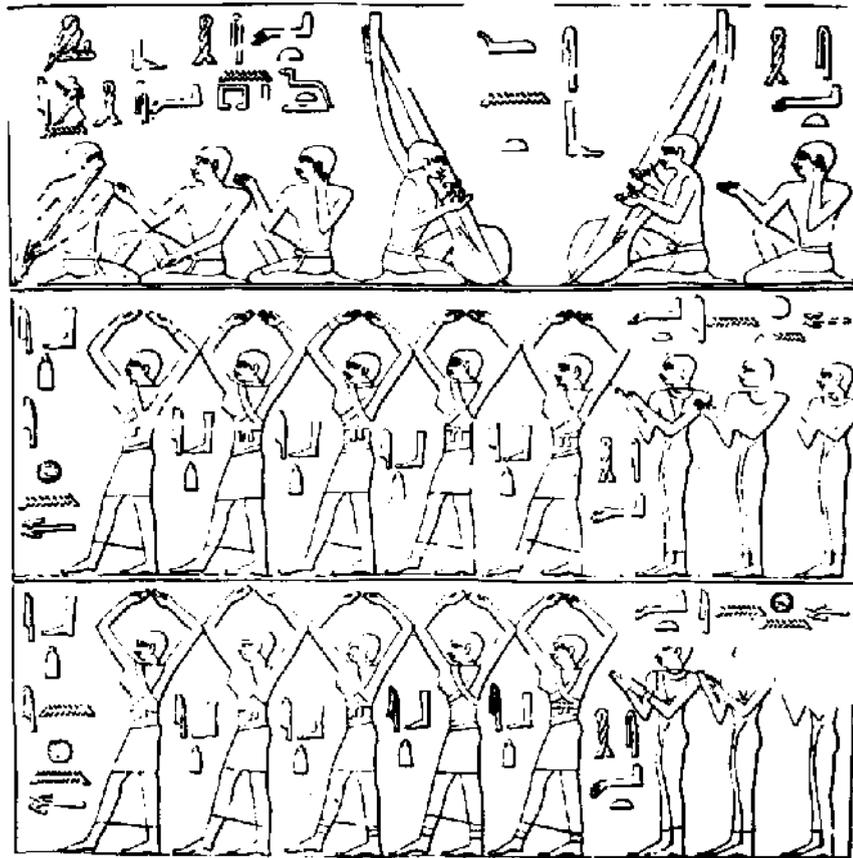
Tatsächlich sind Gräber praktisch die einzige Quelle für alles, was wir über das Leben im alten Ägypten wissen. In den Totenstädten am Wüstenrand über dem Niltal trug der trockene, heiße Saharawind das Seine dazu bei, die Toten und ihre Habe zu konservieren. Er bedeckte auch die Gräber mit Flugsanddünen, schüttete die Eingänge zu und verbarg alles übrige, bis in jüngster Zeit Ausgräberspaten die Ruhe störten. Leider haben diese Gräber schon Jahrtausende, bevor sie Ziel gelehrten Wissensdurstes unserer Tage wurde, Habgierige angelockt. Fast überall waren die Toten nahezu aller Wertgegenstände beraubt, war zerbrochen und umhergestreut, was den Grabräubern wertlos schien. Oft genug hatte dieses Vernichtungswerk die Toten und ihre Grabbeigaben dem Zerfall preisgegeben, und je weiter man in die Vergangenheit zurückgeht, desto mehr Zeit hatten die Grabräuber, ihr Zerstörungswerk zu vollbringen. Und gar aus der so fernen Pyramidenzeit sind nur noch ganz wenige Einzelobjekte erhalten. Sogar die Steine der Baudenkmäler wurden gestohlen, um in Stadtmauern und Moscheen erneut verbaut zu werden. Nur die Pyramiden selbst hielten, mächtig, wie sie sind, allen Attacken stand, nur sie blieben, um von der Geschichte ihrer Zeit zu künden - vorausgesetzt, wir verstehen ihre Sprache. Erst spät in seiner Entwicklung scheint der Mensch begriffen zu haben, was Totsein heißt. Ein Tier weiß nicht, was der Tod ist. Eine Affenmutter schleppt ihr totes Affenkind in der gewohnten Weise herum, bis der kleine Kadaver ganz zerfallen ist. Noch vor weniger als einem Jahrhundert konnten sich die Ureinwohner Zentralaustraliens noch nicht damit abfinden, daß der Mensch einfach zwangsläufig sterben muß und daß dies etwas ganz Natürliches ist. Wenn einer von ihnen an einer Krankheit oder aus

Altersschwäche starb, konnte er, davon waren sie überzeugt, nur durch Magie getötet worden sein, und so bemühten sie ihrerseits Magie, um den vermeintlichen »Mörder« zu entlarven. Hatte man einen Passenden gefunden, wurde der Verstorbene »gerächt«, und zwar entweder durch offene Gewalt oder abermals auf magische Weise. Ja, im Grunde hat auch der heutige Mensch sich noch nicht damit abgefunden, daß er sterben muß. Viele, wenn nicht die meisten von uns, klammern sich noch immer an die Hoffnung auf irgendeine Form individuellen, persönlichen Fortlebens in irgendeiner Art von »Jenseits«.

Die alten Ägypter waren dem Zeitpunkt der verunsichernden Entdeckung, daß der Mensch sterben muß, noch sehr viel näher als wir heute. Ihr Glaube an ein Weiterleben nach dem Tode war daher noch viel unerschütterlicher und auch konkreter als der unsere. Dementsprechend entwickelten sie ein kompliziertes Ritual, das jedem - gleich, ob Mann oder Frau - »ewiges Leben« sichern sollte; in der Frühzeit allerdings scheint der einzelne seine Hoffnung auf ein Überleben nach dem Tode auf die Weiterexistenz des Gottkönigs gesetzt zu haben. So wurden das Pharaonengrab, seine Majestät sowie die Rituale und die Opfer, die mit ihm in Zusammenhang standen, zum persönlichen Anliegen jedes einzelnen. Die Ankunft einer »dynastischen« Eroberer-Bevölkerung« in Ägypten drückte sich im Bau großer, eindrucksvoller Königsgräber aus.

Das »jenseitige« Leben, das den Ägypter (wie man meinte) nach seinem Tod erwartete, ähnelte außerordentlich stark dem Leben, das er bereits geführt hatte und kannte. Er arbeitete auf Feldern oder wurde, wenn er reich war, Aufseher über die Feldarbeit, er zählte sein Vieh, sein Geflügel, tafelte mit hübschen Mädchen oder ließ sich von noch hübscheren unterhalten (Tafeln 1-4; Abb. 4). Diese Mädchen boten ihm Getränke an, machten Musik - und all dies erblickt man an den Wänden seines Grabes, die uns auch den Garten des Toten zeigen und darin jene Teiche, wo er Enten jagen oder Fische aufspießen konnte. Damit berichten uns diese Grab-Wandbilder mehr Einzelheiten aus dem altägyptischen Alltagsleben, als wir von Griechen, Römern, ja sogar vom Mittelalter wissen.

Im Unterschied zu den Schlachtenszenen oder den feierlichen Prozessionen an den Tempelwänden waren diese Wandbilder in Gräbern natürlich nicht dafür bestimmt, gesehen zu werden. Vielmehr wurden sie zusammen mit dem »Grabherrn«, dem Toten, eingeschlossen - ein magisches Verfahren, um den Verstorbenen mit all dem zu versehen, was er im Leben besessen hatte. Diese Bilder ergänzten die Opfer, die Priester gegen Entgelt vor der »blinden« Scheintür eines solchen Grabes darzubringen hatten. Dem gleichen Zweck dienten die Möbel (Tafel IX), die Salben und die Spielbretter, die man dem Toten mit ins Grab gab - sie sollten gewährleisten, daß der



4. Vorstellungen von einem seligen Leben nach dem Tode: Musikanten und Tänzer. Relief in der Mastaba des Wesirs Mereruka in Saqqara.

Verstorbene im »Jenseits« nichts zu vermissen brauchte, was er im »Diesseits« genossen hatte. Mit anderen Worten: Die alten Ägypter glaubten daran, man könne all dies im Tode mit sich nehmen.

Rings um die frühen Königsgräber fanden Archäologen Grabstätten von Gefolgsleuten und Frauen, die zusammen mit dem König aus dem Leben geschieden waren. Nach Ausweis der Skelette handelte es sich um junge Frauen, und es besteht kaum ein Zweifel, daß ihr Tod in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Begräbnis des Pharao stand. Wie die Frauen in den Totengruben Mesopotamiens zeigen auch die Überreste dieser Haremsdamen keinerlei Spuren von Gewaltanwendung. Man darf daher annehmen: Diese jungen Frauen gingen freiwillig in den Tod.

Menschenopfer - wenn diese Bezeichnung auf einen solchen Brauch zutrifft - sind beim Tod eines Gottkönigs seit Urzeiten Sitte, und in Afrika bestand diese Sitte fast bis in unsere Zeit fort. Es ist noch kein Jahrhundert her, daß an die hundert Männer und Frauen den König der Ashanti in den Tod begleiteten. Sobald der König gestorben war, schickte die Königinmutter, die wichtigste Person im ganzen Reiche, Boten an eine Reihe von Haremsdamen und ließ ihnen mitteilen, die Zeit sei für sie gekommen, ihrem Gatten das Geleit zu geben. Darauf verabschiedeten sich diese Frauen zunächst von all ihren Verwandten. Dann nahmen sie, in weiße Gewänder gekleidet und mit ihrem gesamten Schmuck angetan, an einem festlichen Gelage teil, bei dem sie gewaltige Mengen Palmwein und Rum konsumierten, bis sie praktisch besinnungslos waren. Sobald dieser Zustand erreicht war, erschienen Henkerinnen und erwürgten die volltrunkenen Königswitwen mit Lederriemen. Auch Hofbeamte und andere Würdenträger entschlossen sich zum freiwilligen Tod - anders als die Diener des Königs, die man wohl gewaltsam umbrachte. Die Furcht vor einem solchen gewaltsamen Tode war tief eingewurzelt, und als 1970 der Ashanti-König Prempeh II. starb, konnte niemand von unserem Personal an der Universität dazu gebracht werden, nach Einbruch der Dunkelheit noch sein Haus zu verlassen. Die Straßen der Ashanti-Hauptstadt Kumasi waren wie leergefegt, und schließlich sah sich die Lokalzeitung veranlaßt, in großer Aufmachung die Schlagzeile zu bringen: »Keine Todesfälle in Ashanti im Zusammenhang mit dem Begräbnis des Asantehene gemeldet.«

Ich erwähne dies, weil hier - und auch noch in anderer Hinsicht (ich komme noch darauf) - eine seltsame Übereinstimmung zwischen den Sitten und Gebräuchen der heutigen Akanstämme und denen des alten Ägypten besteht. Erst vor wenigen Jahrhunderten wanderten die Ashanti nach Westafrika. Zuvor lebten sie im Sudan, dem einzigen Gebiet, wo noch bis vor etwa 1500 Jahren Altägyptens Traditionen intakt blieben. Als 660 v. Chr. Pharao Tanwetamani vor den unter Assurbanipal anrückenden Assyrern fliehen mußte, wandte er sich nach Süden, in den Sudan, woher einst auch seine Vorfahren gekommen waren. Seine Nachfolger gründeten schließlich oberhalb der Mündung des Atbara in den Nil eine neue Hauptstadt Meroe. Hier entstand eine »Neuaufgabe« des ägyptischen Pharaonenhofes mit ägyptischen Sitten, bis schließlich das Reich von Meroe von den Äthiopiern aufgegeben wurde. Dabei ging man in Meroe sogar so weit, kleine Pyramiden für Bestattungszwecke zu errichten (Tafel 45). Meroes Erbe - eine Mischung aus ägyptischen Traditionen und afrikanischen Bräuchen (einschließlich von Menschenopfern) - blieb fast bis auf den heutigen Tag im Stammesleben der Sudanesen lebendig. Eine praktisch isolierte dörfliche Gesellschaft hat die Tendenz, ihr Kulturmuster über lange Zeit hinweg

unverändert beizubehalten. So erbrachte ein kürzlich ausgegrabener Friedhof eine ununterbrochene Fundserie von altägyptischen Amuletten bis hin zu Grabbeigaben aus neuzeitlichem Manchester-Industriekitsch. Allerdings ist es selbstverständlich bedenklich, allzuviel auf Übereinstimmungen zwischen bis zum heutigen Tag erhaltenen afrikanischen Sitten und den Bräuchen einer Kultur zu geben, die vor Jahrtausenden blühte. Doch ebenso unrealistisch wäre es andererseits, die ohne Zweifel vorhandenen Parallelen einfach abzutun. Zumindest können einige der noch in Afrika weiterlebenden Sitten und Gewohnheiten Anhaltspunkte bieten - Anhaltspunkte zum Verständnis des Denkens und der Handlungsmotive der alten Ägypter, von denen ja niemand mehr am Leben ist, um uns aus erster Hand über ihre Vorstellungswelt zu informieren. Auch wenn später in diesem Kapitel noch einmal von derartigen Übereinstimmungen die Rede ist, so gleichfalls mit dem Vorbehalt, daß vieles, was sich aus ihnen zu ergeben scheint, nicht mehr als Vermutung sein kann.

Wohl schon in fröhndynastischer Zeit kam man in Ägypten vom Brauch des Menschenopfers ab. Zur Pyramidenzeit war nichts mehr davon übrig. Sogar die rituelle Tötung des Königs beim Verlust seiner Manneskraft wurde durch eine Kraft-Erneuerungs-Zeremonie, das sogenannte Sedfest, ersetzt, das bald mehr und mehr zum bloßen Regierungsjubiläum verflachte. Zwar genossen Höflinge und Verwandte des Herrschers weiterhin das Vorrecht, in der Nähe des Pharaonengrabes zur letzten Ruhe gebettet zu werden, und ihre Gräber flankieren, säuberlich ausgerichtet, beispielsweise die Pyramiden von Gizeh (Giza/Gise [Tafeln 32 und 35]). Allerdings mußte niemand mehr unmittelbar mit dem Gottkönig zusammen in den Tod gehen, sondern jeder bezog seine letzte Ruhestätte erst, nachdem er seines eigenen Todes gestorben war.

Da uns hier insbesondere Plan, Bau und Funktion der Pyramiden beschäftigen, sind für uns ganz besonders die Königsgräber der ersten Dynastien von Interesse, die der Pyramidenzeit unmittelbar vorausgingen. Nach Manetho war es Menes, der die Vereinigung der beiden Reichsteile durch die Gründung einer neuen Hauptstadt besiegelte. Als Platz wählte er die Südspitze des Deltas, wo Ober- und Unterägypten zusammenstoßen - jenen Punkt, wo das lange, schmale Niltal sich auffächert und die weite Ebene des Delta-Schwemmlandes beginnt. Angeblich soll er den Nil in zwei Arme geteilt haben, um Raum für die neue Stadt zu gewinnen, die er nach ihren weißen Mauern benannte - ein Hinweis darauf, daß die Hauptstadt ursprünglich auch Festung war. Wir kennen die Stadt unter der griechischen Namensform Memphis. Mit kurzen Unterbrechungen blieb Memphis anderthalb Jahrtausende lang Sitz der Pharaonen. Es bestand noch im frühen Mittelalter, 4000 Jahre nach seiner Gründung, doch von da an verlor es zu-

gunsten der etwas mehr als 32 km weiter nördlich liegenden Araberstadt Kairo zusehends an Bedeutung.

Heute ist fast nichts mehr von Memphis erhalten. Nur das Gebiet des großen Ptah-Tempels, des Stadtgott-Tempels von Memphis, ist noch immer auszumachen. Doch zerbröckelt und im schlammigen Ackergrund versunken sind die aus Schlammziegeln und Holz erbauten Häuser. Am Westrand des alten Stadtgebiets, ganz nahe am Saum der Wüste, befindet sich heute das Araberdorf Saqqara. Darüber, auf dem Wüstenplateau über dem Niltal, erstreckt sich mehrere Kilometer lang die antike Nekropole - eine der imposantesten archäologischen Stätten ganz Ägyptens. Überragt wird sie ihrerseits von einer Stufenpyramide (Tafel II, Abb. 10), die lange Zeit als das älteste Pharaonengrab galt.

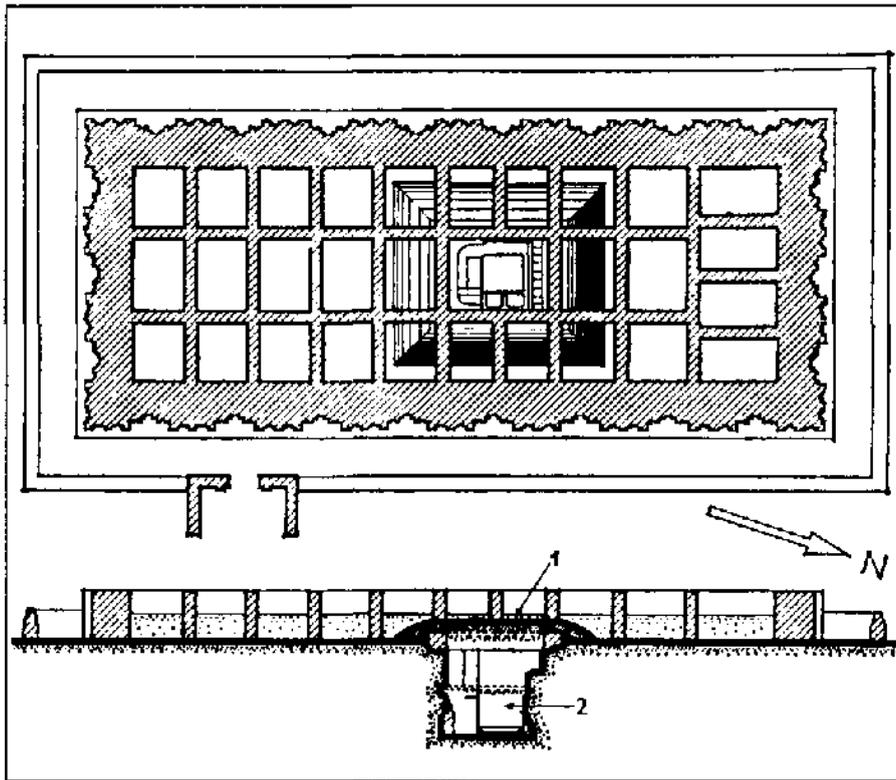
Im Jahre 1912 verlegte J. E. Quibell, der sich 20 Jahre früher durch Entdeckungen im Zusammenhang mit dem prädynastischen »König Skorpion« einen Namen gemacht hatte, seine Tätigkeit nach Saqqara. Bei Ausgrabungen im Nordabschnitt der Nekropole stieß er auf einige große archaische Gräber. Leider wurde seine Arbeit durch den Ersten Weltkrieg unterbrochen, und nach Kriegsende erwachte das Interesse an Saqqara nicht wieder so rasch. Dann, als Anfang der dreißiger Jahre G. A. Reisner von der Harvard-Universität sein monumentales Werk über die Entwicklung des ägyptischen Grabes zusammenstellte, regte er beim ägyptischen Amt für Denkmalspflege an, die Grabungen in Saqqara wieder aufzunehmen. Die Aufgabe übernahm Cecil Firth, damals Chefinspektor des Antikendienstes (etwa: »Oberlandesdenkmalswart«), doch abermals trat eine Unterbrechung ein - diesmal durch Cecil Firths frühen Tod. 1936 wurden die Grabungen in die Hände von Walter Emery gelegt, der - nur erneut unterbrochen durch den Zweiten Weltkrieg - die Forschungen in der Saqqara-Nekropole bis zu seinem Tode (1971) weiterführte. Während dieser langen Arbeitsperiode gelangen Emery bedeutende Entdeckungen, die eine große Bereicherung unseres Wissens über das Leben und die Lebensumstände darstellen, die in Ägypten unmittelbar vor Anbruch des Pyramidenzeitalters herrschten.

Den Spuren Quibells und Firths folgend, wandte Emery seine Aufmerksamkeit den Großbauten zu, die zuerst von diesen nachgewiesen worden waren. Emerys sorgfältige und umfangreiche Grabungen brachten Anlagen zum Vorschein, bei denen es sich offensichtlich um Gräber unmittelbarer Menes-Nachfolger (der ältesten Pharaonen also) handelte, die in der neuen Hauptstadt residierten. Jedes Grab besteht aus einem Oberteil aus luftgetrockneten Ziegeln über einer in den Felsgrund eingetieften Grube, die anscheinend ebenso als Grabkammer wie als Raum zur Unterbringung von Mobiliar und Grab-Opfergaben diente. Die meisten Gräber in Saqqara -

und ebenso andere in Oberägypten - wurden durch Feuer zerstört, und dies wahrscheinlich schon in frühdynastischer Zeit. Darüber hinaus wurden sie wohl schon im Altertum geplündert. Tatsächlich fand sich in keinem von ihnen eine Bestattung. So läßt sich nur noch anhand solcher Indizien wie Krugsiegel oder hölzerner und elfenbeinerer Anhängeschildchen, die ursprünglich an den Grabbeigaben befestigt waren und den Namen des Königs trugen, in etwa bestimmen, wer vielleicht der »Grabherr« war. Unglücklicherweise kann der Name eines Pharaos nicht nur in dessen eigenem Grab erscheinen, sondern auch in dem seines Vorgängers, das er vielleicht nach dessen Tod vollenden ließ. Zusätzlich findet man bisweilen auch den Namen irgendeines hochgestellten Beamten, etwa des Großwesirs - und dies wirft die Frage auf, ob das freigelegte Grab wirklich einem Pharaos oder vielmehr einem hohen Würdenträger gehörte. Zwar dürfte in den meisten Fällen das Beweismaterial hinreichen, um das Grab einem bestimmten König zuzuschreiben, doch eine gewisse Unsicherheit bleibt stets.

Aber wie auch immer - klar genug zeigten Emerys Ausgrabungen das Konstruktionsmuster dieser Anlagen und seine Entwicklung. Nachdem der Sand entfernt war, stellte es sich heraus: trotz des hohen Alters dieser Gräber und der enormen Brüchigkeit ihres Baumaterials, der luftgetrockneten Schlammsiegel, war bei den meisten dieser Bauten das Mauerwerk über dem einstigen Bodenniveau bis zu einer Höhe von mehreren Dezimetern instand geblieben. Ja, der Flugsand bot einen so hervorragenden Schutz, daß sogar die lebhaften Farben an den Wänden dieser Gräber noch immer gut erhalten waren. Die Muster der Dekoration an diesen Wänden ahmen geflochtenes Mattenwerk nach, wie man es zur Dekoration an einer kahlen Wand anbringt, und dies wiederum läßt vermuten, daß diese Gräber die königlichen Paläste in Memphis kopierten - Paläste, die längst spurlos verschwunden sind. Dafür, daß der Palast eines toten Königs genau nach dem gleichen Muster angelegt war wie der eines lebenden, spricht auch die Struktur eines solchen Baus: sie ist im Prinzip die einer Wohnstätte (Abb. 5). Emery wies nach: Ihre Außenwände zeigen den gleichen Wechsel zwischen bastionsartigen Vorsprüngen und zurückgesetzten Wandpartien, wie sie auch in den Umfassungsmauern der Stufenpyramiden vorkommen. Möglicherweise hat man es hier mit einer Kopie damaliger Festungsmauern zu tun, und die Tatsache, daß auch in Mesopotamien eine entsprechende Mauerführung mit zurückspringenden Mauerpartien bekannt war, deutet vielleicht auf das hohe Alter des zugrundeliegenden gemeinsamen Vorbildes hin.

Emerys Arbeit ließ keinerlei Fragen offen, was den Plan derartiger Grabbauten angeht, und wir verdanken ihm detaillierte Grundrisse. Über die ur-



5. Plan und Aufriß eines typischen Grabes aus der Zeit der beiden ersten Dynastien. Man erkennt den Zentralhügel (1) und die unterirdische Grabkammer (2) - (nach Edwards).

sprüngliche Höhe der Bauwerke kann freilich auch Emery keine sicheren Angaben machen. Der Stärke ihrer Mauern nach könnten sie mehr als drei Meter hoch gewesen sein, und man nimmt allgemein an, daß ihr Dach ganz leicht gekrümmt war. Eine solche Rekonstruktion beruht auf der Form der Sarkophage, die ihrerseits wohl Palastmodelle in kleinerem Format waren. Höchstwahrscheinlich ging das flache Dach an den Schmalseiten in senkrechte Stützmauern über. Die Gräber in Saqqara sind von beachtlicher Größe. Ihre Länge beträgt im Durchschnitt 50-60 m, ihre Breite etwa die Hälfte davon. Gewöhnlich erheben sie sich auf einem leicht erhöhten Podium, das bisweilen Reihen lebensgroßer Stierkopfskulpturen mit echten Stiergehörnen trug (Tafel 6).

Das Innere dieser Bauwerke ist wie ein wirklicher Palast durch Mauern in eine große Anzahl verschiedener Räume unterteilt. Allerdings gab es keine Verbindungstüren. Man meinte wohl, der Geist eines Verstorbenen werde wohl auch ohne Tür durch Mauern dringen können. Offensichtlich bildeten die Zentralräume das eigentliche Grab, während die äußeren Kammern Mobilien und andere Grabausstattung enthielten. Emery fand in ihnen

riesige Mengen steinerner Krüge und Schalen, desgleichen keramische Gefäße verschiedenen Typs. In späteren Gräbern lagen die Grabkammer und einige besondere Vorratsräume unter der Erde und hatten eine Holzdecke. Im Laufe der Zeit verlegte man diese Abteilungen immer mehr in die Tiefe, und wohl als Vorsichtsmaßnahme gegen Grabräuber brachte man nun eine riesige Steinplatte als »Fallstein" über der Zugangspassage an. Den gesamten Totenpalast umgab eine Umfassungsmauer, und vor dem Grab standen zwei Stelen, die Namen und Titel des verstorbenen Königs angaben.

Darüber hinaus besaßen diese Gräber eine Eigentümlichkeit, die man anfangs unbeachtet ließ, weil sie so geringfügig ist. Doch sie sollte im kommenden Pyramidenzeitalter größte Bedeutung erlangen. In der oberen Baupartie, unmittelbar über der unterirdischen Grabkammer, befand sich ein bisweilen mit Steinplatten befestigter Erdhügel. Er ist eindeutig Überbleibsel einer kleinen Sandaufschüttung, die die Gräber prädynastischer Zeit kennzeichnete. Wahrscheinlich war es der extreme Konservatismus der Ägypter, der sie an diesem Hügel festhalten und ihn als zentrales, bedeutendstes Formelement des Grabbaus betrachten ließ. In jüngeren Totenpalästen umgab ein Stufenbau diesen Hügel, und möglicherweise symbolisieren die Stufen dieses Bauwerks den Aufstieg des verstorbenen Königs zum Himmel. Es gibt Grund zu der Annahme, daß es dieser zentrale Hügel war, aus dem sich zur Zeit der Dritten Dynastie die Stufenpyramide entwickelte - eine gigantische Himmelstreppe für den toten Pharao. Am Nordrand der Grabanlage des Horus Aha, des ersten Herrschers nach der Reichseinigung, befinden sich einige Scheingebäude. Sie stellen entweder Ahas Residenz oder seinen Jubiläumshof dar. Außerdem gab es dort eine längliche Grube. Sie hat Schiffsform und war zweifellos für die Barke bestimmt, die der Pharao für seine Reise ins Jenseits benötigte. Auch bei den Pyramiden von Gizeh (Giza/Gise) fand sich eine Reihe solcher Schiffsgruben - darunter eine von besonders eindrucksvollen Dimensionen: Sie enthielt ein erst 1954 entdecktes Schiff von 43 m Länge (Tafel 35).

Wenn unser Ausblick auf die Pharaonengräber der ersten beiden Dynastien hier enden könnte, böte sich das geschlossene Bild einer geradlinigen Entwicklung hin zum nachfolgenden Pyramidenzeitalter. Leider ist es jedoch nicht so, denn rund 500 km weiter im Süden, in Oberägypten, kam zumindest eine »zweite Garnitur« königlicher Gräber für die gleichen Pharaonen zum Vorschein, deren Gräber Emery in Saqqara freilegte. Und zwar fand im Jahre 1896 J. de Morgan, der damalige Direktor der Altertümmerverwaltung, in Negade (Nakada) unweit von Luxor (Luksor) ein Grab, das seiner Größe und Anlage nach denen entsprach, die Emery später in Saqqara entdecken sollte. Anfangs hielt man es für das Grab des Horus Aha, doch

nach eingehender Untersuchung stellte es sich heraus: Es gehörte wohl Horus Ahas Mutter, der Königin Neit(h)-hotep. Ein Jahr später stieß E. Amelianeau bei Abydos auf eine Reihe von Königsgräbern, doch leider ging es ihm weniger um Wissenschaft und Forschung, als um das Sammeln von Antiquitäten. Daher zerstörte er durch seine Grabungstätigkeit viele wichtige Hinweise auf die Gestaltung des »Oberbaus« dieser Gräber. Erst Flinders Petrie, der 1899 die Grabungen fortsetzte, gelang der Nachweis, daß es sich um Königsgräber aus den beiden ersten Dynastien handelte. Zunächst hielt man diese Gräber für sehr viel kleiner, doch inzwischen hat sich ergeben, daß sie den Totenpalästen von Saqqara an Größe keineswegs nachstanden. Petries Arbeit ließ kaum noch Raum für Zweifel, daß die Gräber in Abydos den Königen der Frühzeit gehörten, und mache Ägyptologen sind seither der Auffassung, daß sich dasselbe nicht mit gleicher Sicherheit von den Gräbern in Saqqara behaupten läßt. Ihr Hauptargument: Ein und dieselben Personen können nicht an zwei Orten gleichzeitig begraben sein. Wenn es aber nur einen Bestattungsort gebe, gebühre Abydos der Vorrang, denn dessen »Anspruch« als Königsfriedhof sei durch Petrie besser belegt. Andere sind der Ansicht, es gebe zwar sowohl in Abydos als auch in Saqqara Pharaonengräber, aber nur bei der einen »Garnitur« handle es sich um echte Gräber, im anderen Fall dagegen um Kenotaphe (wörtlich: »Leergräber«).

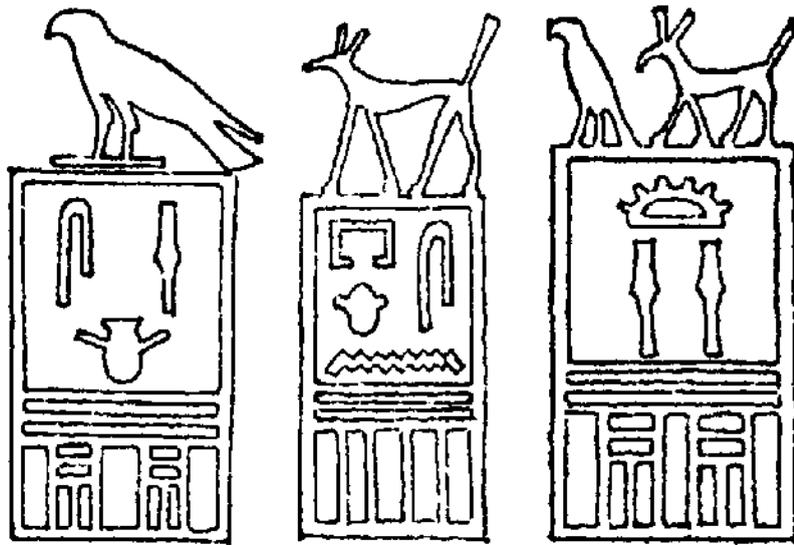
Tatsächlich spricht manches für diese Deutung. Memphis war Hauptstadt und Pharaonenresidenz des vereinigten Doppelreichs geworden, und es lag daher nur nahe, daß man die Königsgräber in Saqqara anlegte - an einem Punkt, von dem aus man einen weiten Blick über die Stadt hat. Andererseits aber waren die Herrscher über beide Reiche aus dem Süden gekommen, und ihre Vorfahren ruhten im Osiris geweihten Boden von Abydos. Somit gab es zwingende Gründe für die Pharaonen der beiden ersten Dynastien, sich ihrerseits in dieser Stadt durch Grabstätten zu verewigen.

Oft wird auch behauptet, die beiden Grabstätten der meisten dieser frühen Pharaonen entsprächen einfach deren Doppelrolle als Herrscher Ober- und Unterägyptens. Einige Ägyptologen - darunter Emery - vermuteten sogar, jeder dieser Pharaonen habe wahrscheinlich nicht nur zwei, sondern sogar drei: eines in Abydos (Oberägypten), ein zweites in Saqqara (an der »Waage der Länder«: dem Grenzpunkt zwischen Ober- und Unterägypten) und schließlich in Buto (Unterägypten). Buto war die alte Delta-Hauptstadt, doch kaum eines seiner älteren Bauwerke ist erhalten geblieben - sie alle sind in den Schlamm-Massen der Nilüberschwemmungen versunken. Nur drei große Trümmerhügel sind erhalten, aber sie stammen aus späterer Zeit. Demnach wären die Grabmäler in Saqqara die eigentlichen Grabstätten gewesen. Wie immer es sich damit verhielt - für unsere eigenen Überlegungen ist wichtig: Offensichtlich gab es Gräber mit allem, was zu einer

vollständigen Grabausstattung gehörte... nur daß dort niemand bestattet war! Wer oder was anstelle des eigentlichen »Grabherrn« in diesen Zweit- und Drittgräbern beigesetzt wurde, bleibt der Vermutung überlassen. Obwohl in den vier Jahrhunderten der beiden ersten Dynastien eine ganze Reihe von Pharaonen herrschte, die alle die Doppelkrone Ober- und Unterägyptens trugen, erweckt diese Periode kaum den Eindruck ständiger Konsolidierung. Vielmehr durchsetzen Unklarheiten verschiedenster Ursache dieses Bild dermaßen, daß es kaum noch möglich scheint, klare Konturen zu erkennen. In erster Linie beruhte die Reichseinigung auf der Eroberung des Nordens durch den Süden, und auf der Narmer-Palette sieht man den König vor toten Feinden, während der Horusfalke die Stämme des Deltagebiets gefangen hält (Abb. 3). Auf einer anderen frühen Darstellung, einer Triumphkeule aus Hierakonpolis, sieht man die durch Kiebitze symbolisierten Unterägypter an Pfählen hängen. Doch Sieger wie Besiegte wurden von »Horusverehrn«, von Mitgliedern des »dynastischen-Eroberervolkes« beherrscht. Mithin gab es eine weitere Art der Konfrontation noch aus der Zeit vor der Reichseinigung: die zwischen den eingedrungenen »Horusnachfolgern« und den auf den Gott Seth von Ombos eingeschworenen Ureinwohnern, und unter der Oberfläche muß ein sehr viel älterer Konflikt zwischen dem Delta-Gott Horus und Seth, dem Gott Oberägyptens, geschwelt haben.

Da dieser zweite Konflikt zutiefst das religiöse Empfinden berührte, saß er möglicherweise sehr viel tiefer. Offensichtlich flammte er um die Mitte der Zweiten Dynastie unter einem König mit dem Horusnamen Sechemib-Perenmaat wieder auf, der sich von Horus lossagte, seinen Namen in Peribsen änderte und den Falken über seinem Namenszug durch das Seth-Tier ersetzte (Abb. 6)

Auf Unruhen während seiner Regierungszeit deuten Brände in den meisten älteren Gräbern hin - vielleicht war dies die Rache der alteingesessenen Bevölkerung. Bisher fand sich kaum ein sicherer Anhaltspunkt für das, was sich unter den nächsten Herrschern ereignete. Immerhin setzte einer der Nachfolger Peribsens, Cha-sechem, wieder den Falken über seinen Namen. Allerdings dürfte der Bürgerkrieg bis in seine Zeit gedauert haben. Jedenfalls lassen dies zwei Statuen dieses Königs vermuten. Sie zeigen Cha-sechem in seinem Jubiläumsornat. Auf den Standplatten Bilder erschlagener Feinde: angeblich »47209 Nordleute«. Schließlich wurde zwar die Rebellion offenbar beigelegt, vielleicht aber mehr durch Kompromiß als durch den eindeutigen Sieg der einen Partei. Jedenfalls hat der Name des letzten Pharaos der Zweiten Dynastie, Chaseschemui - Nebui-hetepimef, die Bedeutung: »Die beiden Mächte sind aufgegangen - die beiden Herren sind befriedet in ihm«, und mehr noch: Über diesem Namen er-



6. Das Serech des Pharaos Sechemib (links), der später seinen Horusnamen in den Sethnamen Peribsen (Mitte) änderte; rechts das Serech des Chaschemui mit beiden Göttern.

blickt man einträchtig die Symboltiere der Götter Seth und Horus nebeneinander (Abb. 6).

Mit Chaschemui scheint die Vereinigung der beiden Königreiche endgültig Wirklichkeit geworden zu sein. Dies zeigt auch seine Heirat mit der unterägyptischen Prinzessin Nimaat-Hapi. Anscheinend hatte Jahrhunderte früher eine ähnliche Heirat am Beginn der Reichseinigungsbestrebungen gestanden: damals die Heirat Narmers mit der nordländischen Prinzessin Neit(h)-hotep, deren mächtigen Grabbau de Morgan bei Negade (Nakada) in Oberägypten entdeckte. Allerdings waren die Ehen mit den Prinzessinnen Neit(h)-hotep und Nimaat-Hapi von weit größerer Bedeutung als die durch Heiraten bekräftigten Zusammenschlüsse europäischer Fürstenhäuser des 16. und 17. Jahrhunderts. Bei den Ägyptern herrschte weibliche Erbfolge. Jedes Erbe, auch der Thron, ging auf die Nachkommen der weiblichen Linie über. Ein Prinz wurde nicht Pharaon, weil sein Vater Pharaon war, sondern in seiner Eigenschaft als »Prinzgemahl«. In jedem Pharaonenharem gab es eine »Große Königliche Gemahlin« - sie war es, durch die das Königtum weitergegeben wurde. Als Tutanchamun starb, verkörperte gleichsam seine junge Witwe Anchesenamun, die Tochter Achanjati-Echnatons und seiner »Großen Königlichen Gemahlin« Nafeta-Nofretete, das Schicksal des Reichs. Durch einen glücklichen Fund in Boghazköy wissen wir, daß sie an den Hethiterkönig Schuppiliuma schrieb: »Mein Gemahl ist gestorben, ohne mir einen Sohn zu hinterlassen. Schicke mir einen Deiner Söhne. Er soll mein Gatte und König über Ägypten sein.«

ten sein.« Tatsächlich war zuvor auch Tutanchamun durch seine Heirat mit dieser »Gottestochter« Pharaon geworden.

Mutterrechtliche Thronfolge war auch der Grund für die zahlreichen Verwandtenehen in ägyptischen Königsfamilien. Um den Thron zu bekommen, mußte der Sohn seine eigene Schwester heiraten, da nur sie legalen Thronbesitz gewährleistete. Und wenn es keinen anderen Grund gab, so erforderte es doch die Vorsicht, daß keine potentielle »Große Königliche Gemahlin«, die ja die Macht hatte, im Ehebett die Krone weiterzugeben, unvermählt blieb (es sei denn, sie wurde die Beute eines politischen Abenteurers). So blieb es nicht bei Geschwisterehen, sondern bisweilen heirateten Pharaonen auch ihre Töchter - beispielsweise Amenophis III. seine und Königin Tejes eigene Tochter Sitamun, weil Sitamun in der Abfolge der »Großen Königlichen Gemahlinnen« den nächsten Platz einnahm. Man hat auch vermutet, Anchesenamun sei, bevor sie Tutanchamun heiratete, die Witwe ihres eigenen Vaters gewesen und aus dieser inzestuösen Verbindung sei eine Tochter (Anchesen-pa-Aton-ta-scherit [Anches-en-pa-Aton »die Kleine«]) hervorgegangen.

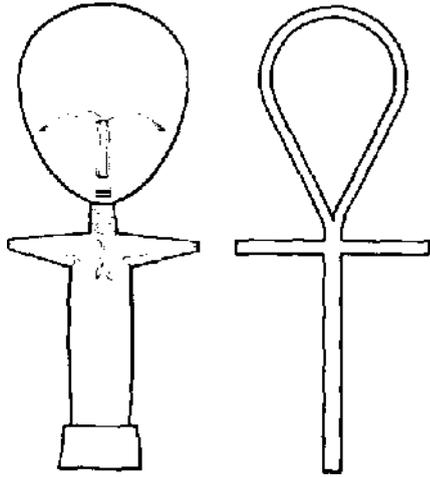
Die für das Pharaonenreich so wichtige Sitte der Erbfolge durch die weibliche Linie ist sehr viel älter als die uns so geläufigen Vorstellungen vom Verhältnis zwischen Vater und Sohn. Sie geht eindeutig auf eine Zeit zurück, in der man noch nichts von Vaterschaft wußte. Schließlich ist der Zusammenhang zwischen häufigem Geschlechtsverkehr und gelegentlicher Geburt, noch dazu verunklärt durch lange Schwangerschaftszeit, für einen Primitiven nicht ohne weiteres durchschaubar. Eine australische Ureinwohnerin etwa betrachtet den Augenblick, in dem sie erstmals die Bewegungen des Embryos spürt, als den Beginn ihrer Schwangerschaft, und man meint dann, das Totem des Platzes, wo sie sich zum fraglichen Zeitpunkt gerade aufhielt, sei in sie gefahren. Diese höchst einleuchtende Vorstellung läßt für einen Vater keinerlei Raum, und als nächster männlicher Verwandter des Kindes gilt dessen Onkel mütterlicherseits, denn er und die Mutter lassen sich wiederum auf eine und dieselbe weibliche Person zurückführen - die Großmutter mütterlicherseits.

Natürlich war den Ägyptern längst bekannt, welche Rolle der Vater bei der Zeugung eines Kindes spielte. Dennoch hielten sie zäh an den alten mütterrechtlichen Strukturen fest. Auch anderswo war und ist es nicht viel anders - so zum Beispiel bei den afrikanischen Akanstämmen bis auf den heutigen Tag. Da bei den Ashanti aber Geschwisterehen nicht gestattet sind, kann der König niemals der Sohn seines Vorgängers sein, sondern die Nachfolge tritt gewöhnlich der Sohn der Schwester des Königs an. Dies erklärt natürlich auch die außerordentliche Position der Königinmutter, der, ähnlich wie der »Großen Königlichen Gemahlin« Altägyptens, nach

dem Tod des Königs die alleinige Verantwortung für die Krone anheimfällt. All das, was - wie wir gesehen haben - die alten Ägypter an Zeit, Mühen und Kosten für ihre Gräber verschwendeten, läßt keinen Zweifel daran, daß sie sich sehr intensiv mit Vorstellungen von einem Leben nach dem Tode beschäftigten. In welcher Form sie dieses Fortleben zu führen glaubten, davon war bisher noch nicht die Rede - und dies aus einem sehr einfachen Grunde: wir wissen zu wenig darüber. Die altägyptische Sprache enthält eine Reihe von Bezeichnungen für nichtkörperliche Charakteristika einer Person wie den Namen und den Schatten, und beiden Bezeichnungen maß man auch einen Sinn bei, der über die ursprüngliche Wortbedeutung hinausging. Immer wieder ist die Rede von *ka* und *ba*, auch wenn nicht einfach »Name« und »Schatten« gemeint sind. Von keinem der beiden Begriffe weiß man genau, was er zum Inhalt hat. *Ba* betrachtet man gewöhnlich als die »Seele«, die sich im Tode vom Körper löst, ihn aber nicht vollständig verläßt, sondern als menschenköpfiges Vogelwesen über ihm schwebt. Bei dieser Unklarheit könnte ein Blick auf ähnliche Vorstellungen bei den Akanstämmen unter Umständen nützliche Hinweise liefern. Ähnlich wie die alten Ägypter, unterscheiden auch die Ashanti zwischen einer ganzen Reihe geistiger Attribute des Körpers.

Zwei davon, *kra* und *sunsum*, werden vom Vater übermittelt: das eine bei der Empfängnis, das andere bei der Geburt. Beide verlassen den Körper nach dem Tode. *Kra* ist das beseelte Leben, während *sunsum* mehr mit dem persönlichen Charakter des einzelnen Individuums zu tun hat. Bisweilen verläßt es den Körper im Schlaf, um sich im Traum auf Reisen zu begeben. Möglicherweise entsprechen diese Attribute in etwa dem altägyptischen *ba*, das man manchmal als Vogel neben dem unbeseelten Leib dargestellt findet.

Im Gegensatz zu diesen Attributen auf Zeit hat bei den Ashanti *abusua*, die »Blutseele«, Dauer. Man denkt sie sich als schon vor der Geburt des einzelnen existent, und auch nach dem Tode lebt sie fort. Ihre Existenz ist ewig, aber sie geht durch die Mutter in den Leib des Kindes ein und steht eindeutig in einem Zusammenhang mit dem mütterlichen Clan. Demnach scheint *abusua* eine gewisse Verwandtschaft mit dem ägyptischen *ka* zu haben, und dieser Parallelismus wird noch durch eine weitere seltsame Berührung unterstrichen: Zur Förderung der Fruchtbarkeit binden die Ashanti ihren Frauen *Akua-ba*-Puppen auf den Rücken. Es handelt sich um Figuren, die sich von anderen afrikanischen Bildwerken erheblich unterscheiden. Sie bestehen aus einem stark stilisierten, walzenförmigen Rumpf, Armstümpfen und einem scheibenförmigen Kopf (Abb. 7). Diese Form ist praktisch identisch mit der des altägyptischen *Anch*-Zeichens (Abb. 7): des Henkelkreuzes - der Lebenshieroglyphe. Akzeptieren wir



7. Ein neuzeitliches »Akua-ba«
Fruchtbarkeits-Figürchen des
westafrikanischen Ashanti-Stammes,
das in seiner Form dem
altägyptischen »anch«—
Zeichen (der Lebenshieroglyphe
[dem Henkelkreuz]) sehr ähnlich ist.

diese Analogie, so ergibt sich: Das altägyptische *ka* muß (entsprechend der *abusua* bei den Ashanti) eng mit der weiblichen Erbfolge verknüpft gewesen sein und Eigenschaften der mütterlichen Familie durch die Mutter an das Kind weitergegeben haben. Es könnte auch mit der Vorstellung einer Wiedergeburt in der weiblichen Linie zusammenhängen, der man bisher so wenig Aufmerksamkeit gewidmet hat. Und mehr noch: Die Ashanti erklären Vetterheiraten im königlichen Hause für sehr erwünscht, um »das Blut rein zu halten« und »die großen Namen zu bewahren«. Abermals kann nicht nachdrücklich genug betont werden: Es handelt sich hier um bloße Vermutungen, aus denen sich keine tragfähigen Folgerungen ableiten lassen. Sie sind weiter nichts als Denkanstöße, Hinweise darauf, was für Vorstellungen sich mit dem altägyptischen *ka* verbunden haben *könnten*. Freilich: Sollte sich bei weiterer Forschung tatsächlich ein Zusammenhang zwischen dem *ka* und der weiblichen Erbfolge herausstellen, so wäre damit wohl die Erklärung dafür gefunden, daß jeweils die »Große Königliche Gemahlin« die Wahrerin der königlichen Würde war. Bezeichnenderweise gibt jedenfalls der Palermostein nicht nur die Namen der Pharaonen selbst an, sondern auch die ihrer Mütter, Wie weit die Ägypter in dieser Hinsicht gingen, zeigt Emerys allerletzte Entdeckung: 1851 hatte Mariette das Serpeum in Saqqara gefunden - jenes riesige unterirdische Grab mit den Sarkophagen der heiligen Apisstiere. 120 Jahre später fand Emery in der Nähe ein ähnliches Grab, Es enthielt die Überreste der ebenso heiligen Mütter dieser Tiere..

Das Pyramiden - Zeitalter

2

Offensichtlich stammte die Prinzessin Nimaat-Hapi aus dem Delta und nicht aus der Königsfamilie des Südreichs, der die Pharaonen der Zweiten Dynastie angehörten. Durch ihre Heirat mit Chaseschemui muß sie an die Stelle einer »Thronerbin« des Südens getreten sein, und daß sie die Funktion einer »Großen Königlichen Gemahlin« ausübte, dürfte wohl außer Zweifel stehen. Krugsiegel bezeichnen sie als »Mutter der Königskinder« sowie als »Mutter des Königs von Ober- und Unterägypten«, und man hat sie wohl als Stammutter der Dritten Dynastie anzusehen.

Den Namen ihres königlichen Sohnes stilisiert Manetho zu *Tosorthros*, ägyptische Denkmäler späterer Zeit geben ihn als *Djoser* wieder; auf zeitgenössischen Zeugnissen dagegen erscheint dieser Herrscher stets unter seinem sogenannten »Horus-Namen« *Neterychet* (bzw. *Netjeri-chet*), eine Tatsache, die die Gelehrten recht lange verwirrte.

Allerdings ist nicht sicher, ob Djoser tatsächlich der erste König der Dritten Dynastie war. Manche Quellen geben einem »Horus *Sanacht*« den Vorrang, der möglicherweise Djosers älterer Bruder war. Doch wenn er tatsächlich Djosers Vorgänger war, starb Sanacht offensichtlich früh. Jedenfalls hinterließ er keinerlei Denkmäler in Saqqara. Sicherlich kündigten sich erst in Djosers Regierungszeit jene gewaltigen baulichen Leistungen an, durch die die Dritte Dynastie in die Geschichte eingehen sollte: bauliche Errungenschaften, die von einer neuen Einheit des Planens und Wollens in Ägypten zeugten, wie sie unter Djosers Vorgängern einfach unbekannt war. Die Verbindung Chaseschemuis mit Nimaat-Hapi und die Aussöhnung zwischen Horus und Seth hatte das Land von den Wirren innerer Unruhen befreit, und schöpferische Fähigkeiten waren freigesetzt worden - Fähigkeiten, die friedlichen Zielen dienten.

Ein Fingerzeig auf jene Wirren, die Ägypten damals überwunden hatte, wurde jüngst gefunden. Archäologen stießen bei der Untersuchung der Stufenpyramide von Saqqara auf einen 33m tiefen Schacht, der seit Djosers

Zeit unberührt geblieben war. Er mündete in einen langen Gang, gefüllt mit Bruchstücken von etwa 35000 Krügen und Schüsseln aus Alabaster und hartem Stein. 8000 Stück davon wurden inzwischen restauriert. Auf ihnen fanden sich die Namenszüge sämtlicher Pharaonen, bezeichnenderweise jedoch nicht die des abtrünnigen Peribsen. Vielleicht waren diese Gefäßfragmente aus den von den Rebellen geplünderten und in Brand gesteckten alten Pharaonengräbern geborgen worden, um hier in aller Pietät ein zweitesmal vergraben zu werden. Den Eingang zum Schacht verbarg eine Erweiterung des ursprünglichen Grabbaus Djosers (Abb. 9). Ergebnis dieser Erweiterung war die Stufenpyramide, die wie ein gigantisches Siegel die unglückliche Vergangenheit deckte.

Zwar ist über Djosers Leben nur sehr wenig bekannt. Dennoch wurde er zu einem der berühmtesten Pharaonen Ägyptens. Sein Ruhm gründet sich auf den grandiosen Komplex seiner Grabbauten in Saqqara, vor allem auf die gewaltige Stufenpyramide im Zentrum dieser Anlage (Tafel II; Abb. 10). Nichts war je von Menschen geschaffen worden, das auch nur entfernt an Größe und Glanz dieser Baudenkmäler heranreicht, und bei ihrer Betrachtung muß einem ganz einfach klarwerden: Damals, vor nahezu 5000 Jahren, hat die Menschheit einen gewaltigen Schritt vorwärts in ein neues Zeitalter getan. Besonders verblüffend ist dabei: Es fehlt einfach jede Vorstufe, jede Vorbereitungsphase. Man gewinnt den Eindruck, Ägypten habe gleichsam im Handumdrehn die Wandlung von einem Land mit mehr oder weniger lockeren Stammesverbänden hin zu einer hochdifferenzierten Gesellschaftsform vollzogen - einer Gesellschaftsform, die imstande war, atemberaubende Gemeinschaftsleistungen zu vollbringen.

Fast noch erstaunlicher ist, daß man sich sagen muß: Der für den Pyramidenbau unerläßliche technologische Fortschritt hat absolut nichts mit einer technischen Revolution zu tun. Schon während der gesamten Zeit der Zweiten Dynastie waren Steine als Baumaterial durchaus bekannt, bekannt waren auch die Metall- und Steinwerkzeuge der Pyramidenzeit. Neu war zu Djosers Zeit einzig der Umfang, das Ausmaß der Anwendung aller der betreffenden Materialien und Geräte. Es war eine reine Frage der Dimension. Man dachte in wesentlich größeren Maßstäben als vorher. Tatsächlich war der Pyramidenbau ein Meilenstein der Menschheitsgeschichte, denn er bedeutete die erste Anwendung von Technologie auf breiter Basis - wir haben es bei den Pyramiden mit dem ersten Bauvorhaben wirklich großen Stils zu tun. Es war also auch eine Frage der Kapazität, des Potentials. Der Schlüssel zu den hier aufgeworfenen Problemen lautet: Arbeitskräfte und Organisation. Die Arbeitskräfte stellte ein befriedetes, geeintes Land, die Organisation war das Werk eines fähigen Kopfes: das Werk eines Mannes, dem die Ägypter (und nicht nur sie) mehr als 3000

Jahre lang tiefste Verehrung entgegenbrachten - sein Name lautete Imhotep, und die Griechen nannten ihn später Imuthes.

Imhotep wurde schließlich ganz und gar zur Legende, zum Mythos. Bei den Griechen verschmolz »Imuthes'« Gestalt sogar mit der des Heilgottes Asklepios. Aber schon zu Imhoteps Lebzeiten hatte man in Ägypten die Fähigkeiten, dieses Mannes erkannt und wußte seine Bedeutung zu würdigen. Im Zeremonienhof des Stufenpyramidenkomplexes verkündete die Inschrift an einem Statuensockel: »Wesir des Königs von Unterägypten, Erster nach dem König von Oberägypten, Großer Haushofmeister, Inhaber der erblichen Adelswürde, Hoherpriester von Heliopolis, Baumeister, Bildhauer und Oberster Vasenhersteller«. Sicher war Imhotep kein Prinz aus königlichem Hause. Eine spätere Inschrift bezeichnet seinen Vater als Direktor der Öffentlichen Bauvorhaben in Ober- und Unterägypten (»Direktor des Königlichen Bauamtes«), und wir entnehmen dieser Inschrift voller Erstaunen, daß es schon im alten Ägypten Technokraten gab - daß der Bereich der Technologie von Beamten mit entsprechender Qualifikation verwaltet wurde. Als Imhoteps Heimat wird Oberägypten bezeichnet, allerdings wurde er wohl nicht weit von Djosers Grabmal in Saqqara begraben. Lange haben Archäologen nach seinem Grab gesucht - bisher allerdings vergeblich. Vor einigen Jahren stieg die Hoffnung, es zu finden, als Emery einen Gang mit Mumien von Vögeln und anderen Tieren entdeckt hatte, die als Imhotep geweiht galten. Man war der Ansicht, nun könne das Grab des zum Gott erhobenen Baumeisters nicht mehr fern sein. Dann stoppte Emerys Tod die Suche, und Imhoteps Grab bleibt eines der vielen Geheimnisse, die der Wüstensand im Gebiet von Saqqara birgt.

Im Gedächtnis der Ägypter lebte Imhotep als großer Weiser und Erfinder weiter, und Manetho bezeichnet ihn als den Erfinder des Bauens mit behauenen Steinen. Auch diese Behauptung ist im Prinzip zutreffend, obwohl Stein bereits während der ersten beiden Dynastien hier und da als Baumaterial in Gebrauch war - insbesondere verwendete man Steine als Falltüren und als Bodenbelag. Kein Zweifel: Schon früher verstand man Steine zu brechen und zu bearbeiten. Doch das Ausmaß, in dem man dieses Rohmaterial abbaute, verfrachtete und für seine Verwendung beim Grabbau der Zweiten Dynastie zurichtete, steht in gar keinem Verhältnis zu den Dimensionen, um die es bei Djosers Grabmal ging, und zu den erforderlichen Anstrengungen beim Bau des Djoser-Grabmonuments. Im erstgenannten Fall handelte es sich um ein paar Tonnen Kalkgestein, beim Stufenpyramiden-Komplex dagegen um mindestens eine Million Tonnen (Abb. 10). Man kann sich fast nicht vorstellen, wie es möglich war, eine derartige Produktionssteigerung in einer einzigen Generation zu erzielen. Während sich die Arbeitskräfte für den Bau eines Luftziegelgrabes - und sei es für

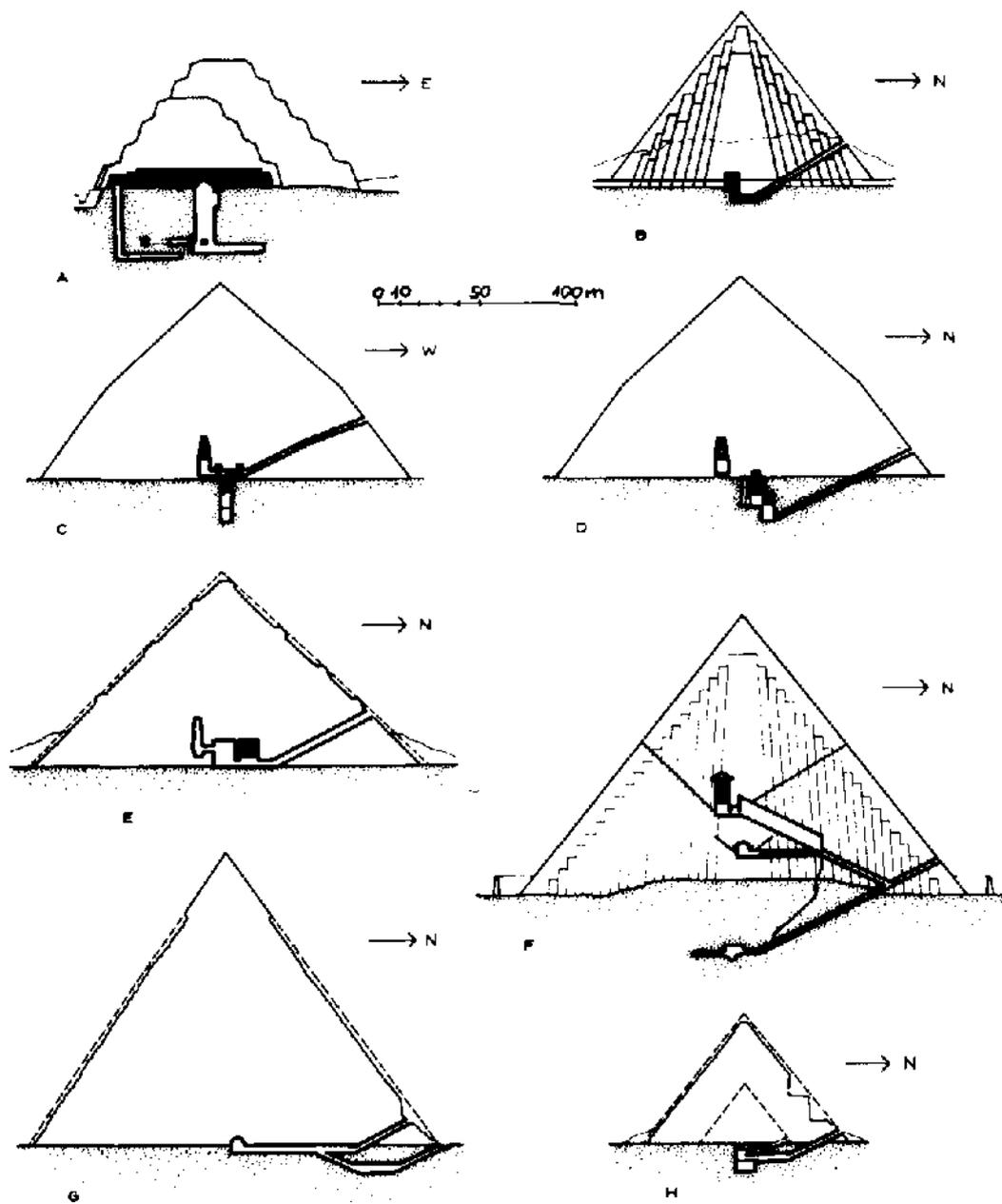
zwei Luftziegelgräber - pro Pharaon im Nu aufbieten ließen, so gilt gleiches ganz gewiß nicht von jenem unübersehbaren Arbeiterheer, das für den Pyramidenbau erforderlich war. Tatsächlich sind die Fragen der Größe, der Organisation, vor allem aber der Versorgung und Entlohnung einer so riesigen Arbeiter-Armee Schlüsselprobleme - Schlüsselprobleme für unser Verständnis des Pyramidenbaus und seiner Bedeutung. In einem späteren Kapitel wird hiervon noch einmal die Rede sein. Vor einer Diskussion dieser Fragen ist jedoch eine Beschreibung der Pyramiden unerlässlich.

Vor allem zwei Aspekte muß man beachten: erstens die Struktur dieser Bauwerke, zweitens die Kammern und Gänge in ihrem Innern. Beides muß, wie sich noch zeigen wird, keineswegs so eng miteinander zusammenhängen, wie man es bisher in der Regel annahm. Tatsächlich können in beiden Fällen ganz unterschiedliche Zielvorstellungen zugrunde gelegen haben. Doch wie auch immer - nicht eine Pyramide gleicht der anderen (Abb. 8), und der Einfachheit halber seien die einzelnen Bauwerke anschließend in der Reihenfolge ihres Entstehens beschrieben.

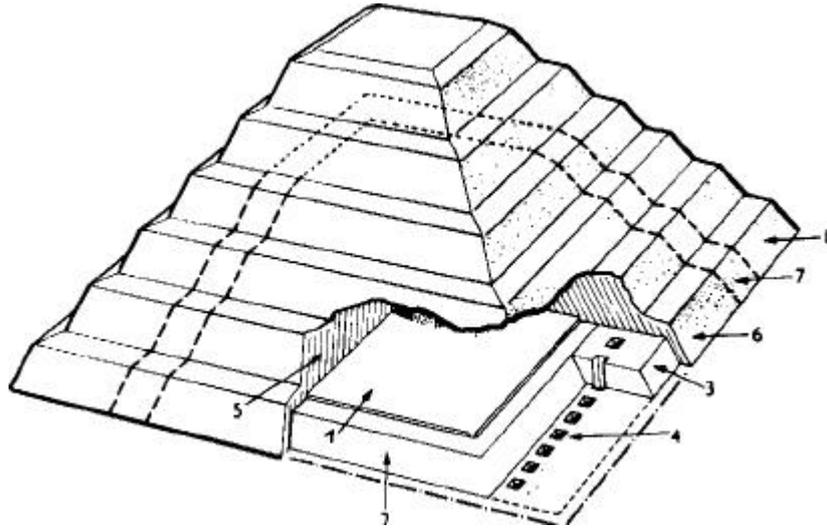
Trotz des gewaltigen Größenunterschiedes und des nicht geringeren Unterschiedes der baulichen Konzeption bewahrt Djoser's Stufenpyramide in Saqqara noch immer gewisse Eigentümlichkeiten der Königsgräber aus den beiden ersten Dynastien. Die Grabkammer ist ein unterirdisches Gelaß am Boden eines 28 m tiefen Schachtes von 7 m Durchmesser. Sie besteht aus zwei übereinander angeordneten »Stockwerken« aus rötlichem Granit. In die untere »Höhle« gelangt man durch ein kreisrundes Loch von weniger als 1 m Durchmesser im Boden des »oberen Stockwerks«, der zugleich die Decke der unteren Abteilung bildete. Dieses Loch verschloß ein regelrechter »Stöpsel« aus Granit, der wie ein Flaschenkorken geformt war, dabei allerdings 3 t wog. Die Höhlung selbst war etwa 3 m lang, 1,7 m breit und ebenso hoch.

Offenbar wurde sie schon im Altertum ausgeraubt, immerhin aber scheint sie in der Tat den Leichnam des Königs enthalten zu haben, denn man fand einen mumifizierten menschlichen Fuß. Nichts ist heute von der oberen Kammer, wo sich der »Stöpsel« befand, übriggeblieben. Ursprünglich war der Schacht oberhalb der Kammerdecke mit Schutt und Geröll gefüllt, doch wurden später - möglicherweise zur Zeit der 26. Dynastie (im 6. Jahrhundert v. Chr.) - Schutt und Kammerdecke zusammen entfernt. Zugang zur Grabkammer gewährte eine schräg geneigte Passage, die nördlich des Schachtes durch den Felsen getrieben war. Vorn Schachtboden geht eine Reihe von Stollen und Gängen aus - ursprünglich wohl zur Aufnahme von Grabmobiliar und anderer Grabausstattung bestimmt. Einige dieser Gänge sind unvollendet geblieben, andere dagegen haben blaugekachelte Wände mit Skulpturen in Basrelief. Einige davon zeigen Djoser.

8. Die sieben großen Pyramiden des Alten Reiches im Aufriß (alle im gleichen Maßstab). A.) Djoser's Stufenpyramide bei Saqqara mit ihren verschiedenen Bauphasen (vgl. Abb. 9); B.) Die heute zerstörte Pyramide von Meidum: Petrie's Rekonstruktion ihrer drei Bauphasen (vgl. Abb. 16); C. und D.) die »Knickpyramide« (Dahschur-Süd); E.) die Rote Pyramide« (Dahschur-Nord); F.) die Cheops-pyramide (Gizeh) mit den von Borchartd vermuteten inneren Futtermauern; G.) die Chephren-Pyramide (ebenda) und H.) die Pyramide des Mykerinos.



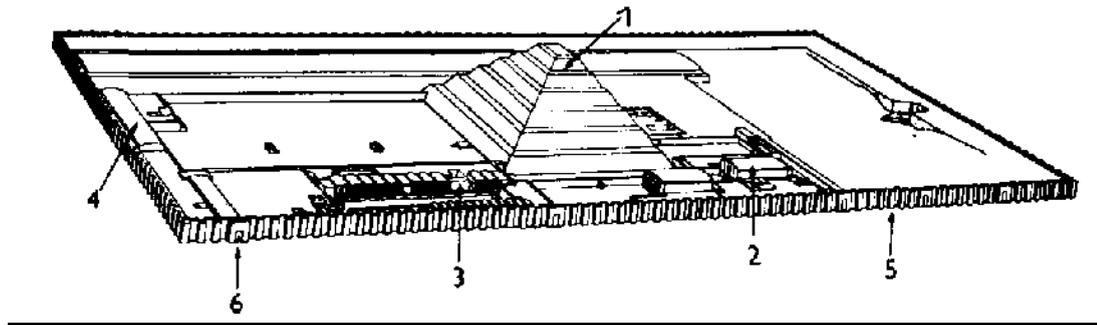
9. Isometrischer Schnitt durch die Stufenpyramide Djosers bei Saqqara. Man erkennt die drei Baustufen der ursprünglichen Mastaba (1, 2, 3), die Schächte zu den Nebengräbern (4) und die inneren Strebemauern (5) der über der Mastaba errichteten Pyramide. Die erste, vierstufige Pyramide (6) wurde zuerst an der Nord- und Westseite erweitert (7), schließlich abermals erweitert (8) und von sechs auf acht Stufen erhöht.



Nachdem man den Oberteil des Schachts mit Schutt gefüllt hatte, errichtete man zunächst darüber einen massiven Steinbau von 63 m Seitenlänge und 8 m Höhe mit einem vielleicht leicht gerundeten Dach. Diese Art Oberbau ähnelt den Ziegelbauwerken über den Gräbern hoher Hofbeamter der damaligen Zeit. Man nennt diese Bauten gewöhnlich *mastaba* - ein Wort, mit dem die Araber die Steinbänke vor ihren Häusern bezeichnen. Djosers Mastaba, eines der ältesten Steinbauwerke, die wir kennen (Abb. 10), erhob sich im Zentrum eines weiten, langgestreckten Hofes von 545 x 177 m Seitenlänge mit in Nord-Südrichtung ausgerichteter Längsachse. Diesen Hof umgab eine 10,5 m hohe Mauer aus behauenen Kalksteinblöcken (Tafel 9) mit vor- und zurückspringenden Mauerpartien (Tafel 6), ähnlich den Mauerfronten der Totenpaläste früherer Dynastien. Insofern also gibt es Berührungen mit der Anlage der älteren Königsgräber. Djosers Mastaba nimmt den Platz der alten Grabhügel ein, und die Mauereinfassung stellt möglicherweise eine Reminiszenz an die alten Grabmauern mit ihren Vorsprüngen und zurückgesetzten Partien dar. Das Kernstück des Pyramidenkomplexes, die Mastaba, erfuhr nicht weniger als 5 Veränderungen (Abb. 9). Und zwar wurde sie immer wieder erweitert, bis schließlich durch all die Umbauten jene Sechsstufenpyramide entstanden war, die noch heute das Bild der Nekropole von Saqqara beherrscht. Grabräuber waren es, durch die die Abfolge der baulichen Veränderungen für die Nachwelt sichtbar wurde: Beim Eindringen ins Innere der Pyramide legten die Plünderer Teile der inneren Struktur frei, so daß sich die einzel-

nen Bauphasen förmlich ablesen lassen. Dies gilt ganz besonders für die Ecken an der untersten Stufe (Tafel 7). Wie es scheint, betrachtete man eine Zeitlang die erste Mastaba als endgültige Form dieses Grabmonuments, denn ihre Wände aus feinem Tura-Kalkstein waren sorgfältig bearbeitet und geglättet. Die erste bauliche Veränderung bestand in einer allseitigen Erweiterung um 3 m. Bei der nächsten Erweiterung kamen - ausschließlich an der Ostseite - abermals 8,5 m hinzu. Zuvor waren hier elf Schächte 33 m tief in den Felsgrund getrieben worden. Jeder dieser Schächte endete in einem langen Stollen. Diese unterirdischen Gänge liefen ein gutes Stück unterhalb der Pyramide in den Fels hinein. Wahrscheinlich waren hier Verwandte Djosers beigesetzt. Allerdings waren schon sehr früh in die meisten (wenn auch nicht in alle) Räuber eingedrungen. In einem der Gänge fand man zwei Alabastersarkophage. Der eine enthielt eine Kindermumie, der andere war leer. Ein weiterer unterirdischer Stollen enthielt zahlreiche Steingefäße aus den vorangegangenen Dynastien. Bei der Mastaba-Erweiterung nach Osten hin wurden die Mündungen der Schächte, die zu diesen Gängen hinabführten, überbaut. Möglicherweise wollte man so auch diese zusätzlichen Gräber in die Mastaba-Anlage des Königsgrabes einbeziehen. Nachdem die Schächte somit unzugänglich geworden waren und als Zugang zu den unterirdischen Räumen nicht mehr in Frage kamen, trieb man einen engen Treppengang und zusätzliche unterirdische Verbindungsstollen in den Boden. Unklar ist allerdings, ob dies bereits zur Zeit Djosers geschah, oder ob erst später Grabräuber sich auf diese Weise erneut Zugang zu verschaffen suchten.

Doch noch bevor die Mauersteine dieser Bauphase behauen und geglättet werden konnten, ging man bereits an einen weiteren Umbau. Abermals wurde die bereits erweiterte Mastaba an allen Seiten um 3 m vergrößert, und auf dem so geschaffenen Fundament entstand ein Bauwerk vollkommen neuen Typs: eine vierstufige Pyramide von 40 m Höhe - ein beeindruckendes Bauwerk, das die Umfassungsmauern weit überragte und ganz Memphis beherrschte. Allein - es sollte noch besser kommen. Der nächste bauliche Schritt war wiederum eine Erweiterung: diesmal eine Erweiterung der vierstufigen Pyramide an ihrer Nord- und Westseite, bis das Bauwerk schließlich eine (fast - aber nicht ganz - quadratische) Grundfläche von 125 x 110 m bedeckte. Allerdings handelte es sich hierbei nicht um eine selbständige, abgeschlossene neue Bauphase, sondern eher um ein Zwischen- und Vorbereitungsstadium vor dem endgültigen Bauabschluß: Aus der vierstufigen wurde nun eine sechsfach gestaffelte, 60 m emporragende Stufenpyramide. Diese letzte Vergrößerung des Baus bedeutete gleichzeitig eine Vergrößerung seiner Gesteinsmasse von 200000 auf 850 000 t. Keine Frage: Nach den ersten, noch verhältnismäßig bescheide-



10. Der Pyramidenkomplex Djosers in Saqqara. Im Zentrum die Stufenpyramide (1) mit den Repliken (Nachbauten, Attrappen) des Palastes (2) und des Sedfest-Hofes (3) an der Ostseite. Das Stüdgrab (4) grenzt an die Temenosmauer (5), deren Tore, bis auf eines (6), gleichfalls nur Attrappen (Scheintore) sind.

nen Um- und Anbauten wurde jedes der Projekte Imhoteps ehrgeiziger als das jeweils frühere. Wie es scheint, verfügte er über ein noch längst nicht voll ausgeschöpftes Arbeitskräfte-Potential und über ein Arbeiterheer, das um so größer wurde, je höher er seine baulichen Ziele steckte. Djosers Stufenpyramide nimmt sich aus, als habe man sechs Mastaba - jede kleiner als die unmittelbar darunterliegende - übereinandergetürmt. Und tatsächlich wird sie in der Literatur nicht selten als »Stufen-Mastaba« bezeichnet. Allerdings beruht ihr Bau auf einem völlig anderen, von der Mastaba gänzlich abweichenden Prinzip. Eine Mastaba besteht aus horizontalen Steinlagen, eine Stufenpyramide dagegen aus in einem Winkel von 75 Grad nach innen geneigten, steilen Strebemauern (Abb. 20). Die Höhe dieser »gebündelten« Strebemauern nimmt nach außen hin nach und nach ab, und dies gibt dem gesamten Bau sein stufenförmiges Aussehen. Dieses Grundmuster - das sich offensichtlich bei jeder späteren Pyramide wiederholte - wurde erstmals von Perring nachgewiesen, der 1837 die Stufenpyramide untersuchte. Er beobachtete diese Bauweise, als er die Pyramide bestieg, zog allerdings - wie auch spätere Autoren - nicht den naheliegenden Schluß, daß auch der Kern des Bauwerks entsprechend gestaltet sei; das zeigen seine und auch später von anderen angefertigten Skizzen. Sehr ausführlich wird später noch der stabilisierende Effekt dieser Bauart zur Sprache kommen: einer Bauart, die Imhoteps Fähigkeit, gewaltige Massen zu bewältigen und dennoch hochgradig sicher zu bauen, das denkbar beste Zeugnis ausstellt.

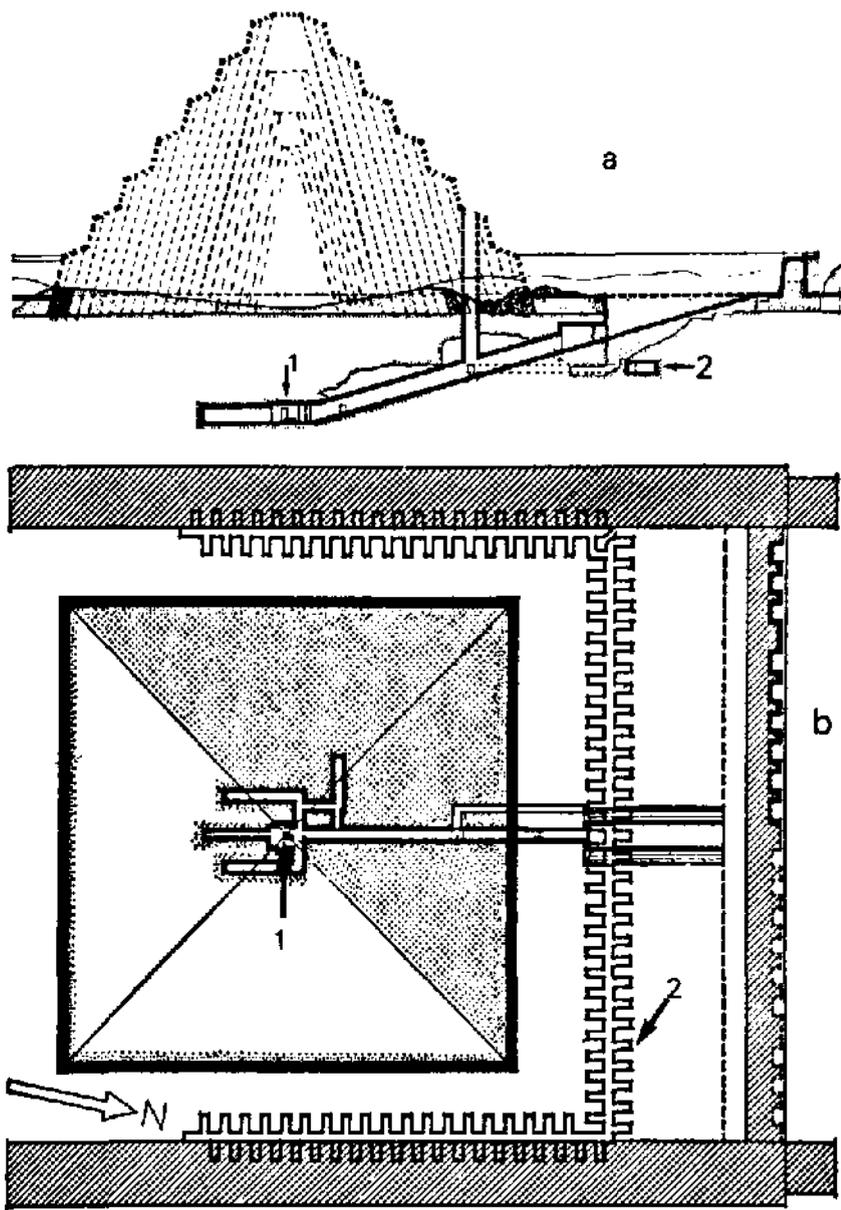
Der Hof ringsum enthält eine Reihe beachtlicher Bauwerke (Tafel II, Abb. 10) - zum größten Teil handelt es sich allerdings nur um massive Attrappen, Scheinbauten; wohl Repliken, Nachahmungen jener Paläste, die der Pharao zu seinen Lebzeiten bewohnt hatte. Sie knüpfen eindeutig an den Brauch an, den einst Horus Aha eingeführt hatte. Andere Bauwerke innerhalb der Umfassungsmauer geben wohl einen Zeremonienhof wieder - jenen Zere-

monienhof, wo der König sein Jubiläum, das Sedfest, gefeiert hatte. An der Pyramiden-Nordfront erhob sich ein Totentempel, er liegt heute weitgehend in Trümmern. Vor einem »Palasttor« fand man hier, in einem allseits verschlossenen Raum sitzend, die berühmte Kalksteinstatue König Djosers (Tafel 10). Der Pharao trägt eine leichentuchähnliche Robe, die nur Hände und Füße freiläßt: den Ornat für seinen rituellen Tod beim Dreißigjahrfest. Der rätselhafteste Bestandteil der gesamten Anlage ist jedoch eine mächtige Mastaba im Südteil des Pyramidenbezirks (Tafel 9). Sie bedeckt ein zweites Grab am Boden eines 30 m weit in den Felsen eingetieften Schachtes. In ihrer Form - einschließlich des Zugangs durch einen schräg abfallenden Stollen - ähnelt sie stark dem Grab unter der Pyramide. Auch hier gehen Stollen von der Grabkammer aus (Tafel 46), und auch hier gab es Wandreliefs mit Darstellungen Djosers und blaugekachelte Wände. Zwar wurde auch dieses Südgrab bereits im Altertum aufgebrochen, doch richteten die Räuber hier weniger Schaden an als im Hauptschacht. Besonders der Raum oberhalb der Grabkammer blieb unversehrt, und auch er enthielt einen mächtigen Granit-»Stöpsel«, mit dem der Eingang zum Grab darunter verschlossen werden konnte. Auch bei diesem Grab war die Kammer aus Rosengranit und leer, dennoch barg sie eine Überraschung: Nur ganze 1,60 m lang, ist sie nicht geeignet, einen ausgestreckten menschlichen Leichnam aufzunehmen. Überdies hätte die Leiche durch eine nur 80 x 40 cm weite Öffnung eingeführt werden müssen. Was in dieser Kammer bestattet war (wenn überhaupt) - bleibt der Phantasie überlassen; möglicherweise enthielt sie die Eingeweide des Königs... Sämtliche Bauwerke des Djoser-Stufenpyramidenkomplexes von Saqqara bestehen aus an Ort und Stelle gebrochenem Kalkstein. Für die äußere Verkleidung verwendete man jedoch weißen Kalkstein aus Tura am gegenüberliegenden Nilufer. Die Blöcke der äußeren Steinlage mußten nicht nur säuberlich geglättet, sondern auch sorgfältig aneinandergefügt werden - eine achtunggebietende Leistung, wenn man sich vor Augen hält, daß die Oberfläche, die es so zu behandeln galt, eine Ausdehnung von nicht weniger als 70000 m² hatte. Viel von der alten Pracht dieses Baus wurde im Lauf der letzten Jahrzehnte von C. M. Firth, J. E. Quibell und vor allem von J.-P. Lauer wieder instandgesetzt, die im Auftrag des ägyptischen Amtes für Denkmalspflege einen großen Teil des Djoser'schen Stufenpyramidenkomplexes untersuchten und restaurierten.

Seit vielen Jahren weiß man - vor allem durch Luftaufnahmen -, daß dicht neben der Stufenpyramide eine dem Baukomplex Djosers ganz ähnliche Anlage unter dem Sand begraben lag. 1951 beauftragte der staatliche Antikendienst seinen Kurator in Saqqara, Zakaria Goneim, mit der Ausgrabung dieses Geländes. Dabei stellte sich nicht nur heraus, daß es hier tatsächlich

eine Einfriedung mit einer bastionsartig vor- und zurückspringenden Mauer gab, sondern im Zentrum auch die Reste einer Stufenpyramide. Nicht nur Steinräuber scheinen diesen Bauwerken übel mitgespielt zu haben, sondern auch spätere Baumeister des Pyramidenzeitalters. Freilich neigen Ägyptologen dazu, Schäden dieser Art, die durch Raub von Baumaterial an derartigen Monumenten angerichtet werden können, überzubewerten. Überschlägt man ganz einfach die Mengen von Material, um die es hierbei geht, so wird deutlich: Es ist schlechterdings unmöglich, eine ganze Pyramide einfach zu »stehlen«. Bei einer Pyramide in der Größenordnung der von Goneim entdeckten, würde dies bedeuten, daß die Steinräuber mehr als eine halbe Million Tonnen Gestein abzutragen hatten. Wenn sich nicht gerade ein Riesenbau in unmittelbarer Nähe einer zerstörten Pyramide nachweisen läßt, der die Bewegung solcher Gesteinsmassen wahrscheinlich macht, ist daher diese Diebstahls-Hypothese in der Regel nicht sehr überzeugend. Viel eher ist in einem solchen Fall anzunehmen, daß die angeblich »zerstörte« Pyramide ein Torso ist- ein Torso, der niemals fertiggestellt wurde.

Ganz gewiß trifft dies im Fall der Pyramide zu, von der hier die Rede ist. Als man den Standort des fraglichen Bauwerks vom Sand reinigte, kam ein Pyramidenstumpf von 120 m Grundkantenlänge, jedoch nur 7 m Höhe, zum Vorschein (bb. 11). Tatsächlich ist es nicht sehr wahrscheinlich, daß das Monument jemals sehr viel höher war. Andererseits gewährt gerade das Torsohafte dieses ganz offensichtlich unvollendeten Baus wertvolle Einblicke in seine innere Struktur, den Plan und die Bauweise. Dabei stellte sich heraus: Es gibt nicht das geringste Anzeichen dafür, daß eine Mastaba das Kernstück der Pyramide bildete. Von Anfang an war der Bau als Stufenpyramide mit konzentrischen Strebemauern angelegt (Tafel 12). Er bot kein anderes Bild als Djosers Monument in seinen späteren Bauphasen. Die Tatsache, daß bereits in diesem Anfangsstadium des Baus sämtliche Strebemauern erkennbar sind, lehrt: Man zog Pyramiden in die Höhe, indem man von Anfang an gleichzeitig an sämtlichen Mauer-»Mänteln« arbeitete und nicht etwa nach und nach eine Strebemauer um einen inneren Kern und nachher jeweils um die andere legte. Mit anderen Worten: Solange die Bauarbeiten im Gange waren, muß die Baustelle den Anblick einer »geköpften«, oben abgeflachten Pyramide, eines Pyramidenstumpfes mit ebenem »Gipfelplateau«, geboten haben. Die Ausgräber wiesen auch große Baurampen nach, die zu der Plattform hinaufführten, auf der gebaut wurde. Aus der Fläche, die das Fundament bedeckte, läßt sich schließen: Hier war eine etwa siebenstufige Pyramide von annähernd 70 m Höhe geplant. Der Unterbau unterscheidet sich von dem der Pyramide Djosers durch das Fehlen eines Schachtes. Stattdessen war die Grabkammer unter dem Mit-



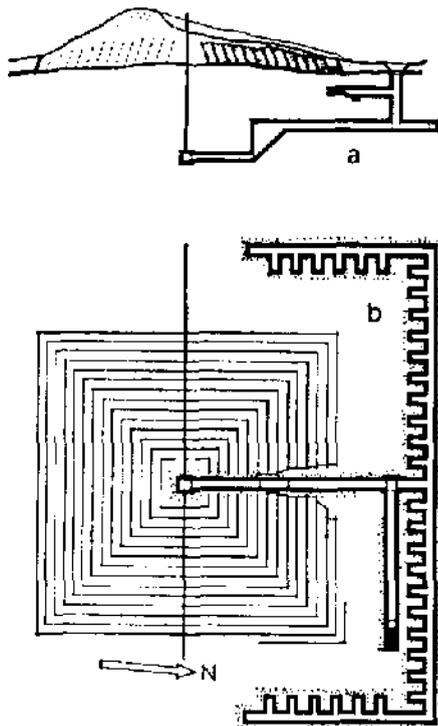
11. Aufriß (a) und Grundriß (b) der Pyramide des Sechemet in Saqqara. Die durchbrochenen Linien auf der Zeichnung (a) zeigen, wie das Bauwerk vermutlich geplant war. Die Grabkammer (1) enthielt den versiegelten, doch leeren Alabastersarkophag (Tafel 11). Sie wurde aus dem natürlichen, -gewachsenen- Felsgrund gehauen, desgleichen die großen Magazine (2). Die Basis besaß 120 m Kantenlänge, die Höhe betrug etwa 7 m (nach Edwards).

tel- und Scheitelpunkt der geplanten Pyramide 30 m tief in den Felsen gehauen. Zugang gewährte ein schräg in die Tiefe hinabführender Stollen, dessen Mundöffnung man nördlich der Pyramide fand.

Im Kellergeschoß entdeckte Krugstempel ermöglichten es Goneim, den Namen jenes Pharaos zu bestimmen, der diese Pyramide erbauen ließ. Es war Pharaos Sechemchet. Offensichtlich war Sechemchet Djosers Nachfolger, und vielleicht war er auch identisch mit einem König namens Djoser-Teti, dem hieroglyphische Herrscherlisten aus Abydos eine Regierungszeit von sechs Jahren zuschreiben. Es gab kein Anzeichen eines als Falltür dienenden Blocks, der durch einen senkrechten Schacht in die Tiefe hinabgelassen werden konnte. Stattdessen fand Goneim den Tunnel durch altes Mauerwerk blockiert, das offensichtlich noch unversehrt war. Es wurde entfernt und zum Vorschein kam eine roh ausgehauene Grabkammer, darin ein Sarkophag von ungewöhnlicher Arbeit (Tafel 11). Es ist ein monolithischer Alabastersarkophag - mit anderen Worten: Er besteht aus einem einzigen, innen ausgehöhlten Alabasterblock, und statt eines Deckels besaß er eine Öffnung an einer der Schmalseiten. Diese Öffnung verschloß ein gleichfalls aus Alabaster bestehender Schieber oder vielmehr eine Schiebetür, die mit Zement versiegelt war. Die Aufregung war groß, als diese unerbroschene Schiebetür im Mai 1954 geöffnet wurde. Doch die Spannung wich tiefer Enttäuschung: Der Sarkophag war vollkommen leer.

Von der Grabkammer zweigte eine Reihe von Gängen ab. Auch sie waren alle unfertig und leer - bis auf ein wenig Goldschmuck, der im Eingangstollen zum Vorschein kam. Auf der Hälfte dieser Eingangspassage führt ein Seitengang zu einem weiteren, langen Stollen, der sich in U-Form weit in den Felsen hinein erstreckt (Abb. 11). In ihn münden nicht weniger als 132 kleinere Magazinräume.

Rund 30 km weiter im Norden, in Zawiet-eſ-Aryan (Zawijet al-Arijan), hatte schon 1840 Lepsius eine dritte Stufenpyramide gefunden. Erstmals führte hier 1900 Barsanti im Auftrag der Altertümerverswaltung Ausgrabungen durch. Sie wurden zehn Jahre später von Reisner im Auftrag des Bostoner *Museum of Fine Arts* fortgesetzt. Auch den Bau dieser Pyramide gab man offenbar schon während einer frühen Phase auf. Im übrigen gleicht sie dem Pyramidenfragment des Sechemchet fast bis aufs Haar (Abb. 12), allerdings ist sie kleiner. Ihre Grundfläche besteht lediglich aus ganzen 83 m im Geviert. Die Erbauer haben einen Eingangstollen, Magazinräume und eine Grabkammer in den Fels gehauen, doch die Grabkammer war leer (sie enthielt nicht einmal - wie die des Sechemchet - einen Sarkophag). Nach Zeugnissen aus Mastaba-Gräbern ringsumher gehörte dieser Pyramiden-Torso einem Pharaos, Cha-ba, der nur in wenigen Quellen erwähnt wird und nur sehr kurz regiert haben soll.



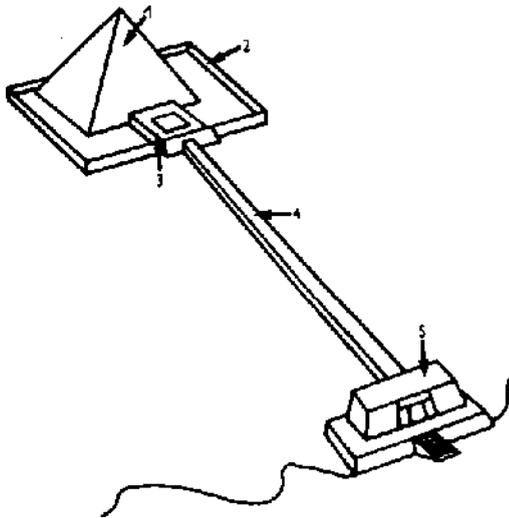
12. Aufriß (a) und Grundriß (b) der unvollendeten Pyramide des Cha-ba in Zawiet el-Aryan. Die unterirdische Grabkammer war leer. Die Grundkantenlänge beträgt etwa 83 m (nach Edwards).

Man hat sich bisher nicht allzuviel Gedanken über die Lage der einzelnen Pyramiden gemacht (vgl. die Karte). Tatsächlich werfen die Pyramide Djosers und die seines Nachfolgers Sechemchet in Saqqara in dieser Hinsicht kaum Probleme auf. Sie wurden in unmittelbarer Nähe der Hauptstadt Memphis errichtet und beherrschten von dort aus den westlichen Horizont - sie bildeten die »Skyline« von Memphis. Gleiches dürfte sich allerdings kaum von Cha-ba's Bau in Zawiet el-Aryan (Zawijet al-Arijan) behaupten lassen, der mehr als 30 km weiter im Norden liegt, und ganz sicher auch nicht von der nächsten Pyramide in Meidum (Medum), die stromaufwärts nicht weniger als rund 60 km von Memphis entfernt ist. Allgemein gilt als ausgemacht, jede Pyramide sei in der Nähe einer Pharaonenresidenz errichtet worden, und zwar in Sichtweite, so daß der König zu seinen Lebzeiten voller Zufriedenheit zusehen konnte, wie seine »letzte Ruhestätte« Gestalt annahm und wuchs. In der Tat läßt sich diese Auffassung nicht ganz von der Hand weisen. Andererseits sei jedoch nicht vergessen: An jeder Pyramide arbeiteten an die 5000 bis 10000 Steinmetze und wohl an die 50000 (oder mehr) ungelernete Saisonarbeiter - eine Menschenmenge,

deren primitivste körperliche Bedürfnisse, wie etwa die Verdauung, gewaltige sanitäre, hygienische Probleme aufwarf. In diesem Zusammenhang ist es nicht uninteressant, daß in Memphis keine weiteren großen Pyramiden errichtet wurden, sondern daß man sie ein gutes Stück weit vor die Stadt ins Land hinaus verlegte.

Die nächste Pyramide - in Meidum (Medum) - ist größer als die Pyramide Djosers. Heute bietet sie den Anblick eines gewaltigen Turms von quadratischem Grundriß (Tafeln III, V und VI), der aus mächtigen Schutthalden emporragt. Es handelt sich hier um die einzige wirklich schwer zerstörte Pyramide, und Flinders Petrie, der sie als erster untersuchte, schrieb ihre Zerstörung Steinräubern zu. Diese Pyramide ist es, die auch den Schlüssel zum Hauptproblem dieses Buchs enthält - einem Problem, das später noch in aller Ausführlichkeit zur Sprache kommen soll. An dieser Stelle mag vorerst der Hinweis genügen, daß sich drei Bauphasen nachweisen lassen (Abb. 16). Es war der deutsche Ägyptologe Ludwig Borchardt, der in einer meisterhaften Arbeit diesen Nachweis geführt hat. In seiner ersten Bauphase war das Monument wohl eine siebenfache Stufenpyramide von etwa 60 m Höhe. Darüber wurde eine zweite Stufenpyramide von möglicherweise acht Absätzen »gestülpt«, die es gut und gern auf 80 m Höhe gebracht haben kann. Jede der beiden Bauphasen muß man zu ihrer Zeit als den endgültigen Bau betrachtet haben, denn die jeweiligen Außenwände wurden stets aus sorgfältig behauenen und geglätteten Kalkstein-Blöcken errichtet. In seiner dritten Phase umgab man dieses gesamte Bauwerk mit einem Steinmantel, der aus der Stufenpyramide die erste wirkliche Pyramide mit planen Seitenflächen machen sollte. Ausgrabungen im Schutt am Fuße des Bauwerks haben den noch existierenden unteren Teil dieses Steinmantels freigelegt. Er hat einen Böschungswinkel von 52 Grad, der bei fast allen späteren Pyramiden wiederkehrt.

In mehrfacher Hinsicht - und zwar in wesentlichen Punkten - unterscheidet sich die Pyramide von Meidum (Medum) von ihren Vorgängerinnen (Abb. 18). So liegt bei ihr die Grabkammer nicht unten in einem Schacht, sondern in der Basis des Pyramidenkörpers selbst. Zugang gewährt ein niedriger, schmaler Stollen durch den Pyramidenkörper, der wie ein Teleskop in einem Winkel von 28 Grad auf den Himmelspol ausgerichtet ist. Bezeichnenderweise erhielt die Pyramide diese Besonderheiten schon in ihrer ersten Bauphase - lange bevor die ursprüngliche Stufenpyramide in eine »echte« Pyramide mit planen Seitenflächen umgewandelt wurde. Die kleine Grabkammer ist mit einem Kraggewölbe (einem sogenannten »Falschen Gewölbe«) versehen, das dem Druck der lastenden Steinmassen auszuhalten vermag. Sie war leer und enthielt nicht einmal einen leeren Sarkophag. Von älteren Vorbildern weicht sodann die Umfassungsmauer der



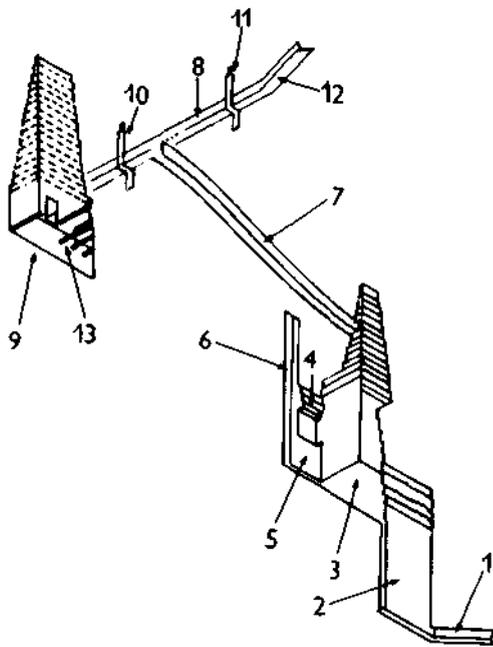
13. Der klassische Pyramidenkomplex. Die oft von einer kleineren Nebenpyramide begleitete Pyramide (1) stand in einem von der Temenosmauer (2) umgebenen Hof. An der Ostseite schloß sich ein Totentempel (3) an, und bei diesem endete der »Aufweg« (4), eine Art Damm, der vom »Taltempel« (5) aus zur Pyramide hinauf führte. Der Taltempel war zu Schiff auf dem Nil erreichbar.

Anlage ab. Sie ist sehr viel kleiner als frühere Mauern dieser Art, und es kann keine Rede davon sein, daß sie irgendwelche Höfe umschließt. Auf dem von ihr umschlossenen Gelände stand - dicht neben dem Hauptbau - eine heute weitgehend zerstörte, kleine »Nebenpyramide«. An der Hauptpyramiden-Ostflanke befindet sich ein kleiner Totentempel (Tafel 10), und von ihm führt ein langer Damm oder »Aufweg« zum Nil hinab. Dieser Damm oder »Aufweg« endete bei einem »Taltempel«, der heute weitgehend im Schlamm versunken ist. Zumindest zur Zeit der Nilschwelle konnten hier Boote anlegen. Dieses Muster (Abb. 13) mit einer auf den Himmelspol ausgerichteten Zugangspassage, einer relativ kleinen Einfriedung und einem Totentempel, von dem aus ein »Aufweg« bzw. ein Damm, eine befestigte Straße zu einem Taltempel am Nil hinabführt, wiederholte sich nunmehr bei allen späteren Pyramiden. Mit dem Bauwerk von Meidum (Medum) verbindet sie auch die sorgfältige Ausrichtung nach den Himmelsrichtungen.

Die augenfällige Veränderung der Gestalt dieser Monumente und das ebenso neue Layout-Konzept des gesamten Pyramidenkomplexes deuten auf einen tiefgreifenden Wandel der Auffassungen vom Nachleben des Pharaos hin. In welchem Umfang sich darin neue Auffassungen von der religiösen und politischen Funktion des Pharaos spiegeln, bleibt der Vermutung überlassen. Dr. I. E. S. Edwards vom Britischen Museum, eine der bedeutendsten Autoritäten auf dem Gebiet der Pyramidenforschung, hat die Vermutung geäußert, die Form der Pyramiden sei auf das einprägsame Schau-

spiel zurückzuführen, das die Strahlen der Sonne bieten, wenn sie nach einem der in Ägypten seltenen Unwetter wieder durch die abziehenden Gewitterwolken brechen (Tafel 24). Vielleicht hat man hierin auch den Ursprung der Verehrung des *Benben*-Steins zu sehen, jenes heiligen konischen Kultpfeilers im Sonnentempel von Heliopolis. Außerdem scheint in diesem Formwandel der Aufstieg der Priesterschaft von Heliopolis zur bedeutendsten politischen Macht im damaligen Ägypten Ausdruck zu finden. Sicherlich hatten diese Priester zur Zeit der Fünften Dynastie die Macht bereits fest in der Hand. Schon während der Vierten Dynastie betrachtete man den toten König als Begleiter des täglich über den Himmel ziehenden Sonnengottes. Desgleichen unterstrich die Ausrichtung der Pyramideneingänge nach dem Himmelspol den Zusammenhang des Pharaos mit den niemals untergehenden Zirkumpolarsternen und stellte gleichsam eine Verbindung zwischen diesen und der königlichen Grabkammer her. Eine weitere Pyramide wurde in Meidum (Medum) nicht mehr gebaut. Die nächsten beiden Steinpyramiden erheben sich in Dahschur, mehrere Kilometer südlich von Saqqara (Tafel V). Wie wir heute wissen, entstand das südliche der beiden Bauwerke zuerst. Es bedeckt eine Grundfläche von 190 m Kantenlänge, ist ein gutes Stück höher und größer als die Pyramide Djosers und die von Meidum (Medum) - und gewährt einen seltsamen Anblick: Der untere Teil erhebt sich mit einer Wandneigung von etwa 54 Grad, doch nach etwa einem Drittel der vorgesehenen Höhe (d. h. der Höhe, die der Bau hätte bei gleichbleibender Wandschrägung haben müssen) verringert sich der Böschungswinkel auf 43,5 Grad (Tafel 26). Die dadurch etwas rhomboidisch wirkende Form trug der Pyramide die Bezeichnung »Knickpyramide« ein und setzte die, wie es scheint, ursprünglich ins Auge gefaßte Höhe von etwa 135 m auf ganze 101 m herab. In mehr als einer Hinsicht bietet diese »Knickpyramide« einen wesentlichen Teil unserer Untersuchung des *Sinns* dieser Pyramidenbauten. Auf ihre Erörterung sei daher vorerst verzichtet.

Zu einem großen Teil beschreibt bereits Perring das Innere dieser »Knickpyramide«. Weiterführende Arbeit hat in jüngster Zeit Ahmed Fakhry geleistet. Fakhry's Untersuchungen - im Auftrage des Amtes für Denkmalspflege - sind eine ganze Reihe neuer Entdeckungen zu danken. Auch bei dieser Pyramide führt eine nach dem Polarstern ausgerichtete Zugangspassage zu zwei inneren Kammern mit »Falschem Gewölbe« (Kraggewölbe), die durch ein kompliziertes System von Gängen und Fallsteinen miteinander verbunden sind (Abb. 14), was vermuten läßt, daß jede der beiden Kammern die Möglichkeit haben sollte, vollständig abgeschlossen zu werden, auch wenn die andere noch frei war. Darüber hinaus verband - zusätzlich zu der nach dem Himmelspol orientierten Passage zur *unteren* Kammer



14. Isometrischer Schnitt durch die Kammern und Gänge der »Knickpyramide«. Von dem an der Nordwand mündenden Stollen her (auf der Zeichnung nicht sichtbar) führt ein horizontaler Gang (1) zu einem engen, aber hohen Vorraum (2), der direkt mit der unteren Kammer (3) verbunden ist. Zwei Durchgänge (4 und 5) münden in einem blind endenden senkrechten Schacht (6). Aus dem oberen Teil der unteren Kammer führt ein nicht ganz geradlinig verlaufender, ansteigender Stollen (7) zu einem horizontalen Gang (8), durch den man in die obere Kammer (9) gelangt. Dieser Gang hat zwei »Fallgatter«-Verschlüsse (10 und 11) und geht in die westliche Zugangspassage über (12). Die obere Kammer (9), deren Deckenpartie der des Vorraums (2) gleicht, ist unvollendet geblieben. Sie enthält noch immer eine Anzahl horizontaler Balken aus Zedernholz (13), die auch Tafel 25 zeigt (vgl. auch Abb. 8).

- ein zweiter Gang die *obere* Kammer mit einer Öffnung hoch oben in der Pyramiden-Westwand. Bisher liegt noch keine Erklärung für diese Besonderheit vor, doch man könnte sich fragen, ob der Schlüssel zum Verständnis nicht in den beiden Gräbern Djosers zu suchen ist. Auch bei diesen hat das eine - das Grab unter der Stufenpyramide - einen Eingang an der Nord-, und das andere (die Mastaba südlich der Pyramide) einen an der Westseite. In keiner der beiden Kammern der »Knickpyramide« fand sich bisher ein Sarkophag, doch die obere Kammer enthielt fünf horizontale Zedernholz-Balken (Tafel 25), die noch immer gut erhalten sind. Schon ihrer Masse nach zeugt diese Pyramide von einem unübersehbaren Fortschritt gegenüber entsprechenden älteren Bauten ihrer Art. Man hat es hier mit 3,5 Millionen t Gestein zu tun im Vergleich zu etwa einer Million in Saqqara und anderthalb Millionen in Meidum (Medum).

Wie die Pyramide von Meidum hat auch die »Knickpyramide« einen kleinen Totentempel an ihrer Ostflanke. Ein befestigter, ausgebauter Damm führt hinunter zu einem von Fakhry ausgegrabenen »Taltempel«, der, wie sich zeigte, mit Relieffriesen von großer Schönheit und Ausdruckskraft

ausgestaltet war. Die Reliefs zeigen Scharen von Tributträgerinnen aus den einzelnen Gauen Ägyptens.

Die nächste Pyramide in der zeitlichen Reihenfolge des Entstehens dieser Bauten erhebt sich knapp 1,5 km im Norden der »Knickpyramide«. Ihrer Höhe nach ist sie dieser ungefähr gleich, doch haben ihre Wände einen Böschungswinkel von nur 43,5 Grad - dies entspricht genau dem Oberteil der »Knickpyramide« (Tafel 30). Demzufolge bedeckt sie eine größere Grundfläche als diese (220 m Kantenlänge), und auch an Masse übertrifft sie diese ein wenig. Es handelt sich um das früheste Monument, das als reine, vollständige Pyramide erhalten geblieben ist, doch infolge seines flachen Böschungswinkels wirkt es recht gedrunken und ist, alles in allem, weit weniger eindrucksvoll als seine Nachfolger bei Gizeh (Giza/Gise). Seine flache Böschung machte es leicht zugänglich für Steinräuber, so daß im Lauf der Zeiten fast der gesamte äußere Kalksteinmantel abgetragen worden ist. Dadurch hat dieser Bau einen tieferen, dunkleren Farbton als seine Nachbarmonumente erhalten, und dies trug ihm die Bezeichnung »Rote Pyramide« ein. Die Archäologen haben dieser »Roten Pyramide« weniger Aufmerksamkeit gewidmet als allen anderen Pyramiden, und sämtliche Nebengebäude - sofern es sie gab -, desgleichen der zugehörige Damm hinab zum Nilufer liegen noch immer unter dem Wüstensand begraben.

Allerdings ist ihr Inneres durchaus nicht unbekannt: Perring hat es erstmals beschrieben; Flinders Petrie freilich gab später seine Absicht, es zu erforschen, wieder auf, als er, in den Eingangstollen hineinkriechend, dort auf Spuren stieß, die darauf hindeuteten, daß wilde Tiere sich hier eingenistet hatten. Er zog sich daher vorsichtigerweise wieder zurück. Doch schließlich drang Fakhry ins Innere des Bauwerks ein und stellte hier Untersuchungen an. Die abermals nach dem Himmelspol ausgerichtete Zugangspassage führt zu drei hintereinander liegenden Kammern (Tafel 29), deren dritte und größte 9,50 m lang und gerade etwas über 4 m breit ist. Alle drei Kammern haben Kraggewölbe. Bei der größten erreicht es eine Höhe von 15 m. Wie in der unteren Kammer der »Knickpyramide«, sind auch hier die Blöcke der Deckenkonstruktion sorgfältig behauen und geglättet. Namen der Grabherren haben wir bei den drei zuletzt angeführten Pyramiden deshalb nicht angegeben, weil die »Besitzverhältnisse« gerade bei diesen drei Bauwerken außerordentlich umstritten waren und noch immer sind. Nach den vorhandenen Zeugnissen endet die Dritte Dynastie mit einem Pharaon namens Huni. Von ihm weiß man praktisch nur, daß er angeblich 24 Jahre regierte. Demnach hätte er weit länger geherrscht als seine Vorgänger Sechemchet oder Cha-ba. Hunis Nachfolger war Snofru. Er gilt als Begründer der folgenden, der Vierten Dynastie (Tafel 47). Unter dieser

Dynastie, zu der Träger so berühmter Namen wie Cheops(Chufu[hw.f-wj]), Chephren (Cha-ef-re) und Mykerinos (Menkaure bzw. Menkawre [Mn-kaw-Re]) gehörten, entstanden sämtliche großen Steinpyramiden. Mit ihrem Niedergang endet auch das eigentliche Pyramidenzeitalter. Angesichts der Tatsache, daß die Erbfolge in Ägypten stets in der weiblichen Linie erfolgte, ist die Familiengeschichte der Vierten (wie jeder anderen) Dynastie für uns, die wir immer wieder den Maßstab unserer patriarchalischen Ordnung anlegen, eine etwas verwickelte Angelegenheit. Kompliziert wird sie noch dadurch, daß auch Söhne königlicher Nebenfrauen oder königlicher Konkubinen nach der Krone strebten und ihre Ansprüche zu sichern suchten. Reisner, Smith und auch anderen ist es ein Stück weit gelungen, für diese Phase eine Stammtafel aufzustellen. Allerdings ist es nach mehr als 4 Jahrtausenden natürlich unmöglich, all die Geheimnisse der großen königlichen Harems mit ihren komplizierten Verhältnissen zu lüften, zumal ja der Name einer und derselben Haremsdame in mehreren Generationen auftauchen kann. Dennoch halten wir den Versuch für gerechtfertigt, einen genealogischen Überblick über die Vierte Dynastie zu geben (Tabelle 2), denn eine solche Übersicht kann dem Leser helfen, sich eine Vorstellung von den Beziehungen der Pyramidenerbauer zueinander zu machen. Erbauer der Pyramide von Meidum - oder zumindest Bauherr ihrer Frühphase (der Stufenpyramide) - könnte Huni sein. Dennoch fand man seinen Namen nirgendwo in diesem Bauwerk. Dafür schreiben spätere *graffiti* im Totentempel der Meidum-Pyramide diese Anlage eindeutig Snofru zu - ja mehr noch: Auch eine Reihe von Höflingen Snofrus ist in Meidum begraben. Eine bei der »Roten Pyramide« entdeckte Inschrift spricht von Snofrus »beiden Pyramiden«, und man nahm zunächst an, die andere Pyramide, von der hier die Rede ist, müsse die von Meidum sein. Neuere Untersuchungen an der »Knickpyramide« haben jedoch ergeben: Auch sie war eindeutig Snofrus Werk. Somit bleibt uns nichts als - nach einer Äußerung Sir Alan Gardiners - »die unbequeme Folgerung, daß Snofru drei Pyramiden besaß«. Sämtliche Pyramiden der Vierten Dynastie kennzeichnet eine auf den Himmelspol hin orientierte Zugangspassage. Und wenn wir Huni als den Bauherrn der Anfangs-Bauphase von Meidum betrachten, sehen wir uns einer zusätzlichen Schwierigkeit gegenüber, denn auch der hier anfänglich errichtete Stufenbau wies bereits diese Besonderheit auf. Und wie immer wir das Problem betrachten - an der Feststellung kommen wir nicht vorbei: Es gab zur fraglichen Zeit mehr Pyramiden als Pharaonen, die in ihnen hätten begraben werden können.

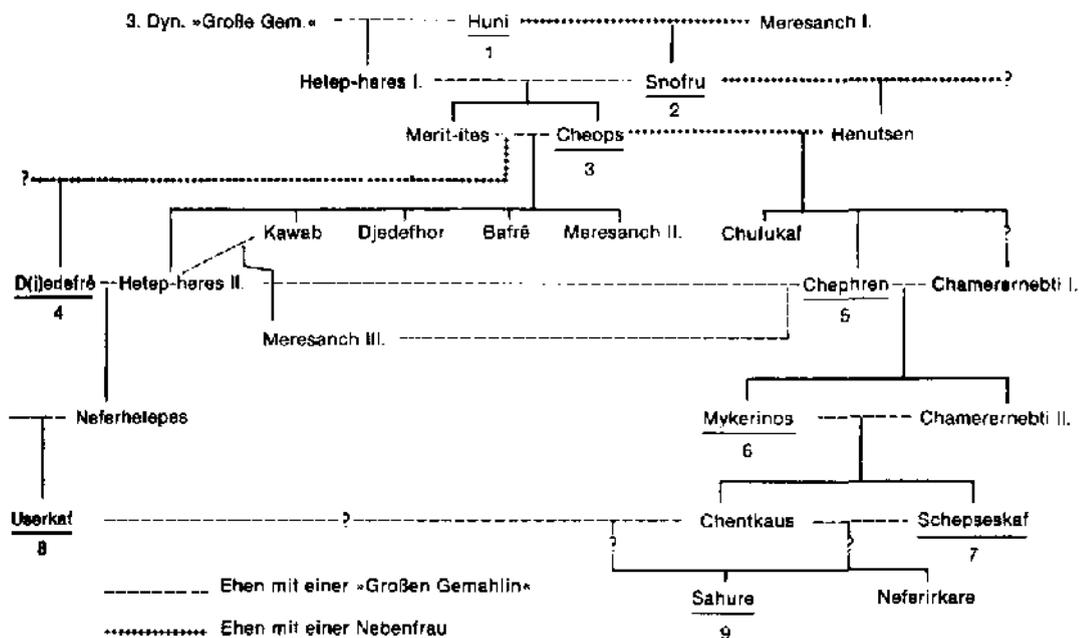
Wie die Stammtafel erkennen läßt, hing der Dynastiewechsel anscheinend damit zusammen, daß Snofru nicht der Sohn der »Großen Königlichen Gemahlin« Hunis war. Allerdings legitimierte er seinen Thronanspruch,

indem er Hetep-heres, die Tochter der »Großen Königlichen Gemahlin« Hunis, heiratete. Auf ihrem Grabmobiliar (Tafel IX) - es wurde von Reisner entdeckt - ist sie inschriftlich als »Gottestochter« und »Mutter des Königs« bezeichnet. Der König, von dem hier die Rede ist, war Chufu (Tafel 48), besser bekannt unter der seit Herodot 2.124 allgemein üblichen Namensform Cheops. Chufus (Cheops') Thronanspruch gründete sich auf die Heirat mit seiner Schwester Merit-ites (Tafel 49), die das königliche Erbe weitergab - und damit auch das Recht der Thronfolge. Chufu baute die größte aller Pyramiden bei Gizeh, rund 30 km nördlich von Memphis. Am meisten fällt an Chufus Bauwerk (Tafeln XI, 32) auf, wenn man es mit der unmittelbar zuvor entstandenen »Roten Pyramide« von Dahschur vergleicht, daß der Erbauer hier wieder zu einem Böschungswinkel von 52 Grad zurückgekehrt ist. Außerdem bedeckt das Bauwerk sogar ein noch größeres Quadrat: Seine Grundfläche hat nahezu 230 Meter Seitenlänge, und die Masse der Pyramide beträgt etwa 6,5 Millionen t Kalkstein. Bis zu einer Höhe von beinahe 150 Metern aufragend, wirkt der Bau ebenso durch seine gigantischen Maße wie durch seine schlichte Form, und in der Antike zählte man ihn zu den »Sieben Weltwundern". Wir wollen nicht schon jetzt auf den Arbeitsaufwand eingehen, der beim Bau dieses mächtigen Monuments nötig war, auch nicht auf Einzelheiten der Bauweise, von denen später noch die Rede sein wird. Allerdings sei schon jetzt auf zwei interessante Einzelheiten hingewiesen: Bei der einen geht es um eine Besonderheit der geometrischen Form, bei der anderen um die einzigartige Anordnung der Innenräume.

Eine Pyramide mit einem Böschungswinkel von 52° - genau genommen von $51^\circ 52'$ - hat die einzigartige geometrische Eigenschaft, daß ihre Höhe zu ihrem Umfang in gleichem Verhältnis steht wie der Radius (= Halbmesser) zum Umfang eines Kreises. Ausdrücken läßt sich dieses Verhältnis als $1 : 2p$, wobei p die transzendente Zahl 3,141 ... ist. Chufus Pyramide ist von allen Pyramiden diejenige, die am sorgfältigsten erbaut wurde, und die gewissenhafte Nachmessung ihrer Fundamente hat ergeben, daß diese Verhältniszahl mit einer Genauigkeit von mehr als einem Tausendstel eingehalten wurde. Diese Genauigkeit ist zu groß, um bloßer Zufall zu sein. Daher wurden, auf dieser Tatsache fußend, eine ganze Reihe von Theorien und Hypothesen aufgestellt, die nicht selten davon ausgingen, daß hier »göttliche Inspiration« am Werk gewesen sei. Auf eine relativ einfache Lösung werden wir im nächsten Kapitel zu sprechen kommen. Sie befreit uns von der Notwendigkeit, die große Pyramide als ein Steinmonument anzusehen, das der Nachwelt mathematisches Grundwissen übermitteln sollte.

Was die Anordnung der Gänge und Grabkammern im Innern der Cheopspy-

Tabelle 2: Versuch einer graphischen Darstellung der Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der 4. und 5. Dynastie



Namen regierender Herrscher sind unterstrichen, die Zahlen geben die Reihenfolge an

ramide angeht, so wurde sie allem Anschein nach dreimal verändert (Abb. 8). Die übliche, auf den nördlichen Himmelspol ausgerichtete Zugangspassage führt anfangs durch das Pyramidenmauerwerk und setzt sich dann im Felsgestein unter der Pyramide fort. Unter dem Pyramidenscheitel endet der schräg abfallende Stollen in einer aus dem Felsen gehauenen Kammer, deren unregelmäßige Gestalt und unfertiger Zustand den Eindruck erwecken, daß man hier die Arbeit vor ihrer Fertigstellung aufgab. Stattdessen wurde der ursprüngliche, in die Tiefe führende Gang etwa 20 m vom Eingang entfernt unterbrochen, und durch das bereits vorhandene Pyramidenmauerwerk hindurch legte man einen neuen Gang an, der genau im gleichen Winkel wie der abfallende Stollen ansteigt und nach etwa 40 m in eine horizontale Passage übergeht, die zu einer zweiten Grabkammer führt. Auch diese liegt unter dem Pyramiden-Gipfelpunkt, allerdings nur 30 m oberhalb der Basis des Bauwerks. Und auch dieser Raum - ohne den geringsten konkreten Anlaß »Kammer der Königin« genannt - macht einen unfertigen Eindruck, auch er wurde vermutlich niemals benutzt. Schließlich setzte man den aufsteigenden Stollen über den Punkt, wo der ebene Gang

abzweigt, hinaus fort, und zwar erweiterte man die Fortsetzung gleichzeitig beträchtlich. Diese Erweiterung hat Wände aus glattbehauenen Kalkstein, ist 47 m lang und fast 9 m hoch. Ihre Wände kragen leicht vor, und jede einzelne Deckenplatte wird von Kerben in der Mauer gehalten. Man bezeichnet diesen Abschnitt des Ganges gewöhnlich als »großen Gang«, »große Galerie« oder dergleichen (vgl. Abb. 27), und er galt lange Zeit als Stätte, wo geheime Riten praktiziert wurden, bis Flinders Petrie entdeckte, daß hier einfach eine Anzahl mächtiger Kalksteinblöcke aufbewahrt worden waren. Diese Blöcke sollten in den ansteigenden Gang hinabgelassen werden, sobald man das Grab verschloß, und tatsächlich fand man hier noch drei von ihnen in der vorgesehenen Position.

Weiterhin schützten drei Falltüren oder vielmehr als »Fallgatter« funktionierende Steine die Grabkammer am oberen Ende der »großen Galerie«. Eindringlinge haben diese Türen inzwischen beseitigt. Der Raum selbst, heute unter dem Namen »Königskammer« bekannt (Tafel 37), ist 10,50 m lang, 5,30 m breit sowie 5,80 m hoch und vollständig mit Granit ausgekleidet. Er enthält einen schmucklosen rechteckigen Sarkophag ohne Deckel. Dieser muß bereits hierher gebracht worden sein, als die Pyramide noch im Bau war, denn wegen seiner Größe paßt er nicht durch den Eingang. Die Decke der »Königskammer« besteht aus Granitplatten. Fünf Aussparungen, Hohlräume, mindern den ungeheuren Druck des auf ihr lastenden Mauerwerks. Unbekannt ist, wann die Grabkammer erstmals geöffnet wurde. Jedenfalls fiel die Deckplatte im absteigenden Gang, die den nach oben führenden Stollen verschloß, erst herab, als die Männer des Kalifen 'Abd Allah al-Ma'mun im 9. Jahrhundert unserer Zeitrechnung einen Tunnel in die Pyramide trieben. Leider ist der zeitgenössische arabische Bericht über dieses Unternehmen zu phantasievoll ausgeschmückt, um als ernstzunehmende Informationsquelle gelten zu können.

Chufus Pyramide umgeben säuberlich in Reihen ausgerichtete Mastaben sowie drei kleine Pyramiden, in denen Verwandte des Königs und hohe Beamte bestattet waren (Tafel XI, 32 und 35). Hauptsächlich aus diesen Gräbern rekonstruierte Reisner die Familiengeschichte der Vierten Dynastie. Außerdem gibt es rund um die Pyramide eine Anzahl von Schiffsruben. Sie alle sind ausgeplündert worden. Es gab daher große Aufregung, als 1954 beim Abtragen des Sandbodens an der Südflanke der Pyramide eine Reihe von 41 großen Kalksteinblöcken zutage kam, die durchweg fast 5 m lang waren. Als man sie hob, gaben sie die Reste eines großen Schiffes frei - jenes Schiffes, das bereits im Kapitel zuvor erwähnt wurde. Die Arbeiten zur Restauration und Rekonstruktion dieses Schiffes, das eine, vielleicht auch zwei Kabinen hatte, sind noch im Gange.

Die nächste Pyramide auf dem Plateau von Gizeh ist die des Cha-ef-re

(Tafel 52), den Herodot (2, 127) Chephren nennt. Allerdings war Cha-ef-re nicht Chufus unmittelbarer Nachfolger. Möglicherweise gab es nach Chufus Tode Streit in der königlichen Familie. An sich hätte Chufus ältester Sohn Kawab die Nachfolge antreten sollen. Er war deshalb bereits mit der Erbprinzessin Hetep-heres (Tafel 50) verheiratet. Da Kawab aber nur in einer Mastaba bestattet wurde, müssen wir wohl annehmen, daß er früher als sein Vater starb. Den Thron bestieg ein Prinz namens Dedefre (Djedefre bzw. Radjedef). Dieser (Tafel 55) war ein Sohn Chufus mit einer Nebenfrau. Verheiratet war er mit einer Frau namens Kenteten-ka, wahrscheinlich einer Tochter der Königin Henutsen. Dedefre muß wohl als Usurpator betrachtet werden, denn bei Chufus Tode waren noch mehrere von dessen Söhnen mit der Königin Merit-ites am Leben. Allerdings versuchte Dedefre seine Herrschaft dadurch zu legalisieren, daß er Kawabs Witwe Hetep-heres II., heiratete, die in der fraglichen Generation Trägerin der Erbfolge war und ihm damit auch das Königtum zubrachte. Ob die königlichen Prinzen D(j)edef-Hor und Bafre (Bafre) vorzeitig starben, wie bisweilen vermutet wurde, oder nicht - ein gewaltsamer Tod läßt sich in ihrem Fall nicht mit Sicherheit nachweisen - ist unbekannt. Seinem Vater gegenüber war Dedefre jedenfalls, so scheint es, loyal, denn sein Name fand sich an einer der Deckplatten von Chufus Schiffsgrube. Freilich mag es kein Zufall sein, daß Dedefre die Nekropole von Gizeh mied und statt dessen etwa 8 km weiter nördlich eine Pyramide in Abu Roasch (Abu Rawasch) zu bauen begann. Er wählte einen ungewöhnlich einsamen Platz auf einem steilen Felsen mehr als 150 m über dem Niltal. Um den schwierigen Zugang zu bewältigen und die Materialzufuhr zu sichern, mußte eine gigantische Baurampe errichtet werden. Sie war mehr als 1,5 km lang und erhob sich stellenweise mehr als 12 m über das umgebende Gelände. Ob diese Pyramide jemals fertig wurde, läßt sich nicht mehr mit Bestimmtheit sagen, denn sie wurde bis in die heutige Zeit hinein sehr intensiv als Steinbruch benutzt. Ihr Grundriß deutet auf eine bescheidene Größe von 97 m Grundkantenlänge hin. Damit ist sie sogar noch kleiner als die Stufenpyramide Djosers. Heute erheben sich die Reste dieses Baus nur noch ganze 12 m über Bodenniveau, und die Anlage der Grabkammer auf dem Boden eines weiten Schachtes scheint eine Rückkehr zu den Baugewohnheiten der Dritten Dynastie anzuzeigen. Tatsächlich deutet diese Anlage in ihrer Gesamtheit auf einen Bruch mit den Baugewohnheiten der Vierten Dynastie hin. Doch wenn es einen solchen Bruch wirklich gab, war er von nur kurzer Dauer: Nach dem sogenannten »Turiner Papyrus« regierte D(j)edefre ganze acht Jahre, und dann ging die Krone an einen anderen Sohn Chufus über - an Cha-ef-re (Chephren).

In der Wahl des Standorts für seine Pyramide und auch in der Großartigkeit

des Monuments schloß Cha-ef-re sich eng an Chufus (Cheops') Beispiel an, und dies bekräftigt den Eindruck, daß die Regierung D(j)edefre's eher nur als glückloses Zwischenspiel betrachtet wurde. Wahrscheinlich war Cha-ef-re der Sohn von Chufus erster Nebenfrau, Henutsen, und er heiratete seine Schwester Chamerernebti I. Vollkommen abgesichert war jedoch die Legalität seiner Thronfolge, als er später nicht nur die Witwe von Chufus »ursprünglichem Kronprinzen« Kawab, die Erbin Hetep-heres II., die auch mit D(j)edefre verheiratet gewesen war, ehelichte, sondern außerdem auch noch deren Tochter, Meresanch III. - diese und ihre Mutter standen damals an erster Stelle in der weiblichen Erbfolgelinie und trugen ihrem Gatten daher zweifelsfrei das Königtum zu.

Cha-ef-re's (Chephrens) Pyramide bei Gizeh steht unmittelbar neben der Chufus (Tafeln XI und 32) und ist fast deren genaues Ebenbild. Sie entspricht ihr fast in der Höhe (ca. 140 m), ja, wirkt noch ein Stück höher, weil sie auf etwas höherem Grund errichtet ist. Und während Chufus Pyramide fast ganz ihres Mantels aus weißem Tura-Kalkstein beraubt ist, blieb diese Verkleidung an den oberen Wandpartien von Cha-ef-re's Monument mehr oder weniger intakt. Die Grundkantenlänge des Bauwerks beträgt 216 m; der Böschungswinkel ist folglich ein wenig steiler - er beträgt hier $52^{\circ} 20'$, daher spielt das Zahlenverhältnis $\frac{1}{2}$ hier nicht die Rolle wie bei der Cheopspyramide. Und wie bei der Pyramide D(j)edefres in Abu Roasch (Abu Rawasch) besteht auch hier die unterste Lage der Verkleidungs-Mauerblöcke aus Granit.

Insgesamt hat man auf den Bau der Chephren-Pyramide offenbar nicht ganz so viel Sorgfalt verwandt (wie auf den der Cheops-Pyramide). Dies zeigt sich beispielsweise in der Verwendung von Steinblöcken unterschiedlicher Größe. Andererseits ist der zugehörige Totentempel an der Pyramiden-Ostflanke eindrucksvoller, ja, der »Taltempel« (Tafel 38), der für bestimmte Rituale des Bestattungszeremoniells vorgesehene Torbau am unteren, flußnahen Ende des »Aufwegs«, ist das großartigste Bauwerk, das aus der Zeit des Alten Reiches erhalten ist. Es handelt sich um einen ungewöhnlich massiven Bau aus mächtigen Kalksteinblöcken, innen und außen vollständig mit glattpoliertem rotem Granit verkleidet. Die Zentralhalle besitzt die Form eines T, und 16 schlichte Granitpfeiler von quadratischem Profil tragen das Dach. Der Boden besteht aus Alabaster. Auguste Mariette, der 1853 diesen »Taltempel« ausgrub, fand in ihm unter anderem die prächtige Dioritstatue Chephrens (Tafel 52), die heute eines der Glanzstücke des Ägyptischen Museums in Kairo bildet. Ein anderes, riesiges Porträt Cha-ef-re's (Chephrens) ist der Sphinx (Tafel I), der sogar heute noch deutlich die Züge dieses Pharaos erkennen läßt, obwohl er früher den Türken als Artillerie-Übungsziel diente. Als Typ scheint die Darstellung eines Löwen

mit Menschenantlitz schon früher ausgebildet worden zu sein, so daß ihr Cha-ef-re's Architekten nur noch unter Benutzung einer vorhandenen Felspartie gigantische Dimensionen zu geben brauchten.

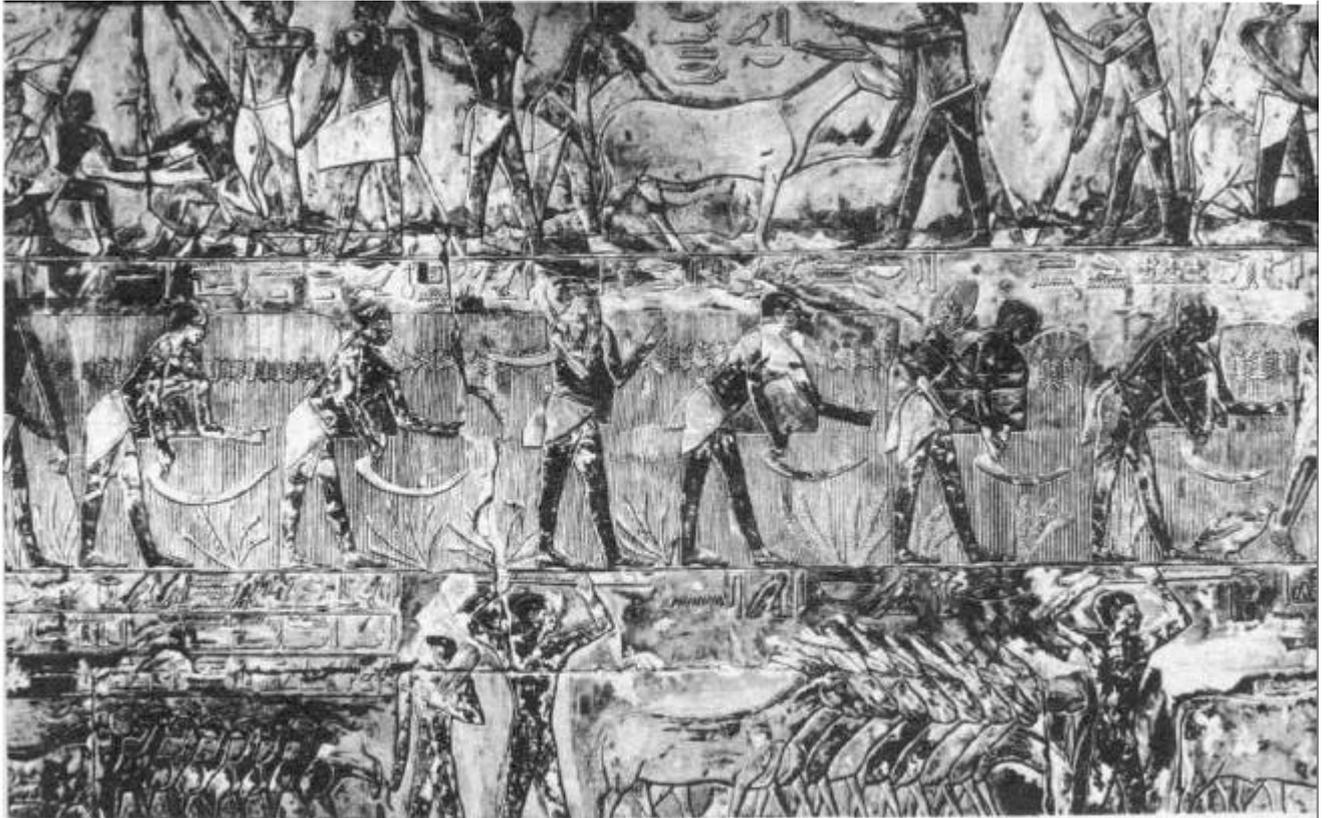
Verglichen mit der Pyramide Chufus ist das Innere der Pyramide Cha-ef-re's außerordentlich unkompliziert (Abb. 8). Auch hier gibt es einen nach dem Himmelspol ausgerichteten Zugang, und auch er führt zu einer Grabkammer an der Basis des Bauwerks. Auch diese Grabkammer liegt lotrecht unter dem Pyramidenscheitel. Die einzige Variante ist ein zweiter Zugang ein Stück weiter im Norden unter dem Pflaster des Pyramiden-Vorplatzes, doch auch dieser zusätzliche Stollen mündet bald in den Hauptgang. Als der Antiquitätensammler und Ausgräber Giovanni Battista Belzoni 1818 die Grabkammer betrat, fand er hier einen sehr schönen Granitsarkophag in den Boden eingefügt (Tafel 40). Daneben lag der zerbrochene Sarkophagdeckel. Kein Zweifel: Schon im Altertum, waren hier Grabräuber am Werk gewesen, und von einer Bestattung fand sich keinerlei Spur. Die Grabkammerdecke besteht aus gegabelten Kalksteinblöcken. Sie erinnern an die Bauweise der »Kammer der Königin« und des Zugangsstollens in der Chufu-Pyramide. Da nur durch das zufällige Herabstürzen eines Deckenblocks im Zugangsstollen der Cheopspyramide das Vorhandensein oberer Gänge und Räumlichkeiten entdeckt worden war, lag es nahe, auch im Bau Chephrens ähnliche Räume zu vermuten. Allerdings hätte man ihnen - unter Einsatz konventioneller Methoden - nur durch die Anlage ausgedehnter Such-Tunnel auf die Spur kommen können, durch die gleichzeitig im Gefüge der Pyramide großer Schaden angerichtet worden wäre.

So verfiel man schließlich auf die geniale Idee, das gesamte Gebäude gleichsam zu »röntgen«. Das Unternehmen, das sich diese Aufgabe gesetzt hatte, wurde 1970 auf Initiative und unter Leitung des Nobelpreisträgers Prof. Luis Alvarez (von der *University of California*) durchgeführt. Als Strahlungsquelle benutzte Professor Alvarez die kosmische Strahlung. Es handelt sich dabei um sehr energiereiche Strahlen unbekannter Herkunft aus dem Weltraum, die von allen Seiten auf die Erde treffen und sich durch eine besonders große Fähigkeit auszeichnen, Materialien der verschiedensten Art zu durchdringen. Sogar die ungeheure Kalksteinmasse einer Pyramide stellt für derartige Strahlen kein unüberwindliches Hindernis dar, allerdings wird beim Durchgang durch die Mauerpackungen die Strahlungsintensität vermindert. Ebenso wie uns die Absorption gewöhnlicher Röntgenstrahlen durch verschiedene Typen von Körpergewebe Aufschluß über unser Knochengewebe und die Beschaffenheit unserer inneren Organe gibt, liefern daher auch kosmische Strahlen, in der Grabkammer im Pyramidenzentrum aufgefangen und aufgezeichnet (Tafel 39), ein regelrechtes »Röntgenbild« des Pyramidenkörpers, auf dem sich jede verborgene Kammer, die ja einen

Hohlraum in dem Riesengemäuer darstellt, als Schattenmuster negativ abzeichnet. In der Praxis freilich erwies sich dieses Experiment und seine Auswertung als ein äußerst kompliziertes Verfahren. Es erfordert einen umfangreichen Mitarbeiterstab und ein höchst ausgeklügeltes technisches Instrumentarium. Dabei war das Ergebnis absolut negativ. Es zeigte sich: Obere Räumlichkeiten und Gänge gibt es in Cha-ef-re's Pyramide ganz offenkundig nicht.

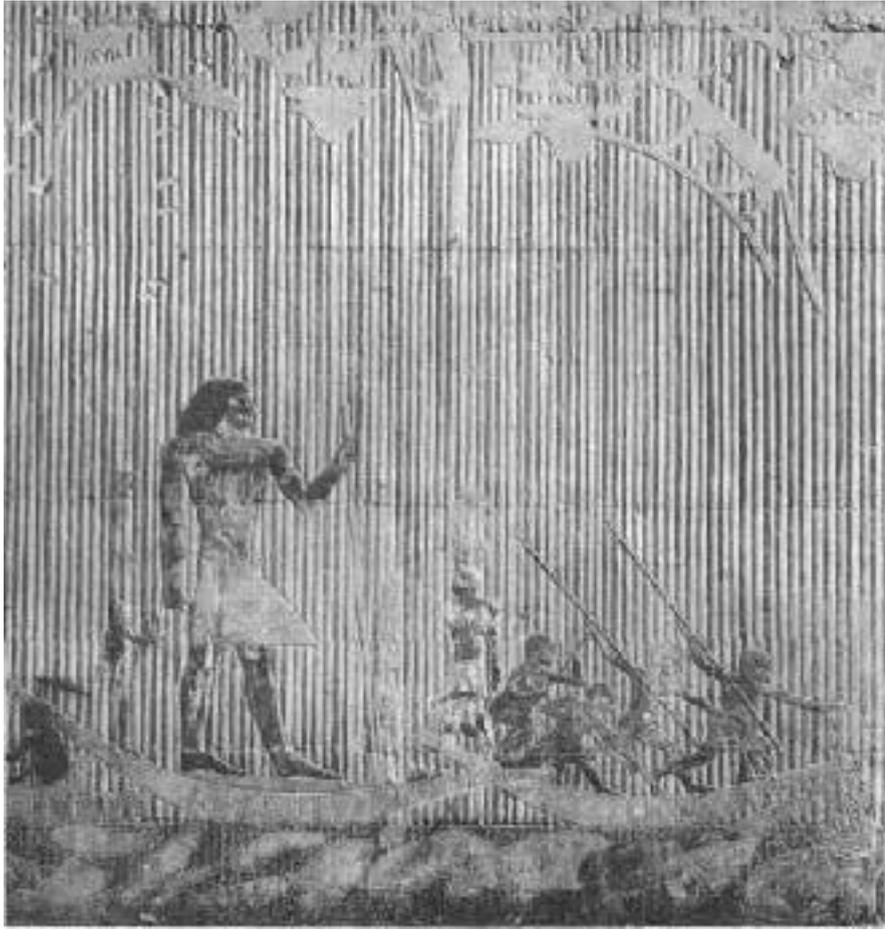
Die dritte große Pyramide auf dem Plateau von Gizeh (Giza/Gise) stammt von Menkaure bzw. Menkawre (Mn-k' w-R'), den Herodot (2129) Mykerinos nennt (Tafel XII). Menkaure (Mykerinos) war der Sohn des Cha-ef-re (Chephren). Verglichen mit dem Gigantenpaar der Bauten Chufus und Cha-ef-re's, ist Menkaure's Monument geradezu ein kümmerlicher Knirps. Mit seiner Grundkantenlänge von 108 m bei einer Höhe von 70 m enthält sie weniger als ein Zehntel der in jede der großen Pyramiden verbauten Steinmasse. Mehr noch: Sie bezeichnete das Ende des eigentlichen »Pyramidenzeitalters«. Der einzige Pharao, den die Vierte Dynastie noch hervorbrachte, baute in Saqqara ein Grab völlig anderen Typs, und die Pyramiden der nächsten Dynastie sind klein und schäbig im Vergleich zu den gewaltigen Monumenten, die die Pharaonen der Vierten Dynastie hinterließen. Doch abgesehen von ihren sehr viel kleineren Dimensionen, unterscheidet Menkaures Pyramide sich in keinem wesentlichen Punkte von ihren Vorgängerinnen (Abb. 8). Ihr Böschungswinkel ist der gleiche, und auch gibt es bei ihr einen auf den Himmelspol hin orientierten Zugang. Die drei Grabkammern wurden in den Felsgrund unter der Pyramide getrieben: Auch sie liegen lotrecht unter dem Pyramidenscheitel. Einen blinden Gang, der von der oberen Kammer ausgeht, betrachtete man allgemein als einen Hinweis auf eine Änderung des Bauplans. Als im Jahre 1837 Colonel Howard Vyse die zweite Kammer betrat, fand er hier einen Basaltsarkophag (Tafel 41), einen hölzernen Sargdeckel und eine Mumie vor. Sargdeckel und Mumie befinden sich heute im Britischen Museum. Der Sarkophag dagegen steht leider nicht mehr für Forschungszwecke zur Verfügung, denn er ruht längst auf dem Grunde des Mittelmeeres. Zeichnungen, die man von ihm anfertigte, bevor er aufs Schiff geladen wurde, zeigen, daß er äußerlich einer archaischen Palastfassade ähnlich gesehen haben muß. Vermutlich enthielt er den Leichnam Menkaures. Allerdings stammt der Sargdeckel, der Menkaures Namen trägt, aus der Spätzeit, die Mumie nach Ausweis der Radiokarbondatierung sogar aus der frühchristlichen Ära.

Die sechzehn untersten Lagen der Außenverkleidung bestehen aus rötlichem Granit (Tafeln XII, 36), allerdings blieben einige Blöcke unbehauen - ein deutliches Anzeichen dafür, daß die Arbeit in größter Hast durchgeführt wurde. Verkleidungsplatten von den höhergelegenen Pyramidenpar-



1.-2. Nach ägyptischem Glauben lebte der Mensch nach seinem Tode fort und führte dann ein seinem irdischen Dasein sehr ähnliches Leben. Man bemühte sich, für dieses Fortleben Vorsorge zu treffen, indem man dem Toten seine irdischen Besitztümer mitgab. In seiner Mastaba in Saqqara (*oben*) war der Wesir Mereruka von Arbeitern umgeben, die Getreide ernteten und auf seinem Gut Vieh hüteten.. Tänzerinnen und Musikantinnen (*unten*) begleiteten den Edelmann Khai auf seiner »letzten Reise«.





3. Ein Relief in der Mastaba des hohen Beamten Tiy (*links*) zeigt den Grabherrn in einem Boot. Sein Koch fängt Fische, andere Diener jagen Flusspferde. Das Uferdickicht wimmelt von Vögeln und Wild.

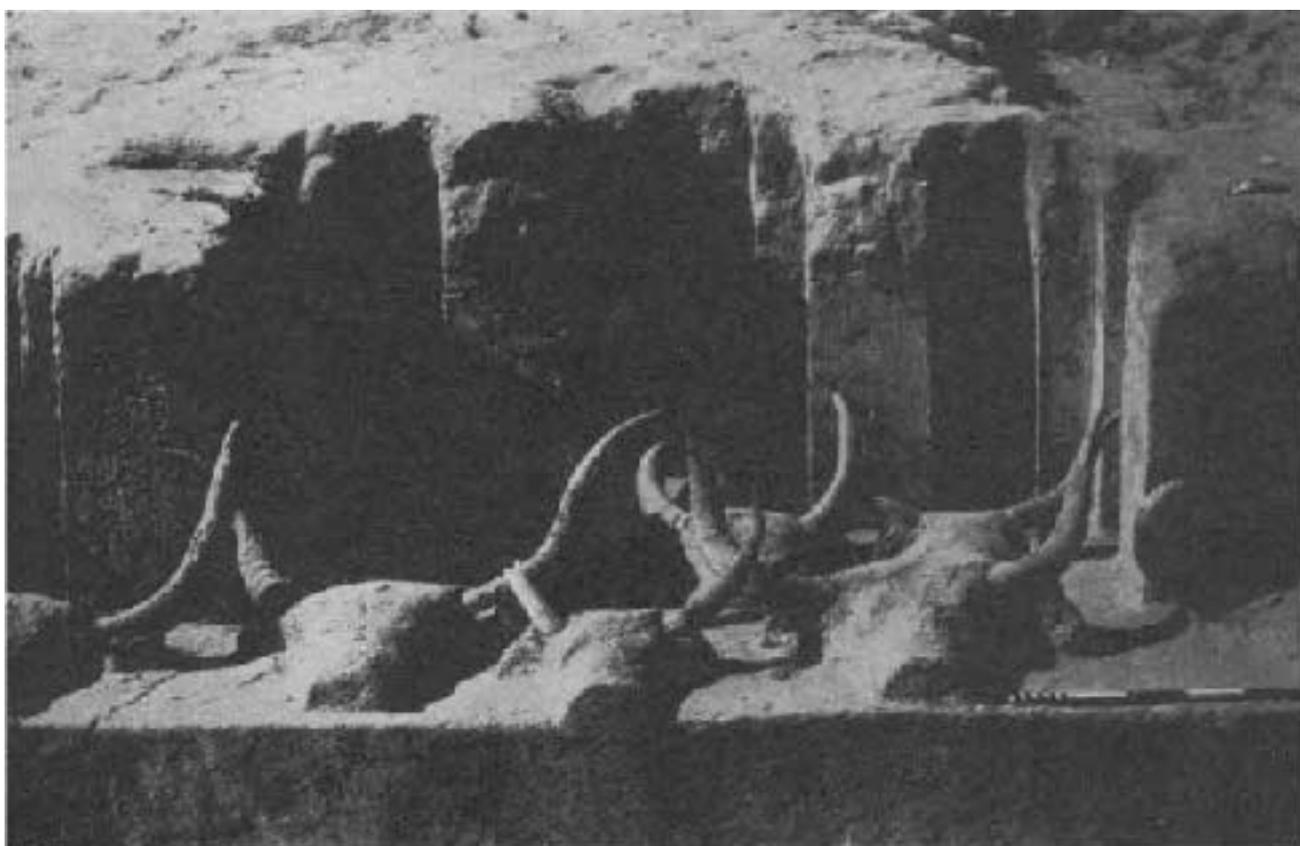
4. Auch plastische Abbildungen von Bediensteten, die Hausarbeiten verrichteten, gab man einem Verstorbenen mit ins Grab (s. auch Tafel X).
Unten: Darstellung einer Frau beim Kormahlen.





5. Die älteste bekannte Statue eines Pharaos ist die des Chaschem (links) aus der Zweiten Dynastie. Der König trägt die Weiße Krone Oberägyptens. An der Statuenbasis erblickt man die verenkten Leichname besiegter Feinde.

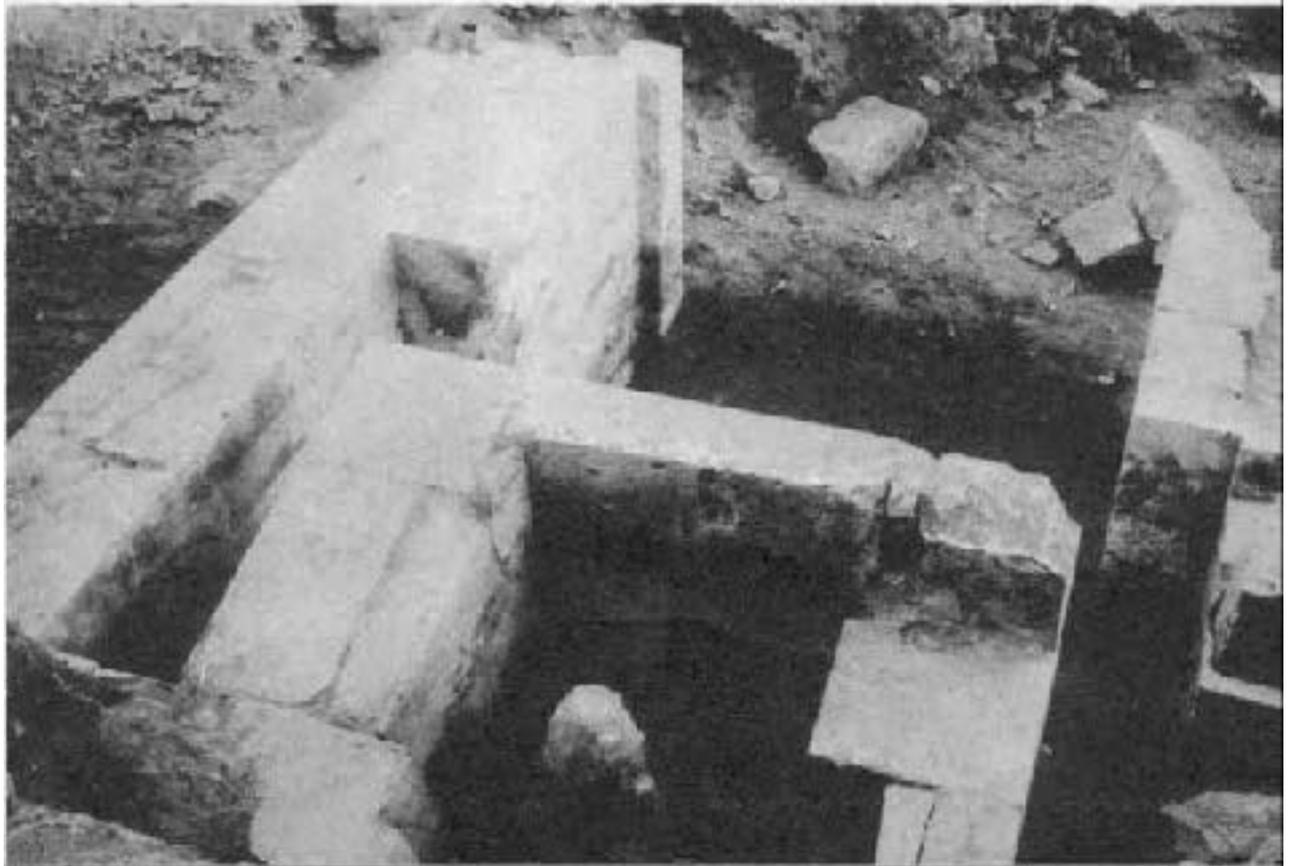
6. Unten: Reste der Außenmauer vom Grab des Pharaos Uadj (Wadj) (Zweite Dynastie) in Saqqara. Man erblickt die typischen Vor- und Rücksprünge des Mauerwerks sowie auf dem Podium des Gebäudes Stierköpfe aus Ton mit echten Gehörnen.





7.-10. Details von Djosers Stufenpyramiden-Komplex in Saqqara (vgl. auch Tafel II sowie die Abbildungen 9 und 10). Der Pfeil (*links*) weist auf das glattbehauene Außenmauerwerk der ursprünglichen Mastaba hin, das durch die Zerstörung an der Südostecke der Pyramide freigelegt wurde. In der Decke der Grabkammer am unteren Ende des zentralen Schachtes verschließt ein Pfropfen aus Granit den Eingang. Die Temenos-Mauer (*gegenüberliegende Seite oben*), die den gesamten Komplex umgibt, besteht aus festungsartigen Bastionen aus behauenen Kalkstein, die mit zurückgesetzten Partien abwechseln. Ihre Gesamtlänge beträgt 1,7 km, die ursprüngliche Höhe war 10 m. Das über sie hinausragende Bauwerk im Hintergrund links ist das rätselhafte Südgnb. An die Nordflanke der Stufenpyramide selbst grenzt ein geschlossener Raum (*serdab [gegenüberliegende Seite unten]*). Er enthält das berühmte Sitzbild Djosers (Aufsicht von oben).







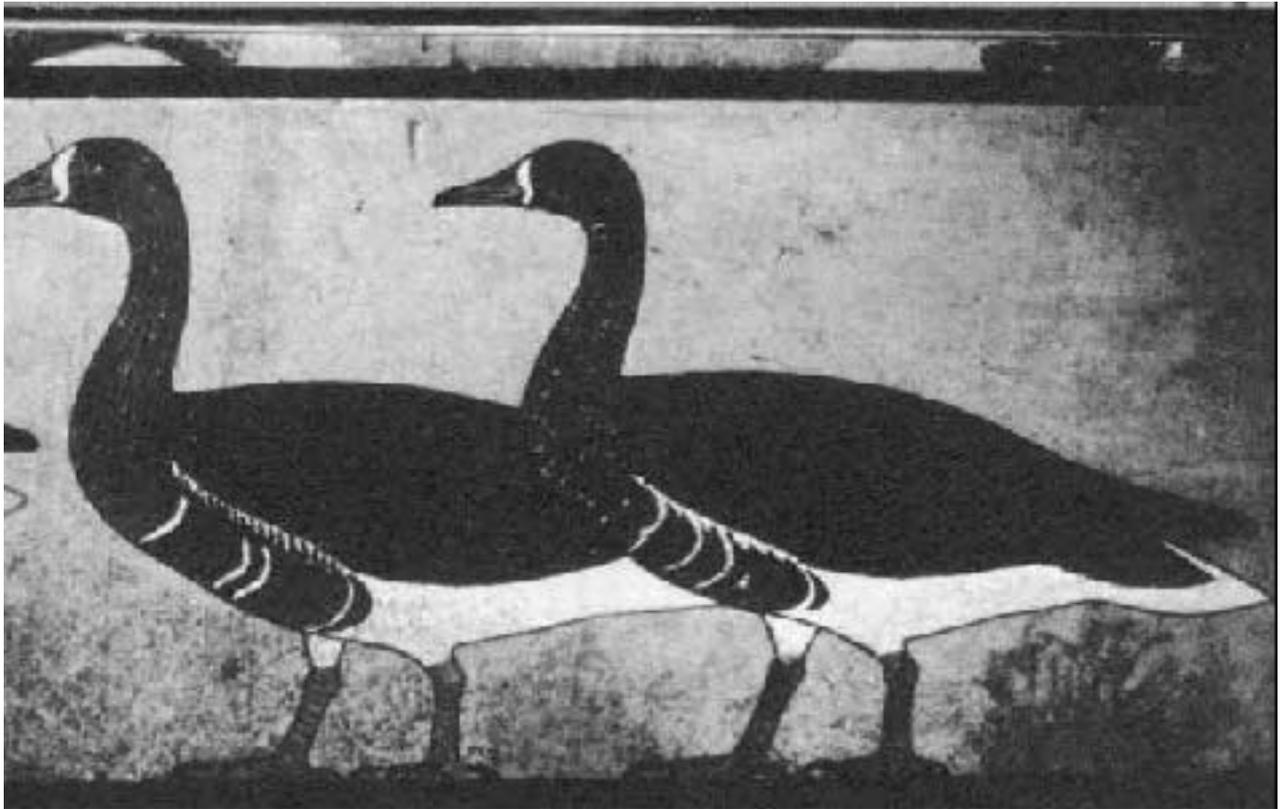
11.-12. Ein versiegelter, aber leerer Alabastersarkophag (*links*) fand sich in der Grabkammer der Pyramide des Sechem-chet in Saqqara. Vom unfertigen Zustand des Bauwerkes (*unten*) zeugt die Verfassung der schrägen Strebmauern (vgl. auch Tafel 42 sowie die Abbildungen 9, 11, 20, 21 und 22).





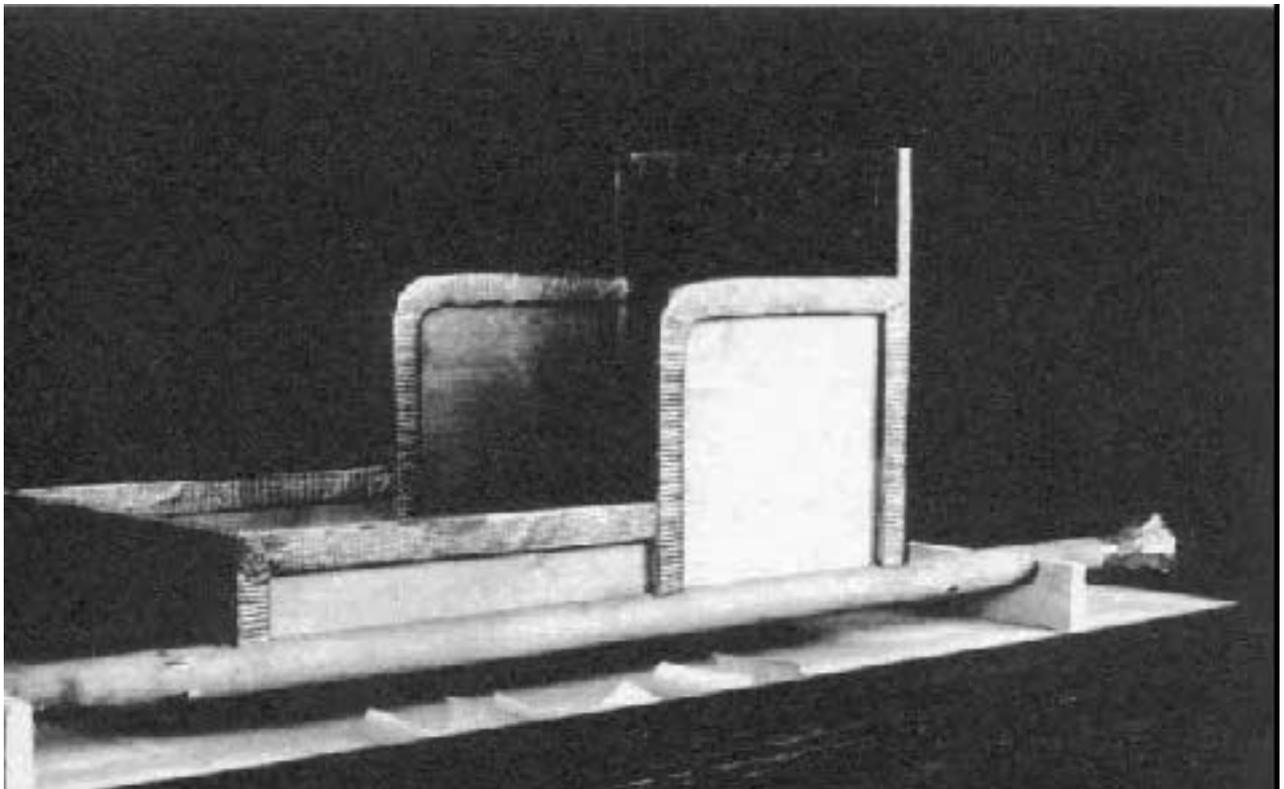
13.-15. Die große Mastaba Nr. 17 in Meidum besaß nie einen Zugangstunnel, denn sie wurde über einer versiegelten Grabkammer erbaut. Zugang zu ihr erlangt man lediglich durch einen denkbar engen Stollen (*unten links*), der Grabräubern sein Entstehen verdankt. Sie waren es auch, die den großen Granitsarkophag (*unten rechts*) öffneten, indem sie dessen schweren Deckel zur Seite schoben.





16. Teil des berühmten Gänsefrieses, einer Wandmalerei aus der Mastaba des Prinzen Atet in Meidum.

17. Rekonstruktion des Tragstuhls der Königin Hetep-heres I., der »Großen Gemahlin« des Snofru und Mutter des Cheops (Chufu). Das Stück wurde im Grab dieser Königin in Gizeh gefunden (vgl. auch Tafeln 35 und IX).



ten, die nicht von Steinräubern fortgeschleppt wurden, zeigen, daß der Oberteil der Pyramide mit Tura-Kalkstein bedeckt war. Die Eile, mit der man diese gesamte Anlage fertigstellte, zeigt sich auch in den beiden großen Zusatzbauten: dem Toten- und »Taltempel«. Diese bestehen aus enormen Kalksteinblöcken, doch benutzte man, nur um ja den Bau auch fertigzustellen, daneben rohgeformte Ziegel und anderes Material minderer Qualität. Eine Inschrift, die Reisner im Totentempel fand, sowie eine weitere, die erst kürzlich unweit vom Pyramideneingang zum Vorschein kam, lassen keinen Zweifel daran: Erst unter Menkaures Sohn Schepseskaf wurde das Bauwerk vollendet.

Nach Reisners Vermutung war Menkaure der Sohn Chamerernebtis I., die demzufolge eine Schwester Cha-ef-re's gewesen sein müßte, weil sie sonst ihres Sohnes Erbfolge nicht hätte sichern können. Doch kämen auch die zweimal verwitwete Hetep-heres II. oder sogar deren Tochter Meresanch III. - beide Trägerinnen königlicher Legitimität - als Mutter Menkaures in Frage. Es hängt alles nicht zuletzt davon ab, wie diese Personen altersmäßig zueinander standen. Mit Sicherheit wissen wir jedenfalls, daß Hetep-heres Menkaure überlebte. Verheiratet war Menkaure mit seiner Schwester Chamerernebti II., und die prachtvolle Doppelstatue, die Reisner im Taltempel fand (Tafeln 53 und 54), läßt keinen Zweifel an der Geschwisterschaft beider Ehegatten - zu sehr sind ihre Gesichtszüge sich ähnlich. An der Gestalt dieser Königin rühmt man die meisterhafte Wiedergabe der weiblichen Körperformen, und in der Regel deutet man die Haltung ihres rechten Armes, den sie um die Hüfte ihres Gemahls gelegt hat, als Geste weiblicher Zuneigung. Wahrscheinlicher ist jedoch, daß die Haltung der Königin, deren linker Arm gleichzeitig auf dem Arm des Königs liegt, tiefe rituelle Bedeutung besitzt. Als Trägerin des königlichen Erbes scheint die »Große Königliche Gemahlin« ihren Bruder gleichzeitig zu schützen und vorzustellen, zu präsentieren - ihren Bruder und Gatten, dem sie durch die Heirat die Herrschaft zugetragen hat. Die Basis und die Rückseite der Skulptur blieben unvollendet - auch dies ein weiteres Zeichen für die Hast, mit der man bei Ägyptens letzter großer Pyramide zu Werke ging.

Wenn keine anderen Zeugnisse vorlägen, verriete allein der Alabasterkopf des Schepseskaf im Museum von Boston (Tafel 56) - und zwar durch die bloße Familienähnlichkeit seiner Gesichtszüge -, daß Schepseskaf der Sohn Menkaures und Chamerernebtis II. war. Er war der letzte Pharao der Vierten Dynastie und wahrscheinlich mit seiner Schwester Chentkaus verheiratet. Er brach mit den Traditionen der Dynastie, die mit ihm ausklang, und errichtete für sich keine Pyramide, sondern ein Grabmal in Saqqara, das die Araber als Mastabat Fara'un (»Pharaonenbank«) bezeichnen (Abb. 29). Es hat die Form eines riesigen Sarkophags, ist aber längst nicht so ein-

drucksvoll wie eine Pyramide. Seine Basis ist nur 100 m lang und 72 m breit, und die Gesamthöhe beträgt etwa 20 m. Die Grabkammern erreicht man durch einen nach Norden ausgerichteten Gang, und es gab an der Ostflanke einen bescheidenen Totentempel sowie einen Damm oder »Aufweg« zu einem - noch unausgegrabenen - »Taltempel«.

Ein zweites, wenn auch kleineres Grab dieser Art wurde für Königin Chentkaus zwischen den »Aufwegen« zu den Pyramiden Chephrens und Mykerinos' in Gizeh errichtet. Wie es scheint, brachte sie auch noch der Fünften Dynastie das Erbe des legitimen Königtums zu, denn eine Inschrift in ihrem Grab bezeichnet sie als »Mutter der zwei Könige«, doch fehlt jeder Hinweis auf den zugehörigen Vater. Während der gesamten Fünften Dynastie galt Chentkaus als deren Gründerin, daher steht wohl außer Zweifel, daß Schepseskaf in diesem Fall der Vater nicht war.

Mit Menkaure neigte sich eine Periode der Geschichte Ägyptens, ja eine bedeutende Epoche der gesamten Menschheits-Kulturgeschichte, ihrem Ende zu. Innerhalb von weniger als einem Jahrhundert waren die vier größten Pyramiden erbaut worden. Etwa 100000 Menschen hatten bei diesen Bauvorhaben mehr als 20 Millionen Tonnen Steine gebrochen, behauen und transportiert. Niemand weiß, warum das Pyramidenzeitalter ein so plötzliches Ende fand. Doch bevor wir uns darüber Gedanken machen, ist es wohl am Platze, sich zu überlegen, wie es überhaupt zu einer »Pyramidenzeit« kam und kommen konnte.

Die ungelösten Probleme

3

Ausgrabungen, genaue Vermessungen und die Gegenüberstellung der Resultate mit den Angaben der gefundenen Inschriften haben eine Fülle von Informationen erbracht, von denen das vorherige Kapitel das wesentlichste wiederzugeben versuchte. Andererseits wurden durch die Forschung mindestens ebensoviele neue Fragen aufgeworfen wie anstehende beantwortet. Das große Alter der Pyramiden hat uns Vorsicht gegenüber dem Material gelehrt, das der Spaten des Archäologen zutage fördert. Fast fünf Jahrtausende trennen die Pyramiden von unserer Zeit, von der Gegenwart, und es läßt sich nicht leugnen: In der Zwischenzeit hat sich so manches ereignet. Viel wichtiges Material, das uns Aufschluß hätte geben können, ist zerstört worden und unwiederbringlich dahin. Stattdessen hat man von außen her Fremdes an die Pyramiden-Problematik herangetragen, was mit ihr überhaupt nichts zu tun hat - ein, wie sich in Kürze zeigen wird, kaum minder bedenkliches Verfahren.

Immer und immer wieder mußten wir feststellen: »schon im Altertum beraubt«, und in der Tat sind wohl schon fast ein Jahrtausend, bevor Tutanchamun zu Grabe getragen wurde, Plünderer in sämtliche großen Pyramiden eingedrungen. Der unerschütterliche Glaube an die ewige Dauer göttlicher Macht, den die Pharaonen der Vierten Dynastie in ihren gewaltigen Pyramiden zum Ausdruck brachten, hielt sich nicht länger als drei Jahrhunderte. Gegen Ende der Sechsten Dynastie regierte ein König - Pepi II. - nicht weniger als 90 Jahre. Wie es scheint, gewannen während seiner letzten Lebensjahrzehnte Korruption und Kräfte der Zersplitterung, zentrifugale Kräfte, in der bereits dekadenten Verwaltungshierarchie die Oberhand. Nach Pepis Tod rief die Frau, die das königliche Erbe weitertrug, Net-aker-ti (Neith-ikr.t) - die Königin Nitokris bei Herodot (2100) -, sich selbst zum Pharao aus. Sie hoffte wohl, damit die Dynastie zu retten. Doch der Erfolg blieb ihr versagt, und die verschiedenen Herrscherlisten verzeichnen in der Folge ein Wirrwarr von Königen - von Pharaonen, die

wohl jeweils nur ganz kurze Zeit (und bisweilen sogar gleichzeitig) regierten. Das Chaos dieser Phase der Geschichte Altägyptens scheint unentwerrbar. Langsam glitt das Land in die sogenannte »Erste Zwischenzeit« hinein. Diese muß etwa zwei Jahrhunderte gedauert haben und war offensichtlich durch erbitterte Bruderkriege und mörderische Unruhen gekennzeichnet. Zwar verzeichnet Manetho für diese dunkle Zeit allgemeiner Wirren vier weitere Dynastien, doch dürfte außer Zweifel stehen, daß von einer funktionstüchtigen Zentralgewalt keine Rede mehr sein konnte. Die in einem Leidener Papyrus aus dem Mittleren Reich erhaltenen, doch auf die Erste Zwischenzeit bezogenen »Mahnworte eines Weisen« namens Ipuwer sind ein langer Katalog von Klagen, Klagen über eine Umkehrung aller Werte, über allgemeine Unsicherheit, Unruhen und Aufstände. »Was die Pyramide verbarg«, so heißt es hier, »ist im Begriff, leer zu werden. Seht doch, man ist im Begriff, das Land arm zu machen an Königtum, seitens einiger Menschen, die ohne Einsicht sind. Seht doch, man ist im Begriff zu rebellieren... die Residenz, sie zerfiel in einem Augenblick... enthüllt sind die Geheimnisse der Könige von Ober- und Unterägypten«. Als die Pharaonen der Vierten Dynastie ihre Grabkammern mit blinden Gängen und als »Fallgatter« herablaßbaren Steinplatten sicherten, glaubten sie ihre Mumien und Schätze gut genug gegen nächtlich schleichende Diebe gesichert, ja sogar gegen schwerbewaffnete Räuberbanden, die die Wächter der Grabdenkmäler überwältigten. Was man ganz sicher nicht ins Auge gefaßt hatte, war eine lange Periode der Gesetzlosigkeit, die lokalen Potentaten Zeit für plan- und mühevollere Unternehmungen größeren Stils gegen die Königsgräber gab. Und nicht nur die Pyramiden wurden während dieser Zwischenzeit geplündert, sondern praktisch alle Gräber königlicher Prinzen und hoher Beamter. Mehr noch: Wie es scheint, wußte man in vielen Fällen noch, wo sich die Grabkammern befanden, deren Lage an sich hätte geheim bleiben sollen. Als Petrie und Wainwright nach mehreren erfolglosen Versuchen die unter den Massen einer riesigen Mastaba - Nr. 17 in Meidum - verborgene Grabkammer fanden, stellten sie fest: Es hatte hier nie einen Eingang gegeben. Nach der Bestattung hatte man die Kammer sorgfältig verschlossen und über ihr die Mastaba (Tafel 13) errichtet. Dennoch war das Grab ausgeraubt worden, und Wainwright beobachtete: Die Diebe müssen genau gewußt haben, wo die Grabkammer lag. Sie hatten sich auf dem aller kürzesten Wege völlig zielsicher zu ihr durchgewühlt. Nachdem Wainwright und Petrie das Grab durchforscht hatten, verschlossen sie es abermals. Sie schütteten den Schacht zu, den sie in das Innere der Mastaba getrieben hatten. Der einzige Weg dorthinein führt nun durch jenen engen Stollen, durch den einst die Grabdiebe quer durch das Schlammziegelmauerwerk gekrochen sind. Jemandem, der an Platzangst

leidet, kann man diese Passage nicht empfehlen, zumal der bröckelnde trockene Lehm einem höchst unangenehm zum Bewußtsein bringt, daß der enge Tunnel ja eines Tages einstürzen könnte. Es war der einzige Gang, durch den uns unsere beduinischen Führer nicht begleiteten. Doch erwies sich der Abstecher ins Mastaba-Innere als durchaus lohnend. Durch ein enges Loch (Tafel 14) gelangt man in die T-förmige Grabkammer aus glatt-behauenen Kalkstein. Nirgendwo findet sich hier eine Inschrift. Nur ein mächtiger Sarkophag aus rötlichem Granit (Tafel 15) steht in dieser Kammer. Sein Deckel wurde beiseitegeschoben, als vor 4000 Jahren hier die Grabräuber ihr Unwesen trieben. Es ist der älteste Granitsarkophag, der je entdeckt wurde, und in seiner vollkommen schmucklosen Massigkeit hat er etwas ungemein Eindrucksvolles.

Beachtung verdient, daß man hier - ebenso wie in anderen damaligen Gräbern - den Leichnam des »Grabherrn«, nachdem der Sarkophag erbrochen worden war, einfach auf den Boden warf, wo ihn später die Archäologen fanden. Die Diebe waren nur hinter den Schätzen her. Auffällig ist weiterhin, daß es sich bei den Leichen aus diesen alten Gräbern nicht um Mumien im gewöhnlichen Sinne handelte. Offensichtlich hatte die Kunst des Einbalsamierens, die eine Erhaltung des gesamten (oder zumindest fast des gesamten) menschlichen Körpers ermöglichte, unter der Vierten Dynastie noch nicht ihre spätere Perfektion erreicht. Stattdessen waren die Skelette entfleischt, und die Knochen wurden durch harzgetränkte Leinenbinden zusammengehalten. Mit einer Art »Watte« füllte man die Körperhöhlen aus, und mit weiteren Binden versuchte man, das frühere Aussehen des Toten so getreu wie möglich wieder herzustellen. Beispielsweise fehlten dem Skelett von Meidum zwei Finger - sie wurden liebevoll durch sorgsam gerollte Leinenstreifen imitiert und so ergänzt. Mit dem Skelett als Kern, entstand so ein mehr oder weniger getreues Abbild des Toten, eine Mischung aus Mumie und Toteneffigie. Dabei ging man sogar so weit, daß man etwa das männliche Geschlechtsorgan oder bei Frauen Brüste und Brustwarzen nachbildete. Auch hier gibt es eine Entsprechung im Brauchtum Westafrikas, wo der Leichnam des Königs gleichfalls entfleischt und dann die Knochen mit Golddraht verbunden wurden. Die zwei Jahrhunderte systematischer Plünderung der Pyramiden und aller anderen reichen Gräber haben uns praktisch um alles Material gebracht, das uns näheren Aufschluß über die Bestattung der Könige und ihrer Familien geben könnte. Natürlich wissen wir nicht, ob nicht irgendwo unter dem Wüstensand bei Saqqara oder Gizeh noch ein unversehrtes Grab der Entdeckung harret. Als ausgesprochener Nachteil erweist sich dabei, daß - im Gegensatz zu den sorgfältig verborgenen Felsgräbern des Neuen Reiches - die Gräber des Alten Reiches (ganz zu schweigen von den Pyrami-

den!) gebaut wurden, um gesehen zu werden. Allerdings gibt es Ausnahmen. Als 1925 Reisner rings um die Cheopspyramide den Sand abtrug, stieß er auf eine Anzahl von Steinplatten, als deren Bindemittel man Gips benutzt hatte. Sie erwiesen sich als Deckplatten eines 32 m tiefen, ganz mit Steinen gefüllten Schachtes (Tafel 35). An dessen Grund fanden die amerikanischen Archäologen eine Grabkammer mit dem Alabastersarkophag und der Grabausrüstung der Königin Hetep-heres I., der Mutter des Chufu (Cheops) und Snofrus Gemahlin - jener Frau, die der Vierten Dynastie von der Dritten das legitime Königtum zugebracht hatte. Sorgfältig restaurierten Expeditionsmitglieder das großartige, vergoldete Grabmobiliar. Es befindet sich heute im Ägyptischen Museum in Kairo, und das Bostoner *Museum of Fine Arts* besitzt eine Nachbildung.

Auch einen Kanopenbehälter fand man in dem Grabe - einen Kanopenbehälter aus Alabaster für die dem Leichnam der Königin entnommenen Eingeweide. Der Sarkophag dagegen war leer. Reisner vermutete, man habe es hier mit einer Zweitbestattung zu tun, nachdem das ursprüngliche Grab der Königin in Dahschur geplündert und ihr Leichnam gestohlen worden sei (eine Tatsache, die man Chufu verheimlicht habe). Fünfundvierzig Jahre, nachdem Reisner diese Ansicht geäußert hatte, sprach ich mit einem noch lebenden Mitglied des damaligen Forschungsteams, mit Dows Dunham. Ich fragte ihn, ob auch er der seinerzeit von Reisner geäußerten Auffassung sei und ob er noch immer daran festhielte. Dows Dunham zögerte. Schließlich erwiderte er, es sei die plausibelste Lösung gewesen, die dem Arbeitsteam eingefallen sei. Allerdings wies mich Dunham darauf hin: das Innere des Sarkophags habe braune Flecken aufgewiesen. Er betrachte dies als einen möglichen Anhaltspunkt dafür, daß der Sarkophag doch einst einen Leichnam enthalten habe. Wie dem auch sei - auf jeden Fall ist das Schachtgrab der Hetep-heres (selbst dann, wenn es tatsächlich nur eine Zweitbestattung enthielt und also eher ein Leichenversteck als ein wirkliches Grab war) bisher die einzige Königsbestattung aus dem Alten Reich, die in größerem Umfange unversehrt erhalten geblieben ist.

Dreißig Jahre nach Reisners Fund wurden in unmittelbarer Nähe weitere Überreste aus der Zeit des Alten Reiches entdeckt. Es handelt sich um riesige Schiffsgräber, bzw. Schiffsgruben (Tafel 35), dicht neben der großen Pyramide. Eine dieser Gruben enthielt die Reste eines großen Bootes, die hier so zum Vorschein kamen, wie sie vor viereinhalbtausend Jahren auf Geheiß des Pharaos D(j)edefre eingegraben worden waren. Diese beiden Entdeckungen von Grabräubern offensichtlich unversehrter unterirdischer Räume im Felsboden von Gizeh zeigen mit aller Deutlichkeit: Es liegt durchaus noch im Bereich des Möglichen, daß der Sand im Gebiet der Pyramiden die eine oder andere Überraschung verborgen hält. Zwar hat die

»Durchleuchtung« der Chephren-Pyramide mit kosmischen Strahlen (vgl. oben Seite 63 f.) ergeben, daß die Steinmassen dieser Pyramide selbst wohl keine verborgene Kammer mehr enthalten. Aber Emery wies mich darauf hin: Wir wissen keineswegs, ob sich nicht *unter* den Pyramiden noch Räumlichkeiten befinden. Es ist tatsächlich auffällig und ein wenig seltsam, daß nur unter den ersten drei Stufenpyramiden ausgedehnte unterirdische Gänge und Räumlichkeiten, die als Magazine dienten, zum Vorschein kamen (Abb. 11 und 12). Sie bilden für diesen Pyramidentyp ein wichtiges Charakteristikum. Keine unterirdischen Magazine dieser Art fanden sich jedoch bei dem Monument von Meidum, obwohl auch dieses noch ursprünglich als Stufenpyramide konzipiert war, und auch bei den späteren Pyramiden wurde bisher nichts dergleichen nachgewiesen. Zu den Räumen unter den Stufenpyramiden gelangte man von der Eingangspassage aus. Doch der Eingang zur Pyramide von Meidum wich - wir wiesen bereits darauf hin - schon beim ursprünglichen Stufenbau vom früheren Schema ab. Ja - der gesamte Pyramidenkomplex von Meidum unterscheidet sich von den großen Einfriedungen der Dritten Dynastie, und dies deutet darauf hin, daß sich das gesamte Schema, das gesamte Muster einer solchen Grabanlage unter der Vierten Dynastie grundsätzlich änderte. Selbstverständlich wissen wir nicht, ob man von nun an der Meinung war, der tote Pharao könne auf die Tausende von Steingefäßen verzichten, die man zuvor in den Magazinräumen unterhalb einer (Stufen-)Pyramide untergebracht hatte. Andererseits ist es keineswegs undenkbar, daß auch unter den späteren »reinen« Pyramiden derartige unterirdische Gänge existierten - Gänge, deren Mündungen einfach so gut verborgen wurden, daß man sie bis jetzt noch nicht entdeckt hat.

Obwohl man auf den ansteigenden Gang in der Cheopspyramide erst stieß, als die Mauerbrecher des Kalifen Abd Allah al-Ma'mun die ihn maskierende Deckenplatte des in die Tiefe führenden Stollens zum Einsturz brachten, kannten wohl die Räuber der Zwischenzeit einen anderen Zugang zur »Kammer des Königs«, und wie es scheint, benutzten sie diesen, als sie sich dreitausend Jahre vor dem Kalifen in der Pyramide zu schaffen machten. Um den Arbeitern, die den nach oben führenden Gang von innen zu verschließen hatten, die Rückkehr ins Freie zu ermöglichen, war ein enger Schacht angelegt worden. Er verband das untere Ende des »Großen Ganges« (bzw. der »Großen Galerie«) mit der unbenutzten unterirdischen Grabkammer (Abb. 8). Der letzte, der diesen Schacht benutzte, ließ hinter sich einen vorher entsprechend präparierten Kalksteinblock als Deckel auf die obere Schachöffnung fallen. Damit war der Schachtmund am »Großen Gang« maskiert oder zumindest verschlossen. Wahrscheinlich füllte man sowohl den Schacht als auch die unterirdische Kammer in der Folgezeit

mit Mauersteinen aus. Der Block, der den oberen Schachtmund verdeckte, fehlt heute, und man wird den Verdacht nicht los, daß Diebe im Altertum die Mauersteine entfernten und dann durch diesen Schacht in das verschlossene und versiegelte Pyramideninnere eindrangen.

Zwar räumten die Plünderer während der langen, dunklen Zeit der Wirren die Grabkammern in den Pyramiden und Mastaben des Alten Reichs gründlich aus, doch den Bauwerken selbst scheinen sie nur wenig Schaden zugefügt zu haben. Ihnen ging es um die Hebung der Grabschätze, und wie das Beispiel der Mastaba Nr. 17 von Meidum zeigt, wußten sie sehr wohl, wo man nach diesen Schätzen zu suchen hatte und wie man auf kürzestem Wege dorthin gelangte. Das Gebäude »als solches«, seine Anlage, sein Plan, seine Bauweise und sein Baumaterial interessierte Grabräuber dieses Typs dagegen ganz offenkundig nur wenig.

Leider trat eine Wendung zum Schlimmeren ein, nachdem eine Reihe thebanischer Fürsten im ganzen Reich die Ordnung wieder hergestellt hatte - Fürsten, die während der nächsten 500 Jahre wieder unangefochten über beide Reiche (Ober- und Unterägypten) herrschten. Man bezeichnet diese Phase der Geschichte Altägyptens als »Mittleres Reich«, und die Pharaonen, die nun an der Macht waren, waren kraftvolle Herrschergestalten, man begreift also, daß sie bestrebt waren, ihrerseits eindrucksvolle Gräber zu errichten. Anfangs regierten sie von Theben aus, das nun erstmals Ägyptens Hauptstadt war. Dort auch legten sie ihre Gräber an, und zu einem dieser Gräber - dem das Mentuhotep I. — gehörte auch eine kleine Pyramide als zentrales Element der Grabanlage. Doch schließlich schlug - nach etwa 200 Jahren thebanischer Herrschaft - die 11. Dynastie ihre Residenz wieder im Norden auf. Einige Kilometer südlich von Memphis entstand hier nun eine neue Hauptstadt, und beeindruckt von den sich hier in unmittelbarer Nähe erhebenden Pyramiden, beschloß man, sich selbst Pyramidengräber zuzulegen. Allerdings verfügten die neuen Pharaonen ganz offensichtlich über kein Arbeiterheer, das zahlreich genug war, um in wirklich großem Maßstab Steinbrucharbeiten durchzuführen - ein Arbeiterheer, wie es einst ihren Vorgängern aus der Zeit der Vierten Dynastie zu Gebote gestanden hatte. Daher begann man nun, die Mauersteine aus den Grabbauten des Alten Reiches ein zweitesmal zu verwenden.

Insbesondere ein Pharao - Ammenemes (bzw. Amenemhet) I. - legte gegenüber den Denkmälern der Vergangenheit eine hochmütige Unbekümmertheit an den Tag. Er ließ Mauersteine wiederverwenden, von denen viele noch mit Reliefs aus alten Grabbauten bedeckt sind. Allen Ernstes haben Ägyptologen den Gedanken erwogen, es lohne sich vielleicht, seine ohnehin bereits schwer beschädigte Pyramide bei Lischt abzutragen, um die in ihr verbauten Skulpturen aus dem Alten Reich wiederzugewinnen.

Noch Jahrhunderte - während der Zeit des gesamten »Neuen Reiches« - dauerte diese Steinräuberei an Monumenten der Vergangenheit an, und insbesondere Ramses II. wurde von den Archäologen als einer der Haupttäter entlarvt. Dennoch scheint es, als seien die Pyramiden von Gizeh noch nicht ernstlich beschädigt gewesen, als im 5. Jahrhundert v. Chr. der »Vater der Geschichte«, Herodot (um 485 bis nach 430 v. Chr.), sie beschrieb. Herodot erwähnt (2125) eine Inschrift an der Außenfront der Cheopspyramide, und dies zeigt: Der äußere Steinmantel muß noch vorhanden gewesen sein. Höchstwahrscheinlich trugen erst die Moslems diese Verkleidung ab und benützten die gutpolierten Blöcke zum Bau der großen Moscheen und der Stadtmauer von Kairo.

Herodot (2124) gibt eine phantasievolle Beschreibung vom Inneren der Cheopspyramide. Danach befand sich unter dem Bauwerk ein unterirdischer See mit einer Insel, auf der der Pharao bestattet wurde. Diese Unkenntnis läßt vermuten, daß die Pyramide, obwohl ganz sicher während der Ersten Zwischenzeit Plünderer in sie eingedrungen sind, inzwischen längst wieder verschlossen war. Mehr noch: Der ursprüngliche Eingang muß noch immer verborgen gewesen sein, und offenbar wußte man nicht mehr das geringste von ihm, als im neunten Jahrhundert unserer Zeitrechnung der Kalif al-Ma'mun seinen Stollen in das Bauwerk trieb, um die Grabkammer und deren vermeintliche Schätze zu finden.

Wahrscheinlich verschloß man die schon in alter Zeit geplünderte Pyramide zum letztenmal in der spätesten Phase der Unabhängigkeit Altägyptens: unter der sogenannten Saitendynastie, die im siebenten und sechsten Jahrhundert v. Chr. regierte. Und hatten wir es bisher mit der Zerstörung von Hinweisen durch Schatzsucher und Steinräuber zu tun, so zeigt sich nun ein neuer Aspekt: der der Irreführung des Forschers durch später unterschobenes, unechtes Material. Mochten Bauwerke aus der Zeit des Alten Reiches durch Unachtsamkeit oder aus Mutwillen zerstört worden sein - die Pyramiden standen auch in späterer Zeit noch in einem besonderen Ruf, sie waren umgeben von einer Aura des Sakralen, Geheimnisvollen, Numinosen, und im Lauf der Jahrhunderte kehrte auch der Respekt vor den Sitten und Gebräuchen des Alten Reiches zurück. Es wurde zur Auszeichnung und man betrachtete es als Unterpand eines glücklichen Lebens im Jenseits, in oder bei den Gräbern der Vorfahren bestattet zu sein. Die ältesten der »intrusive burials« (um einen archäologischen Fachausdruck zu verwenden), die nun auftauchen, tragen so deutlich den Stempel, das Gepräge ihrer eigenen Zeit, daß sie sich leicht als das identifizieren lassen, was sie wirklich sind: unterschobene Bestattungen aus späterer Zeit. Sehr viel schwierigere Probleme werfen jedoch die Pharaonen der letzten Dynastien Ägyptens auf.

Gegen Ende des Pharaonenreichs gewannen die Amunpriester in Theben immer mehr politische Macht. In Übereinstimmung mit dem weiblichen Erbrecht übten sie sie im Namen jener königlichen Prinzessin aus, die den Titel »Gottesgemahlin« führte. Sie war niemals Gattin des Pharaos, sondern Amun anverlobt, und ihre Nachfolge sicherte man durch Adoption weiterer Prinzessinnen. Für den Pharaos bedeutete dies einen Verlust unmittelbarer Macht. Er regierte nun nicht mehr als Gatte seiner »Großen Gemahlin«, sondern als Vater seiner dem Gott anverlobten Tochter. Damit war die Zentralgewalt praktisch aus seiner Hand in die der Priester übergegangen, und diese begannen fremde Söldner anzuheuern, um ihre Macht zu behaupten. Ihre eigenen Söldner waren jedoch einem starken Angreifer nicht gewachsen - einem Angreifer wie den Assyrern, die um die Mitte des siebenten Jahrhunderts v. Chr. (663 oder 662 v. Chr.: Eroberung Thebens) Ägypten ohne allzu große Schwierigkeiten überrannten. Freilich war der Sieg der Assyrer nur von kurzer Dauer; sie hatten sich ihrerseits alsbald gegen die Meder zur Wehr zu setzen (Zusammenbruch des Assyrischen Reichs: 612 v. Chr.).

Als die Assyrermacht in Ägypten zu bröckeln begann, fiel der von der Assyrern in Sais eingesetzte Vasallenkönig oder Statthalter von Assur ab. Sein Name lautete: Psammetich I. Er rief sich zum Pharaos aus und gab sich den Anstrich von Legitimität, indem er seine Tochter - ihr Name lautete abermals Net-aker-ti (Neith-ikr.t [gräzisiert: Nitokris]) - den Titel »Gottesgemahlin« annehmen ließ. In seiner Hauptstadt Sais inthronisiert, versuchte Psammetich - und nach ihm versuchten es seine Nachfolger: die Pharaonen der 26. Dynastie (der »Saitendynastie«) -, uralte Traditionen zu neuem Glanz wiederzubeleben, und das nunmehr zwei Jahrtausende zurückliegende Alte Reich diente ihnen dabei als Modell. Die neue Bildhauerkunst und Architektur lehnt sich dermaßen eng an das Vorbild des Alten Reiches an, daß die Ägyptologen anfangs dadurch in die Irre geführt wurden. Wie es scheint, räumten die Saiten auch die Pyramiden aus und verschlossen sie erneut, nachdem sie ihre eigenen Toten dort bestattet hatten. Als 1837 Perring 60 Mumien in einem langen Gang unter der Stufenpyramide von Saqqara entdeckte, glaubte er selbstverständlich, Leichname von Gefolgsleuten Djosers vor sich zu haben. Erst später kam man darauf: Nicht nur die Mumien stammten aus der Spätzeit, sondern auch der ganze Gang selbst war erst unter der Saitendynastie angelegt worden!

Neuerdings hat man auch den hölzernen Sargdeckel, der inschriftlich den Namen Menkaures (Mykerinos) trägt, desgleichen die Mumie, die in der Pyramide gefunden wurde, als unterschobenes »Material« aus späterer Zeit entlarvt. Daher erhoben sich auch gewisse Zweifel an der Echtheit von Menkaures Basaltsarkophag (Tafel 41), der leider auf See verlorengegangen

ist. Die Zeichnung, die von ihm existiert, läßt es nicht unmöglich erscheinen, daß auch er saitischen Ursprungs war - und dies trotz seiner »Palastfassaden«-Dekoration.

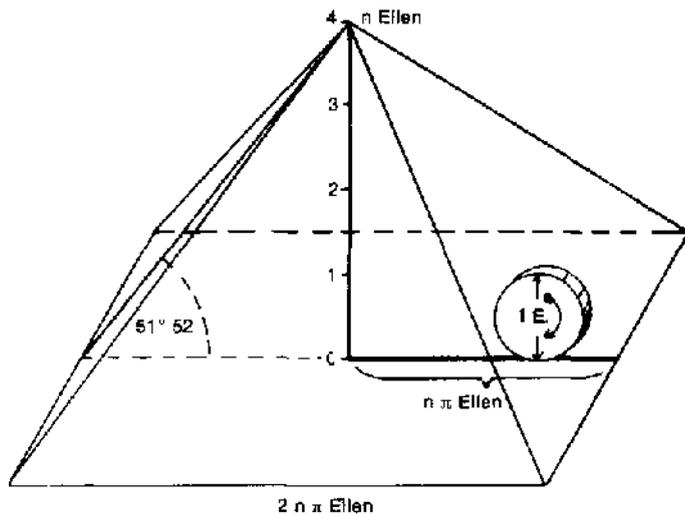
Nimmt man all dies zusammen und berücksichtigt ebenso die Tatsache früherer Plünderung wie späterer Restauration, so wird eines klar: Im Fall der Pyramiden haben die archäologischen Befunde oft etwas Verwirrendes, ja, bisweilen fühlt man sich förmlich vor den Kopf gestoßen. Eine weitere Komplikation stellen die kleinen Nebenpyramiden dar, die - seit dem Pyramidenbau in Meidum - jeder großen Pyramide beigelegt sind. Einige dieser Zusatzpyramiden haben viel zu winzige Innenräume, um tatsächlich Leichname aufzunehmen. Man hielt diese Bauwerke daher für Monumente, in denen die Kanopengefäße mit den Eingeweiden des Pharaos beigelegt waren. Träfe dies zu, so hätte man derartige »Ritual«-Pyramiden ebenso wie die Totentempel, Dämme (»Aufwege«) und »Taltempel« als integrierende Bestandteile des Standard-Pyramidenkomplexes anzusehen.

In diesem Fall wiederum bedeutet es eine Komplikation, daß die Pyramidenkomplexe des Chufu (Cheops) und Menkaure (Mykerinos) jeweils drei solcher kleinen Nebenpyramiden enthalten. Einen Hinweis auf ihre »Besitzer« gibt möglicherweise Herodot. Nach den Erzählungen der Priester, denen er seine Informationen verdankte, brachte Cheops, um Mittel für den Pyramidenbau locker zu machen, seine Tochter dazu, sich selbst zu verkaufen. Die junge Frau bat jeden ihrer Freier, ihr einen Stein mitzubringen, und so kam eine kleine Pyramide zusammen, unter der sie schließlich selbst begraben wurde (Herodot 2126). Ganz abgesehen davon, daß es Herodot nicht schwergefallen sein dürfte, diese ominöse Geschichte schon aus rein numerischen Gründen zurückzuweisen (die Pyramide enthält mindestens 20000 Steine), verträgt die Erzählung sich auch kaum mit der Rolle, die eine Prinzessin der Vierten Dynastie spielte. Doch in der Regel enthält selbst die unglaublichste, unwahrscheinlichste Legende ein Körnchen Wahrheit, und somit besteht immerhin eine gewisse Wahrscheinlichkeit, daß zumindest einige dieser Nebenpyramiden Gräber »Großer Könighlicher Gemahlinnen« waren. Tatsächlich soll nach einer Stele aus späterer Zeit die südlichste der kleinen Pyramiden bei der Cheopspyramide für Königin Henutsen errichtet worden sein - für eine der Gemahlinnen Chufus (Cheops') und die Mutter des Cha-ef-re (Chephren). Die Einzelheiten über diese Nebenpyramiden entnehme man der umseitigen Tabelle 3.

Eins der Probleme, über das man nicht aufgehört hat, sich den Kopf zu zerbrechen, ist der Böschungswinkel der Pyramiden. Er hat immer wieder die Phantasie zahlreicher Autoren angeregt. Bei den meisten dieser Bauten beträgt er annähernd 52° , nur bei der »Roten Pyramide« und im oberen Teil der »Knickpyramide« steigen die Wände flacher an ($43\frac{1}{2}^\circ$). Oben (Seite 58)

Tabelle 3: Übersicht über die Nebenpyramiden		
Hauptpyramide	Zahl der Nebenpyramiden	Bemerkungen
Meidum (Medüm)	1	Zu klein für Bestattung
»Knickpyramide-	1	Zu klein für Bestattung
»Rote Pyramide-	—	Noch unentdeckt
Cheopspyramide	3	<i>Süd-</i> : vermutlich für Königin Henutsen (leer); <i>Mitte</i> : Grabkammer leer; <i>Nord-</i> : Grabkammer leer
Chephren	1	Unbetretbar, da Eingang zu klein
Mykerinos	3	<i>Ost-</i> : Grabkammer mit rotem Granitsarkophag (leer, wohl für Königin Chamerernebti II.); <i>Mitte</i> : Grabkammer mit kleinem Granit-sarkophag (mit Skelett einer jungen Frau); <i>West-</i> : Grabkammer leer

war davon die Rede, daß sich durch den Böschungswinkel der Cheopspyramide ($51^{\circ} 52'$) das Verhältnis $\frac{1}{2} \mu$ mit einer Genauigkeit ergibt, die sich nicht einfach als Zufall abtun läßt. Auf dieser Tatsache fußten seltsame, ausgefallene, bizarre Spekulationen, auf die unten im Anhang (Seite 238) eingegangen werden soll. Seit vor mehr als einem Jahrhundert diese geometrische Besonderheit der Cheopspyramide festgestellt wurde, hat man auf dem Plateau von Gizeh eine Reihe sorgfältiger Triangulationen durchgeführt: Sie alle bestätigen mit zunehmender Genauigkeit, daß das Verhältnis $\frac{1}{2} \mu$ bei Cheops' Bau ganz offensichtlich eine Rolle spielt. Allerdings wissen wir: Noch mehr als ein Jahrtausend nach Chufu (Cheops) kannten die alten Ägypter von der heute durch den griechischen Buchstaben μ (Pi) ausgedrückten sogenannten »Kreiszahl« (oder »Ludolf'schen Zahl«) für das Verhältnis zwischen Kreisumfang und Kreisdurchmesser nur den (sehr groben) Näherungswert 3. Daher blieb die Genauigkeit, mit der der Faktor $1:2 \mu$ in den Pyramidenberechnungen auftauchte, ein irritierendes Rätsel. Zwar fehlte es an mathematischen Erklärungsversuchen keineswegs, doch selbst die Vermutung eines bekannten Archäologen, die Pyramidenerbauer seien ganz durch Zufall auf das Verhältnis $14/11$ gekommen und hätten dies ihren Berechnungen zugrunde gelegt, besitzt leider keine durchschlagende Überzeugungskraft. So hervorragende Handwerker und glänzende Baumeister die Altägypter waren - es liegen keinerlei Anhaltspunkte dafür vor, daß sie während der Zeit des Alten Reiches bereits mehr als nur die allereinfachsten Anfangsgründe der Mathematik kannten. Ihre



15. Möglicherweise ist die erstaunliche Genauigkeit, mit der bei der großen Pyramide das Verhältnis der Höhe zum Umfang dem Verhältnis $1:2\pi$ entspricht, darauf zurückzuführen, daß die alten Ägypter längere horizontale Strecken dadurch maßen, daß sie die Umdrehungen einer Meßscheibe zählten. Auf diese Weise könnten sie auf die transzendente Zahl $\pi = 3,141 \dots$ verfallen sein, ohne dies überhaupt zu merken.

Kenntnisse auf dem Gebiet der Mathematik waren ziemlich rudimentär. Jeder Lösungsversuch des mathematischen Pyramidenrätsels, der akzeptabel sein soll, muß sich daher eher auf praktischer als auf theoretischer Grundlage bewegen. Und gerade diese Bedingung erfüllt der Deutungsversuch eines Elektronikexperten, T. E. Connolly, voll und ganz.

Connollys Lösungsvorschlag geht von der Voraussetzung aus, daß die alten Ägypter noch nicht »räumlich dachten«, daß sie noch keine Vorstellung von der Isotropie des dreidimensionalen Raumes entwickelt hatten. Mit anderen Worten: Uns ist es gleich, ob wir die Höhe eines Gegenstandes oder dessen horizontale Ausdehnung messen - für uns ist dies ein und dieselbe Sache, nämlich die Bestimmung von Entfernungen, das Messen von Strecken, für die wir die gleichen Maßeinheiten verwenden. Für die alten Ägypter war dies keineswegs selbstverständlich. Als Höhenmaß benutzten sie die königliche Elle. Ihr lag ursprünglich die Entfernung zwischen dem Ellenbogen und den Fingerspitzen eines Menschen zugrunde, allerdings hatte sich daraus bereits zur Zeit des Alten Reiches ein Standardmaß von 52 cm entwickelt. Was die Messung längerer horizontaler Strecken angeht - Strecken wie etwa die Grundkantenlänge einer großen Pyramide -, so erwiesen sich Taue aus Palmfasern als »Bandmaße« höchst unvorteilhaft, weil sie die Tendenz zeigten, sich auszudehnen. Man brauchte daher ein genaueres Verfahren. Eine der hier in Frage kommenden zuverlässigeren Methoden besteht darin, eine Trommel von bekanntem Durchmesser die zu vermessende Strecke entlangzurollen und ganz einfach die Umdrehun-

gen zu addieren (Abb. 15). Die bereits als Höhenmaß verwendete genormte königliche Elle bot sich dabei geradezu zwangsläufig als Standarddurchmesser einer solchen Meß-Trommel an. Eine Umdrehung dieses Gerätes - man könnte sie als »gerollte Elle« oder »Roll-Elle« bezeichnen - ergibt die Strecke des in die Horizontale projizierten Trommelumfanges. Es ist möglich, daß Altägyptens Architekten sich lediglich dieser Vermessungsmethode bedienten und, auf ihr fußend, schlicht Pyramiden mit den einfachen Neigungsverhältnissen 4:1 und 3:1 errichteten. Im erstgenannten Fall beträgt die Höhe der Pyramiden $4 \times n$ Ellen, wobei n der Ausdruck für die Größe des Bauwerks ist. Die horizontale Entfernung vom Mittelpunkt des Basisquadrats rechtwinklig zur Grundkante wäre demzufolge $1 \times n$ »Roll-Ellen« (oder - in der Formelsprache unserer Mathematik -: $n \mu$ Ellen). Da es sich dabei um die halbe Grundkantenlänge der Pyramide handelt, beläuft sich der Gesamtumfang auf $8 \times n \mu$ Ellen. Demnach beträgt das Verhältnis Höhe/Umfang $4n/8n\mu$ Ellen, oder - nach Kürzung durch $4 \cdot n$ Ellen - ganz einfach $1/2\mu$. Dies aber ist die geheimnisvolle Verhältniszahl, die beim Pyramidenbau eine so große Rolle spielte und gleichzeitig zwangsläufig zu einem Böschungswinkel von $51^\circ 52'$ führte. Mit anderen Worten: Die Pyramidenerbauer kamen auf die transzendente Zahl μ (3, 141 ...), ohne es zu wollen und ohne es zu wissen. Dieser Erklärungsversuch gewinnt sogar noch mehr Wahrscheinlichkeit durch die frappierende Tatsache, daß sich nach diesem Verfahren bei flacherem Steigungsverhältnis (3:1 statt 4:1) ein Böschungswinkel von $43\frac{1}{2}^\circ$ ergibt (wie im oberen Teil der »Knickpyramide« und bei der »Roten Pyramide«).

Nachdem es somit ganz offensichtlich mit den angeblichen, rätselhaften Kenntnissen auf dem Gebiet der höheren Mathematik nichts ist, die Altägyptens Architekten vor mehr als 4000 Jahren beim Bau der großen Pyramiden, insbesondere der Cheopspyramide, entwickelt haben sollen, ist es an der Zeit, sich der allgemein akzeptierten Interpretation zuzuwenden, nach der die Pyramiden Pharaonengräber waren. Zwar besteht nicht der geringste Zweifel, daß diese Bauwerke mit Totenkult zu tun hatten. Sehr schwer dürfte es jedoch fallen, den Nachweis zu führen, daß jeweils die Pharaonen in den Monumenten, die man mit ihrem Namen in Verbindung bringt, auch wirklich begraben, wirklich bestattet waren. Und wenn man auch weiß, daß sämtliche Pyramiden während der Ersten Zwischenzeit aufgebrochen und geplündert wurden, bleiben gleichwohl zu viele, beunruhigend viele Fragen offen. Insbesondere gibt es zu viele leere Sarkophage und - was noch schwerer wiegt - zu viele leere Grabkammern, um die Deutung dieser Baudenkmäler als echte Grabstätten unbedenklich hinzunehmen. Es lohnt sich, in Form einer Tabelle einen Überblick über das zu geben, was an Material vorhanden ist (Tabelle 4).

Tabelle 4

Pyramide	Zahl der Kammern	Sarkophage	Bemerkungen
Djoser	2	Gruben	Leer (bis auf einen Leichenfuß)
Sechemchet	1	1	Versiegelt, aber leer
Cha-ba	1	—	
Meidum (Medum)	1	—	
»Knickpyramide«	2	—	
»Rote Pyramide«	3	—	
Cheopspyramide	3	1	Ohne Deckel, leer
D(j)edefre (Radjedef)	1	—	
Cha-ef-re (Chephren)	1	1	Leer
Menkaure (Mykerinos)	3	1	Bei Schiffstransport verloren

Ganz abgesehen von Djosers Stufenpyramide mit ihren einzigartigen Grabkammern, enthalten die neun übrigen Pyramiden nichts als drei authentische Sarkophage. Diese wiederum verteilen sich über nicht weniger als 14 Grabkammern. Petrie hat festgestellt: Der deckellose Sarkophag in der Cheopspyramide muß dort in der »Kammer des Königs« aufgestellt worden sein, bevor man diese überbaute. Seiner Größe wegen kann er unmöglich später durch die Pyramidengänge ins Innere gebracht worden sein. Tatsächlich wurde ja auch der zwar verschlossene und versiegelte, aber leere Alabastersarkophag des Sechemchet (vgl. oben S. 50) ganz offenkundig in Sechemchets Pyramide in Saqqara gebracht, bevor dieser Nachbarbau der Djoser-Pyramide, der ein Torso blieb, je fertiggestellt wurde. Und selbst wenn wir davon ausgehen, daß die Pyramiden des Cha-ba in Zawiet el-Aryan (Zawijet al-Arijan [oben Seite 50]) und des D(j)edefre in Abu Roasch (Abu Rawasch [oben Seite 61]) bereits in einer sehr frühen Bauphase aufgegeben wurden, so fehlt dennoch jede Erklärung für das Fehlen von mindestens vier, wahrscheinlich aber sogar acht Sarkophagen.

Der prächtige, große Granitsarkophag in der Mastaba Nr. 17 von Meidum zeigt: Sogar damals, in so früher Zeit schon waren massive, schwere Sarkophage üblich, und auch die Sarkophage in den Pyramiden Chufus (Cheops') und Cha-ef-re's (Chephrens) in Gizeh weisen in die gleiche Richtung. Damit erhebt sich die Frage: Was geschah mit den fehlenden Sarkophagen? Es ist nicht undenkbar, daß Grabplünderer Sarkophagdeckel zerbrachen, aber diese Grabräuber dürften sich kaum die Mühe gemacht haben, einen zertrümmerten Steinsarkophag fortzuschleppen. Trotz gründlichster Suche fanden sich in keinem Pyramidengang und in keiner Pyramidenkammer irgendwelche Sarkophagbruchstücke, und mehr noch: Man sollte nicht übersehen, daß seit dem Bau der Pyramide von Meidum die Pyramideneingänge stets in beträchtlicher Höhe über dem Bodenniveau lagen. Bei der »Knickpyramide« von Dahschur (Abb. 8 D) mündet sogar

der tief unter die Erde hinabführende Zugangsstollen außen 12 m oberhalb der Basis, und es hätte einer mächtigen Rampe bedurft, um einen Sarkophag hier hinein- oder herauszutransportieren. Bei der Cheopspyramide wurde, wie wir gesehen haben, der Sarg in die Grabkammer gestellt, als das Monument noch im Bau war, und die Pyramiden Cha-ef-re's (Chephrens) und Menkaures (Mykerinos') erhielten zusätzlich zu dem auf den nördlichen Himmelspol »zielenden« Eingang Zugänge »zu ebener Erde«.

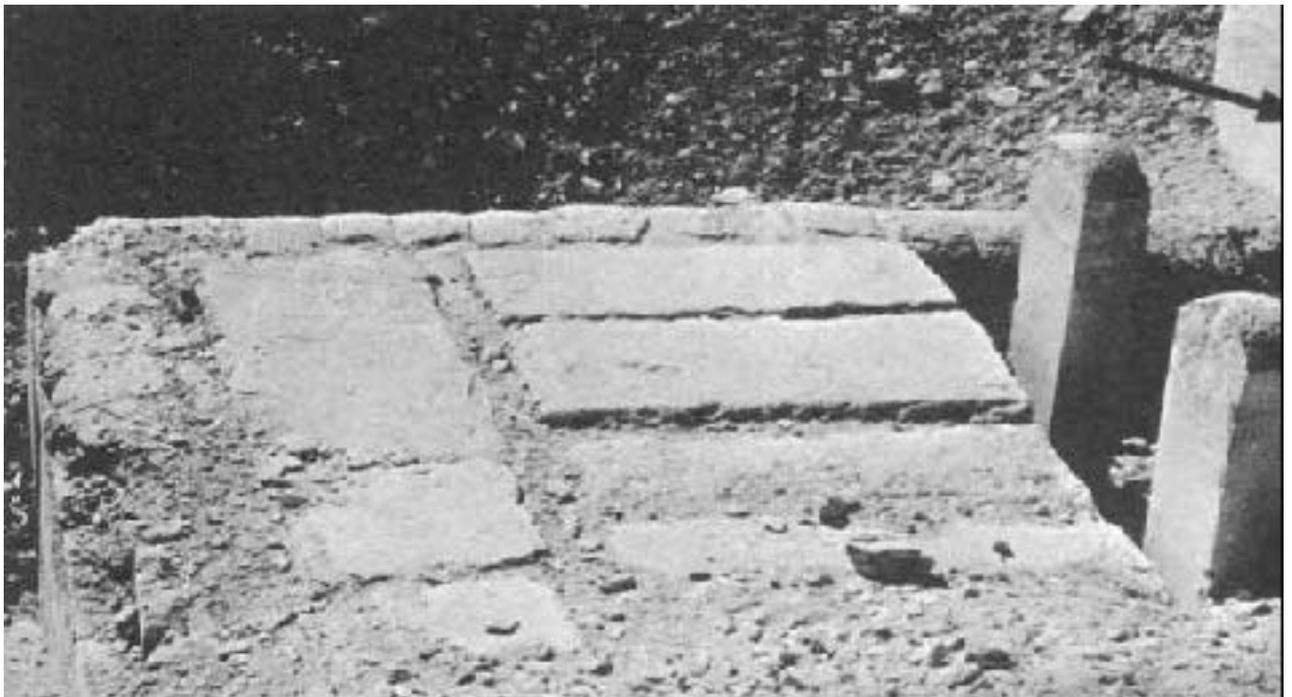
Daß die Sarkophage in den Pyramiden Cheops' und Chephrens leer sind, ließe sich leicht als Werk von Eindringlingen erklären. Schwieriger liegen die Dinge im Fall der leeren Sarkophage des Sechemchet in Saqqara und der Königin Hetep-heres in deren »Grab« oder »Versteck« neben der Cheopspyramide (vgl. oben S. 78). Hinzu kommt ein dritter leerer Sarkophag in einem Schacht unter der Stufenpyramide. Sie alle blieben seit dem frühen Altertum unberührt, und es handelte sich in diesen drei Fällen offenbar um »Bestattungen ohne Leiche«, die fast zu der Folgerung zwingen, daß hier etwas anderes als ein menschlicher Leichnam rituell beigesetzt wurde. Bereits oben (S. 57) war davon die Rede, daß König Snofru zwei, wenn nicht sogar drei große Pyramiden »besaß«. Unmöglich kann er in allen drei Bauwerken zugleich begraben gewesen sein. Dies führt uns zu dem recht schwierigen Problem des Vorhandenseins mehrerer Gräber für eine und dieselbe Person, dem wir bereits bei der Schilderung der Königsgräber aus den ersten beiden (»Thiniten«-)Dynastien im Kapitel 1 (oben Seite 32 ff.)

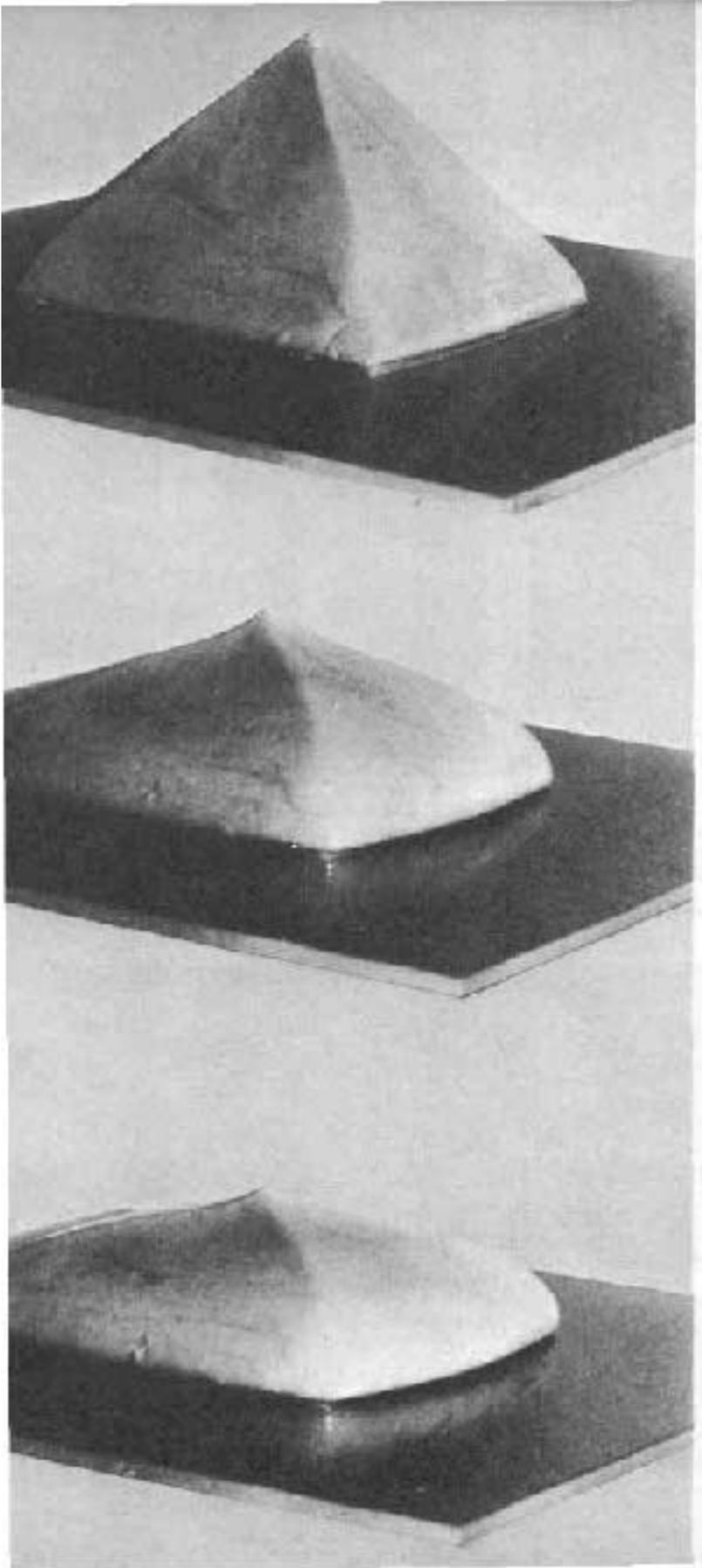
begegnet sind. Auch viele jener frühen Pharaonen besaßen ja zwei Gräber, möglicherweise sogar noch ein drittes, das heute vielleicht im Schlammgrund des Nildeltas versunken ist. Und hier liegt auch die Ursache, weshalb wir für die Pyramiden, sobald von diesen die Rede war, die Charakterisierung »Totenmonumente« der schlichten Bezeichnung »Grab« vorziehen. Doch wenn auch einige der Königsgräber - und dies gilt auch für die Pyramiden- nicht wirklich Bestattungsplätze der Leichname von Königen, sondern lediglich Kenotaphe (wörtlich: »Leergräber«) waren, so steht eines doch fest, daß sie alle Grabkammern besaßen. Fraglich bleibt nur nach wie vor, wer oder was hier beigesetzt oder als hier »wohnend« gedacht wurde.

Die meisten Ägyptologen sind sich einig, daß eines der geistigen Attribute eines Toten - wie etwa *ba* und *ka* (vgl. oben Seite 37) - in enger Beziehung zu dessen letzter Ruhestätte stand. Insbesondere stellte man sich vor, das *ka* wohne im Grabe und könne hier durch eine blinde Tür ein- und ausgehen: eine Scheintür, die eine getreue Replik einer wirklichen Tür war. Gewöhnlich enthalten Mastaba-Gräber eine *ka*-Kammer mit einer Statue des »Grabherrn«. Und überdies steht wohl außer Zweifel, daß auch die in den »Taltempeln« gefundenen Bildwerke nicht etwa dafür bestimmt



18.-20. Die Kraggewölbeplatten der Grabkammer in der Pyramide von Meidum sind tadellos gefugt (*oben links*), blieben aber unbehauen. Diese Tatsache und das Fehlen von Inschriften an den Stelen (*unten*) lassen vermuten: die Pyramide wurde nie vollendet. Der Pfeil (*unten*) weist auf die äußere Verkleidungsmauer des Pyramidenfußes hin. Sie wurde ganz und gar von Trümmern verschüttet, als die Pyramide einstürzte. Schlecht zugeschnitten sind die Steinblöcke im Innern des Bauwerks (*oben rechts*).





21.-23. Plastischer Fluß infolge Schwerkrafteinwirkung. Das aus einem hochgradig viskosen (zähflüssigen) Material angefertigte Pyramidenmodell sinkt unter seinem eigenen Gewicht zusammen. Die nach der Seite hin wirkenden Kräfte (vgl. Abb. 19) bewirken, daß das Gebäude sich seitwärts ausbeult. Daß die Pyramide von Meidum auf ganz ähnliche Weise zusammengestürzt sein muß, lassen am besten die Luftaufnahmen auf der *gegenüberliegenden Seite* erkennen. Die lawinenartig vom äußeren Pyramidenmantel sowie von den heute nicht mehr vorhandenen unteren Stufen des älteren Bauwerks förmlich »herabgeflossenen« Trümmer formten die Schutthalden, die heute den Pyramidenkern umgeben und aus deren Form sich Rückschlüsse auf den Verlauf der Katastrophe ziehen lassen (*gegenüber oben*). Es liegt auf der Hand, daß die Basis des Pyramidenkerns die einzige Stelle ist, wo Räuber Steine entfernen konnten. Das Foto läßt auch den ausgegrabenen Totentempel (vgl. Tafel 20) sowie den vom Nil heraufführenden »Aufweg« erkennen. Links davon die Überreste eines Bau-Camps. Die Aufsicht senkrecht von oben (*gegenüber unten*) zeigt die vom Kern aus ringförmig in alle Richtungen erfolgte Streuung des Trümmerschutts. Bis zur Temenosmauer drang diese Schuttlawine vor. Das Bauwerk unten links ist Mastaba Nr. 17.





24. Wie man vermutet hat, geht die Pyramidengestalt mit ihrer Sonnensymbolik auf den Anblick zurück, den am Morgen oder nach einem Gewitter durch Wolken brechende Sonnenstrahlen bieten.

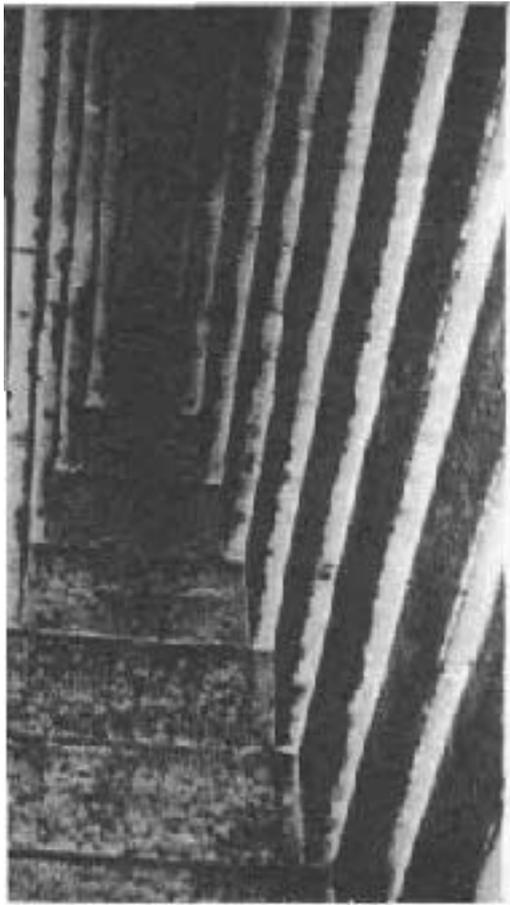
25. Unfertig blieb die Kammerdecke in der »Knickpyramide«, und die horizontalen Zedernholzbalken dienten wahrscheinlich als »Abstandsstücke« (Abb. 14).



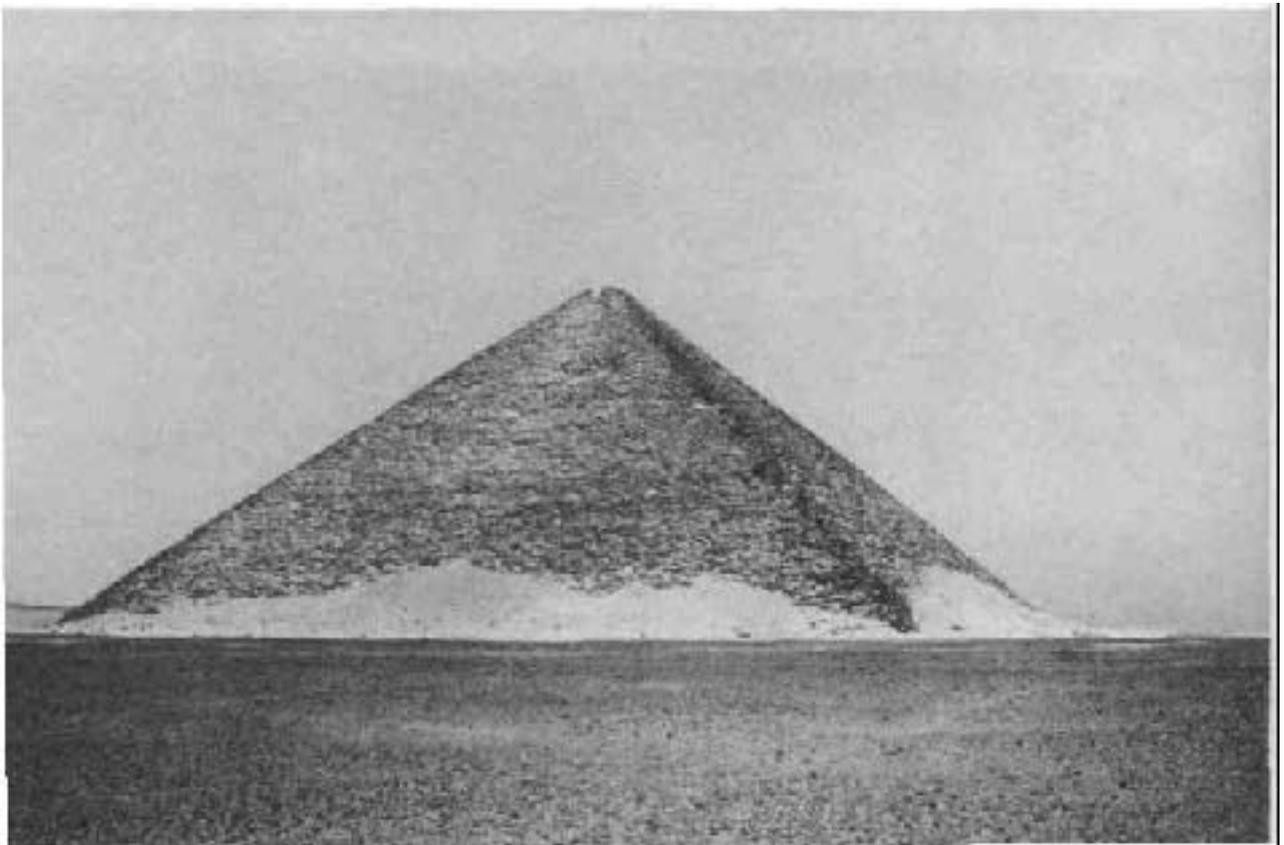


26.-28. Die »Knickpyramide« (*oben*) verdankt ihren Namen einer Änderung des Böschungswinkels, die man wohl als Vorsichtsmaßnahme für nötig hielt, um eine ähnliche Katastrophe wie in Meidum zu vermeiden. Der Pfeil weist auf die äußere Mündung des Westganges hin. Der Nordeingang (*unten links*) liegt 12 m über dem Boden, und man erreicht ihn nur über eine Leiter (*unten links und unten rechts*). Die Steine des Mauermantels weisen eine leichte Neigung nach innen auf.

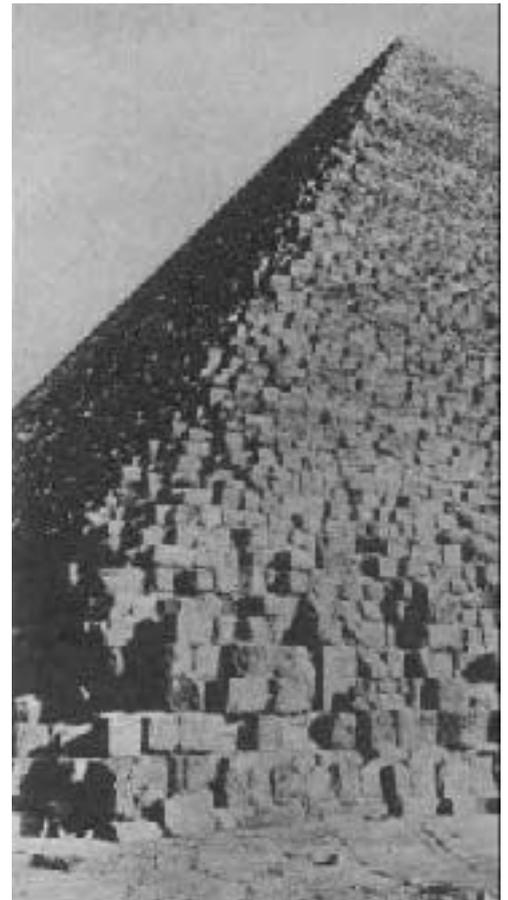




29.-30. Anders als die Grabkammerdecke in der Pyramide von Meidum und die Decke der oberen Kammer in der »Knickpyramide« bei Dahschur (Tafeln 18 und 25), ist die Kammerdecke in der »Roten Pyramide« bei Dahschur (*links*) glatt behauen. Unten: Die »Rote Pyramide« ist ganz und gar mit dem offenbar als sicherer angesehenen Böschungswinkel von $43\frac{1}{2}$ Grad gebaut.



31. Zum Schutz gegen Einsturzgefahr sind die Mauerblöcke der Cheops-
pyramide (*rechts*) sehr groß und von tadelloser Würfelform. Nur die aller-
äußerste Verkleidung wurde von Steinräubern gestohlen. Die Blöcke des
eigentlichen, tragenden Mauerwerks blieben dagegen unangetastet.



32. Luftbild der Pyramiden des Chufu (Cheops), Cha-ef-re (Chephren) und
Menkaure (Mykerinos) bei Gizeh; Schrägaufsicht von Nordosten (*unten*).
Östlich (*auf dem Bild links*) von der Cheopspyramide: Mastaben von Mit-
gliedern der königlichen Familie (s. auch Tafel 35); westlich (*auf dem Bild
rechts*) dagegen die Gräber hoher Beamter.





33.-34. Den Zugang zum Stollen in der Nordfassade der Cheopspyramide schützen riesige gegiebelte Kalksteinblöcke. Etwas schräg rechts darunter erblickt man die Mündung des vom Kalifen al-Ma'mun gegrabenen Ganges. Die wenigen verbliebenen Verkleidungsblöcke aus weißem Tura-Kalkstein (*unten*) schließen fast fugenlos aneinander und sind tadellos glatt poliert.



waren, gesehen zu werden - jedenfalls dienten sie ganz offenkundig nicht dem gleichen Zweck wie etwa heutige Gedächtnisstatuen. Vielmehr hatten diese Abbildungen des Königs, oft verbunden mit Götterdarstellungen oder solchen der »Königlichen Gemahlin«, die alle gegenüber dem toten Pharao eine schützende Haltung einnehmen, rein kultische Bedeutung. Sie sollten von seinem *ka* belebt werden, für das in erster Linie die Pyramide erbaut worden war.

Wendet man sich abermals nach Westafrika, so findet man auch hier »Seelenbestattungen« in regelrechten eigenen Gräbern, und zwar immer dann, wenn jemand fern seiner Heimat gestorben ist. In einem feuchtheißen Klima verwesen Leichen sehr rasch. Ein Verstorbener muß daher auf der Stelle begraben werden. Vom längeren Transport einer Leiche kann keine Rede sein. Doch Haare und Fingernägel des Toten werden abgeschnitten, um statt des Toten an dem für diesen vorgesehenen Platz in dessen Heimat begraben zu werden. Da man bei diesen Körperteilen bisweilen auch nach dem Tode noch Wachstum beobachtet hat, hält man sie für besonders be-seelt, für besonders eng mit dem Lebensgeist des Toten verbunden, von dem man annimmt, er zögere noch eine Weile, den Körper des Verstorbenen zu verlassen. Es wäre durchaus nicht undenkbar, daß irgendeine Form der Beisetzung derartiger Lebenssymbole auch bei den Bestattungsriten Alt-ägyptens einst eine Rolle spielte.

Selbst wenn wir es hinnehmen, daß die *Leichname* der Pharaonen seit langem verschwunden sind, so bleibt doch das Fehlen ihrer *Sarkophage* ein Rätsel, mit dem man sich nur schwer abfinden kann. Immerhin besteht selbstverständlich die Möglichkeit, daß diese Sarkophage nicht nur tatsächlich existieren, sondern uns sogar durchaus bekannt sind. Wer - so könnte man beispielsweise fragen - war der namenlose Tote in der großen Mastaba Nr. 17 in Meidum? Sein Grabmal erhebt sich in beherrschender Position vor der dortigen Pyramide (Tafel III), die noch im Bau war, als jener geheimnisvolle Tote in seinem vollständig verschlossenen Grab beigesetzt wurde. Man bestattete ihn in dem großen Granitsarkophag (Tafel 15), der bis auf den heutigen Tag unzerstört geblieben ist. Der Gedanke hat etwas Verlockendes, daß es sich hier um niemanden anders als um den Pharao handelte, dessen Pyramide - die ihrerseits *keinen* Sarkophag enthält - hinter seinem Grab als »Seelen-Wohnstätte« aufragt ...

Man könnte Überlegungen wie diese als müßige Spekulationen von der Hand weisen, gäbe es nicht eine Stele aus Abydos. Petrie hat sie gefunden. Sie enthält ein Gespräch des Pharao Ahmose (der als Begründer der 18. Dynastie [und damit des »Neuen Reiches«] gilt) mit seiner Gemahlin, der Königin Ahmose-Nofretiri.

Eine Passage daraus ist aufschlußreich genug, um eine wörtliche Wiedergabe zu rechtfertigen. Es heißt hier:

»Seine Schwester antwortete ihm und sprach: > Warum werden diese Dinge wieder heraufbeschworen? Was ist über dein Herz gekommen?< Der König höchstselbst erwiderte ihr: >Ich habe mich an die Mutter meiner Mutter und meines Vaters, die Königsgemahlin und Königmutter Tetischere (Teti-Scheri), erinnert, die gestorben ist. Eine Grabkammer und ein Grab von ihr gibt es zur Zeit im Gagebiet von Theben und Abydos. Aber ich habe dir dies gesagt, denn es ist mein königlicher Wille, für sie eine Pyramide und eine Kapelle auf heiligem Boden neben den Denkmälern meiner Majestät zu errichten<... So sprach Seine Majestät, und alles wurde sofort ausgeführt.«

Dieser Denkstein enthält also die zeitgenössische Äußerung eines Pyramidenbauers aus dem Neuen Reich, wonach Königin Tetischere (Teti-Scheri), die Gemahlin des Pharaos Senachtenre Ta^co I., bereits zwei Gräber besaß und in einem davon offensichtlich begraben war, als man ihr außerdem noch eine Pyramide errichtete. Und es sind immerhin in den Mund des Pharaos Ahmose gelegte Worte, die uns diese Feststellung erlauben. Zwar wird kaum jemand bestreiten, daß die Pyramiden in irgendeiner Form mit dem Nachleben toter Pharaonen zu tun hatten. Dennoch ist - nach allem - die immer wieder vernommene Behauptung, die Pharaonen seien in diesen Baudenkmalen auch wirklich begraben worden, weit davon entfernt, unanfechtbar und über jeden Einwand erhaben zu sein. Leider gestatten die Vielfältig- und Widersprüchlichkeit des zutage geförderten Zeugnismaterials keine eindeutige Feststellung. Tatsächlich ist es auch nach wie vor nicht unmöglich, daß jede Pyramide einst wirklich den Leichnam eines Pharaos barg. Und doch hat dieses Kapitel gezeigt: Es fehlt nicht an Faktoren, die dagegen sprechen - ja, ihre Zahl ist geradezu beunruhigend groß. Vor dem Hintergrund dieser Schwierigkeiten und Widersprüche sahen sich die Ägyptologen dem schwierigsten aller Probleme gegenüber: Warum wurden überhaupt dermaßen gigantische Bauwerke errichtet? Als man die Stufenpyramide von Saqqara baute, waren Pharaonen des vereinigten Ober- und Unterägypten bisher offenkundig zur Zufriedenheit aller Beteiligten und Betroffenen in »Palastgräbern« bestattet worden. Diese Bauwerke hatten nur einen Bruchteil des Arbeitsaufwandes erfordert, der nun für Djosers Grabkomplex nötig wurde. Man könnte die Tatsache der eigentlichen Reichseinigung als gutes Argument ins Feld führen - und doch hat dieses Morgendämmern des Pyramidenzeitalters etwas Verwirrendes, denn die nächsten beiden Pyramiden wurden niemals fertiggestellt. Erst mit der rätselhaften Änderung des Bauplanes von Meidum kam dann später der Pyramidenbau wirklich in Gang, und in einem Zeitraum von nicht viel mehr

als einem Jahrhundert wurden nun beinahe 25 Millionen Tonnen Kalkstein gebrochen, behauen, transportiert und zu wahren Bergen von Menschenhand aufgetürmt. Dann aber fand innerhalb einer einzigen Generation diese phantastische Bautätigkeit ein unvermitteltes, jähes Ende. Zwar erhielten noch ein weiteres Jahrtausend lang Pharaonen ihre Pyramiden, doch waren dies nun vergleichsweise kleine, unbedeutende, ja bald sogar regelrecht schäbige, billige Gemäuer (Tafeln 42-44), die längst nicht mehr das übliche Budget des Landes sonderlich belasteten. Das bauliche Abenteuer des Pyramidenzeitalters war von kurzer Dauer. Uns stellt es sich als eine Extravaganz der Vierten Dynastie dar - eine Extravaganz von grandioser Verrücktheit. Doch wie dem auch sein mochte - es wiederholte sich nie mehr. Vergeblich haben Ägyptologen in einem Wandel religiöser Vorstellungen eine überzeugende Lösung dieses Rätsels gesucht. In der Tat - an Änderungen im Bereich des religiösen Denkens und Fühlens fehlte es nicht, doch sie erklären nicht den Einsatz von bis zu 100 000 Arbeitskräften ein ganzes Jahrhundert lang: einen Einsatz für eine - oberflächlich betrachtet - völlige Nutzlosigkeit. Die Hauptschwierigkeit für die Vertreter der Ägyptologie besteht darin, sich in das Denken der Menschen vor 5000 Jahren zurückversetzen zu müssen. Was mich angeht, so bin ich ganz durch Zufall auf einen Ansatzpunkt gestoßen. Der auslösende Faktor waren für mich ein Bauunfall und seine Ursachen. Die daraus gezogenen Schlüsse sind rein technologischer Natur, und dieser Tatsache verdanke ich einen gewissen Vorteil den Ägyptologen gegenüber. Mögen sich in den vergangenen 5000 Jahren Weltbilder und moralische Vorstellungen noch so sehr verändert haben - verändert bisweilen bis zur Unkenntlichkeit -, die Naturgesetze bleiben stets dieselben. Wir wissen: Auch vor 5000 Jahren waren diese Gesetze nicht anders in Kraft als heute und mußten ebenso wie heute beachtet werden, und dieses Wissen schlägt eine zuverlässige, tragfähige Brücke zwischen den Pyramidenbauern und uns. Wir können die Entscheidungen der Pyramidenarchitekten nachvollziehen, können ihre Fehler analysieren, und es läßt sich einwandfrei feststellen, wie sie diese Fehler korrigierten. Einem Techniker bereitet es keinerlei Schwierigkeiten, sich in das Denken des Alten Reiches zurückzusetzen. Was immer Imhotep glaubte, welche religiösen inneren Antriebe ihn bewegten - er konnte sich nicht den gleichen Stabilitätsgesetzen entziehen, denen wir auch heute noch Rechnung tragen müssen. Dies heißt nicht, daß der Naturwissenschaftler mehr sieht als ein Ägyptologe - er sieht nur manches anders. Seine Folgerungen machen die Arbeit des Ägyptologen keineswegs überflüssig, können sie aber ergänzen und, so hoffen wir, bereichern.

Meidum - der Schlüssel zu allem

4

Die entscheidende Beobachtung, die uns schließlich verstehen ließ, warum die alten Ägypter einst Pyramiden bauten, gelang uns in Meidum. Vor fast 5000 Jahren muß dieses Bauwerk, müssen mit ihm Tausende von Menschen, die hier arbeiteten, einer Baukatastrophe ungeheuren Ausmaßes zum Opfer gefallen sein. Die Unglücksstätte wurde verlassen, ja, sogar von denen gemieden, die einst hier begraben werden wollten. Ihre Gräber blieben leer. Auch im Tode wollte niemand mehr mit diesem Ort zu tun haben, auf dem ein Fluch ruhte. Meidum, einst von einem Pharao zur letzten Ruhestätte erkoren, blieb für alle Zeiten verlassen.

In ihrer Größe und Schlichtheit kann man wohl ohne viel Umschweife die Rest-Pyramide von Meidum als die eindrucksvollste Ruine der Welt bezeichnen. Gleichzeitig ist sie eine der ältesten großen Ruinen, die es gibt. Erblickt man sie vom Niltal aus - vom Niltal mit seiner üppigen Vegetation-, so ragt sie wie ein gigantischer, quaderhafter Turm etwa 40 m über eine Art von Hügel (jedenfalls scheint es so) auf dem westlichen Wüstenplateau empor (Tafeln III, V, VI). Und genau diesen Eindruck hatte auch der erste europäische Reisende, der dieses Bauwerk beschrieb. Es war Kapitän Frederick Lewis Norden, der im Auftrag des Königs von Dänemark nach dem Sudan reiste. Aus der Entfernung, aus der er die Pyramide sah, fertigte er drei ausgezeichnete Skizzen an. Man erblickt den Bau auf ihnen - fast genau wie heute - als Ruine, nur daß der Schutt, der ihn umgibt, damals ein wenig höher war. Dies war im Jahr 1737, und nur kurze Zeit später, aber noch im selben Jahr, notierte ein weiteres Mitglied der *Royal Society*, Edward Pococke, er habe die Pyramide gesehen. Pococke war ein namhafter Orientalist und außerordentlich an allem Arabischen interessiert. So verzeichnete er auch den Namen, den die Araber dem Bauwerk gaben: *al-haram al-kaddab* («die falsche Pyramide»). Auch Pococke sah das Monument nur aus einiger Entfernung.

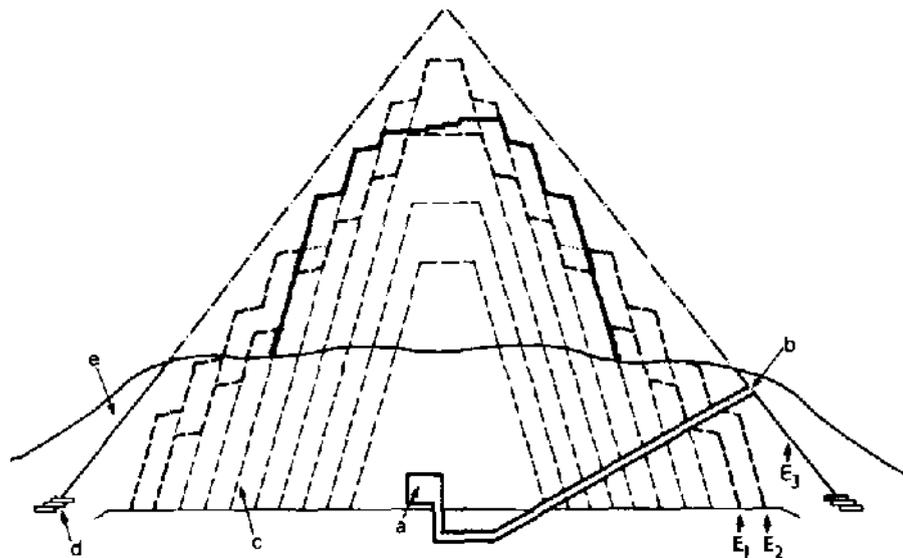
Der nächste Besucher war W. G. Browne vom *Oriel College*, Oxford. Er

sucht 1793 erstmals den Platz auf, wo die Pyramide steht, führte Untersuchungen durch, grub in den Trümmern und fand einige Blöcke des Mauer mantels. Er folgerte ganz zutreffend: Der turmartige Pyramidenstumpf rage keineswegs aus einem natürlichen Hügel empor, sondern Trümmerschutt, der das Bauwerk umgebe, erwecke diesen Eindruck.

Einige wenige Jahre später kam - zusammen mit anderen Gelehrten, die Napoleon Bonaparte auf seinem Ägyptenfeldzug begleiteten - der Baron (und Kunstliebhaber) Dominique-Vivant de Denon nach Meidum, und einige seiner Forscher-Kollegen erkletterten wohl auch das Bauwerk. Denon fertigte eine hervorragende Zeichnung an. Sie wurde in seinem zweibändigen Reisebericht *Voyage dans la Haute et Basse Egypte* («Reise durch Ober- und Unterägypten») veröffentlicht. Zwischen dieser Skizze und der zugehörigen Beschreibung in Denons Text besteht ein seltsamer Widerspruch. Wir werden später noch hierauf zurückkommen. Nach Denon suchten eine Reihe namhafter Ägyptologen das Monument auf, darunter Perring (1837), Lepsius (1843) und Mariette (1871). Mariette entdeckte in unmittelbarer Nähe die Statuen des Prinzen Rahotep und seiner Gattin, der Prinzessin Nofret (Tafel 61), desgleichen den berühmten "Gänsefries" (Tafel 16) - heute eines der Glanzstücke des Ägyptischen Museums in Kairo. Dann öffnete 1882 Gaston Maspero, damals Leiter des Amtes für Denkmalspflege, die Pyramide. Doch er fand sie leer. Ganz besondere Aufmerksamkeit verdient der Besuch Perrings (1837), denn Perring lieferte nicht nur eine ausgezeichnete Skizze des Bauwerks, sondern untersuchte auch dessen Fundamente, und zwar führte er an der Nordwestecke und an der Westseite Suchgrabungen durch. Sein - völlig zutreffender - Befund: Er habe es mit der Basis einer echten Pyramide, nicht nur einer Stufenpyramide, zu tun. Allerdings spürte er selbst - seine Diagnose gründete sich mehr auf Vermutungen, ja auf Fingerspitzengefühl und Spekulation, denn für eine wirklich gründliche Untersuchung hatte er viel zu wenig Zeit. Immerhin fiel ihm die unregelmäßige Form der ungeheuren Trümmermassen auf, unter denen die Pyramidenbasis begraben ist. Nur die Nordostecke der Pyramide war von Schutt frei, und hier fehlten auch Steine. Perring vermutete, man habe Blöcke von der Verkleidungsmauer dieser Pyramide zum Bau der Brücke bei Tahme benutzt.

Tatsächlich hatte Perring einen Tag zuvor nur allzu ausgiebig Gelegenheit, mit dieser Brücke Bekanntschaft zu schließen, denn sein Boot hatte sich an ihr festgefahren. Zum Glück waren Araber zur Hand, um das Fahrzeug wieder flott zu machen, allerdings nicht - wie Perring verdrießlich bemerkt -, ohne daß man sich zuvor auf eine angemessene Vergütung geeinigt hatte. All dies kostete Zeit und verzögerte Perrings Besuch in Meidum um einen vollen Tag. Es war ein Unfall - ein Unfall, der zwar Ärger

16. Schematischer Querschnitt längs der Nord-Südachse durch die Pyramide von Meidum. Die ersten beiden Bauphasen waren die nacheinander errichteten Stufenpyramiden E_1 und E_2 , über die schließlich eine echte, stufenlose Pyramide (E_3) gelegt werden sollte. Man erreicht die Grabkammer (a) durch den an der Nordseite mündenden Gang (b). Die zehn Strebemauern (c) sind im Felsgrund verankert, der äußere Mantel (E_3) dagegen ruht teilweise nur auf Sand (d). Der untere Teil des Bauwerks ist heute unter Trümmerschutt (e) begraben. Was heute von der Ruine noch sichtbar ist, zeigt die fette Umrißlinie. Die Plattformen der einzelnen Pyramidenstufen waren leicht nach außen geneigt und nicht, wie man bisher allgemein annahm, horizontal.



hervorrief, aber doch relativ glimpflich, harmlos verlief... Dennoch sollte er nachhaltige Folgen haben! Durch seine arglose Erwähnung des Pyramidenmauerwerks im Brückengemäuer bei Tahme stellte Perring gleichsam die Weichen für die künftige Forschung und hinderte somit seine Nachfolger mehr als ein Jahrhundert lang, das Nächstliegende ins Auge zu fassen, Folgerungen zu ziehen, die an sich auf der Hand lagen.

Später wurden noch viermal Forschungen an der Meidum-Pyramide durchgeführt - Forschungen, die samt und sonders für meine eigenen Beobachtungen von Bedeutung sind. Nach einem flüchtigen Besuch im Jahre 1883 kehrte Flinders Petrie 1891 nach Meidum zurück, um hier systematische Grabungen durchzuführen. Er räumte einen Teil der Trümmer an der Ostfassade ab (Tafel 22) und entdeckte hier einen kleinen Totentempel (Tafel 20) in der Mitte der Ostflanke. Auch den »Aufweg« (den vom Nil heraufführenden Damm) fand er, doch keinerlei Spur eines Taltempels - mag sein, daß ein solcher einst existierte, doch inzwischen ist er möglicherweise tief in den Schlamm-Massen des Nils versunken. Was die Pyramide angeht, so erkannte schon Borchardt: Ihr gegenwärtiger Zustand erlaubt den Nachweis von drei deutlich unterscheidbaren Bauphasen (Abb. 16) - bereits oben (Seite 52) war von dieser Tatsache die Rede. Bei den beiden ersten Phasen dieses Bauwerks handelte es sich noch um Stufenpyramiden: zunächst von sieben, dann später auf acht Stufen. Schließlich umkleidete man die zweite, achtfache Stufenpyramide mit einem äußeren Mantel, von dem heute nur noch die untersten Partien erhalten sind. Sie bedecken die

untersten beiden Absätze des früheren, achtstufigen Baus. Die nächsten beiden Stufen - Nr. 3 und 4 - sind verschwunden. Stehen blieb lediglich der Kern der fünften Stufe, gekrönt von der sechsten Stufe sowie von Resten der achten. Es ist dieses frei aufragende Pyramiden-Mittelstück, das der Ruine ihr turmähnliches Aussehen verleiht. Der erhaltene Teil des äußeren Steinmantels zeigt: In der dritten Phase seines »Werdegangs« war dieses Bauwerk eine wirkliche, echte, volle, nicht mehr gestufte Pyramide - die erste ihrer Art, oder vielmehr: Sie sollte es werden! Weil dieses Bauwerk mit seinen verschiedenen Schichten und Phasen etwas Verwirrendes hat, werden wir die später von Borchardt eingeführte, inzwischen allgemein akzeptierte Buchstaben-Kennzeichnung übernehmen. Borchardt bezeichnet die erste, innerste und älteste Stufenpyramide, den siebenstufigen Bau, als E₁, die zweite, achtstufige Stufenpyramide, die später gleichsam über E₁ »gestülpt« wurde, als E₂ und schließlich den Außenmantel der »echten« Pyramide, die schließlich das gesamte Bauwerk überdecken sollte, als E₃.

Im Jahre 1909 kehrte Petrie in Begleitung von E. Mackay, G. A. Wainwright und anderen nach Meidum zurück, um hier seine Arbeiten fortzusetzen. Hierzu gehörte das Freilegen des Totentempels und des »Aufweges«. Innerhalb der Peribolosmauer entdeckte das Gelehrtenteam die Reste einer kleinen Nebenpyramide im Süden und eines Mastabagrabes im Norden der Pyramide. Wainwright trieb einen Stollen unter die Pyramide, und als er sich von der Basis des äußeren »Mantels« (E₃) nach innen durcharbeitete, stieß er auf die Fundamente von nicht weniger als 10 Strebemauern, von denen eine auf die andere folgte. Sein Stollen endete im Felsen bei der Grabkammer. Der Nachweis war erbracht: Die Pyramide von Meidum hat sich nicht - wie die des Djoser in Saqqara - aus einem Mastabagrab entwickelt. Dies stimmt durchaus mit dem überein, was die Ausgrabung der Pyramiden des Sechemchet (in Saqqara) und des Cha-ba (in Zawiet el-Aryan [Zawijet al-Arijan]) ergab - Bauwerke, die erst *nach* Petries und Wainwrights Arbeiten in Meidum zum Vorschein kamen. Auch *diese* beiden Monumente (das des Sechemchet und das des Cha-ba) waren von Anfang an als Stufenpyramiden ausgelegt, und es überrascht daher nicht, daß auch die Pyramide von Meidum dem gleichen Baumuster folgt. Beachtung verdient an Wainwrights Resultaten, daß auch die äußerste Strebemauer der zweiten, achtfachen Stufenpyramide (E₂) unmittelbar unter dem Mauer- mantel der »echten« Pyramide (E₃) bis zur Basis herab behauen und geglättet war. Dies zeigt deutlich: Man betrachtete die zweite Stufenpyramide als den endgültigen Bau, bevor man an eine Umwandlung des Monuments in eine echte, nicht mehr gestufte, an den Seiten glatte Pyramide (E₃) ging.

Weitere Beweise dafür, daß jede der beiden Stufenpyramiden (E₁ und E₂) jeweils eine Zeitlang als endgültiges Bauwerk betrachtet worden sein muß,

I. Das Gesicht des Sphinx von Gizeh trägt die Züge des Pharao Cha-ef-re (Chephren), des Erbauers der zweiten (und zweitgrößten) Pyramide von Gizeh.

II. Djosers Stufenpyramide in Saqqara (Blick von Südosten). Die Aufnahme entstand innerhalb der Mauereinfriedung und zeigt einige rekonstruierte Scheingebäude (Gebäuderepliken) des Zeremonialhofs für das Sedfest.

III. Die Ruine der »falschen« Pyramide von Meidum, vom Nilufer aus gesehen. Man hat den Eindruck, der steilwandige Bauwerkskern erhebe sich auf einem Naturhügel. Tatsächlich ragt er aber aus Trümmerschutt empor, der den Pyramidenfuß vollständig bedeckt. Bei dem Hügel rechts handelt es sich um Mastaba Nr. 17 (vgl. Tafel 13).

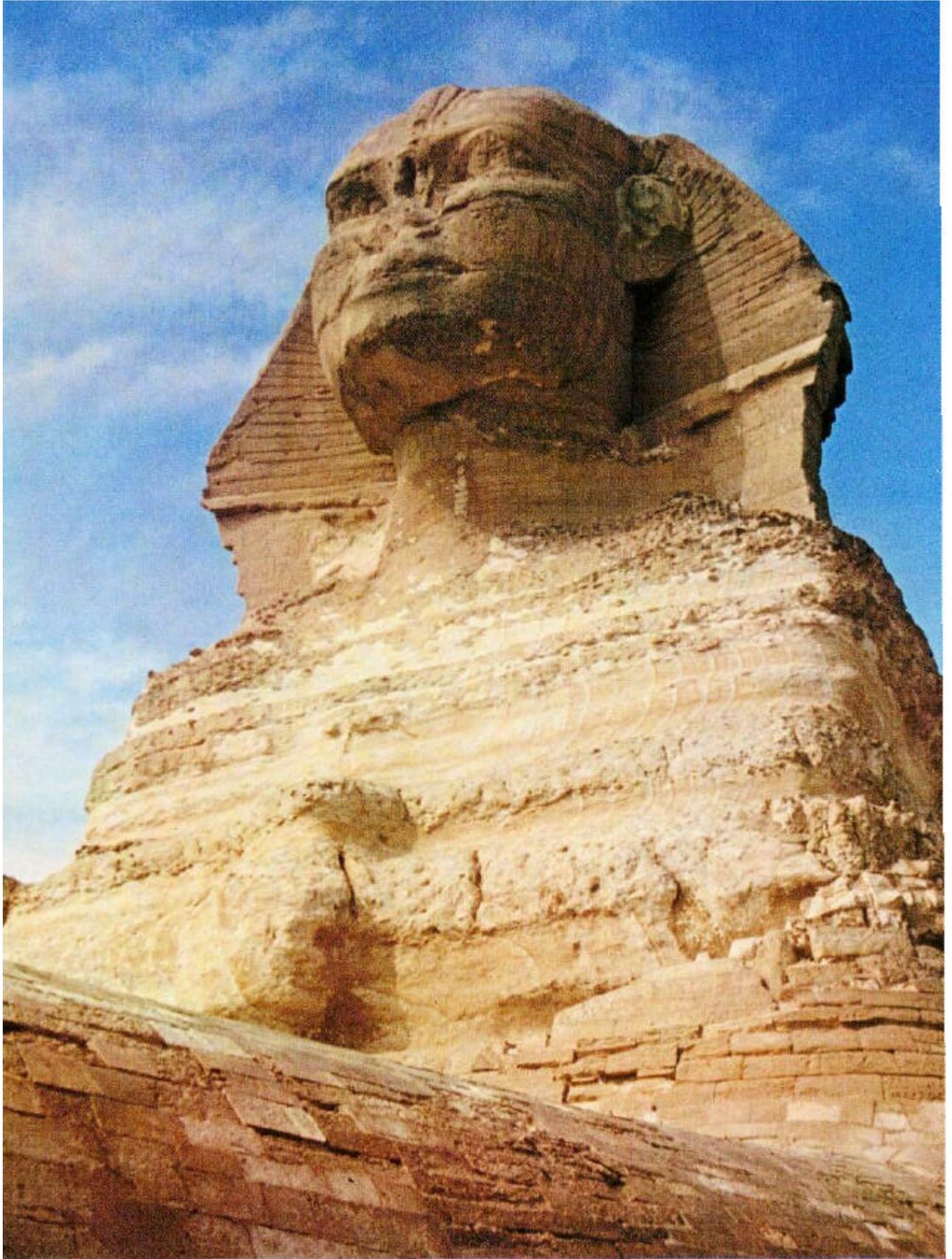
IV. Blick über den Nil bei Dahschur. Links die »Knickpyramide«, ganz rechts die »Rote Pyramide«.

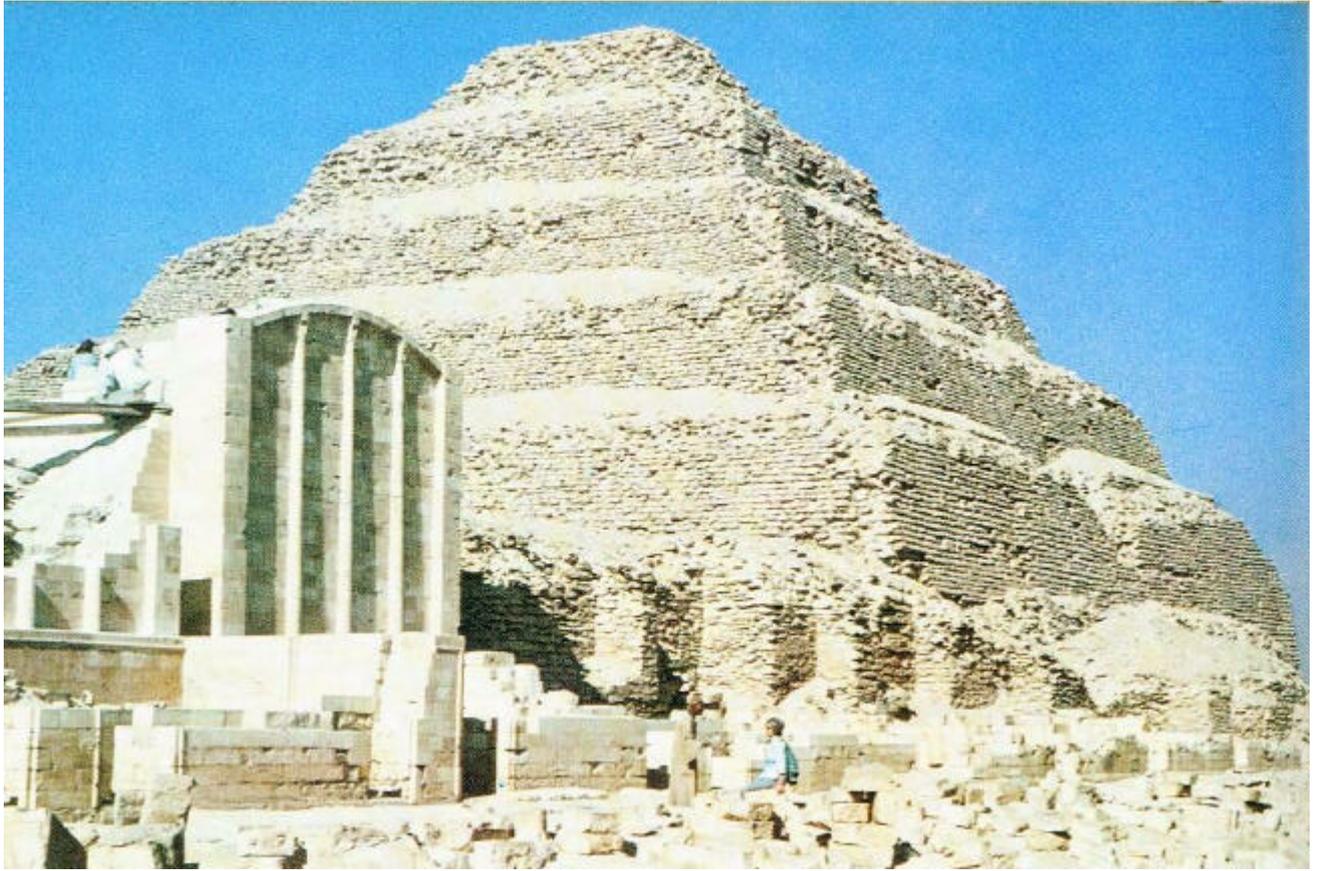
V. Die Pyramidenruine von Meidum; Blick von Nordwesten. Der erhaltene Stumpf des Bauwerks ragt aus den Trümmernmassen der Einsturzkatastrophe empor.

VI. Der Kern der Pyramide von Meidum. Man erkennt die glattbehauenen Flächen der Mauerfassade an den Stufen des ursprünglichen Baus. Dazwischen die »rauhn Bänder«.

VII. Verkleidungsmauerwerk am unteren Abschnitt der »Knickpyramide«. Deutlich erkennt man, daß die Blöcke dieses Mauerwerks leicht nach innen geneigt sind (vgl. auch Abb. 25b).

VIII. Wand des Kerns der Pyramide von Meidum; Blick nach oben. Man sieht an der glatten Mauerfläche haftende Mörtelreste.





II

III

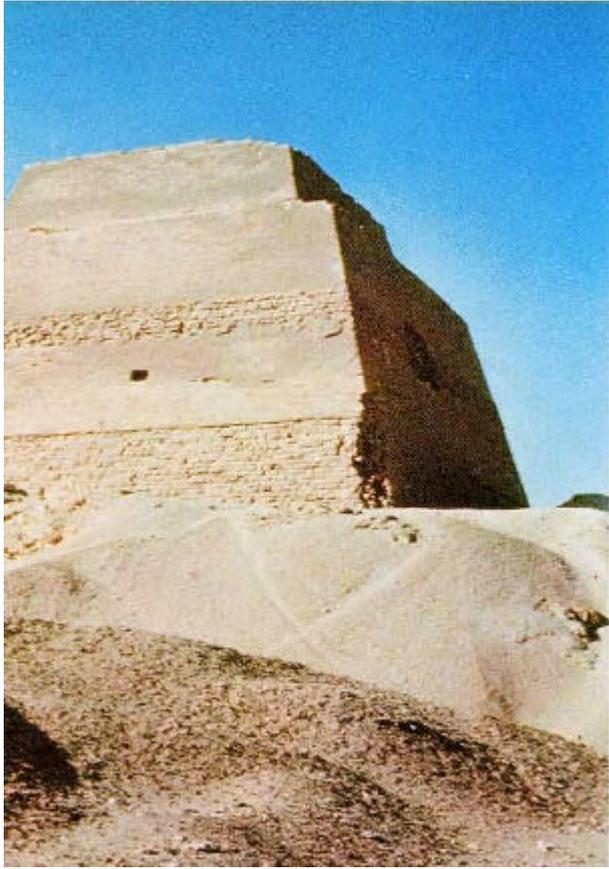




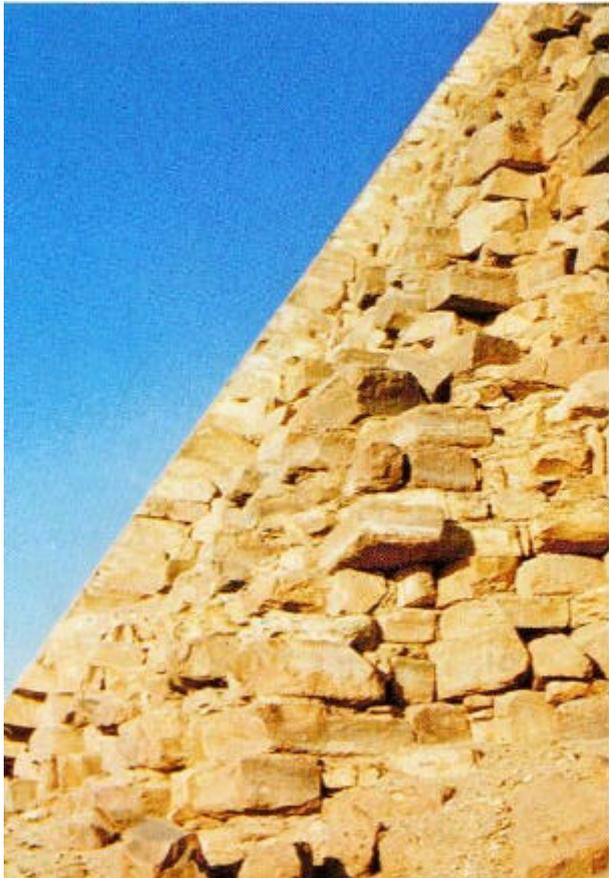
IV

V

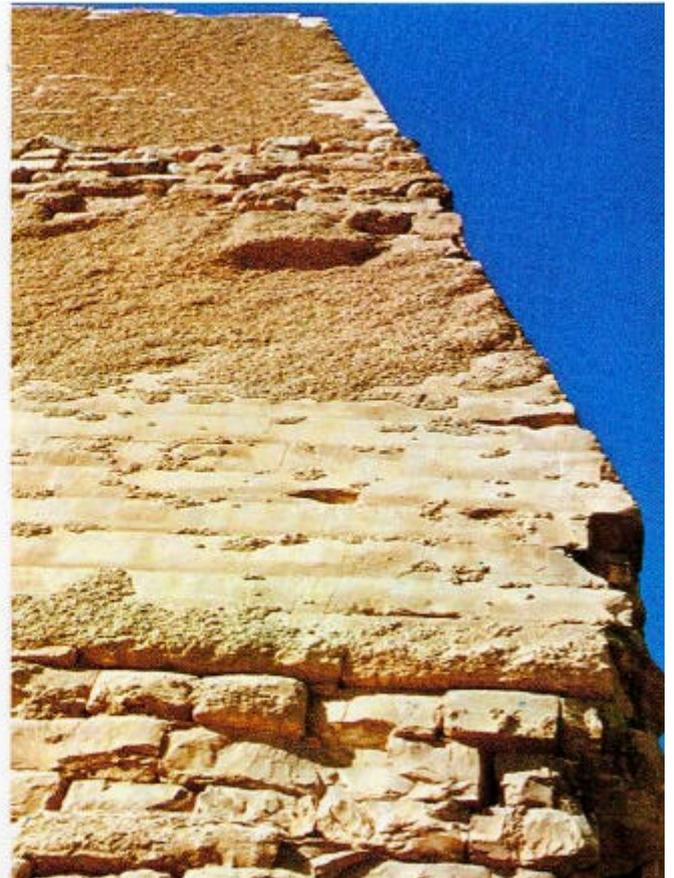


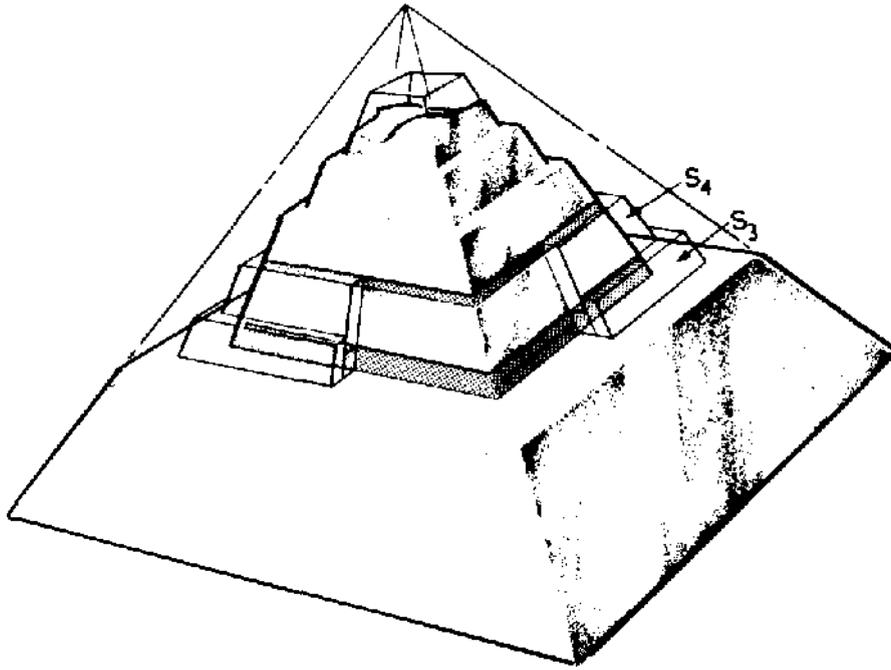


VII



VI
VIII



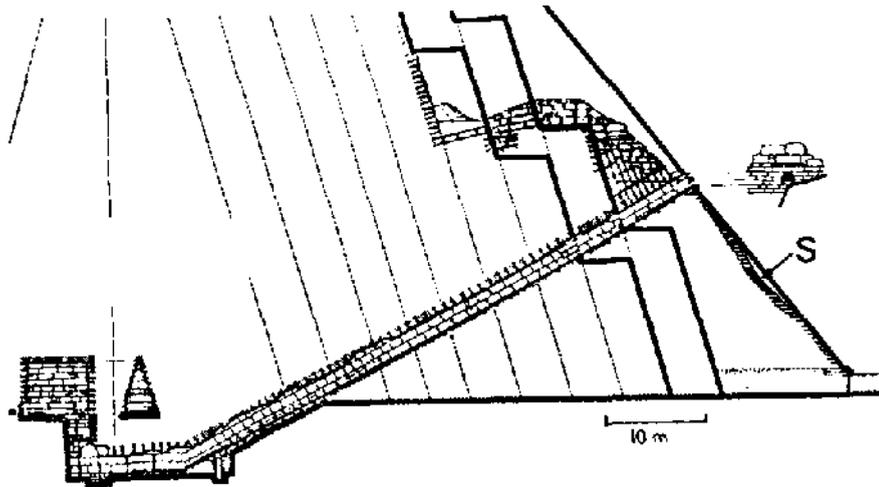


17. Schematisches Diagramm der Pyramide von Meidum zur Erklärung der »rauh- en Bänder«, die die man heute an der Mauerfassade des Bauwerks- Kerns erblickt (Tafel VI). Diese Bänder sind Überbleibsel der Innenstruktur und blieben unpoliert, weil sie von den Stufen drei und vier (S_3 und S_4) verdeckt wurden. Die Bänder wurden erst dann sichtbar, als diese beiden Stufen wegbrachen. Bei dem glatten Mauerwerk zwischen diesen beiden "rauh- en Bändern" handelt es sich um die ursprüngliche Außenmauer der ersten Stufen- pyramide E_1 . Das Mauerwerk wurde poliert, bevor man die zweite Stufenpyramide (E_2) darüber- legte.

bevor man weiterbaute, liefern Petries Beobachtungen in dem Gang, der ins Pyramideninnere führt. Und zwar weist die innere Mauerführung dieses abschüssigen Stollens gerade dort Unregelmäßigkeiten auf, wo einst jeweils die äußere Mundöffnung dieses Stollens in den - später mit neuem Mauerwerk überschichteten - ursprünglichen Wänden von E_1 und E_2 lag (Abb. 18). Vor diesen älteren Mündungslöchern setzt sich heute der Gang bis zu seiner endgültigen Mündung im Mauerwerk des Pyramidenmantels (E_3) fort. Insgesamt erstreckten sich die gründlichen Forschungen Petries und Wainwrights in Meidum auf alle wichtigen Einzelheiten dieses Pyramidenkomplexes, so daß, wie sich herausstellte, spätere Forscher praktisch nur noch bestätigen und präzisieren konnten, was Petrie und Wainwright begonnen hatten. Im Grunde blieb für künftige Forscher somit nur noch vergleichsweise wenig zu tun.

Die nächsten Untersuchungen führte 1926 Ludwig Borchardt durch. Sie dauerten ganze anderthalb Tage, doch Borchardt meinte, schon dies sei eigentlich zu viel, denn was er suchte, habe er bereits während der ersten 30 Minuten seines Aufenthalts gefunden. Borchardt war schon zweimal

18. Teil des längs der Nord-Süd-achse durch die Pyramide von Meidum gelegten Querschnitts (nach Rowe) mit dem schräg abfallenden Zugangsstollen und der Grabkammer. Man beachte das Einsinken des freiliegenden äußeren Pyramidenmantels bei S.



in Meidum gewesen und hatte sich hier sogar noch viel kürzere Zeit aufgehalten: einmal zusammen mit Reisner (1897), dann das zweite Mal zusammen mit Ricke (und zwar gleichfalls 1926, nur kurze Zeit also vor seinem dritten Besuch). In den 30 Jahren zwischen 1897 und 1926 hatte er ganz klare Vorstellungen über das Bauwerk von Meidum entwickelt, und alles, was er nun zu tun hatte, war, an Ort und Stelle den Nachweis zu führen, daß seine Thesen zutrafen. Zwar war Borchardts Forschungsarbeit »vor Ort« nur denkbar kurz. Seine Publikation dagegen ist voll bündiger, zutreffender, detaillierter Informationen, ergänzt durch zahlreiche Zeichnungen und Tabellen, die Borchardts Ausführungen verdeutlichen, seine Beweisführung klarmachen und Licht auf zahlreiche Fragen des Pyramidenbaus werfen, auf die wir später noch zurückkommen werden. Auf jeden Fall ist Borchardts Bericht eine wahre Fundgrube.

Borchardts Hauptziel war es, eine Erklärung für das Phänomen jener »rauh-
hen Streifen« zu finden, die sich waagrecht rings um den sonst glatten
Pyramidenkern ziehen (Tafel VI). Petrie und Wainwright hatten den
Gedanken erwogen, es könne sich bei diesen *rough bands*, diesen »rauh-
en Bändern«, um eine Art von Dekoration handeln. Allerdings waren sie ihrer
eigenen Deutung selbst nicht so recht sicher, und sie gaben zu, daß es
ihnen an einer einleuchtenden Erklärung fehle. Borchardt wies nach: Das
obere dieser »Bänder« ist in Wirklichkeit Teil der zweiten Stufenpyramide
(E_2), die über die Stufen von E_1 gelegt wurde. Mit anderen Worten: Als
man die ursprüngliche Stufenpyramide (E_1) erweiterte, stimmte die Höhe

der neuen Stufen nicht mehr mit der alten überein (Abb. 16-18), vielmehr erhöhte man die Stufen von E_1 um jeweils etwa vier Meter. Der Grund für diesen Umbau ist einfach. Bei der ersten Stufenpyramide (E_1) lag die Mündung des Eingangsstollens auf der Höhe der ersten Stufe. Bei der vergrößerten Version, das heißt, bei der zweiten Stufenpyramide (E_2) behielt man die Neigung des Stollens bei und setzte ihn nach außen hin bis zum neuen Pyramidenrand fort. Dementsprechend erhöhte sich auch der Austrittspunkt der Ganges ins Freie: Die neue Öffnung mußte ca. vier Meter höher liegen als die frühere. Und da auch bei dem neuen Bau (E_2) der Gang genau auf die erste Stufe münden sollte, mußte man infolgedessen das Niveau dieses Ganges entsprechend erhöhen. Dies zog dann auch eine Erhöhung der anderen Pyramidenstufen um die gleiche Zahl von Metern nach sich. Glatt zu behauen brauchte man die Ränder dieser Auffüllungen über den alten Pyramidenterrassen nicht, denn sie wurden ja in der Weise, wie es Abb. 17 deutlich macht, außen von den angesetzten Stufen des Neubaus (E_2) zugedeckt. Erst nachdem später die Stufen 3 und 4 von E_2 fortfielen, traten diese unbehauenen Teile des Stützmauerwerks als »rauhe Bänder« nach außen hin in Erscheinung. Es besteht kaum ein Zweifel, daß diese Erklärung Borchardts zutrifft. Allerdings äußert sich Borchardt nicht über die Ursachen, die zum Verschwinden der Stufen 3 und 4 von E_2 führten.

Alan Rowe führte im Auftrage des Museums der Universität von Pennsylvania das dritte Forschungsunternehmen an der »falschen« Pyramide von Meidum durch. Alan Rowe hatte schon mit Reisner zusammengearbeitet. Die Arbeiten wurden im Winter 1929/1930 in Angriff genommen, und ein Teilbericht erschien bereits 1931 im Journal des Museums. Leider steht der Rest der Veröffentlichung auch heute, mehr als 40 Jahre später, noch immer aus. Innerhalb der Pyramide bewegte Rowe sich weitgehend auf den Spuren seiner Vorgänger, nur daß er unweit vom unteren Ende des schräg in die Tiefe führenden Zugangsstollens einen kurzen, blind endenden Schacht sowie zwei minimale Neigungswinkel-Änderungen im Gefälle des Zugangsstollens selbst nachwies. Allerdings ergeben diese zusammen noch nicht einmal drei Grad. Die bei weitem bedeutendsten Resultate - soweit diese bereits publiziert vorliegen - erbrachten die Grabungen in und bei dem Totentempel. Wir werden in einem späteren Abschnitt dieses Kapitels auf sie zurückkommen.

Die vierte Untersuchung der Ruinenstätte ist Bestandteil weit ausgedehnter Arbeiten V. Maragioglios und C. Rinaldis im Auftrag des Museums von Turin. Die Publikation der beiden italienischen Gelehrten umfaßt zur Zeit bereits nicht weniger als sieben Doppelbände. Ihr Hauptzweck ist nicht die Lösung spezieller Einzelprobleme, sondern die Aufnahme mög-

lichst sämtlicher zugänglicher Informationen über alle Pyramiden im Bereich von Memphis und ihre kritische Auswertung. Hierzu gehört auch die Erstellung detaillierter und zuverlässiger Diagramme. In der Folge werden wir auch Informationen aus dieser zusätzlichen Quelle über die Pyramide von Meidum, soweit sie für uns von Interesse sind, mit heranziehen und verwerten.

Höchst erstaunlich ist, daß keines dieser oft sehr ins Einzelne gehenden Forschungsvorhaben die Frage nach der außergewöhnlichen Form der Ruine von Meidum zu beantworten sucht - einer Ruine, die einen so völlig anderen Anblick gewährt als jede andere der sechs großen Pyramiden. Wie es scheint, gab man sich mit Perrings Erklärung zufrieden, das Baumaterial der Pyramide sei für die Errichtung der Brücke von Tahme benutzt worden. Petrie griff dies auf und äußerte, man habe die Ruine als Steinbruch für das umliegende Gebiet benutzt. Niemand liege hier begraben ohne einen Grabstein aus Pyramidenmaterial. Es gebe förmliche Karrengeleise, und auch auf kleinen Eseln würden Steine abtransportiert. Auch Borchardt folgte getreu dieser einmal vorgezeichneten Spur, auch er bemerkte den Schwund von Steinen, die er bei früheren Besuchen noch gesehen habe. Vergleicht man Borchardts Photographien, zwischen denen ein Zeitraum von dreißig Jahren liegt, so läßt sich tatsächlich ein vom Standpunkt des Archäologen ohne Zweifel beklagenswerter Verlust von Steinen feststellen, doch im Vergleich zur Gesamtmasse der Pyramide bleibt dieser Verlust minimal. Doch wie auch immer - Borchardts Argwohn gegen die ortsansässigen *fellahin* war erwacht, und mißtrauisch spielt er auf irgendwelche dunklen Absichten einiger Einheimischer an, die hinter ihm auf den die Pyramide umgebenden Trümmerhaufen standen. Als er sie fragte, was sie dort zu suchen hätten, erwiderten sie, sie beaufsichtigten ihr Land. Wahrscheinlich war dies die reine Wahrheit, denn der Schuttkegel rings um den Pyramidenstumpf ist ein idealer Platz, um nach verirrtten Tieren zu suchen, weil man hier einen hervorragenden Ausblick hat. Dennoch äußert Borchardt mit etwas humorlosem, teutonischem Sarkasmus: »Ihre Steinhämmer habe ich nicht gesehen.«

Die ungeheure Menge der in eine Pyramide verbauten Steinblöcke macht es schlechterdings unmöglich, ein solches Monument einfach zu stehlen. Und tatsächlich wurde dies regelrecht experimentell bewiesen. So berichtet der arabische Historiker Abd al-Latif, zu seinen Lebzeiten habe - es war im Jahre 1215 unserer Zeitrechnung - der Kalif Malek al-Azis Othman Befehl gegeben, die Pyramiden zu schleifen. Eine riesige, überall im Lande ausgehobene Arbeiterschar machte sich bei der Mykerinos-Pyramide ans Werk, mußte aber nach acht Monaten schwerer, unentwegter Arbeit wieder aufgeben. Der Erfolg, den sie erzielt hatte, war minimal. Al-Latif sagt:

»Angesichts der ungeheuren Massen, die abgetragen wurden, hätte man meinen können, das Bauwerk sei total niedergerissen. Doch diese Anhäufung von Steinen ist so gewaltig, daß man die fortgetragenen Steinblöcke fast gar nicht vermißt. Nur an einer einzigen Seite (des Bauwerks) erblickt man deutliche Spuren dessen, was hier zu tun versucht wurde« (Tafel XII). Die recht einfachen geometrischen Verhältnisse der Ruine von Meidum ermöglichen eine ziemlich genaue Schätzung der verlorengegangenen Steinmassen. Es handelt sich um etwa 250000 t Kalkstein - und dies ist eine beträchtliche Menge, zumal wenn man sie mit kleinen Eseln abtransportiert. Und selbst wenn diese Riesenmenge Gestein tatsächlich gestohlen und irgendwo neubaut worden wäre, könnte sie nicht einfach verschwunden sein, sondern müßte irgendwo in Erscheinung treten. Ganz anders lagen die Verhältnisse in Gizeh. Hier wurden - ohne daß die dortigen Pyramiden sehr viel von ihrer »Pyramiden«-Form einbüßten - tatsächlich gewaltige Mengen Gestein gestohlen und als Baumaterial wiederverwendet: im nahen Kairo, dessen große Moscheen und dessen Stadtmauer unter Verwendung von Baumaterial aus den Pyramiden zustande gekommen sind. Anders in Meidum. Hier gab es nie eine größere Stadt in unmittelbarer Nähe, in deren Bauwerken eine so riesenhafte Menge von Steinblöcken hätte Wiederverwendung finden können.

Doch tatsächlich wurden die fraglichen 250000 t Steine niemals aus Meidum weggeschleppt. Sie liegen vielmehr noch da und umgeben den Fuß des erhaltenen Pyramidenstumpfes mit einer so ungeheuren Schuttmasse, daß die ersten Reisenden, die die Stätte besuchten, sich täuschen ließen und den gewaltigen Ring aus Trümmern für einen natürlichen Hügel hielten (Tafeln III, V, 22). Ich kletterte diese Trümmerberge hinauf und hinab, doch erst, nachdem ich zwei Jahre später Bilder der ins Gleiten gekommenen Abraumhalde von Aberfan gesehen hatte, begriff ich, was in Meidum geschehen war: Die Pyramide war eingestürzt!

Und dies ist nun der Ansatzpunkt für die Detektivarbeit des Naturwissenschaftlers. Für das ungewöhnliche Bild, das die Ruine von Meidum bietet - ein Bild, das sich so sehr vom Aussehen anderer Pyramiden unterscheidet, hat sich damit eine Erklärung gefunden, doch dies ist erst der Anfang. Es besteht ein himmelweiter Unterschied zwischen der Behauptung, daß die Pyramidentrümmern den Eindruck erwecken, als ob hier ein Erdbeben stattgefunden habe, und dem unumstößlichen Beweis, daß es tatsächlich so war, daß hier tatsächlich einst eine Art Erdbeben stattfand, daß Unmassen von Pyramidenmaterial lawinenartig zu Boden polterten. Es geht also nunmehr um die Suche nach Beweisen, nach Beweisen dafür, daß sich hier wirklich eine Katastrophe ereignete. Hatte diese Katastrophe Einfluß auf die Geschichte des Pyramidenbaus, und wenn ja, in welcher Form?

Doch bevor wir auf die Ursachen dieser Katastrophe eingehen, sollten wir den Nachweis führen, daß Steinräuberei bei all dem keineswegs die entscheidende Rolle gespielt haben kann. Ein Blick auf die anderen großen Pyramiden zeigt: Die Steinräuber hatten ihr bestimmtes Schema, und nach diesem Schema gingen sie stets vor. Vor allem ist festzustellen, daß sie ausschließlich an den glattbehauenen Blöcken des Pyramidenmantels aus feinem Tura-Kalkstein interessiert waren. Nicht einmal in Gizeh rührten die Räuber die hervorragend gequadrerten Blöcke des Mauerwerks hinter dem äußeren Steinmantel an, obwohl diese an der Pyramidenbasis leicht zugänglich sind. Sogar an den Ecken der großen Pyramide (Tafel 31), wo diese Quader sich leicht entfernen ließen, ohne daß man ein Nachrutschen der Steinmassen befürchten müßte, ließ man die Blöcke in ihrer ursprünglichen Lage. Die geglätteten Mantelblöcke dagegen entfernte man sogar hoch oben an der Pyramidenspitze. Offensichtlich ging es den Räubern nicht einfach um bereits gebrochene Steinblöcke, sondern nur um das erstklassige Material der äußeren Verkleidung.

Und es waren auch immer wieder die gleichen Methoden, die man beim Raub der Steine anwandte. Worauf es ankam, waren leichter Zugang und Vermeidung eines lawinenartigen Nachstürzens der Steinmassen. Dies läßt sich klar an der Art ablesen, wie man bei der »Knick-« und Chephrenpyramide Steinblöcke entfernte. Immer wieder begann man unten an den Ecken des Bauwerks und arbeitete sich nach oben und nach der Mitte hin vor (Tafel 26). Wenn also auch an der Pyramide von Meidum Steinräuber am Werk gewesen wären, so wären wohl auch diese entsprechend vorgegangen. Aber gerade dies war nicht der Fall.

Als im Jahre 1793 Browne die Pyramide erblickte, war ihr äußerer Mantel ganz und gar mit Trümmern bedeckt, und erst durch seine Untersuchungen wurde überhaupt klar, daß es sich um eine Pyramide handelte. Browne entfernte an zwei Ecken den Schutt und entdeckte hier die vollständig intakte Mauerverkleidung. Er stellte fest: »Die Steine und das Bindemittel lassen sich bis zum Grund hinab nachweisen.« Bis zu diesem Zeitpunkt scheinen die ortsansässigen *fellahin* nichts von dem hier schlummernden Schatz erstklassigen Baumaterials gewußt zu haben, und offensichtlich war es erst Brownes Entdeckung, die sie ermutigte, sich der Blöcke des einstigen Pyramidenmantels zu bedienen, die hier für sie so bequem erreichbar waren. Und offensichtlich benutzten sie dieses Material jetzt erst für den Bau der Brücke bei Tahme und, wie Petrie feststellte, als Grabsteine. Doch in keinem dieser beiden Fälle kann ein nennenswerter Teil der hier zur vollständigen Pyramide fehlenden 250000 t Baumaterial Verwendung gefunden haben. Tatsächlich konnte ganze hundert Jahre später, nachdem Browne den Einheimischen verraten hatte, wo sie an Bausteine heranka-

men, Petrie bei seiner Untersuchung der Meidum-Pyramide nur feststellen, daß sich die Steinräuberei durchaus in Schranken gehalten und recht bescheidene Maße nicht überschritten hatte. Nur 7 bis 10 m tief war man an drei Ecken in die Steinmassen eingedrungen, und die Südecke war noch immer ganz und gar unter Trümmern begraben. Petrie legte sie frei und fand sie vollständig unberührt.

Von den Ecken abgesehen, liegen nur noch zwei kleinere Partien des Pyramidenmantels (E_3) frei. Der Rest dessen, was von der einstigen »äußeren« Pyramide erhalten ist, bleibt unter Schutt begraben. Als Petrie und Wainwright 1909 den kleinen Totentempel an der Ostfassade der Pyramide aufdeckten, reinigten sie gleichzeitig den Mittelteil der Fassade bis hinab zu den Fundamenten von Trümmern. Auch sie fanden das dabei zum Vorschein gekommene Mantelstück unversehrt, und es gab keine Anzeichen dafür, daß man versucht hätte, Blöcke der Mauerverkleidung zu entfernen (Tafel 20). In kleinerem Umfang - aber nicht bis zum Grund hinab - hatte schon 1881 Maspero Trümmer abgetragen, als er an der Nordfassade (20 Meter über dem Boden, doch knapp unter dem dortigen Schuttniveau) den Eingang zu dem ins Innere führenden Stollen freilegte. Auch dieses Stück offener Oberfläche von E_3 zeigte die ursprüngliche Verkleidung noch an Ort und Stelle. Keiner dieser Funde gibt auch nur im mindesten dem Verdacht Nahrung, der Steinmantel der Pyramide von Meidum sei irgendwelchen räuberischen Zugriffen ausgesetzt gewesen, bevor gewaltige Trümmermassen ihn verschütteten. Tatsächlich kann man die Unterstellung, die schweren Schäden, die dieses Bauwerk erlitten hat, seien auf Steinräuberei zurückzuführen, getrost von sich weisen. Weiterhin zeigen alle Befunde, daß das Unglück - was für ein Unglück immer es war -, dem dieses Bauwerk zum Opfer fiel, über dieses Monument hereingebrochen sein muß, als der äußere Mauermantel noch intakt war. Und schließlich steht fest, daß die Pyramide nicht etwa nach und nach eingestürzt und langsam zerfallen ist. Art und Verteilung der Trümmer (Tafeln 22 und 23) lassen keinen Zweifel: Hier muß sich eine plötzliche Katastrophe ereignet haben, bei der das Mauerwerk ganz und gar zerbarst und lawinenartig aus großer Höhe zu Boden stürzte. Der Schüttungs- und Streuungswinkel der Trümmer sowie die beträchtliche Entfernung, in die der Schutt geschleudert wurde - all dies zeigt: Die »Schuttlawine« muß mit beträchtlicher Geschwindigkeit zu Boden gedonnert sein. Alles deutet auf eine gewaltige kinetische Energie hin, die freigesetzt wurde. Dies schließt einen langsamen, allmählichen Zerfall des Bauwerks aus und läßt eher ein blitzartiges Geschehen vermuten: Die Zerstörung muß eine Sache weniger Minuten gewesen sein. Nach dieser Schlußfolgerung wird unsere nächste Aufgabe darin bestehen, den Zeitpunkt zu ermitteln, wann in der Geschichte der

Pyramide von Meidum sich diese plötzliche Einsturzkatastrophe ereignet haben kann.

Aufgrund einer Reihe von Anhaltspunkten müssen wir annehmen, daß das Unglück geschah, bevor die dritte Bauphase - durch die die vorhandene Stufenpyramide (E_2) in eine echte Pyramide (E_3) verwandelt worden wäre - vollendet war. Das Beweismaterial (insbesondere Wainwrights Befunde, die durch den Vortrieb eines Stollens unter das Bauwerk erhoben wurden) macht klar: Es gab zuvor zwei zeitlich aufeinanderfolgende Bauphasen. Ihre Resultate waren die beiden Stufenpyramiden E_1 und E_2 , und jedes dieser beiden Bauwerke war als der endgültige Bau gedacht. Dies verraten nicht zuletzt die vorzüglich geglätteten Fassaden der beiden Stufenpyramiden und die Unregelmäßigkeiten des Eingangsstollens an den Punkten, wo sich einst die ursprünglichen Mündungsöffnungen in den Wänden der Stufenpyramiden E_1 und E_2 befanden (Abb. 18). Sogar Einlässe für Metallhalterungen finden sich dort noch, die bei der fertigen Stufenpyramide den Verschußstein der Gangöffnung halten sollten.

Ein weiterer Hinweis darauf, daß der Zusammenbruch stattfand, bevor die (dritte, »echte«) Pyramide fertiggebaut war, besteht darin: Man gab das Gebäude auf, und offensichtlich diente es nie dem ihm zgedachten Zweck. Im kleinen Hof des Totentempels erheben sich jene beiden Stelen, die üblicherweise Namen und Titel des königlichen Grabherrn trugen - oder vielmehr: getragen *hatten* (Tafel 20), denn hier blieben sie leer, ohne jegliche Inschrift. Der Tempel seinerseits blieb unvollendet. Zwar waren seine oberen Mauerpartien aus Kalksteinblöcken bereits glattbehauen, bei den unteren Steinlagen unterließ man dies jedoch.

Auch der Zustand, in dem sich die Innenräume des Monuments befinden, deutet darauf hin: Das Bauwerk wurde wohl niemals fertiggestellt. Der Eingang liegt ein kurzes Stück unterhalb der heutigen Außenmantel-Oberkante, und von hier aus muß man versuchen, ihn nicht zu verfehlen, wobei die recht unerfreuliche Möglichkeit nicht auszuschließen ist, daß man doch danebentappt und die vollständig glatte Pyramiden-Außenfläche hinabrutscht, die keinerlei Halt bietet. Von der Eingangsöffnung aus führt ein niedriger Gang von nur wenig mehr als einem Meter Höhe - ein Gang, in dem man leicht ausgleitet - in einem Gefalle von etwas mehr als 1 zu 2 hinab in die Tiefe. Die Länge dieses abschüssigen Stollens beträgt rund 60 m. An seinem unteren Ende geht er in einen 10 m langen horizontalen Stollen über, an dessen Ende wiederum ein 6,50 m hoher Schacht senkrecht in die Grabkammer hinaufführt. Dieser Schacht ist gerade weit genug, daß man durch ihn hindurchklettern kann, und er mündet im Boden der Grabkammer. Diese Kammer ist ohne jeden Zweifel unfertig geblieben. Die großen Kalksteinblöcke, die ihr Kraggewölbe bilden (Abb. 18), sind

zwar vorzüglich aneinandergefügt, doch behauen, geglättet, sind sie noch nicht, und auch die Holzgerüste, die man beim Bau benötigte, wurden nie entfernt. Ein Vergleich mit den Grabkammern in der Mastaba Nr. 17 (in Meidum) und in der »Roten Pyramide« bei Dahschur (Tafeln 14, 15 und 29) läßt keinen Zweifel übrig: Die Arbeiten in der Grabkammer der »falschen Pyramide« wurden unterbrochen, bevor der Bau fertig war.

In gleiche Richtung weist eine beträchtliche Anzahl Mastaben für Höflinge - Mastaben, die entweder nie als Gräber dienten oder sogar baulich unvollendet blieben. Bezeichnenderweise fand man bei Meidum auch keine Gräber von Priestern, die mit dem Totenkult betraut waren und deren Grabstätten sonst überall in der Nähe der Pyramidenkomplexe anzutreffen sind, wo sie einst ihren Dienst verrichteten. Bei den Pyramiden von Dahschur dagegen gab es derartige Priestergräber durchaus.

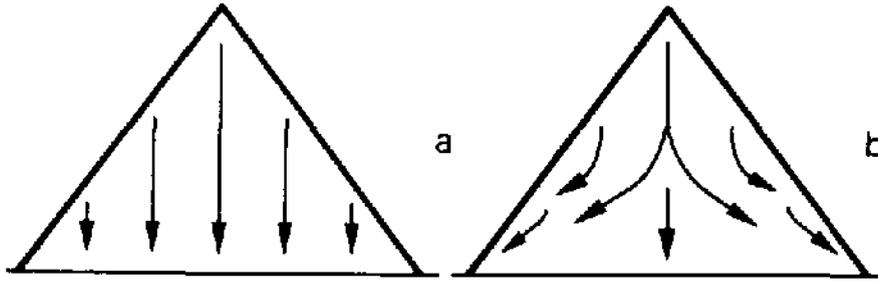
Alles deutet demnach darauf hin, daß sich die Katastrophe während der dritten Bauphase des Monuments ereignete. Allerdings sind wir bisher noch nicht der Frage nachgegangen, welche Höhe der Außenmantel (E_3) bereits erreicht hatte, als das Bauwerk einstürzte. Am glatten Gemäuer der Stufen 5 und 6 der Stufenpyramide (E_2) zeigen sich Mörtelspuren (Tafeln VI und VIII) - mit anderen Worten: Diese Mörtelspuren reichen praktisch bis zur vollen Höhe des stehengebliebenen Kernstücks hinauf. Demzufolge müßte der Außenmantel bereits mindestens 60 m hoch gewesen sein, und es erhebt sich die Frage, ob er nicht bereits noch höher war. Freilich scheint dieses Problem fast unlösbar, da die Pyramidenspitze heute nicht mehr vorhanden ist, doch hier hilft eine Zufallsbeobachtung weiter, die 1899 A. Robert vom ägyptischen Landesvermessungsamt machte. Robert erkletterte das Bauwerk, um auf dem obersten Punkt eine Markierung anzubringen - eine Meßstange mit einer Fahne daran -, die als Bezugspunkt dienen sollte. Dabei fielen ihm nicht nur einige *graffiti* (Ritzinschriften) in Hieroglyphen und in griechischer Schrift auf, sondern er entdeckte auch: Die oberste vorhandene Stufe, die siebente, wurde nie fertiggestellt.

Bevor wir auf die Ursachen für das Mißlingen des Baus eingehen, wollen wir die Auswirkungen dieser Beobachtung auf die im Umlauf befindlichen Vorstellungen über die Pyramide von Meidum untersuchen. Bisher galt allgemein als gesichert, die beiden Stufenpyramiden E_1 und E_2 seien nicht nur als jeweilige Endstufe des Baus *konzipiert*, sondern tatsächlich bereits vollständig *fertig* gewesen, bevor man die nächste Bauphase in Angriff nahm. Hauptsächlich stützte sich diese Auffassung darauf, daß die jeweiligen äußeren Wandflächen von E_1 und E_2 sorgfältig poliert und auch die Mundöffnungen des ins Innere führenden Stollens mit Vorrichtungen wie bei einer fertigen Pyramide versehen waren. Heute ist der obere Teil von E_1 vollständig in die Überreste von E_2 eingeschlossen. Daher läßt sich über

den Endzustand der ersten Stufenpyramide, die hier stand, nichts sagen. Von E_2 aber wissen wir heute: Dieses zweite, über das erste »gestülpte« Bauwerk wurde niemals fertig - und dies bedeutet nichts anderes als: Der Entschluß, dem Monument die Form einer wirklichen Pyramide zu geben, wurde gefaßt, bevor E_2 vollendet war. Wahrscheinlich führte daher der Baumeister den äußeren Mantel der »echten« Pyramide zunächst bis zum obersten Niveau des bereits fertigen Baus in die Höhe, bevor er sich an die Pyramidenspitze machte. Doch konnte er diesen letzten Plan nicht ausführen - das Bauwerk brach vorher entzwei, fiel auseinander, und man gab den gesamten Pyramidenkomplex von Meidum auf.

In diesem Zusammenhang sei noch einmal an den unfertigen Zustand der Grabkammer erinnert (vgl. oben Seite 116 f.). Wären E_1 oder E_2 nicht lediglich als fertige Bauwerke *konzipiert* worden, sondern hätten sie tatsächlich je als fertige Bauwerke *existiert*, wären ganz sicher auch die Steinplatten dieser Grabkammer fertig behauen und poliert worden. Doch statt dessen gab es wohl zwischen der Ausführung der Pläne E_1 , E_2 und E_3 keine längere Pause. Vielmehr muß jede der beiden baulichen Veränderungen beschlossen worden sein, als die Baustufe zuvor noch in Arbeit war. Dieses Überlappen der einzelnen Bauphasen hat gewisse technische Konsequenzen, auf die wir noch zurückkommen werden. Für den Ägyptologen ist an all diesen Schlußfolgerungen in erster Linie von Bedeutung, daß es offensichtlich vor dem Bau der »echten« Pyramide, der nie vollendet wurde, auch niemals eine fertige Stufenpyramide in Meidum gab, in der vielleicht sogar jemand bestattet wurde.

Eine weitere Konsequenz, die sich aus dem vorliegenden Material ergibt, enthält die Antwort auf eine pyramidenbauliche Frage von sehr viel größerer Tragweite - eine Frage, die in der Vergangenheit oft sehr umstritten war. Es geht darum, in welcher Phase des Pyramidenbaus der äußere Mantel angebracht und behauen wurde. Heute wissen wir: Obwohl der Mantel von E_3 nie seine vorgesehene Höhe erreichte, war er bei den unteren Baupartien nicht nur bereits vorhanden, sondern offenbar von Anfang an auch glattpoliert. Dies gilt selbstverständlich auch für die von diesem Mantel umkleidete Stufenpyramiden E_1 und E_2 . Von ganz besonderem Interesse ist dies bei E_2 , da auch von diesem Bauwerk nunmehr als gesichert gelten kann, daß es niemals vollendet wurde. Wenn wir uns nun den baulichen Ursachen des Pyramideneinsturzes zuwenden, sind vorab einige Bemerkungen über die Stabilitätsverhältnisse in einem so riesigen Bauwerk wie einer Pyramide erforderlich. Es steht kaum zu erwarten, daß das bloße Gewicht eines solchen Monuments, so groß es auch sein mag, schon allein einen Zusammenbruch verursacht. Dafür spricht die Beharrlichkeit, mit der Djosers Stufenpyramide und alle anderen großen Pyramiden trotz bauli-



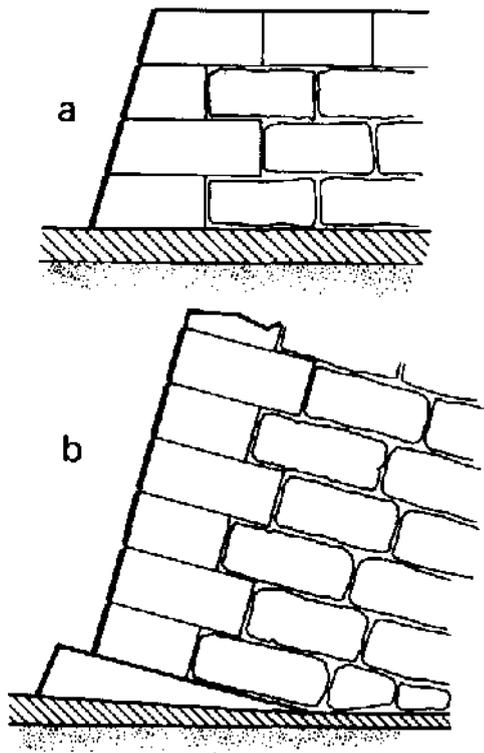
19. In einer fehlerfrei gebauten Pyramide (a) wirken die Druckkräfte der Steinmassen senkrecht nach unten; in einem Bauwerk aus schlecht gequadrerten Steinblöcken treten seitliche (d. h. nach der Seite hin wirkende) Druckkomponenten auf (b).

cher Schwächen dem Zahn der Zeit getrotzt haben. In der Tat haben sie sich trotz ihrer immensen Größe als bemerkenswert stabil erwiesen. Der Druck, den eine Pyramide wie die von Meidum durch ihr bloßes Gewicht auf ihre Grundfläche ausübt, beträgt etwa 25 kg pro cm^2 . Das ist viel für ein Bauwerk, aber nicht außergewöhnlich. Ganz gewiß reicht es nicht aus, Kalkstein zu zermalmen, sofern das Monument gut gebaut ist. Im Idealfall einer Pyramide mit perfekt gearbeiteten Quadern wirkt der gesamte Druck der Steinlast nur nach unten. An jeder horizontalen Fläche jedes einzelnen Blocks wirkt die Kraft des auf ihm lastenden Gewichts nur senkrecht auf die entsprechende Fläche des Blocks darunter. Abgefangen wird sie lediglich von der Härte des Baumaterials, und es kommt auf diese Weise tatsächlich zu keiner Verformung, wenn man von der elastischen Kompression des Kalkgesteins absieht, die aber so minimal ist, daß sie praktisch kaum spürbar in Erscheinung tritt. Doch wenn die Blöcke des Baumaterials von der idealen Würfelform abweichen, ändern sich die Druckverhältnisse sofort. Sobald die Oberfläche der Bausteine Unregelmäßigkeiten aufweist, nimmt die Zahl der Berührungspunkte zwischen den Blöcken erheblich ab, und an den verbleibenden unmittelbaren Kontaktstellen kann dann der Druck auf Hunderte, ja Tausende von Atmosphären anwachsen, bis er groß genug wird, um ein Zerbröckeln der Gesteinsmasse und eine ernsthafte Verformung der Blöcke hervorzurufen. Das Ergebnis: Das Mauerwerk gerät in Bewegung, die Blöcke verrutschen, die Steine bewegen sich in die Richtung, die Druckminderung bedeutet, und dies heißt: zentrifugal, von der Mitte weg, nach der Seite hin, aus dem Bauwerk heraus (Abb. 19). Mit anderen Worten: In einer Pyramide mit unregelmäßig geformten Blöcken entwickelt der normalerweise senkrecht nach unten hin wirkende Druck laterale (nach der Seite hin wirkende) Komponenten, die ein förmliches Bersten und schließlich ein Einsinken, ein Zusammensacken des Baus begünstigen. Bezeichnenderweise verrät das große Loch an

der Nordwand des Pyramidenkerns (E_1) von Meidum, wie unordentlich das Mauerwerk hinter der glatten Wand der Strebe- bzw. Futtermauer ist (Tafel 19). Die Blöcke sind vergleichsweise klein und nur sehr unvollkommen, sehr oberflächlich zubehauen, und es gibt zwischen ihnen große Lücken von ganz unregelmäßiger Form.

Bei einer gut gebauten Pyramide dagegen bleiben irgendwelche lateralen Druckkomponenten, die sich hier und da auch in einem solchen Bauwerk an einer schwächeren Stelle ergehen mögen, relativ begrenzt - dies ist durchaus wörtlich im Sinne von »örtlich begrenzt« zu verstehen -, und die kleineren Verformungen, die auf diese Weise zustande kommen mögen, haben alle Chancen, vom umliegenden Material aufgefangen zu werden. Alles, was dabei herauskommt, ist, daß sich das Bauwerk ein wenig »setzt«. Anzeichen für ein solches »Sich-Setzen« gibt es bei fast allen Pyramiden. Wie es scheint, war sich Imhotep der Gefahr der lateralen, seitwärts wirkenden Kräfte voll auf bewußt, und deshalb schuf er eine stabilisierende Innenstruktur, von der wir bereits sprachen, als von der Form der Stufenpyramide Djosers die Rede war. Diese stabilisierende Erfindung, die Imhotep sich zunutze machte, ist die Strebemauer.

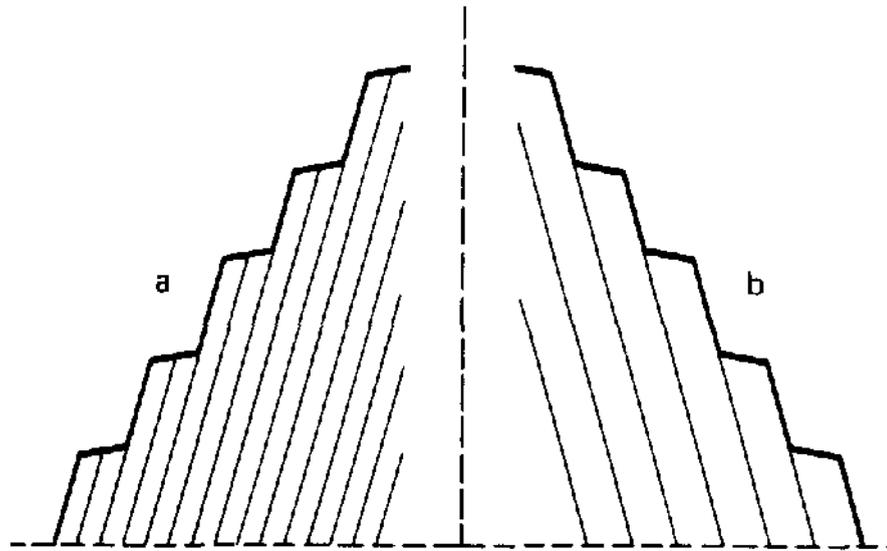
Bei dem ersten großen Steinbauwerk, das er entwarf, der Mastaba Djosers, benutzte Imhotep horizontale Steinlagen. Als Neuerung führte er zum Zweck der Stabilisation eine Abschrägung der Außenmauern nach innen ein (Abb. 20). Sie wurde einfach dadurch erzielt, daß man den Eckstein jeder horizontalen Lage von Mauerblöcken schräg abschnitt. Allerdings setzt dieser Bautyp seitwärts wirkenden Kräften nur wenig Widerstand entgegen. Nichts bietet auswärtsgleitenden Steinlagen Halt, außer der Reibung der Steine aneinander. Daher ging man in der Folge beim Bau der Stufenpyramide, die über und um Djosers Mastaba errichtet wurde, zu einem völlig anderen System über. Man gab dem Pyramidenkern eine innere Struktur von Strebemauern im Abstand von 5 Ellen (etwa 2,50 m), die sich mit einer Neigung von etwa 75° nach innen lehnten. Die Blöcke dieser Mauern hatten eine ganz regelmäßige Form und waren somit stark genug, um das Mauerwerk, dem sie Halt boten, am Auswärtsgleiten zu hindern. Bereits einige Gräber der früheren Dynastien wiesen solche schrägen Strebemauern auf. Allerdings bestanden sie in diesen Fällen noch aus Luftziegeln. Der Bau einer massiven Mastaba ganz aus Stein muß Imhotep zu der Überzeugung gebracht haben, daß sich mit diesem harten, neuartigen Baumaterial ein weit eindrucksvolleres Monument errichten ließ - eindrucksvoller als alles, was bisher je an Architektur dagewesen war. Imhoteps Ziel war es nun wohl, einen Bau von nie dagewesener Höhe zu errichten - einen Bau, so steil, so beherrschend wie möglich. So entschied er sich für die Strebemauer.



20. Lage der Mauerblöcke in Djosers ursprünglicher Mastaba (a) und bei den Strebemauern (Futtermauern) seiner Stufenpyramide (b).

Aber ältere Luftziegelbauten waren eingestürzt. Dies muß Imhotep klar zum Bewußtsein gebracht haben, welche unerwünschten Folgen seitlich wirkende Druckkräfte haben könnten. Und obwohl ihm damals eine Arbeiterarmee zur Verfügung stand, die eindeutig in der Lage war, gewaltige Mengen von Kalkstein zu brechen, roh zu behauen und zu transportieren, konnte er sich offenkundig noch nicht darauf verlassen, eine Million Tonnen Kalkstein in Form tadellos gequaderter Würfel geliefert zu bekommen. Seine Pyramide entsprach infolgedessen nicht den idealen Bedingungen, von denen oben andeutungsweise die Rede war, und Imhotep wußte, er würde mit beträchtlichen lateralen, nach der Seite hin wirkenden Druckkräften zu kämpfen haben. So beschloß er, diesen Kräften entgegenzuwirken, und zwar mittels einwärts geneigter Strebemauern von hinreichender Stärke und in ausreichender Zahl. Zwar ging man im einzelnen beim Bau tatsächlich ganz anders vor, aber rein theoretisch läßt sich das Grundmuster des von Imhotep entworfenen Monuments (Abb. 9) als ein 60 m hoher Turm beschreiben, dessen Wände mit einem Böschungswinkel von 75° gegeneinander geneigt waren. Natürlich war ein solcher Turm allein nicht

21. Schematische Darstellung der Zahl und Position der Strebemauern (Futtermauern) in Djosers Stufenpyramide (a) und in der Pyramide von Meidum (b).



stabil genug. So mußte er von einer Reihe von Strebemauern gestützt werden, die ihn ringsum umgaben. Gewiß - das Bauwerk, das bei all dem herauskam, war nicht so steil und längst nicht so eindrucksvoll, wie es ein Turm von entsprechender Höhe gewesen wäre. Doch durch Abstufung der Strebemauern ließ sich immer noch ein Bauwerk schaffen, das imponierend genug war. Das Ergebnis war schließlich Djosers Stufenpyramide; in ihrer Stabilität und Unverwüstlichkeit ein hervorragender Beweis für Imhoteps Fähigkeiten.

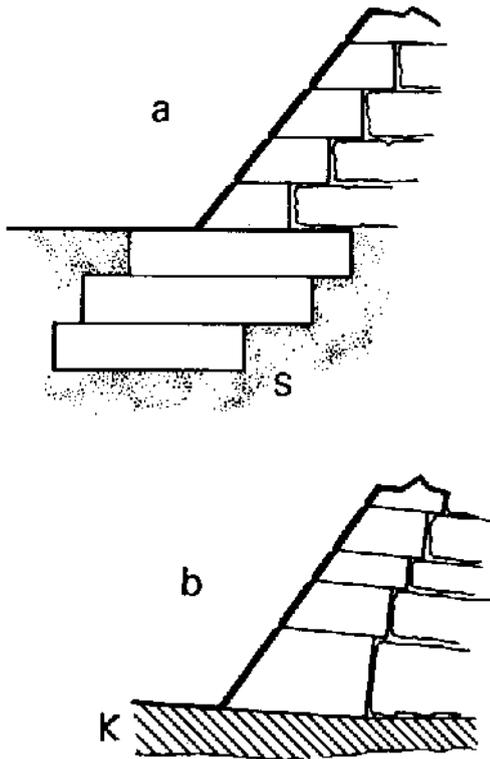
Keine so glückliche Hand hatte Imhoteps Nachfolger in Meidum. Immerhin verdient Beachtung, daß ein seltsames Spiel des Zufalls der Ruine genau zu jenem Aussehen verhalf, das Imhotep wohl anfänglich vorschwebte - ein riesiger Turm von denkbar imposanten Formen. Gleichviel - Imhotep faßte den weisen Entschluß, diesen Kern in all seiner Großartigkeit durch Strebemauern zu stützen, die ihn zwar verbargen, ihm dafür aber Halt gaben. Gewiß: Strebemauern dieser Art fehlten auch in Meidum nicht. Doch sie stürzten ein, als die Katastrophe hereinbrach. Unsere nächste Aufgabe besteht nun darin, klarzustellen, warum dieses Bauwerk einstürzte, während die von Imhotep errichtete Stufenpyramide bei Saqqara noch immer erhalten ist.

Daß es zur Katastrophe kam, kann weder an der Größe noch an den Fundamenten der ursprünglich hier vorhandenen Stufenpyramiden E_1 und E_2 gelegen haben. Das Bauwerk, das hier entstehen sollte, war nicht viel höher als das des Djoser, und was die Fundamente angeht, so versprach der Bau-

plan, der in Meidum zugrunde lag, viel größere Sicherheit als der des Monuments in Saqqara. Hier war keine Rede von einem Bau über einer Mastaba mit horizontal verlegten Blöcken, sondern die Meidum-Pyramide besteht ganz aus Strebemauern, die unmittelbar im Felsgrund verankert sind. Dennoch enthält die Pyramide von Meidum eine Reihe von Planungsfehlern, und diese Fehler - gefährliche Fehler! - liegen heute so offen vor uns, daß sich die Katastrophe mit ziemlicher Genauigkeit nachzeichnen läßt. Die meisten dieser Fehler, wenn nicht gar alle, wurden begangen, als man die Stufenpyramide E₂ in die echte, stufenlose Pyramide E₃ umwandelte.

Eine schwerwiegende Abweichung von Imhoteps ursprünglichem Plan besteht darin: Es gab in Meidum weniger Strebemauern, und ihr Abstand voneinander war größer (Abb. 21). Bei Djosers Monument beträgt dieser Abstand 5 Ellen (= ungefähr 2,50 m), und dies bedeutet zwei Strebemauern für jede Stufe. Ganz genau so verhält es sich bei den unfertig gebliebenen Stufenpyramiden des Sechemchet (gleichfalls in Saqqara) und des Cha-ba (in Zawiet el-Aryan [Zawijet al-Arijan]). In Meidum dagegen sparte der Architekt ganz offensichtlich. Er vergrößerte den Strebemauer-Abstand auf 10 Ellen, so daß auf jede Pyramidenstufe nur noch eine einzige Strebemauer entfällt. Möglicherweise fühlte er sich zu dieser Sparmaßnahme ermutigt, weil er Imhoteps Plan für übertrieben vorsichtig hielt. Jedoch waren die nach der Seite hin wirkenden Kräfte, gegen die die Strebemauern die Pyramide zu schützen hatten, in Meidum doppelt so groß wie in Saqqara. Freilich - der Fairneß halber sollte man ausdrücklich darauf hinweisen, daß es ja tatsächlich auch nicht die Bauwerke E₁ und E₂ waren, die urplötzlich zusammenbrachen - jedenfalls nicht, solange sie noch alleinstanden. Erst die Hinzufügung von E₃ beschwor die Katastrophe herauf. Doch selbst nach dem Bau von E₃ wäre immerhin noch denkbar gewesen, daß es bei einer doppelten Zahl von Strebemauern, die dem Bauwerk mehr Halt gegeben hätten, nicht zu dem schweren Unglück gekommen wäre.

Der eigentliche wunde Punkt war, daß man sich entschloß, E₃ über einen gänzlich ungeeigneten Unterbau zu setzen (Abb. 16). Sowohl bei E₁ als auch bei E₂ waren die Außenmauern längst poliert, als man sie mit dem Mantel E₃ umgab. Die glatten, polierten Mauerflanken bildeten äußerst gefährliche Gleitflächen, ja regelrechte Rutschbahnen, und zudem läßt die Ruine erkennen: Lediglich eine einzige Mörtelschicht und nichts sonst verband das Mantel-Mauerwerk E₃ und diese abschüssigen, glatten Flächen miteinander (Tafel VIII). Und fast ebensowenig Halt fand E₂ an E₁. Ein auffälliges Charakteristikum der Ruine ist die Tatsache, daß die Wandflächen von E₁ und E₂ praktisch ohne Scharten und Narben sind. Dies deutet darauf hin, daß das Material, das diesen Kern einst umgab, ganz plötzlich wie mit dem Rasiermesser abgeschoren in riesigen Massen zu Boden stürzte,



22. In Meidum (a) ruht der äußere Pyramidenmantel auf Kalksteinblöcken, die einfach in den - freilich durch das Gewicht der Steinmassen fest zusammengepreßten - Sand (S) eingebettet sind; bei der »Knickpyramide (b) trägt dagegen eine nach einwärts geneigte Kalksteinbasis (K) den Pyramidenmantel.

als das Unglück geschah. Dennoch müssen wir wohl annehmen, daß der Hauptfehler beim Bau der äußeren, echten Pyramide (E_3) gemacht wurde. Wahrscheinlich hängt es damit zusammen, daß die Pyramidenform - die Form der »echten«, stufenlosen Pyramide, die hier erstmals in Erscheinung trat - so neu war. Jedenfalls ließ man sich nun gleich zwei schwerwiegende bauliche Irrtümer zuschulden kommen. Und zwar zeigte erstens Wainwrights Tunnel, daß zwar E_1 und E_2 fest im Felsgrund verankert waren, E_3 dagegen nur zum Teil. Tatsächlich ruhen die Fundamente dieses äußeren Baus, besonders an der Peripherie, größtenteils einfach im Wüstensand, und nur drei Reihen recht dünner Kalkplatten - ihrerseits nur lose in den lockeren Sand gebettet - trugen das äußere Futtermauerwerk (Abb. 22 a). Maragioglio und Rinaldi erwähnen diese Tatsache, betrachten sie aber als harmlos, denn - so behaupten sie - das Gewicht der Steinmassen sei am äußersten Pyramidenrand nicht sehr beträchtlich. So einleuchtend sich dieses Argument beim ersten Blick auch ausnehmen mag - wie sich zeigen wird, ist es leider trügerisch und irreführend.

Die Umgestaltung der Stufenpyramide E_2 in eine echte Pyramide (E_3) er-

folgte durch Auffüllung der Stufen, so daß sich die Form einer Pyramide mit geraden, stufenlosen Seitenflächen ergab. Doch die Blöcke der Steinpackungen ruhten nicht so sicher, wie man bisher annahm. Als Robert das Bauwerk erkletterte, fand er zwar die Steinlagen der Strebemauern nach innen geneigt, die beiden noch erhaltenen Stufenterrassen - Stufen Nr. 5 und Nr. 6 von E_2 - dagegen nach außen hin abfallend (Abb. 25 a). Dies ist ähnlich wie bei der Stufenpyramide Djosers und sollte bewirken, daß Regenwasser abfließen konnte, anstatt in das Bauwerk-Innere einzusickern. Und man hatte diese Abwärtsneigung auch nicht durch Einebnen korrigiert, als man Steinpackungen auf die Stufen legte! Daher lagen die Blöcke weit weniger stabil, als dies bei den horizontalen Stufenterrassen der Fall gewesen wäre, die Borchardt und Rowe in ihren Rekonstruktionszeichnungen voraussetzen (vgl. Abb. 18). Zwar wurden die unteren Stufen bei der Katastrophe zerstört, doch es bestehen kaum Zweifel, daß auch ihre Plattformen eine leichte Neigung nach außen hin besaßen. Die gängige Rekonstruktion bedarf daher einer dementsprechenden Korrektur. Aus irgendwelchen Gründen gab man sich nicht damit zufrieden, einfach die Stufen von E_2 aufzufüllen, sondern erweiterte den Pyramidenmantel auch um etwa 6 m über E_2 hinaus (Abb. 16).

Da die Spitze des Bauwerks verschwunden ist, kennen wir die Gründe für diese bauliche Maßnahme nicht mehr genau, doch wahrscheinlich wurde sie erforderlich, um den beabsichtigten Winkel von 52° (d. h.: eine Böschung von 4 gegen p) zu erreichen. Was immer die Ursache war - dies bedeutete die ernsthafteste, schwerste Gefahr für die Stabilität eines Bauwerks, das bereits ohnehin eine ganze Reihe baulicher Fehler aufzuweisen hatte. Die Blöcke der Füllungen, der Steinpackungen auf den nach außen geneigten Stufenplattformen fanden in den Strebemauern nur unzureichenden Halt, und für den Außenmantel als Ganzes galt nicht einmal dies. Darüber hinaus waren die Blöcke der Steinpackungen ebenso wie die des Mauermantels keineswegs regelmäßige Quadern, so daß der Druck, den sie ausübten, durchaus nicht nur senkrecht nach unten, sondern zum großen Teil auch nach der Seite hin auf den Mauermantel wirkte. Mit anderen Worten: Die auf jeden einzelnen Punkt dieses Mauermantels wirkende Kraft war sehr viel größer als jeweils das Gewicht der Steine darüber. Und diese nach der Seite drückenden Kräfte nahmen in dem Maße zu, in dem das Gewicht der Mauermantel-Masse zunahm. Dann beulten sich infolge dieses Seitwärtsdrucks die Flanken aus, bis schließlich der gesamte Pyramidenmantel barst und bei seinem Einsturz auch die Stufen Nr. 3 und 4 von E_1 und E_2 mit sich in die Tiefe riß. Wann und wodurch die Katastrophe schließlich unmittelbar ausgelöst wurde, läßt sich im Moment nicht mehr mit Sicherheit bestimmen. Sie kann an einer der »Gleitflächen«, der

»Rutschbahnen«, begonnen haben, doch ebenso wahrscheinlich, wenn nicht sogar noch viel wahrscheinlicher ist es, daß sie vom Mantel selber ausging. Infolge der schweren Fehler, die man beim Bau begangen hatte, bestand keinerlei Chance, daß irgendeine bauliche Unregelmäßigkeit dadurch reguliert, ausgeglichen wurde, daß das Bauwerk sich »setzte«. Ganz gleich, wo das Mauerwerk erstmals barst - bei diesem Bau mußte ein Schaden sich zwangsläufig fortpflanzen, verschlimmern und urplötzlich zur Katastrophe unvorstellbaren Ausmaßes anwachsen. Die Untersuchung der Futtermauer von E₃ beim Totentempel (Tafel 20) zeigt die untersten Lagen der Verkleidungsplatten glatt und in bester Verfassung. Weiter oben dagegen weist das Verkleidungsmauerwerk immer mehr Narben, Scharten und Scharrspuren auf, und dies entspricht völlig dem Bild einer riesigen Schuttlawine, die an der Pyramidenflanke entlang in die Tiefe rollte, wobei über die höher gelegenen Platten mehr Material zu Tal rutschte als über die unteren, an denen die Lawine zuerst zum Stillstand kam. Als Flinders Petrie 1910 die Mauerverkleidung untersuchte, glaubte er, ihre Beschädigungen der Verwitterung zuschreiben zu müssen, benutzte aber dennoch die sehr zutreffende Formulierung »abgeschlagen«.

Ob die unzureichenden Fundamente von E₃ das Abrutschen des Mantels begünstigten, steht nicht mit Sicherheit fest, zumal abgesehen von den wenigen inzwischen freigelegten Stellen, auf die oben hingewiesen wurde, der Rest der Verkleidungsmauer vollständig unter Trümmern begraben ist. Von Bedeutung könnte allerdings sein, daß nach der Skizze Rowes (Abb. 18) die Verkleidung an der freiliegenden Nordseiten-Partie stark nach innen eingesunken ist. Jede endgültige Äußerung über dieses Detail müssen wir uns versagen, solange noch nicht die gesamte Basis der Pyramide vom Schutt freigeräumt ist - ein Unternehmen, das mit gewaltigem Arbeitsaufwand verbunden ist. Freilich könnte auch aus einem anderen Grunde das Abtragen des Schuttes von Nutzen sein, denn mit großer Wahrscheinlichkeit spielte sich die Katastrophe sehr rasch ab. Daher besteht durchaus die Möglichkeit, daß unter den Schuttmassen noch Werkzeuge, ja, vielleicht sogar Leichname von Arbeitern zu finden sind, die der plötzliche Einsturz des Bauwerks überraschte. Sie könnten uns wertvolle Fingerzeige geben, da ja niemand seit der Zeit der Vierten Dynastie in diese Trümmernmassen eingedrungen ist und die archäologischen Befunde verunklärt hat. Die Durchschnittsgröße der in den Schuttmassen sichtbaren Stein-Bruchstücke deutet darauf hin, daß das von den höheren Partien des Bauwerks zu Boden gestürzte Material total zermahlen ist (Tafeln VI und 20). Bei der unregelmäßigen Form der Mauerblöcke überrascht dies keineswegs, und vielleicht spielte beim Zustandekommen dieses Phänomens auch die geringe Qualität des am Ort gebrochenen Kalksteins eine Rolle. Von diesem

Kalkstein behauptet Rowe, viele der Gräber rings um die Pyramide von Meidum seien wegen seiner Weichheit eingestürzt. Einer der Anlässe, die die Katastrophe unmittelbar ausgelöst haben könnten, war vielleicht einer der schweren Wolkenbrüche, wie sie gelegentlich im Gebiet von Meidum vorkommen. Tatsächlich weisen die meisten Bauten des Alten Reiches Vorkehrungen gegen starke Regenfälle auf. Während jedoch der äußere Mantel der Meidum-Pyramide hochgezogen wurde, war das Bauwerk völlig ungeschützt. Dabei zeigen Erdrutsche immer wieder, welch ein gefährliches Gleitmittel Wasser darstellen kann. Mit Sicherheit hatte es jedenfalls diese Wirkung bei der Abraumhalde von Aberfan. Und nach Meidum zurück: Infolge der Weichheit und der unregelmäßigen Form der Kalksteinblöcke wurde das mit großer Geschwindigkeit zu Boden stürzende Material zu ziemlich feinem Schutt zermahlen. Deutlich zeigt sich die Durchschnittsgröße der Schuttbruchstücke dort, wo archäologische Grabungen die Trümmer rings um die Pyramide vom Flugsand befreit haben. Dieser Schutt, der lawinenartig die Pyramidenflanken herabdonnerte, besaß eher die dynamischen Eigenschaften eines Flüssigkeitsstromes als die großformatiger Trümmerstücke. Tatsächlich lassen sich die wohlbekanntesten Eigenschaften plastischen Flusses erkennen: Der Trümmerstrom verhielt sich offenkundig ganz ähnlich wie eine Sirupmasse. So zerstörte er die Stelen und den Tempel am Fuß des Bauwerks nicht, sondern floß sirupartig um und über sie. Was immer an größeren Verkleidungsblöcken noch nicht zerbrochen war, löste sich nicht etwa aus der Masse und polterte isoliert, einzeln, in die Tiefe, sondern wurde - wie Brotkrumen im Sirup - von der gesamten Schuttmasse zu Boden getragen. Als Petrie am Tempel die ersten Grabungen unternahm, fand er Blöcke dieser Art tief in den Schutt eingebettet.

Am besten illustrieren Luftaufnahmen (Tafeln 22 und 23) von Meidum diesen Schuttmassenfluß. Sie zeigen, wie sich die Trümmer von der Ruine aus nach allen Richtungen hin verbreiteten, bis die Trümmermasse, durch die »innere« Reibung ihrer Bestandteile gebremst, zum Stillstand kam. Der Flugsand, der sich in den Unebenheiten der ringsum ausgebreiteten Schuttlawine festsetzte, hebt sich deutlich von der dunkleren Bodenfarbe der Umgebung ab. Insbesondere die senkrecht von oben fotografierte Aufnahme (die »vertikale Aufsicht« [Tafel 22]) läßt mit aller Deutlichkeit die kreisrunde Ausbreitung der ringförmigen Trümmer-»Lawinentalde« erkennen. Plastischer Fluß dieser Art scheint auch vier Jahrhunderte später die Pyramide Pepis II. bedroht zu haben. Diese war außerordentlich nachlässig gebaut: Sie bestand aus durch Lehm miteinander verbundenen kleinen Steinen, über die man eine Kalksteinverkleidung gelegt hatte. Nachdem der Bau dieser Pyramide schon sehr weit fortgeschritten war, umgab

man die Basis mit einem acht Meter dicken massiven Deich, der das Bauwerk ringsum völlig eindämmte. Anscheinend hatten seitwärts wirkende Kräfte ein derartiges Ausmaß angenommen, daß die gesamte Pyramide in sich zusammenzustürzen und zu einem flachen Hügel zusammenzusacken drohte (Tafel 21). In einem anderen Fall ereignete plastischer Fluß eines solchen Bauwerks sich erst in der Neuzeit. Und zwar bei der großen Pyramide des Sonnengottes von Teotihuacan (Mexiko), nachdem Ausgräber an einigen Stellen den Steinmantel entfernt hatten. Nach heftigen Regengüssen begann der aus Luftziegeln und Ton errichtete Pyramidenkern in Bewegung zu geraten, und es mußten unverzüglich Rettungsmaßnahmen ergriffen werden, um das Bauwerk zu erhalten. Besonders Pyramiden neigen wegen ihrer ungeheuren Massen von Baumaterial zu dieser Art der Selbstzerstörung. Bei späteren, sehr viel leichteren Bauwerken dagegen stellt plastischer Fluß kaum noch eine ernstzunehmende Gefahr dar.

Schließlich gilt es zu untersuchen, was der Pyramide von Meidum zwischen jenem Unglückstag, an dem sie einstürzte, und der Gegenwart zustieß. Zwar liegt eine Reihe von Versuchen vor, die Geschichte dieses Baus zu rekonstruieren. Sie gehen aber alle von der Voraussetzung aus, daß die Pyramide völlig intakt war und erst nach und nach abgetragen, bzw. von Steinräubern zerstört wurde. Maragioglio und Rinaldi sind den Verfallsphasen anhand der Höhe nachgegangen, in der Inschriften an der Mauer des Monuments gefunden wurden. Bis zur Höhe der jeweiligen Inschrift, so folgern sie, müsse während der Entstehungszeit dieser Inschrift das Bauwerk relativ leicht ersteigbar, also offenbar vergleichsweise intakt, gewesen sein. Am Anfang dieser Inschriften-»Schichtenfolge« stehen die hieroglyphischen und griechischen Kratzinschriften (*graffiti*) unweit der heutigen »Spitze« des erhaltenen Bauwerks. Dies steht selbstverständlich im Widerspruch zu unserer eigenen Folgerung eines plötzlichen, schlagartigen Einsturzes der noch im Bau befindlichen Pyramide. Und im übrigen berücksichtigen die beiden italienischen Gelehrten nicht, daß sich Besucher historischer Stätten durchaus nicht immer damit zufriedengeben, ihren Namen gerade dort einzuritzen und sich dort zu verewigen, wo es am bequemsten ist, sondern daß sie oft dafür die höchste Stelle aussuchen, die sie überhaupt erreichen können. Ebenso irreführend ist die oft wiederholte Behauptung, noch zur Zeit Napoleons hätten fünf Stufen dieses Bauwerks existiert. Sie beruht auf einer ungenauen Wiedergabe eines französischen Ausdrucks in der englischen Version des berühmten Berichtes von Denon. Und zwar bedeutet das französische Wort *gradin* eher »Absatz«, »Abschnitt«, als »Stufe« (französ.: *maiche*), und Denons Zeichnung läßt kaum einen Zweifel, daß er die durch die »rauhes Bänder« gegebene Unterteilung der glatten Fassade des Pyramidenkerns meinte. Seine Skizze der

Meidum-Pyramide beruhte auf Fernglas-Beobachtungen aus ziemlicher Distanz. Sie gibt ein recht getreues Bild des Pyramidenkerns, so wie wir ihn heute sehen, Denon war aber nicht so genau wie Norden oder Perring, was die Darstellung der weiten Streuung des Trümmerschutts angeht. Denon erwähnt auch als erster das große Loch in der Nordwand. Es liegt heute etwa 10 m über der obersten Trümmerschicht, aber Denon meinte seinerzeit, man könne es vom Schuttring aus greifen. Doch abermals sei darauf hingewiesen: Denon betrachtete das Bauwerk nur aus der Ferne! Robert spricht von Stufen, die die ortsansässigen *fellahin* in die Nordmauer gehauen haben sollen, um an dieses Loch heranzukommen. Tatsächlich sieht man diese Stufen auch heute noch ganz deutlich. Sie ermöglichen es den Einheimischen, die Exkremate der in der Höhle hausenden Fledermäuse zu sammeln. Man schätzt diese Exkremate wegen der ihnen zugeschriebenen Heilwirkung. Die Dorfbewohner versicherten Robert, weder zu ihrer Zeit noch überhaupt seit Menschengedenken sei jemand höher an dieser Pyramide hinaufgeklettert.

Eine andere häufig zitierte Äußerung über fünf noch vorhandene Stufen geht auf Schech Abu-Mohammad Abdallah zurück, der Meidum 1117-19 besuchte. Was er beobachtete, schilderte im 14. Jahrhundert der arabische Historiker Abu'l-Abbas Achmad ihn Ali al-Makrisi. Allerdings gilt auch hier: Das von Makrisi benutzte arabische Wort bezeichnet, korrekt übersetzt, »Stockwerke«, nicht »Stufen«. Es kann durchaus möglich sein, daß auch nach der Katastrophe noch unmittelbar an der Wand des heutigen Kerns kleinere Überreste einer dritten Stufe von E₂ existierten. Der Luftaufnahme nach ist dies die einzige Stelle, von der anscheinend *fellahin* und Ausgräber Steine entfernten, doch es geht dabei nur um einen ganz winzigen Abschnitt der Gesamtruine.

Die zuverlässigsten Angaben über die Geschichte der Trümmerstätte verdanken wir der 1910 von Wainwright durchgeführten Ausgrabung. Wainwright fand zwei Statuen aus der 22. Dynastie »in der obersten Schuttlage«, unmittelbar unter der heutigen Oberfläche. Sie zeigen, daß der Schutt zur Zeit der 22. Dynastie praktisch genau so hoch lag wie heute. Wainwright und später Rowe fanden eine Reihe von »intrusive burials« (vgl. oben Seite 81) in den Trümmern - Bestattungen möglicherweise etwa aus der gleichen Zeit, wenn nicht sogar jüngeren Datums. Zählt man all dies zusammen, so folgt daraus: die Ruinenstätte von Meidum bietet wohl heute kaum einen sehr viel anderen Anblick als vor rund 3000 Jahren.

Wenn wir noch weiter in die Vergangenheit zurückgehen wollen, zurück bis zum Tag des Einsturzunglücks, so erweist es sich als außerordentlich hinderlich, daß - von den Ecken des Bauwerks E₃, der Partie an der Zugangstollen-Mündung und dem Totentempel abgesehen - der Pyramidenfuß

vollständig unter Trümmern begraben liegt. Fast sicher drang man schon während der Ersten Zwischenzeit in die Grabkammer und in den Tempel ein. Petrie fand im Gang einige Stücke eines hölzernen Sarges von sehr einfacher Arbeit.

Möglicherweise handelt es sich hier um eine sehr frühe »unterschobene« Bestattung. Die Bodenplatten in der Grabkammer wurden um und um gedreht, und in eine Grabkammerwand schnitt man ein Loch. Diese Beschädigungen sowie Balken und Reste von Stricken - Maspero fand sie - deuten darauf hin, daß Diebe hier am Werk waren.

Wie bereits oben (Seiten 116 f.) erwähnt, wurden die Deckenplatten der Grabkammer nie glatt behauen (Tafel 18), und es ist sehr unwahrscheinlich, daß sich in dieser Grabkammer jemals ein Steinsarkophag befand. Die Verbindung zum unteren Ende des Eingangsstollens stellt ein senkrechter Schacht her. Er mündet im Boden der Grabkammer und ist ganze 117 x 85 cm weit (Abb. 18). Einen Sarkophag hätte man in der Kammer schon unterbringen müssen, als diese noch im Bau war, und auf keinen Fall hätte er sich durch den engen Schacht fortschleppen lassen - es sei denn, man hätte ihn vorher in Stücke geschlagen. Doch ganz davon abgesehen, daß ein solcher Akt der Zerstörung niemandem Nutzen gebracht hätte, fanden sich auch nirgendwo Granitbruchstücke, die von einem solchen Sarkophag herrühren könnten, und zwar weder in der Kammer selbst noch irgendwo im Zugangsstollen. Den von Petrie erstmals freigelegten und untersuchten Totentempel grub Rowe endgültig aus, und seine Arbeit führte zu folgenden Resultaten: Nach der Katastrophe diente das kleine Bauwerk zunächst Schafhirten als Unterkunft. Dies zeigen eine Feuerstätte, Schafdung und ein außen bei der Tempeltür errichtetes Getreidesilo. *Graffiti* an den Tempelwänden deuten darauf hin, daß bis zur 17. oder 20. Dynastie immer wieder Besucher hierherkamen, wenn man hier jemanden bestattete und die Tür mit Ziegeln vermauerte. *Graffiti* aus noch späterer Zeit lassen vermuten, daß der äußere Hof nach den Bestattungen zugänglich gewesen sein muß, wenn auch Wainwrights Grabung eher den Eindruck entstehen ließ, er sei zur Zeit der 22. Dynastie mit Sand und Trümmern bedeckt gewesen.

Unmöglich läßt sich mit Sicherheit sagen, ob der Tempel unmittelbar nach der Katastrophe von Trümmern freigemacht wurde, ob dies erst während der Ersten Zwischenzeit geschah, oder ob die Schuttlawine ihn von vornherein freiließ. Technologische Analyse vermag zwar ohne Schwierigkeit die Ursachen für den Einsturz dieses Bauwerks zu ermitteln und zu bestimmen, welche Folgen diese Katastrophe hatte, sie ermöglicht jedoch keinerlei Aussage über den Zustand des Bauwerks, nachdem das den weiteren Verfall auslösende Unglück erst einmal eingetreten war. Mag

sein, daß die Trümmer ohne jeden Halt geradenwegs bis zu ihrer endgültigen Position rollten, doch ebenso kann es sein, daß Teile des Mauerwerks anfangs höher als heute irgendwie aufgehalten wurden und hier längere Zeit in relativ instabiler Lage verharrten, bis schließlich vielleicht weitere Regengüsse ein weiteres Rutschen dieser Trümmernmassen verursachten. In Anbetracht der Geometrie des Bauwerks und der weiten Streuung des Trümmerschutts (Tafel 23) neige ich persönlich allerdings eher zu der Auffassung, daß der Tempel ganz plötzlich von den Trümmernmassen verschüttet, doch schon bald nach der Katastrophe wieder freigelegt wurde. Ihn auszugraben, war wohl keine allzu schwierige Aufgabe - brauchte doch Petrie, der 1891 vor der gleichen Aufgabe stand, nur 25 Mann, die in weniger als zwei Monaten ihr Werk beendet hatten.

Nicht viele nützliche Hinweise auf den Zustand der Ruine enthalten jene *graffiti* am Tempel und am Pyramideneingang, die mehr als 1200 Jahre von Besuchern aus der Zeit der 18. Dynastie angebracht wurden. Einer dieser Besucher, der »Sohn des Amen-mesu, Schreiber und Zeremonienmeister des verstorbenen Königs Thutmosis' I.«, äußert, er sei »gekommen, um den erhabenen Tempel des Horus Snofru zu sehen. Er fand ihn, als ob der Himmel in ihm wäre und die Sonne in ihm aufginge«. Dies freilich bedeutet gar nichts. Es ist die Standardphrase, mit der sich damals Touristen an allen Ruinen ganz Ägyptens verewigten. Beachtung verdient immerhin, daß der Schreiber den Pharaon Snofru als den Eigentümer der Pyramide bezeichnet. Allerdings besitzt dieser Hinweis auf die Eigentümerschaft nach der ungeheuren Zeitspanne, die inzwischen vergangen war, kaum Gewicht. Faßt man die im vorliegenden Kapitel dargelegten Beobachtungen zusammen, so ergibt sich: Die schweren Schäden der Pyramide von Meidum sind keineswegs auf die Tätigkeit von Steinräubern zurückzuführen, sondern auf einen Einsturz des Gebäudes während seiner dritten Bauphase. Die Katastrophe ereignete sich ganz plötzlich. Verursacht wurde sie durch eine Reihe von Konstruktionsfehlern. Zum Zeitpunkt des Unglücks hatte der äußere Pyramidenmantel (E_3) eine Höhe von ca. 60 m erreicht. Und nicht nur diese dritte Bauphase, sondern auch die Stufenpyramide E_2 darunter wurde niemals fertiggestellt.

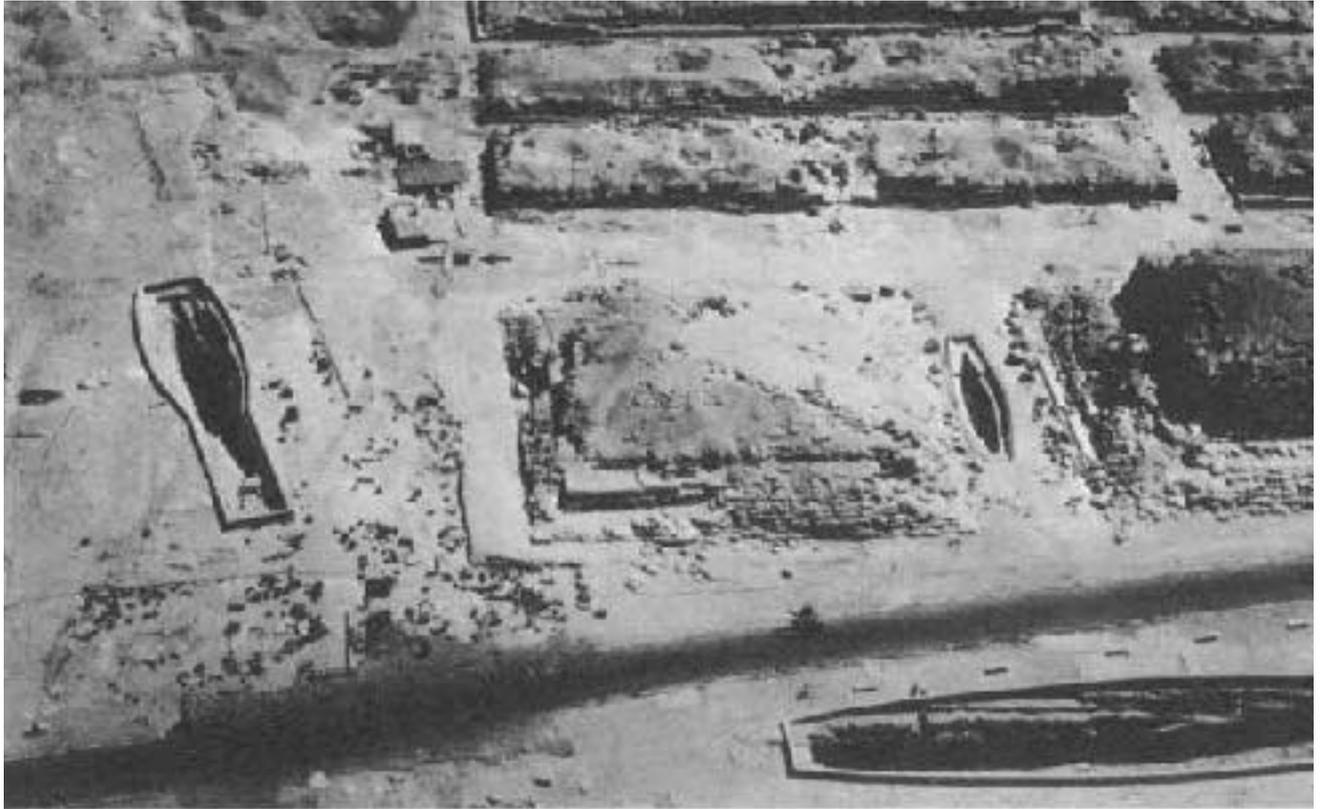
Der Bau von Meidum war erst das zweite Kolossalbauwerk von bedeutender Höhe, und man fragt sich erstaunt, warum eine Katastrophe von so gewaltigen Ausmaßen die Architekten des Alten Reiches nicht davon abschreckte, weiterhin derartige Kolossalbauten zu errichten. Die Antwort auf diese Frage ist sehr einfach. Denn als die Pyramide von Meidum in ihrer dritten Bauphase einfach zusammenbrach, war die nächste, für mehr als die doppelte Größe ausgelegte Pyramide bei Dahschur bereits bis zu einer Höhe von 50 m angewachsen.

Bestätigung in Dahschur

5

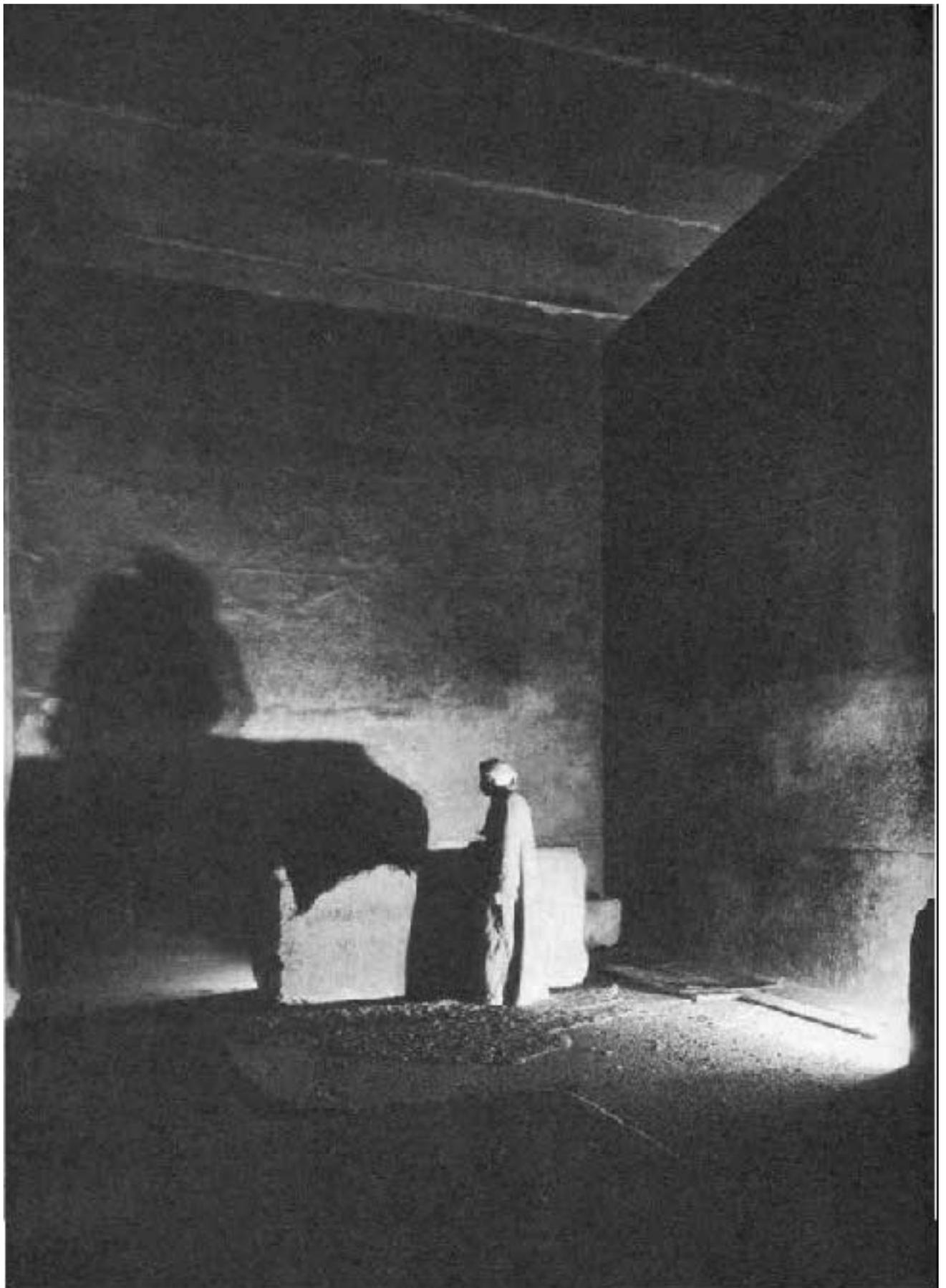
Die Rhomboidform der südlichen Steinpyramide in Dahschur - eine Form, der diese Pyramide die Bezeichnung »Knickpyramide« verdankt (Tafel 26) - ist eine unmittelbare Folge der Katastrophe von Meidum. Es gibt zwei Steinpyramiden in Dahschur, das unmittelbar südlich von Saqqara und etwa 45 km nördlich von Meidum liegt. Heute gilt es als sicher, daß die »Knickpyramide« nach der Pyramide von Meidum erbaut wurde und daß die »Rote Pyramide« in Dahschur-Nord ihrerseits die Nachfolgerin der »Knickpyramide« ist. Aufgrund gewisser baulicher Indizien, auf die wir in Kürze noch zu sprechen kommen, war man bis in die jüngste Zeit der Auffassung, die »Knickpyramide« sei älter als die von Meidum. Neuere Grabungen haben auch den zweifelsfreien Nachweis erbracht, daß die »Knickpyramide« von Snofru erbaut wurde. Gleiches gilt für die »Rote Pyramide«, und es existiert ein wichtiges Dekret König Pepis I. (aus der Sechsten Dynastie), das die Priester der »beiden Pyramiden Snofrus« von gewissen Steuern und Dienstleistungen befreit. Diese Stele wurde in Dahschur bei Landarbeiten unweit der »Roten Pyramide« gefunden. Vielleicht stammt sie aus dem zugehörigen »Taltempel«. Allerdings hielt man infolge der Verwirrung über die Zeitstellung dieser Pyramiden anfänglich das Monument von Meidum für »die südliche Pyramide Snofrus«.

Im Gegensatz zu der verlassenen Ruinenstätte von Meidum scheinen die Pyramiden von Dahschur (Tafel IV) lange Zeit Stätten aktiver Kultausübung gewesen zu sein. So enthält die Nekropole von Dahschur reiches Zeugnismaterial, wonach es hier eine lange Reihe von Grabepriestern gab, deren eigene Grabstätten unglücklicherweise im Mittelalter arabischen Schatzsuchern in die Augen stachen - und noch mehr europäischen Antiquitätenjägern des 19. Jahrhunderts. Außerdem gibt es zahlreiche Beweise dafür, daß während der ersten Zwischenzeit in die Pyramiden eingebrochen wurde. Doch wenn auch ihre Schätze in dieser unruhigen Zeit der Wirren verlorengingen - Snofrus Kult lebte weiter. Gut tausend Jahre lang und

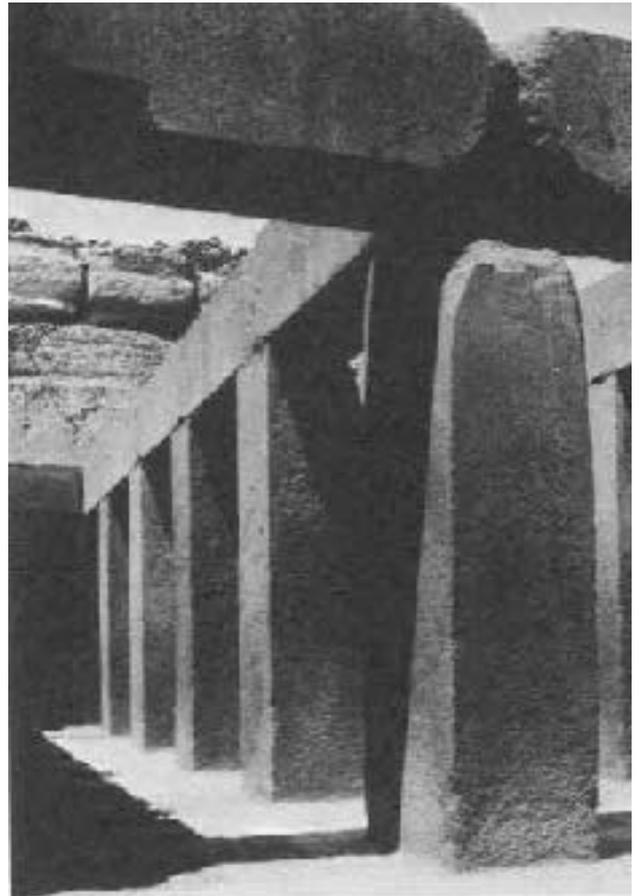


35.-36. Bootgruben und Mastaben der königlichen Familie (oben [vgl. auch Tafel 32]), von der Cheopspyramide aus gesehen. Der Pfeil weist auf den Schacht zum Grab der Königin Hetep-heres I. hin. Gut gefügt ist die Granitverkleidung der Pyramide Menkaures (*unten*), doch nur teilweise behauen (vgl. auch Tafeln IX und 17 [Grab der Hetep-heres] sowie XII [Pyramide des Menkaure bzw. Mykerinos]).

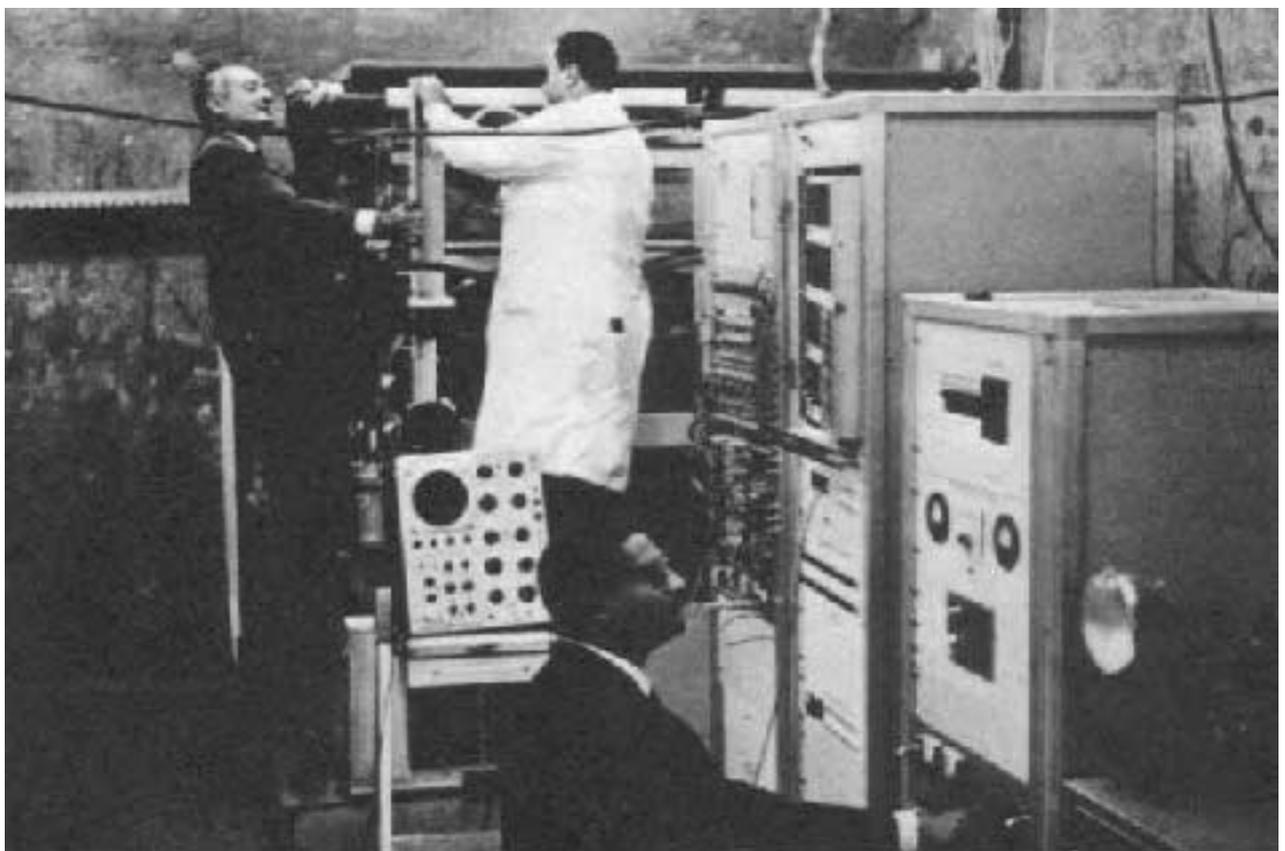


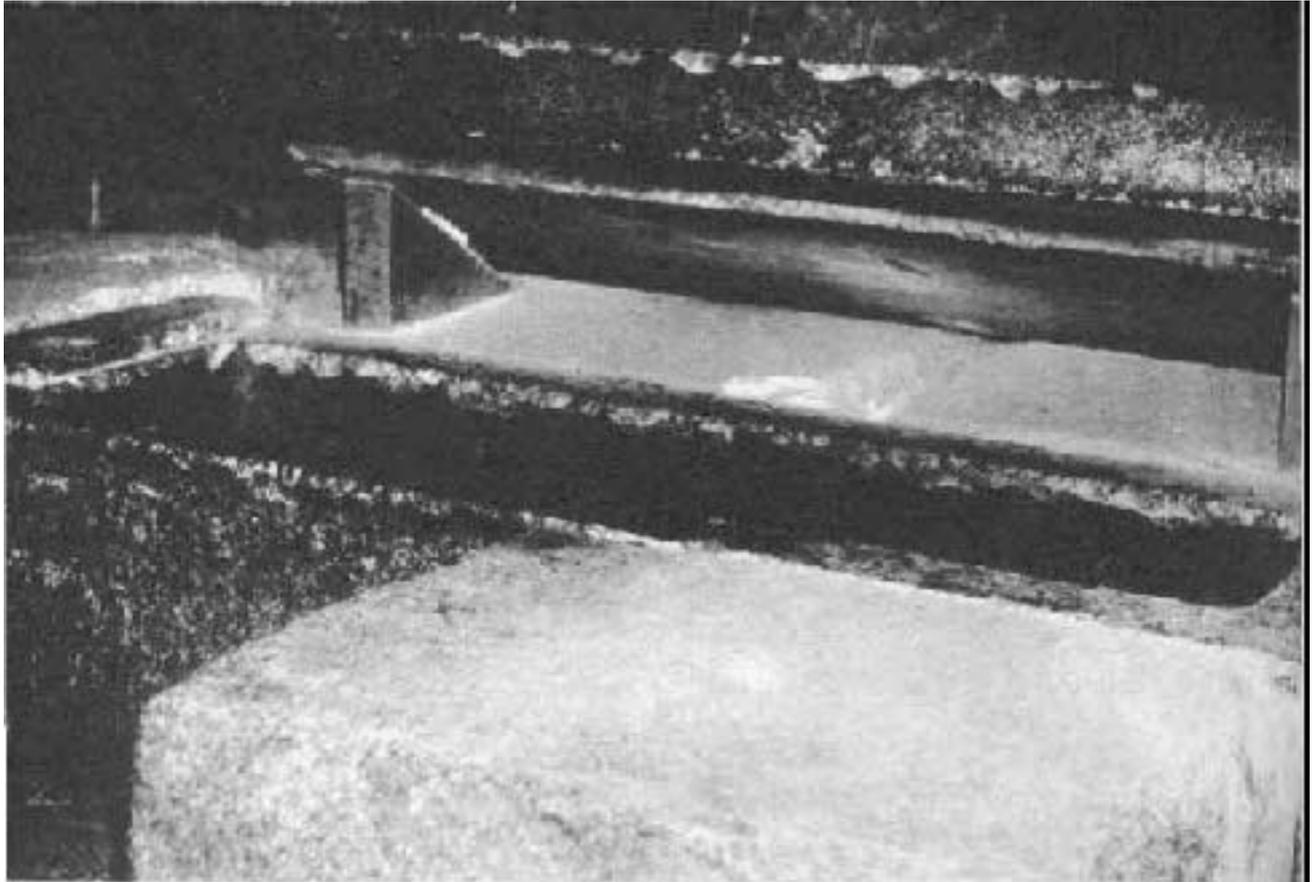


37. Die sogenannte »Kammer des Königs« (*gegenüber*) in der Cheopspyramide mit ihrem deckellosen Granitsarkophag.



38-39. Cha-ef-re's (Chephrens) Taltempel aus Rosengranit (*rechts*) und das in der Grabkammer seiner Pyramide aufgebaute Instrumentarium für den Empfang kosmischer Strahlen. Die Untersuchungen mit diesem Gerät ergaben, daß das Bauwerk keine unbekanntem Kammern in seinen oberen Partien enthielt.

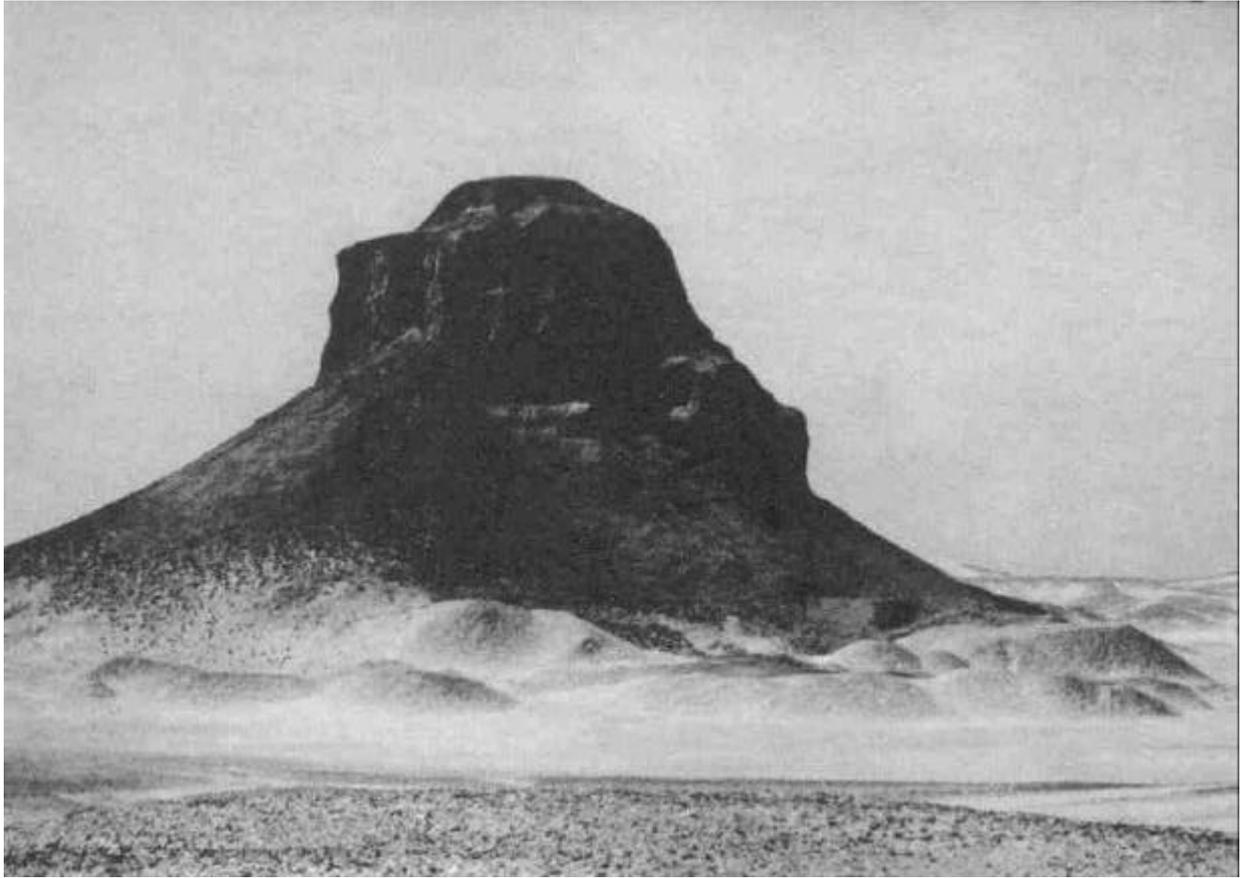




40.-41. In den Grabkammern der Chephrenpyramide ist ein Granit-sarkophag eingelassen. Sein Deckel ist heute zerbrochen (*oben*). Beim Öffnen der Grabkammer in der Mykerinospyramide (*links*) fanden Vyse und Perring einen Basaltsarkophag, dessen Außenwände Vor- und Rücksprünge aufwies. Leider versank er im Mittelmeer, als man ihn per Schiff nach England transportierte. Obwohl die Kammerdecke den Eindruck eines Tonnengewölbes erweckt, besteht sie aus gegiebelten geraden Granitplatten.

42.-43. Die Pyramiden der Fünften Dynastie waren nicht nur sehr viel kleiner als die der Vierten, sondern auch schlecht gearbeitet. So ist die Pyramide des Neferikare bei Abusir (*gegenüber oben*) dermaßen stark verwittert, daß die inneren Strebemauern freiliegen (Pfeile). Sehr schlecht gebrochen sind die Mauersteine der Pyramide des Sahure (*gegenüber unten*). Die Blöcke haben keine regelmäßige Quaderform mehr.





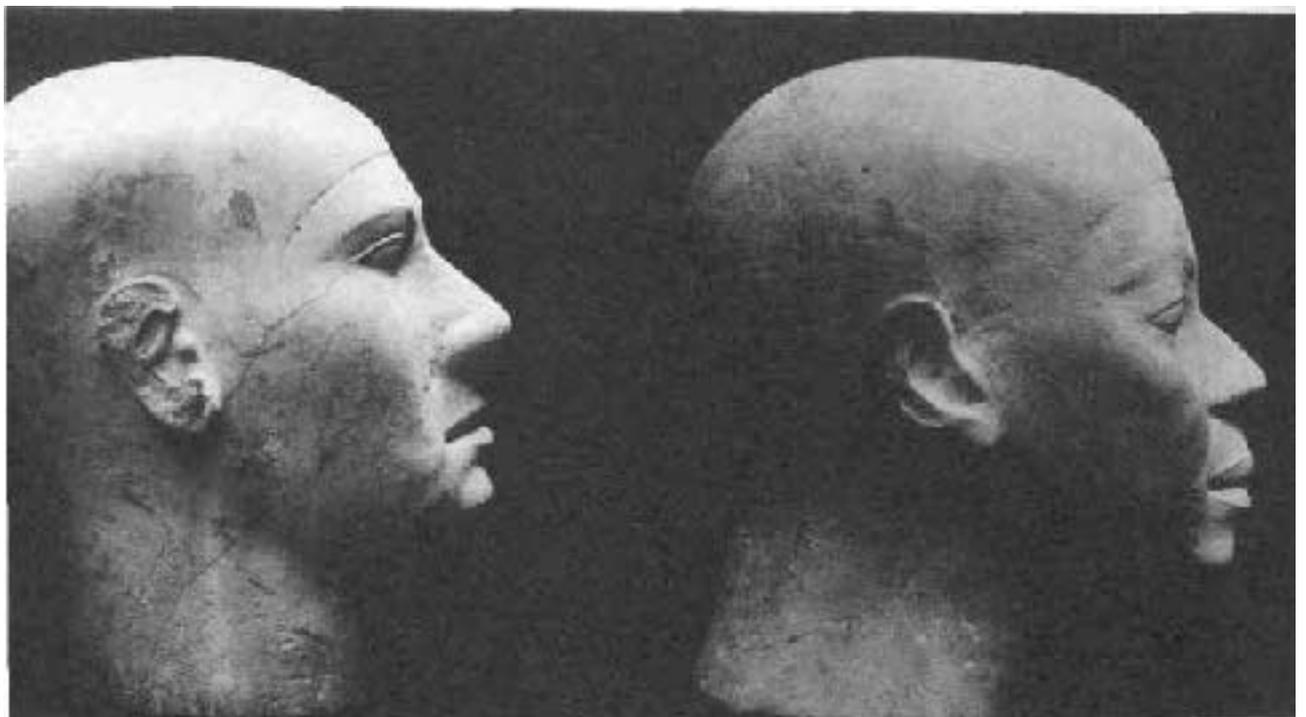
44.-45. Noch flüchtiger baute man Pyramiden zur Zeit des Mittleren Reiches. So bestand die Pyramide Amenemhets (Ammenemes) III. bei Dahschur (*oben*) aus Luftziegeln und zerfiel zu einer formlosen schwarzen Masse. Die jüngsten Pyramiden in Meroe im Sudan (*links*) bestanden wieder aus Steinen, waren jedoch vergleichsweise klein und besaßen einen sehr steilen Böschungswinkel.

46.-48. Reliefporträts ägyptischer Könige. Adlerähnliche Züge bei Djoser (*rechts*), während die Abbildung Snofrus auf dessen Grabstelle (*unten links*) durch ein seltsam weiches, fliehendes Kinn auffällt. Die einzige erhaltene Darstellung Chufus (Cheops') ist ein kleines Elfenbeinfigürchen (*unten rechts*), charakterisiert durch starke Backenknochen und feste Mundpartie.



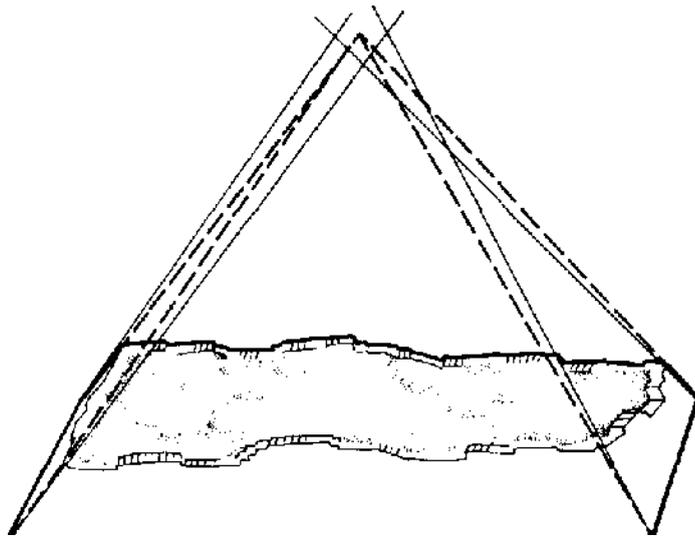


49.-51. Zahlreiche Porträts von Angehörigen des Königshauses verdanken wir den seltsamen »Reserveköpfen« in den Gräbern der betreffenden Toten. *Oben links* erblickt man Cheops' »Große Gemahlin« Merit-ites, *unten* einen seiner Söhne mit seiner Gattin, die den Zügen nach zu urteilen, eine Negerin gewesen sein muß. Die mehrmals verheiratete Königin Hetep-heres II. (*oben rechts*) und ihre Tochter Meresanch III. waren beide Gattinnen Chephrens.



noch länger blieben die Dahschur-Pyramiden Kultstätte. Noch während des ganzen neuen Reiches hielt man an Snofrus Kult fest, ja möglicherweise sogar noch bis in die Ptolemäerzeit hinein. Vielleicht wurden die Pyramiden in der Saitenzeit (oder schon früher) erneut versiegelt; doch wenn es so war - die Moslems brachen sie wieder auf. Europäische Reisende des 17. Jahrhunderts drangen in die »Knickpyramide« ein, und schließlich führte der unermüdliche Perring 1839 hier die ersten Untersuchungen durch. Tatsächlich kann man sagen, daß Perring, was die Systematik und Methodik seiner Forschungen angeht, seiner Zeit um ein volles Jahrhundert voraus war. Er erfand die exakte Wissenschaft Archäologie gewissermaßen ein Jahrhundert im voraus. Obwohl später so bekannte Ägyptologen wie Lepsius, de Morgan, Barsanti und Jequier in Dahschur arbeiteten, Untersuchungen durchführten, wurde dennoch bis nach dem Zweiten Weltkrieg an der »Knickpyramide« nichts gefunden, was über Perrings Beobachtungen hinausging. Erst 1948 begann dann Abdulsalam Mohammed Hussein im Auftrag des staatlichen Amtes für Denkmalspflege, weitere systematische Forschungen an der »Knickpyramide« durchzuführen. Seine erste bedeutende Entdeckung war der Name Snofrus an den Ecken des Bauwerks sowie in der oberen Grabkammer. Damit war der Streit um die Frage beigelegt, wem die »Knickpyramide« einst gehört hatte. Außerdem fand Hussein die Zedernholzbalken in der oberen Pyramidenkammer (Tafel 25; Abb. 14). Sie waren bisher hinter Massen kleinerer Steinwürfel verborgen gewesen, mit denen die Kammern der »Knickpyramide« teilweise angefüllt waren - nicht anders als die Kammern in Meidum und in der »Roten Pyramide« auch. Unklar ist, welchem Zweck diese Steinpackungen dienten. Verborgen wurde in ihnen anscheinend nichts. Es läßt sich auch nicht mit Sicherheit feststellen, ob sie irgendwie mit dem ursprünglichen Bauplan zu tun hatten - daß sie Teil dieses ursprünglichen Planes waren. Hussein starb 1949 ganz plötzlich während einer Reise durch die USA, und seine Aufzeichnungen gingen leider verloren. Nachfolger Husseins wurde Ahmed Fakhry. Von Fakhrys Entdeckungen war bereits oben (Seite 54) die Rede. Das Gerücht, oder vielmehr: der Verdacht, die Vermutung hält sich hartnäckig, daß es in der »Knickpyramide« noch irgendeinen bisher unentdeckt gebliebenen Gang oder eine verborgene Kammer gibt. Als Perring 1839 durch den verschütteten Nordeingang brach, gab es einen mächtigen Zugluftstrom im gesamten Gang bis hinein ins Innere der Kammern. Zwei Tage lang war dieser Gegenzug dermaßen heftig, daß man kaum ein Licht anzünden konnte. Jede Flamme wurde sofort wieder ausgeblasen oder drohte zumindest, sofort ausgeblasen zu werden. Der Westeingang war damals noch fest verschlossen und versiegelt. Perring schloß daher, es müsse noch irgendeine andere Verbindung zwischen den Räumen im Pyramideninnern und der Außenwelt bestehen. Fakhry berichtet: Bei

windigem Wetter hört man im Verbindungsgang zwischen den beiden Kammern ein Sausen, das manchmal bis zu zehn Sekunden lang anhält. Um sich klarzumachen, warum man beim Bau der »Knickpyramide« den Böschungswinkel änderte, ist es erforderlich, sich noch einmal zu vergegenwärtigen, wie man Pyramiden plante und baute. Imhotep hatte gelernt, ein riesenhaftes Steinbauwerk zu errichten. Er hatte begriffen: Strebemauern drückten nach innen. Wie es scheint, wurde diese geniale Entdeckung Ausgangspunkt für den Bau aller großen Pyramiden. Bei den großen Stufenpyramiden Djosers, Sechemchets und Cha-bas liegen diese Strebemauern offen zutage, desgleichen - infolge des Einsturzes - auch bei der Pyramide von Meidum. Wegen ihrer gewaltigen Massen und ihres vorzüglichen Erhaltungszustandes läßt sich nichts über die innere Beschaffenheit der beiden Steinpyramiden von Dahschur sagen - ebensowenig wie über das Innere der Cheops- und Chepren-Pyramide bei Gizeh. Allerdings dürfen wir mit Sicherheit annehmen, daß sie nach dem gleichen Plan errichtet waren, denn das 1215 auf Geheiß des Kalifen Malek in die Mykerinospyramide gebrochene Loch (Tafel XII) läßt an der inneren Stufenstruktur auch dieses Bauwerks keinen Zweifel. Mehr noch: Auch bei den Nebenpyramiden in Gizeh und in den Trümmern der sehr viel schwerer beschädigten Pyramiden der Fünften Dynastie bei Abusir (Tafeln XI, 42) sind Strebemauern sichtbar. Herodots Angabe (Herodot 2125), die Pyramiden seien »stufenförmig, treppenförmig, oder wie man es nennen will« (bzw. nach anderen Übersetzungen: »wie eine Treppe, mit lauter Stufen, Tritten oder Absätzen«) erbaut worden, scheint daher durchaus zuzutreffen. Es gab einen sehr massiven Grund, *keine* nach und nach in die Höhe wachsende Pyramide *ohne* massiven Mittelkern zu bauen. Bei einer Stufenpyramide fallen kleine Irrtümer kaum auf; zumindest lassen sie sich beim Bau der nächsten Stufe leicht korrigieren. Bei einer echten, stufenlosen Pyramide ist dies ganz anders. Hier gelten andere Regeln. Ihre Kanten müssen gerade sein und sich dennoch genau in *einem* Punkt treffen - in einem gedachten Punkt hoch oben im Blau des Himmels, wenn man tief unten mit dem Bau des Monuments beginnt. Und welche Bauebene man auch erreicht - ein gutes Stück weit bleibt dieser Treff- und Schnittpunkt aller Kanten unerreichbar fern. Es scheint ganz und gar unmöglich, daß die Ägypter, um eine solche Aufgabe zu bewältigen (d. h.: um einen Bau zu schaffen, dessen schräg nach oben strebende Kanten sich in einem Punkt trafen), bereits die entsprechenden Vermessungsmethoden und die dafür erforderlichen Instrumente entwickelt hatten. Bei einem Bauwerk in der Größenordnung der Pyramiden von Gizeh bewirkt bereits ein geringfügiger Kantenführungs-Fehler von nur 2 Grad, daß sich die Kanten an der Spitze um mehr als 15 m

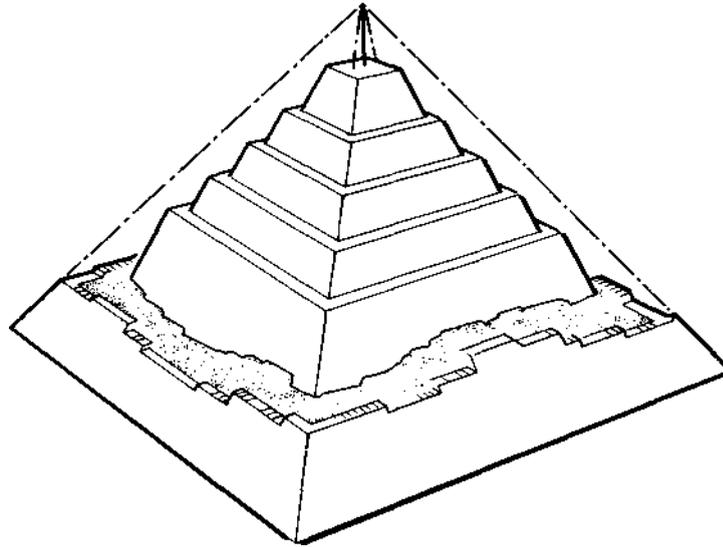


23. Mit den ihnen zu Gebote stehenden Hilfsmitteln war es den alten Ägyptern unmöglich, von vornherein eine wahre Pyramide zu bauen, ohne zuerst deren inneren Kern zu errichten, da sich eine falsche Kantenführung später nicht mehr korrigieren läßt. Bei den Pyramiden von Gizeh hätte eine Abweichung von nur 2° bedeutet, daß die Pyramidenkanten an der Spitze einander um 15 m verfehlen.

verfehlen (Abb. 23). Und man konnte die Kanten nicht nachträglich korrigieren: Sie mußten von Anfang an gerade sein. Dies bedeutete: Ihre Linienführung mußte auf den Bruchteil eines Winkelgrades genau stimmen. Es gibt daher nur eine plausible Erklärung, wie man unter diesen Umständen und Voraussetzungen dennoch Pyramiden zustande brachte: Man errichtete vorher einen riesigen Zentralbau mit einer Markierung an der Spitze (Abb. 24)! Und daß dies nicht nur Spekulation ist, sondern daß man in der Tat so verfuhr, bewies 1899 Robert, als er die unfertige Spitze der Stufenpyramide E_2 von Meidum erkletterte, um hier eine Fahnenstange als Markierung für das ägyptische Landesvermessungsamt anzubringen. Er fand den Platz bereits für eine Markierung vorbereitet: Es gab ein 30 cm tiefes Loch in der Mitte der obersten Plattform, und Robert schloß, hier müsse einst ein Mast gestanden haben. Schon vor mehr als 4000 Jahren hatte hier wohl jemand eine Markierung angebracht. Sie hatte ganz offensichtlich als jener Orientierungspunkt hoch am Himmel gedient, auf den man mit bloßem Augenmaß, »auf Sicht«, die Pyramidenkanten von E_3 zuführen konnte (vgl. Abb. 24).

Diese Beobachtung sowie einige andere Feststellungen, von denen im Kapitel zuvor die Rede war, erlauben uns, die Abfolge der einzelnen Arbeitsphasen beim Bau einer großen Pyramide nachzuvollziehen. Wie es scheint, wurde der Bauplatz, das Baugelände, zunächst einmal planiert und für die Ausrichtung der Pyramide nach den vier Himmelsrichtungen vorbereitet. Mit welchen Methoden dies geschah, erörtert in aller Ausführlichkeit

24. Stets bildete eine Stufenpyramide den Kern einer echten. Ihre Strebe- bzw. Futtermauern gewähren Stabilität, und eine Markierung auf ihrer Gipfelform erleichterte die Linienführung der Pyramidenkanten.



I.E.S. Edwards. Dann konnte zunächst der Bau einer Stufenpyramide beginnen - einer Stufenpyramide mit einem von Strebemauern gestützten Mauerkern. Beim allmählichen Wachstum dieses Baus führte man nach und nach immer weniger Strebemauern in die Höhe. So ergab sich der Stufencharakter des Bauwerks. Das Baumaterial mußte mit Hilfe von Rampen auf das gerade erreichte Niveau emportransportiert werden. Bis auf den heutigen Tag sind bei der Pyramide von Meidum und bei der des Sechemchet in Saqqara Überreste solcher Rampen erhalten geblieben. Nachdem die Stufenpyramide schließlich fertig war, brachte man oben auf ihrer »Gipfelform« eine Markierung an, und die einzelnen Stufen erhielten Steinpackungen, um die Stufenform auszufüllen, damit sich eine glatte, schräg nach oben zulaufende Kante ergab. Dabei konnte man sich »auf Sicht«, mit Augenmaß, an der ganz oben angebrachten »Gipfelmarkierung« orientieren, die stets gewährleistete, daß man auch den richtigen Böschungswinkel einhielt. Anschließend - vielleicht aber auch schon gleichzeitig - wurde die äußere Verkleidung angebracht. Auch damit begann man am Boden und arbeitete sich nach oben hin vor. Schließlich erhielten die Verkleidungsblöcke ihren »letzten Schliff« - sie wurden bearbeitet, bis sich eine wie polierte aussehende, glatte Oberfläche ergab. Die Ruine von Meidum legt die Vermutung nahe, daß diese letzten Arbeitsgänge zeitlich parallel nebeneinander herliefen, denn am Fuß des Baus gibt es bereits fertig polierte Verkleidungsblöcke, während man auf den oberen Stufen noch dabei war, die Steinpackungen zu verlegen.

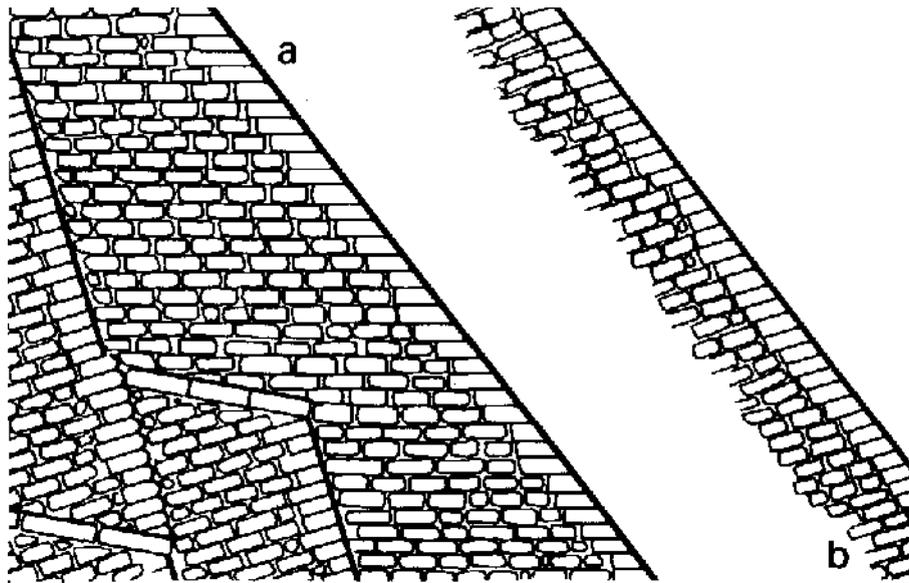
Bei der Knickpyramide hatte der Kern bereits eine Höhe von etwa 50 m erreicht, als man sich entschloß, den Böschungswinkel von $54\frac{1}{2}$ Grad auf $43\frac{1}{2}$ Grad herabzusetzen. Dies bedeutete eine Verringerung der vorgesehenen Höhe von etwa 130 auf 100 m. Zwei der Erklärungsversuche für diese Änderung gehen davon aus, daß das Herabsetzen der Bauwerks-Höhe das Primäre gewesen sei. Wir dagegen sehen hierin nicht den Hauptzweck dieser baulichen Veränderung (oder vielmehr Änderung des ursprünglichen Plans), sondern nach unserer Auffassung stand die *Herabsetzung des Böschungswinkels* im Vordergrund. Es ging, so meinen wir, nicht darum, ein Gebäude von niedrigerer Höhe zu schaffen, als ursprünglich vorgesehen war, sondern ein Gebäude mit weniger steilen Seitenwänden. Zum Zeitpunkt der Änderung gab es wohl erst einen unfertigen Zentralkern von wahrscheinlich vier Stufen und mit Strebemauern, die einen Böschungswinkel von - grob gerechnet - 75 Grad gehabt haben dürften.

Die erste Erklärung für das rhomboidische Aussehen des Bauwerks versuchte Anfang des 19. Jahrhunderts Sir J. Gardner Wilkinson. Er vermutete, das Monument habe in großer Eile fertiggestellt werden müssen, weil der König ganz plötzlich gestorben sei. Auch Perring schloß sich dieser Ansicht an. Er hielt die kleineren Blöcke der Steinpackungen und die vermeintlich geringere Sorgfalt beim Bau des Oberteils für Anzeichen überstürzter Hast. Aus zwei Gründen überzeugt diese Erklärung allerdings nicht. Erstens bringt es die geometrische Form einer Pyramide mit sich, daß Änderungen im Oberteil keine wesentliche Materialersparnis bedeuten. Im vorliegenden Fall hätte, man ganze 9% des Gesamtmauerwerks eingespart, und dies hätte sich kaum gelohnt. Zweitens war die zeitlich nächstfolgende Pyramide, die »Rote Pyramide« von Dahschur-Nord, von vornherein ganz und gar mit diesem niedrigen, flachen Böschungswinkel ausgelegt.

Die zweite Erklärung für die Änderung des Böschungswinkels lautet, man habe das Gewicht der Steinmassen im oberen Teil der »Knickpyramide« verringern müssen, weil sich Sprünge im Bauwerk gezeigt hätten. Auch wurde vorgebracht, die Zedernholzbalken in der oberen Kammer seien dort angebracht worden, um seitlichen Druckkräften entgegenzuwirken und das Bauwerk im Innern abzustützen. So einleuchtend sich dies auf den ersten Blick ausnimmt - technologisch überzeugend ist die Erklärung dennoch nicht. Erstens war bereits im letzten Kapitel (oben Seite 119) davon die Rede, daß im Normalfall der Druck der Steine aufeinander in einem solchen Bauwerk keineswegs gefährlich hoch ist - und mehr noch: Auch die Gewichtersparnis durch Verringerung des Böschungswinkels ist minimal. Im Fall der »Knickpyramide« beträgt sie an der Spitze nicht mehr als 23 %. Die Risse in der »Knickpyramide« sind unbedeutend und ließen sich leicht verstreichen. Sie sind nicht ernster zu nehmen, als die Risse, die

in jeder anderen Pyramide dadurch entstanden sind, daß das Bauwerk sich »setzte«. Was die Zedernholzbalken angeht, so liegen sie rechtwinklig quer zur Wirkungsrichtung der Druckkräfte, denen sie angeblich Halt bieten sollten, und im Ernstfalle hätten sie gegen diesen Druck nicht das geringste auszurichten vermocht, sondern wären einfach zersplittert. Nach unserer Ansicht wurden sie auch keineswegs erst nachträglich eingezogen, um den Bau von innen zu stützen, sondern dienten während des Baus der Pyramide einfach als Abstandsstücke, um die vorkragenden Blöcke des »Falschen Gewölbes« der Grabkammer im richtigen Abstand zu halten, solange diese sich noch in einer instabilen Lage befanden. Später wurden sie einfach nicht entfernt, denn der Bearbeitungszustand der Decke läßt ja erkennen, daß die obere Kammer unvollendet blieb. Es kann keine Rede davon sein, daß dieses Kraggewölbe beschädigt ist. Weit gefehlt. Vielmehr bietet es den gleichen Anblick wie die noch unbehauenen Deckenplatten in der Pyramide von Meidum. Und auch dort wurden ähnliche Zedernholzbalken als Abstandsstücke verwendet. Ihre Überreste befinden sich noch immer *in situ* (in ihrer ursprünglichen Position). Alles in allem gab es bei der Knickpyramide keinerlei Grund für eine Herabsetzung des Gewichts der Steinmassen an ihrer Spitze.

Demgegenüber gibt es zahlreiche Anhaltspunkte dafür, daß es in erster Linie der Böschungswinkel war, den man als gefährlich betrachtete, nicht das Gewicht, und daß die Gefahr, vor der man sich zu schützen wünschte, nicht ein Zusammensturz der Kammern im Innern war, sondern ein Abrutschen des äußeren Mantels. Ein solches Abrutschen des Pyramidenmantels hatte die Katastrophe in Meidum verursacht, und es ergibt sich der unausweichliche Schluß: Die Änderung im Entwurf der »Knickpyramide« muß aus dem Bemühen erwachsen sein, in Dahschur eine ähnliche Katastrophe zu verhindern. Als die Pyramide von Meidum zusammenstürzte, konnte an dem zur Hälfte fertigen Bau von Dahschur nichts mehr geändert werden - bis auf die Steinpackungen und den Außenmantel. Daß man hier aber offensichtlich Änderungen vornahm, dafür gibt es ganz klare Anhaltspunkte. Als man die Stufenpyramide (E_2) von Meidum in eine echte, stufenlose Pyramide umgestaltete (Abb. 25), legte man horizontale Steinpackungen auf die einzelnen Stufenplattformen. Ja, mehr noch: Man erweiterte diese horizontalen Steinschichten auch noch etwa sechs Meter über die stützenden Strebemauern hinaus. Und ganz offensichtlich ging von hier die Katastrophe aus - die Katastrophe, gegen deren Wiederholung sich die Pyramidenbauer in Dahschur schützen wollten. Sie kannten Imhoteps stabilisierende Erfindung der einwärts geneigten Strebemauern sehr genau - Strebemauern, deren einzelne Steinlagen sich nach dem Mittelpunkt des Baus hin leicht senkten. Um nun auch bei den äußeren Lagen einen ähnli-



25. Die Lage der Mantelblöcke und der Steinpackungen in Meidum (a) und bei der "Knickpyramide" (b). Bei der Mauer- verkleidung der »Knickpyramide« entschied man sich für einwärts geneigte Stein- lagen, um ihr die gleiche Stabilität zu geben wie dem Stufenbau, der den Kern der Pyramide von Meidum bildete. Dieses stabilisie- rende Element fehlte den hori- zontal verlegten Steinpackungen der Meidum- Pyramide, und dies trug gewiß zu deren Einsturz bei. Doch mehr noch: die Stein- packungen befanden sich auf den leicht auswärts geneigten Stufen in einer durchaus instabilen Lage, und dem äußeren Teil des Pyrami- denmantels boten die Stufen über- haupt keinen unmittelbaren Halt-

chen Druck nach innen zu erzeugen, verlegten sie auch die Blöcke des Mauermantels sowie der äußeren Bekleidung nicht mehr horizontal, sondern ebenfalls mit einer leichten Einwärtsneigung, und zwar einer Neigung von etwa 6 Grad (vgl. Tafeln VII, 27).

Es ist dieser scheinbar archaische Charakterzug (er erinnert an Djosers Stufenpyramide), der die Archäologen dazu verleitete, eine Zeit lang die »Knickpyramide« für älter zu halten als die Pyramide von Meidum. Inzwischen liegen jedoch andere Befunde vor. Insbesondere wurde an der »Knickpyramide« selbst sowie am zugehörigen »Taltempel« der Name Snofru entdeckt. Nach all dem steht nunmehr außer Zweifel: Das Bauwerk in Dahschur-Süd ist jüngeren Datums als das Monument von Meidum. Und für die Rückkehr der Baumeister zu dem älteren System einwärts geneigter Steinlagen gibt es eine ganz einfache Ursache: Die Pyramidenbauer versprachen sich von dieser Bauweise größere Stabilität. Darüber hinaus sind die Bekleidungsblöcke im unteren, steileren Teil der »Knickpyramide« sehr viel größer als in Meidum, und während schließlich in Meidum die randnächsten Partien des Pyramidenmantels buchstäblich nur »auf Sand gebaut« waren, ruhten sie bei der »Knickpyramide« auf einem festen, tragfähigen Kalksteinfundament (Abb. 22 b), das seinerseits leicht nach innen geneigt war. Man hatte mithin jede Vorsorge getroffen, daß in dem bereits vorhandenen Teil des Bauwerks, dessen steiler Böschungswinkel sich nicht mehr senken ließ, kein plastischer Fluß auftrat. Was andererseits den *Ober-* teil der Pyramide anging, so bestand hier noch immer die Möglichkeit,

den Kern weit weniger steil auszulegen und sich mit einem Gefälle von 3/p (statt 4/p) zu begnügen: eine Veränderung des ursprünglichen Entwurfs, die die Gefahr eines Abrutschens der Packungs- und Verkleidungsblöcke spürbar verringerte. Dafür konnte man sich hier das etwas mühevoll Verlegen einwärts geneigter Steinreihen ersparen, und es war bei diesem ganz auf Sicherheit abgestellten neuen Böschungswinkel auch nicht erforderlich, große und besonders gut gefugte Verkleidungsblöcke zu verwenden. Wir finden daher in diesem oberen Abschnitt wieder horizontal verlegte Steinpackungen und kleinere Verkleidungsblöcke. Dies war es, was Perring und seine Nachfolger als Anzeichen geringerer Sorgfalt und größerer Hast deuteten, die den Bau dieser oberen Pyramidenhälfte geprägt habe. Allerdings sind auch die Steinräuber, die sich aussuchten, was am leichtesten zu bekommen war und ihren Ansprüchen am meisten entsprach, nicht ganz unschuldig an dem etwas verwahrlosten Eindruck, den der Oberteil der »Knickpyramide« heute macht. Sie kletterten lieber an den Kanten des Unterteils der Pyramide hinauf und brachen die leichter zu entfernenden Verkleidungsblöcke an den oberen, horizontalen Steinpackungen, als daß sie sich damit plagten, an den Flanken des unteren Teils die größeren und durch ihre Schräglage besonders fest verankerten äußeren Mantelblöcke aus den Wänden zu reißen. Daher blieben dort unten größere Wandpartien als bei jeder anderen Pyramide von der Plünderung durch Steinräuber verschont (Tafel 26). All diese Dinge: der herabgesetzte Böschungswinkel, die mächtigen, nach innen geneigten Verkleidungsblöcke und das tragfähige, haltbare Fundament, machen die »Knickpyramide« zu einem beredten, glaubwürdigen Zeugen der Katastrophe, von der ihre Vorgängerin, die Pyramide von Meidum heimgesucht wurde. Freilich machten diese drei Änderungen des ursprünglichen Entwurfs die »Knickpyramide« andererseits auch zu einem architektonischen Zwitter, einem baulichen Mischmasch - begonnen als echte, stufenlose Pyramide mit ungewöhnlich steilen Wänden sollte sie ohne Zweifel das Monument von Meidum ausstechen, in den Schatten stellen. Doch dann kam in Meidum die Katastrophe, und mitten beim Bau der »Knickpyramide« mußte man umdisponieren, mußte ganz plötzlich den vorgesehenen Entwurf ändern. Es ist recht aufschlußreich, sich zu vergegenwärtigen, welche technologischen Lektionen die Pyramidenerbauer von Dahschur in Meidum gelernt haben müssen, um sie nun hier in Dahschur in der Praxis anzuwenden.

Der Wunsch nach Sicherheit - und sei es auf Kosten des äußeren Erscheinungsbildes - beherrscht ganz und gar den Plan des nächsten Bauwerks: der »Roten Pyramide« (Tafel 30) in Dahschur-Nord. Ihre Höhe entspricht durchaus der Höhe ihrer großen südlichen Nachbarin und Vorgängerin, der »Knickpyramide«. Ihr Volumen ist sogar noch bedeutender, denn die

»Rote Pyramide« wurde ganz und gar mit dem sicheren Böschungswinkel von $43\frac{1}{2}$ Grad ausgelegt. Infolge ihres vorzüglichen Erhaltungszustandes und ihrer gewaltigen Masse wissen wir nichts darüber, wie es innen aussieht. Allerdings hat man wohl auch in ihrem Falle anzunehmen, daß sie ursprünglich als Stufenpyramide in die Höhe gezogen wurde und daß auch auf der Gipfelplattform dieses Stufenbaus die übliche Markierung stand, mit deren Hilfe man gerade und »zielgerechte« Pyramidenkanten zustandebrachte. Obwohl das Bauwerk insgesamt vorzüglich erhalten ist, ist doch fast nichts von der äußeren Bekleidung übriggeblieben. Wegen ihres flachen Böschungswinkels wurde diese Pyramide zum idealen Tummelplatz für Steinräuber, ja, sie diente förmlich als »Steinbruch«. In aller Ruhe und ohne jede Schwierigkeit konnte man hier die exakt behauenen Bekleidungsplatten demontieren. Heute prägen die rötlichen Steinpackungsblöcke, die ursprünglich unter dem äußersten Pyramidenmantel lagen, ganz das Bild dieses Bauwerks, dem sie auch zu seinem heutigen Namen verhalfen.

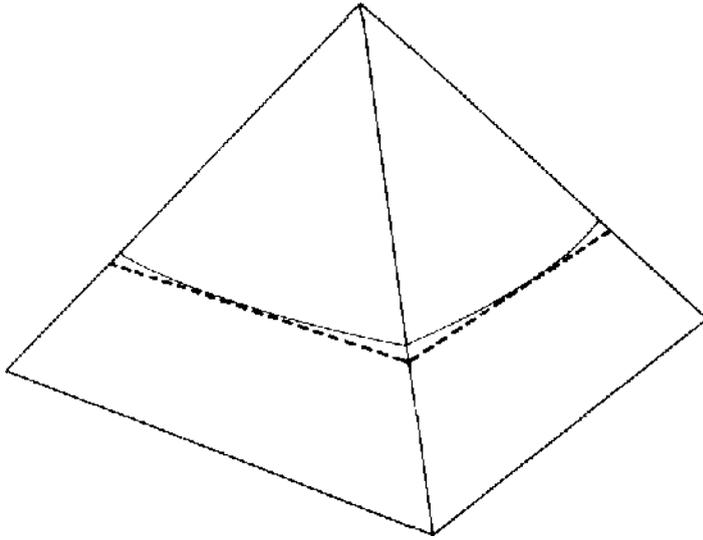
Wie im oberen Teil der »Knickpyramide« liegen auch hier bei der »Roten Pyramide« die Blöcke der Steinpackungen horizontal. Diese Blöcke sind recht gut geformt, besitzen aber noch nicht die tadellose Würfelgestalt, wie sie bei der zeitlich nächstliegenden Pyramide bei Gizeh zu beobachten ist. Insgesamt zeichnet sich bei den beiden Pyramiden von Dahschur der Übergang vom kleinformatigen Mauerwerk der älteren Stufenpyramiden zu dem geradezu »megalithischen« (wörtlich: »groß-steinigen«) Blockmauerwerk der Bauten von Gizeh ab. Ganz besonders Clarke und Engelbach betonen in ihrem Werk über die altägyptische Maurer- und Steinmetzkunst diesen Unterschied sehr stark. Sie weisen darauf hin, daß völlig neue Methoden des Umgangs mit Stein entwickelt worden sein müssen, sobald die Baublöcke, die man verwendete, für ein paar einzelne Arbeiter zu schwer wurden - und dies, zumal man Kräne oder ähnliches im Pyramidenzeitalter noch nicht kannte. Die Methoden, die man stattdessen anwandte, kamen wohl erst hier und da zur Zeit der Dritten Dynastie in Gebrauch, müssen sich aber dann beim Bau der Pyramiden von Gizeh in vollem Umfang durchgesetzt haben.

Selbst bei einem Vergleich mit Djosers Stufenpyramide schneidet die so sehr viel größere »Rote Pyramide« schlechter ab, weil sie viel flacher ist. Fakhrys Vermutung, die neue Form des Oberteils der »Knickpyramide« habe es den Architekten einfach so angetan, daß man sie bei der »Roten Pyramide« wiederholte, hat doch nur sehr wenig Überzeugungskraft! Wie wir gesehen haben, war das Herabsetzen des Böschungswinkel ganz offenbar eine reine Vorsichtsmaßnahme, und höchstwahrscheinlich war es ebenfalls Vorsicht, die beim Bau der »Roten Pyramide« Pate stand. Wieviel

lieber Altägyptens Architekten wieder steilwandige und somit imponierende Bauwerke errichteten, zeigt die bloße Tatsache, daß sie in Gizch wieder zu der ursprünglichen Flankenneigung von $4/p$ zurückkehrten (Tafeln XI und 32) und in Zukunft von dieser Pyramidenform nicht mehr abwichen. Dabei wußten sie sehr genau, daß gerade dieser steilere Böschungswinkel die Katastrophe in Meidum verursacht hatte, und ihnen war klar: Jedes neue bauliche Wagnis dieser Art mußte zwangsläufig gewisse strukturelle Veränderungen bedingen. Unsere nächste Aufgabe wird es daher sein, derartigen Abweichungen vom früheren Pyramiden-Bauplan bei den großen Monumenten von Gizch nachzuspüren - mit anderen Worten: zu ermitteln, was getan wurde, um sich wieder von der Ängstlichkeit und Übervorsicht freizumachen, von der die Bauten in Dahschur so stark beeinflußt sind.

Die neuen Elemente, die man in Gizch einführte, gestatten ebenso wie die baulichen Modifikationen der »Knickpyramide« in Dahschur mit erfreulicher Klarheit eine Analyse der in Meidum begangenen Verstöße gegen die Gesetze der baulichen Stabilität. In Gizch hatte man zur Stabilität zurückgefunden. Die Tatsache, daß die dortigen Pyramiden mehr als viereinhalb Jahrtausende lang praktisch intakt geblieben sind, daß sie zumindest in ihrer architektonischen Substanz den zerstörenden Kräften der Jahrtausende getrotzt haben, stellt der Klarsicht ihrer Erbauer, der praktischen Vernunft, mit der diese Leute zur Zeit der Vierten Dynastie elementare Probleme der Physik und Technologie zu bewältigen wußten, das denkbar beste Zeugnis aus.

Sowohl früher als auch später war es ein innerer Kern von Strebemauern, der Pyramidenkörpern Festigkeit gab. Es ist daher nur zu wahrscheinlich, daß man auch bei den Pyramiden von Gizch ganz ähnlich verfuhr. Borchardt hat sich mit dem Problem der sogenannten »girdlestones« (»Gürtelsteine«) in jenem Teil des aufsteigenden Ganges im Innern der Cheopspyramide befaßt, der bei der ersten baulichen Veränderung im Innern des Bauwerks durch das bereits vorhandene Mauerwerk des ersten Entwurfs getrieben wurde. Diese »girdlestones« sind lange, vertikale Platten, durch die der neue Gang in kurzen, regelmäßigen Abständen hindurchbricht, und Borchardt hält sie für Bestandteile von »Mänteln«, also inneren Strebemauern. Eine ganz andere Auffassung vertreten Clarke und Engelbach. Nach ihrer Ansicht wäre es zuviel des Zufalls, wenn man bei der Anlage dieses Gangabschnitts stets nur auf die Mitte solcher Bekleidungsplatten gestoßen wäre. Beide heben mit Recht hervor, daß die Mauern dieses Ganges sehr gut gefügt sind. Wahrscheinlich haben beide Seiten recht. Offensichtlich hat man den Gang mit neuem Mauerwerk ausgekleidet, und die »girdlestones« waren zwar nicht wirklich Bestandteil der ursprünglichen Strebemauern.



26. Der größeren Stabilität halber gestaltete man die Wände nach der Pyramiden- spitze hin leicht konkav.

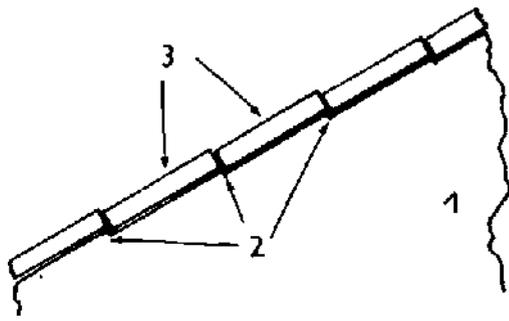
ern, wurden jedoch als Markierungen gesetzt, um deren Lage anzugeben. Dies ist wohl das Wahrscheinlichste, denn die Abstände zwischen diesen »Gürtelsteinen« betragen genau zehn Ellen (etwa fünf Meter), entsprechend also genau dem Abstand der Strebemauern in der Pyramide von Meidum. Dieser Hinweis auf das Vorhandensein innerer Mauermäntel zeigt: Offenbar entsprach die innere Struktur des Kerns der Pyramiden von Gizeh dem bereits bewährten Typ und enthielt keinerlei aufsehenerregende Neuerungen.

Demgegenüber verbesserten die Pyramidenbauer ganz eindeutig die Stabilität der »Außenhaut«, um die Pyramiden mit der starken Flankenneigung von $4/p$ gegen das Abrutschen der Decksteine abzusichern. Ganz offenkundig hatten sie eingesehen: Die richtige Methode, um das Auftreten nach der Seite wirkender Druckkräfte zu verhindern, bestand in der Verwendung sorgfältig zu Quadern verarbeiteter Steinblöcke für die Packungen (Tafeln 31 und 33). Diese Blöcke waren nicht nur mit großer Sorgfalt zugeschnitten, sondern sind auch von sehr großem Format. Jeder von ihnen wiegt an die 2,5 t. Doch zusätzlich griffen die Erbauer der Cheopspyramide noch zu einem anderen Mittel, um Stabilität zu gewährleisten. In jeder horizontalen Steinschicht gab es eine leichte Abstufung, so daß die Blöcke an den Ecken jeweils ein wenig höher waren als in der Fassadenmitte. Auf diese Weise wurden die Ecken leicht angehoben, und es ergab sich eine nach der Spitze hin leicht konkave Flankenform (Abb. 26). Dies bewirkte einen zusätzlichen Druck nach innen, der seinerseits allen nach der Seite hin strebenden

und schiebenden Kräften, die sich etwa entwickeln mochten, entgegenwirkte.

Keine Frage - diese letztgenannte Sicherheitsvorkehrung kostete viel Mühe und Zeit, sie erforderte sorgfältige Auswahl und Abstufung der Blöcke, bevor man diese verlegte. Anscheinend betrachtete man sie auch alsbald als eine unnötige, übertriebene Vorsichtsmaßnahme, denn bei der nächsten Pyramide in Gizeh, der des Cha-ef-re (Chephren), wandte man sie nicht mehr an. Statt dessen griff man hier zu einer neuen Methode, um ein Ausgleiten der Mantelblöcke zu verhindern. Man benutzte nun Granitblöcke für die unterste Schicht des Mauermantels - Granitblöcke, die in ihrer Härte und Tragfähigkeit ein zuverlässiges Fundament für die Bekleidungsmauer abgaben. Auch bei der Pyramide des D(j)edefre in Abu Roasch, deren Bauherr Chufus (Cheops') Nachfolger war, fanden sich Granitblöcke in entsprechender Position. Bei der letzten unter den Pyramiden von Gizeh, der des Mykerinos (Menkaure), bestehen die 16 untersten Lagen des Mantels aus rötlichem Granit (Tafel XII). Man glaubte immer, dies sei lediglich eine Dekoration, doch seit die Basen der Pyramiden des D(j)edefre (Radjedef) und des Cha-ef-re (Chephren) vom Sand geräumt sind und dabei auch hier Granitlagen zum Vorschein kamen - Granitlagen, die keinesfalls dafür bestimmt waren, gesehen zu werden -, scheint die Annahme berechtigt, dass diese Granitlagen eher eine funktionale als eine dekorative Aufgabe zu erfüllen hatten.

Auch die Pyramide des Menkaure (Mykerinos) bestand aus großen, vorzüglich quadrierten Blöcken. Nach Vyse und Perring zeigt »die Masse der Pyramide sorgfältigere Arbeit als bei den beiden größeren Monumenten«, »die Steine« sind »besser behauen und von größerem Format«. Darüber hinaus verrät das auf Geheiß des Kalifen Malek al-Aziz Othman in die Ostflanke gerissene Loch, daß es hier im Bauwerksinnern eine massive Strebemauer gab. Im Gegensatz dazu ließ Menkaures Nachfolger Schepseskaf dann den Totentempel, den »Aufweg« und den »Taltempel« unter Verwendung minderwertigen Materials fertigstellen. Daher sieht man sich in Menkaures Totentempel solchen Ungereimtheiten gegenüber wie riesigen Kalksteinblöcken, von denen jeder seine 200 t wiegt, neben luftgetrockneten Lehmziegeln und Stuck. All diese Anzeichen plötzlicher Interesselosigkeit und Arbeitersparnis signalisieren das abrupte Ende des Pyramidenzeitalters. Auf ihre Weise ist vielleicht auch die überraschend hohe Zahl der Granit-schichten im Mantel der Mykerinospyramide ein Vorbote dieses Verfalls. Es sieht aus, als ob die Granitbrüche von Assuan, die erst nach der Regierung des Chufu in großem Umfange mit der Produktion von Verkleidungsblöcken für im Bau befindliche und künftige Pyramiden begannen, vom plötzlichen Abflauen der Nachfrage überrascht wurden. Fast hat es den

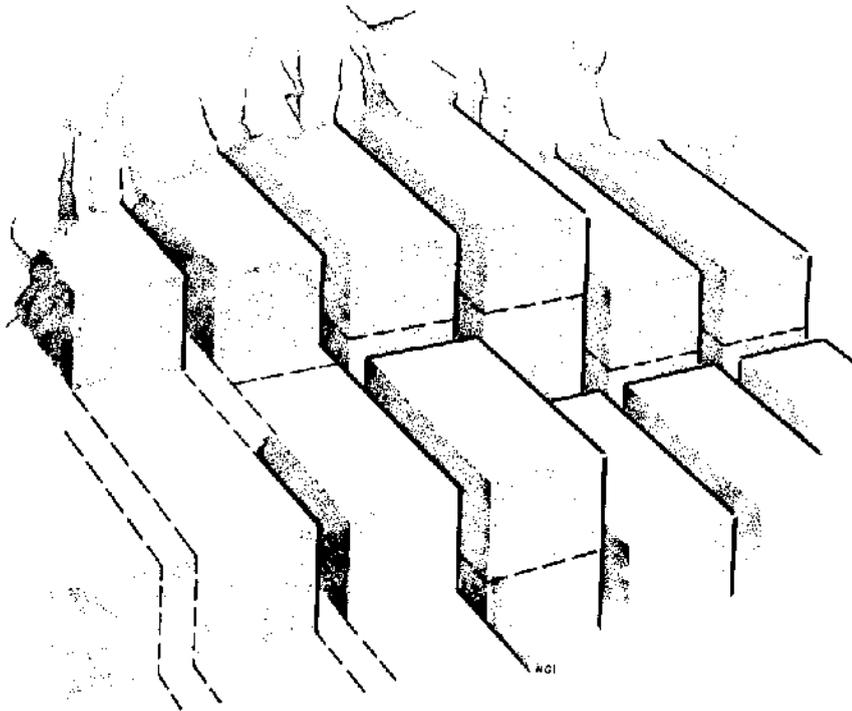


27. Nach der Katastrophe von Meidum waren die Pyramidenbaumeister stets darauf bedacht, die Gefahr des Abrutschens der Steinmassen zu verringern. So haben die Wände (1) in der »Großen Galerie« (im »Großen Gang«) der Cheopspyramide eine »Sägezahnkante« (2), so daß jede Dachplatte (3) einzeln Halt fand. Dadurch wurde verhindert, daß eine Platte die andere mitbelastete.

Eindruck, als ob die Steinmetzmeister ganz unvermittelt auf einem größeren Restposten von Granitverkleidungsblöcken sitzengeblieben wären, die dann regelrecht »verschleudert« und alle in die Pyramide Menkaures, die letzte große Pyramide der Vierten Dynastie, verbaut wurden. Andere architektonische Neuerungen, die beim Bau der Pyramiden von Gizeh eingeführt wurden, ließen sich an den Gängen und Kammern im Pyramideninnern nachweisen. So gibt es nur ein einziges »Falsches Gewölbe« (bzw. Kraggewölbe) in Gizeh, nämlich in der »großen Galerie« in der Cheopspyramide. Dieser hohe, steile Gang liefert einen bemerkenswerten Beweis für die Furcht vor dem Abgleiten der Steinblöcke - eine Furcht, die nach der Katastrophe von Meidum bei den Pyramidenbauern Altägyptens stets gegenwärtig zu sein schien. Und zwar hat man hier die Deckenplatten so verlegt, daß jede von ihnen einzeln an leichten Zahnkerben der oberen Maueranten Halt findet (Abb. 27). So drücken die Platten nicht aufeinander, und man konnte sicher sein, daß sich ihr Gewicht nicht nach der Tiefe hin vervielfachte. Die Decken der »Kammer der Königin« in der Cheopspyramide sowie in den Grabkammern der Chephren- und Mykerinos-Pyramide bestehen aus riesigen gegabelten Kalksteinblöcken, die ihre Probe im Lauf der Jahrhunderte bestens bestanden haben. Ob es über diesen Deckenkonstruktionen noch Hohlräume gab, um den Druck herabzusetzen - wie über der »Kammer des Königs« in der Cheopspyramide -, ist unbekannt.

Die Anstrengungen, die die Architekten in Gizeh unternahmen, um große Pyramiden mit einem Seitengefälle von $4/p$ zu errichten, setzen die Entwicklung einer »megalithischen« Bauweise größten Stils voraus. Selbst unter der Voraussetzung, daß die allergrößten Blöcke auf die Pyramidenpackung beschränkt blieben, so bedeutete dies noch immer, daß man etwa 700 000 Kalksteinwürfel von je ca. 2,5 t sorgfältig zu behauen hatte. Hinzu kommen etwa 1 Million Kubikmeter Material für die wohlgefugten Strebe-

28. Zum Brechen der Kalksteinblöcke für die Pyramiden benutzte man Kupfermeißel oder Dioritschlägel, mit denen man zunächst senkrechte Schnitte durchführte. Dann wurden die Blöcke mit Keilen abgesprengt - sehr oft mit Holzkeilen, die aufquollen und sich ausdehnten, wenn man sie mit Wasser tränkte.



mauern sowie weitere 200000 Kubikmeter mit besonderer Sorgfalt geglätteter Blöcke für die äußere Bekleidung aus Tura-Kalkstein (Tafel 34). Was von dieser Verkleidung an Resten übrig ist, zeigt, daß deren Blöcke so eng aneinandergefügt waren, so fest aneinanderschlossen, daß sich nicht einmal eine Postkarte in die Ritzen dazwischen schieben läßt. Alle diese völlig verschiedenen Stein-Typen mußten gebrochen (Abb. 28), transportiert, verlegt und bearbeitet werden. Dabei waren sie viel zu groß und schwer, als daß Menschen sie ohne Hilfsmittel und einfache Maschinen mit bloßer Muskelkraft bewegen konnten. Auf jeden Fall mußten Hebel, Hebebäume eingesetzt werden, die einzige Maschine, die die Erbauer der Pyramiden Altägyptens kannten.

Voraussetzung für Bewältigung jeder dieser Aufgaben war nicht nur ein riesiges Aufgebot an Arbeitskräften, sondern darüber hinaus auch eine glänzende, hochentwickelte Organisation des Einsatzes der vorhandenen technischen Mittel. Die einschlägigen Probleme, die es auf der Verwaltungsebene zu lösen galt, gehen weit über das hinaus, was man sich gewöhnlich in diesem Zusammenhang vorstellt. Es ging bei weitem nicht

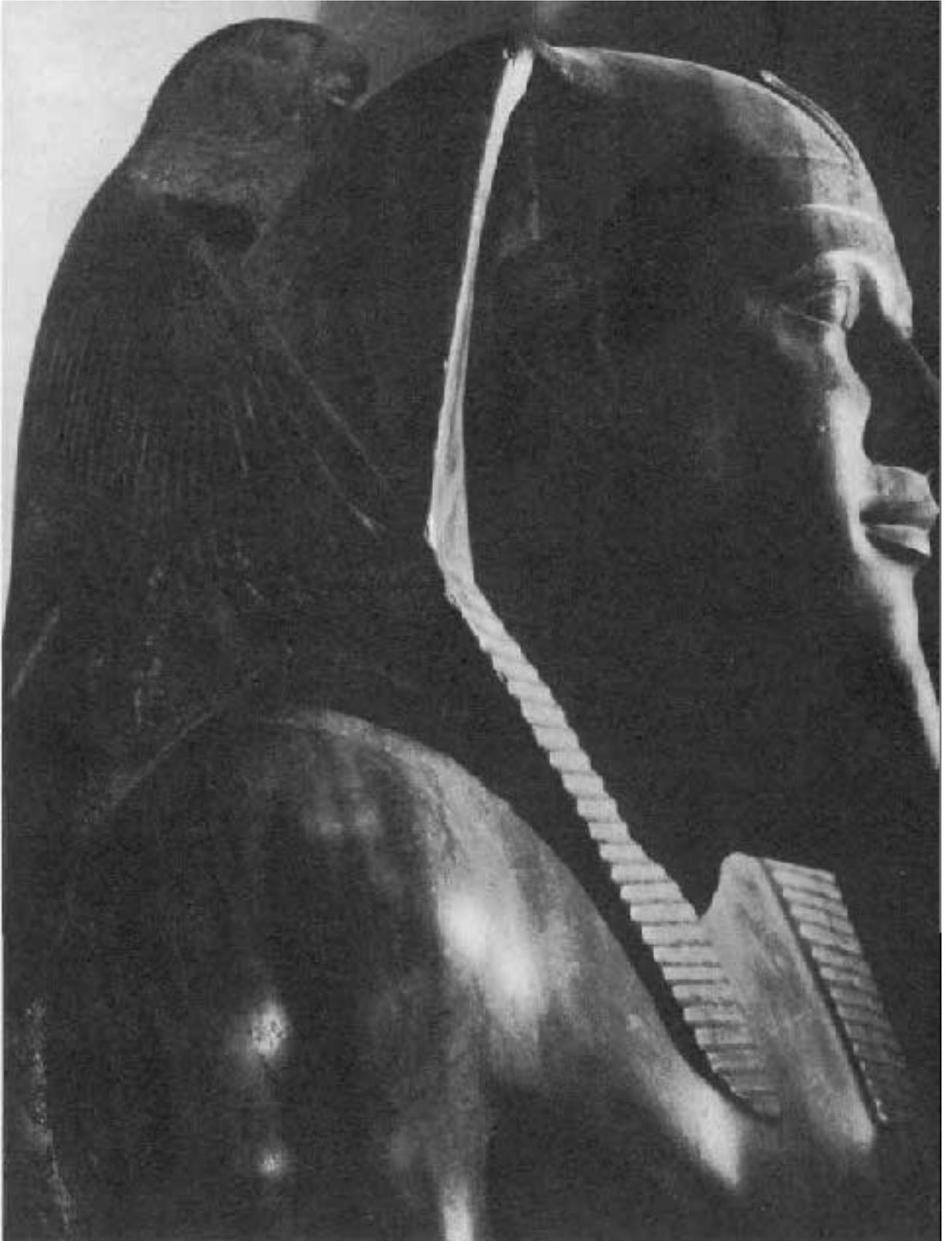
allein um das Aufstapeln von Baumaterial zu riesigen Höhen. Am meisten fällt auf, daß man auch nach der Katastrophe von Meidum fortfuhr, Pyramiden zu bauen, ja daß der Pyramidenbau nun eigentlich erst recht begann, daß man noch mehr und noch größere Pyramiden errichtete als zuvor. Doch Beachtung verdient auch das Festhalten an der reinen, stufenlosen Pyramidenform. Dabei war den ägyptischen Architekten durchaus klar: Die fatale Entscheidung, über den Stufenbau E_2 von Meidum einen »wahren« Pyramidenmantel E_3 zu legen, hatte hier erst die Katastrophe ausgelöst. In Dahschur hätten sie Gelegenheit gehabt, zu dem altbewährten Entwurf der Stufenpyramide zurückzukehren. Doch sie verfolgten weiterhin den schwierigeren, risikoreicheren Weg, echte Pyramiden zu bauen. Dies deutet darauf hin: Gerade diese Bauwerksform muß im Zusammenhang mit der Entwicklung ihrer Gesellschaft, ihres Staatswesens, eine besondere Bedeutung erlangt haben.

Wer waren die Auftraggeber bei diesen gewaltigen Bauvorhaben? Wer führte die Aufträge aus? Wer gehörte - um einen heute gängigen Ausdruck zu gebrauchen - zum altägyptischen »Establishment« ? Zuerst und vor allem war es natürlich der Pharaos, doch dessen Stellung scheint während der ersten Dynastien einen beträchtlichen Wandel erfahren zu haben. Als Alt-Ägypten den Schritt von der Stammesgesellschaft hin zum Staatswesen tat, waren die Pharaonen offensichtlich Träger eines Gottkönigtums, wie es sich in manchen Teilen Afrikas bis auf den heutigen Tag erhalten hat. Auf's engste war das Wohlergehen des Volkes an das Wohlergehen des Königs gebunden, und man nahm es ursprünglich nicht hin, daß dieser mit fortschreitendem Alter Gesundheit und Kraft einbüßte, sondern tötete ihn rituell, wenn seine Kräfte nachließen. In historischer Zeit trat an die Stelle des Königsmordes eine magische Verjüngungszeremonie, das Sedfest, das freilich bald zum bloßen Regierungsjubiläum verflachte.

Offensichtlich im Lauf der vier Jahrhunderte während der ersten beiden Dynastien (der sogenannten »Thinitenzeit«) änderte sich die Stellung, die der König einnahm. Er war nun nicht mehr eine Art Mediziner mit magischen Kräften, sondern wurde immer mehr zum regierenden Monarchen. Die Vereinigung der beiden Königreiche Ober- und Unterägyptens machte es erforderlich, eine zentrale Verwaltung ins Leben zu rufen. Ihre Grundlage mußte eine Zentralgewalt sein, in der das Element des Rationalen stärker zum Tragen kam als in den Entscheidungen irgendeines Stammeshäuptlings, der sich ein viel größeres Maß an Sprunghaftigkeit und Irrationalität leisten konnte. Wahrscheinlich ging diese Entwicklung schrittweise vor sich, wenn auch vielleicht nicht immer geradlinig. Doch die Hauptrichtung war klar: ein geeinter Staat mit einer starken Zentralgewalt. Wie die Häresie des Peribsen erkennen läßt stifteten noch immer

religiöse Schismen Unruhe - Schismen, deren Ursprünge tief in der Vergangenheit wurzelten. Die alten Ortsgötter wurden einerseits zur Zweitrangigkeit verurteilt, andererseits fanden sie Eingang in ein Pantheon von erstaunlicher Unausgewogenheit. Konservativ, wie sie waren, schafften die alten Ägypter nie etwas ah. Auch an all ihren Stammesfetischen hielten sie fest, ohne sich allzu viele Gedanken um deren Integration in ein umfassendes, einheitliches religiöses System zu machen. Einige der alten Ortsgötter erhielten irgendeine bestimmte, von allen akzeptierte Funktion zugewiesen - dies war praktisch alles, was dabei herauskam. Beispielsweise wurden das Kuh-Totem von Dendera, Hathor, und die Katzengöttin Bastet von Bubastis, zu allgemein anerkannten Liebesgöttinnen, das Nilpferd zur Gottheit der Gehurt.

Die eindringende »dynastische Erobererrasse« hatte sich Ägyptens unter dem Banner des Horus-Falken bemächtigt, und ihre Anführer, die schließlich die Herrschaft über Ober- und Unterägypten erlangen sollten, wurden mit diesem Totemvogel identifiziert. Der wichtigste unter den Namen und Titeln des Königs war sein »Horus-Name«, der auf dem sogenannten »Serech« angegeben wurde: einem schematisierten Bild der Palastfassade, gekrönt mit dem Bild eines Falken (Abb. 6). Es war diese Darstellung des königlichen Palastes, des »Großen Hauses« (altägyptisch *per-o*), auf das die biblisch-hebräische Bezeichnung »Pharao« zurückging, die wir unsererseits übernommen haben. Der Königsname selbst war tabu, statt seiner verwendete man die Umschreibung »Großes Haus«, wenn vom Herrscher die Rede war. Die Ortsgötter hatten ihre Tempel und Priesterschaften, doch Horus stand hoch über allem. Nur der einheimische Gott Seth von Ombos machte ihm allenfalls seinen Rang streitig: Wie schon im ersten Kapitel (oben Seite 34) angedeutet, gelang es offenbar Seth-Anhängern unter dem Pharao Peribsen, Horus zu verdrängen. Doch noch in der gleichen Dynastie erlangte Horus seine alte Bedeutung zurück. Immerhin verdient Beachtung: Unter Chaschemui wurde ein Kompromiß erzielt - die Symbole *beider* Götter (sowohl das des Horus als auch das Emblem Seths) befinden sich oben auf dem »Serech« dieses Königs. In der Folge nahmen die Priester eine weise Einteilung vor: Seth teilte man den Himmel, Horus die Erde zu. Dies sicherte dem König als der Personifikation des Horus unangefochtene Herrschaft über das Land. An der Wende der Zweiten zur Dritten Dynastie war Konsolidierung erreicht. Die Hauptstadt als Sitz der Zentralgewalt gewann an Bedeutung. Und mit einer gewissen Zwangsläufigkeit boten sich die Priesterschaften der Ortsgötter als Kader für den öffentlichen Dienst an, als Reservoir, aus dem sich die Beamtenschaft des Reiches rekrutierte. Der Ortsgott von Memphis war Ptah. Man verehrte ihn unter anderem als Patron des Wissens und der Schreiber. Klar, daß sein Tempel sich



52. Kopf der Dioritstatue des Chephren (Cha-ef-re) aus dessen Taltempel. Schützend breitet der Horusfalke hinter dem König seine Flügel aus.



53.-54. Doppelstatue des Menkaure (Mykerinos) mit seiner Gemahlin Chamerernebti II. (*links*). Die Königin hat ihren Arm um den Leib ihres Gatten gelegt. Gewöhnlich deutet man dies als Zeichen ihrer Zuneigung. Allerdings kann es sich auch um eine symbolische Geste handeln, durch die die Königin den Pharao, dem sie als Erbin die Krone zutrug, gleichsam präsentiert. Ein Vergleich der Profile (*oben*) läßt keinen Zweifel: König und Königin waren Geschwister.

5S.-57. D(j)edefres starke, hohe Backenknochen und sein fester Mund (*rechts*) erinnern an die Züge seines Vaters Chufu (Cheops), dem D(j)edefre auf dem Thron nachfolgte. Eine große Familienähnlichkeit läßt sich auch zwischen Sepseskaf (*unten*), dem letzten Pharao der Vierten Dynastie, und seinen Eltern (auf der *gegenüberliegenden Seite*) feststellen. Userkaf (*unten rechts*), der erste Pharao der Fünften Dynastie, war möglicherweise ein Enkel von D(j)edefre und Hetep-heres II. (s. auch Tafel II).

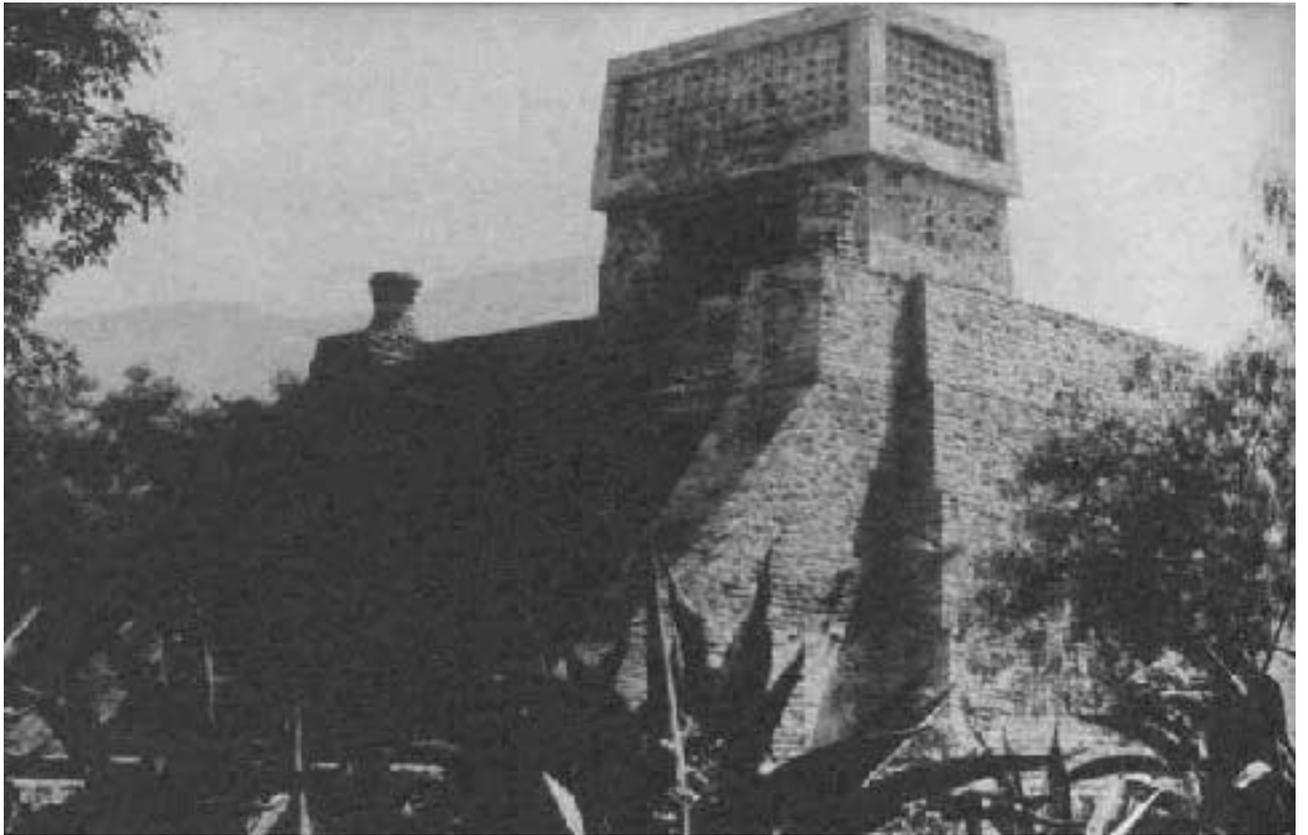




58.-60. Porträts hoher Beamter lassen keinen Zweifel, daß die Dargestellten sehr viel Macht verwalteten. Hemon (*oben links*) war Wesir Chufus (Kheops') und vielleicht auch der Erbauer seiner Pyramide. Anchaf (*oben rechts*) war möglicherweise ein Sohn Snofrus und Wesir des Cha-ef-re (Chephren). Oft ließen sich hohe Würdenträger bei ihrer Tätigkeit als Schreiber porträtieren (*links*).

61.-63. Nicht selten stellte man Doppelstatuen und Familiengruppen in den Gräbern auf. So erblickt man den Prinzen Rahotep, der unter Huni Armeebefehlshaber war, mit seiner Gemahlin Nofret (*rechts*) und den Zwerg Seneb (*unten*) mit Frau und Kindern. Wegen ihrer auffallenden Erscheinung wurden Zwerge als Wächter der königlichen Schätze bevorzugt. Jahrtausende hindurch hat sich der ethnische Typ der Niltal-Bevölkerung kaum verändert: als die Statue des Ka-aper (*unten rechts*) zum Vorschein kam, waren die *fellahin* verblüfft über dessen Ähnlichkeit mit ihrem *Schech el-Beled* (Dorfältesten, »Dorfschulzen«).





64.-6S. Bei der kleineren aztekischen Pyramide von Santa Cecilia (*oben*), der einzigen, deren Heiligtum erhalten geblieben ist, verstärken geländerartige Seitenwangen bzw. Seitenrampen den Eindruck der Steilheit der Treppenpartie. Die gleiche Wirkung läßt sich bei der Maya-Pyramide des Kukulcan in Chichen Itza (*unten*) beobachten. Und zwar ließ man die »Treppengeländer« nach oben hin leicht auseinandergehen, um die perspektivische Verzerrung aufzuheben. Der Effekt ist nur aus einer gewissen Entfernung wahrnehmbar.





66.-68. Der kreisrunde Kulthügel von Cuicuilco (*oben*) mußte von Lava befreit werden, die ihn teilweise umgab. Die reich dekorierte Fassade vom Tempel des Quetzalcoatl in Teotihuacan (*unten links*) wurde erst entdeckt, nachdem man eine darüberliegende spätere Bauschicht entfernt hatte. Mexikanische Pyramidenstufen haben ihre Tücken (*unten rechts*). Bei mangelnder Vorsicht können sich fatale Unfälle ereignen.





69. Zurückgelehnte Figuren - man bezeichnet sie als *Chacmol* - sind charakteristisch für die Tolteken-Kultur. Die Schale der Figur diente als Aufnahmebehälter für die Herzen der Menschen, die als Opfer für die Götter getötet wurden (*oben*).



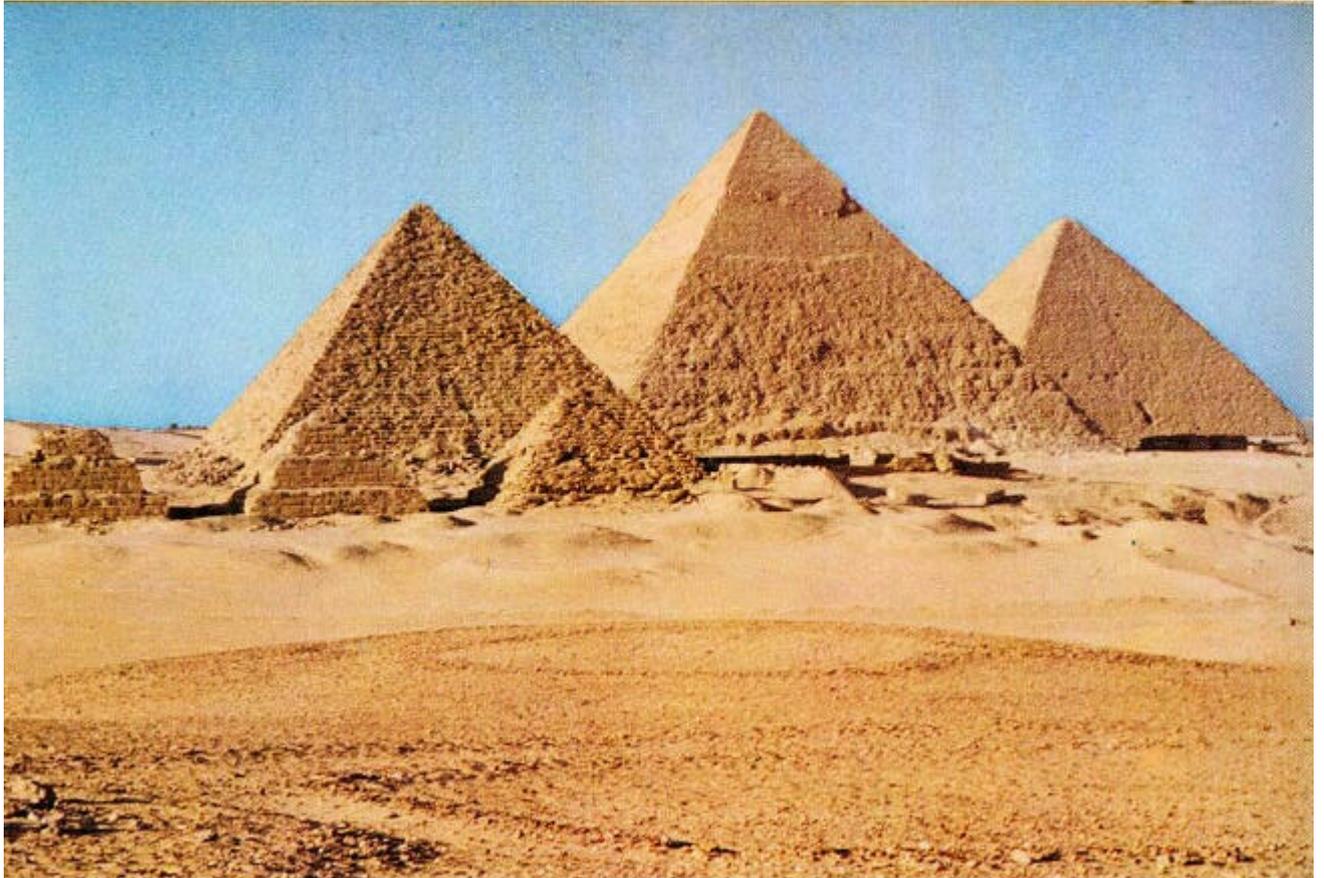
70. Die bei der Pyramide von Cholula ausgegrabenen Überreste eines rituellen Kannibalenmahls.



IX

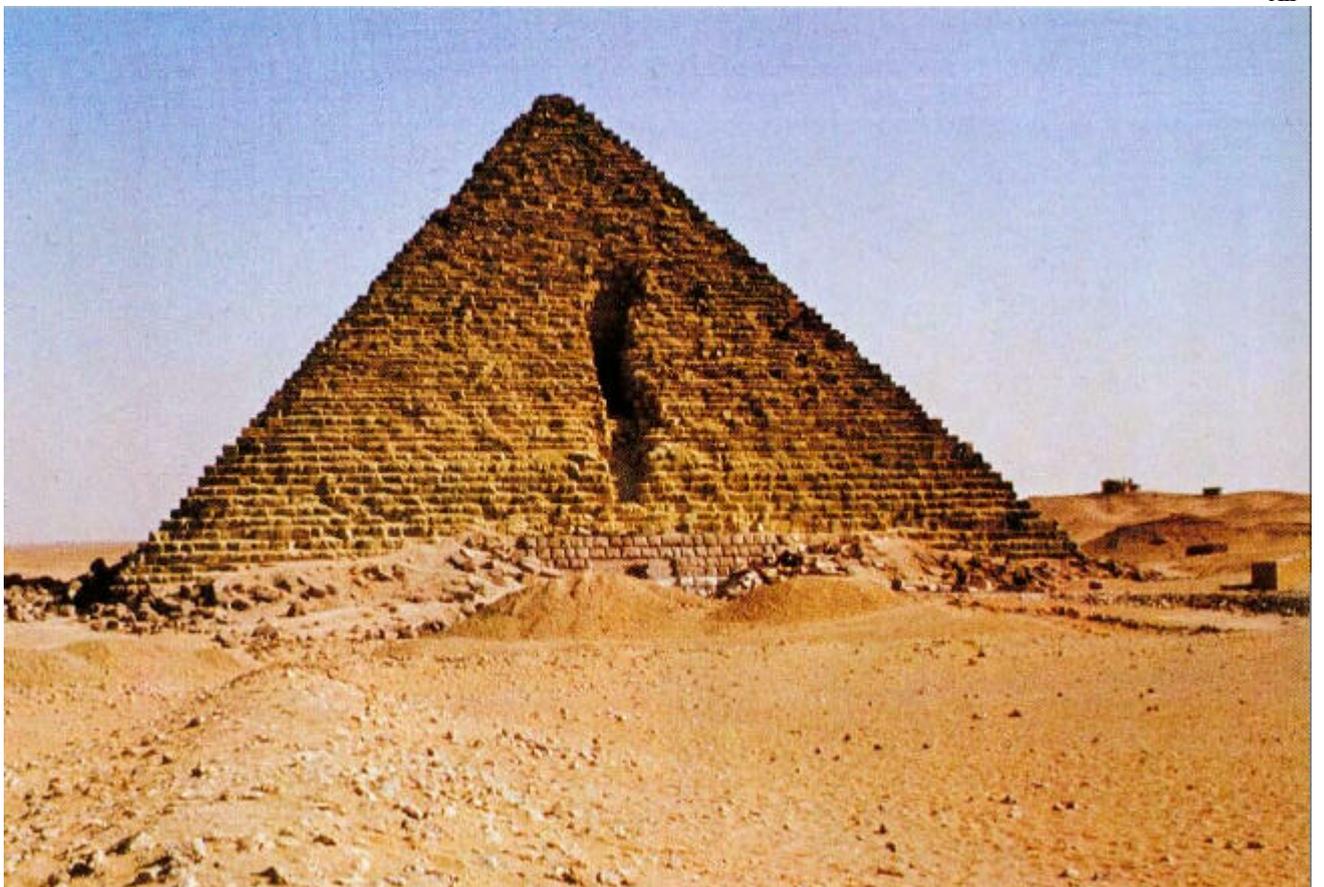
X





XI

XII



IX. Grabausstattung der Königin Hetep-heres I., der »Großen Gemahlin« des Snofru und Mutter des Chufu (Cheops). Man fand dieses Mobiliar in der Grabkammer dieser Königin unten in einem tiefen Schacht nahe der Cheopspyramide (s. auch Tafel 35).

X. Holzfigürchen von Dienerinnen aus dem Grab des Djehutinacht bei al-Bersha.

XI. Die Pyramiden von Gizeh von Südosten. Von rechts nach links: die Bauten des Cheops (Chufu), Chephren (Cha-ef-re) und Mykerinos (Menkaure). Links im Vordergrund: die drei Nebenpyramiden des Mykerinos.

XII. Die Pyramide des Menkaure (Mykerinos) in Gizeh (Nordseite). Deutlich erblickt man am Pyramidenfuß die Granitverkleidung, weiter oben das auf die Zerstörung unter dem Kalifen Malek al-Aziz Othman (1215 n. Chr.) zurückgehende große Loch.

dadurch als brauchbares Zentrum auswies, aus dem man fähige Kräfte für die Staatsverwaltung beziehen konnte. Anscheinend stützten sich ganz besonders die Könige der Frühzeit auf diese Institution. Jedenfalls förderten sie sie und bedachten sie mit Zuwendungen. Ein anderes, noch älteres Heiligtum lag 30 km nordöstlich von Memphis in On. Später erhielt es den griechischen Namen Heliopolis (= »Sonnenstadt«). Wie dieser Name andeutet, handelt es sich um eine Kultstätte des Sonnengottes Re. Ihn repräsentierte ein konischer Stein, der heilige *Benben*-Stein (vgl. oben Seite 54), das Symbol der auf die Erde niederfallenden Sonnenstrahlen. Hier im Tempel von Heliopolis betrieb man Astronomie, Mathematik und Kalenderberechnung. So kärglich die Informationen sind, die über diese frühe Phase der Geschichte Altägyptens vorliegen, sie deuten doch auf eine gewisse Rivalität zwischen der Priesterschaft des Ptah und der des Re hin. Es ging darum, wer mehr Einfluß als Berater und »geistlicher Führer« des Monarchen gewann.

Anscheinend überwog während der ersten beiden Dynastien der Einfluß des Ptah, doch seit dem Beginn der Dritten Dynastie gewann Heliopolis immer mehr Boden. Imhotep war Hoherpriester in Heliopolis, und es ist kaum zweifelhaft, daß die naturwissenschaftlichen und architektonischen Kenntnisse, die sein Stufenpyramidenbau von Saqqara voraussetzt, in der Mathematikerschule des Sonnengottes erworben hatte. Abgesehen vom gänzlich neuartigen Entwurf des Djoser-Grabmals selbst, beherrschen noch immer die alten Stammestraktionen den Komplex dieser Stufenpyramide und geben ihm sein Gepräge. Ganz besonders gilt dies für die steinerne Replik des Sed-Festhofes, der die Bedeutung der magischen Verjüngung des Pharaos unterstreicht. Eine ganz ähnliche Einfassung rings um die Pyramide des Sechemchet zeigt: Während der Dritten Dynastie hielt man an dieser Tradition fest.

Dann aber scheint an der Wende zwischen der Dritten und Vierten Dynastie ein grundlegender Wandel stattgefunden zu haben - ein Wandel hinsichtlich der Stellung des Pharaos. Den Beweis dafür liefert der vom Gewohnten abweichende Entwurf der Pyramide von Meidum. Schon bevor man den Entschluß gefaßt hatte, die ursprüngliche Stufenpyramide in das rein pyramidenförmige Symbol des Sonnengottes Re umzuwandeln, gab es bedeutende Änderungen des Gesamtentwurfes gegenüber dem früheren Schema. Jetzt lag die Grabkammer nicht mehr tief unten am Grund eines Schachtes, sondern es gab von Anfang an einen Gang, dessen äußere Mündung in der Nordfassade lag und der in etwa auf den Himmelsnordpol ausgerichtet ist. Die ausgedehnte Einfriedung für den Sed-Festhof wich einer schmucklosen kleinen Temenos-Mauer mit einem »Aufweg« und einem »Taltempel« (Abb. 13). Die Monarchie Alt-Ägyptens erhielt jetzt eine ganz

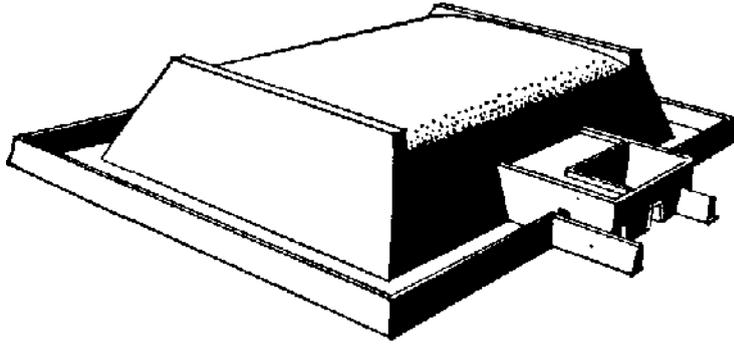
neue Bedeutung unter der Führerschaft der Sonnenpriester von Heliopolis. Nach und nach verband man den Pharao immer enger mit Re. Nach seinem Tode, so glaubte man, begleite er den Sonnengott auf dessen täglicher Reise über den Himmel. Nach Chufu (Cheops) enthielten die Namen sämtlicher Pharaonen den Bestandteil »re«, und die Bevormundung durch Heliopolis, die unter der Fünften Dynastie ihren Höhepunkte erreichte, ging bis in die Führung der Staatsgeschäfte hinein. So war beispielsweise der Prinz Rahotep, der zusammen mit seiner Gattin Nofret (Tafel 61) in Meidum begraben lag, der »Sohn eines Königs« (wahrscheinlich des Huni [bzw. Ahu]), Oberbefehlshaber des Heeres und Hoherpriester von Heliopolis. Inzwischen hatten die heliopolitanischen Priester einen Kult ins Leben gerufen, der Horus als »Harachte« zu einer Spielart, einer Erscheinungsform des Re machte. In dieser offensichtlich mit Snofru begonnenen Phase spielte erstmals der Sonnenkult eine große Rolle im Einfluß auf die ägyptische Monarchie.

Aus ganz verschiedenen Ursachen gingen die Wiedergabe des pyramidenförmigen Re-Emblems und dessen Ausformung in gigantischen Dimensionen Hand in Hand. Der Pyramidenbau gewann Vorrang vor allem anderen, und ganz offenkundig förderten die Priester von Heliopolis dies. Möglicherweise blieb dies nicht ohne Einfluß auf die Zusammensetzung der Beamtenschaft des Öffentlichen Dienstes.

Seit der Frühzeit charakterisierte ein gewisser Dualismus die ägyptische Verwaltung. Es gab Behörden für Ober- und Unterägypten: das Rote und das Weiße Haus (Rot und Weiß waren die Farben der beiden Reichshälften - bekanntlich gab es auch eine »Weiße« und eine »Rote Krone« [vgl. Abb. 1]). Höchster Beamter war der Stellvertreter des Pharaos - der Wesir. Ihm unterstanden die nachgeordneten Abteilungen der Verwaltung wie etwa das Schatzamt und die Magazinverwaltung. Gewöhnlich waren die Wesire und die Vorsteher besonders wichtiger Dienststellen Königssöhne. Während der beiden ersten Dynastien traten königliche Prinzen auch an die Stelle örtlicher Würdenträger und leiteten als Statthalter die Provinzverwaltungen. Und als Beauftragter für »sämtliche Vorhaben des Königs« war der Wesir anscheinend auch für den Pyramidenbau verantwortlich, der - wie sich zeigen wird - für Ägyptens Wirtschaft zur Zeit der Vierten Dynastie von erstrangiger Bedeutung war. Imhotep selbst war wohl kein Königsson, doch möglicherweise war auch er durch Heirat mit dem Königshause verwandt. Die Wesire der Vierten Dynastie waren durchweg Pharaonensöhne. Ihre Titel und Ämter kennen wir aus ihren Mastaba-Gräbern. Der erste uns bekannte Wesir, in dessen Verantwortlichkeit Bauvorhaben fielen, war Nefermaat, der Sohn eines Königs (vermutlich des Huni). Er lag in Meidum begraben. Sein Nachfolger war ein Sohn Snofrus namens Kane-

fer. Sein Grab befindet sich in Dahschur, und er war wohl gerade im Amt, als die Pyramide von Meidum zusammenbrach. Allerdings scheint die Katastrophe seiner Laufbahn nicht geschadet zu haben, denn es ist bezeugt, daß Kanefer noch zu Chufus (Cheops') Zeit amtierte. Seine Nachfolge trat sein Sohn, Prinz Hemon, an. Er war Chufus (Cheops') Vetter und dessen großer Architekt (Tafel 58). Seine kraftvolle Porträtstatue befindet sich im Museum von Hildesheim. Hemon gilt allgemein als Erbauer der Cheopspyramide. Allerdings liegt dafür kein sicherer Beweis vor - abgesehen von der Tatsache, daß der Bau dieses Monuments wirklich in Hemons Amtszeit fällt. Möglicherweise ging dann das Wesirat auf Baufre (Bafre) und vielleicht auch auf D(j)edef-Hor (Hordjedef) über - beides Söhne Chufus (Cheops') und der Königin Merit-ites (vgl. oben Seite 61). Allerdings argwöhnt man, daß sie auf die eine oder andere Weise von D(j)edefre aus dem Wege geräumt wurden, dessen Wesir abermals Nefermaat hieß. Er war ein Enkel Snofrus, und zwar ein Sohn von Snofrus Tochter Nefertkau.

Doch die Gräber enthüllen uns zwar Namen und sogar die Porträts der leitenden Beamten (sowie auch Beamter niedrigeren Ranges), in deren Händen zur Zeit der Vierten Dynastie die Verwaltung Ägyptens lag. Aber sie geben uns keinerlei Auskunft über den Einfluß der Priesterschaft von Heliopolis. Was bedeutete dieser Einfluß für das Reich? Welche Veränderungen brachte er für Ägyptens Königtum mit sich? Ganz offensichtlich bedeutete er Machtzuwachs für die Priester des Re, und ganz offensichtlich stand er auch in engstem Zusammenhang mit dem Bau gigantischer Pyramiden. Mit Menkaure endete diese Phase, und es ist durchaus möglich, daß die Pyramide dieses Herrschers nur noch eine Art baulichen Nachspiels zu der unmittelbar vorangegangenen Periode darstellt - einer Periode, die durch größte Anstrengungen auf dem Gebiet des Pyramidenbaus gekennzeichnet war. Fast nimmt Menkaures Pyramide sich so aus, als habe man noch vorhandene Material-Restposten aufgebraucht, als das beim Pyramidenbau eingesetzte Arbeiterheer bereits im Begriff war, sich aufzulösen. Nun, so scheint es, ließ der Einfluß der Re-Priester auf die Monarchie nach, und in Zusammenhang mit seinem Rückgang ist es vielleicht nicht ohne Bedeutung, daß Schepseskaf, Menkaures Sohn und Nachfolger, für sich auf die Errichtung einer Pyramide verzichtete. Er ließ sein Grabmonument auch nicht mehr in Gizeh bauen, sondern zog ein Grab in der Form eines riesigen Sarkophags auf dem alten Gräberfeld von Saqqara vor. Dieses heute schwer zerstörte Grabmal, von den Arabern »Pharaonenbank« (*Mastaba Fara'un*) genannt (Abb. 29), ist zwar sehr viel wuchtiger als die Mastabagräber der königlichen Prinzen, aber winzig im Vergleich zu den Gizeh-Pyramiden. Sein Volumen beträgt nur etwa 3,5% der Steinmassen der Cheopspyramide. Ägyptologen haben die von Schepseskaf für sein



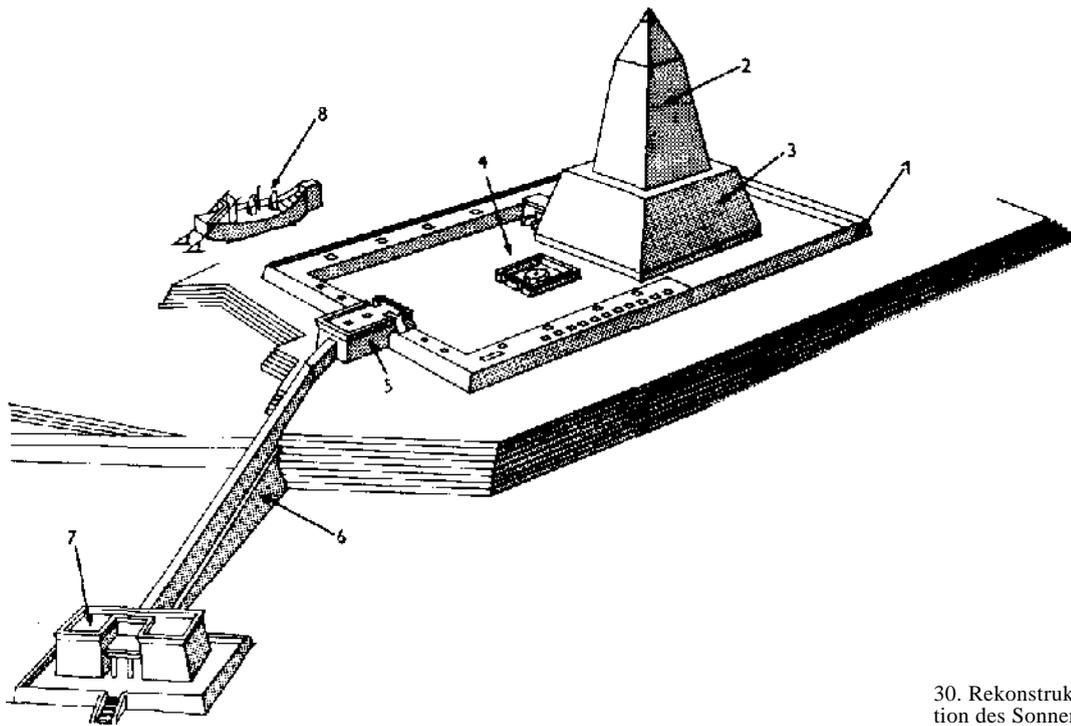
29. Die Mastaba Fara'un in Saqqara. Schepseskaf, der letzte Pharao der Vierten Dynastie, ließ für sich keine Pyramide errichten, sondern begnügte sich mit einem bescheideneren Bauwerk nach archaischem Muster (nach Edwards).

Grabmonument verfügte Abkehr von der Pyramidenform als Zeichen einer Abnahme des heliopolitanischen Priestereinflusses auf die Monarchie gewertet. In diesen Rahmen fügt sich durchaus, daß frühe Texte aus Memphis Ptah als Beschützer des Horus, das heißt: des Königs, bezeichnen, und es ist vielleicht kein Zufall, daß der erste Hohepriester des memphitischen Gottes Ptah, den wir kennen, Ptahschepses war - ein Sohn des Schepseskaf! Doch noch wichtiger als abstrakte Erwägungen über die Bedeutung irgendwelcher Vorgänge auf religiösem Gebiet, ja wichtiger sogar noch als die Grabform, dürfte das deutlich spürbare Nachlassen des Bauwillens, der Impulse auf dem Gebiet des Pyramidenbaus sein - ein Abflauen des Interesses, das möglicherweise bereits die Pyramide Menkaures signalisiert. Wir haben uns vor Augen zu halten: Pyramidenbau war das bei weitem bedeutendste Unternehmen der Ägypter unter der Vierten Dynastie. Wenn wir uns im anschließenden Kapitel den wirtschaftlichen Auswirkungen dieses großangelegten technischen Unternehmens zuwenden, werden wir sehen: Zur Zeit Cha-ef-re's (Chephrens) brachten die Pyramiden keinen Nutzen mehr. Ihr Bau wurde eher eine Last für die Bevölkerung, so nützlich er zuvor auch gewesen war. Die Diener des Sonnengottes hatten den schöpferischen Energien der gesamten Bevölkerung einen Weg gewiesen, alles, was das Land an Kreativität aufzubieten hatte, war auf gigantisch dimensionierte Darstellungen des Sonnenemblems konzentriert worden, und die Priesterschaft von Heliopolis hatte dieses Kanalisieren aller Schöpferkräfte auf ein bestimmtes Ziel hin gefördert. Doch nun war offensichtlich der Bogen überspannt. Vielleicht war dies der Anlaß für die Monarchie, sich in ihrem eigenen Interesse stärker dem Kult des weit weniger anspruchsvollen Ptah zuzuwenden.

Wenn dies der Fall war, dürfte das Establishment in Heliopolis keineswegs tatenlos zugeschaut haben. Freilich - es gibt keine Unterlagen für ernstere Unruhen gegen Ende der Vierten Dynastie, aber immerhin brachte

Königin Chentkaus, Schepseskafs Schwester, die als Stammutter der Fünften Dynastie genannt wird, Re und seine heliopolitanische Sonnenpriesterschaft erneut in Spiel. Und nun änderte sich unter dem Einfluß der Sonnenpriester die Vorstellung von der Würde des Pharao entscheidend. Der Pharao galt nun nicht mehr als Gott, sondern als Gottessohn. Allerdings scheint der Übergang recht glatt verlaufen zu sein. Ptah und seine Priester waren wohl keiner Verfolgung ausgesetzt. Sie wurden offenbar einfach auf ihre frühere, zwar ehrwürdige, aber harmlose Position zurückverwiesen. Von der »Wiedereinsetzung« des Sonnengottes zeugt eine berühmte Legende im Berliner Papyrus Westcar. Zwar stammt dieser Papyrus aus dem Mittleren Reich, doch zweifellos geht er auf eine Quelle aus dem Alten Reich zurück. Nach ihm weissagte ein Seher namens Dedi aus Meidum, den man zu Chufu (Cheops) gebracht hatte, damit er vor diesem seine übernatürlichen Kräfte unter Beweis stelle, die Zukunft des Königshauses. Chufus Nachkommen, so kündete er, würden drei weitere Generationen hindurch über Ägypten herrschen, dann aber würden drei Könige folgen - Drillingsbrüder-, die Söhne des Gottes Re selbst seien. Ihre Mutter werde die Frau des Hohenpriesters dieses Gottes sein.

Selbst in der entstellten Form, in der diese Legende auf uns gekommen ist, trägt sie noch immer den Stempel einer Erfindung von Priestern, geschaffen, um eine neue Dynastie von »Kindern des Sonnengottes« zu verherrlichen. Der Vorteil der neuen Auffassung liegt unmittelbar auf der Hand. Nur noch Gottessohn, brauchte der Pharao kein Monument von alles überragenden, alles erdrückenden Ausmaßen mehr. Andererseits mußte es noch immer Pyramidenform haben, um dem traditionellen Muster des Sonnenkults zu entsprechen, doch nun konnte man sich mit bescheideneren Pyramidenmaßen begnügen. Tatsächlich sind die entsprechenden Monumente der Fünften und Sechsten Dynastie alle von recht einheitlicher Größe - einheitlich, aber relativ bescheiden: Jede enthält nur noch etwa ein Dreißigstel von der Masse der Cheopspyramide. Dieses viel geringere Volumen erforderte nicht mehr jene strikten, aufwendigen Sicherheitsvorkehrungen, die man nach der Katastrophe von Meidum für nötig gehalten hatte (und von denen oben die Rede war). Infolgedessen hielt man zwar am Prinzip der Strebemauern fest, doch die innere Mauerfüllung bestand nur noch aus rohgebrochenen, groben Steinbrocken. Deshalb hielten diese kleineren Pyramiden, schlampig gebaut, wie sie waren, auch dem Zahn der Zeit nicht stand (Tafel 43) - jedenfalls nicht so gut wie die gigantischen Bauwerke in Gizeh und Dahschur. Allerdings sind ihre Ruinen für uns von großem Interesse, denn sie zeigen nicht nur minderwertige Handwerksarbeit, sondern bezeugen außerdem auch das Vorhandensein innerer Strebemauern.



30. Rekonstruktion des Sonnentempels des Nuser-re in Abu Gurab. Zwar errichteten die Könige der Fünften Dynastie nur relativ kleine Pyramiden, erbauten allerdings zusätzlich Sonnentempel. Diese bestanden aus einer Einfriedung (1). In ihr erhob sich ein Obelisk (2) auf einem Podium (3), davor befand sich ein offener Altar (4). An der kleinen Eingangshalle (5) endete ein Aufweg (6), der von einem Taltempel (7) ausging. Neben der Anlage: eine Sonnenbarke (8).

Zieht man die geringeren Schwierigkeiten beim Bau dieser kleineren Denkmäler in Betracht, dazu die Ersparnis infolge des minderwertigen Materials, so läßt sich abschätzen, daß die für diese Pyramiden benötigte Arbeiterscharen zahlenmäßig nur noch 2 oder 3% jener Menschenmassen umfaßte, die am Bau der Pyramiden von Gizeh mitgewirkt hatten. Auch in seiner Auswirkung auf die Allgemeinheit war das Pyramidenzeitalter definitiv zu Ende. Zwar wurden noch fast ein weiteres Jahrtausend nach Chufu Pyramiden errichtet, weniger haltbare, weniger dauerhafte Pyramiden als zuvor (Tafel 44), doch ihr Bau wurde niemals mehr die Hauptbeschäftigung der Ägypter. Um den Pharaon und seinen Hof für diese Einbuße mächtiger Grabbauten zu entschädigen, verfielen die Priester von Heliopolis auf die Idee, völlig neue Heiligtümer für den Sonnenkult des Königs erbauen zu lassen (Abb. 30). Es handelt sich um eindrucksvolle Heiligtümer für die einzelnen Pharaonen, unmittelbar an der Kante des Wüstenplateaus, im Norden unweit von Memphis beim heutigen Dorf Abu Gurab. Zu diesen Heiligtümern gelangte man auf einem überdachten »Aufweg«, der von einer Schiffsanlegestelle am Nil mit einem Taltempel ausging und hinauf zum Heiligen

Bezirk führte. Dieser Heilige Bezirk enthielt einen Altar und eine Reihe von Alabasterbecken für das Blut geschlachteter Opfertiere. Hauptcharakteristikum dieser Tempel war jedoch ein Bauwerk neuartigen Typs, das in der Folge die Pyramide als Sonnensymbol ersetzte: ein Obelisk. Im Gegensatz zu ihren monolithischen Nachfahren waren die Ur-Obelisken von Abu Gurab gedrungene, massige Bauwerke, die in ihrer Form dem Pyramidenzeitalter sehr viel näher waren als den schlanken Nadeln in den Tempeln des Neuen Reiches. Doch abermals sei hervorgehoben: Im Vergleich zu den gewaltigen Bauanstrengungen, die eine Pyramide erforderte, war der Arbeitsaufwand für ein Heiligtum dieser Art minimal.

Unsere Untersuchung hat bisher vor allem zu zwei Schlußfolgerungen geführt. Erstens: Die Pyramide von Meidum wurde durch eine Baukatastrophe zerstört. Zweitens: Die »Rhomboidform« der »Knickpyramide« war eine unmittelbare Folge dieser Katastrophe. In den beiden voranstehenden Kapiteln haben wir eine erhebliche Anzahl weiterer Beobachtungen zusammengetragen, Zusammenhänge sichtbar zu machen versucht, Beziehungen aufgezeigt, um diese beiden Hauptresultate abzusichern und zu untermauern. Doch darüber hinaus haben unsere Untersuchungen - wie es überhaupt bei jedem Forschungsergebnis der Fall ist - zu weiteren Ergebnissen geführt, die außerhalb des ursprünglich ins Auge gefaßten Ziels liegen. Es handelt sich um die Feststellungen, daß die Stufenphase der Pyramide von Meidum niemals fertiggestellt wurde, daß eine echte Pyramide stets einen gestuften Kern haben mußte und daß man schließlich Pyramidenmäntel von unten nach oben glatt polierte, während oben an der Pyramide noch gebaut wurde. Auch diese Nebenergebnisse, diese »Hobelspäne«, die nebenbei mit abfielen, dürften für die Ägyptologie nicht ganz ohne Interesse sein. Allerdings kann man wohl kaum erwarten, daß sie auf das Interesse eines breiteren Publikums stoßen werden. Es sind Resultate, wie man sie in gelehrten, spezialisierten Fachpublikationen veröffentlicht. Für sich allein aber würden sie kaum ein Buch rechtfertigen, daß sich an breitere Leserkreise wendet.

Erst als mir klar wurde, daß es noch eine dritte Schlußfolgerung gab, die auf den beiden obengenannten fußt, schien mir mein Thema plötzlich sehr viel bedeutender. Bisher hatten sich meine Interessen ausschließlich auf die Feststellung konzentriert, daß sich vor fast 5000 Jahren eine gewaltige Baukatastrophe ereignet haben muß. Daraus wurde eine recht fesselnde Auseinandersetzung mit Fragen der Baugeschichte des frühen Altertums, doch keinen Augenblick lang wurde dabei die höchst verblüffende und ebenso faszinierende Frage berührt: Warum hat man die Pyramiden über-

haupt gebaut? Als mir dann aufging, welche dritte Folgerung sich aus meinen Arbeiten ergab, änderte sich dies alles. Aus einer anfangs recht schmal-spurig angelegten Arbeit wurde eine viel weitgreifende, spannende Suche nach einer Lösung des Pyramidenproblems schlechthin. Wie im Vorwort dargelegt, hatte ich anfangs nie die Absicht, mich an dieses Problem zu wagen, und als ich mich plötzlich der Lösung gegenüber sah, geschah dies völlig unerwartet.

Bei dieser dritten Folgerung, von der hier die Rede ist, geht es um das *timing*, um die Zeitplanung beim Pyramidenbau - genauer: beim Bau unmittelbar aufeinanderfolgender Pyramiden. Wir haben gesehen: Der plötzliche Entschluß, den Entwurf der Pyramide in Dahschur-Süd zu ändern, war eine unmittelbare Folge der Katastrophe von Meidum. Diese Katastrophe - das ließ sich überzeugend dartun - fand statt, als man sich mitten in der dritten Bauphase (E₃) der Meidum-Pyramide befand. Andererseits aber hatte auch die Pyramide bei Dahschur bereits etwa die Hälfte ihrer vorgesehenen Höhe erreicht, als man plötzlich den Böschungswinkel änderte. Mit anderen Worten: Grob gerechnet 70% des Mauerwerks der »Knickpyramide« waren bereits verlegt und befanden sich in ihrer endgültigen Position, als man noch immer an der Vorgängerin dieser Pyramide in Meidum arbeitete. Als unausweichliche Folgerung ergibt sich: Die Bauperioden dieser beiden Monumente überlappten, überschritten einander ganz beträchtlich.

Selbstverständlich steht dies im Widerspruch zu der allgemein herrschenden Auffassung, jeder Pharao habe bei seiner Thronbesteigung eine Pyramide zu bauen begonnen, die dann ein gutes Stück vor seinem Tode fertig werden sollte, mit anderen Worten: daß jeweils eine Pyramide pro Regierungszeit eines Pharaos errichtet wurde. Die Entdeckung einander überlagernder, überschneidender Bauperioden bedeutete daher zunächst eine Überraschung. Hält man sich jedoch den technologischen Aufwand vor Augen, der beim Bau einer solchen Pyramide erforderlich war, wird einem rasch klar: Schon aus rein wirtschaftlichen und organisatorischen Gründen war es einfach unmöglich, Pyramiden sozusagen Stück für Stück nacheinander zu errichten. Infolge des ungeheuren Volumens dieser Monumente mußte der Pyramidenbau, zumal in dem Ausmaß, in dem er während der Vierten Dynastie betrieben wurde, seine eigenen Gesetze und ökonomischen Regeln entwickeln. Er wurde zu einem Faktor, der das Leben entscheidend prägte, und erst einmal in Gang gesetzt, zeigte er die Tendenz, sich - fast wie eine Art Kettenreaktion - gewissermaßen von selbst fortzusetzen und auszuweiten. Die Pyramide beherrschte Ägypten, nicht mehr der Pharao, und es mußten immer neue Pyramiden gebaut werden, gleich, ob ein Pharao im Sterben lag oder nicht. Hat man sich erst einmal klargemacht, daß eine ständige Fortsetzung des Pyramidenbaus zum Zwang ge-

worden war, gewinnt die seltsame Tatsache, daß Pharao Snofru nicht weniger als drei große Pyramiden errichten ließ, völlig neue Bedeutung. Selbstverständlich stellen diese Behauptungen eine ganze Reihe gängiger Anschauungen in Frage, ja, auf den Kopf. Es gilt daher den Beweis zu führen, daß es sich hier tatsächlich um eine Weiterung unserer dritten Folgerung handelt, wonach die Bauperioden der großen Pyramiden einander überlagern.

Zunächst wird es erforderlich sein, sich eingehender mit den technologischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen und Konsequenzen des Pyramidenbaus zu befassen. Tatsächlich liegt eine recht reichhaltige Literatur über die dabei angewandten Baumethoden vor - insbesondere über die Art der Rampen und die Verfahren, Steinblöcke zu brechen, zu verfrachten und schließlich zu verlegen. Allerdings ist, dies ergibt sich zwangsläufig, vieles davon reine Vermutung, und vor allem hat man sich bei all diesen Erörterungen noch kaum ernsthaft Gedanken über die zahlenmäßige Größe der eingesetzten Arbeiter-Heerscharen gemacht. Zwar fehlt es nicht an Schätzungen, doch diese schwanken beträchtlich: ihre Skala reicht von einigen Tausenden bis zu einer Dreitmillion. Überliefert ist allein die von Herodot (2124) gegebene Zahl von 100000 Arbeitern - eine Angabe, die Herodot seinerseits 2000 Jahre nach dem Ende des Pyramidenzeitalters ägyptischen Gewährsmännern verdankt -, und zusätzlich heißt es, diese 100000 Mann hätten drei Monate gearbeitet. Herodot drückt sich hier etwas unklar aus, doch nach allgemein akzeptierter Ansicht ist diese Äußerung so zu deuten, daß diese Bauleute nur drei Monate pro Jahr arbeiteten, und zwar während der alljährlichen Nilschwelle (= Nilüberschwemmung), wenn die Feldbestellung ruhte. Wie sich zeigen wird, war das für den Pyramidenbau benötigte Arbeiterheer von beträchtlicher Größe, und es ist sehr unwahrscheinlich, daß man derart viele Arbeitskräfte der landwirtschaftlichen Produktion entziehen konnte, indem man sie ganzjährig als Bauleute einsetzte.

Nur zwei ernsthafte Versuche wurden gemacht, die Kopffzahl des Pyramidenbauer-Heeres zur Zeit der Vierten Dynastie zu bestimmen. Den einen unternahm Louis Croon auf eine Anregung Borchardts hin. Croon geht von der Voraussetzung aus, daß man Rampen mit einem Neigungswinkel von 20° verwendete. Die Untersuchung beschränkt sich auf die Pyramide von Meidum, doch die Auffassungen, die Croon vertritt und zu erhärten sucht, sind wohlfundiert. Autor einer zweiten Studie über den gleichen Gegenstand ist Koszinsky. Ihm geht es um den Bau der Cheopspyramide. Doch leider fußt er auf zu wenig realistischen Voraussetzungen, um zu wissenschaftlich brauchbaren Resultaten zu gelangen. Ohne Frage ist es völlig nutzlos, mit Hilfe detaillierter Modelle der einzelnen Arbeitsvorgänge Ver-

suche und Spekulationen über den Umfang der Arbeiterscharen anzustellen, denn wir wissen von diesen Arbeitsvorgängen lediglich: Sie hatten Erfolg und waren daher offensichtlich hervorragend organisiert. Angesichts ihrer außergewöhnlichen Fähigkeiten als Planer und Organisatoren, die die Ägypter unter Beweis stellten, dürfen wir annehmen, daß sie sich der rationellsten, ökonomischsten Methoden bedienten, die zu ihrer Zeit überhaupt bekannt waren. So mögen sie beispielsweise das Baumaterial über lange Rampen zu den unteren Mauerschichten einer Pyramide transportiert haben, um dann weiter oben zu spiralförmig rings um den Bau geführten Dämmen und Laufwegen überzugehen - es kommt auf diese Einzelheiten nicht wirklich an. Bei der Spärlichkeit unseres Wissens müssen Spekulationen über die im einzelnen angewandten Methoden müßig bleiben. Dafür erlauben ganz einfache technologische Überlegungen eine Schätzung der Arbeiter-Kopfzahl, die innerhalb einer Größenordnung stets zutreffend sein wird. Bekanntlich wurden in einem Zeitraum von etwa hundert Jahren, grob gerechnet, 25 Millionen t Material (hauptsächlich Kalkstein, aber auch Mörtel und Ziegel) auf dem Wüstenplateau oberhalb von Meidum, Dahschur und Gizeh aufgetürmt. Da ein einzelner Mann, wenn er zusammen mit anderen einen beladenen Schlitten zieht, eine Kraft von 10 bis 15 kg entwickelt, läßt sich die durchschnittliche Zahl der Arbeitskräfte berechnen - vorausgesetzt, es gelingt, das Arbeitstempo zu ermitteln.

Angenommen - und dies ist durchaus nicht abwegig - man brauchte zwischen einem und drei Tagen, um neues Baumaterial aus dem Steinbruch herbeizuschaffen, es anzuschleppen und ordnungsgemäß zu verlegen, so kommen wir schließlich, alles in allem, auf eine Arbeiterschaft von etwa 50000 Mann. Natürlich spielt für die Bestimmung der Arbeitszeit die Höhe eine Rolle, bis zu der man die einzelnen Blöcke jeweils hinaufschleppen mußte. Jedoch trägt unser Ansatz einer variablen Transportzeit diesem Umstand bereits Rechnung.

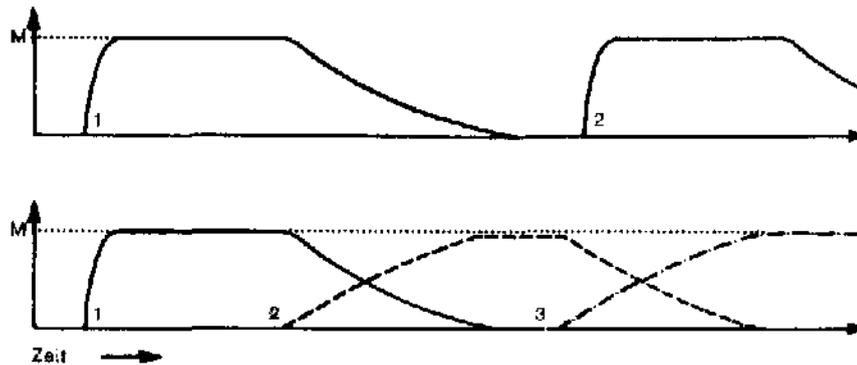
Bei unserer Kalkulation geht es ausschließlich um jene Arbeiter, die das Monument tatsächlich bauten und später dann auch die Baurampen wieder abrisen. Unberücksichtigt blieben dagegen die Steinbrucharbeiter und Steinmetze. Bei entsprechender Schätzung kommt man für diese Arbeitsgruppe sowie alle weiteren Hilfskräfte, die die Transportwege intakt hielten, Wasser zum Befeuchten der Transportschlitten herbeischafften, die Arbeiter mit Nahrung und Trinkwasser versorgten und dergleichen mehr auf weitere ca. 10000 bis 20000 Mann. Bei diesen insgesamt rund 70000 Mann handelte es sich ausschließlich um Saisonarbeiter. Sie waren zwar das ganze Jahrhundert über am Werk, arbeiteten aber jährlich nur drei Monate auf dem Bau. Freilich kann nicht nachdrücklich genug hervorgehoben werden: Derartige Schätzungen der Größenordnung führen nie zu ge-

nauen Zahlen. Andererseits dürfte es ziemlich unwahrscheinlich sein, daß unsere Berechnung um mehr als einen Faktor zwei von der tatsächlichen Zahl abweicht.

Neben diesen Saisonarbeitern, die im wesentlichen wohl auch ohne Ausbildung waren, kam man gewiß nicht ohne Fachkräfte und vielleicht auch wenigstens teilweise angelernte »Halb-Facharbeiter« aus, die die Steine der äußeren Bekleidung zuschneiden, aneinanderzupassen und zu polieren verstanden. Beiläufig handelt es sich bei diesen äußeren Mantelblöcken um das einzige Steinmaterial, auf dem sich der Herkunftsort angegeben findet, der Steinbruch, aus dem man die Blöcke bezog - und in einigen Fällen findet man sogar Daten angegeben. Und zwar stammen sämtliche Verkleidungssteine aus den unterirdischen Steinbrüchen von Tura im Dschebel Mokattam (am Nil-Ostufer) und mußten nicht nur quer über den Strom transportiert werden, sondern auch noch ein gutes Stück weit über Land. Wie es scheint, waren die echten Fach-Steinmetze keine Saisonarbeiter sondern arbeiteten sowohl in Tura als auch an den Pyramidenbaustellen das ganze Jahr hindurch. Petrie entdeckte bei der Pyramide des Cha-ef-re (Chephren) Arbeiterhütten, die, so schätzte er, Unterkunft für 4000 Personen boten. Überschlägt man ganz grob, welche Leistung, welcher Arbeitsaufwand für die Bearbeitung des Materials der Mäntel und der »Aufwege« erforderlich war, gelangt man zu einer etwas höheren Schätzung, die sich eher in der Nähe von 10000 Mann bewegt. Doch gab die Gruppe dieser Facharbeiter im Gesamtbild all dieser Arbeiter-Heerscharen keineswegs den Ausschlag.

Wie oben angedeutet, geht es bei unserer Schätzung um die Durchschnittsziffer für ein Arbeitskräfteaufgebot von konstanter Stärke, das mit maximalem Wirkungsgrad ein ganzes Jahrhundert lang seine Arbeit versah. Gewiß - dies ist eine grobe Vereinfachung, doch darf man nicht vergessen: Es handelt sich um eine Minimalschätzung. Beschäftigungsschwankungen führten eher zu einer Zu- als zu einer Abnahme der Gesamtarbeiterzahl. Aus Gründen, die noch erläutert werden müssen, dürfen wir vermuten: Die Anzahl der tatsächlich am Pyramidenbau Beteiligten betrug anfangs knapp 70000 Mann, überschritt etwa um die Mitte der hier ins Auge gefaßten Periode die 70000-Mann-Marke, um schließlich am Ende der Pyramidenzeit rapide zurückzugehen. Angesichts einer so hohen Zahl von Arbeitskräften beginnen wir nun zu verstehen, warum sich die Bauperioden der Pyramide von Meidum und der »Knickpyramide« bei Dahschur überlagerten, ja so stark überlagern mußten, und warum es ganz und gar unmöglich ist, daß die Pyramiden - wie man früher annahm - eine nach der anderen erbaut wurden. Zwar erwuchs keine ernste Belastung für die landwirtschaftliche Produktion, denn die Bauarbeiten wurden während der Nil-

31. Schematisches Diagramm der maximal einsetzbaren Arbeiterzahl als Funktion der Zeit, und zwar beim Bau von Pyramiden nacheinander (oben) und bei zeitlicher Überschneidung der Bauvorhaben (unten). Bei derartigen Überschneidung ließ sich eine solche Phaseneinteilung erreichen, daß die maximal einsetzbare Arbeiterzahl (M) konstant blieb und der maximal verfügbaren Arbeitskräftezahl entsprach. In dieser einfachen Form berücksichtigt das Diagramm keinerlei Änderungen der verfügbaren Arbeitskräftezahl (die wohl unter der Vierten Dynastie nach und nach zunahm, sich aber nach etwa einem Jahrhundert ganz rasch verringerte).



schwelle durchgeführt, doch in jeder anderen Hinsicht muß die Auswirkung auf die Wirtschaft des Landes sehr tiefgreifend gewesen sein. Am besten läßt sich das Muster, nach dem man arbeitete, durch ein einfaches, zugleich stark idealisiertes Diagramm (Abb. 31) illustrieren.

Betrachten wir zunächst die so geläufige Vorstellung, jeder Pharao habe bei seiner Thronbesteigung mit dem Bau einer Pyramide begonnen. Dafür muß dann die maximale Zahl der verfügbaren Arbeitskräfte herangezogen werden, um zu gewährleisten, daß das Bauwerk binnen kürzester Frist stand. Dies bedeutet: Die maximale Zahl verfügbarer Arbeitskräfte mußte recht schnell auf die Beine gestellt werden und wurde dann zehn oder zwanzig Jahre hintereinander Saison für Saison eingesetzt. Diese ganze Zeit hindurch wurden eifrig Steine gebrochen, herbeigeschleppt und in Mauerzügen verlegt. Doch dann war allmählich die Pyramide so hoch geworden, daß immer weniger Bauleute auf dem eigentlichen Arbeitsniveau der Baustelle Platz hatten, und dazu dauerte alles viel länger, denn das Hinaufklettern und vor allem das Hinaufschleppen des Baumaterials beanspruchte viel mehr Zeit. Dies bedeutete: Man hatte nicht mehr für alle Verwendung. Die Zahl der Arbeitsplätze ging damit während der folgenden Arbeitsphasen zwangsläufig immer mehr zurück, bis die Pyramide schließlich ganz fertig war und damit jegliche Bautätigkeit aufhörte.

Dann ereignete sich nichts mehr, bis der nächste Pharao die Regierung antrat, und nun erst wiederholte sich alles, wie gehabt. Da es in diesem Fall aber ein Intervall zwischen den einzelnen Bauvorhaben und dazu ein allmähliches Absinken der Anzahl der Beschäftigten gegen Ende jeder Bauperiode gab, wäre unsere ursprüngliche Kopfbzahl-Schätzung der eingesetzten Arbeitskräfte zu niedrig. Dies aber würde bedeuten, daß etwa 150000 Saisonarbeiter ungefähr 15 Jahre lang beschäftigt, darauf aber dann ungefähr die gleiche Zeit beschäftigungslos waren.

Es erfordert nicht viel Vorstellungskraft, sich klarzumachen, daß ein der-

artiges Muster der »Vergabe von Arbeitsplätzen« höchst unrealistisch und ganz und gar undurchführbar ist.

Selbst wenn man die Schar der verfügbaren Arbeitskräfte niedriger veranschlagt und nur 70000 Mann in Rechnung stellt, so ist das noch immer eine gewaltige Armee angesichts der Gesamtbevölkerungsdichte Ägyptens vor 5000 Jahren. Man mußte diese Schar jedes Jahr drei Monate lang ernähren, kleiden, versorgen - all dies muß die Lebensgewohnheiten der gesamten Bevölkerung geradezu revolutioniert haben. Etwa 10 oder 20 Baujahre lang stand ein großer Teil der Bevölkerung unmittelbar unter dem Zugriff einer Zentralverwaltung, die das Leben völlig reglementierte. Diese neue Zentralverwaltung kam nun für den Lebensunterhalt auf, und vor ihr hatte sich der einzelne nun zu verantworten, nicht mehr vor seinem Stammesrat oder seinen Dorfältesten. Dieses alles bedeutete einen zu drastischen Wandel im Leben eines jeden einzelnen, als daß man nach ungefähr zwanzig Jahren einfach wieder zu seinen früheren Gewohnheiten zurückkehren konnte.

Kein Wirtschaftssystem auf der ganzen Welt, nicht einmal das Altägyptens, hätte ein solches »An- und Abschalten«, ein solches periodisches Ansteigen und Abfallen einer so bedeutenden Zahl von Arbeitskräften schadlos überstanden. Mit anderen Worten: Der Bau einer neuen Pyramide jedesmal erst dann, wenn die vorherige fertig war, war volkswirtschaftlich einfach eine Unmöglichkeit.

Doch zurück zu unserem Diagramm (Abb. 31). Es zeigt deutlich: Eine kritische Phase für die Weiterbeschäftigung der gesamten Arbeiter-Heerschar war jedesmal dann erreicht, wenn die Baustelle wegen des Anwachsens der Pyramide schwerer zugänglich wurde und dies zwangsläufig eine Einschränkung der Arbeitskräfte-Zahl erforderte. Hier gab es nur einen Ausweg aus dem wirtschaftlichen Dilemma: Die Beschäftigten, die nun plötzlich überflüssig geworden waren, die an der einen Stelle ihre Arbeitsplätze verloren hatten, mußten zu einer neuen Baustelle umdirigiert werden, wo man sie erneut einsetzte. Mit anderen Worten: Man mußte bereits jetzt mit dem Bau der nächsten Pyramide beginnen. Damit war nun nicht mehr nur eine einzige Pyramide im Bau, sondern es gab zwei Baustellen gleichzeitig, und genau dies dokumentiert die gleichzeitige Arbeit an der Pyramide von Meidum und an der »Knickpyramide« von Dahschur. Klar ist auch, daß der Bau von Pyramiden relativ unabhängig von den Regierungszeiten der einzelnen Pharaonen stattfinden mußte. Einmal angefangen, mußte er einfach ohne jeden Halt wie eine Spirale weiterlaufen, dies allein schon wegen des Musters der Arbeitsverteilung. Angesichts der sich stark überschneidenden Arbeitsperioden und des ständig anwachsenden Arbeitskräfte-Heeres wird nun auch die Tatsache verständlich, daß es zur Zeit

XIII. Die Mondpyramide von Teotihuacan (Mexiko).

XIV. Die Straße der Toten in Teotihuacan. Links: die Sonnenpyramide.

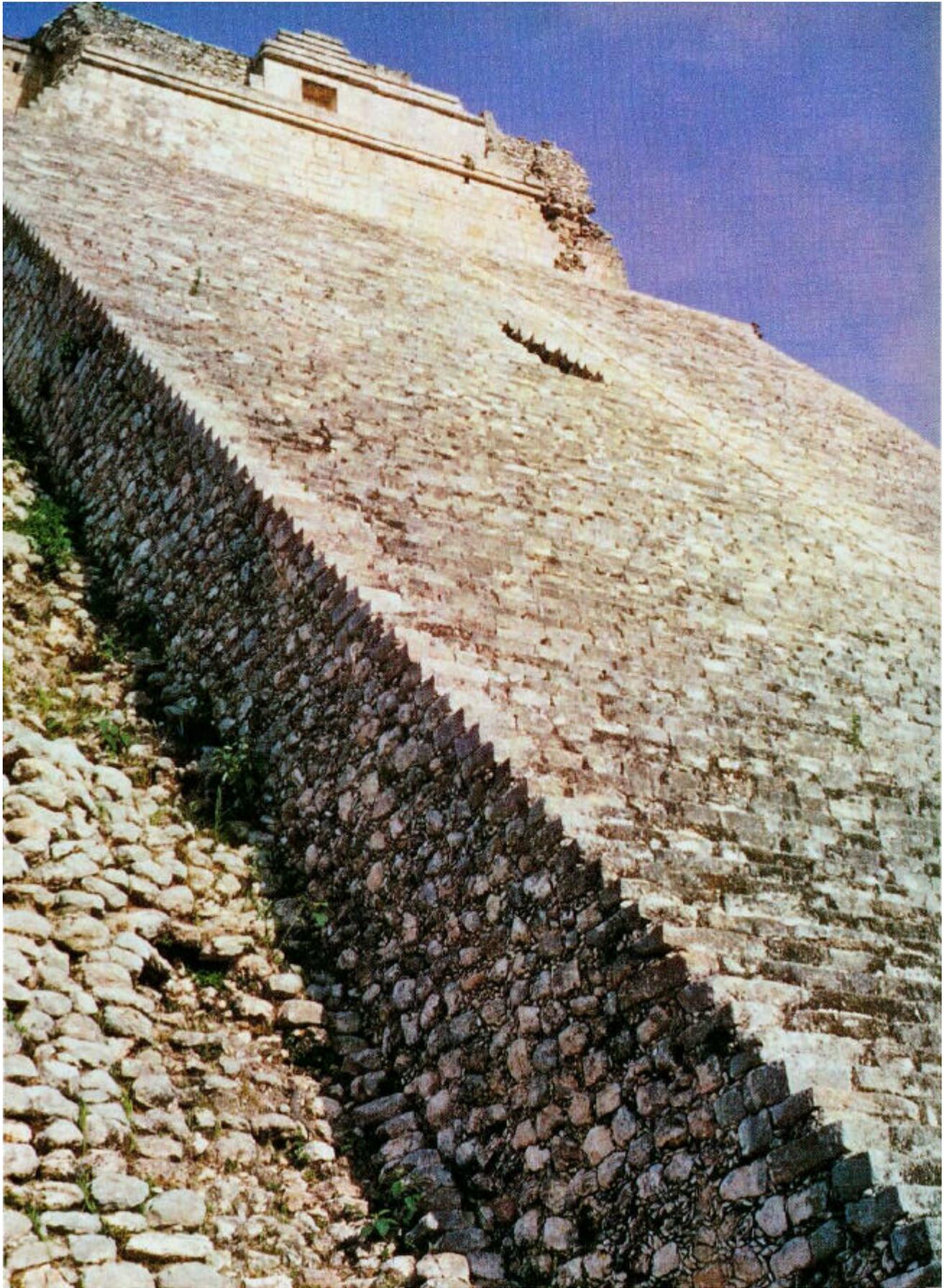
XV. Die große Treppe der »Magier-Pyramide« in Uxmal (Yucatan) erhebt sich in einem Winkel von fast 50° zu einer Höhe von nahezu 35 Metern.



XIII

XIV





der Vierten Dynastie mehr Pyramiden als Pharaonen gab, die man in diesen Pyramiden hätte begraben können. Snofru, Chufu (Cheops) und Cha-ef-re (Chephren) regierten jeweils wohl etwa ein Vierteljahrhundert. Es ist daher nicht verwunderlich, daß es am Ende ihrer Regierungszeiten vier (oder vielleicht sogar schon fünf) große Pyramiden gab (die eingestürzte in Meidum bzw. Medum [von Huni, bzw. Ahu, begonnen und unter Snofru »vollendet«], die »Knickpyramide« in Dahschur-Süd [Snofru], die »Rote Pyramide« in Dahschur-Nord [ebenfalls Snofru], die Cheopspyramide und schließlich die möglicherweise ebenfalls bereits mehr oder weniger fertige Chephren-Pyramide). Die Schwierigkeit, einen Pyramidenbau so zu terminieren, zeitlich so zu disponieren, daß die Bauzeit sich gerade mit den voraussichtlichen Regierungsjahren eines Pharaos deckt, fiel schon um die Mitte des 19. Jahrhunderts dem großen deutschen Ägyptologen Richard Lepsius auf. Wie, so fragte er, konnte ein Pharaos es so einrichten, daß sein Grabmonument gerade dann fertig war, wenn er starb? Er konnte ja nicht voraussehen, wie lange er noch zu leben hatte! Lepsius' Antwort auf diese Frage war die berühmte Akkretionstheorie, die »Wachstumstheorie«. Danach ließ ein Pharaos bei seinem Regierungsantritt eine Grabkammer bauen, und über dieser errichtete man dann nach und nach eine von Lebensjahr zu Lebensjahr immer mehr anwachsende Pyramide. Das Endformat des Bauwerks hing dann schließlich von der Länge der jeweiligen Regierungszeit ab. Eine lange Regierungszeit hätte demzufolge stets eine große Pyramide ergeben, eine kurze dagegen eine entsprechend kleine.

Doch dann entdeckte man: Das Layout eines solchen Baus (und damit auch die Größenordnung) wurde von vornherein bei Baubeginn festgelegt. Dies bedeutete das Ende der Lepsius'schen Theorie. Aber anscheinend ließen Lepsius' Kritiker außer acht, was Lepsius eigentlich zu seiner Auffassung gebracht hatte, und das Problem der gegenseitigen Abstimmung von Bauzeit und Regierungsjahren blieb weiterhin ungelöst. Die Vermutung, der Nachfolger habe einfach jeweils das Monument seines Vorgängers fertiggestellt, erweist sich als Wortklauberei. Wenn ein Pharaos mitten während der Bauzeit seiner Pyramide starb, so bedeutete dies: Sein Nachfolger hatte ein umfangreiches Bauwerk fertigzustellen, begann aber gleichzeitig mit dem Bau einer neuen Pyramide für sich selbst. Dies ist haargenau jenes »Arbeitseinteilungsmuster«, das wir oben umrissen und in Abb. 31 skizziert haben.

Tatsächlich gibt es weitere massive Anhaltspunkte dafür, daß man gleichzeitig mehr als eine Pyramide auf einmal baute. In diesem Zusammenhang sei noch einmal an die oben erwähnten Zeichen und Datumsangaben an den Mauerblöcken der Pyramidenmäntel erinnert, die aus den Steinbrüchen von Tura stammen. Versuche, anhand dieser Daten die Bauzeit der

Pyramiden zu bestimmen, haben beträchtliche Verwirrung gestiftet und zu verblüffenden Ergebnissen geführt. Doch all diese Schwierigkeiten erledigen sich, wenn wir davon ausgehen, daß stets mehr als eine Pyramide gleichzeitig im Bau war. Die Blöcke erhielten ihre Datumsangaben entweder in den Steinbrüchen oder dort, wo man sie stapelte, und erst später entschied es sich, bei welcher der gleichzeitig emporwachsenden Pyramiden sie Verwendung finden sollten.

Viel ist über die Versorgung des gigantischen Arbeiterheeres geschrieben worden, das für den Pyramidenbau erforderlich war, desgleichen auch über die Grausamkeit der Pharaonen der Vierten Dynastie, die Bauherren dieser kolossalen Monumente. Ludwig Borchardt weiß sich mit Louis Croon darin einig, daß Pyramidenbau »Menschenschinderei« war. Gelegentlich unterbricht er seine gelehrten Ausführungen über Baurampen durch Hinweise auf die sich in harter Fron plagenden Ägypter, die unter den unablässig auf sie niederklatschenden Peitschen entmenschter Aufseher überschwere Steinbrocken und schwerbeladene Lastschlitten in die Höhe schleppten. Borchardt und Croon konnten sich gar nicht vorstellen, daß eine so wahrhaft ungeheuerliche Leistung wie der Bau der Pyramiden auch unter anderen Arbeitsumständen, in einem anderen »Arbeitsklima«, vollbracht werden konnte. Dabei war in Ägypten zur Zeit des Alten Reiches Sklaverei so gut wie unbekannt (vom Los der Kriegsgefangenen abgesehen). Darüber hinaus ist es schlechterdings undenkbar, daß man so riesigen Arbeitermassen einfach mit brutaler Gewalt kommen durfte, zumal es ja keine hochentwickelten Waffen gab, die ein paar wenige Fronvögte tatsächlich in die Lage versetzt hätten, so viele Unterdrückte »in Schach zu halten« (um sich der Sprache des Unmenschen zu bedienen). Es ist ganz und gar unvorstellbar, daß es möglich gewesen sein soll, Jahr für Jahr, wenn das Volk wirklich nicht mehr wollte, eine nur gezwungen folgende, widerstrebende Arbeiter-Heerschar der erforderlichen Größenordnung aus all den im Lande verstreuten und oft weit auseinanderliegenden Dörfern zusammenzutreiben. Mit anderen Worten: Wir haben aus all dem zu folgern, daß die Leute freiwillig kamen. Ganz sicher dürfen wir davon ausgehen, daß das Heer der Pyramidenbauer sich im wesentlichen nicht aus Zwangsarbeitern, sondern aus freiwilligen Arbeitskräften rekrutierte.

Als vorrangigster Beweggrund, sich durch aktive Teilnahme für den Bau von Pyramiden einzusetzen, werden religiöse Motive vermutet. Man beteiligte sich, so wird angenommen, im Interesse »des eigenen Seelenheils« am Bau der königlichen Totenmonumente. Wie dem auch sei - wir wissen im Grunde viel zu wenig über die vor rund 5000 Jahren im alten Ägypten kursierenden religiösen Vorstellungen, um wirklich mit Sicherheit feststellen zu können, was den einzelnen Landmann im Niltal tatsächlich be-

wog, Zeit und Arbeitskraft für die Errichtung von Pyramiden zu opfern. Allerdings weiß man von afrikanischen Stämmen mit Gottkönigtum, daß dort Gehorsam und Dienstwilligkeit gegenüber dem Herrscher als für die Wohlfahrt des gesamten Stammes nützlich betrachtet wird, dessen Wohlergehen und Fortbestand als ganz an das persönliche Wohl des Königs geknüpft gelten. Möglicherweise gehörten zu den Glaubensinhalten, die auf Ägyptens archaische Periode zurückgingen, ganz ähnliche Forderungen an die Gemeinschaft. Insbesondere haben wir wohl anzunehmen, daß die vermeintliche Auferstehung des Pharaos, die man durch ein entsprechendes Begräbnis gesichert wähnte, auch für das »jenseitige Leben« des sogenannten »kleinen Mannes von der Straße« als ungeheuer wichtig betrachtet wurde. Persönliches Opfer des einzelnen für das Wohl der Gemeinschaft gilt bei den Mitgliedern primitiver Gesellschaften als allgemein akzeptierte, selbstverständliche Pflicht und nimmt auch auf der Wertskala vieler hochentwickelter Gesellschaften überall auf der Welt einen hohen Rang ein. In unserer eigenen Kultur hat sich seit der Renaissance eine gewisse Tendenz zur Idealisierung der Eigeninitiative durchgesetzt, dennoch kennen auch wir noch immer jene Wertschätzung des Opfers, das einer für alle bringt - man denke beispielsweise an die Einschätzung des »Lebensopfers« im Krieg!

Obwohl für den Ägypter ganz sicher die Sorge um sein Fortleben nach dem Tode im Vordergrund und im Mittelpunkt aller Interessen stand, gab es daneben möglicherweise auch noch andere Gesichtspunkte des Pyramidenbaues, die vielleicht ihrerseits keine ganz unwichtige Rolle spielten. Der Mensch - auch der Mensch des Pyramidenzeitalters - lebte und lebt nicht nur vom Glauben allein, und es ist immerhin durchaus möglich, daß sogar schon vor 5000 Jahren die Vorstellung, als Kostgänger der Zentralregierung »versorgt« zu sein, ein völlig neues Gefühl der Sicherheit aufkommen ließ - einer Sicherheit, die man ganz dringend brauchte. Mit aller Deutlichkeit zeigt die biblische Erzählung vom »ägyptischen Joseph«, der dem Pharaos »sieben fette Jahre verkündete«, die von »sieben mageren Jahren« gefolgt sein würden (Genesis [1. Mose] 41, 26 f.): Es gab unterschiedlich hohe Nilschwellen, die recht unterschiedliche Ernteerträge bedingten und damit eine von Staatswegen betriebene Vorratswirtschaft zu einem ganz dringenden Erfordernis machten. Fraglos bedingte auch eine so starke Arbeitskraft-Konzentration wie für den Pyramidenbau ihrerseits eine Vorratswirtschaft (»königliche Magazine«!) großen Stils. Die betreffenden Magazine mußten geräumig genug sein, um auch in »mageren Jahren« die Versorgung sicherzustellen. Sie waren damit ein bedeutendes Instrument, um Versorgungsschwankungen auszugleichen, die ihrerseits auf Schwankungen der alljährlichen Nilschwelle beruhten. Doch hatte man

diese Versorgungseinrichtungen, die Schutz vor Hunger boten, erst einmal ins Leben gerufen, konnte man sie nicht einfach ohne weiteres wieder abschaffen, und daß es sie gab, muß ein schwerwiegendes Argument für die Fortsetzung des Pyramidenbaus als »beständige Institution« geliefert haben: ein Argument für das Bestehen eines sozusagen »ständigen Arbeiterheeres«, das nach dem oben skizzierten Arbeitsteilungs-Schema (Abb. 31) ständig in Betrieb, ständig in Aktion gehalten wurde. So lief die Pyramidenbau-Spirale weiter.

Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt ergibt sich aus den "Verteiler-Vermerken« an den aus den Steinbrüchen angelieferten Mantelblöcken. Sie führen Bezeichnungen, Namen, Titel einzelner Arbeitsgruppen an. Ja - nach östlichem Muster ist man versucht, von »Arbeits->Brigaden« zu sprechen. Angegeben wird jeweils die »Brigade«, für die die Lieferung bestimmt war. Die Namen der einzelnen Teams lauten beispielsweise: »Stufenpyramiden->Brigade«, »Boots->Brigade«, »Handwerker->Brigade«, und dies deutet auf bestimmte Spezialaufgaben hin. Doch gab es auch Arbeitskollektive, die sich »Wie kraftvoll ist Snofru« titulierten - oder: »Die machtvolle Weiße Krone des Chufu«. Diese Namen verraten uns, unter welchem Pharaon die betreffenden Arbeitergruppen tätig waren. Von besonderer Bedeutung für uns aber sind Titel wie: »Die Kraftvollen«, »Die Ausdauernden«, »Die Tüchtigen«, Titel, in denen möglicherweise so etwas wie ein Beiklang von Stolz und Leistungswettbewerb mitschwang. In der Tat - man kann sich wirklich dem Eindruck nicht ganz entziehen, als ob die Teilnahme am Pyramidenbau unter den Mitwirkenden eine Art Kameradschaft erzeugt habe, ein Gefühl der Solidarität, so daß Menschen, die sich vordem fremd waren, nun eine ganz neue Basis für ein Zusammenleben in Freundschaft und Partnerschaft gefunden hatten. Mir ist dieses Phänomen im heutigen China begegnet. Auch hier bietet man ungeheure Menschenmengen auf, um einen Deich oder eine Brücke zu bauen. Man hat dabei niemals Schwierigkeiten, die Arbeitskräfte zu finden, die man braucht, denn ganz abgesehen von der guten Bezahlung, hebt es auch das Ansehen, an einem solchen Projekt mitgewirkt zu haben, dem genügend publizistische Aufmerksamkeit in der lokalen Presse sicher ist. Wenn diese Menschen dann in ihre Dörfer zurückkehren, haben sie etwas vom Nimbus eines Helden, und an den Abenden erzählen sie dann immer wieder, wie sie ihren Damm gebaut und was sie dabei vollbracht haben.

Nach all dem fragt man sich immer zweifelnder, ob tatsächlich religiöse Vorstellungen von so vorrangiger Bedeutung für den Anbruch des Pyramidenzeitalters waren und nicht vielmehr so »irdische« Dinge wie die Sicherstellung der Nahrungsmittelversorgung für den einzelnen und eine neue Dimension des menschlichen Zusammenlebens. Um die Antwort auf die

Frage zu finden, müssen wir bis zur Zeit Imhoteps und zu seinem Entwurf für das Totenmonument König Djosers zurückgehen. Nach vier Jahrhunderten ständiger Einigungsbemühungen und fast ununterbrochener innerer Kämpfe war schließlich die Versöhnung der Götter Horus und Seth erreicht. Der neue Pharaon war der Sohn des Königs von Oberägypten, Chaseschemui, und der Erbin Unterägyptens, Nimaat-Hapi. Sie wurde die erste »Große Königliche Gemahlin« des vereinigten Nilreichs. König Djoser erbe nicht nur Frieden in seinem gesamten Reich, sondern außerdem die Chance, das neue Potential zu nutzen, das ihm die zivilisierteste Nation der damaligen Welt zur Verfügung stellte. Die Szene war bereit für den nächsten großen Schritt in der Entwicklung der menschlichen Gesellschaft: die Schöpfung des Staates. Die Pyramiden sollten die Möglichkeit bieten, dieses Ziel zu erreichen.

Es wäre unrealistisch, sich vorzustellen, daß sich Imhotep mit fast heimtückischer List des Mittels der Massenbeschäftigung bediente, um dieses Ziel zu erreichen. Tatsächlich läßt sich sogar sehr leicht beweisen, daß dies nicht der Fall war. Als Djoser den Thron bestieg, gab es die Hauptstadt Memphis und ein paar andere befestigte Städte, alle mit wohl nicht allzu hohen Bevölkerungsziffern. Die große Masse der Bewohner Ägyptens lebte in Stammesverbänden, in Dörfern und trieb Landwirtschaft. Die einzelnen Stämme hatten wenig Kontakt miteinander, und wenn es überhaupt Berührungen gab, so waren diese durchaus nicht immer freundlicher Art. Die Nilüberschwemmungen boten den Dörflern genügend Muße, Nachbardörfer zu überfallen, um Vieh und Frauen zu rauben. Dergleichen ist Brauch bei allen Stammesgesellschaften überall auf der Welt. Offensichtlich wurden gelegentlich Steuern erhoben, doch dieser staatliche Eingriff war mehr oder weniger sporadisch.

Imhotep ging daran, am Wüstensaum oberhalb von Memphis ein glänzendes Baudenkmal für den »lebenden Gott«, den Horus Neterychet (Netjerichet bzw. Netjrichet) Djoser zu errichten. Wir werden nie erfahren, ob es sein Hauptziel war, einen großartigen Bau zu errichten oder unruhige Dörfler während der Nilschwelle zu beschäftigen. Sicher ist jedoch: Das Problem der Organisation auf breitester Basis muß für Imhotep eine bedeutende Rolle gespielt haben. Imhotep verwirklichte seine Vorstellungen in einem bis dahin noch nie dagewesenen Umfang und wurde auf diese Weise, ganz nebenbei, der Schöpfer einer wirkungsvollen und abgestuften Verwaltung. Diese war die Grundlage aller weiteren Entwicklungen. Von nun an erweiterte sich Ägyptens Zentralverwaltung ständig, und der neue Beamtenapparat stand in engstem Zusammenhang mit dem Bau von Pyramiden - einem Vorhaben, das nun als vordringlichste zentrale Aufgabe in Angriff genommen wurde.

Es hat fast etwas Unheimliches, daß uns nach 5000 Jahren der technologische Befund jetzt wieder erlaubt, Imhoteps Gedanken nachzuvollziehen, nachdem der erste, entscheidende Schritt einmal getan war. Und in der Tat ist es möglich, sozusagen Imhoteps »Gedanken zu lesen«. Das erste Monument, das er entwarf, war eine über einem Schachtgrab errichtete Mastaba aus Stein. Es war das erste Steinmonument seiner Größenordnung, das je gebaut wurde - ein Bauwerk von 63 Metern Kantenlänge und 8 Metern Höhe, bekleidet mit behauenen Kalkstein aus Tura. Fast 10000 t Stein mußten für diesen Bau gebrochen werden, ganz zu schweigen von der weitläufigen Umfassungsmauer, die gleichfalls in massiver Steinbauweise errichtet war. Während der gesamten Bauzeit müssen ständig 3000 bis 5000 Mann an diesem Projekt gearbeitet haben. Dies war gewiß eine viel größere Zahl als bei jedem anderen, früheren Grab, doch es war erst der Anfang. Wie bereits in einem früheren Kapitel erwähnt, nahm man an dieser Mastaba zunächst drei kleinere Änderungen vor, und schließlich geschah etwas noch nie Dagewesenes, vollkommen Unvorhergesehenes: Über der Mastaba wurde eine vierstufige Pyramide errichtet. Sie enthielt nicht weniger als 200000 t Kalkstein.

Ganz offensichtlich kam Imhotep beim Bau der Mastaba zum Bewußtsein, welcher Weg architektonischen Gestaltens mit neuem Material ihm vorgezeichnet war. Gleichzeitig wurde ihm klar, wie man es sich zu beschaffen, wie zu transportieren hatte. Luftgetrocknete Ziegel, der bisher benutzte Baustoff, wichen dem Kalkstein. Imhotep und seine Mitarbeiter müssen während des Baus der Mastaba eine ganze Reihe augenfälliger Tatsachen entdeckt haben. Zuerst fanden sie wohl heraus: Es war möglich, Kalkstein in großen Mengen zu brechen und auch zu transportieren, sofern nur genügend Arbeitskräfte zur Verfügung standen. Zweitens setzte ihre Organisation sie in die Lage, die komplexen Aufgaben der Arbeitsteilung zu bewältigen und einen Operationsplan zu entwerfen. Drittens begann man, die baulichen Möglichkeiten des neuen Materials zu erkennen. Dies alles zusammen ergab: Man sah sich plötzlich der Möglichkeit gegenüber, einen wahrhaft himmelstürmenden Turm zu bauen, der die unten im Tal liegende Hauptstadt weit überragte. Für eine junge, noch im Wachstum befindliche Gesellschaft muß dies eine ermutigende Erfahrung gewesen sein - eine Art Symbol unbegrenzter Möglichkeiten. Und so entschloß man sich, eine Pyramide, einen Berg von Menschenhand, aufzutürmen.

Ein weiteres Problem galt es zu lösen: Es mußte ein Berg sein, der nicht einstürzte. Man wußte, daß man sich auf eine Reise ins Unbekannte begab, daß man sich auf ein Wagnis einließ, aber man nahm dieses Wagnis im Vertrauen auf eine glänzende Erfindung auf sich. Bei dieser Erfindung handelte es sich um nichts anderes als um Imhoteps Strebemauern. Wie die

Zukunft zeigen sollte, trug sie Ägyptens Architekten durch eine Periode unvergleichlicher baulicher Leistungen.

Das nächste Problem war die Beschaffung der Arbeitskräfte. Imhotep muß großes Vertrauen in die Fähigkeit seiner Verwaltung besessen haben, ihn mit einer zwanzig- bis dreißigmal größeren Arbeiterschaft zu versehen, als sie für den Bau der steinernen Mastaba nötig war. In diesem entscheidenden Augenblick war es das nächstliegende, hauptsächlich Saisonarbeiter anzuwerben, und dies mußte zu einem Modell der Wirtschaftsstruktur des Landes führen.

Dann war die vierstufige Pyramide fertig, und Imhotep und seine Kollegen wußten: ihre Stabilitätsberechnungen stimmten. Außerdem war ihnen nun klar, daß das von ihnen eingeführte Schema der Arbeitsverteilung nicht nur durchführbar, sondern höchst wirkungsvoll war. Wären sie damit nicht zufrieden gewesen, so hätten sie sich kaum an die beiden nächsten Erweiterungen der Pyramide gewagt, die zunächst einfach eine flächenmäßige Vergrößerung und dann einen Ausbau auf sechs Stufen bedeuteten. Bei diesen erfolgreichen Bauvorhaben fanden nicht weniger als 650000 t Steine Verwendung - mehr als man in die vierstufige Pyramide verbaut hatte. Diese phantastische Leistungssteigerung bei einem und demselben Projekt läßt kaum Zweifel: Die Massen-Saisonarbeit hatte sich bewährt, und zwar wohl nicht nur an dieser Baustelle, sondern möglicherweise auch im Verwaltungsbetrieb der sich herausbildenden Staatsform. Mit dieser letzten, endgültigen Erweiterung hatte der Pyramidenbau die Stufe eines gewagten Experiments endgültig überwunden und war zur vorrangigen Beschäftigung der ägyptischen Gesellschaft geworden.

Bedauerlich ist, daß die technologischen Befunde aus der Restphase der Dritten Dynastie uns nicht mit gleicher Klarheit erlauben, den Entscheidungen der Baumeister und Verwaltungsbeamten zu folgen, wie dies beim Bau der Stufenpyramide Djosers der Fall ist. Die beiden unvollendeten Pyramiden des Sechemchet und Cha-ba lassen erkennen, daß man auch während der kurzen Regierungszeiten dieser beiden Herrscher Pyramiden errichtete. Natürlich wissen wir nicht, ob Djosers Monument noch zu Lebzeiten Djosers fertiggestellt wurde. Wenn nicht, so wurde vielleicht beschlossen, alle verfügbaren Arbeitskräfte erst auf die Vollendung dieses Bauwerks zu konzentrieren, so daß nur eine vergleichsweise geringe Anzahl für die beiden neuen Bauvorhaben übrigblieb. Allerdings war die Tatsache, daß diese niemals fertig wurden, wohl kaum eine Frage des Arbeitskräfte-Angebots. Offenbar hatte sich etwas ereignet, was in der Verwaltung des Landes nicht ohne tiefgreifende Folgen blieb.

Am Ende der Dritten Dynastie scheint die Stellung des Pharaos eine grundlegende Änderung erfahren zu haben. Abermals sind die Anhaltspunkte

dafür rein technologischer Art. Die nächste Pyramide nämlich, die von Meidum, wich, wie wir bereits gesehen haben, in mehr als einer Hinsicht drastisch vom Pyramidenentwurf der Dritten Dynastie ab. Schon bevor man sie aus einem Stufenbau in eine echte, stufenlose Pyramide umgestaltete, gab es eine Anzahl bezeichnender Veränderungen im gesamten Layout des Monuments. So gab man die weiträumige Einfriedung auf, desgleichen verzichtete man auf die ausgedehnten Repliken (= massiven Attrappen) des Königspalastes sowie des Zeremonienhofs für das Sedfest. Auch das Südgrab, das sich sowohl bei Djosers als auch bei Sechemchets Monument fand, verschwindet nun und macht einer kleinen Nebenpyramide südlich des Haupt-Pyramidenbaus Platz. So ging man nicht nur zur Pyramide über, und zwar zur »wahren« Pyramide, sondern schuf außerdem den »klassischen« Pyramidenkomplex mit Toten- und Taltempel sowie dem »Aufweg«, und diese Anordnung von Bauten wurde das Standardmodell für die gesamte Restzeit des Alten Reiches (Abb. 13).

Ohne allen Zweifel hatte diese revolutionäre Änderung religiöse Bedeutung - *auch* religiöse Bedeutung, denn vielleicht hat man die mit ihr Hand in Hand gehende Umorientierung im Bereich der religiösen Vorstellungen überschätzt. Auf den möglicherweise erzielten Machtzuwachs der Priester des Re wurde bereits hingewiesen. Doch vielleicht handelt es sich hierbei eher um einen Machtkampf der Verwaltungsspitzen als um eine echte Volksbewegung an der Basis. Begreiflicherweise fehlte es bei Hofe nicht an einem Versuch, weiteres Bauen von Pyramiden zu unterbinden, denn im Pyramidenbau zeichnete sich unverkennbar die Tendenz eines Übergangs der Initiative vom Gottkönig auf die Chefs der Reichsbehörden ab. Doch was immer sich ereignete - Nachrichten über ernsthaftere Unruhen gegen Ende der Dritten Dynastie liegen nicht vor, und der erste Pharao der Vierten Dynastie, Snofru, sollte als »größter Pyramidenbauer« in die Geschichte eingehen. Durch Verzicht auf die archaische Zutat des Hofes zur rituellen Verjüngung des Königs, erwies er sich als der erste Pharao, der den Schritt in eine neue Ära der altägyptischen Monarchie tat. Unter dem Einfluß der Priesterschaft von Heliopolis betrachtete er sich offenkundig nicht mehr als ein mit magischen Kräften ausgestattetes übernatürliches Wesen, sondern ganz einfach als Staatsoberhaupt.

Snofrus Eskalation des Pyramidenbaus stellte Imhoteps Vorbild weit in den Schatten. Mehr als einmal haben wir auf Snofrus zwei oder sogar drei Pyramiden hingewiesen, die weit über das hinausgingen, was Imhotep in Saqqara zuwege gebracht hatte. Wir haben uns auch ausführlich mit der Katastrophe beschäftigt, mit der Snofrus erster Versuch endete, eine große echte, stufenlose Pyramide zu errichten. Die Großartigkeit dieses gewaltigen, weithin sichtbaren Sonnengott-Emblems ließ einen anderen Aspekt

der neueingeführten architektonischen Änderung ganz in den Schatten treten, der vielleicht von größter technologischer Bedeutung ist: der neue Typ des Pyramidenkomplexes unterschied sich von den Bauten Djosers und Sechemchets nicht allein durch die Form des Monuments selbst. Die Pyramidenkomplexe der Dritten Dynastie enthielten neben der Zentralpyramide eine Vielzahl massiver Gebäuderepliken sowie eine weitgespannte Temenosmauer mit Vor- und Rücksprüngen. All diese Bauten erforderten eine große Zahl ausgebildeter Steinmetze und Bauleute. Bei den Pyramiden der Vierten Dynastie dagegen wurden diese Nebengebäude auf ein Minimum reduziert, während gleichzeitig die Pyramide selbst immer größer wurde.

Dies aber bedeutet eine ständige Zunahme der ungelerten Saisonarbeiter gegenüber den ununterbrochen beschäftigten Fachkräften, deren Anzahl, wenn sie sich überhaupt veränderte, wohl eher zurückging. Mit anderen Worten: Die Beschäftigung der Dorfbevölkerung nahm stetig zu, ohne daß man entsprechend mehr Spezialisten ausbildete. Es ging dabei offensichtlich um rein politische Motive, und zwar schuf man eine immer größere wirtschaftliche Abhängigkeit der Gesamtbevölkerung von jenen Institutionen, die sich nunmehr zum Staat entwickelten.

Gänzlich verfehlt wäre es, anzunehmen, daß diese wachsende Macht der Behörden und die gleichzeitig zunehmende Beschäftigung der Dorfbewohner beim Pyramidenbau das Land verarmen ließ. Vielmehr liegen stattdessen aus der Regierungszeit Snofrus Beweise vor, daß diese Jahre eher eine Periode der Expansion und des rasch wachsenden Wohlstands waren. Die Fragmente des Palermosteins verzeichnen Tempel und Paläste, die unter Snofru erbaut wurden. In seinem dreizehnten Herrschaftsjahr unternahm dieser Pharao eine Expedition in den Sudan. Das Resultat: 7000 männliche und weibliche Gefangene sowie 200000 Beutetiere, Rinder und Schafe. Außerdem sicherte Snofru die Südgrenze durch eine Anzahl befestigter Garnisonen. Im folgenden Jahr unternahm er eine weitere Expedition - diesmal zur See mit 40 seetüchtigen Schiffen. Das Ziel: der Libanon. Es ging um die Beschaffung von Zedernholz. Damit war der Anfang einer ausgedehnten Handelsbeziehung gemacht. Holz gab es in Ägypten kaum, und sehr wahrscheinlich sind die Zedernholzbalken im Innern der »Knickpyramide« Teil der damals aus dem Libanon bezogenen Lieferungen. Gegen Nachbarstämme westlich und östlich der Stromoase des Nils, räuberische Wüstenstämme, ging man mit Waffengewalt vor. Snofru sicherte auch die Karawanenstraße nach der Sinaihalbinsel, und eine im dortigen »Höhental« (Wadi al-Maghara) gefundene Inschrift verherrlicht seine Taten. Hier, im »Höhental«, baute man Türkise und Kupfer ab, um sie nach Ägypten zu verfrachten.

Solange Ägypten bestand, lebte Snofru in der Erinnerung als ein wohlthätiger und wohlwollend gesinnter, menschenfreundlicher Herrscher fort. Er ist der erste Pharaos, der in den Berichten der Quellen menschliche Züge besitzt und nicht den Eindruck einer fast abstrakten Göttergestalt erweckt. So redete er nach dem Berliner Papyrus Westcar seine Höflinge als »Kameraden« an, und aus einer anderen Quelle erfahren wir, daß er den Wesir seines Vaters als seinen »Freund« zu bezeichnen pflegte. Sonst blieb die Person des Königs von Ober- und Unterägypten stets außerhalb der Reichweite gewöhnlicher Sterblicher. Snofru dagegen trägt in diesen Berichten nicht die Züge eines Gottes, sondern eines Menschen, der nichts als Mensch unter Mitmenschen ist. Erst kurz zuvor hatten die Priester von Heliopolis dekretiert, daß der Pharaos erst nach seinem Tode zum Gott werde. Zu Lebzeiten war er das Oberhaupt einer neuen Gesellschaftsform. Wir nennen sie Staat.

Das Pyramidenprojekt schuf einen Typ der Gemeinschaft, des menschlichen Zusammenlebens, den es vordem noch niemals gegeben hatte. Gemeinsames Schaffen schweißte Dörfler aus ganz verschiedenen Stämmen zu einem Volk zusammen, das sich erstmals seiner Zusammengehörigkeit wirklich bewußt wurde. Wahrscheinlich war dies die Zeit, in der all diese Menschen sich in erster Linie als »Ägypter« ansahen. Durch ihre Gemeinschaftsleistung, vollbracht unter einer gemeinsamen Verwaltung, traten ihre Differenzen, ihr gegenseitiges Mißtrauen und aller Argwohn, den man gegeneinander gehegt hatte, in den Hintergrund und wurden bedeutungslos. Angesichts des Einigungswerks, das zur Zeit Snofrus durch die Arbeit an drei großen Pyramiden vollbracht wurde, ist es wohl von zweitrangiger Bedeutung, in welchem dieser Bauwerke Snofru tatsächlich begraben wurde. Ja - tatsächlich kam es wohl nicht einmal darauf an, daß er überhaupt in einer seiner drei Pyramiden beigesetzt wurde. Die Ägyptologen haben lange herumgerätselt, welche Pyramide das echte Pharaonengrab war und ob überhaupt eine dieser Pyramiden als Grab diene. Gewiß - diese Fragen werden durch unsere Überlegungen nicht beantwortet, aber sie verlieren wohl viel von der ihnen früher zugeschriebenen Bedeutung. Hat man sich erst einmal klar gemacht, daß das Hauptziel des Pyramidenbaus in der Durchführung eines Arbeitsprogramms zur Schaffung einer neuen Gesellschaftsordnung bestand, tritt die religiöse, die kultische Bedeutung dieser Bauwerke in den Hintergrund. Was immer sonst sie sein mochten - diese Berge von Menschenhand sind Denkmäler gesellschaftlichen Fortschritts, Denkmäler des Eintritts in eine neue Lebensform: den Nationalstaat, der für die nächstfolgenden 5000 Jahre die bestimmende Gesellschaftsordnung, die soziale Heimat des Menschen werden sollte. Nach Snofru sollten zwei sogar noch größere Pyramiden entstehen und

es sollten weitere 14 Millionen t Stein auf dem Wüstenplateau aufgetürmt werden. Man kann sich des Gefühls nicht erwehren, daß die Ägypter ebenso stolz auf diese stupenden Leistungen waren, deren Resultate hoch über ihren Siedlungen in den Himmel ragten, wie auf ihre Pharaonen, denen man nachsagte, daß sie sich nach ihrem Tode mit der Sonne auf die Reise begäben. Ein Jahrhundert dauerte der Pyramidenbau nun an. Für drei oder vier Generationen von Ägyptern bedeutete er Alltag. Dann aber - so dürfen wir annehmen - war das soziale Ziel dieses gigantischen technologischen Vorhabens erreicht. Das Land hatte nun schon eine so lange Zeit unter den neuen gesellschaftlichen und politischen Verhältnissen zugebracht, daß das alte Stammesdasein längst vergessen war. Nun wurde es Zeit, aufzugeben, was damit bloßer Luxus geworden war. Und anscheinend begleitete nur ein Minimum an Unruhen und Wirren die Endphase der Pyramidenzeit.

Wie es oft bei großangelegten Vorhaben, die tief in den Gewohnheiten der Menschen eingewurzelt sind, der Fall ist, verhielt es sich wohl auch beim Pyramidenzeitalter: Es dauerte, so scheint es, eine Idee zu lange. Offensichtlich hatte sich die Verwaltung in eine wahre Pyramidenbau-Spirale hineinmanövriert, aus der man nur schwer wieder herausfand. Ein großer Teil der Beamenschaft bis hinab zu den untersten Chargen des Verwaltungsapparates - eine Schar in der Größenordnung von einigen Tausenden - verdankte seinen Lebensunterhalt dem Pyramidenbau. Dessen Fortdauer bedeutete daher für viele gesichertes Einkommen. Hält man sich dies vor Augen, so gewinnen gewisse »Umschichtungen bei Hofe«, die wir bereits kurz gestreift haben und die man in der Regel als Palastrevolten abzutun pflegt, eine tiefere Bedeutung.

Ganz offensichtlich gab es gewisse Unruhen nach dem Tod Chufus (Cheops). Der legitime Erbe, Kawab, war tot, und die Thronfolge hätte seinen »Voll-Brüdern« zugestanden, die Söhne Chufus und der Königin Merit-ites waren und allein die legitime Erbfolge antreten konnten. Stattdessen usurpierte D(j)edefre (Radjedef) den Thron und heiratete die »Große Königliche Gemahlin« der nächsten Generation, Hetep-heres II., die Witwe Kawabs. Soweit nimmt sich dies alles wie eine Haremsintrige aus — bis auf einen Punkt. D(j)edefre ließ zwar Chufus (Cheops') Monumente vollenden, stoppte jedoch jede weitere Bautätigkeit in Gizeh. Da damals, wie wir wissen, die Cheopspyramide praktisch bereits fertiggestellt war, muß auch der Bau der nächsten Pyramide, die schließlich von Cha-ef-re (Chephren) »benutzt« wurde, bereits recht weit fortgeschritten gewesen sein. Und doch ließ D(j)edefre diese Pyramide nicht für sich fertigbauen, sondern wählte für seine eigene Bestattung einen Platz bei Abu Roasch aus, und bezeichnenderweise ist die Pyramide, die er dort für sich selbst errichten ließ,

erheblich kleiner als die des Chufu (Cheops): ein Zehntel der Cheopspyramide.

Bei D(j)edefre's »Machtergreifung« handelte es sich wohl durchaus nicht nur um die Usurpation des Sohns einer Konkubine. Vielmehr scheint hinter ihr eine Bewegung gestanden zu haben, deren Ziel der Bruch mit den den Pyramidenbau favorisierenden Priestern von Heliopolis war. D(j)edefre hatte den Thron lediglich sieben Jahre inne, und über seine Todesart wissen wir nichts. Während seiner verhältnismäßig kurzen Regierungszeit war eine vermutlich immer mehr abnehmende Arbeiterschar mit dem Bau seines riesigen »Aufwegs« bei Abu Roasch beschäftigt. So zahlenmäßig reduziert sie war - für den gleichzeitigen Bau der nur kleinen Pyramide D(j)edefre's reichte sie offensichtlich aus.

Als dann Cha-ef-re (Chephren) die Nachfolge antrat, wurde die Arbeit in Gizeh zwar wieder aufgenommen - aber es liegt auf der Hand: der frühere Schwung war dahin. Vermutlich befand sich Cha-ef-re's Pyramide, als Cha-ef-re den Thron bestieg, bereits in ihrer letzten Bauphase. Sie wurde nun vollendet, allerdings nicht mit der gleichen Gründlichkeit und Sorgfalt wie die des Chufu (Cheops). Man kann sogar bezweifeln, ob nach dem Tode D(j)edefre's die Zahl der bei Gizeh Beschäftigten je wieder ihre einstige Höhe erreichte. Zutreffender ist wohl, daß man das Arbeiterheer niemals mehr spürbar vergrößerte. Vielmehr ließ man wohl ganz offensichtlich die Mannschaftsstärke abnehmen, als man die letzte Pyramide der Vierten Dynastie, die des Menkaure (Mykerinos) in Angriff nahm. Für das nächstfolgende Bauwerk, die Mastaba Fara'un des Schepseskaf, genügte dann eine ganz bescheidene Anzahl von Arbeitskräften.

Selbstverständlich soll nicht behauptet werden, daß unsere Analyse des Endes der Pyramidenzeit in jeder Einzelheit zutrifft. Doch all die zuletzt vorgetragenen Schlußfolgerungen ergeben sich aus dem Vergleich der technologischen Befunde mit der bekannten Herrscher-Abfolge am Ende der Vierten Dynastie, und sie scheinen zumindest keine ernstesten Widersprüche zu enthalten. Aufschlußreich dürfte auch der Vergleich dieser Schlußfolgerungen mit den im Alten Ägypten von Generation zu Generation tradierten Überlieferungen über die Pyramidenbauer sein. Snofru erscheint in diesen Legenden stets als Wohltäter. Von Cheops und Chephren dagegen läßt sich dies durchaus nicht behaupten. Nach Herodot waren diese beiden Herrscher hart, menschenverachtend, voller Heimtücke — Könige, die das Volk unterdrückten, aussaugten und die Tempel schließen ließen. Erst Menkaure (Mykerinos) soll die Tempel wieder geöffnet haben und daher vom Volk geliebt worden sein. Gewiß - Volkssagen haben in der Regel nicht das Gewicht gesicherter historischer Berichte, doch ein Korn Wahrheit enthalten oft auch sie. Im vorliegenden Fall fügen sie sich

zu gut in das Gesamtbild der von unserer Untersuchung erhobenen Befunde, als daß man sie einfach abtun könnte.

Es ist durchaus nicht unwahrscheinlich, daß es verbriefte Rechte der Beamenschaft waren, die eine Tendenz förderten, das Bauen von Pyramiden über jenen Punkt hinaus in Gang zu halten, an dem es aufhörte, für die Allgemeinheit sinnvoll zu sein. Mehr noch: daß man die Dorfbewohner unter dem Dach einer Gemeinschaftsaufgabe vereinte, die noch dazu etwas einbrachte, bewirkte anfangs ganz einfach, daß sich freundschaftliche Beziehungen zwischen den Angehörigen einander zuvor feindlicher Stämme entwickelten. Andererseits muß dieser Zusammenschluß aber auch den Effekt gehabt haben, daß es nun eine organisierte Arbeiter-Armee gab, die unter Umständen entdecken konnte: es gab gemeinsame Interessen, die sich durchaus nicht mit denen der führenden Schicht deckten. Mit anderen Worten: War erst einmal eine Nation geschaffen, die ein entsprechendes Zusammengehörigkeitsgefühl entwickelt hatte, so bestand durchaus die Möglichkeit, daß Bevormundung »von oben« einem gewissen Gewerkschaftsgefühl Platz machte und die Arbeiter ihre Unabhängigkeit entdeckten. Tatsächlich könnte der neugeschaffene Staat der Ägypter begonnen haben, ein Eigendasein zu führen.

Kern und treibende Kraft der Verwaltung war die Re-Priesterschaft von Heliopolis. Sie hatte dem Pyramidenprojekt seine ersten Impulse gegeben und es später in Gang gehalten. Seit Imhoteps Verstärkung des Arbeiter-Heeres hatte dieses Programm sich ungeheuer erfolgreich entwickelt. Durch das Unternehmen war eine immense, hervorragend organisierte Beamenschaft ins Leben gerufen worden, deren Einfluß sich in sämtlichen Lebensbereichen bemerkbar machte. Ihre enge Bindung an die Monarchie gewährleistete die Tatsache, daß der Wesir und die übrigen Behördenchefs königliche Prinzen waren. Außerdem durchdrangen Beamten- und Priesterschaft einander ganz und gar, so daß auch die religiöse Führerschaft des Volkes aufs engste mit der Beamenschaft verknüpft war und in allen wichtigen Fragen die Möglichkeit der Konsultation bestand. Der Pharao selbst war nur noch geistliche Gallionsfigur einer riesigen, höchst leistungsfähigen Verwaltungsmaschinerie, die ihre Direktiven von der Priesterschaft des Re empfing, jener Körperschaft, die zur Zeit des Alten Reiches in Wahrheit das Szepter führte.

Doch gab es noch eine Priesterschaft des Ptah. Sie hielt den Daumen auf Schreibern und Gelehrten, und nach der Regierung Menkaures (Mykerinos) mag der Pharao - nun Schepseskaf - sich der Unterstützung des Volkes gegen die Pyramiden-Ultras von Heliopolis sicher gefühlt haben. Offensichtlich bereitete er der Pyramidenbauerei ein Ende, wenigstens für die Jahre seiner Herrschaftszeit. Ein Nachhall priesterlicher Streitigkeiten ließ

vielleicht die Legende entstehen, daß Chufu (Cheops) und Cha-ef-re (Chephren) die Tempel schlossen. Vielleicht waren es Tempel des Ptah... Eines jedoch steht absolut fest; Schepseskafs Weigerung, für sich eine Pyramide bauen zu lassen, brachte die heliopolitanischen Priester zur Besinnung. Sie drängten nicht mehr auf den Bau solch gigantischer Monumente, sondern begnügten sich mit einem neuen, vergleichsweise billiger zu erstellenden Sonnensymbol: dem Obelisken. Während der Regierungsjahre des Schepseskaf mag es eine Periode größeren Einflusses der Ptahpriester gegeben haben, doch dann scheint, und zwar ohne größere Unruhen, die Rückwendung zum Sonnenkult erfolgt zu sein - zum Sonnenkult nunmehr der Fünften Dynastie.

Eine ähnliche Mastaba wie für Schepseskaf errichtete man auch für Königin Chentkaus, die Trägerin des königlichen Erbes. Doch Schepseskaf verließ die Nekropole von Gizeh und verlegte sein Grab zurück nach Saqqara, seine Schwester dagegen, Chentkaus, kehrte ihrerseits wieder nach Gizeh zurück. Ihr Grabmal entstand zwischen den »Aufwegen« zu den Pyramiden Chufus (Cheops') und Menkaures (Mykerinos'). Irgendwie wurde Chentkaus - vielleicht durch Heirat mit dem heliopolitanischen Hohenpriester Userkaf (s. Tabelle 2) - zur Begründerin der Fünften Dynastie. Beachtung verdient: Userkaf war wahrscheinlich nicht einfach ein Usurpator, sondern seinerseits aufs engste mit dem Königshaus verwandt. Allerdings gehörte er nicht der gleichen Linie an wie Cha-ef-re (Chephren), Menkaure (Mykerinos) und Schepseskaf, sondern er war Sohn der Neferhetepes, ihrerseits wieder eine Tochter der oftmals verheirateten Königin Hetep-heres II. und des Renegaten D(j)edefre (bzw. Radjedef).

Wir können nicht vom Pyramidenzeitalter Abschied nehmen, nicht die Betrachtung seiner stupenden Leistungen sowohl auf dem baulichen Sektor wie auf dem der gesellschaftlichen Entwicklung einfach beenden, ohne wenigstens einen Blick auf die Lebensgewohnheiten dieser Zeit - und vor allem: auf ihre Menschen - geworfen zu haben. Was die Bauherren der Pyramiden angeht, so besitzen wir eine Statue des Djoser. Man fand sie in einem kleinen, allseits abgeschlossenen Raum (*Serdab* [Tafel 10]) vor der Nordfassade der Stufenpyramide. Leider haben Diebe dem Antlitz der Statue schwerste Schäden zugefügt. Sie haben die Augen ausgebrochen, die wahrscheinlich aus Bergkristall waren. Dennoch erkennt man noch immer jene starken Backenknochen, wie sie auch für einige Nachfolger Djosers charakteristisch sind. Es gibt eine Reihe guter Profil-Darstellungen unter den Reliefs in den unterirdischen Kammern: Sie zeigen einen Mann mit ausgeprägten Zügen und einer wahren Adlernase (Tafel 46). Bis vor kurzem wußten wir noch nicht, wie Snofru aussah. Doch nach dem Zweiten Weltkrieg wurden in Dahschur Ausgrabungen durchgeführt,

und dabei kam eine Stele mit dem Portrat dieses Königs zum Vorschein. Sein Profil zeigt überraschend weiche Züge und ein fliehendes Kinn (Tafel 47). Von Cheops (Chufu) besitzen wir bislang nur eine einzige Abbildung. Es handelt sich um ein kleines Elfenbein-Figürchen (Tafel 48). Obwohl es nicht besonders gut erhalten ist, erkennt man doch die Gesichtszüge noch immer klar genug, um einen Ausdruck der Entschlossenheit wahrzunehmen, den die starken Backenknochen und die zusammengepreßten Lippen des Dargestellten noch unterstreichen. Die gleichen vortretenden Backenknochen und die gleichen zusammengepreßten Lippen charakterisieren den lebensgroßen Quarzitkopf des D(j)edefre (Radjedef) im Louvre (Tafel 55). Weit besser erhalten als alle diese Bildwerke ist die großartige Dioritstatue des Cha-ef-re (Chephren [Tafel 52]) aus dem »Taltempel« der Pyramide dieses Pharaos. Hier zeigt sich zum erstenmal die volle Meisterschaft der Bildhauer des Alten Reiches. Der Künstler hat ein zutiefst menschliches Porträt geschaffen, das aber gleichzeitig über das Alltägliche weit hinausweist. Wir haben das Antlitz eines Menschen vor uns, doch die Augen in diesem menschlichen Antlitz scheinen weit in die Ferne zu blicken und Unfaßbares, Unerforschliches zu schauen. Nicht Sterbliche stehen dem König zur Seite, sondern der Sonnengott Re. In der Gestalt des Horusfalken breitet er schützend seine Schwingen um des Königs Haupt. Der Pharaos ist hier als das geheiligte Bindeglied zwischen den Menschen dargestellt, deren Gestalt er besitzt, und den Göttern, die nach altägyptischem Glauben das Universum beherrschten. Die gleiche rätselhafte Entrücktheit findet Ausdruck in dem zweiten Porträt, das von Cha-ef-re erhalten ist: dem Sphinx von Gizeh (Tafel I). Mehr als 4000 Jahre lang haben hier Menschen und Naturkräfte ihr Zerstörungswerk betrieben, und doch vermochten sie der Majestät dieser Züge nichts zu nehmen, die der altägyptische Bildhauer hier aus dem Naturfels gehauen hat. Die meisterhafte Wiedergabe des Gesichtsausdrucks - eines Gesichts, das in eine andere Welt zu blicken scheint, hat Hunderte von Generationen in ihren Bann gezogen. Chephrens (Cha-ef-re's) Porträts scheinen in der Mitte zwischen dem Zeitalter des Gottkönigtums und dem jener Menschen, jener obersten »Behördenvorsteher« auf dem Königsthron entstanden zu sein, das nach ihm anbrach. Nichts Göttliches oder Übernatürliches mehr ist in den sinnlichen, üppigen Zügen Menkaures (Mykerinos') mit seinen vollen Lippen und den leicht vorquellenden Augen zu lesen (Tafeln 53 und 54). Abermals zeigt sich hier eine bildnerische Vollendung, eine Fertigkeit, die ans Unheimliche grenzt: der Künstler verstand es, den Pharaos »auf die Erde herabzuholen«, ohne daß die Wiedergabe seiner Ähnlichkeit mit seinem Vater Cha-ef-re (Chephren) davon beeinträchtigt wurde! Diese ganz und gar unverwechselbare Ähnlichkeit, diesen »Familientypus« läßt auch das Por-

trät des Schepeskaf (Tafel 56) noch erkennen, bei dem der sinnliche Ausdruck Menkaures (Mykerinos') fast schon eine Tendenz zum Vulgären zeigt. Nichts Transzendentes haben auch die Statuen der »Großen Königlichen Gemahlinnen«. Trotz der schweren Beschädigungen trägt der Kopf der »Großen Gemahlin« Chufus (Cheops'), der Königin Merit-ites (Tafel 49), noch immer den Ausdruck der Schönheit und Warmherzigkeit. Das *Bostoner Museum of Fine Arts* besitzt eine reizvolle Doppelstatue der mehrmals verheirateten Königin Hetep-heres II. und ihrer Tochter Meresanch III., die gleichfalls Königin war (Tafel 50). Die Mutter legt ihren Arm schützend um die Schulter ihrer Tochter. Beide waren Trägerinnen des dynastischen Erbes, beide Gattinnen des Cha-ef-re (Chephren). Bei Menkaures (Mykerinos') Gattin und Schwester, Chamerernebti II., mildert die weibliche Weichheit der Gesichtszüge den sinnlichen Gesichtsausdruck ihres Bruders [Tafel 54]. Gehen wir zur Fünften Dynastie über, so suchen wir in den Zügen Userkafs (Tafel 57) vergeblich nach Spuren der kompromißlosen Entschlossenheit des Chufu (Cheops) oder des D(j)edefre (Radjedef) - vergeblich auch nach Cha-ef-re's (Chephrens) religiösem Sendungsbewußtsein. Es ist das Gesicht eines Verwalters der Macht, eines hohen Beamten, mit all den Vorzügen und Nachteilen eines solchen. Von der Beamtschaft des Pyramidenzeitalters haben wir bereits gesprochen. Glücklicherweise verdanken wir der mit der Forderung nach größtmöglicher Porträtähnlichkeit gepaarten Könnerschaft der Bildhauer aus der Zeit der Vierten Dynastie zahlreiche Darstellungen hoher Beamter und ihrer Gattinnen. Oft handelt es sich dabei um die seltsamen »Reserveköpfe«, die sich in den Gräbern der betreffenden Personen fanden. Vielleicht dienten diese Köpfe als Ersatz, wenn die Mumie zerstört wurde - doch was immer tatsächlich ihr Zweck war: Genau ist er uns nicht mehr bekannt. Auffallend oft scheint man bei Köpfen dieser Art absichtlich die Ohren abgebrochen zu haben. In einem Fall unterstreichen diese Skulpturen Ägyptens enge Verbindung mit dem übrigen Afrika, denn die Gesichtszüge der Frau eines hohen Beamten lassen keinen Zweifel zu: Es handelte sich um eine Negerin (Tafel 51).

Insgesamt würden sich all diese intelligenten, von Entschlossenheit geprägten Gesichter auch in Kreisen heutiger Verwaltungsapparate, bei heutigen Würdenträgern recht vorteilhaft ausnehmen, und im übrigen sahen die Beamten es offenbar gern, wenn man sie bei der Ausübung ihrer Tätigkeit als »Schreiber« (Tafel 60) porträtierte. Auch Familiengruppen gibt es (Tafel 61), darunter die eines Zwerges namens Seneb (Tafel 62) - Zwerge waren als Schatzmeister sehr gefragt: Sie fielen durch ihre kleine Statur auf und konnten sich daher nicht so leicht mit den ihnen anvertrauten Kostbarkeiten aus dem Staube machen. Selbst die ältesten Beispiele alt-

ägyptischer Porträtskulptur - wie etwa die Statuen des Prinzen Rahotep und seiner Gemahlin (Tafel 61), die zur Zeit Snofrus lebten - tragen den Stempel einer hochentwickelten und erstaunlich »modern« wirkenden Gesellschaft. Auch heute noch könnte Rahotep Truppenkommandeur sein, und seine Gattin Nofret hätte nicht die geringste Mühe, in Kreisen heutiger Schickeria eine gute Figur abzugeben: Sie würde sich ganz zwanglos in den Rahmen der heutigen »eleganten Welt« fügen. Ja, wir wissen sogar, wie das Personal und die Handwerker dieser Würdenträger aussahen (Tafeln X und 4) - es sind entsprechende Figuren, die reichen Toten mit ins Grab gegeben wurden, denen wir diese Informationen verdanken. Und schließlich kam durch Reisners Entdeckung des Grabes der Hetep-heres auch das Mobiliar der »Großen Gemahlin« Snofrus wieder ans Licht (Tafel IX)

- Möbelstücke, die in ihrer Eleganz mit ihrem nüchternen Gebrauch des Goldes die Funde aus dem Grab des Tutanchamun weit in den Schatten stellen.

Mit diesem Bild einer Welt voller Würde, einer Welt voller Kultiviertheit stimmt auch das wenige überein, das von der Literatur des Alten Reiches erhalten geblieben ist. Die Ratschläge solcher Männer wie Kagemni, Ptahhotep (beides Wesire unter den letzten Herrschern der Fünften Dynastie) und anderer spiegeln einen nüchternen Realitätssinn und enthalten praktische Lebensweisheiten, wie sie auch von Weisen späterer Kulturepochen vorgebracht worden sein könnten. Man verherrlichte das Ideal des »Schweigenden«, der den Befehl seines Vorgesetzten ohne viel Aufhebens und Widerspruch hinnimmt und ihn gewissenhaft ausführt, ohne sich aufzuspielen und wichtig zu machen. Mit seinen Kenntnissen darf er nicht prahlen, soll aber stets bereit sein, Lehren anzunehmen - auch von Armen und sozial Tiefergestellten. Bittstellern gegenüber soll er freundlich sein. Er soll zuhören können, jeden geduldig ausreden und sein Anliegen vorbringen lassen, bevor er eine Entscheidung trifft. Als verwerflichste, ja als unheilbare, ansteckende Übel, so daß man mit den davon Befallenen keinerlei Umgang haben soll, gelten Gier und Bestechlichkeit.

Hand in Hand mit diesen strengen Anweisungen für den Zivildienst gehen nicht minder zahlreiche Ratschläge für das Privatleben. Beispielsweise soll man gegen seinen Vorgesetzten nicht vorgehen, es sei denn, man ist seiner Sache hundertprozentig sicher. Bei einem Gastmahl soll man mäßig essen

- und zwar selbst dann, wenn man gegen den Appetit anzukämpfen hat (was nur einen Augenblick in Anspruch nehmen darf) -, denn es ist verächtlich, Gier zu zeigen. Und schließlich ein guter Rat für alle, die bei Freunden eingeladen sind: sich nicht an die Frauen heranzumachen, denn »ihre schimmernden Glieder machen Männer zu Narren, aber auf kurze Augenblicke des Genusses folgt bittere Reue«.

Die flüchtigen Blicke auf das Leben im Pyramidenzeitalter, diese wenigen Streiflichter, sollen ein wenig den sozialen und intellektuellen Hintergrund aufhellen helfen, vor dem wir das gigantische technologische Projekt des Pyramidenbaus zu betrachten haben. Sie spiegeln eine Gesellschaft, der es nicht an nüchternem Sinn für die Realitäten fehlte, sie zeigen das Bild von Menschen, deren Sinnen und Trachten durchaus auf das Praktische gerichtet war- Menschen, deren Denken und deren Reaktionen zwar eine außerordentliche Sensibilität verraten, die aber wenig Anzeichen einer besonderen Vorliebe für esoterische Extravaganzen an den Tag legen. Pyramidenbau, wie wir es sehen, aus praktischen, aus politischen und wirtschaftlichen Gründen paßt, so scheint es, sehr viel nahtloser in das Bild dieser nivellierten, gleichzeitig aber hochentwickelten Gemeinschaft - besser jedenfalls als die Vorstellung, man habe all diese Verschwendung betrieben, nur um einigen Gottkönigen Gräber gigantischen Ausmaßes zu errichten. Die Pyramiden waren nicht Selbstzweck, sondern riesige Denkmäler eines Ziels, das man erreichte, indem man sie baute: die Schaffung einer neuen Gesellschaftsordnung. Diese riesigen Steinhäufen markieren die Stelle, wo der Mensch den Staat erfand!

Die Pyramiden Mexikos

7

Schon bei ihrer ersten Fahrt nach Mexiko im Jahre 1518 stießen die spanischen Conquistadoren auf Pyramiden, und schon damals wurde ihnen klar, welchem Zweck diese Bauwerke dienten (Tafel 64). Der alte Krieger und spätere Chronist der Conquista, Bernal Diaz de Castillo, nahm als Knabe an diesem ersten Eroberungszug teil und hinterließ uns folgenden Bericht über einen ersten Besuch auf einer abgelegenen Insel: *»Sobald die Boote gelandet waien, besuchten Kapitän Juan de Grijalva und viele von uns Soldaten diese Insel. Denn wir sahen Rauch von ihr aufsteigen und fanden zwei solide gebaute Häuser aus festem Mauerwerk. Und bei jedem dieser Häuser führten Stufen hinauf zu einigen Altären, Auf diesen Altären standen schrecklich aussehende Götzen, vor denen gerade in der vergangenen Nacht fünf Indianer geopfert worden waren. Man hatte ihre Köpfe abgeschnitten ihre Arme und Schenkel abgetrennt, und das Mauerwerk war voller Blut. Vor diesem Anblick standen wir mit größtem Entsetzen. Wir gaben der Insel den Namen Isla de Sacrificios («Opferinsel»), und unter diesem Namen trugen wir sie in die Karten ein«.* Diaz' Erwähnung von »Häusern« bedeutet einfach: Es handelte sich um steinerne Gebäude, nicht um jene erbärmlichen Palmblatthütten, auf die die Spanier bisher gestoßen waren. Daß von Stufen die Rede ist, zeigt klar: Man hatte es bei diesen Gebäuden mit kleinen Pyramiden zu tun, wie sie noch Jahrhunderte später in Mexiko gefunden wurden.

Als Columbus im Jahre 1506 starb, 14 Jahre, nachdem er erstmals den Boden der westlichen Hemisphäre betrat, glaubte er noch immer, er habe Indien erreicht. Man betrachtete die von ihm und seinen Kapitänen entdeckten Inseln der Antillen als Vorposten des asiatischen Kontinents, und bei seiner letzten Fahrt suchte er nach einer Passage, die seine Schiffe nach »Portugiesisch Indien« bringen könnte. Die Portugiesen wußten es natürlich besser. Sie hatten Columbus' Vorschlag in erster Linie deshalb zurückgewiesen, weil sie - im Gegensatz zu ihm - den 250 v. Chr. von Eratosthe-

nes errechneten Erdumfang kannten und dieses Wissen sorgsam hüteten. Das vom Prinzen Heinrich dem Seefahrer begründete Gelehrtenkollegium hatte völlig zutreffend festgestellt: Jeder, der in westlicher Richtung bis nach Indien segeln wollte, sei dazu verurteilt, in den unermeßlichen Weiten des Ozeans umzukommen. Allerdings konnten diese Männer nicht wissen, daß Amerika auf der Hälfte des Reiseweges lag.

Daß Columbus die »Indianer« entdeckt hatte, erwies sich eher als Belastung denn als Vorteil. Anstelle von Schätzen trafen die Spanier Hunger und Fieber an, und so vergleichsweise gelehrt die Einheimischen waren - sie zogen doch den Tod der Arbeit auf Pflanzungen vor. Allerdings hielten sich hartnäckig Gerüchte, weiter im Westen läge ein reiches und mächtiges Land, und selbstverständlich hielt man dies für das eigentliche Indien. Als im Jahre 1517 Hernandez de Cordova von Kuba nach den Bahamas segelte, um Sklaven zu machen, trieben ihn schwere Stürme weit von seinem Kurs ab, doch endlich berührte er Land - ein Land, das die einheimischen Indianer Yucatan nannten. Ganz im Gegensatz zu den ängstlichen, kraftlosen Eingeborenen der Antillen, erwiesen sich die Einwohner des Festlandes als kriegerisch und listig. Bei ihrer ersten Landung ließen sich die Männer Cordovas ein Stück weit ins Land locken und gerieten prompt in einen Hinterhalt. Von diesem Augenblick an unterließen sie es lieber, an Land zu gehen, und in einem Fall verloren sie sogar ihre Gefäße, in denen sie an einer Flußmündung frisches Wasser holen wollten. Allerdings hatten sie auf ihrer ersten unglücklichen Expedition steinerne Bauwerke und goldenen Architektur-Zierat gesehen, der sie überzeugte, es müsse hier eine sehr viel höhere Kultur geben als alle Kulturen, auf die sie bisher gestoßen waren. Dies veranlaßte den Statthalter von Kuba, Diego Velasquez, Grijalva mit jenem Zug zu beauftragen, auf den sich Diaz' oben zitierter Bericht bezieht.

Obwohl es Grijalvas Leuten nicht gelang, ins Landesinnere vorzudringen, bestätigten sie doch: Es gab hier steinerne Bauwerke, eine hochentwickelte Kultur und vor allem Gold. Der nächste Feldzug fand dann ein Jahr darauf statt. Es war das Unternehmen des Hernan Gortez. Cortez eroberte nicht nur die Hauptstadt der Azteken, sondern auch das gesamte Reich Montezumas sowie den Rest Mittelamerikas. Er raffte gewaltige Goldschätze zusammen, und noch Generationen lang folterten die Spanier zahllose Indianer, um ihnen Angaben über Goldminen zu entlocken. Die Wahrheit wollten sie einfach nicht glauben - Mexiko hatte keinerlei Goldminen. Tatsächlich war alles Gold für Zierat und Schmuck, das die Spanier einschmolzen, aus dem Sand der Flüsse Mittelamerikas gewaschen worden, und man hatte es lange Zeit hindurch in Mexiko aufgehäuft, denn Gold rostet nicht.

Bei ihrem ersten Zusammentreffen mit den Spaniern hatten Montezumas Gesandte nach der Ursache der seltsamen Goldgier der Spanier gefragt. Cortez hatte mit erfrischender Offenheit und Zynismus erwidert: Die Weißen litten an einer Krankheit des Herzens, und Gold sei dafür die einzige Medizin. Bei dem gleichen historischen Bankett zahlten es die Azteken ganz ungewollt auf ihre Weise ihren künftigen Herren heim. Den meisten Spaniern wurde entsetzlich übel, als sie erfuhren, daß der schmackhafte Braten, den man ihnen vorgesetzt hatte, Menschenfleisch in Blutsoße war. Nun wurde ihnen klar, warum man von den Leichnamen der von Diaz erwähnten Geopferten die Glieder abgetrennt hatte. Man aß sie. Wenn man Jausende und Abertausende jedes Jahr opferte, ließ sich Kannibalismus fast gar nicht vermeiden. Und tatsächlich wurde er nahezu allgemein praktiziert. Puristen lieben es, nachdrücklich darauf hinzuweisen, es habe sich um »rituellen Kannibalismus« gehandelt, der zu den religiösen Brauchtümern gehört habe. Doch berichten die Conquistadoren auch davon, daß man Sklaven in Käfigen mästete, und auch die Tatsache, daß man sorgfältig die schmackhaften, saftigen Teile wie Hände und Schenkel abtrennte, läßt uns argwöhnen: Auch die kulinarischen Aspekte des Kannibalismus blieben keineswegs gänzlich vernachlässigt (Tafel 70).

Pyramiden und Menschenopfer auf ihnen, dies stellten die Conquistadoren fest, waren ein alltäglicher Zug im Leben aller Mexikaner. Mit der Eroberung durch die Spanier fand der Brauch des Menschenopfers ein abruptes Ende. Daher steht die Zahl der Geopferten nicht fest. Doch den Berichten Einheimischer zufolge brachte man bei der Weihe des großen Tempels von Tenochtitlan im Jahre 1487 nicht weniger als 20000 Unglückliche um. Als 30 Jahre später die Spanier das riesige Quadrat von Tenochtitlan, das heutige Mexico City, betraten, fanden sie ein Gestell mit mehreren tausend Schädeln. Ähnliche Schädel-Ablagen gab es in allen anderen Städten. Sogar in Dörfern. Die Azteken waren ein kriegerisches Volk und hatten viele blutdürstige Götter. Allen voran Huizilopochtli, der Kolibri, der sie in die Schlacht führte.

Seine zahllosen Opfer führte man die Pyramidenstufen hinauf, legte sie ausgestreckt mit dem Rücken auf einen Altar, und vier Priester hielten Arme und Beine des Unglücklichen fest. (Abb. 32) Ein fünfter Priester bohrte ihm ein Obsidianmesser in den Leib, schlitzte die Bauchhöhle auf und riß ihm mit raschem Griff das noch zuckende Herz aus der Brust, um es im Namen des Gottes der Sonne zu opfern. Oft zwang man die Opfer, zuvor um den Altar zu tanzen, wie jene gefangenen Spanier vor den Augen ihrer Kameraden in der Johannisnacht 1521. Opfer zu Ehren des Xipe Totec wurden gekreuzigt und lebend abgehäutet, so daß die Priester sich ihre Häute überziehen konnten (Abb. 33). Tezcatlipoca, der rau-



32. Menschenopfer auf der obersten Plattform einer mexikanischen Pyramide. Vier Priester halten das Opfer auf dem Opferstein, ein fünfter hat den Leib mit einem Steinmesser geöffnet. Das herausgerissene, noch schlagende Herz bringt er der Sonne dar (Codex Florentino).

chende Spiegel, verlangte, daß seine Opfer gefesselt auf glühende Kohlen geworfen wurden, doch hatte man sie rechtzeitig wieder herabzuziehen, um ihnen die Herzen auszureißen. Auch Frauen wurden geopfert. Man enthauptete sie beim Tanz, und Tränen von Kindern, die als Opfer ausersehen waren, bedeuteten Regen, den man so dringend brauchte.

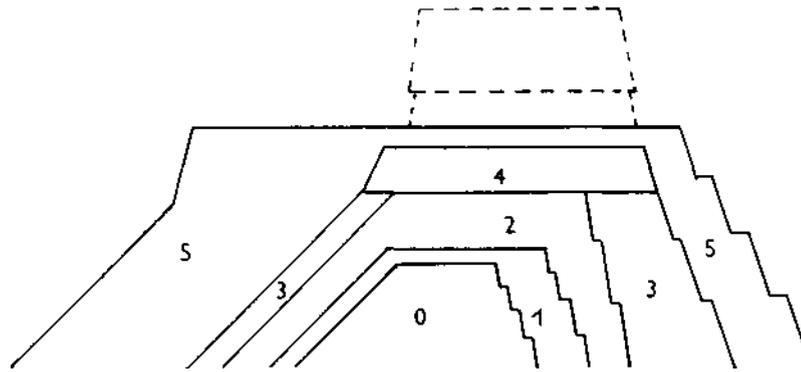
Es gab praktisch kaum ein grausiges Ritual, für das eine Pyramide nicht die Szenerie abgeben konnte. An die Architekten stellte dies ganz bestimmte und klar umgrenzte Aufgaben, vor allem mußte das Schauspiel für eine große Zuschauerschaft sichtbar sein, die sich keine Phase des Opfervorgangs entgehen lassen wollte (Tafel 65). Am Anfang der Zeremonie mußte das Opfer mit dem Gott gleichgesetzt werden, dem es dargebracht werden sollte. Dann nahm es Abschied von der Menschheit, indem es die Stufen der Pyramide hinaufgeführt wurde, und dieser Aufstieg in die Sphäre des Göttlichen erforderte eine breite und eindrucksvolle Freitreppe. Mexikanische Pyramiden-Baumeister bewiesen großen Einfallsreichtum und architektonisches Können bei der Suche nach Lösungen für dieses Problem, auf das wir in Kürze näher eingehen werden.



33. Ein Priester, der den Gott Xipe darstellt, bekleidet mit der abgezogenen Haut eines der (Menschen-)Opfer (Codex Florentino).

War das Opfer oben auf der Pyramide angekommen, fand der Hauptteil des Opfer-Ritus, das Opfer selbst, statt, gefolgt von der Apotheose des Toten. Man glaubte, daß dieser sich mit dem Gott vereinige, wenn man sein Herz der Sonne darbringe. Es war daher wichtig, daß jede Einzelheit der Todesschmerzen des Opfers von der Menge innerhalb der Pyramiden-Einfriedung genau beobachtet werden konnte. Dies bedeutet, daß die Pyramide zwar imponierend genug sein mußte, aber nicht zu hoch sein durfte. Schließlich mußte man den Leichnam beiseiteschaffen. Auch dies mußte ein Schauspiel sein. Aus diesem Grunde rollte man den Körper die Treppen hinab, die folglich steil genug sein mußten, um ein ununterbrochenes Weiterrollen zu gewährleisten. Und schließlich mußte es als Kulisse für das Ritual einen Kultschrein geben, ein Heiligtum des Gottes, dem man opferte, das gleichzeitig Aufbewahrungsort für das Kultbild war. Einige der Azteken-Pyramiden, so wie die in der Hauptstadt Tenochtitlan und eine andere dicht dabei in Tenayuca, trugen auf ihrer obersten Plattform zwei Heiligtümer, die mehreren Göttern geweiht waren. Bei diesen Zwillingbauten diente nur die Pyramide selbst beiden Kulturen, zu den Heiligtümern

34. Aufriß der Pyramide von Tenayuca. Man erkennt, daß der Bau mehrmals vergrößert wurde. Und zwar erweiterte man das ursprüngliche Bauwerk (0), um astronomische Zyklen von 52 Jahren zu markieren: (1) wahrscheinlich 1299 n. Chr.; (2) 1351; (3) 1403; (4) 1455 und (5) 1507, ein paar Jahre vor der Eroberung durch



dagegen führten Seite an Seite zwei verschiedene Treppen hinauf. Praktisch alle Azteken-Pyramiden im Tal von Mexiko besaßen einen Kern aus Adobe-Ziegeln (amerikanische Bezeichnung für luftgetrocknete Ziegel) und waren mit durch Mörtel verbundenen Steinen umkleidet. Dies setzt dem Steigungswinkel der Treppen gewisse Grenzen, doch da die Gesamthöhe eines solchen Bauwerks recht bescheiden war, konnte man sich dennoch eine recht beachtliche Steilheit leisten. Selbst die bedeutendsten Pyramiden, so etwa der große Tempel von Tenochtitlan, waren nur etwa 30 m hoch: nicht mehr als ein Fünftel der großen Pyramiden von Gizeh. Da die Treppe Schauplatz für die Anfangsphasen der Opferung war, mußte das Interesse der Zuschauer auf sie gelenkt werden und eine größere Steilheit der Seitenwangen im oberen Pyramidenteil verstärkte die Wirkung dieser Treppekonstruktion (Abb. 35).

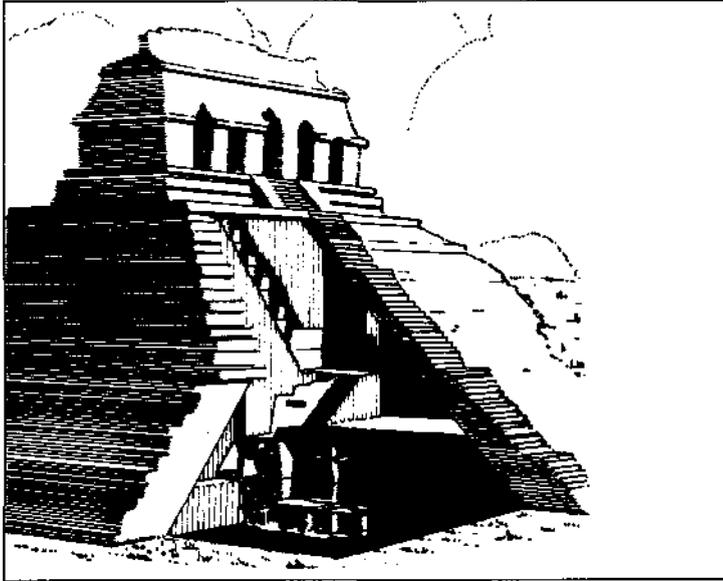
Die Mayas in Yucatan benutzten anderes Baumaterial, und dies ermöglichte es ihnen, steilere und höhere Treppen zu bauen. Ihre Pyramiden bestanden ganz aus Steinen, die mit sehr starkem Kalkmörtel verbunden waren. Einmal fertig, war ein solches Bauwerk praktisch ein Monolith, eine einzige, riesige Steinmasse, und es bestand keinerlei Gefahr des Abgleitens oder des plastischen Flusses. Dies ermöglichte Böschungswinkel bis 75 Grad - viel steiler als alles, was man in dieser Hinsicht je in Ägypten erreichte, fast so steil, wie der noch erhaltene Kern der Pyramide von Meidum. Die große Treppe der »Pyramide des Magiers« in Uxmal (Tafel XV) erhebt sich mit einem Winkel von fast 50 Grad zu einer Höhe von beinahe 35 m. Dies liegt eindeutig hart an der Grenze dessen, was bei einer Treppe noch möglich ist. Jedenfalls mußte ich mich, als ich hinaufkletterte, sehr an der Kette festhalten, die heute Besuchern einen einigermaßen sicheren Aufstieg ermöglicht. Ein makaberer Unfall an der Pyramide des Kukulcan in Chichen Itza brachte mir ganz besonders deutlich zum Bewußtsein, wie steil man diese Treppen gebaut hatte, um sie für ihren

unheimlichen Zweck geeignet zu machen: Ich kam aus einem Tunnel am Fuß der Pyramide und fand dort eine Gruppe von Maya-Indianern in schweigendem Entsetzen. Am Fuß der Stufen hatte sich eine große Blutlache ausgebreitet. Eines der Maya-Mädchen, die ich einige Minuten vorher die Pyramide erklettern gesehen hatte, hatte den Halt verloren und sich den Schädel aufgeschlagen.

Bei dieser Pyramide war man noch auf einen anderen Trick verfallen, um die Treppe sogar noch steiler erscheinen zu lassen, als sie in Wirklichkeit ist. Und zwar ließ man die Seiten-»Geländer« nach oben leicht auseinandergehen. Da die Zuschauer unmittelbar vor der Pyramide standen, entging ihnen dieser architektonische Trick. Erst aus einiger Entfernung fällt einem dieses Divergieren der Seitenmauern auf.

Die große Haltbarkeit ihres Mörtels gestattete es den Mayas, im Innern ihrer Pyramide Hohlräume zu schaffen. Doch ebensowenig wie die Ägypter erkannten sie die Tragfähigkeit des Tonnengewölbes und verließen sich daher auf das »Falsche Gewölbe« (Kraggewölbe). Der typische Maya-Bogen verengt sich stufenweise nach oben hin, wobei man reichlichen Gebrauch vom Prinzip des Mauer-Auslegers machte. Infolge dessen ist das Verhältnis der inneren Räume zur Gesamtgröße des Bauwerks angesichts der fast monolithischen Bauweise recht niedrig. Dagegen haben, anders als die Pyramiden der Azteken, die Pyramiden von Yucatan in den meisten Fällen noch immer den Tempel auf ihrer obersten Plattform,- oft krönt ihn eine schwungvolle Dach-Konstruktion mit hochgezogenem First.

Aus allem, was wir bisher feststellen konnten, geht klar hervor: Die Pyramiden Mexikos unterscheiden sich in einer ganzen Reihe wesentlicher Punkte von den Pyramiden Ägyptens. Die ägyptischen Pyramiden konnte man, sobald sie fertig waren, nicht ersteigen; alle mexikanischen Pyramiden dagegen besaßen Stufen, die hinauf zur obersten Plattform des Pyramiden-Stumpfes führten. Die Grundidee der Bauten Zentralamerikas war es, eine erhöhte Basis für das Heiligtum des Gottes zu schaffen. Architektonisches Ziel war ein Tempel mit Treppen. Entsprechend unterschied sich auch der Zweck dieser Bauten in doppelter Hinsicht von den vergleichbaren Bauwerken am Nil. Bis vor kurzem hielt man es für ausgemacht, daß die mexikanischen Pyramiden niemals als Gräber dienten. Doch im Jahr 1951 entdeckte man in der »Inschriften-Pyramide« von Palenque eine innere Treppe. Sie führte zu einem Grabe tief im Innern des Bauwerks (Abb. 35). Schutt hatte diesen Treppengang unbegehbar gemacht. In der Kammer, zu der er hinabführte, stieß man auf die Skelette von vier Menschen, die ganz offensichtlich geopfert worden waren. Als schließlich eine große Steinplatte am Ende der Kammer entfernt wurde, kam eine Krypta zum Vorschein, deren Boden fast vollständig aus dem mit einem Relief bedeck-



35. Der Tempel der Inschriften in Palenque ist die einzige mexikanische Pyramide, in der bisher ein Grab entdeckt wurde. Von der Kultstätte auf der obersten Plattform führt eine Treppe in die zu ebener Erde liegende Kammer mit dem Sarkophag hinab.

ten Deckel eines riesigen Sarkophags bestand. Dieser Sarkophag enthielt das Skelett eines hochgewachsenen Menschen, dessen Gesicht eine Maske aus Jade bedeckte und der auch Jade-Schmuck trug.

Begreiflicherweise führte diese überraschende Entdeckung dazu, daß nun einige Archäologen vermuteten, *alle* amerikanischen Pyramiden enthielten vielleicht doch Gräber. Allerdings sind die Anhaltspunkte dafür bisher nicht sehr stark. Obwohl man Stollen durch eine beträchtliche Anzahl mexikanischer Pyramiden getrieben hat, kamen bisher noch keine weiteren Gräber zum Vorschein. Freilich - das Ziel dieser Ausgrabungen war nicht die Suche nach Gräbern, sondern die Untersuchung der inneren Struktur dieser Monumente. Im Gegensatz zu den entsprechenden Bauten Ägyptens, sind viele der Pyramiden Mexikos komplexe Bauwerke, die im Laufe der Zeit von Bauphase zu Bauphase zu ihrer endgültigen Form angewachsen sind. So haben Ausgrabungen bei der großen Pyramide von Tenayuca (Abb. 34) ergeben, daß sich bei diesem Monument nicht weniger als sechs Bauphasen hintereinander nachweisen lassen. Bauliche Veränderungen dieser Art waren so allgemein üblich, daß es sich sogar bei den Bauwerken der Mayas in Yucatan nicht anders verhielt, und auch die Pyramide des Kukulcan in Chichen-Itza gab eine innere Pyramide frei, deren Tempel sich unmittelbar unter dem heutigen Heiligtum befindet. Dieser ältere Bau im Innern der jüngeren Pyramide ist heute durch einen von Archäologen entlang der Oberfläche des älteren Bauwerks gegrabenen Tunnel zugänglich, durch den das frühere Heiligtum »freigelegt« wurde. Es enthielt die Stein-

skulptur eines Jaguars. Die Darstellung war rot bernalt und zeigte große jadegrüne Flecken. Das berühmteste Beispiel eines solchen Übereinandewachsens von Pyramiden bietet die »Zitadelle« von Teotihuacan. Hier brachten Ausgrabungen an der Zentralpyramide, einem bemerkenswert schlichten Bauwerk, die hochdekorierte Fassade eines älteren Baus zum Vorschein (Tafel 67). Dies ist der berühmte Tempel des Quetzalcoatl mit prachtvoll verzierten Mauerpartien, geschmückt mit den vorspringenden Köpfen der gefiederten Schlange und des Wassergottes Tlaloc.

Oft, so auch im Fall des Quetzalcoatl-Tempels, war das unter der heutigen Oberfläche liegende Bauwerk teilweise zerstört, und dies ermöglicht eine Erklärung der häufigen baulichen Veränderungen an einem und demselben Gebäude. Ziel dieser Veränderungen war nicht so sehr die Erweiterung des Baues als die Veränderung seines Aussehens. Die Völker Zentralamerikas betrachteten ihre Welt als eine Welt zyklischer Veränderungen. Sie bedienten sich eines sehr komplexen Kalenders, der auf einer Kombination eines 365tägigen Jahres mit einer Periode von 260 Tagen (d. h.: 13 »Monaten« von je 20 Tagen) beruhte. Es ist nicht bekannt, wie man auf diese unterschiedliche Zählung verfiel. Während sich die eine Zählweise ganz sicher am Sonnenjahr orientierte, hing die andere wohl mit dem Planeten Venus und dessen 584 Tage dauerndem Jahr zusammen. Wir können uns hier nicht näher mit der etwas verwickelten Beziehung dieser beiden Zählweisen zueinander befassen. Hier mag die Feststellung genügen, daß sie zu einer Wiederkehr des gleichen Tagesnamens in der gleichen Position innerhalb eines Zyklus von je 52 Jahren führte (sog. *Calendar Round*). Diese Periode, und noch mehr die längere Periode von 104 Jahren, wurden als höchst bedeutsame Zeitabschnitte betrachtet, innerhalb derer sich die Welt erneuerte. Das Ende jeder Periode und der Anfang der nächsten galten als höchst wichtig und als Zeitpunkte großer Gefahren. Während der letzten fünf »unglücklichen« Tage fastete man und zerstörte seinen Besitz, und in der letzten Nacht hielt man die Kinder gewaltsam wach, um zu verhindern, daß sie sich in Mäuse verwandelten.

Im ganzen Lande brachte man noch mehr Opfer dar als gewöhnlich, die Azteken ließen überall die Feuer ausgehen und erwarteten die Zeitwende mit dunkler Vorahnung. In der schicksalhaften Nacht bestiegen die Priester einen Berg, auf dessen Gipfel sie mit Hilfe astronomischer Beobachtungen genau den Zeitpunkt der Mitternacht bestimmten. Ging dieser Augenblick ohne Weltuntergang vorbei, entzündeten sie mit einem Bohrer die erste Flamme der neuen Epoche, passenderweise in der Brust eines soeben geopfert Menschen. Fackeln wurden an diesem Feuer entzündet, und Läufer brachten das Feuer in alle Landesteile.

Diese wichtigen Wendepunkte im Schicksal der Welt feierte man, indem

man Altes durch Neues ersetzte, und dementsprechend mußten auch die Tempel erneuert werden. Ob überall alle 52 Jahre bauliche Veränderungen vorgenommen wurden, ist nicht sicher, doch hat man die Vermutung geäußert, daß die Pyramide von Tenayuca (Abb. 34) in den Jahren 1299, 1351, 1403, 1455 und 1507 n. Chr. umgebaut wurde. Doch - es wurde bereits darauf hingewiesen - die Zyklen von 104 Jahren hatten womöglich noch größere Bedeutung. Ja, man hat allen Grund anzunehmen, daß auch noch längere Zyklen mit religiösen Feiern verbunden waren, bedeutend genug, um den herkömmlichen Architektur-Stil gänzlich umzugestalten.

Die Vorstellung zyklischen Wandels beherrschte nicht nur das Leben der Azteken, sondern war auch Grundlage ihrer mythologischen Vorstellungen. In der Vergangenheit, so glaubten sie, habe es vier Welten oder »Sonnenn« gegeben. Nach der ersten seien die Menschen von Jaguaren verschlungen worden, die zweite sei in Hurrikanen untergegangen, die dritte im Feuer und die vierte in einer Flutkatastrophe. Ihrer eigenen Welt war vorausbestimmt, durch Erdbeben zerstört zu werden. Man hatte daher die Sonne ständig mit Menschenblut zu füttern, um dieses drohende Unheil abzuwenden. So waren unablässige Menschenopfer erforderlich, um die Welt zu retten. Wir wissen nicht genau, wie hoch die Zahl der Opfer war, die jährlich dargebracht wurden, als die Spanier nach Mexiko kamen, doch einige Gelehrte schätzen sie auf 50000 oder mehr.

Es scheint unvorstellbar, daß jahrein-jahraus eine solch enorme Zahl von Menschen in einen gewaltsamen Tod ging, ohne daß es zu einem allgemeinen Aufstand gegen diese Massenschlächtere kam. Der Grund für dieses außergewöhnliche Phänomen war religiöser Art und hing mit den Vorstellungen der Azteken vom Leben nach dem Tode zusammen. Im »Jenseits« gab es Mictlan, einen kalten, freudlosen Ort in der Unterwelt. Doch gab es auch einen Himmel, die Wohnstatt der Götter, zu der einige Tote aufsteigen konnten, diejenigen nämlich, die in der Schlacht gefallen waren oder auf dem Opferstein ihr Leben gelassen hatten. Auch Frauen konnten in den Himmel kommen, wenn sie im Kindbett gestorben waren und die Geburt eines zukünftigen Kriegers mit dem Leben bezahlt hatten. Die Schaustellung des Opfers, das die Stufen der Pyramide hinanstieg, bedeutete für dieses Opfer selbst das Vorspiel eines ruhmreichen und ewigen Lebens, in das es einging, wenn man sein Herz der Sonne darbrachte. Die Sonne wartete auf sein Blut. Wie stark sogar der zu Opfernde in dieser Vorstellung lebte, verdeutlicht eine Begebenheit, die sich während der spanischen Eroberung ereignete. Jedes Jahr erwählte man einen schönen jungen Gefangenen, der den Gott Tezcatlipoca darzustellen hatte. Während des ganzen Jahres wurde er wie der Gott selbst verehrt, und während der letzten Monate dieses Jahres gab man ihm vier ausgesucht schöne Mädchen als



36. Ein junger Mann, der ein Jahr lang den Gott Tezcatlipoca darstellte, hat beim Besteigen der Pyramide zunächst seine Flöte zerbrochen und wird nun geopfert (Codex Florentino).

Gefährtinnen. Am Tage des Opfers verabschiedete er sich von ihnen und brach Schritt für Schritt, je höher er die Pyramide hinaanstieg, die Flöten in Stücke, auf denen er zuvor gespielt hatte (Abb. 36). Als Cortez dieses Opfer untersagte, protestierte der Kandidat, den man ausersehen hatte, gegen dieses Verbot: Cortez hatte den jungen Mann um die Apotheose gebracht, die ihn erwartete.

Der Kult des Blutes und Leidens beschränkte sich nicht auf den Augenblick des Todes. Selbstquälereien und zeremonieller Aderlaß waren eine verbreitete Form der Buße und wurden auch praktiziert, wenn man von den Göttern eine Gunst erlebte. Für die Priester waren sie Pflicht. Die Spanier beschreiben ihre ausgefransten Ohrläppchen und den Gestank, der von ihren langen, blutverklebten Haaren ausging. Einige der eifrigsten und frömmsten durchbohrten sich die Zunge mit Dornen. Die Azteken waren eine kriegerische Rasse und, wie auch bei anderen von Heroismus geprägten Gesellschaften, gingen bei ihnen Sadismus und Masochismus Hand in Hand mit Homosexualität. Diaz beschreibt die erste Azteken-Pyramide, auf die die Spanier stießen: »Es gab hier tönerner Götzenfiguren mit Gesicht-

tern von Dämonen oder Frauen und andere Schreckensgestalten. Sie zeigten Indianer, die gleichgeschlechtlich miteinander verkehrten«. Und in seinen Ansprachen ermahnt Cortez die Azteken immer und immer wieder, davon abzulassen, »Menschen zu opfern, das Fleisch ihrer Angehörigen zu essen, und die widernatürliche Unzucht aufzugeben«. Tatsächlich waren die Spanier, wenn sie eine Dirne auflasen, oft frustriert und durch die Tatsache erschreckt, daß es sich um einen Mann in Frauenkleidung handelte.

Ihrer Größe nach lassen sich die Maya-Pyramiden zwar mit den späteren Pyramiden Ägyptens vergleichen, doch sind sie sehr viel kleiner als die riesigen Monumente des eigentlichen »Pyramidenzeitalters«. Allerdings gibt es zwei gewaltige Pyramiden nur etwa 50 km von Mexico City — dem alten Tenochtitlan - entfernt (Tafel XIII). Als im 12. Jahrhundert die Azteken als ein verhältnismäßig unbedeutender Stamm in das Tal von Mexiko eindringen, waren diese großen Pyramiden bereits mehr als ein Jahrtausend alt, und man hatte sogar ihren Ursprung vergessen. Vollständig bewachsen, glichen sie eher natürlichen Bodenerhebungen als Bauwerken von Menschenhand, und worum es sich bei den fraglichen Stätten wirklich handelt, verriet einzig und allein eine breite, 4 km lange »Promenade«, eine ehemalige Prachtstraße, die ebenso zugewachsen war wie die kleinen Hügel, die sie flankierten. Die Azteken betrachteten diese Hügel als Gräber und bezeichneten die breite Avenue daher als »Straße der Toten« (Tafel XIV). Von den beiden großen Pyramiden glaubten sie, sie seien der Sonne und dem Mond geweiht. Dies beruhte auf einer weitverbreiteten Legende, entbehrt jedoch jeder sicheren Grundlage. Der Stätte selbst gaben sie den Namen Teotihuacan (»Der Ort, wo Menschen Götter wurden«), und so heißt der Platz noch heute, denn den ursprünglichen Ortsnamen wissen wir nicht. Wir wissen nicht einmal, wer die Ur-Einwohner, die Gründer dieser Stätte waren, wie sie sich nannten, woher sie kamen und welche Sprache sie sprachen.

Als die Conquistadoren mexikanischen Boden betraten, konnte bei den Azteken von einer Schrift in unserem Sinne noch keine Rede sein. Die Nachricht vom Eintreffen der weißhäutigen Männer wurde Montezuma von seinen Beauftragten in Form einer Reihe von Bildern überbracht, von denen jedes eine bestimmte Episode darstellte. Diese Bilder waren heutigen Comicstrips gar nicht so unähnlich - ja: Sie enthielten sogar eine Art von »Sprechblasen«, die vom Mund einer redenden Person ausgingen (Abb. 37). Freilich - Schrift gab es nicht. Die »Sprechblasen« der Azteken blieben daher leer. Zum Glück blieben ein paar solcher präkolumbianischen »Kodizes« (wie man derartige »Bildergeschichten« nennt) erhalten. Die meisten jedoch fielen dem frommen Eifer spanischer Mönche zum Opfer, die in derartigen Darstellungen ein Werk des Teufels sahen - die »Kodizes« wur-



37. Cortez' Geliebte, die Mexikanerin Marina, als Dolmetscherin. Der Illustrator des Codex Florentino deutet ihr Gespräch mit einem Azteken durch »Sprechblasen« (Zungen?) an.

den verbrannt! Doch selbst wenn sie erhalten wären, bliebe es wohl fraglich, ob diese »Kodizes« uns sehr viel zuverlässige Nachrichten über Mexikos frühe Geschichte vermittelt hätten. Bei den Mayas dagegen gab es schon früher eine Schrift, und wenn man Kalender-Glyphen an einigen alten Stellen richtig gedeutet hat, so geben sie Daten aus der Zeit um den Beginn der christlichen Zeitrechnung an. Ob spätere - noch unentzifferte - Glyphen gesprochene Sprache wiedergeben, wissen wir nicht. Die Vermutung liegt nicht fern, daß es sich lediglich um »Aktenermerke«, Notizen, Verzeichnisse oder dergleichen handelt. Tatsächlich macht man sich in der Regel viel zu selten klar: Nicht Philosophen und Dichter waren die Erfinder der Schrift, sondern Buchhalter!

Eine ähnliche Behandlung wie diesen Kodizes widerfuhr fast jeder Äußerung mexikanischen Kunstschaffens, die es zur Zeit Cortez' überhaupt gab. Einige wenige Gegenstände sandte Cortez 1519 an Kaiser Karl V., und im Jahre darauf stellte man sie in Brüssel aus. Albrecht Dürer, der große deutsche Maler, reiste eigens aus seiner Heimatstadt Nürnberg herbei, um sich die Ausstellung anzusehen. In den Notizen, die er uns hinterließ, beschreibt er seine Eindrücke. Er war voll Bewunderung für diese seltsame Kunst, deren Kraft er sofort spürte. Doch wohl nur wenige seiner Zeitgenossen teilten seine Wertschätzung, denn die meisten Objekte sind inzwischen verlorengegangen oder zerstört worden. Zum Glück gelangte eine kleine Anzahl der Kostbarkeiten in das Britische Museum, zu dessen größten Schätzen sie heute gehören. Ansonsten blieb bei der Eroberung Mexikos

durch die Spanier kaum ein Stein auf dem anderen. Auch Kunstgegenstände wurden zum größten Teil zerstört, und die umfangreichen Funde, die man in dem prächtig assortierten Völkerkundemuseum in Mexico City bewundern kann, sind durchweg durch Spatenforschung ans Licht gebracht worden - in den meisten Fällen sogar erst vor relativ kurzer Zeit.

Es gab keine Schrift, und zur Entzifferung der Maya-Glyphen fehlt uns der Schlüssel. Wir bleiben daher ausschließlich auf Bodenfunde angewiesen, wenn wir uns ein Bild von Mexikos alter Geschichte machen wollen. Ältere spanische Historiker haben aztekische Sagen gesammelt, doch diese Legenden sind zu vage, zu verschwommen, selbst dann, wenn sie sich nur auf die beiden unmittelbar vorangegangenen Jahrhunderte beziehen - die Zeit, seit der blutdürstige Kolibri-Gott die Seinen ins Tal von Mexiko geführt hatte. Die älteste Kulturphase, die in den Azteken-Mythen anklingt, ist die des legendären Tollan (so lautet der Name der sagenumwobenen Hauptstadt der Tolteken). Inzwischen haben Archäologen die Überreste der Toltekenkunst in weiten Gebieten Mexikos (vom Mexiko-Tal bis nach Yucatan) aufgespürt und identifiziert, und erst jüngst erkannte man: Tollan ist identisch mit Tula, einer Stadt in der Provinz Hidalgo. Ihre Blütezeit hat man wohl zwischen 1100 und 1300 n. Chr. anzusetzen. Von Teotihuacan dagegen (das man lange Zeit für das »Tollan« der Berichte hielt) vermehren die Legenden der Azteken nichts, und als Spanier sich bei Mexikanern nach den Schöpfern der dortigen Pyramiden und der »Straße der Toten« erkundigten, war die einzige Antwort: »Die Götter«.

Wahrscheinlich betreten während der letzten Eiszeit (in Amerika: der sogenannten »Klassischen Wisconsin-Vereisung« [wohl ab 70000; vielleicht aber auch erst ab 28000 v. Chr.]) erstmals Menschen Amerika. Das Eis band damals gewaltige Wassermassen. Entsprechend niedriger — im Vergleich zu heute - lag der Spiegel der Ozeane, und es dürfte verhältnismäßig leicht gewesen sein, damals die Behringstraße (entweder zu Fuß auf dem Eis oder gar auf damals vielleicht trockenem, heute überschwemmtem Meeresgrund) zu überqueren und so von Sibirien aus in Alaska einzudringen. Doch vielleicht gab es damals nicht nur eine relativ leicht begehbare Verbindung zwischen dem heutigen Kap Deschnew (Tschuktschen-Halbinsel [Sibirien]) und dem heutigen Kap Prince of Wales (Seward-Halbinsel [Alaska]), sondern es gab auch einen mehr oder weniger als Landverbindung anzusprechenden Weg von Kamtschatka her über die Aleuten, deren Kette das Behring-Meer in einem fast vollendet geschwungenen Halbkreis südlich umsäumt. Wie dem auch sei: Hier oben im hohen Norden scheint die erste Einwanderung asiatischer Nomaden- und Jägerstämme erfolgt zu sein, und höchstwahrscheinlich waren es mongolide Stämme - Stämme also, die mit den Vorfahren der heutigen Mongolen Asiens verwandt waren.

Einige dieser Jägerstämme wurden bei ihrem langsamen Vordringen nach Süden sesshaft und entwickelten Landwirtschaft - dort, wo sie sich niederließen, gab es eine Grasart, aus der sie, vielleicht erstmals im Tal des Rio Gila in Arizona, Getreide züchteten: Mais. Über diese ganz frühe Phase der Vorgeschichte Amerikas wissen wir bisher erst vergleichsweise wenig.

Die älteste höher entwickelte Kultur scheint auf der atlantischen Seite des Isthmos von Tehuantepec (am Golf von Campeche von Veracruz [San Lorenzo di Tenochtitlan] bis Tabasco [La Venta]) aufgeblüht zu sein. Dort schuf ein Volk - wir nennen es heute »Olmeken« - Kulturzentren mit Skulpturen höchst eigenartigen Stils. Charakteristisch waren gigantische Steinköpfe und eine seltsame Art der Wiedergabe von Gesichtern. Die Oberlippen dieser Gesichter sind zu einer Art »Schnullermund« aufgeworfen, und man spricht daher von einem »baby face«-Typ der Darstellung. Gleichzeitig sind diese »baby face«-Charakteristika mit Jaguar-Zügen verbunden, und diese Kombination hat etwas durchaus Monströses. Offensichtlich sahen die Olmeken den Jaguar als ein heiliges Tier an. Es ist keineswegs unmöglich, daß bei künftigen Grabungen eines Tages eine Kultur zum Vorschein kommt, die viel älter ist als die der Olmeken. Doch im Augenblick bleibt uns kaum etwas anderes übrig, als die frühen Niederlassungen unweit der Küste des Golfs von Campeche als die Wiege der amerikanischen Indianer-Hochkulturen anzusehen. Eine der bedeutendsten Fundstätten liegt nahe bei einem Dorf namens La Venta (Tabasco).

Offensichtlich hat man es hier mit einem Zeremonialzentrum für die ackerbaureibende Bevölkerung der Umgebung zu tun. Und ebenso wie die »Horusverehrer«, die Ägyptens Dynastien gründeten, verfügten auch die Olmeken von La Venta über eine Reihe von Errungenschaften, die plötzlich vorhanden waren, ohne daß wir ihren Ursprung und ihre Entwicklungsvorstufen kennen. Besonders zwei Dinge fallen auf: Die La Venta-Leute errichteten Kulthügel und besaßen auch genügend astronomische Kenntnisse, um einen Kalender zu schaffen. Beides vermachten sie den Mayas von Yucatan und den Bewohnern des Tales von Mexiko.

Wann bildete sich diese frühe Kultur heraus? Auch für die Beantwortung dieser Frage gilt: Wir sind ausschließlich auf archäologisches Material, auf Bodenfunde angewiesen, denn an historischen Dokumenten, an schriftlichen Aufzeichnungen etwa, fehlt es. Artefakte, von Menschenhand geschaffene Objekte, insbesondere die für Mittelamerika so typischen Tonfigürchen, müssen die fehlenden Schriftzeugnisse ersetzen. Jahrzehntlang lieferten die Klassifikation derartiger Tonfigürchen nach stilistischen Gesichtspunkten und der Vergleich der Fundsequenzen an den einzelnen Fundstätten die einzigen Anhaltspunkte, anhand derer Gelehrte wie Caso,

Linne, Noguera und Vaillant ihren ganzen Scharfsinn aufboten, um zu einer Rekonstruktion der Datenfolge und zu einer zeitlichen Fixierung zu kommen.

Das Unternehmen erwies sich als äußerst schwierig. Immer wieder blieb Ungewißheit, nie war man vor Mißgriffen sicher. Doch das schlimmste war: Eine *absolute* Datierung ließ sich mit dieser Methode nicht erzielen, allenfalls konnte man feststellen, welcher Gegenstand älter oder jünger sein mußte - man bezeichnet dies als »*relative* Datierung« (= Bestimmung der Zeitstellung eines Objekts im Vergleich zu einem anderen). Und da die Einordnung in ein absolutes Datengerüst fehlte, kam es dazu, daß die Ansichten der Experten über eine Fundstätte oder einen Einzelfund oft um mehrere Jahrhunderte auseinanderklafften.

Alles dies änderte sich schlagartig im Zeitalter der Atomphysik. Ende der vierziger Jahre entwickelte der amerikanische Chemiker Willard Frank Libby, Professor in Berkeley, Chicago und Los Angeles, einen Radioaktivitätstest, der es ermöglicht, mit bemerkenswerter Genauigkeit das Alter archäologischen Materials organischer Herkunft, also etwa Holz oder Knochen, zu bestimmen. Für diese Entdeckung erhielt Professor Libby 1960 den Chemie-Nobelpreis.

Die Methode beruht auf dem radioaktiven Zerfall der Kerne eines Isotops (einer Element-Variante) des Kohlenstoffs (chemisches Zeichen: C [von lateinisch: *carbo* = »Kohle«]) mit dem Atomgewicht 14 (daher: C 14 oder ^{14}C). Fast aller Kohlenstoff, der als Kohlendioxyd in der Erdatmosphäre vorhanden ist, hat Kerne mit dem Gewicht 12 (= ^{12}C). Solch »normaler« Kohlenstoff ist nicht radioaktiv, und nur ein Kern von einer Million Kohlenstoffkerne besteht aus dem radioaktiven ^{14}C . Diese Kohlenstoff-Variante, das ^{14}C , entsteht aus Stickstoff (chemisches Zeichen: N [= Abkürzung von *Nitrogenium*]), und zwar durch Bombardement des in der Atmosphäre vorhandenen Stickstoff-Isotops ^{14}N mit Neutronen (n), so daß sich also ergibt: $^{14}\text{N} + \text{n} \rightarrow ^{14}\text{C}$. Die fraglichen Neutronen entstammen der kosmischen Strahlung, der unser Planet ständig ausgesetzt ist. Doch die so entstandenen ^{14}C -Kerne sind instabil. Sie haben die Tendenz, sich wieder in Stickstoff zurückzuverwandeln, indem sie nun ihrerseits Betastrahlen aussenden ($^{14}\text{C} \rightarrow ^{14}\text{N} + \beta$).

So bleibt die Konzentration des radioaktiven ^{14}C in der Atmosphäre (wenigstens im Prinzip, rein theoretisch) konstant: Unablässig entsteht durch kosmische Strahlung aus atmosphärischem Stickstoff neuer radioaktiver Kohlenstoff (^{14}C), und immer wieder zerfällt dieser aufgrund seiner eigenen Radioaktivität.

Alle Lebewesen - Pflanzen ebenso wie Tiere und Menschen - entnehmen mittels ihres Stoffwechsels der Atmosphäre Kohlenstoff. Sie benötigen ihn

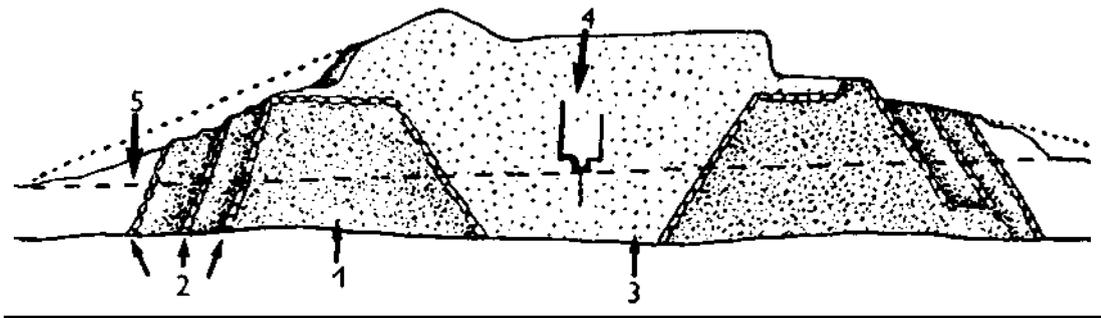
zum Aufbau ihrer Gewebe. Und zusammen mit dem »normalen« ^{12}C wird auch das radioaktive Isotop ^{14}C aufgenommen. Nun verläuft der radioaktive Zerfall von ^{14}C recht langsam, und bei allen vorliegenden Proben, läßt sich errechnen, daß sich die Hälfte der in ihnen enthaltenen ^{14}C -Kerne in etwa 5500 Jahren in Stickstoff zurückverwandelt hat oder zurückverwandeln wird: Man bezeichnet diesen Zeitraum des Zerfalls um die Hälfte der vorhandenen Substanz als »Halbwertszeit«. In der Atmosphäre wird dieser Schwund durch beständiges Strahlenbombardement immer wieder ausgeglichen, doch selbstverständlich gilt dies nicht für pflanzliches oder tierisches Gewebe, das tief in der Erde begraben ist. In solchem Gewebe zerfällt der ^{14}C -Gehalt, ohne ständig aus der Atmosphäre ergänzt zu werden. Tatsächlich vermindert sich der ^{14}C -Anteil in vergrabenen oder verschütteten Testmaterial alle 80 Jahre um je 1 % der jeweils vorhandenen Substanz, und daher ist es möglich, durch Messung des ^{14}C -Anteils am Gesamtkohlenstoffgehalt derartiger Proben das Alter des untersuchten Materials zu bestimmen. Man bezeichnet diese Methode der Altersbestimmung als »Kohlenstoffdatierung« oder »Radiokarbonatierung« (Radiokarbon: von lateinisch *radiale* [= »strahlen«] und *carbo* [= »Kohle«, »Kohlenstoff«]). So glasklar die physikalisch-theoretische Grundlage der Radiokarbonatierung (auch ^{14}C - oder C-14-Datierung) ist - in der Praxis erfordert ihre Anwendung außerordentlich empfindliche Präzisions-Meßinstrumente, und die Gefahr von Irrtümern, die es dabei auszuschalten gilt, ist groß. Die Betastrahlung, die das Vorhandensein von ^{14}C anzeigt, ist außergewöhnlich schwach, und alles, was der Probe, dem Testmaterial, im Lauf der Jahrhunderte zugestoßen sein mag (gleich, ob sie durchnäßt wurde oder zu lange an der Luft lag und damit der Atmosphäre ausgesetzt war), kann die Ergebnisse erheblich verfälschen. Daher empfiehlt es sich, wann immer die Möglichkeit besteht, mit mehreren unterschiedlichen Materialproben von einer und derselben Fundstätte zu arbeiten. Dennoch erwies sich die Kohlenstoffdatierung von Anfang an als außerordentlich nützlich. Im Fall der Pyramiden Djosers und Snofrus beispielsweise erbrachte sie Daten, die eng mit den historischen Zeitansätzen übereinstimmen. Die Methode ist daher von unermeßlichem Wert für die Datierung, die Altersbestimmung präkolumbianischen Materials, bei dem sich bisher jeder Versuch, einen absolut-chronologischen Rahmen zu zimmern, als Fehlschlag erwiesen hat.

Allerdings bescherte die Radiokarbonatierung der großen Früh-Kultur am Golf von Campeche den Wissenschaftlern eine nicht geringe Überraschung: Dem Testmaterial von der Fundstätte La Venta zufolge muß dort die Olmeken-Kultur zwischen etwa 800 und 400 v. Chr. geblüht haben - viele Jahrhunderte früher, als man bisher anzunehmen wagte. Entsprechende Tests

haben auch Aufschluß über die rätselhafte Stadt Teotihuacan gegeben: Deren große Pyramiden wurden wohl unmittelbar vor Beginn der christlichen Zeitrechnung errichtet. Die Kombination der archäologischen Befunde mit den Resultaten der Kohlenstoffdatierung ermöglicht auch erste Ansätze einer Rekonstruktion des frühen Wachstums der Kulturen Altamerikas. Nunmehr scheint es fast sicher zu sein, daß die Maya-Glyphen und die Kenntnis des Kalenders letztlich auf die Olmeken am Golf zurückgehen. Aber obwohl die Maya-Pyramiden steiler und auch höher waren als die Kulthügel von La Venta - eine Phase so kolossaler, so gigantischer Monumentalität wie bei den Bauwerken von Teotihuacan durchlief der Pyramidenbau bei ihnen nie. Teotihuacan - die dortigen Bauwerke gehören zu den gewaltigsten Schöpfungen von Menschenhand, die je auf amerikanischem Boden Gestalt annahmen, und es fehlt nicht an einer ganzen Reihe von Berührungen mit den Monumentalbauten, den Kolossalbauten des Pyramidenzeitalters am Nil.

Vorläufer von Teotihuacan im Mexiko-Tal war Cuicuilco, unmittelbar südlich des heutigen Universitätscampus von Mexico City. Dieser Kulthügel ist eine ziemlich flach ansteigende »Stufenpyramide« - allerdings von kreisrundem Grundriß! Der Grundflächendurchmesser des Bauwerks beträgt 145 m, allerdings ist die Anlage nur ganze 20 m hoch. Heute wird der Eindruck der Flachheit, den dieses Bauwerk erweckt, noch dadurch verstärkt, daß der Hügel bis zu einer Höhe von 10 m in einen Lavastrom eingebettet ist (Tafel 66 Abb. 38), dieser Lavastrom stammt von einem Ausbruch des Vulkans Xitle vor etwa 2000 Jahren. Dies fügt sich zeitlich in den chronologischen Rahmen, der sich aus dem Typ der hier gefundenen Tonfigürchen und aus den Resultaten der Radiokarbondatierung ergibt: Nach diesen Befunden hat man Cuicuilco um etwa 400 v. Chr. anzusetzen. Der Hügel selbst umfaßte, vollendet, insgesamt an die 7000 m³ Baumaterial, und es steht außer Zweifel, daß er in zwei Bauphasen errichtet wurde: Anfangs besaß er nur zwei Stufen, zu denen später zwei weitere hinzukamen - und offensichtlich hatte man ihn längst aufgegeben, als der Xitle-Ausbruch stattfand, dessen Lavastrom ihn umschlang.

Das Baumaterial dieser »Pyramide« - oder vielmehr: dieses abgestuften, flachen Kegelstumpfs - war in der Hauptsache Ton, stellenweise mit großen Flußgeröllblöcken verstärkt. Die Baumeister schienen sich der Gefahr plastischen Flusses bewußt gewesen zu sein, der ein Bauwerk aus Ton, bzw. Lehm, ganz besonders bei Regenwetter ausgesetzt ist. Zwar ist dieser Hügel extrem flach, dennoch hielt man es ganz offensichtlich für nötig, seine Randpartien gegen das Abrutschen zu sichern (Abb. 38). So umgab man den inneren Bauern mit einer Art Ringwall aus Lehm und Steinen, den man seinerseits mit einer Verkleidung aus großen Steinblök-



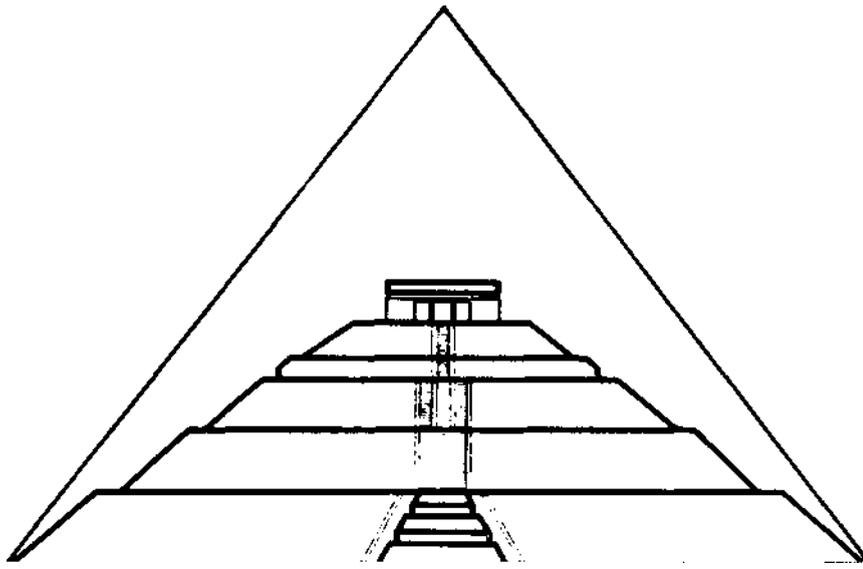
ken versah, die einfach in den Lehm eingestampft sind. Mörtel kannte man, so scheint es, noch nicht, doch ergriff man eine zusätzliche Stabilisierungs-Maßnahme: Man umgab den Ring-»Deich« mit mehrern Außenwällen, die durchaus den Strebemauern Imhoteps an der Stufenpyramide Djosers in Saqqara nicht unähnlich sind. Versucht man, sich die Abfolge der einzelnen Arbeitsprozesse zu vergegenwärtigen, so möchte man fast meinen: Zuerst wurde der äußere »Ringwall« errichtet, und dann erst schüttete man den Kern als Füllung im Ringwall-Innern auf.

Daß man so verfuhr, war wohl hauptsächlich eine Frage der möglichst effektiven Arbeitseinteilung. Wenn - und dies dürfte wohl der Fall gewesen sein - eine hinreichende Anzahl von Arbeitskräften zur Verfügung stand, ließ sich eine Pyramide am schnellsten errichten, wenn man die Arbeiter an der Peripherie beschäftigte. Dies ermöglichte den gleichzeitigen Einsatz einer größtmöglichen Zahl von Arbeitskräften, ohne daß einer dem ändern im Wege war.

An der Ost- und Westseite des Bauwerks führten Stufen auf die oberste Plattform hinauf, und sowohl auf der Höhe des vierten, als auch auf der Höhe des (heute verschütteten) zweiten Absatzes fanden sich Überbleibsel von Altären. Wahrscheinlich erhoben sich über diesen Altären einst überdachte Gebäude, die allerdings inzwischen längst verschwunden sind. Der Cuicuilco-Kulthügel ist das genaue Gegenteil der aztekischen Pyramiden aus der Zeit der Conquista. Wir haben nicht die mindeste Ahnung, welche Art von Riten auf diesen Altären zelebriert wurde, doch es liegt auf der Hand: Ganz sicher gab die viel flachere, niedrigere Plattform keine so geeignete Bühne für ein blutiges Schauspiel ab wie später eine Pyramide der Azteken. Alles deutet darauf hin: Teotihuacan war wohl etwas, doch nicht sehr viel jünger als Cuicuilco. Allem Anschein nach war hier - in Teotihuacan - die große Sonnenpyramide (Tafel XIV) das älteste Bauwerk am Platze. Sie bedeckt fast genau die gleiche Grundfläche wie die Cheopspyramide,

38. Querschnitt durch den kreisrunden Hügel von Cuicuilco. Er wurde als Ringwall aus Erde und Steinen (1) mit Steindecke (2) errichtet. Im Innern schüttete man Erde auf (3), und in dieser Aufschüttung wurden Altäre aus mehreren Bauphasen (4) entdeckt. Später umschloß ein Lavastrom (5) des Vulkans Xitle dieses Bauwerk (nach Vaillant).

39. Größenvergleich der Cheopspyramide bei Gizeh (Giza/Gise [Höhe ungefähr 146 Meter]) mit der Sonnenpyramide von Teotihuacan.



erreichte allerdings nur deren halbe Höhe (Abb. 39). Dies bedeutet: Sie besaß nur etwa das halbe Volumen der Cheopspyramide und sogar nur die knappe Hälfte ihres Gewichts. Chufus (Cheops') Pyramidenbauer hatten einst an die 6,5 Millionen t Kalkstein zu brechen und aufzutürmen, die Erbauer der »Pyramide des Sonnengottes« dagegen begnügten sich mit 2,5 Millionen t Steinen und Erdmasse. Die Mühe, die der Bau von Teotihuacan erforderte, entsprach wohl nur etwa einem Drittel des Arbeitsaufwands, der für eine einzige der Pyramiden bei Gizeh nötig war, doch selbst wenn man dies berücksichtigt, dürfte eine erst jüngst von Stierlin vorgenommene Berechnung, wonach man beim Bau der »Pyramide des Sonnengottes« mit etwa 3000 Arbeitern in 30 Jahren auskam, den Tatsachen kaum gerecht werden.

Doch bevor der Versuch unternommen werden kann, Stierlins Schätzung zu korrigieren, empfiehlt sich eine Schilderung der beiden Bauwerke von Teotihuacan. Keines der beiden scheint irgendwelche Kammern oder Gänge im Innern aufzuweisen. Was wir von diesen beiden Pyramiden wissen, beruht daher ausschließlich auf Oberflächen-Untersuchungen sowie auf Stollen, die Archäologen in den Pyramidenkörper getrieben haben. Es war Leopold Batres, der Anfang unseres Jahrhunderts auf Anregung des Präsidenten Porfirio Diaz die ersten archäologischen Forschungsarbeiten an der »Sonnenpyramide« durchführte. Anlaß war der hundertste Jahrestag der Befreiung Mexikos von spanischer Kolonial-Oberhoheit und der Gründung des heutigen Staates Mexiko im Jahre 1810. Batres machte sich mit

großer Energie und einem ebenso großen Arbeitskräfte-Aufgebot an die Arbeit. Er säuberte die Pyramide von der Vegetation, die sich überall auf ihr angesiedelt hatte, und dann versuchte er, ihre ursprüngliche Oberfläche freizulegen. In seiner Begeisterung ging er dabei entschieden zu weit: An der gesamten Nord-, Ost- und Südflanke entfernte er alles, was von der ursprünglichen äußersten Deckschicht aus Steinen, Mörtel und Gips übriggeblieben war. Das Ergebnis war katastrophal. Die zuvor durch den Außenmantel geschützte Adobe-Masse (Luftziegel-Masse) begann sich bei heftigen Regengüssen aufzulösen. Es zeigten sich erste Anzeichen, daß diese gesamte ungeheure Masse im Begriff war, sich in Bewegung zu setzen: Anzeichen plastischen Flusses, und dem gesamten Bauwerk drohte Zerstörung. Ein Glück nur, daß die Lehm-Masse, mit der man es hier zu tun hatte, so ungeheuer zähflüssig war! So blieb Zeit. Das Bauwerk zerfloß langsam genug, um Gelegenheit für Rettungsmaßnahmen zu lassen, die allerdings ohne die geringste Verzögerung ergriffen und schleunigst durchgeführt werden mußten.

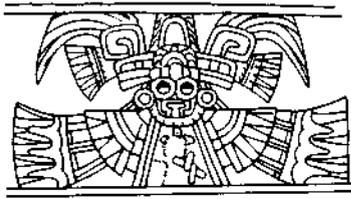
So erhielten die freigelegten Flanken im Norden, Osten und Süden neue Mäntel aus Steinen und Zement. Die ursprüngliche Verkleidung sieht man daher heute nur noch an der Westseite, die Batres zum größten Teil unangestastet ließ. Seinem Übereifer haben wir es zu verdanken, daß die Pyramide heute etwas kleiner ist, als sie ursprünglich war, und daß sämtliche Details ihres Äußeren zerstört sind. Immerhin legte Batres, als er eine etwa 7 m dicke Schicht von der Pyramide abschälte, mehrere Mauern frei, die heute wie Fischflossen aus dem Pyramidenkörper herausragen. Ihr ursprünglicher Zweck war wohl einfach, dem äußeren Mantel Halt zu geben.

Durch das Material des Körpers der Sonnenpyramide hat man zwei Stollen getrieben. Den ersten grub Gamio (1917). Der Stollen beginnt in der Mitte der Ostfassade und führt durch das Zentrum des Monuments. Der zweite - 1933 von Eduardo Noguera angelegt — beginnt in der Mitte der Westfassade und stößt im Bauwerksinnern auf den Tunnel Gamios. Beide Stollen verlaufen etwa horizontal und ziemlich dicht an der Pyramiden-Grundfläche. Recht beachtlich waren die Resultate dieser Vorstöße ins Pyramideninnere. Erstens zeigte sich keinerlei Anzeichen für die Existenz einer früheren, älteren Pyramide unter dem heute noch stehenden Bauwerk. Dies bedeutet: Die Sonnenpyramide wurde gewissermaßen in einem »einzigem Arbeitsgang«, sozusagen »in einem einzigen Stück«, auf die heutige Größe gebracht. Zweitens gab es - zumindest an der Basis - keine inneren Verstärkungs-, Stabilisierungselemente. Einzig und allein die »Außenhaut«, ein etwa 15 bis 20 cm dicker Mantel aus Adobe-Ziegeln (= Luftziegeln) und Steinen, hielt den Bau zusammen. Freilich ist die Möglichkeit nicht auszuschließen, daß erst in die oberen Baupartien steinerne Mauerrippen einge-

zogen wurden, zu denen jene Fischflossen bzw. »Finnen« gehörten, die Batres freigelegt hat. Ganz gewiß versah man die nur wenig später entstandene »Mondpyramide« mit derartigen Mauerrippen, um ihrer losen Füllung Halt zu verleihen. An der Grundfläche der älteren »Sonnenpyramide« fand sich dagegen nicht der geringste Hinweis auf deren Existenz. Soweit sie an den Tunnelwänden sichtbar ist, bestand die Füllung der »Sonnenpyramide« aus Ton (bzw. Lehm), Steinen, Kies und verschiedenen Bodenarten. Eingebettet waren Figürchen und Scherben. Es ergab sich noch mehr: Die Schüttungsebenen dieser gesamten Füllung sind nach innen hin geneigt. Man hat dies als Anhaltspunkt dafür gewertet, daß möglicherweise ein Grab unter dem Monument verborgen ist. Wir möchten uns nicht mit einer Diskussion dieses strittigen Punktes belasten. Tatsächlich kann die Einwärtsneigung all dieser Schüttungen ganz einfach mit der Art und Weise zusammenhängen, wie man beim Bau dieser Pyramide vorging. Bereits im Zusammenhang mit der Pyramide von Cuicuilco wiesen wir darauf hin, daß man dort wahrscheinlich zuerst eine Art »Ringwall« schuf, dessen eingetiefe Mitte dann aufgefüllt wurde. In ihrer Grundstruktur ähnelt die »Sonnenpyramide« von Teotihuacan dem Bauwerk von Cuicuilco ganz außerordentlich, und man könnte sich vorstellen, daß aus dem gleichen Grunde wie dort - nämlich um möglichst viele Arbeitskräfte möglichst effektiv gleichzeitig einzusetzen - auch hier in Teotihuacan das gleiche Verfahren Anwendung fand.

Eine noch mächtigere Pyramide - sie übertraf an Masse sogar noch die Cheopspyramide! - gab, bzw. gibt es in Cholula. Freilich wurde das Monument weitgehend von den spanischen Eroberern zerstört, die auf dieser Pyramide eine Kirche bauten. Der Kern der Cholula-Pyramide entstand ungefähr gleichzeitig mit den Bauwerken von Teotihuacan, war damals allerdings sehr viel kleiner als diese. Freilich - die Kultur der Leute von Teotihuacan sank lange vor dem Jahr 1000 unserer Zeitrechnung dahin. Cholula dagegen blieb ein aktives religiöses Zentrum bis zur Ankunft der Spanier. Im Verlauf ihrer anderthalbtausendjährigen Geschichte wurde daher die ursprüngliche Pyramide mindestens viermal erweitert, bis sie schließlich mit einem Volumen von 3 Millionen m³ das größte jemals auf Erden errichtete Bauwerk war. Die komplexe Struktur dieses Super-Baus hat man ausgiebig mit Hilfe von insgesamt 6 km langen Stollen erforscht. Die überbaute Fassade der Teotihuacan-Zeit verrät: Damals verzierte man Pyramiden-Außenwände mit religiösen Malereien - unter anderem solche des »Schmetterlingsgottes« (Abb. 40), dessen Verehrung in Teotihuacan eine große Rolle spielte.

So eindrucksvoll die Cholula-Pyramide in ihrer Endphase war - gegenüber den großartigen baulichen Leistungen der »Sonnen-« und »Mondpyra-



40. Darstellungen des Schmetterlingsgottes von Teotihuacan auf Keramik. Der oberen Abbildung zufolge stand er mit dem Regengott Tlaloc in Verbindung (nach Sejourne).

mide«, die in relativ kurzer Zeit, möglicherweise in weniger als einem halben Jahrhundert errichtet wurden, tritt sie in den Hintergrund. Die beiden Teotihuacan-Monumente erweisen sich als Repräsentanten eines amerikanischen-indianischen »Pyramidenzeitalters«, das sehr viele Berührungspunkte mit dem »Pyramidenzeitalter« Altägyptens aufweist. Ja, es stellt sich ein noch engerer Zusammenhang heraus, wenn wir den für die Bauten von Teotihuacan erforderlichen Arbeitsaufwand vor dem Hintergrund der kulturellen und wirtschaftlichen Verhältnisse betrachten, die vor 2000 Jahren im Tal von Mexiko herrschten.

Die Gesamtmenge des Materials, das gebrochen, zur Baustelle transportiert, auf eine mittlere Höhe von 20 m gehoben und eingerammt — bzw. festgestampft - werden mußte, belief sich auf, grob gerechnet, 3,5 Millionen t. Zum größten Teil besteht die Pyramidenfüllung aus ausgehobenem Boden, doch brauchte man auch beträchtliche Mengen Bruchstein und außerdem vorgeformte und zuvor getrocknete Lehmziegel. Ein Teil dieser Materialien mußte über Entfernungen von mehreren Kilometern herbeitransportiert werden. Die Werkzeuge, die man benutzte, bestanden aus Holz und Stein. Berichte über die Benutzung von Lastschlitten liegen nicht vor, Lasttiere gab es nicht, und das Rad war noch nicht einmal 1500 Jahre später erfunden, als die Spanier ins Land kamen. Alles mußte von Menschen getragen werden, und zu den Arbeitern, die unmittelbar beim Bau beschäftigt waren, brauchte man zusätzliche Kräfte für die Versorgung der Arbeiterschar mit Lebensmitteln und Wasser. Und obwohl die Bevölkerung

ganz sicher seit Generationen an die örtlichen Verhältnisse, an die Umweltbedingungen, gewöhnt war, sei doch daran erinnert, daß sich in einer Höhe von rund 2000 m über dem Meeresspiegel bereits eine gewisse Auswirkung des Sauerstoffmangels auf die Leistungsfähigkeit von Schwerstarbeitern bemerkbar macht.

Zieht man all diese Faktoren in Betracht, so stellt sich heraus: jeder einzelne Arbeiter dürfte im Tagesdurchschnitt etwa 75 kg »verlegt« haben. Allerdings bezieht sich diese Schätzung auf sämtliche Leistungen, die bei der Durchführung des Pyramiden-Projekts erbracht werden mußten. Weiterhin gehen wir davon aus, daß die Arbeitskräfte, wie schon ehemals in Ägypten, normalerweise in der Landwirtschaft benötigt wurden. Demzufolge konnten sie pro Jahr wohl allenfalls hundert Tage für den Pyramidenbau erübrigen. Bei einer Bauzeit von 30 Jahren ergibt sich aus all dem eine Kopfzahl von ca. 15 000 Mann.

Hervorgehoben sei: Wie schon bei unseren entsprechenden Schätzungen im Zusammenhang mit den Pyramiden Ägyptens kann diese Schätzung nicht den Anspruch erheben, mehr als ein Annäherungswert innerhalb einer bestimmten Toleranzspanne zu sein. Fest dürfte jedoch stehen: Eine Beschäftigung »zweiter Ordnung«, eine Beschäftigung, die man beiläufig nebenher betrieb, war der Pyramidenbau ganz offensichtlich nicht. Mit anderen Worten: Er muß ziemlich lange einen relativ großen Anteil der Bevölkerung in Anspruch genommen haben. Und ebenfalls wie in Ägypten finden sich auch hier in Mittelamerika sehr große Pyramiden in einer sehr frühen Phase der Entwicklung einer Hochkultur.

Eine weitere Interpretationshilfe stellen jene Figürchen dar, die man in großen Mengen in das Pyramiden-Baumaterial eingebettet fand. Auch sie verraten auf ihre Weise, unter welchen Bedingungen man Pyramiden baute: Sie tragen dazu bei, die Periode zu bestimmen, in der der Pyramidenbau stattfand, und sie bilden eine wertvolle Ergänzung der erhobenen Radiokarbon-Befunde. Sämtliche Figürchen in der »Sonnenpyramide« stammen aus der sogenannten Tzacually-Periode, die um 100 v. Chr. endete. Noch bedeutsamer ist, daß es bei diesen Figürchen und bei der Keramik ganz geringfügige Stilunterschiede zwischen den einzelnen Dörfern gab, so daß man anhand dieser Fundstücke aus dem Pyramiden-Füllmaterial Vermutungen über die Herkunftsorte der Pyramiden-Bauarbeiter anstellen kann. Dabei stellt es sich heraus: Nach Ausweis dieser Artefakte kamen die Pyramidenbauer aus einem offenbar recht breiten »Einzugsgebiet« im Mexiko-Tal. Faßt man all dies zusammen, so ergibt sich das Bild einer Gesellschaft, die in Dörfern lebte, Ackerbau trieb und nun die Arbeitskräfte für ein großes, zentrales Bauprojekt stellte. Im Gegensatz zu Cuicuilco kann Teotihuacan nicht nur Kult- und Pilgerzentrum gewesen sein. Dies wird deut-

lich, wenn man die technologischen Anstrengungen für beide Projekte miteinander vergleicht. In Cuicuilco kam man auf 20 000 t Material gegenüber 3,5 Millionen Tonnen bei der ersten Bauphase in Teotihuacan. Ließ sich der Bau der Pyramide von Cuicuilco mit einer ziemlich begrenzten Zahl von Stammesangehörigen bewältigen, erforderten die Bauarbeiten in Teotihuacan eine gut durchorganisierte Gesellschaft. Daß dies zutrifft, dafür hat sich in den letzten Jahren eine Menge Beweismateriall angesammelt. Bis vor kurzem neigten die Archäologen dazu, Teotihuacan lediglich als ein besonders großartiges Zeremonialzentrum zu betrachten, das im wesentlichen nur von Priestern und deren Personal ständig bewohnt gewesen sei. Gewiß besaß dieser Ort den Charakter eines Zentrums, an dem religiöse Zeremonien begangen wurden, eines Kult- und Pilgerzentrums. Dies unterstreicht nicht nur die Großartigkeit seiner Pyramiden, sondern auch die gesamte Planung. So ist dessen zentrales Element, die »Straße der Toten« (Tafel XIV), 45 m breit und 4 km lang. Beiderseits wird sie von kleineren Pyramiden flankiert, die von den Azteken fälschlich als Gräber interpretiert wurden. Am nördlichen Ende dieser breiten Avenue erhebt sich die »Mondpyramide«. Sie überragt einen von weiteren, kleineren Pyramiden umrahmten Platz. An dessen Westseite wurde erst neuerdings der Palast des Quetzal-Schmetterlings ausgegraben. Die »Sonnenpyramide« und der große Hof, der sie umgibt, liegen ein kleines Stück östlich der zentralen »Totenstraße«, und an deren südlichem Ende, gleichfalls ein Stück nach Osten versetzt, befindet sich ein anderer eindrucksvoller Komplex mit dem Tempel des Quetzalcoatl (Tafel 67). Während der beiden letzten Jahrzehnte war Teotihuacan Schauplatz einer höchst intensiven Grabungstätigkeit. Ich besuchte die Grabungsstätte 1951, als ich sie dann 15 Jahre später wieder sah, erkannte ich sie kaum wieder. Man hat die »Straße der Toten« in voller Länge freigelegt, und das mexikanische Nationalinstitut für Völkerkunde und Geschichte sowie eine Reihe nordamerikanischer Archäologen haben gewaltige Ausgrabungsarbeit geleistet. Dabei ergab sich erstaunlicherweise: Teotihuacan war bei weitem nicht nur Zeremonialzentrum, sondern eine - gemessen an altamerikanisch-indianischen Verhältnissen - geradezu riesige Stadt, die auf dem Gipfel ihrer Entwicklung etwa 150 000 bis 200 000 Einwohner gehabt haben dürfte. Das Stadtgebiet bedeckte nicht weniger als 20 km³ - ein Areal, das eng mit Wohnbauten, Werkstätten, Läden, Märkten und Tempeln bebaut war: Eine vorzüglich geplante Stadt, deren Entwurf (wie die »Straße der Toten« und die Plätze erkennen lassen) etwas Großzügiges hatte; eine Stadt voll von wimmelndem Leben - vor 2000 Jahren das erste (und damals volkreichste) städtische Zentrum auf dem amerikanischen Kontinent.

Bereits oben (Seite 214) war davon die Rede: Wer die ersten Bewohner und

die Gründer von Teotihuacan waren, wissen wir nicht. Diese »Ur-Teotihuacanos« hinterließen keine Legenden, keine Schrift, nichts, was ihre Identität preisgäbe, nichts, was uns verriete, wer sie waren und woher sie kamen. Sie erschienen im Lauf der letzten Jahrhunderte vor dem Beginn unserer Zeitrechnung auf der Bildfläche, sie bauten eine riesige Stadt, und ihr Einfluß scheint eine weite Ausstrahlung gehabt zu haben - weit über das Tal von Mexiko hinaus bis hin nach Yucatan. Als sie um 600 n. Chr. von der historischen Bühne abtraten, blieb von ihrer einst so blühenden Kultur nichts übrig als die Ruinen ihrer Bauten. Der Ausgrabung dieser Bauten, ihrer Untersuchung verdanken wir die einzigen Informationen über diese versunkene Welt. Andere Nachrichten über sie besitzen wir nicht. Doch die archäologische Erforschung dieser Kultur steckt noch in den Kinderschuhen. Sie hat gerade erst begonnen, und es wäre wirklich verfrüht, sich schon jetzt darauf zu versteifen, daß die Abrundung unseres (zur Zeit noch so spärlichen) Wissens lediglich die Frage einiger Jahrzehnte intensiver Forschungsarbeit sei. Es kann kein Zweifel bestehen, daß sich in bezug auf Teotihuacan in Kürze Resultate voraussehen lassen.

Freilich, so viel dürfte gewiß sein: Das Zeitalter von Teotihuacan war offensichtlich ein Zeitalter des Friedens. Es gibt keinerlei Anzeichen einer Befestigungsanlage, keinerlei Hinweis auf den Neubau von Stadtvierteln nach Verwüstung, nach gewaltsamer Zerstörung durch Feindeshand. Neubauten beschränkten sich auf den sakralen Bereich, auf die geweihten Bezirke - daß hier aber zahlreiche bauliche Veränderungen vorgenommen wurden, dafür liegt umfangreiches Zeugnismaterial vor. Vom Wiederaufbau des Quetzalcoatl-Tempels war bereits die Rede, doch derartige Neu- und Umbauten wurden wohl auch an vielen anderen Bauwerken vorgenommen (einschließlich der riesigen Plattformen vor der »Sonnen-« und »Mondpyramide«). Möglicherweise fand um 300 n. Chr. eine Reformation, eine Umorientierung auf religiösem Gebiete statt (oder ein besonders einschneidender kalendarischer Zyklenwechsel) - gleichviel: Irgend etwas muß sich ereignet haben, das zur Herausbildung eines neuen, äußerst strengen Architekturstils führte. Sämtliche Tempelfassaden wurden neugestaltet. Nun kamen große, skulpturenfreie Wandflächen auf, die konsolenartig schräg ansteigende Wandpartien krönten. Die nach diesem Muster entworfenen Bauwerke bieten mit ihrem übergangslosen Nebeneinander von hellem Licht und tiefstem Schatten sowie in ihrer monumentalen Schlichtheit einen denkbar eindrucksvollen Anblick. In Teotihuacan verehrte man wohl die Götter von Feuer, Wasser und Wind. Windgottheit war die »gefiederte Schlange«, Quetzalcoatl, ein Gott, den die Tolteken-Mythologie mit einem Kult-Heros gleichsetzte, ein Gott des Wissens, der keine Menschenopfer wollte. Immerhin scheint man auch in Teotihuacan Menschenopfer darge-

bracht zu haben. Ganz unbekannt war dieser Kultbrauch sicher auch hier nicht, doch stand er in Teotihuacan wohl nicht so im Vordergrund und tatsächlich ist das Belegmaterial für die Opfersitte spärlich. So fand man vier Skelette von in sitzender Haltung als sogenannte »Bauopfer« begrabener Kinder unter den vier Ecken des Quetzalcoatl-Tempels, und Laurette Sejourné entdeckte eine große Schale mit Oberschenkelknochen (Tafel 70), die sie als Überbleibsel einer Kannibalenmahlzeit deutet. Doch ist es mehr als unwahrscheinlich, daß man auch hier jene Massen-Menschenopfer darbrachte, jene Hekatomben abschlachtete wie später die Azteken, denn die älteste Pyramide, die »Sonnenpyramide«, ist als »Bühne« für ein solches blutiges Drama einfach viel zu hoch. Menschen auf ihrer obersten Plattform schrumpfen, von unten betrachtet, zu winziger Größe zusammen, und auch das Herabstürzen der Leichname wäre bei diesem Bauwerk viel zu umständlich gewesen, um noch eindrucksvoll zu sein. Zwar wissen wir nicht, warum und wie die Leute von Teotihuacan von der Bildfläche verschwanden, doch gibt es gewisse Anzeichen dafür, daß die Kulturen Mittelamerikas während der letzten Jahrhunderte des ersten Jahrtausends unserer Zeitrechnung eine schwere Krise durchmachten. Ganz im Gegensatz zu Ägypten, dem Land am Nil mit seiner allseitig von Wüste umgebenen riesigen Stromoase, stand Mittelamerika aus dem Norden her einwandernden Stämmen weit offen. Wie es scheint, stieß Welle um Welle von Eindringlingen von Norden nach Süden vor, und die Tolteken bildeten wohl eine der ersten. Die Kultur dieser Tolteken trägt alle Charakteristika einer kriegerischen Gesellschaft, bis zu einem gewissen Grade gemildert durch die Berührung mit einer überlegeneren Kultur, der sie in Mittelamerika begegnete. Ob es die Tolteken waren, die Teotihuacan zerstörten, wissen wir nicht. Fest steht jedoch, daß der Einfluß der Tolteken bis hin nach Yucatan drang, wo er einer Gesellschaft friedlicher Ackerbauern das düstere Siegel seines - eher für eine kriegerische Gesellschaft charakteristischen - Menschenopferkultes aufprägte. Die Tolteken wiederum wurden von den wilden Stämmen der Chichimeken überlagert, zu denen die Azteken gehörten.

Teotihuacan, das prächtige, war die Schöpfung einer Bevölkerung, die ursprünglich Ackerbau trieb und in Dorfgemeinschaften wohnte. Am Anfang der Geschichte dieser Stadt aber stand die gewaltige »Pyramide des Sonnengottes«. Zwingender, überzeugender könnte die Parallele zum ägyptischen »Pyramidenzeitalter« gar nicht sein. Ganz und gar unabhängig von den alten Kulturen des Orients hatten sich auch hier in Mittelamerika Menschen, Dorfbewohner, zusammengetan. Man hatte sie aufgeboten, um eine alles überragende, alles in den Schatten stellende Pyramide zu errichten, und beim Bau dieser Pyramide - *durch* diesen Bau! - legten sie den Grund-

stein für eine hochentwickelte, wohlorganisierte Gesellschaftsordnung. Ja, das amerikanische Entwicklungsmodell zeigt sogar noch klarere Linien als das ägyptische. Nach dem Übergang zu Ackerbau und Viehzucht lebte der Mensch nicht mehr nomadisierend, sondern sesshaft geworden, in Dorfgemeinschaften - kleinen sozialen Verbänden. Jeder kannte jeden, und jeder kannte die Probleme des andern. Je dichter die Bevölkerung wurde, desto unausbleiblicher wurden Grenzstreitigkeiten zwischen Dörfern und Stämmen. Den einzigen Ausweg aus dem Dilemma bot eine Zentralverwaltung, die stark und intelligent genug war, um Ruhe und Frieden zu gewährleisten. Versuchen wir, der Art und Weise nachzuspüren, wie eine solche Zentralgewalt ins Leben gerufen wurde, so entdecken wir: Am Anfang stand die große Pyramide! Wie es scheint, sollte durch dieses großangelegte Gemeinschaftswerk die neue Gesellschaftsform - der zentral regierte Staat - geschaffen werden.

Waren erst einmal einige große Pyramiden vollendet, so stand man auch auf dem Gebiet der gesellschaftlichen Entwicklung vor vollendeten Tatsachen. Das Gemeinschaftswerk hatte seine einigende Wirkung getan. Bevölkerung war zum Volk geworden, eine staatliche Organisation hatte sich etabliert. Es bedurfte keiner neuen Pyramidenbauten so gigantischen Ausmaßes mehr. Arbeit, Leistung, Menschenkraft ließen sich nun in eine Fülle anderer Kanäle leiten - alles nach dem Plan der nun fest im Sattel sitzenden Zentralregierung. Die Stadt Teotihuacan stellt auf amerikanischem Boden das erste, älteste Denkmal einer derartigen Organisation auf breitester Basis und in größtem Maßstab dar. Ebenso wie in Ägypten die Herrscher des Alten Reiches ihr Gesellschaftsmuster für so erfolgreich hielten, daß sie meinten, es habe Ewigkeitswert, so müssen auch die Herrscher von Teotihuacan ihre neue Welt für unangreifbar und unveränderbar gehalten haben. Weder die einen noch die anderen kamen auf die Idee, ihre überlegene Gesellschaftsordnung könnte in die Lage kommen, sich verteidigen zu müssen. In beiden Fällen irrte man sich, doch schließlich triumphierte dennoch die neue Gesellschafts- und Organisationsform, die die Menschen mit Hilfe des Pyramidenbaus geschaffen hatten, der Staat, über sämtliche Wechselfälle der Geschichte.

Was ist eine Pyramide?

8

Unsere Detektivgeschichte ist zu Ende. Wir sind am Ziel unserer Forschungsreise in eine weit zurückliegende Epoche altersgrauer Vergangenheit, und es ist Zeit zur Bestandsaufnahme.

Zuerst sei noch einmal das Problem umrissen. Das Rätsel der Pyramiden besteht in einer Diskrepanz, einem Mißverhältnis, mit dem viele sich einfach nicht abfinden mochten und abfinden konnten: Dem Mißverhältnis zwischen der riesigen Anstrengung, 25 Millionen t gebrochenen Kalksteins aufzutürmen, und dem angeblich einzigen Ziel dieser unvorstellbaren Arbeitsleistung, unter all diesen Gesteinsmassen nur drei Pharaonen zu begraben. Wie groß die Rolle auch immer war, die das erwartete Weiterleben nach dem Tode in der Vorstellungswelt der alten Ägypter spielte - rund 8 Millionen t Felsgestein pro Pharao, alle sorgfältig geformt und glattgehauen, erschienen doch übertrieben. Daher darf man sich nicht wundern, daß man über den Zweck der Pyramiden die unterschiedlichsten Mutmaßungen angestellt hat. Doch welche Ansichten auch immer vorgetragen wurden: Sie alle erweisen sich als mehr oder weniger unannehmbar - weit weniger annehmbar jedenfalls als die schlichte Grabtheorie. Und mehr noch: Wir besitzen das Zeugnis Herodots, des »Vaters der Geschichte«, und nach diesem Zeugnis waren die Pyramiden Gräber - wenn man auch zweifeln kann, ob tatsächlich Grabstätten für die Leichname toter Pharaonen oder nur leere »Seelengräber«, Kenotaphe. Gleichviel: Der Zusammenhang dieser Bauwerke mit Tod und Totenkult steht außer Zweifel.

Mein eigener Lösungsvorschlag bedeutete eine Überraschung - zumindest für mich selbst: Ziel und Zweck des gesamten Bauvorhabens war nicht irgendein »Endprodukt« für einen ganz bestimmten Zweck, sondern es ging in erster Linie um die *Herstellung* dieses »Endprodukts«. Pharaonen konnten billiger begraben werden und wurden auch sehr viel billiger begraben. Was allein zählte, war nicht die Pyramide - es war der *Bau* der Pyramide. Nicht auf das Bauwerk »als solches« kam es an, sondern auf das *Bauen*: Wichtig war vor allem, *daß*, nicht *was* gebaut wurde!

Vieles spricht für diese Lösung. Erstens widerspricht sie nicht der wohlfundierten, gesicherten These, wonach es sich bei den Pyramiden um irgendeine Form von Totenmonumenten handelte. Zweitens verhilft sie zu einer rationalen Erklärung des kolossalen Arbeitsaufwandes, indem sie in der Arbeitsbeschaffung auf denkbar breiter Basis das politische und wirtschaftliche Hauptziel des gesamten Bauvorhabens erblickt. Drittens - und darüber bin ich ganz besonders froh — habe ich meine Untersuchungen nicht angestellt, um irgendeine vorgefaßte Meinung bestätigt zu finden. Mein Interesse beschränkte sich anfangs einzig und allein auf eine Baukatastrophe, und ganz von selbst stellte sich dabei die Lösung des Hauptproblems als eine Art »Nebenprodukt« ein. Und schließlich ließ sich meine Lösung an einem vollständig isolierten System prüfen - den Pyramiden Mexikos. Und siehe da: Die Prüfung erwies sich als über Erwarten erfolgreich. Bevor ein Wissenschaftler, insbesondere ein Naturwissenschaftler, eine neue Theorie vorträgt, durchforscht er in der Regel noch einmal sein gesamtes Material sehr kritisch nach schwachen Stellen oder wie immer auch gearteten Ungereimtheiten. Auch im Fall meines Lösungsvorschlages für das Rätsel der Pyramiden mag es Ungereimtheiten geben. Auch meine These mag von Schwächen nicht frei sein - doch wenn es so ist, war ich jedenfalls nicht imstande, sie zu finden. Andererseits fühle ich mich bestätigt und ermutigt durch die innere Folgerichtigkeit der oben aufgezählten vier Punkte - und zwar soweit ermutigt, daß ich behaupten möchte, man müßte mir schon eine beträchtliche Anzahl schwerwiegender Fehler nachweisen, um meine Theorie zu Fall zu bringen.

Nehmen wir also an, daß die hier vorgetragene Lösung zutrifft, und halten wir Ausschau, wohin sie uns führt, welche Konsequenzen sie hat - ganz abgesehen von künftiger Bestätigung durch unumstößliche Beweise, die ja - strenggenommen - sogar die fundierteste, sicherste unter den bisher vorgebrachten, etablierten Theorien noch immer sehr nötig hat. Doch schließlich wäre die von uns aufgestellte These ziemlich dürftig, wenn sie nicht mehr Fragen aufwürfe, als sie beantwortet.

Die erste Frage ergibt sich gewissermaßen von selbst: Wenn Menschen vor 5000 Jahren eine große, einigende, alles verbindende Gemeinschaftsaufgabe brauchten, warum verfielen sie dann ausgerechnet auf eine Pyramide? Warum nicht auf etwas Nützlicheres wie zum Beispiel ein Bewässerungssystem? Die Antwort hierauf ist leicht. Bewässerungsprojekte gab es in Ägypten schon lange vor den Pyramiden, aber es handelte sich meist um Unternehmen von mehr oder weniger örtlich begrenzter Bedeutung, von denen jeweils nur einige wenige Dörfer profitierten. Selbst ein größeres Vorhaben (so wie der »Josephskanal«, der den Nil mit dem Moirissee [Birket el-Keru] im Faijum [Fayum] verband), war wohl kaum geeignet, die Bevöl-

kerung des Landes an *einem Punkt* zusammenzubringen. Überdies erforderte die Durchführung solcher Projekte einen Stand der Wasserbautechnik, von dem zu Beginn der Vierten Dynastie noch keine Rede sein konnte. Gleiches gilt auch etwa für das Projekt, den Nil dort einzudämmen, wo sein Delta sich aufzufächern beginnt. Man erinnere sich: Als schließlich 1860 die Franzosen bei Kaliub dieses Vorhaben ausführten, erwiesen ihre Bemühungen sich als klägliche Fehlschläge, denn man hatte die Wassermassen unterschätzt, die einfach unter dem Dammfundament hindurchsickerten.

Nein - der Bau eines eindrucksvollen Berges von Menschenhand war keine Frage des freien Ermessens. Die Ägypter hatten kaum eine andere Wahl. Er war praktisch wohl das einzige Mittel, mit jenem Arbeiterheer, das man aufzubieten wünschte, etwas Spektakuläres, Sensationelles, Aufsehererregendes zustandezubringen, und ein Berg mit etwa 50° Böschungswinkel war, wie unsere Untersuchung gezeigt hat, wohl das Äußerste, was man mit den vorhandenen Mitteln zuwegebringen konnte. Im Kapitel 6 sind wir der Entwicklung dieses Bautyps nachgegangen. Wir haben die Ausweitung des Djoser-Grabmals verfolgt, die schließlich zur Form der Stufenpyramide führte. Noch heute steckt in Kindern, die Sandburgen bauen, etwas von dem Wunsch, eine Landmarke zu schaffen, die alles überragt und in den Schatten stellt. Mehr noch: Sogar die Bibel bezeugt diesen uns seit Urzeiten innewohnenden Zwang (*Genesis* [1.Mos.] 11 ,4 ff.): »Wir wollen« - so heißt es hier - »eine Stadt und einen Turm bauen, dessen Spitze bis an den Himmel reicht, und uns einen Namen machen«. Ganz gewiß machten sich die Ägypter der Vierten Dynastie einen Namen, als sie ihre Pyramiden bauten...

Die zweite Frage drängt sich einem ebenfalls förmlich auf: Warum unterbrach man schließlich den Pyramidenbau? Warum hörte man auf? Warum ging es nicht einfach weiter? In gewissem Umfang haben wir die Antwort hierauf bereits früher zu geben versucht. War erst einmal das politische und gesellschaftliche Ziel des Pyramidenbaus erreicht, der Zentralstaat geschaffen, bestand kaum noch Veranlassung, den Pyramidenbau - wenigstens im bisherigen Umfang - fortzusetzen. Gewiß - man baute auch weiterhin noch Pyramiden: In Ägypten, um Königen Totenmale zu setzen, in Mexiko, um den Blutdurst nach Menschenopfern gierender Götter zu stillen. Doch diese späteren Pyramiden erreichten das Format ihrer gigantischen Vorläufer nicht mehr. Von dem ursprünglichen Zweck, ein riesiges Arbeiterheer an einem einzigen Punkt des Landes zu konzentrieren, konnte nicht mehr die Rede sein. In beiden Kulturkreisen, in beiden Hemisphären, hatte man das Ziel des Pyramidenbaus erreicht. Es gab daher keinerlei Grund, diese Bautätigkeit fortzusetzen. War - unabhängig voneinander

nach Zeit und Ort in zwei verschiedenen Hemisphären - erst einmal der Staat »erfunden«, war die Staatsgründung vollzogen und der Zentralstaat geschaffen, besaß diese Form des Zusammenlebens, diese Form der Gemeinschaft, von nun an ihren festen Platz innerhalb des Gesamtrahmens gesellschaftlicher Entwicklung und brauchte nicht noch einmal neu »erfunden« zu werden. Beachtung verdient in diesem Zusammenhang, daß das einzige Bauvorhaben von vergleichbarer Größenordnung - die »Große Mauer« in China - Jahrtausende nach dem Pyramidenbau durchgeführt wurde und nun nicht mehr der *Bauprozess*, sondern der Endzweck, der Nutzen des »Endprodukts«, im Vordergrund stand. In diesem Fall ging es darum, den Staat, der längst existierte, gegen Barbarenüberfälle von außen zu schützen.

Schließlich müssen wir uns fragen, ob Wahrscheinlichkeit besteht, daß sich etwas ähnliches wie der Pyramidenbau irgendwann noch einmal ereignen wird. Es hat sich herausgestellt: Dieses Bauvorhaben war das Mittel, um eine ländliche, in Dörfern hausende, mehr oder weniger zersplitterte und von zentrifugalen Tendenzen geprägte Bevölkerung zu einer ganz neuen Gesellschaftsform, dem Staat, zusammenzuschweißen. Die Welt der Dörfer und Stammesverbände hatte einen Punkt erreicht, wo es keinen Fortschritt mehr gab - es sei denn, man wagte den Schritt ins Unbekannte und riskierte eine so drastische Änderung der Verhältnisse, wie sie vor etwa 5000 Jahren in Ägypten stattfand. Ohne das Risiko eines solchen Wandels, ohne eine so völlige Umwälzung, hätte es nur Stillstand, Stagnation, gegeben - Stagnation wie sie in vielen Teilen Afrikas fast bis heute besteht. Der unter der Vierten Dynastie geschaffene Einheitsstaat war die Keimzelle, aus der sich - in unendlicher Vielfalt expandierend - die menschliche Gesellschaft zu dem entwickelt hat, was sie heute ist. So groß im einzelnen die Abweichungen vom Modell der Vierten Dynastie heute auch sein mögen: Der nationalstaatliche Rahmen blieb im wesentlichen unverändert. Aber die Existenz von Nationalstaaten führte alsbald zum Ausbruch organisierter Kriege - ein Muster, das sich seit fünf Jahrtausenden im Grunde nicht wesentlich geändert hat. Staaten kamen und gingen, Nationen entstanden und sanken dahin, doch der Wechsel von Leben einerseits und Kampf auf Leben und Tod andererseits blieb stets der gleiche und führte schließlich zu jenem halsbrecherischen Balanceakt, den wir als »Gleichgewicht der Kräfte« zu apostrophieren pflegen. Gewiß - es gab Schwankungen: Fast kriegsfreie Perioden, beinahe frei von Kriegen zwischen Nationalstaaten. So zum Beispiel die Pax Romana, das Heilige Römische Reich Deutscher Nation und - zumindest in den Wunschvorstellungen einiger - so etwas wie eine Pax Britannica. Doch mußten all diese Friedensbemühungen einfach schon deshalb fehlschlagen, weil der Erdball zu groß ist, so daß es

immer irgendwo jemanden gab, der sich mit einer Kampfansage erhob, um die Menschheit wieder in den alten Trott nicht endenwollender Kriege zwischen den Nationalstaaten zurückzuzwingen.

Zu Lebzeiten der meisten von uns breiteten sich zwei derartige Kriege über die gesamte Erde aus, und nun waren nicht mehr nur Streitkräfte unmittelbar beteiligt, sondern auch Zivilisten wurden zu Millionen und Abermillionen abgeschlachtet. Aber seitdem haben sich zwei entscheidende Dinge ereignet: Die Weltuntergangsmaschine wurde erfunden, und der Erdball ist erheblich zusammengeschrumpft. So umfangreich sind die nuklearen Arsenale der Atommächte bestückt, daß nicht nur der Sieger sich von raschen Vernichtungsschlägen einen schnellen Gewinn erhoffen darf, sondern auch der Verlierer durch vorsätzliche Addition langlebiger Radioisotope den Untergang aller Kriegsteilnehmer, der Sieger wie der Besiegten, ja der gesamten Menschheit bewirken kann. Unter diesen Umständen haben sogar Politiker begriffen, daß die Menschheit sich nur noch einen einzigen Krieg leisten könnte, aber sicher besser täte, auch auf ihn zu verzichten. Tatsächlich ist der Punkt erreicht, wo das altehrwürdige System, nationalstaatliche Souveränität mit dem Beglaubigungsstempel gewonnener Kriege zu versehen, zu funktionieren aufgehört hat. Damit aber ist es vermutlich auch mit der Existenzberechtigung von Nationalstaaten überhaupt vorbei, die bisher dem Menschen »soziale Heimat« boten und die Grundform der menschlichen Gesellschaft darstellten.

Die Welt ist einfach zu klein geworden, als daß Unterschiede der Hautschattierung und der Sprache noch eine wesentliche Rolle spielen — und daß Menschen sich wegen dieser Unterschiede gegeneinander aufspielen dürfen. Gewiß - auch in Zukunft wird es noch immer und immer wieder vorkommen, daß einer den anderen provoziert, zum Zorn reizt, verärgert. Dennoch bleibt uns nur die Schöpfung einer neuen Lebens- und Gemeinschaftsform, die keinen Unterschied zwischen den einzelnen Zweigen der Art *Homo sapiens* mehr kennt. Mit anderen Worten: Uns bleibt keine Wahl, es gibt keinerlei Alternative zu einer drastischen Veränderung, der sich keiner von uns entziehen kann. Sie geht jeden an. Und dies bedeutet ganz schlicht: Wir müssen zusammenkommen, ein neues Gefühl weltweiter Solidarität entwickeln lernen, miteinander zusammenarbeiten und einander besser kennenlernen. Kurz: Wir müssen gemeinsam eine neue Pyramide bauen. Leider ist zur Stunde noch absolut nicht klar, welche Form, welchen Charakter diese neue »Pyramide« haben soll. Eindeutig fest steht dagegen bereits ihr Zweck: Es muß eine einigende, verbindende, Gegensätze überbrückende Aufgabe für so viele sein, daß die Auswirkung davon überall auf der Welt spürbar wird. An erster Stelle unter den sehr unterschiedlichen Vorschlägen, die man »diesbezüglich« geäußert hat, steht der Kampf gegen

Armut und Umweltverschmutzung- ein Ziel, das sicher jeder Anstrengung wert ist. Doch obwohl auch ich von der Vorrangigkeit solcher Aufgaben überzeugt bin, bin ich dennoch nicht sicher, ob gerade sie das zu leisten vermögen, was gebraucht wird. Zum Teil hängt dies damit zusammen, daß ich vor einiger Zeit eine Gruppe junger Enthusiasten zum Ufer eines riesigen Kratersees im westafrikanischen Dschungel begleitet habe. Es gibt keine Straßen dorthin, nur einen Urwaldpfad, der in der Regenzeit völlig verschlammt und daher unpassierbar ist. Am Ufer des Sees hausen 10000 Menschen ohne ärztliche Betreuung und unter Lebensbedingungen, die eher geeignet sind, Schwarze wie Weiße ins Grab zu bringen. Sehr, sehr hoch ist die Kindersterblichkeit.

Trotz größter Widerstände errichten die jungen Missionare ein kleines Hospital am See, und da irgendein Fetisch etwas gegen Metallgegenstände hat, tragen sie sich mit der Absicht, die Uferdörfer in einem Glasfiberboot aufzusuchen. Meine Vorhersage: Wenn sie erfolgreich arbeiten, wird die Bevölkerung sich in fünf Jahren verdoppelt haben. Noch immer werden dann 10000 Menschen ärztliche Hilfe brauchen, doch 20000 wollen jetzt essen und müssen Hunger leiden. So zynisch es klingt: Die schlimmste Form der Umweltverschmutzung besteht in der unkontrollierten Vermehrung des Menschen. Und da dies so ist, werden unsere ganz sicher wohlmeinenden Enthusiasten, die ohne Zweifel nur das Beste wollten, wenn sie ihr Ziel erreichen, in Kürze zwar absichtslos, doch sehr wirksam zur »Umweltverseuchung« beigetragen haben...

Mit voller Absicht habe ich dieses extreme Beispiel gewählt, weil es aufzeigt, daß sogar noch in der lohnendsten Gemeinschaftsaufgabe »der Teufel steckt«. Das Schlimme an allen Programmen dieser Art ist ja, daß sie jeweils ein bestimmtes Ziel verfolgen. Die große Stärke und der Reiz des Pyramiden-Bauprojekts lagen demgegenüber in der vollständigen Nutzlosigkeit seiner »Endprodukte«. Deren Bedeutung lag allein in ihrer *Herstellung*, ihrer »Anfertigung«, nicht in der Zweckmäßigkeit des fertigen Baus. Zwar dienten auch die Pyramiden, und zwar sowohl die Pyramiden Ägyptens als auch die Pyramiden Mexikos, schließlich irgendwelchen Zwecken - ganz unterschiedlichen Zwecken im übrigen -, doch das Hauptziel war in beiden Fällen ausnahmslos die Beschäftigung einer möglichst großen Bevölkerungsgruppe und die Einigung der *Bevölkerung* zum *Volk* durch eine Gemeinschaftsaufgabe von gigantischen Dimensionen. Wenn unsere »neue Pyramide« ähnlich erfolgreich sein soll, so muß gewährleistet sein, daß das Endresultat an sich so nutzlos wie möglich ist. Damit ist auch ein gewisser Spielraum für Irrtümer und Fehler bei der Durchführung des Projekts gegeben: Ein nutzloses »Endprodukt« kann durch Schnitzer nicht noch nutzloser werden, als es ohnehin ist!

Zu meiner Belustigung erfuhr ich, als ein von mir verfaßter kurzer Artikel über die Pyramiden in der *Neuen Zürcher Zeitung* erschienen war, daß sich meine Kollegen von CERN, dem europäischen Atomforschungszentrum, getroffen fühlten. Sie bildeten sich ein, mir ginge es nicht wirklich um die Pyramiden, sondern mein kurzer Aufsatz sei auf sie gemünzt. Natürlich war ihr Argwohn nicht ganz unbegründet — abgesehen davon, daß sie sich drei Größenordnungen zu wichtig nahmen: die lächerlichen 50 Millionen Pfund Sterling, die sie alljährlich verpulvern, um Partikel zu finden, die noch elementarer sind als die bisher bekannten Atomkern-Bausteine, ergäben nach heutigen Maßstäben nur eine ganz winzige Pyramide, die kaum der Rede wert wäre.

Nur ein einziges Projekt dürfte heute, soweit sich dies übersehen läßt, genügend die Bedingungen der Größe und der Nutzlosigkeit erfüllen, um eine geeignete »neue Pyramide« abzugeben: Die Erforschung des Welt-raums. Alle Welt starrte wie gebannt auf die Mattscheiben der Fernsehgeräte, als erstmals ein Mensch den Mond betrat, und jeder einzelne Zuschauer mochte sich wohl ein Stück weit selbst als Astronaut fühlen. Für diesen Augenblick brachte der gemeinsame Stolz auf das, was Menschen fertigbringen, sogar das Geschrei nach drei statt zwei Sonntagen pro Woche und alle herzerreißenden Appelle zur Rettung puertoricanischer Papageien zum Verstummen.

Vielleicht werden sich die Resultate der Raumforschung eines Tages als ebenso kurzlebig erweisen wie die einst doch offenbar irgendwie ernstgenommene Vorstellung, der tote Pharao begleite die Sonne auf ihrer himmlischen Bahn. Doch der Aufwand an Geld - oder, was dasselbe ist, an Arbeitskraft - wird dann bereits gigantische Dimensionen angenommen haben. Und für all das gibt es keinen zwingenderen Anreiz als die Genugtuung des Menschen, einen »Turm« gebaut zu haben, der bis zu den Planetenbahnen reicht und dies nur, um sich einen Namen zu machen...

Vor 5000 Jahren nahmen Altägyptens Bewohner aus einem ebenso vagen Grunde ein ungeheures Opfer auf sich. Es kostete Schweiß, viel Schweiß und ungeheure Mühe, doch schließlich verhalf es ihnen zu einer neuen Gesellschaftsordnung. Vielleicht müssen wir die »Raum-Pyramide« bauen und das Opfer der dafür erforderlichen Anstrengungen bringen, um eine neue Form friedlichen Zusammenlebens auf unserem Erdball zu finden!

Anhang

Astronomie, Phantasie und Realität

Die allererste Pflicht des Naturwissenschaftlers ist es, sich an Tatsachen, an gesicherte Fakten, zu halten. Diese gebieterische Wahrheitsforderung hat - im Gegensatz zum Medizinereid des Hippokrates - nichts mit irgendwelchen ethischen Grundsätzen zu tun, sondern ist ganz einfach eine Sache der Selbsterhaltung. Im Bereich der Naturwissenschaften gilt das deutsche Sprichwort »Lügen haben kurze Beine« gleich doppelt und dreifach - denn früher oder später wird man doch ertappt (und in der Regel früher). Einen Politiker schert dergleichen normalerweise wenig. Die Kollegen eines Naturwissenschaftlers dagegen haben meist ein längeres Gedächtnis als die Wählerschaft, und derartige Kleinigkeiten können einem beim wissenschaftlichen Vorankommen sehr hinderlich sein. Dieser äußerst nützliche Abschreckungsmechanismus bewahrt davor, mit seinem Datenmaterial schlampig umzugehen. Allerdings bedeutet Naturwissenschaft dort, wo sie anfängt schöpferisch zu sein, weit mehr als bloßes Beobachten und Sammeln von Daten. Sie setzt auch die Fähigkeit voraus, Folgerungen zu ziehen und möglichst eine Theorie zu formulieren. Hat man erst einmal diesen Punkt erreicht, so bedarf es der Phantasie, der Vorstellungsgabe - und man sieht sich plötzlich vor der eminent schwierigen Aufgabe, sich selbst nichts vorzumachen. Dies ist sehr viel schwerer, als nur andere nicht zu belügen!

Gewöhnlich sind Naturwissenschaftler durchaus bereit, jeder Theorie eine Chance zu geben, so zweifelhaft sie auch sein mag - wenn sie nur Phantasie verrät und zu neuen Denkanstößen führt. Als der verstorbene Physiker Wolfgang Pauli einst gebeten wurde, eine etwas schwunglose und flügel-lahme Studie zu beurteilen, schüttelte er traurig den Kopf und sagte: »Dabei ist sie leider noch nicht einmal falsch!« Allerdings sind sich Naturwissenschaftler auch darüber im klaren, daß neue Ideen wertlos sind, wenn sie sich nicht anhand neuen Materials überprüfen und erhärten lassen. Nehmen wir als Beispiel die Vorstellung, der Mond sei aus grünem Käse. Man

würde ihr sehr wenig Wahrscheinlichkeit zubilligen, denn es liegen eine Fülle solider Forschungsergebnisse über den Mond vor, und sie lagen längst vor, ehe je ein Astronaut seinen Fuß auf den Mond setzte und bestätigen konnte, daß die Mondmaterie Felsgestein ist. Sehr, sehr ähnlich verhält es sich mit den meisten Pyramidentheorien, die im Lauf der Jahrhunderte vorgebracht wurden.

Da ist beispielsweise erst kürzlich verbreitet worden, die Pyramiden verdanken so oder so ihre Existenz irgendwelchen außerirdischen Wesen, Besuchern aus dem Weltraum, die vor etwa 40 000 Jahren unseren Planeten Erde betreten hätten. Rein naturwissenschaftlich läßt sich die Behauptung, ein solcher Besuch habe irgendwann einmal stattgefunden, schlechterdings nicht widerlegen. Andererseits läßt sie sich aber auch nicht beweisen. Es liegt nicht der geringste zwingende Anhaltspunkt dafür vor, daß ein solcher Besuch sich jemals ereignete. Somit hat diese Vorstellung nicht den Rang einer Hypothese, einer Theorie, sondern gehört in den Bereich der Science Fiction und ist vielleicht ebenso unterhaltsam und anregend für die Phantasie des Lesers wie andere Einfälle einschlägiger Autoren. Eine naturwissenschaftliche These muß an ihrer Glaubhaftigkeit gemessen werden, und diese wiederum hängt von dem Beweismaterial ab, das die These trägt. Folglich erhöht sich der Wert einer solchen Theorie mit dem Umfang des vorgelegten Beweismaterials; und finden sich gar unumstößliche, unwiderlegbare Gegenbeweise, bleibt einem nichts übrig, als die so disqualifizierte Theorie zu verwerfen. Eine »Theorie« aber, für die sich überhaupt keine Beweise verbuchen lassen, hat die Glaubwürdigkeit Null.

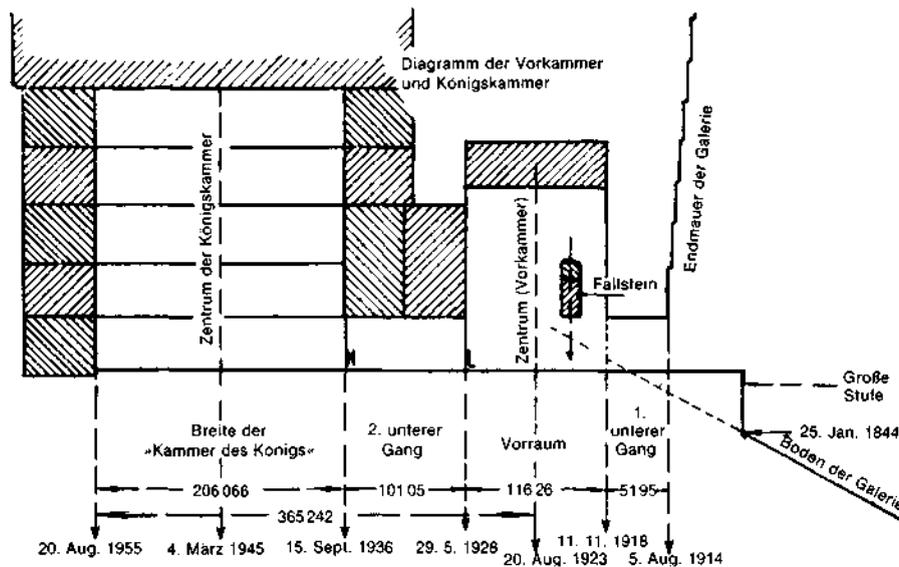
Leider gibt es nur äußerst wenige Theorien mit null- oder hundertprozentiger Glaubwürdigkeit, und um den Wert alles dessen zu bestimmen, was zwischen den Extremen liegt, hat man in jedem Fall das Beweismaterial abzuwägen, auf sein Gewicht hin zu prüfen. In die hier angesprochene Kategorie haben wir auch jene Art von Spekulationen einzuordnen, deren Urheber in den Pyramiden astronomische Observatorien oder metrische Monumente erblicken. Tatsächlich gehören zu jedem Zweig der Naturwissenschaft sehr viel umfangreichere Grau- und Zwielflichtzonen voll fragwürdiger »Tatsachen« und zweifelhafter Theorien, als die sozusagen »offiziellen« Leitfäden zugeben...

Mein Interesse an den ägyptischen Pyramiden wurde einst durch ein Buch entfacht, das ich noch als Schuljunge in Berlin las. Verfasser war ein deutscher Ingenieur namens Max von Eyth, der sich in den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts längere Zeit in Ägypten aufhielt, um dem Khediven Dampfplüge zu verkaufen. So wie die Orientalen die Sache behandelten, blieb ihm sehr viel Zeit, Geschichten zu schreiben, wie Knaben sie gern lesen, und mit seiner Schriftstellerei hatte Max von Eyth noch

mehr Erfolg als bei seinen geschäftlichen Unternehmungen. Sein Roman trug den Titel »Der Kampf um die Cheopspyramide«. Er schildert den Streit zweier Brüder. Einer der beiden wollte aus Pyramiden-Steinen einen Damm quer durch den Nil bauen, der andere erblickte in der Cheopspyramide ein geheiligtes, geweihtes Monument, das er viel lieber restauriert gesehen hätte.

Diese Erzählung enthält einen gewissen Wahrheitskern. Allen Ernstes wurde der Vorschlag eingebracht, das Stein-Material für den Nildamm bei Kaliub (nördlich von Kairo) den Pyramiden zu entnehmen, doch man verwarf diesen Vorschlag, weil er undurchführbar schien. Und auch den Mann gab es, für den die Cheopspyramide etwas Heiliges war. Es war kein geringerer als Piazzi Smyth, seines Zeichens *Astronomer Royal for Scotland* (= etwa »Königlich Schottischer Staatsastronom«), der seinerzeit vier Monate in Gizeh verbrachte, um seine Auffassung von der Gottinspiriertheit des Cheops-Monuments durch genaue Messungen zu bekräftigen. Eyth, als Ingenieur selbst naturwissenschaftlich gebildet, war zutiefst von den seltsamen mathematischen Beziehungen fasziniert, die nach Piazzi Smyth in der Pyramide verkörpert waren. Ein ganzes Kapitel seines Romans widmet er ihnen, und am meisten fesselte ihn die Genauigkeit, mit der das Verhältnis der Pyramidenhöhe zum Grundumfang dem Verhältnis entspricht, in dem sich mathematisch die Quadratur des Kreises ausdrückt. Im Kapitel 3 des vorliegenden Buchs (insbesondere oben auf den Seiten 83-86) sind wir auf diese Tatsache eingegangen und haben die recht triviale Erklärung T. E. Connollys vorgetragen (Seite 85 f.), wonach diese seltsame Entsprechung einfach auf den Gebrauch einer Meßtrommel für Streckenmessungen in der Horizontalen zurückzuführen ist. Piazzi Smyth freilich hatte davon noch keine Ahnung, und auch ich noch nicht, als ich Eyths Buch las. Und noch viele, viele andere Geheimnisse gab es, denen ich mit der Begeisterung eines Schulknaben nachzuspüren suchte, der sich mit glühenden Wangen auf den Erkundungspfad begibt. Allerdings entdeckte ich bald, daß entweder Max von Eyth einiges in seiner Schilderung des königlichen Astronomen für Schottland durcheinandergebracht haben mußte, oder aber daß dieser Staatsastronom weit übers Ziel hinausgeschossen war. Wenn nicht, so hätte ich hinnehmen müssen, daß zwischen dem Durchmesser der Erde und der Entfernung Erde-Sonne ein mystischer, tieferer Zusammenhang besteht...

Vorübergehend verlor ich dann mein Interesse, doch als ich an der Berliner Universität zu studieren begann und die Preußische Staatsbibliothek benutzen konnte, erkundigte ich mich nach Piazzi Smyth's Originalpublikation - nur um zu meinem Kummer zu erfahren, sie sei im Katalog nicht aufgeführt. Man stelle sich daher meine freudige Überraschung vor, als



»Prophezeiungen« der großen Pyramide (Cheopspyramide) von Gizeh (nach Steward).

ich 1933 in Oxford bei Blackwell's drei Exemplare von *Our Inheritance in the Great Pyramid* (»Unser Erbe in der Großen Pyramide«) entdeckte. Sofort kaufte ich eine Ausgabe dieses Werkes und las sie mit großem Gewinn.

Zu meinem Erstaunen entdeckte ich darüber hinaus, daß in der englischsprachigen Welt eine ungeheure Menge von Schriften über die große Pyramide im Umlauf ist - Schriften, die von Anhängern und Epigonen Piazzi Smyth's verfaßt und verbreitet werden. Diese umfangreiche Pyramiden-Literatur befaßt sich hauptsächlich mit Weissagungen auf der Grundlage einer Spezialmischung aus Mathematik und Bibelzitate, und tatsächlich ist dies die »Formel«, die der Königlich Schottische Staatsastronom erfand. Auf diese Art von Literatur hier näher einzugehen, hat wirklich wenig Zweck. Sie ist unglaublich umfangreich, voller Wiederholungen und Stumpfsinn - an ihren Meister kommen diese Nachahmer wirklich nicht heran. Die Prophezeiungen beruhen durchweg auf irgendwelchen Messungen, die bald nach diesem, bald nach jenem Maßsystem innerhalb der Pyramidengänge vorgenommen wurden. Als beliebiges Beispiel greife ich ein Buch heraus, das mir der Zufall in die Hand spielte (Basil Steward, *The Great Pyramid* [»Die große Pyramide«], erstmals veröffentlicht 1925), und entnehme ihm das noch relativ übersichtlichste Diagramm (Abb. 41). Da ich es nicht über mich bringen konnte, ein früheres Werk des gleichen Verfassers zu erstehen, in dem das fragliche Diagramm ausführlich erläutert wird, bin ich außerstande anzugeben, was sich an jenem »Pyramiden-

datum« ereignete, das angeblich die Stufe ganz rechts auf der Zeichnung markiert (25. Januar 1844). Doch ganz deutlich kann man sehen: Für die Briten brach der Erste Weltkrieg am 5. August 1914 aus (selbstverständlich ist auch dies ein »Pyramidendatum«!), und die Menschheit hatte eine niedrige, niederdrückende Tunnelstrecke zurückzulegen, bis sie sich am 11. November 1918 in der hochgebauten Vorkammer wieder erheben konnte. In der 1931 veröffentlichten dritten Auflage verkündet der Verfasser triumphierend, er habe korrekt den Eintritt des nächsten dunklen Zeitalters, der nächsten »Tunnelstrecke«, am 29. Mai 1928 geweissagt, und hätte man nur auf seine Weissagungen gehört, hätte Gottes eigenes Volk sich ganz gewiß auf den Börsenkrach in Wall Street vorbereiten können! Von da an bewegen wir uns - von der 1931ger Auflage aus gesehen - in der Zukunft, und wir sehen, daß das »Königreich des Himmels« sehr passend mit dem Abschluß des Achsenpaktes zwischen Hitler und Mussolini im September 1936 begann. Mit einem unheimlich geringen Fehl-Treffer von nur einem einzigen Monat wird die Mitte des »Gelobten Zeitalters« durch die erste Atombombenexplosion auf der Ebene von Alamogordo markiert, aber nun sitzen wir noch immer hier und haben gar nicht Notiz davon genommen, daß die Welt am 20. August 1953 untergegangen ist! Dieser abgeschmackte Unsinn ist weit von der intelligenten und unterhaltsamen Darstellungsart des Meisters entfernt, der all diese Schreibereien und ihre Verfasser inspirierte. Piazzi Smyth mag unrecht haben - und wir werden sogleich feststellen: Er *hat* unrecht -, aber seine Vorstellungskraft und sein fesselnder Stil sind unübertroffen. Im Jahre 1819 als Sohn des Admirals W. H. Smyth in Neapel geboren, erhielt Piazzi Smyth schon im Alter von 26 Jahren den Titel eines *Astronomer Royal for Scotland* und wurde Professor in Edinburgh. Als er 38 Jahre alt war, wählte man ihn in die *Royal Society*, doch 17 Jahre später verzichtete er - ein wohl einmaliger Fall! - auf seine Mitgliedschaft. Er hatte sich mit der Sozietät überworfen, weil diese eine von ihm eingereichte Studie nicht veröffentlichen wollte. Man braucht nicht lange herumzurätseln, was das Thema war - es drehte sich wieder einmal um Smyth's Pyramiden-Theorie. Die Frage, die uns beschäftigt: Wann, warum und wie wurde dieser glänzende Gelehrte, der immerhin *Astronomer Royal* war, dermaßen aus der Bahn geworfen?

Sein Debüt als Astronom hatte Smyth als hochaufgeschossener junger Mann von 16 Jahren im neuen *Cape Observatory* (»Kap-Observatorium«) gegeben. Sir John Herschels Tagebücher verzeichnen für Sonntag, den 22. Oktober 1835: »Beschäftigt mit der Lektüre einer Unmenge europäischer Papiere. Während ich dabei war, diese zusammen mit M. im Blumenzweibelgarten durchzusehen, brachte Maclean den jungen C. P. Smyth mit,

den Sohn Kapitän S's., seinen neuen Assistenten, mit dem er eine lange Diskussion führte und der den Rest des Tages hier verbrachte«. Tatsächlich wurde der junge Charles Piazzi Oberassistent am *Cape Observatory* und bewährte sich, während einige seiner Vorgänger versagt hatten. Seine Begeisterung für die Arbeit im Observatorium sowie für die Geodäsie - ein Gebiet, das damals noch weitgehend Neuland war - machte auf Herschel einen tiefen Eindruck. Smyth wiederum entwickelte sich zu einem glühenden Bewunderer des großen Astronomen und beteiligte sich erfolgreich an Herschels spektroskopischen Forschungen, die schließlich zur ersten fotografischen Aufzeichnung der Spektrallinien führten. Ganz ohne Zweifel war der junge Smyth ein Astronom von hohen Graden und ebenso ein gewissenhafter Arbeiter. Ohne Frage trug Herschels Empfehlung dazu bei, ihm schon so früh den Rang eines *Astronomer Royal for Scotland* zu sichern, und gleiches gilt wohl für seine Wahl in die *Royal Society*. Dies alles ereignete sich vor dem Schicksalsjahr 1860.

Die Pyramiden waren damals sehr im Gespräch. Den ersten Anstoß dazu hatten jene französischen Wissenschaftler gegeben, die Napoleon auf seinem Ägyptenfeldzug begleiteten. Noch größer wurde das Interesse nach den 1840 veröffentlichten Untersuchungen von Vyse und Perring. Zwei Eigenheiten des Pyramidenbaus, die mit astronomischen Berechnungen zu tun haben, weckten sofort Herschels Aufmerksamkeit: Erstens die bemerkenswert genaue Ausrichtung der vier Pyramidenseiten nach den vier Himmelsrichtungen - und zweitens der auf den Himmelspol weisende Eingang. Herschel, der von Vyse's Angaben über die Cheopspyramide ausging, hielt aufgrund dieser Eigentümlichkeiten eine astronomische Datierung des Bauwerks für möglich. Tatsächlich dreht sich ja die Erdachse nicht nur mit der Erddrehung um sich selbst, sondern zusätzlich zur Erddrehung vollführt sie eine langsame Kreiselbewegung wie die Achse eines leicht hin und her schwankenden Kreisels, und bei dieser Art von Rotation beschreibt sie eine Kegelfigur. Der astronomische Fachausdruck für dieses Phänomen lautet Präzession, und diese Präzession hat eine Periode von ungefähr 26000 Jahren - mit anderen Worten: Jeweils nach Ablauf der angegebenen Zeitspanne befindet sich die Erdachse wieder in der gleichen Position wie zuvor. Bei beständigen Beobachtungen des Nachthimmels durch die Pyramideneingänge über sehr lange Zeiträume hinweg sähe man daher - vorausgesetzt, daß man so lange leben könnte - durchaus nicht immer das gleiche Bild, sondern könnte eine langsame Änderung feststellen, bis man schließlich einen ganz anderen Abschnitt des nächtlichen Himmels vor Augen hätte als heute, da dieses ortsfeste »Teleskop« ja die langsame Präzession der Erdachse mitmacht. Erst nach etwa 26 000 Jahren würde das Pyramidengang-»Teleskop« wieder auf den

gleichen Himmelsausschnitt weisen wie heute. Nach Herschels Auffassung mußten die altägyptischen Architekten den Gang der Cheopspyramide auf einen besonders hellen, besonders auffälligen Stern gerichtet haben, der vor etwa 4000 Jahren die Position des Polarsterns einnahm. Nach Herschels Ansicht war dies *a Draconis* (der Stern Alpha [auch *Thuban* genannt] im Sternbild des Drachen), und anhand der Präzession berechnete Herschel etwa um 2800 v. Chr. müsse dieser Himmelskörper in den Pyramideneingang hineingeleuchtet haben - eine bemerkenswerte Übereinstimmung mit den in neuerer Zeit erhobenen Befunden archäologischer Methoden der Altersbestimmung.

Freilich - Herschel war vorsichtig genug, ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß er die Cheopspyramide keineswegs als astronomisches Observatorium betrachtete. Daß es sich bei den Pyramiden tatsächlich *nicht* um Observatorien handelte, bekräftigen neuere Untersuchungen des einzigen unzerstörten Pyramiden-Eingangsstollens, der 1948 in der »Knickpyramide« von Dahschur-Süd entdeckt wurde. Als man den obersten Abschnitt dieses Zugangs-Stollens öffnete, fand man ihn in seiner ganzen Länge mit eng aneinanderschließenden Steinpflocken gefüllt, die es außerordentlich schwer machten, sich ins Innere vorzuarbeiten. Ohne Zweifel war man bei allen anderen Pyramideneingängen einst ebenso verfahren, man hatte sie ebenso verschlossen, und tatsächlich befinden sich im oberen Gang der Cheopspyramide einige der dort einst als Verschluß-»Pflöcke« dienenden Steinblöcke noch immer *in situ* (in ihrer ursprünglichen Position). Somit kann der »Nordpol-Eingangsstollen« schlechterdings nicht der Himmelsbeobachtung gedient haben. Offensichtlich hatte er irgendeinen magischen Zweck im Zusammenhang mit den Vorstellungen, die man sich vom Geist des toten Pharaos machte - offenbar glaubte man, dieser Geist werde keinerlei Schwierigkeiten haben, durch die Blöcke, die den Gang verstopften, hindurchzublicken oder gar hindurchzudringen. Kurz: Was immer man mit der Ausrichtung der Pyramidenseiten und -gänge bezweckte - irgendeine sinnvolle astronomische Aufgabe scheint man ihnen nicht zugeordnet zu haben; jedenfalls läßt sich eine solche Zweckbestimmung nicht nachweisen.

Neben vielen anderen Ämtern und Würden, die er bekleidete, war Herschel langjähriges Mitglied der *Standard Commission* (der Kommission für die britischen Maßeinheiten). Wiederholt hatte man versucht, in Britannien Meter und Dezimalsystem einzuführen, doch Herschel widersetzte sich jedesmal mit Krallen und Zähnen. Ihm und seinen Freunden glückte es, 1855 die Arbeitsergebnisse eines Parlamentarischen Ausschusses zu der vagen Formulierung zu verwässern, daß sich mit dem Dezimalsystem und mit metrischen Maßeinheiten bequemer arbeiten ließe. Schließ-

lich trat er 1869 unter Protest aus der *Standard Commission* aus, weil diese sich für die gesetzliche Einführung des metrischen Systems eingesetzt hatte. Im Endergebnis setzte er sich dann doch durch, und Britannien mußte noch ein volles Jahrhundert warten, bis das Dezimalsystem in der Währung sowie Zentimeter und Zentigrad Einzug hielten. Es war diese sich endlos in die Länge ziehende homerische Schlacht um die Standardmaße, die den Pyramidenprophezeiungen Auftrieb gab.

Wahrscheinlich wird man niemals genau erfahren, ob und in welchem Umfang Herschel die irregeleitete Kampagne seines Schülers für den Zoll gegen den Zentimeter unterstützte. Ohne allen Zweifel schnappten, einmal in Gang gesetzt, Piazza Smyth's angeborene Exzentrizität, sein schottischer Puritanismus und sein Wunsch, eine unmittelbare Verbindung zwischen Britannien und der Bibel zu finden, total über. Er kannte Herschels Opposition gegen das metrische System und auch Herschels Arbeit über die Cheopspyramide. Und auf diesem Fundament startete Piazza Smyth seinen Feldzug, der naturwissenschaftliche Argumente und theologische Vorstellungen unentwirrbar durcheinanderbringt. Man spürt: Smyth glaubte ganz offensichtlich an seine eigene Art von Logik, doch man wäre glücklicher, wenn er dabei nicht so clever wäre. Seine Argumentation hat in ihrer Einfachheit etwas Umwerfendes: Die große Pyramide (= die Cheopspyramide) war, so meint er, in Zoll erbaut. Die »tiefen mathematischen Einsichten«, die das Monument angeblich verrät, »beweisen«: Der Bau dieser Pyramide muß unmittelbar von Gott inspiriert gewesen sein! Daher ist der Zoll ein von Gott gegebenes Maß und somit notwendigerweise dem Zentimeter überlegen, der seinerseits »der wildesten, blutdürstigsten und gottlosesten Revolution einer gesamten Nation, die die Welt je sah« seine Einführung verdankt. Es ist wirklich schwer, hiergegen mit Argumenten anzugehen.

Seltsam genug - diese Art von »Beweisführung« hatte Piazza Smyth sich nicht einmal selbst zurechtgeschneidert. Er übernahm seine »Argumente« von einem gewissen John Taylor, der 1859 - in seinem 75. Lebensjahr - ein Buch veröffentlichte, das den Titel trug: *The Great Pyramid, Why Was It Built and Who Built It?* (= »Die große Pyramide - warum wurde sie gebaut, und wer baute sie?«).

Taylor war weder Ägyptologe noch Astronom, sondern Verlagsbuchhändler im Ruhestand. Dennoch scheint er der erste gewesen zu sein, der anhand der Angaben Vyse's und Perrings darauf kam, daß das Verhältnis der Höhe zum Pyramidenumfang der Relation 1:2 π erstaunlich nahekommt. Ganz zu Recht hob er hervor: Die Ägypter der damaligen Zeit konnten diese irrationale Zahl unmöglich kennen. Seine Folgerung: Die Pyramidenbauer müssen unmittelbar von Gott geleitet worden sein, zumal sie ja

auch bereits britische Maße verwendeten! Eine so enge Verbindung zwischen Britannien und der früh-biblischen Geschichte war damals sehr in Mode - sie war der letzte Schrei, seit ein gewisser Richard Brothers behauptet hatte, die Briten seien die Nachkommen der »verlorenen Stämme Israels«. Auch die Tatsache, daß dieser »Neffe des Allmächtigen« dingfest gemacht wurde, weil er sich erdreistet hatte, den Tod des Königs zu prophezeien, und schließlich im Irrenhaus landete, hinderte seine Anhängerschaft nicht daran, immer neue Jünger anzuwerben und sich so immer weiter auszubreiten.

Die Zahl ρ hatte mit der *Form* der Pyramide zu tun, doch auch die *Größe* des Bauwerks hielt man für nicht minder bedeutungsvoll. Es konnte nicht ausbleiben, daß man feststellte: Das angeblich bei dem Bauwerk verwendete Längenmaß, der sogenannte »Pyramidenzoll«, ist der fünfhundertmillionste Teil der Erdachse. Man achte auf die Fünf: Denn eine Pyramide hat ja fünf Oberflächen! Doch das wichtigste von allem: Der sogenannte »Pyramidenzoll« war nur um ein Tausendstel länger als der englische Zoll! Dies schien eine verzeihliche Abweichung angesichts der »Tatsache«, daß die »verlorenen Stämme Israels« dieses Standardmaß seit der Zeit König Sargons von Babylon (722/721-705 v. Chr.) mit sich herumgeschleppt haben sollten — und dies noch dazu unter besonders erschwerten Bedingungen. Die Tatsache, daß der Zoll - gleich, ob der englische oder der »Pyramidenzoll« - in der Erdachse, einer geraden Linie, aufgeht, war ein Schlag ins Gesicht für alle Befürworter des »französischen« Meters, das seinerseits ja einen Bruchteil des gekrümmten Erdquadranten darstellt. Dies alles muß Herschel gefallen haben, allerdings wissen wir nicht, in welchem Umfang er das zugab und wie weit er mit den Ansichten Mister Taylors identifiziert zu werden wünschte. Bei Piazza Smyth jedenfalls wird aus all dem sofort die »Taylor-Herschel'sche Pyramidenanalogie«. John Taylors Pyramidentheorie, die auf Brothers britischer Israelitenhypothese beruhte, wäre sicher den Weg so mancher anderen Verrücktheit gegangen, hätte sich Herschel nicht so nachdrücklich gegen die Einführung des metrischen Systems gestraut - und hätte sich Piazza Smyth nicht so begeistert dafür eingesetzt. Der Rang des »Königlichen Astronomen für Schottland« und im Hintergrund der Name des berühmten Herschel - das alles gab diesem gesamten Schwachsinn einen Anstrich potentieller naturwissenschaftlicher Respektabilität. Wenn Männer wie Smyth und Herschel sich für eine solche Idee begeisterten und sich dermaßen für sie einsetzten, dann *mußte* doch wohl etwas daran sein! Es fehlte nur noch, daß man den »Pyramidenzoll« *in situ* fand - und hier nun wird es erst wirklich kritisch.

Im Winter 1864/1865 zogen Piazza Smyth und seine Frau nach Ägypten, um hier »ihren« Zoll zu suchen. In der Vorkammer der Cheopspyramide

fand Smyth an einer senkrechten Granitplatte eine halbkreisförmige Bossierung, eine Art Knauf, die - bzw. der - ganz eindeutig den Zweck hatte, das Anheben der Platte zu erleichtern, als man diese Platte in ihre jetzige Position brachte. Diese Bossierung, dieser Knauf, war ungewöhnlich roh, doch Piazzi Smyth entschied: Das Gebilde sei genau einen »Pyramidenzoll« hoch und fünf »Pyramidenzoll« breit. Immerhin war Smyth redlich genug, in seinem Buch eine Abbildung zu veröffentlichen, die allerdings ganz und gar nicht den Eindruck erweckt, daß man hier das ganz persönlich von Gott übermittelte Standard- und Ur-Maß vor sich hat. Der Glaubwürdigkeit des ganzen war es auch nicht besonders dienlich, als man Jahre später einen Anhänger Smyth's dabei ertappte, wie er an der Bossierung, dem Knauf, herumfeilte, damit die Maße etwas besser stimmten. Piazzi Smyth jedenfalls machte sich an das Ausmessen des Pyramidenumfangs, teilte ihn durch 365,242 (= die Anzahl der Tage eines tropischen Jahres) und dann noch einmal durch 100 - und schon wieder war er beim »Pyramidenzoll« gelandet.

Nun gab es kein Halten mehr. Das Vermessen und Berechnen wollte nicht mehr aufhören. Angeblich enthüllte die Pyramide die Massendichte unseres Planeten, die Kopfzahl der (1870 [!]) lebenden Menschen - und noch vieles, vieles Wunderbare darüber hinaus. Unmöglich, all dies hier aufzuzählen und zu erläutern, denn dies erfordert - Piazzi Smyth hat es gezeigt - nicht weniger als 616 Druckseiten. Je weiter Piazzi Smyth vorankommt, desto mehr vermischt sich Mathematik mit religiöser Symbolik, bis Smyth schließlich bei Prophezeiungen angelangt ist, die sich aus der in »Pyramidenzoll« gemessenen Länge der Pyramidengänge ergeben sollen. Ganz offenkundig erwartete Smyth irgendein einschneidendes Ereignis für das Jahr 1881. Was immer es war - Smyth überlebte es wohlbehalten und starb erst 1900 im hohen Alter von 81 Jahren eines ganz natürlichen Todes. Immerhin scheinen Smyth's eigene Berechnungen (ganz im Gegensatz zu denen seiner knallköpfigen modernen Jünger) kein unmittelbar bevorstehendes Weltende anzukünden. Jedenfalls habe ich mir die Freiheit genommen, anhand der Daten des Königlichen Astronomen eigene Berechnungen anzustellen und gebe mir aufgrund dieser Daten selbst noch gut 500 Jahre Zeit, mich auf den Weltuntergang vorzubereiten! Nichts beweist vielleicht überzeugender, wie ernst es dem Propheten war, als der Kreuzzugsgeist seiner Werke. Selbstverständlich war sich auch Piazzi Smyth darüber im klaren, daß seine Theorie einen äußerst schwachen Punkt hatte: Die Tatsache nämlich, daß es auch noch andere Pyramiden gab, aber daß nur *eine* »göttliche Offenbarungen« enthielt. Smyth zog sich aus der Klemme, indem er die Cheopspyramide für das älteste Bauwerk seiner Art und alle anderen Pyramiden für »Imitationen« erklärte. Selbstverständlich stimm-

ten die Ägyptologen dem (und auch Smyth's anderen Ansichten) nicht zu. Smyth fand allen Grund, sie auf Seite 3 seiner Einführung in Bausch und Bogen als nur »allzu bemühte Pfleger der mystischen Mythologie des Landes Hams« zu verdammen, die »nichts... so glücklich« mache, »als in den Museen unseres christlichen Landes auf Kosten der Allgemeinheit ihre widerwärtigen, tierköpfigen Götzenbilder zu errichten«. Auch der Sphinx neben den Pyramiden war ihm ein Dorn im Auge. Smyth hatte etwas gegen »jenes Ungeheuer, das an sich schon als Götzenbild Symptome der niedrigsten Geistesverfassung zeigt und seinen ganzen Wesen nach eindeutig den Stempel gegen die große Pyramide gerichteter Götzendienerei trägt«.

Noch schlimmer als die Ägyptologen schienen ihm die Touristen, die die »Kammer des Königs« durch ihren »Schummerlicht-Rummel« entweiheten, rauchend und umringt von »dämonengesichtigen Arabern aller Schattierungen - schwarzen, braunen und grauen -, die samt und sonders nach Bakschisch winseln«. Er fordert ein »nachdrückliches Verbot mit der ganzen Strenge schottischer Presbyterianer gegen das Verhalten von Reisenden, die mit Reisenden anderen Geschlechts tanzen, gleich ob es sich um Gebildete oder Ungebildete handelt, desgleichen auch gegen jenes Laster wilder Eingeborener, von den zivilisierten Angelsachsen so bereitwillig von den amerikanischen Indianer-Bastarden übernommen - nämlich das Rauchen brennenden Tabaks über Cheops angeblichem Grabstein«. Dies alles stimmt haargenau mit dem literarischen Porträt überein, das Max von Eyth von Piazza Smyth entwirft, den Eyth in seinem Cheopspyramiden-Roman nur ganz oberflächlich unter dem Namen »Reverend (= Hochwürden«) Joseph Thinker« tarnt. Der deutsche Ingenieur schildert diesen aufgeschossenen, hageren Exzentriker mit so viel Wärme, daß er ihn fast in Schutz zu nehmen scheint⁵⁸. Piazza Smyth versetzte es in rasende Wut, wenn Touristen arabischen Führern Bakschisch gaben, nur um ihre Initialen in die Steinblöcke an der Pyramidenspitze kratzen zu können. Eyth erheiterte dies, denn Smyth bemerkte ganz offensichtlich überhaupt nicht, daß die Pyramide dadurch nicht den mindesten Schaden nahm. Um nämlich das Einkratzen der Initialen zu erleichtern und immer wieder aufs neue Raum für Touristen-Namenszüge zu schaffen, überzogen die *fellahin* die Oberfläche der Steinblöcke in regelmäßigen Abständen mit frischem Kalkputz. Die Pyramidensteine wurden mithin überhaupt nicht angekratzt.

Die wissenschaftliche Widerlegung der Theorie Piazza Smyth's kam aus einer Richtung, aus der man sie am wenigsten erwartet hätte, und sie hatte schließlich ebensoviel Komisches an sich wie Smyth's Prophezeiungen selbst. Einer der treuesten Anhänger Smyth's war ein Chemotechniker mit einigen Erfahrungen im Eisenbahnbau. Er war der festen Überzeugung, Smyth's Auffassungen ließen sich durch genauere Vermessungen in Gizeh

untermauern und bekräftigen. So machte er sich daran, Methoden und geeignete Instrumente auszuklügeln, doch dies erwies sich als eine langwierige Aufgabe. Als sein Sohn heranwuchs, beteiligte er sich an den Vorbereitungsarbeiten seines Vaters. Beide waren fest entschlossen, eines Tages nach Ägypten zu gehen. Schließlich war zu viel Zeit verstrichen. Der Vater war alt geworden - zu alt für eine Forschungsarbeit »vor Ort«, und 1880 begab der Sohn sich allein auf die Reise. Er führte in Gizeh eine brillante Vermessung durch, die an Genauigkeit nichts zu wünschen übrig ließ. Und sie ergab ganz zweifelsfrei: Piazzis Smyth's Maße waren alle falsch, und es gab nichts, was seine Theorien wirklich stützte. Es sei bemerkt, daß der junge Mann William Matthew Flinders Petrie hieß, und aus Petrie, dem einstigen »Pyramidenmathematiker«, wurde einer der größten Ägyptologen seiner Zeit, ja einer der bedeutendsten Pioniere der modernen Archäologie überhaupt.

Doch wie nicht anders zu erwarten: Piazzis Smyth zeigte sich durch Petries Resultate keineswegs sonderlich beeindruckt. Im Gegenteil. Er hielt lediglich einige geringfügige »Korrekturen« für nötig, die nach seiner Auffassung alles wieder ins Lot brachten, ja - dies durfte nicht ausbleiben! - zu weiteren »Offenbarungen« führten. Smyth's ganzes Glück bestand in seiner immer mehr zunehmenden Anhängerschaft, die an seiner Seite den Kreuzzug für den gottgewollten englischen Zoll gegen das gottlose Dezimalsystem französischer Revolutionäre und Königsmörder ausfochten. Auch nach Smyth's Tode nahmen die Pyramiden-Prophezeiungen kein Ende, und auch heute, mehr als ein volles Jahrhundert nach der »Taylor-Herschel'schen Pyramidenanalogie« ist dieses Ende nicht abzusehen. Im Gegensatz zu den Babyloniern leisteten die Altägypter nur relativ wenig auf den Gebieten der Mathematik und Astronomie. Stets war ihr Sinn auf das Praktische gerichtet, und nie beschäftigten sie sich intensiver mit rein theoretischen Problemen. Ihre Berechnungsmethoden waren mühsam und zeitraubend. Astronomie bestand für sie in der Beobachtung der Himmelskörper, deren regelmäßige Bewegungen einen nützlichen Zeitmesser abgaben: Nicht nur Tag- und Nachtstunden ließen sich damit bestimmen, sondern auch die Jahreszeiten. Die Sternbewegungen zeigten dem Bauern, wann es Zeit zum Säen und Ernten war und - dies galt ganz besonders für Ägypten - wann man in etwa die Nilschwelle erwarten durfte. Immerhin reichte diese Art Astronomie zur Aufstellung eines zuverlässigen Kalenders, der alle vier Jahre einen Schalttag vorsah.

Immer wieder hat man außerdem versucht, aus der Bewegung der Himmelskörper die Zukunft des Menschen vorauszusagen. Man tut gut, sich daran zu erinnern, daß Kepler, als er seine Planetengesetze fand, die schließlich zu Newtons allgemeiner Gravitationstheorie führten, in Wirk-

lichkeit dafür bezahlt wurde, daß er dem König von Böhmen (und dem »römischen« Kaiser, nämlich Rudolf II.) das Horoskop stellte. Eine vorrangige Rolle spielte die Astrologie bei den Chaldäern. Den eher praktisch veranlagten Ägyptern dagegen scheint mehr an der korrekten Voraussage der Nilschwelle gelegen zu haben als an dem sehr viel ungewisseren Einfluß auf menschliche Schicksale, den Anhänger der Astrologie den Sternen nachsagen. So beschränkte sich der Einfluß der Astronomie auf den Pyramidenbau wohl in der Hauptsache auf die sorgfältige Ausrichtung der vier Seitenflächen nach den Hauptrichtungen der Windrose und die Orientierung der Eingänge auf den Himmelspol. Offensichtlich hatte all dies irgendeinen magischen Zweck, und überdies hängt wohl das eine mit dem anderen zusammen. Die Symmetrie der Pyramiden brachte es einfach mit sich, daß auch die Ost- und West-Grundkanten genau Nord-südrichtung hatten, wenn der in der Mitte der Nordflanke mündende Zugangstollen genau auf den Nordpunkt ausgerichtet war. Wie man dies ganz einfach bewerkstelligte, erörtert sehr eingehend Edwards in seinem bekannten Werk über die ägyptischen Pyramiden. Übrigens läßt sich die genaue Orientierung erst bei jenen Pyramiden feststellen, die einen nach Norden hin orientierten Gang aufweisen.

Auch bei den mexikanischen Pyramiden spielte ganz offensichtlich Astronomie eine gewisse Rolle. So weicht die »Pyramide des Sonnengottes« in Teotihuacan, deren Lage die Führung der »Toten-Straße« und das Layout des gesamten Heiligen Bezirkes bestimmt, in ihrer Ausrichtung 17° Nord von der reinen Westrichtung ab. Dies bedeutet: Genau an dem Tag, an dem die Sonnenbahn durch den Zenith führt, geht die Sonne in der Fortsetzung der Pyramiden-Hauptachse unter. Offenbar soll dies so sein, die Lage des Bauwerks ist somit offensichtlich mit Absicht so gewählt. In Anbetracht des hochentwickelten mittelamerikanischen Kalendersystems darf man wohl mit Sicherheit annehmen, daß diese frühen Pyramiden im Tal von Mexiko der Himmelsbeobachtung dienten und man hier die Daten bestimmte, die von besonderer Bedeutung waren. Ganz sicher unterscheiden sie sich in dieser Hinsicht von den Pyramiden Ägyptens, und dies macht es noch weniger wahrscheinlich, als es ohnedies wäre, daß diese beiden nach Zeit, Ort, Bauweise und Verwendungszweck so verschiedenen »Garnituren« von Pyramiden einen gemeinsamen Ursprung haben.

Ob die Kulturen der mittelamerikanischen Indianer von Kulturen der sogenannten »Alten Welt« abstammen oder nicht, ist eine seit Jahrhunderten heftig umstrittene Frage, und gerade die Pyramiden haben in dieser Auseinandersetzung eine bedeutende Rolle gespielt. Offenbar waren schon die Conquistadoren der Ansicht, die hochentwickelte, wenn auch seltsam bizarre Kultur, die sie hier vorfanden, müsse auf irgendeine geheimnisvolle

Weise mit den Kulturen des Alten Orients bzw. Alteuropas zusammenhängen. Doch während die portugiesischen Seefahrer des frühen sechzehnten Jahrhunderts Kinder der Renaissance waren, blieben die Spanier der Welt des christlichen Mittelalters verhaftet. Ihr Leitfaden in jeder Lebenslage war die Bibel, und daher versuchten sie, auch die Kultur der amerikanischen Indianer auf das Buch *Genesis* (1. Buch Moses') zurückzuführen. Alte spanische Chronisten wie Bernardino de Sahagun und Juan de Torquemada verbreiten sich recht ausführlich über den biblischen (oder doch wenigstens europäischen) Ursprung der Indianerkultur. Als »Beweise« werden Bräuche, Symbole und gewisse sprachliche Anklänge angeführt. Und seitdem liest man immer wieder von Deutungsversuchen dieser Art; dabei geht es um das Auftreten des Kreuzzeichens in beiden Hemisphären, den sogenannten Magen David (= »Schild Davids« [den sechszackigen Davidsstern]) und schließlich sogar um die Lautähnlichkeit zwischen den Wörtern *Mexiko* und *Messias*...

Die letztgenannte »sprachliche Parallele« spielt eine große Rolle für den Vorkämpfer des »hebräischen Erbes in Mexiko«: Lord Kingsborough. Dieser war ein kaum minder fanatischer Exzentriker als Piazza Smyth, fand aber - ganz im Gegensatz zu dem in Ehren verschiedenen Königlichen Astronomen Schottlands - ein unrühmliches Ende. Ursprünglich lautete sein Name Edward King. Edward King war der älteste Sohn des dritten Earl of Kingston.

Als 1799 sein Vater den Titel übernahm, erhielt Edward King die Genehmigung, sich Viscount of Kingsborough zu nennen. 1814 ging Lord Kingsborough nach Oxford, um hier Klassische Altertumswissenschaft zu studieren, allerdings erwarb er keinen akademischen Grad. Stattdessen stieß er auf die mexikanischen Kodizes in der Bodleiana. Er beschloß, das in ihnen enthaltene Material der gelehrten Welt zugänglich zu machen und beauftragte Augustin Agio mit dem Druck der Publikation. Kingsboroughs Werk umfaßt unter anderem das bisher unveröffentlichte Manuskript Sahaguns und die Schriften anderer früher Autoren über Mexiko. Vielleicht ging Kingsboroughs Entschluß auf eine lange zurückliegende Bemerkung Alexanders von Humboldt zurück: Es sei wünschenswert, so hatte der große Forschungsreisende geäußert, daß irgendeine Regierung sich entschliesse, auf Staatskosten die erhaltenen Dokumente der amerikanischen Kultur zu publizieren.

Der letzte von Kingsboroughs neun Kaiserfolio-Bänden enthält Kingsboroughs Bemerkungen über den Vergleich mexikanischer Sitten mit alt-hebräischen Bräuchen, Sprachgewohnheiten und Bibelzitate. Er stammt aus dem Jahre 1830, als Brothers Theorien über die »verlorenen Stämme Israels« in aller Munde waren und in allen Köpfen herumspukten. In seinem umfassenden Werk über die Eroberung Mexikos bemerkt Kings-

boroughs Zeitgenosse William H. Prescott allerdings, daß »seine Theorie, welche Vorzüge sie auch haben mag... kaum populär« werden dürfte. Andererseits aber räumt Prescott durchaus ein, Kingsborough habe sich »durch dieses großherzige Vorhaben, das wahrscheinlich keine Regierung je durchführen würde und kaum ein einzelner durchführen könnte, den bleibenden Dank aller Freunde der Wissenschaft erworben«. Nach Worten der Anerkennung für die »mechanische Ausführung des Werks« fährt Prescott dann fort: »Doch man hätte dem Käufer überflüssige Ausgaben und dem Leser manche Unbequemlichkeit erspart, wenn man sich mit Bänden von gewöhnlichem Format begnügt hätte«. Ich war ganz und gar Prescotts Ansicht, als man die neun zentnerschweren Bände mühsam für mich herankarrte.

Diese ausgefallene Veröffentlichung brachte Kingsborough nur Unglück. Die Herstellungskosten des Werkes waren bis 1831 auf nicht weniger als 32000 Pfund Sterling angewachsen, und Kingsborough sah sich außerstande, für diesen Riesenbetrag aufzukommen. Ein Papierfabrikant erhob Klage gegen ihn, Kingsborough wurde verhaftet und starb 1837, erst 42 Jahre alt, im Gefängnis des Sheriffs von Dublin.

Neben der Behauptung, die Kultur der amerikanischen Indianer sei biblischen Ursprungs, gibt es einen wahren Wust von Theorien, wonach irgendwann Seefahrer über den Atlantik nach Amerika gekommen seien, um dem Kulturmuster der »Neuen Welt« ihren Stempel aufzuprägen. Die meisten Ansichten dieser Art gehen von der Quetzalcoatl-Legende aus, wonach Quetzalcoatl bei seinem Abschied von der Erde den Menschen verheißend hatte, er werde aus dem Osten zurückkehren. Die Glaubwürdigkeit und wissenschaftliche Tragfähigkeit solcher Vermutungen zu erörtern, ist hier nicht der Ort, und wir können uns auch nicht dabei aufhalten, ob sich die Legende von der »gefiederten Schlange« (Quetzalcoatl) auf die Wikinger oder auf Altägypter in Schilf-Flößen bezieht. War dies der Fall, daß es Ägyptern gelang, auf ihren Schilfbooten den Atlantik zu überqueren, dann bleibt es doch höchst seltsam, daß diese Ägypter Mittelamerikas Indianer ausgerechnet zum Bau großer Pyramiden anstifteten, den ihre eigenen Vorfahren in Ägypten schon seit ca. 3 Jahrtausenden aufgegeben hatten ...

Bibliographie

(erweiterte Fassung)

Viele der angeführten Werke, insbesondere Edwards und Vaillant, enthalten ausführliche Bibliographien. Weitere Literaturhinweise finden sich im Text des vorliegenden Buches selbst, desgleichen im Anhang. Die nachstehende Kurz-Bibliographie umfaßt nur Arbeiten, die ihrerseits ganz speziell auf die in diesem Buch behandelten Probleme eingehen.

A. Die Pyramiden Ägyptens:

1. Ägypten (besorgt von Jean Sainte Fare Garnot [und anderen]; deutsche Bearbeitung: Dr. Peter Baumgarten [und andere]), Genf, München, Paris 1971 (Nagels-Enzyklopädie-Reiseführer).
2. Aldred, Cyril: *Egypt to the End of the Old Kingdom* (London 1965).
3. Alvarez, L. W. (und andere): *Search for Hidden Chambers in the Pyramids*, in: *Science* 167 (1970) 832-839.
4. Badawy, A.: *A History of Egyptian Architecture* (Kairo 1954).
5. Baedeker, K.: *Ägypten*.
6. Beckerath, Jürgen von: *Abriß der Geschichte des alten Ägypten, München*, Wien 1971 (*Oldenbourgs Abriß der Wehgeschichte*).
7. Behrens, Peter: *Die Stufenpyramide des Djoser*, in: *Armani* 8 (1971) 2-10.
8. Belzoni, Giovanni Battista: *Narrative of the operations and recent discoveries within the pyramids, temples, tombs, and excavations in Egypt and Nubia* (1820).
9. Borchardt, Ludwig: *Das Grabdenkmal des Königs Ne-user-Re* (Leipzig 1907).
10. Borchardt, Ludwig: *Das Grabdenkmal des Königs Nefer-ir-ka-Re* (Leipzig 1909).
11. Borchardt, Ludwig: *Das Grabdenkmal des Königs Sahure* (2 Bände) Leipzig 1910-1913.
12. Borchardt, Ludwig: *Gegen die Zahlenmystik an der großen Pyramide bei Gise* (Berlin 1922).
13. Borchardt, Ludwig: *Die Entstehung der Pyramide, an der Baugeschichte der Pyramide bei Meidum nachgewiesen* (Berlin 1928).
14. Borchardt, Ludwig: *Einiges zur dritten Bauperiode der großen Pyramide bei Gise* (Berlin 1932).

15. Borchardt, Ludwig: *Längen und Richtungen der vier Grundkanten der großen Pyramide bei Gise (1926)*, in: *Beiträge zur ägyptischen Bauforschung und Altertumskunde I* (Kairo 1937). .
16. Breasted, J. H.: *Geschichte Ägyptens (A History of Egypt, deutsch)*, 2. unveränderte deutsche Aufl. Wien 1936.
17. Browne, W. G.: *Travels in Africa, Egypt and Syria* (London 1793).
18. Cerny, J.: *Ancient Egyptian Religion* (London 1952).
19. Clarke, S., und Engelbach, R.: *Ancient Egyptian Masonry* (Oxford 1930).
20. Denon, Dominique-Vivant, Baron de: *Voyage dans la Basse et la Haute Egypte* (Paris 1803).
21. Dunham, D.: *The Royal Cemeteries of Kush* (4 Bände), Boston (Mass. [USA] 1950-1957).
22. Dunham, D.: *Building an Egyptian Pyramid*, in: *Archaeology* 9(1956) 159-165.
23. Edwards, I. E. S.: *The Pyramids of Egypt*. Revidierte Ausgabe Harmondsworth 1961 und London 1972.
24. Emery, W. B.: *The Tomb of Hor-Aha* (Kairo 1939).
25. Emery, W. B.: *Great Tombs of the First Dynasty* (3 Bände), Kairo und London 1949-1958.
26. Emery, W. B.: *Archaic Egypt* (Harmondsworth 1961 [Nachdruck 1972]).
27. Erman, A.: *Die Literatur der Ägypter* (Leipzig 1923).
28. Fakhry, A.: *The Bent Pyramid* (Kairo 1959).
29. Fakhry, A.: *The Monuments of Sneferu at Dahshur* (2 Bände), Kairo 1959-1961.
30. Fakhry, A.: *The Pyramids* (Chikago 1969).
31. Firth, C. M., Quibell, J. E., und Lauer, J.-P.: *The Step Pyramid* (2 Bände) Kairo 1935-1936.
32. Frankfort, H.: *Kingship and the Gods* (Chikago 1948).
33. Gardiner, A.: *Egypt of the Pharaohs* (Oxford 1966 [Nachdruck 1972,]).
34. Goneim, M. Zakaria, *Die verschollene Pyramide* (Wiesbaden 1955).
35. Goneim, M. Zakaria: *Horus Sekhem-khet* (Kairo 1957).
36. Grinseil, L.: *Egyptian Pyramids* (Gloucester 1947).
37. Hayes, W. C.: *The Scepter of Egypt* (2 Teile), New York und Cambridge (Mass. [USA]) 1953-1959 (hier vor allem Teil 1).
38. Helck, W.: *Untersuchungen zu den Beamtentiteln des ägyptischen alten Reiches* (Glückstadt 1954).
39. Hölscher, U.: *Das Grabdenkmal des Königs Chephren* (Leipzig 1912).
40. Hurry, J. B.: *Imhotep* (Oxford 1926).
41. Jequier, G.: *Le Mastabat Faraoun* (Kairo 1928).

42. Junker, H.: Giza, *Grabungen auf dem Friedhof des Alten Reiches bei den Pyramiden* (12 Bände), Wien 1929-1955.
43. Junker, H.: *Pyramidenzeit* (Zürich 1949).
44. Kees, H.: *Totenglauben und Jenseits-Vorstellungen der alten Ägypter* (Leipzig 1926; 2. Aufl.: Berlin 1956).
45. Kozinsky, W.: *The Investment Process Organization of the Cheops Pyramid* (Warschau 1969).
46. Lauer, J.-P. *La Pyramide a degres* (3 Bände) Kairo 1936-1939.
47. Lauer, J.-P. *Le Probleme des Pyramides d'Egypte* (Kairo 1948).
48. Lauer, J.-P. *Observations sur les Pyramides* (Kairo 1955).
49. Lauer, J.-P.: *Histoire Monumentale des Pyramides d'Egypte* (Kairo 1962).
50. Lepsius, R.: *Über den Bau der Pyramiden* (Kairo 1843).
51. Lepsius, R.: *Denkmäler aus Ägypten* (Berlin 1849).
52. Lucas, A.: *Ancient Egyptian Materials and Industries* (4. Aufl.: London 1972).
53. Maragioglio, V., und Rinaldi, R., *L'Architettura delle Pyramidi Menfite* (Band 3, Berlin 1964).
54. Maspero, G.: *Opening of the Meidum Pyramid*, in: *Archeologie* (1887) 117.
55. Mendelssohn, K.: *Science at the Pyramide*, in: *Science Journal* 4 (1968) 48.
56. Mendelssohn, K.: *A Scientist looks at the Pyramids*, in: *American Scientist* 59 (1971) 210.
57. Mendelssohn, K.: *A Building Disaster at the Meidum Pyramid*, in: *Journal of Egyptian Archaeology* 59 (1973).
58. Mendelssohn, K.: *Gedanken eines Naturwissenschaftlers zum Pyramidenbau*, in: *Physik in unserer Zeit* 2 (1972).
59. Michalowski, K.: *L'Art de l'ancienne Egypte* (Paris 1968).
60. Murray, M. A.: *Index of Names and Titles of the Old Kingdom* (London 1908).

61. Nack, E.: *Ägypten und der Vordere Orient im Altertum - Länder und Völker zwischen Nil und Euphrat* (Wien und Heidelberg 1962).
62. Norden, F. L.: *Travels in Egypt and Nubia* (2 Bände) London 1757.
63. Petrie, W. M. F.: *The Pyramids and Temples of Gizeh* (London 1883).
64. Petrie, W. M. F.: *Meydum* (London 1892).
65. Petrie, W. M. F. (zusammen mit: Mackay, E., und Wainwright, G. A.): *Meydum and Memphis III* (London 1910).
66. Petrie, W. M. F. (zusammen mit: Wainwright, G. A., und Mackay, E.): *The Labyrinth, Gerzeh and Mazguneh* (London 1912).
67. Petrie, W. M. F.: *Egyptian Architecture* (London 1938).

68. Pococke, R.: *A Description of the East* (London 1743).
69. Rehork, J.: *Faszinierende Funde - Archäologie heute* (Bergisch Gladbach: Gustav Lübbe Verlag 1971 [besonders ab Seite 241!]).
70. Reisner, G. A.: *Mycerinus* (Cambridge, Mass. [USA] 1931).
71. Reisner, G. A.: *The Development of the Egyptian Tomb down to the Accession of Cheops* (Cambridge, Mass. [USA] 1935).
72. Reisner, G. A.: *A History of the Giza Necropolis* (2 Bände [Bd. 2: zusammen mit: Smith, W. S.]). Cambridge (Mass. [USA] 1942 u. 1955).
73. Rieke, H.: *Bemerkungen zur ägyptischen Bauforschung des Alten Reiches* (2 Bände) Zürich und Kairo 1944-1950.
74. Robert, A.: *Annales du Service des Antiquités de l'Égypte* 3 (1899) 77.
75. Roth, Th.: *Die größte Baukatastrophe des Altertums*, in: *Welt am Sonntag* (11. Februar 1973).
76. Rowe, A.: *Excavations of the Eckley B. Cox Jr. Expedition at Meydum, Egypt, 1929-30* (*Museum Journal*, Pennsylvania, März 1931).
77. Scharff, A., und Moortgat, A.: *Ägypten und Vorderasien im Altertum* (München 1950).
78. Sethe, K.: *Urgeschichte und älteste Religion der Ägypter* (Leipzig 1930).
79. Smith, W. S.: *The Art and Architecture of Ancient Egypt* (Harmondsworth 1958).
80. Vandier, J.: *Manuel d'archéologie égyptienne* (4 [8] Bände), Paris 1952 bis 1964.
81. Vercoutter, J.: Kapitel 6-11 (= Seiten 210ff.) in: Cassin, Elena (Hrsg.): *Die altorientalischen Reiche I - Vom Paläolithikum bis zur Mitte des 2. Jahrtausends*, Frankfurt/Main: 1965; 61.-65. Tausend: 1972 (= *Fischer Weltgeschichte*, Band 2).
82. Vyse, H., und Perring, J. S.: *Operations carried out at the Pyramids of Gizeh* (3 Bände), London 1840-1842.
83. Wolf, Walther: *Die Welt der Ägypter*, 4. Aufl., Stuttgart 1954 (*Große Kulturen der Frühzeit*).
84. Wolf, Walther: *Kulturgeschichte des Alten Ägypten*, Stuttgart 1962 (*Kröners Taschenausgabe* Band 321).
85. Wolf, Walther: *Das alte Ägypten*, München 1971 (*dtv Monographien zur Weltgeschichte*).

B. Die Pyramiden Mexikos:

1. Coe, Michael D.: *Die Maya. Aufstieg, Glanz und Untergang einer indianischen Kultur* (*The Maya* [deutsch]. A. d. Engl. übertr. v. Ulrike u. Peter Schmidt) Bergisch Gladbach: Gustav Lübbe Verlag 1968.

2. Diaz del Castillo, Bernal: *Die Entdeckung und Eroberung von Mexiko (Historia verdadera de la conquista de la Nueva Espana [deutsch])*, 1848 (kritische Ausgabe der Originalpublikation: 1941 [Bd. 1] und 1943 [Bd. 2]; die fünfbandige englische Übersetzung des Werks [von A. P. Maudslay] erschien 1908-1916 in London).
3. Disselhoff, H. D., und Linne, S.: *Ancient America* (Baden 1961).
4. Gamio, M.: *La poblacion del valle de Teotihuacan* (3 Bände) Mexiko 1922.
5. Hagen, V. W. von: *The Ancient Sun Kingdoms of the Americas* (London/ New York 1961).
6. Heizer, R. F., und Bennyhoff, J. A.: *Archaeological Investigation of Cuicuilco*, in: *Science* 127 (1858) 332-333.
7. Kubler, G.: *The Art and Architecture of Ancient America* (Harmondsworth 1962).
8. Lehmann, W.: *Aus den Pyramidenstädten in Alt-Mexiko* (Berlin 1933).
9. Linne, S.: *Archaeological Researches at Teotihuacan* (Stockholm 1934).
10. Linne, S.: *Radiocarbon Dates in Teotihuacan*, in: *Ethnos* 21 (1956) 180-193.
11. Marquina, I. (und andere): *La piramide de Tenayuca* (Mexiko 1935).
12. Marquina, L.: *Arquitectura prehispánica* (Mexiko 1964).
13. Millon, R. F.: *The Beginnings of Teotihuacan*, in: *American Antiquity* 26 (1960), 1-10.
14. Millon, R. F.: *Teotihuacan: Completion of Map of Giant Ancient City in the Valley of Mexico*, in: *Science* 170 (1970) 1077-1082.
15. Millon, R. F., und Drewitt, B.: *Early Structures within the Pyramid of the Sun at Teotihuacan*, in: *American Antiquity* 26 (1961).
16. Noguera, E.: *Antecedentes y Relaciones de la Cultura Teotihuacana*, in: *El Mexico Antiqua* 3 (1935) 1-81.
17. Peterson, F. A.: *Ancient Mexico* (London 1959).
18. Prescott, W. H.: *History of the Conquest of Mexico* (3 Bände), New York 1843.
19. Sejourne, Laurette: *Burning Water* (London 1956).
20. Seier, E.: *Die Teotihuacan-Kultur des Hochlands von Mexiko*, in: *Gesammelte Abhandlungen zur amerikanischen Sprach- und Altertums-Kunde* 5 (1915) 405-585.
21. Soustelle, J.: *La Vie quotidienne des Azteques* (Paris 1955).
22. Spinden, H. J.: *Ancient Civilizations of Mexico and Central America* (New York 1946).
23. Stierlin, M.: *Ancient Mexican Architecture* (London 1968).
24. Vaillant, G. C.: *The Aztecs of Mexico* (New York 1944/1962).

Abbildungsverzeichnis

Farbtafeln nach Seite 104

- I Sphinx (Gizeh)
- II Stufenpyramide (Saqqara)
- III Meidum-Pyramide von Osten
- IV Meidum-Pyramide von Nordwesten
- V Dahschur-Pyramide von Osten
- VI Meidum-Pyramide von Nordosten
- VII Detail (Mauerwerk) der »Knickpyramide« (Dahschur)
- VIII Detail (Mauerwerk und Mörtel) der Meidum-Pyramide

Farbtafeln nach Seite 167

- IX Goldüberzogenes Holzmobiliar der Königin Hetep-hefes (Ägyptisches Museum, Kairo; Aufn.: Mit freundlicher Genehmigung des *Museum of Fine Arts* [Boston]).
- X Hölzerne Dienerfiguren aus dem Grab des Djehutinacht (*Museum of Fine Arts* [Boston]; Aufn.: Peter Clayton).
- XI Die Gizeh-Pyramiden von Südosten (Aufnahme: Peter Clayton).
- XII Mykerinos-Pyramide, Gizeh (Aufn.: Peter Clayton).

Farbtafeln nach Seite 182

- XIII »Mondpyramide« (Teotihuacan [Mexiko]).
- XIV »Straße der Toten« (Teotihuacan [Mexiko]).
- XV Pyramidenstufen (Uxmal/Yucatan).

Schwarz-Weiß-Tafeln nach Seite 64

1. Feldarbeit (Mastaba des Mereruka, Saqqara [Aufn.: Orientinst. der Univ. Chikago]).
2. Musikantinnen und Tänzerinnen beim Trauerzug (Relief aus dem Grab des Khai, Saqqara [Ägypt. Mus. Kairo; Aufn.: Costa, Kairo]).
3. Jagd im Sumpfgelände (Mastaba des Tiy, Saqqara [Aufn.: Max Hirmer]).
4. Mädchen oder junge Frau beim Kornmahlen (Ägypt. Mus. Kairo [Aufn.: Antikendienst, Kairo]).
5. Sitzbild des Cha-sechem (*Ashmolean Museum*, Oxford [Aufn.: Mit freundl. Gen. des *Ashmolean Mus.*]).
6. Stierkopfplastiken (Grab des Uaddji [Wadji], Saqqara [Aufn.: mit freundl. Gen. der *Egypt Exploration Society*]).
7. Detail (Ecke) der Stufenpyramide von Saqqara.
8. »Stöpsel« in der Grabkammer der Stufenpyramide, Saqqara (Aufn.: Antikendienst, Kairo).
9. Temenosmauer der Stufenpyramide (Saqqara).
10. *Serdab* mit Djoser-Statue, Saqqara (Aufn.: Antikendienst, Kairo).
11. Sarkophag des Sechem-chet, Saqqara (Aufn.: Antikendienst, Kairo).
12. Die unvollendete Pyramide des Sechem-chet (Saqqara [Aufn.: Antikendienst, Kairo]).
13. Mastaba Nr. 17 (Meidum) von Westen.
14. Grabräuberstollen in der Mastaba Nr. 17 (Meidum).
15. Sarkophag in der Mastaba Nr. 17 (Meidum).
16. »Gänse«. Wandmalerei aus dem Mastaba-Grab der Prinzessin Atet, Meidum (Ägypt. Mus., Kairo [Aufn.: Peter Clayton]).
17. Tragstuhl der Königin Hetep-heres (Ägypt. Mus., Kairo [Aufn.: Peter Clayton]).

Schwarz-Weiß-Tafeln nach Seite 88

18. Grabkammerdecke (Meidum-Pyramide).
19. »Inneres« Mauerwerk der Meidum-Pyramide.
20. Totentempel und Stelen (Meidum-Pyramide).
21. Einsturzphasen eines Pyramidenmodells aus viskoser (zähflüssiger) plastischer Masse.
22. Luftaufnahme (Schrägaufsicht) der Meidum-Pyramide von Osten.
23. Senkrecht-Aufsicht auf die Meidum-Pyramide.
24. Die »Sonnenstrahlen-Pyramide«.
25. Obere Kammer mit Zedernholzbalken (»Knickpyramide«, Dahschur).

26. »Knickpyramide« (Dahschur) von Westen.
27. Nordeingang zur »Knickpyramide« (Dahschur).
28. Leiter zum Eingang der Knickpyramide (Dahschur).
29. Grabkammerdecke (»Rote Pyramide«, Dahschur).
30. »Rote Pyramide« (Dahschur) von Süden.
31. Detailansicht (Ecke) der Cheopspyramide (Gizeh).
32. Luftaufnahme der Gizeh-Pyramiden von Nordosten (Aufn.: Mit freundl. Gen. des *Museum of Fine Arts* [Boston]).
33. Steinpackungs-Blöcke (Cheopspyramide, Gizeh).
34. Verkleidungsblöcke (Cheopspyramide, Gizeh).

Schwarz-Weiß-Tafeln nach Seite 132

35. Schiffsruben und Mastablen östlich der Cheopspyramide bei Gizeh (Aufn.: Peter Clayton).
36. Ungeglättete Granitblöcke (Mykerinos-Pyramide, Gizeh).
37. Grabkammer mit Sarkophag (Cheopspyramide, Gizeh [Aufn.: Audrain Samivel]).
38. Taltempel des Cha-ef-Re (Chephren [Aufn.: mit freundl. Gen. des *Griffith Institute, Ashmolean Museum, Oxford*]).
39. Instrumente für eine »Durchleuchtung« der Chephren-Pyramide mit Hilfe kosmischer Strahlen (Aufn.: mit freundl. Gen. des *Lawrence Radiation Laboratory, Berkeley, Kalifornien [USA]*).
40. Cha-ef-Re's (Chephrens) Sarkophag (Gizeh [Aufn.: Peter Clayton]).
41. Grabkammer und Sarkophag des Menkaure (Mykerinos [Aufn.: Peter Clayton nach Vyse und Perring]).
42. Strebemauern in der Pyramide des Neferirkare (Abusir).
43. Minderwertiges Mauerwerk (Pyramide des Sahure bei Abusir).
44. Lehmziegelpyramide Amenemhats (Ammenemes') III. bei Dahschur (Aufn.: Peter Clayton).
45. Pyramiden von Meroe (Aufn.: Orientinstitut der Universität Chicago).
46. Djoser (Relief im Südgrab, Saqqara [Aufn.: Max Hirmer]).
47. Snofru, Stele aus Dahschur.
48. Elfenbeinstatuee des Cheops (Ägyptisches Museum, Kairo [Aufn.: Max Hirmer]).
49. »Ersatzkopf« (»Reservekopf«) der Merit-ites (Aufn.: *Museum of Fine Arts* [Boston]).
50. Doppelstatue: Hetep-heres II. und ihre Tochter Meresanch III. (Aufn.: *Museum of Fine Arts* [Boston]).
51. »Reserveköpfe« eines Ehepaares (Aufn.: *Museum of Fine Arts* [Boston]).

Schwarz-Weiß-Tafeln nach Seite 156

52. Statue des Chephren (Ägypt. Mus., Kairo [Aufn.: Andre Vigneau, editions Tel]).
53. Doppelstatue: Mykerinos und Chamerernebtis II. (*Museum of Fine Arts* [Boston]).
54. Profilansicht Mykerinos' und Chamerernebtis II. (*Museum of Fine Arts* [Boston]).
55. Kopf des D(j)edefre (Paris: Louvre [Aufn.: John ROSS, Rom]).
56. Kopf des Schepseskaf (*Museum of Fine Arts* [Boston]).
57. Kopf des Userkaf (Ägypt. Mus., Kairo [Aufn.: Max Hirmer]).
58. Statue des Hemon (Hildesheim: Pelizaeus Museum [Aufn.: Wehmeyer, Hildesheim]).
59. Büste des Anchaf (Anch-haf) im *Museum of Fine Arts* (Boston).
60. Sitzender Schreiber (Paris: Louvre [Aufn.: Maurice Chuzeville]).
61. Statuen des Rahotep und seiner Gemahlin Nofret (Ägypt. Mus., Kairo [Aufn.: Max Hirmer]).
62. Der Zwerg Seneb mit seiner Familie (Ägypt. Mus., Kairo [Aufn.: Costa, Kairo]).
63. Holzstatue des Ka-aper (des »Dorfschulzen«; Ägypt. Mus., Kairo [Aufn.: Max Hirmer]).
64. Pyramide von Santa Cecilia.
65. Castillo (Chichen Itza/Yucatan [Mexiko]).
66. Rundhügel (Cuicuilco [Mexiko]).
67. Quetzalcoatl-Pyramide (Teotihuacan [Mexiko]).
68. Die steilen Stufen des »Castillo«.
69. Skulpturen aus Tarasco, Michoacan (Mexico City: Staatliches Museum für Völkerkunde [Aufn.: Irmgard Groth]).
70. Reste eines Kannibalen-Mahles [?] aus Cholula (Mexiko).

Strichzeichnungen im Text:

Die wichtigsten Pyramiden Altägyptens (Lageskizze). Seite 16.

1. Die Kronen Ägyptens (Seite 18).
2. Vereinigung Ober- und Unterägyptens (Seite 19).
3. Narmer-Palette (Seite 22).
4. Musikanten und Tänzer (Mastaba Mererukas [Seite 26]).
5. Grund- und Aufriß eines fröhdynastischen Grabes (Seite 31).
6. Fröhdynastische *serechs* (Seite 35).
7. »Akua-ba«-Figürchen und »Anch«-Zeichen (Seite 38).
8. Die wichtigsten Pyramiden des Alten Reiches (Seite 43).
9. Isometrischer Schnitt der Stufenpyramide (Seite 44).
10. Pyramidenkomplex Djosers (Seite 46).
11. Grund- und Aufriß der Pyramide des Sechemchet (Seite 49).
12. Grund- und Aufriß der Pyramide des Cha-ba (Seite 51).
13. Der »klassische« Pyramidenkomplex (Seite 53).
14. Isometrischer Schnitt durch Kammern u. Gänge der »Knickpyramide« (Seite 55).
15. Diagramm: »Pyramide und »Quadratur des Kreises«« (Seite 85).
16. Schematischer Querschnitt durch die Meidum-Pyramide (Seite 102).
17. Schematisches Diagramm der Meidum-Pyramide (Seite 109).
18. Rowe's Nord-Süd-Schnitt durch die Meidum-Pyramide (Seite no).
19. Wirkung der Druckkräfte in einer Pyramide (Seite 119).
20. Lage der Steinblöcke bei der Stufenpyramide (Seite 121).
21. Strebemauern in der Stufenpyramide und in Meidum (Seite 122).
22. Verankerung der Außenverkleidung in Meidum und bei der »Knick-

- pyramide« (Dahschur-Süd [Seite 124]).
23. Die schwierige Ausrichtung der Pyramidenkanten (Seite 143).
 24. Wie man sich bei Führung der Pyramidenkanten orientierte (Seite 144).
 25. Mantelblöcke und Steinpackungen in Meidum und bei der »Knickpyramide« (Dahschur-Süd [Seite 147]).
 26. Konkave Wandführung bei der Cheopspyramide (Seite 151).
 27. Bauliches Detail der »großen Galerie« in der Cheopspyramide (Seite 153).
 28. Steinbruch-Technik (Seite 154).
 29. Mastaba Fara'un (Seite 171).
 30. Sonnentempel in Abu Gurab (Rekonstruktion [Seite 173]).
 31. Diagramm (Arbeitskräfte-Einsatz [Seite 180]).
 32. Altmexikanisches Menschenopfer (Seite 206).
 33. Priester mit der abgezogenen Haut eines Geopferten [Seite 207).
 34. »Inchriftentempel« (Palenque [Seite 208]).
 35. Querschnitt durch die Pyramide von Tenayuca (Seite 210).
 36. Zerbrechen der Flöten (Seite 213).
 37. Aztekische »Sprechblasen« (Seite 215).
 38. Schnitt durch den Rundhügel von Cuicuilco (Seite 221).
 39. Größenvergleich: Cheopspyramide und »Sonnenpyramide« von Teotihuacan (Mexiko [Seite 222]).
 40. Schmetterlingsgott von Teotihuacan (Seite 225).
 41. »Prophezeiungen« in der großen Pyramide (Seite 241).

Register

von Ursula Schweizer

A

Abd al-Latif 112
Aberfan 15, 113, 127
Abu Gurab 16, 173!
Abu Mohammad Abdallah 129
Abu Roasch (Abu Rawasch) 16, 61f, 87, 152, 195f.
Abusir 16, 142
abusua 37f
Abydos 33, 50, 98, 258f.
Ackerbau 17, 226, 229f
Adobe-Ziegel 208, 223
Africanus, Sextus Julius 18
Afrika 13, 23, 27f, 155, 200, 234
Ägypten 10ff, 171, 23ff, 29, 35, 39ff, 54, 57, 73f, 80ff, 131, 154ff, 169f, 172, 176, 181, 186f, 191, 193f, 200, 208ff, 214, 217, 225f, 226f, 234, 236, 239, 246, 249 ff
Ägypter 10, 23, 25ff, 32, 36f, 40, 84f, 100, 142f, 156, 171, 173, 178, 186, 194ff, 209, 233, 245, 249f, 252
Ägyptologe(n) 19, 23, 33, 47, 82, 88, 99, 118, 141, 170, 175f, 245, 249
Ägyptologie 11, 80, 256
Ahmose-Nofretiri 97 f
Abu (s. auch Huni) 56, 58f
Akanstämme 27, 36f
Akkretionstheorie 185
Akua-ba-Puppen 39ff
Alabaster 40, 45, 46f, 62, 73, 78, 87
Almogordo 242
Alpha im Drachen (Stern) 244
Altar, Altäre 203, 205, 221
Altersbestimmung 244, 267
Altes Reich 20f, 42, 77, 80ff, 85, 99, 127, 131, 172, 174, 186, 192, 197, 199, 200, 230
Alvarez, Luis 63
Ämter 169
Ameisenfresser 23
Amelianeau 33
Amenemhet III. 16

Amen-mesu 131
Amenophis III. 36
Amerika 204, 216f, 252
Ammenemes (Amenemhet) I. 80
Amulette 28
Amun 82
Anch-Zeichen 37f
Anchesenamun 35f
Anches-en-pa-Atonta-scherit 36
Apisstiere 38
Apotheose 207, 214
Araber 44, 73, 100f, 170
Arbeiter 126, 149, 173, 177ff, 186, 188, 191, 193, 196f, 221f, 225f, 233, 245f
Arbeiterhütten 179
Arbeitsaufwand 58, 174, 225, 231f
Arbeitsersparnis 152
Arbeitskräfte 40f, 46, 188, 190f, 237
Arbeitsplätze 180f, 194
Arbeitstempo 178
Arbeitssteilung 181, 188, 190f
Archäologe(n) 26, 39, 41, 75, 77f, 84, 147, 210, 216, 222, 227, 269
Archäologie 141, 249, 259, 263, 267, 269
Archaische Periode 20
Architektur 82
Asantehene 27
Ashanti 27, 36ff
Asklepios 41
Assuan 17
Assur 82
Assurbanipal 27
Assyrer 27, 82
Astrologie 250
Astronaut 237 f
Astronome(n) 242f, 245, 251
Atbara 17, 27
Äthiopien 27
Attrappen 46, 192
»Aufweg« 53, 74, 83, 102f, 152, 168, 173, 179, 192, 196, 198
Azteken 204f, 207ff, 211ff, 216, 221, 229

B

ba 37, 88
"baby face" 217
Babylonier 249
Bafre 59, 61, 170
Band, Cyril 7
Barsanti 50, 141
Bastet 156
Batres, Leopold 222 ff
Baufre: s. Bafre
Baugeschichte 175
Baukatastrophe 100, 113ff, 122ff, 129ff, 146, 148, 150, 153, 155, 170, 172, 175f, 192, 232
Baumaterial 41, 178, 180, 208, 220
Baumeister 41
Baumethode 177
Bauperiode(n) 176f, 179
Bauphasen 42, 44, 48, 52, 102, 116ff, 196, 210, 220f
Baurampen 48, 61, 186
Baustoff 196
Bauunfälle 99 (s. auch: Baukatastrophe)
Bauvorhaben 234
Bauzeit 185, 226
Beamtschaft 195, r97
Beamter, Beamte 60, 76, 156, 109f, 189, 191, 200
Beduinen 13f
Begräbnis 26
Behörden 193, 199
Belzoni, Giovanni Battista 63
Benben-Stein 54, 168
Bergkristall 198
Bersha, al 167
Bestattung 30, 63, 76ff, 84, 88, 130
Bestattungsbräuche 22f, 62
Beutetiere 193
Bevölkerung 189, 193, 226, 229f, 236
Bevölkerungsdichte 18
Bewässerungssystem 232
Bilderschrift 22
Bildhauer 199f

Bildhauerkunst 82
 Bildwerk(e) 199
 Blut 113
 »Blutseele« 37
 Bodenplatte 130
 Bodenschätze 265
 Boghazköy 35
 Borchartd, Ludwig 14, 42, 52, 102f, 109ff, 125, 150, 177, 186
 Böschungswinkel 52, 54, 56, 58, 62, 64, 83f, 86, 142, 144ff, 176, 208, 233
 Boot(e) 53, 78, 101
 Bowl, R. 7
 Brothers, Richard 246, 251
 Browne, W. G. 100, 114
 Bruderkriege 76
 Bubastis 156
 Burrage, J. 7
 Buto 33

C
 Calendar Round 211
 Caso 218
 Cerny 13
 Cha-ba 16, 20, 50f, 56, 87, 103, 123, 142, 191
 Cha-ef-re (Chephren) 20, 57, 60ff, 83, 87, 104, 152, 167, 171, 179, 185, 195f, 198 ff
 Chaldäer 250
 Chamerernebti I. 59, 62, 73
 Chamerernebti II. 59, 73, 84, 200
 Champollion 18
 Cha-sechem 34, 259
 Chasechemui 34ff, 156, 189
 Chentkaus 20, 59, 73f, 172, 198
 Cheopspyramide 42, 58, 60, 63, 78f, 81, 83f, 86ff, 142, 150f, 153, 167, 170, 172, 177, 185, 195f, 222, 224, 240, 242ff, 247
 Chephren (s. auch Cha-ef-re) 16
 Chephren-Pyramide 42, 62f, 64, 74, 79, 84, 114, 142, 153, 185
 Chichen Itza 208, 210
 Chichimeken 229
 Chnumchufu bzw. Chufu (Cheops) 20
 Cholula 224
 Chufu (Cheops) 16, 20, 57 ff, 61ff, 78, 83f, 87, 152, 167, 169f, 172f, 185, 188, 195f, 198ff, 222
 Chufukaf 59
 Clarke 149f
 Clayton, Peter 7
 Codex Florentino 215
 Coe, Michael D. 7
 Columbus 203 f
 Conolly, T. E. 85, 240
 Conquista 221
 Conquistadoren 203, 205, 214, 250
 Cordova 204
 Cortez, Hernan 204f, 208, 214f
 Croon, Louis 177, 186
 Cuicuilco 220f, 224, 226 f

D
 Dach 31
 Dahschur 13, 16, 54, 58, 78, 87, 104, 117, 131f, 141f, 145ff, 155, 170, 172, 175, 179, 181, 185, 198, 244
 Datierung 218, 243
 Datumsangabe 186
 Deckenplatte(n) 60, 130, 153
 Dedi 172
 Delta 17f, 23, 28, 33f, 39, 88
 Dendera 156
 Denon 101, 128f
 Dezimalsystem 244 f
 Diaz, Porfirio 122
 Diaz de Castillo, Bernal 203 ff, 213
 Diebstahl-Hypothese 48
 Dienerin(nen) 167
 Diorit 62, 154, 199
 D(j)edef-Hor (Hordjedef) 170
 D(j)edefre (Radjedef) 20, 59, 61f, 78, 87, 152, 170, 195f, 198ff
 Djehutinacht 167
 Djoser 16, 20f, 39ff, 44ff, 50, 52, 54, 61, 87, 98, 1033f, 118, 122ff, 142, 147, 149, 168, 189, 191ff, 198, 119, 221, 233
 Djoser-Teti 50
 Doppelkrone 17f, 21, 34
 Doppelstatue 73, 200
 Druck, -kräfte 119ff, 145f, 147, 151
 Dschebel Mokattam 179
 Dunham, Dows 7, 78
 Dynastie(n) 19f, 28, 31ff, 41f, 44f, 64, 73, 76, 88, 120, 155, 168f, 171, 217
 »Dynastie, 2.« 32, 34, 391, 41, 156
 »Dynastie, 3.« 39, 56, 59, 61, 78f, 149, 156, 168, 191ff
 »Dynastie, 4.« 54, 56f, 59ff, 64, 73, 75 ff, 80, 83, 99, 126, 150, 153, 168ff, 176f, 180, 185f, 192, 196, 200, 233f
 »Dynastie, 5.« 54, 59, 142, 169, 172, 197, 200f
 »Dynastie, 6.« 75, 172
 »Dynastie, 11.« 80
 »Dynastie, 12.« 263
 »Dynastie, 17.« 130
 »Dynastie, 18.« 97, 131
 »Dynastie, 26.« 42, 81f
 »Dynastische Eroberer« 23f, 25, 34, 156

E
 Echnaton 35
 Edwards, 49, 51, 250
 Eingangsstollen 50, 53, 56, 111, 116, 130, 244, 260
 Eingeweide 78, 83
 Einsturzkatastrophe 104
 Eiszeit 216
 Elfenbein-Figürchen 199
 Elle 85f, 123, 264
 Emery, Walter 7, 29ff, 38, 41
 Engelbach 149f

Eratosthenes 2, 03
 Erdbeben 212
 Erdhügel 32
 Ernteerträge 187
 Erste Zwischenzeit 20f, 76, 79, 81, 86, 130, 132
 Eusebios aus Kaisareia 18
 Eyth, Max von 239f

F
 Fachkräfte 179
 Faijum (Fayum) 232
 Fakhry, Ahmed 54 ff, 141 f, 149
 Falke(n) 23, 33f, 156
 »Fallstein« 32, 54, 60, 76
 Familiengruppen 200
 Feldarbeit 25, 177
 fellahin 14, 112, 114, 129, 248
 Festungsmauern 30
 Feuer 130, 211, 228
 Fieber 204
 Figuren 201
 Fingerring 97
 Firth, Cecil 29, 47
 Fledermäuse 129
 Flutkatastrophe 212
 Frauen 189, 212
 Freitreppe 206
 Fron 186 (s. auch: Grausamkeit)
 Futtermauer(n) 41, 120, 122, 124, 126, 144, 150 (s. auch: Strebemauern)

G
 Gamio, M. 223
 »Gänsefries« 101
 Gardiner, Sir Alan 5 7
 »Gäse« 17, 23, 56, 98
 Gebäuderepliken 193
 Gefangene 193
 Gefäße 32
 Gemeinschaft 40, 194, 197, 230, 236
 Genesis 187, 233, 251
 Gesellschaft 201, 213, 226f, 235
 Gesellschaftsform 40, 194, 234
 Gesellschaftsordnung 194, 202, 230
 Gesichtszüge 199
 Geschwisterehen 36 (s. auch: Verwandtenehen u. Vetternheiraten)
 Getreide 17, 217
 Gewitterwolken 54
 Gips 223
 »girdlestones« 150
 Gizeh (Giza/Gise) 14, 16, 28, 32, 56, 58, 60 ff, 64, 77f, 81, 84, 87, 104, 133f, 143, 149f, 152f, 167, 170, 172f, 196, 198f, 208, 222, 240, 248f
 Glyphen 215 f
 Gold 50, 77, 204f
 Golf von Campeche 217, 219
 Goneim, Zakaria 47 f, 50
 Gott, Götter 17, 19, 23, 35, 189, 198, 205, 207, 212f, 216, 228, 233

Götterdarstellungen 97
»Gottgemahlin« 82
Gottkönig 24f, 27 f, 192, 202
Gottkönigtum 23, 155, 187, 199
Grab, Gräber 10ff, 22 f, 240, 28 ff, 31 ff, 37f, 40ff, 44f, 47ff, 54, 58ff, 68f, 74, 76ff, 80f, 83f, 86f, 88, 97f, 100, 102f, 110, 114, 116ff, 126, 130, 132, 141, 146, 153, 167f, 170f, 173, 190, 194, 198, 200ff, 209f, 224, 227, 231, 233
Grabausstattung, Grabbeigaben, Grabmobiliar 24, 31, 34, 58, 78, 201
Grabräuber 24, 32, 44f, 63, 76ff, 80, 87
graffiti 57, 117, 128, 130f
Granit 42, 60, 62ff, 77, 84, 87, 97, 130, 152, 167, 247
Grausamkeit 186, 203ff
Gravitationstheorie 249
Grenzstreitigkeiten 230
Griechen 25, 41
Grijalva, Juan de 203 f
»große Galerie« 60, 79, 153
»Große Königliche Gemahlin« 35 f, 38f, 57ff, 73, 821, 97, 167j, 189, 195, 200f
»Große Mauer« 234
Großwesir 30

H

Haare 97
Halbwertzeit 219
Ham 248
Handelsbeziehung 193
Handwerker 201
»Harachte« 169
Harem 26f, 57, 195
Hathor 156
Haus, Häuser 29, 44, 203
Heilige Bezirke 174
Heiligtum 173f, 207, 209f
Heizer, R. F. 7
Heliopolis 18, 41, 54, 168ff, 173, 192, 194, 196ff
Hemon 170
Henkelkreuz 37 f
Henutsen 59, 61f, 84
Herodot 61, 64, 75, 81, 83, 142, 177, 196, 231
Heroismus 213
Herschel 242 f, 244 ff
Hetep-heres 58, 78, 88
Hetep-heres I. 59, 78, 167
Hetep-heres II. 59, 61f, 73, 195, 198, 200f
Hethiter 35
Hidalgo 216
Hierakonpolis 34
Hieroglyphen 18, 22f, 117
Himmelsbeobachtung 244, 250
Himmelskörper 10, 249
Himmelspol 52ff, 56f, 59, 63, 88, 168, 243, 250

Himmelsrichtungen 143
Hippokrates, Eid des 238
Höfe 53
Höflinge 117 (s. auch: Beamte)
Hohepriester 41
Holz 29, 31, 117, 154, 193, 218, 225
Homosexualität 213
Horus 18f, 23, 33ff, 39, 131, 156, 169, 171, 189, 199, 217
Horus Aha 22 f, 32f, 46
Humboldt, Alexander von 251
Huni (s. auch Abu) 20, 56ff, 169, 185
Hurrikan 212
Hussein 141
Hyksos 21, 257f

I

Ibis 17
Imhotep 41, 46, 99, 120ff, 142, 146, 168, 189f, 191f, 197, 221
Indianer 203f, 209, 214, 248, 250ff
Indianerkultur 217, 251
Indien 203 f
Inschriften 11, 18, 41, 57, 73, 75, 128, 193, 259
»Inschriften-Pyramide« 208
»intrusive burials« 81, 129
Ionides, N. 7
Ipuwer 76
Isis 24
Isla de Sacrificios 203
Isthmos von Tehuantepec 217

J

Jade 210
Jägerstämme 216 f
Jaguar 212, 217
Jenseits 25 f, 32, 81
Jequier 141
Jericho 260
Josephskanal 232
Josephus, Flavius 18, 187
Jubiläumshof 32

K

ka 37f, 88
Kagemni 201
Kairo I3f, 16, 62, 78, 81, 101, 113, 240
Kalender 211, 215, 217, 120, 249
Kalenderberechnung 168
Kaliub 233, 240
Kalkstein 10, 14, 21, 44f, 47, 52, 56, 60, 62f, 73, 77, 79, 113f, 116, 119, 121, 124, 126f, 147, 152, 154, 178, 190, 231
Kammer(n) (s. auch Grab, Gräber) 54!, 63f, 761, 79, 116, 130, 141f, 145f, 153, 198, 209f, 222, 242
»Kammer der Königin« 59, 63, 79, 153
Kanefer 169f
Kannibalismus 205, 229
Kanopen 78, 83
Karawanenstraße 193

Katzengöttin Bastet 156
Kawab 59, 61, 195
Kenotaphe 10, 33, 88, 231
Kepler 249
Keramik 32, 226
Kiebitze 34
Kingsborough, Lord 251f
Knickpyramide 13, 42, 54ff, 83, 86f, 104, 114, 124, 132, 141f, 145ff, 175f, 179, 181, 185, 193
Knochen 218
Kobra 17
Kodizes 214!, 251
Kolibri-Gott 216
Kolossalbauten 131, 220
König 27
Königinmutter 27, 36
Königskammer 60, 79, 87, 153, 248
Königsmausoleum 11
Königsmorde 155, 249
Königsnamen 18
Königtum 35, 78, 179
Konstruktionsfehler 131
Kornkammern 10
Koszinsky 177
kra 37
Kraggewölbe 52, 54, 56, 116, 146, 153, 209
Kreisdurchmesser 84
Kreuzzeichen 251
Kriege 234
Krone 17f, 22, 361, 169, 188
Krüge 32, 40
Krugsigel 30, 39
Krypta 209
Kuh-Totem 156
Kukulcan 108, 210
Kult 132, 141, 169, 171, 207, 213, 229
Kulthügel 217, 220f
Kultpfeiler 54
Kultschrein 207
Kultstätte 210
Kumasi 12, 27
Kunst 215
Kupfer 193
Kupfermeißel 154

L

Landwirtschaft 189, 217, 226
Lauer, F.-P. 47
Lautbedeutung 22f
La Venta 217, 219f
Lebensgewohnheiten 181
Lebenshieroglyphe 37 f
Lebensunterhalt 195
Lehmziegel 21, 142, 225
Leichen, Leichname 42, 77f, 82f, 88, 97, 126, 205, 107, 229
Leichenversteck 78
Lepsius, Richard 50, 141, 185
Libby, Frank 218

- Liebesgöttin 156
Lilie 18f
Linne, S. 218
Lischt 80
»Ludolfsche Zahl« 84
Luftaufnahme(n) 127, 129
Luxor (Luksor) 32
- M**
Mackay, E. 103
Magazine 49, 79, 187
Magazinverwaltung 169
Magen David 251
Magier-Pyramide 182
Mais 217
Mahnworte eines Weisen 76
Makrisi, al 129
Malek, J. 7
Malek al-Azis Othman 112, 142, 152
Ma'mun, 'Abd Allah al- 60, 79, 81
Manetho 18, 20ff, 28, 39, 41, 76
Maragioglio, V. 111, 124, 128
Marianne 38, 62, 101
Maspero 101, 115, 130
Massenbeschäftigung 189
Mastaba 26, 44ff, 50, 60f, 76f, 80, 87f, 97, 103f, 117, 120, 123, 169f, 190f, 198
Mastaba(t) Fara'un 16, 73, 130f, 196
Masochismus 213
Mathematik 84f, 168, 241, 247, 249
Mattenwerk 30
Mauereinfassung 44
Mauerfassade 104, 109
Mauerführung 30
Mauermantel 102f, 117f, 123, 125ff, 144, 147, 151f
Mauerpartien 44
Mauersteine 80
Mauerverkleidung 115
Mauerwerk 30f, 53, 59f, 109, 119f, 126, 131, 150, 176
Mauerzüge 180
Maya 208ff, 214ff, 217, 220
Meder 82
Meidum (Medum) 14f, 21, 42, 51ff, 57, 77, 79f, 83f, 87, 97, 100, 101ff, 105, 110, 112ff, 120, 122f, 128f, 131 f, 141 ff, 146ff, 150ff, 153, 155, 168ff, 172, 175, 179, 181, 185, 208, 257, 264
Memphis 16, 28, 30, 33, 45, 511, 58, 80, 112, 156, 168, 171, 173, 189, 259
Menes 20ff, 28f, 258
Menkaure (Mykerinos) 20, 57, 64, 73f, 82f, 87f, 152f, 167, 170f, 196ff
Menschenblut 212
Menschenfleisch 205
Menschenopfer 12, 27f, 205ff, 212, 228f, 233
Menthuhotep I. 80
Mereruka 26
- Meresanch I. 59
Meresanch II. 59
Meresanch III. 59, 62, 73, 200
Merit-ites 58f, 61, 195, 170, 200
Meroe 27
Mesopotamien 23, 26, 30
Meßscheibe 85
Meß-Trommel 86, 240
Metallwerkzeuge 40
Mexico-City 205, 214, 216, 220
Mexikaner 205, 215 f, 228
Mexiko 12, 203f, 208ff, 216, 220, 222, 225f, 232f, 236, 250
Mictlan 212
Mittelalter 25, 281, 132, 251
Mittelamerika 204, 217, 226, 229, 252, Mittleres Reich 20, 80, 172, 261
Mobiliar 29
Moirissee 232
Mond, Sir Robert 7
Mond 237f
Mondpyramide 182, 214, 224, 227f
Montezuma 204 f, 214
Monumentalarchitektur 22
Morgan, de J. 32, 35, 141
Mörtel 104, 117,123,178, 208f, 221,223
Moslems 81, 141
Moscheen 24, 81, 113
Mumien 41, 45, 64, 76, 200
Mutterrecht (s. auch weibliche Erfolge) 36
Mykerinos (s. auch Menkaure) 16f, 42, 59, 64
Mykerinos-Pyramide 74, 84, 112, 142, 1521, 167
Mythologie 228, 248
Mythos 24, 41, 216, 258
- N**
Nahrungsmittelversorgung 188
Namen 19, 22f, 32, 37f, 40, 56, 170, 188
Narmer 35, 258
Narmer-Palette 22f, 34
Nebenpyramide 53, 83f, 103, 142, 167, 192
Nebkare 20
Neferirkare 16, 20, 59
Neferhetepes 59, 198
Nefermaat 16gf
Nefertkau 170
Negade (Nakada) 23, 32, 35
Neit(h)-hotep 83, 35
Nekropole 29, 44, 132, 198
Neterychet (Netjerichet bzw. Netjrichet (s. auch Djoser) 189
Neues Reich 20, 77, 81, 98, 174
Nil 17, 22f, 27f, 53, 56, 61, 88, 100, 102, 104, 173, 186, 189, 193, 210, 229, 232f, 240
Nilschwelle (Nilüberschwemmung) 33, 53, 177, 179, 187, 189, 249f
- Nimaat-Hapi 35, 39, 189
Nitokris 75, 82
Ni-user-re 16,20, 173
Nofret 101, 169, 201
Nofretete 35
Noguera, E. 218, 223
Nordeingang 141, 261
Norden 100, 129
Nordpol-Emgangsstollen 244
- O**
Obelisk 173 f, 198
Oberägypten 17 ff, 20ff, 28, 30, 32ff, 39, 41, 80, 155f, 189, 194
Observatorium 10, 239
Obsidianmesser 205
Ombos 23, 34, 156
On 168
Opfer-Ritus 206 f
Opferstein 206, 212
Opfertiere 174
Organisation 40, 42
Ortsgötter 156
Osiris 24, 33
- P**
Palast, Paläste 30f, 46, 64, 98,156,1921, 227
Palenque 209f
Palermostein 18, 38, 193
Papyrus, Papyri 11, 18f, 76, 172
Papyrus Westcar 172, 194
Pauli, Wolfgang 238
Pepi (Phiops) II. 16, 75, 127, 132
Peribolosmauer 103
Peribsen 34f, 40, 155f
Perring 46, 54, 56, 82, 101f, 112, 129, 132, 145, 148, 152, 243, 245
Personal 201
Petrie, Flinders 14, 33, 42,52,56, 60, 76, 87, 102f, 109f, 112, 114f, 126f, 130f, 179, 249
Pharao(nen) 10f, 18f, 20ff, 32ff, 38ff, 42,46f, 50f, 53, 56, 62, 64, 73, 75f, 79ff, 86, 88, 97f, 100, 131, 155, 168ff, 171, 173, 175f, 180, 1851, 188f, 191 ff, 197, 199, 231, 237, 244
Pharaonengräber 12
Planungsfehler 123
»Plastischer Fluß« 127f, 147, 220, 223
Pococke, Edward 100
Porträt 199f
Porträtstatue 170
Präzession 244
Prempeh II. 27
Prescott, H. 251 f
Priester 18, 81f, 117, 132, 156, 168ff, 192, 194, 196, 198, 205f, 211, 213, 227
Priesterschaft 10, 54, 197
Prinz(en) 35, 41, 61, 76, 101, 109f, 201
Prinzessin(nen) 82, 101

- Profil-Darstellungen 198
 Prophezeiungen 241, 247
 Provinzverwaltung 169
 Psammetich I. 82
 Ptah 29, 156, 168, 171f, 195f
 Ptahotep 201
 Ptahschepses 171
 Ptolemaios' II. 18
 Pyramiden 9ff, 20, 24, 271, 32, 42, 44f, 48ff, 56ff, 60ff, 73ff, 85ff, 91f, 100ff, 105, 110ff, 128f, 131f, 141ff, 167f, 170ff, 177ff, 185ff, 189ff, 202f, 205f, 208ff, 219ff, 227, 229ff, 236f, 240f, 243ff, 248, 250
 »Pyramide des Magiers« 208
 »Pyramidenanalogie, Taylor-Herschel' sehe-' 246, 249
 Pyramidenbau 40,42,98,113,155,169ff, 175ff, 179, 186ff, 191, 193ff, 202, 230, 233, 243, 250
 Pyramidenberechnung 84
 Pyramidenbezirk 47
 Pyramidendatum 24 ff
 Pyramideneinfriedung 207
 Pyramideneingänge 54, 87, 243f
 Pyramideneinsturz 118
 Pyramidenforschung 53
 Pyramidenkanten 143f, 149
 Pyramidenkomplex 53,79,83,109, 117f, 192f
 Pyramidenmantel 109f, 114ff, 126f, 131, 144, 146, 123ff, 147, 149, 155, 175, 185, 223
 »Pyramidenmathematiker« 249
 Pyramidenprophezeiung 245, 249
 Pyramidenstufen 205
 Pyramidentheorien 239
 Pyramidenzeitalter 12, 18, 2r, 231, 28, 32, 48, 57, 64, 74, 98f, 152, 173f, 177, 179, 187f, 195f, 198, 200, 202, 214, 220, 225, 229, 243
 »Pyramidenzoll« 246f
- Q**
 Quarzitkopf 199
 Quetzalcoatl 211, 227ff, 252
 Quibell, J. E. 29, 47
- R**
 Radiokarbondatierung 19, 64, 218f, 226
 Radiokarbonuhr 267
 Radjedef (s. auch D(j)edefre) 61
 Rahotep 101, 169, 201
 Rampen 144, 171f
 Ramses II. 81
 »rauhe Bänder« 104, 109ff, 128
 »Raum-Pyramide« 237
 199
 Regen 125, 127, 131
 Regengott 225
 Regenzeit 236
 Regierungsjubiläum 155
- Regierungszeiten 19
 Reichseinigung 18, 20ff, 32, 34f
 Reisner, G. A. 29, 50,57,60,73,78, 110f, 201
 Relief(s) 55f, 80, 198, 209
 Revolution, technische 40
 Ricke 110
 Rinaldi, C. 111, 124, 128
 Rio Gila 217
 Ritus, Riten 25, 60, 221
 Robert, A. 117, 129, 143
 Röntgenstrahlen 63
 »Rote Pyramide« 42,56ff, 83!, 86f, 104, 117, 141, 145, 148f, 185
 Rowe 110f, 125 ff, 130
- S**
 Sachmet 265f
 Sadismus 213
 Sahagun, Bernardino de 251
 Sahure 16, 20, 59
 Sais 82
 Saisonarbeiter 51
 Saitendynastie 8if
 Saitenzeit 141
 Salben 25
 Sanacht 20, 39, 259
 San Lorenzo di Tenochtitlan 217
 Saqqara 14, 161, 21, 26, 29, 31ff, 38ff, 44ff, 47, 49, 51, 54, 64, 73, 77, 82, 87f, 98, 103f, 122f, 132, 144, 168, 170f, 192, 198, 221
 Sarg 88, 130
 Sargdeckel 64, 82
 Sargon 246
 Sarkophag(e) 31, 38, 49f, 52, 60, 63f, 73, 77f, 82, 84, 86ff, 97, 130, 170, 210
 Sauerstoffmangel 226
 Sechemchet 16, 20, 49ff, 56, 87f, 103, 123, 142f, 168, 191ff
 Sechemib-Perenmaat 34, 35
 Sedfest 28, 47, 104, 192
 Sedfest-Hof 46, 168
 »Seelen-Wohnstätte« 97
 Sejourne 225, 229
 Selbstquälerei 213
 Senachtenre Ta'o I. 98
 Seneb 200
 Serapeum 38
 Serdab 198
 Serech 35, 156
 Seth 18f, 231, 34f, 39, 156, 189
 Sieben Weltwunder 58
 Silbenschrift 22
 Sintflut 10
 Sitamun 36
 Skelettje) 26, 77, 209f, 229
 Sklaven 204 f
 Sklaverei 186
 »Skorpion, König« 29
 Skulptur(en) 31, 42, 80, 200, 211, 217
- Smyth, Charles Piazza 240ff, 245, 247ff, 251
 Snofru 16, 20,56f, 78,131f, 141,147,167 169f, 177, 188, 192!, 194, 196, 198, 219
 Söldner 82
 Solidarität 188
 Sonne 54, 195, 205ff, 212, 237, 240
 Sonnenbahn 250
 Sonnenbarke 173
 Sonnenemblem 171, 192
 Sonnengott 54, 171f, 199, 250
 Sonnenkult 169, 173, 198
 Sonnenpyramide 182, 214, 221ff, 227f, 229, 250
 Sonnensymbol 174, 198
 Sonnentempel 54, 173
 Sphinx 62, 104, 199, 248
 Sprechblasen 214f
 Südgrab 46f, 192
 sunsum 37
 Syene 17
- Sch**
 Schatzmeister 200
 Schepseskaf 16, 20, 59, 73f, 170, 172, 196ff, 200
 Schiff(e) 32, 60, 193
 Schiffsanlegestelle 173
 Schiffsrubens 60f, 78
 Schiffsboote, Schifflöße 252
 Schismen 156
 Schlammziegel 29 f, 76
 Schlitten 178, 186, 225
 Schminkpaletten 21
 Schmuck 210
 Schrift 22f, 214f, 217, 228
 Schuppiluliuma 35
 Schutt 129
 Schuttlawine 115, 126f, 130
- St**
 Staat 189, 193f, 197, 202, 230, 234
 Staatsgründung 234
 Staatsform, Staatswesen 155, 191
 Staatsoberhaupt 192
 Staatsverwaltung 168
 Stabilität 122, 125, 147, 150f, 191
 Stabilitätsgesetz 99
 Stabilitätsverhältnisse 118
 Stamm, Stämme 197
 Stammesdasein 195
 Stammesfetische 156
 Stammesgesellschaft 155, 189, 234
 Standardmaß 85f, 244f, 247
 Statuen 34, 41, 88, 129, 198, 201
 Steinköpfe 217
 Steinmantel 52,81,102, 114f, 123,125ff, 144
 Steinmesser 206
 Steinpackungen 125, 141, 144ff, 147ff
 Steinwerkzeuge 40

- Steinräuber 48, 52, 56, 73, 81, 114f, 128, 131, 148f
 Stele 18, 32, 83, 116, 127
 Stembewegungen 249
 Steuern 189
 Stierlin 222
 Stollen 45, 47, 50, 52, 55, 59, 63, 76, 79, 103, 109, 111, 116f, 222f
 Straße der Toten 214, 216, 227, 250
 Strebemauern 44, 46, 48, 101f, 120ff, 125, 142, 144, 146, 150f, 172, 190
 Stufenbau 32, 147
 »Stufen-Mastaba« 46
 Stufenpyramide 21, 19f, 39ff, 44ff, 50, 57, 61, 79, 82, 87f, 98, 102f, 109ff, 116ff, 120, 121ff, 131, 142f, 144, 146f, 149, 155, 168, 191, 198, 220f, 233
- T**
 Tabasco 217
 Tahme 101f, 112, 114
 »Taltempel« 53, 55, 62, 73f, 83, 88, 102, 132, 147, 152, 168, 173, 192, 199
 Tanwetamani 27
 Taylor, John 245f
 Technologie 40f, 150, 176
 Tejes 36
 Temenosmauer 46, 53, 168, 193
 Tempel 11, 18, 25, 29, 116, 127, 130f, 156, 168, 174, 193, 196, 198, 205, 208ff, 227 ff
 Tenayuca 207f, 210, 212
 Tenochtitlan 205, 207f, 214
 Teotihuacan 128, 182, 211, 214, 216, 220ff, 124ff
 Tetischere (Teti-Scheri) 98
 Tezcatlipoca 205, 212 f
 Thinitenzeit 20, 155
 Thinker, Joseph 248, 269
 Thron 351, 58, 61, 189, 195f, 199
 Thronbesteigung 176, 180
 Thutmosis I. 131
 Tlaloc 211, 225
 Tollan 216
 Tolteken 216, 218f
 Tonfigürchen 217, 220, 226
 Tonnengewölbe 209
 Torquemada, Juan de 251
 Tosorthros 39
 Totem 36
 Totemtiere 17, 23
 Totenvogel 156
 Totenfigur 77
 Totengruben 26
 Totenkult 10, 86, 117, 231
 »Totenmonumente« 88, 186, 189, 232
 Totenpalast 32f, 44
 Totenstädte 24
 Totentempel 47, 51, 55, 57, 62, 73f, 83, 102f, 111, 115f, 129f, 152, 192
 Treppen 208
- Triangulation 84
 Tributträgerinnen 56
 Triumphkeule 34
 Trümmer 104, 113, 115, 116f, 130f, 142
 Trümmerschutt 101, 102, 127, 129, 131
 Tula 216
 Tunnel 210
 Tura 45, 47, 62, 73, 114, 154, 179, 185
 Turiner Papyrus 61
 Türkis 193
 Turm 14, 52, 100, 121f, 190, 233, 237
 Tutanchamun 35f, 75, 201
- U**
 Umfassungsmauern 45f, 52
 Unglück 115, 124
 »Unterägypten« 17, 19, 21ff, 28, 33f, 39, 41, 80, 155f, 189, 194
 Unterwelt 212
 Ur-Einwohner 23, 34, 214
 Userkaf 16, 20, 59, 198, 200
 Uxmal (Yucatan) 182
- V**
 Vaillant, G. C. 218, 221
 Vater 36f, 74
 Velasquez, Diego 204
 Venus 211
 Vermessungsmethode 142, 249
 Versorgungseinrichtung 188
 Verwaltung 169f, 189, 191f, 194f, 197, 200
 Verwandtenehen 36
 Vetterheiraten 38
 Vieh 189
 Viehzucht 17, 230
 Vogelwesen 37
 Volk 194, 230, 236
 Vorratswirtschaft 187
 Vulkan 220f
 Vyse, Howard 64, 152, 243, 245
- W**
 Wadi al-Maghara 193
 Wandreliefs 25, 47
 Wassergott 211
 Wainwright, G. A. 76, 103, 105f, 115f, 124, 129f
 weibliche Erfolge (s. auch Mutterrecht) 35, 38, 82
 Weltuntergang 211, 247
 Weltwunder 58
 Werkzeuge 126, 225
 Wesir 41, 169f, 194, 197, 201
 Westeingang 141
 Wilkinson, Sir J. Gardener 145
 Windgottheit 228
 Wirtschaft 169
 Wirtschaftsstruktur 17, 191
 Wisconsin-Vereisung 216
 Wohnstätte 30
- Wolkenbrüche 127
 Wüste 29, 41, 56, 77, 114, 173, 178, 189, 193, 195
- X**
 Xipe Totec 205f
 Xitle 220
- Y**
 Yucatan 12, 204, 208ff, 216f, 228f
- Z**
 Zawiet-el-Aryan (Zawijet al-Arjan) 15f, 50f, 87, 103, 123
 Zedernholz 55, 141, 145f, 193
 Zeitwende 211
 Zentigrad 245
 Zentimeter 245
 Zentralgewalt 76, 155, 169
 Zentralpyramide 193, 211
 Zentralregierung 187, 230
 Zentralstaat 233f
 Zentralverwaltung 181, 189, 193, 230
 Zeremonienhof 46, 104, 192
 Zeremonialzentrum 217, 227
 Ziegel 73, 178, 185, 190
 Ziegelbauwerke 44
 Zirkumpolarsterne 54
 Zitadelle 211
 Zivildienst 201
 Zoll 246, 249
 Zugangsstollen 57, 59, 63ff, 79, 88, 110, 129, 250
 Zusammengehörigkeitsgefühl 197
 Zusammenleben 188
 Zwangsarbeiter 186 (s. auch Fron)
 Zweitbestattung 78
 Zweite Zwischenzeit 21
 Zwischenzeit 20f (s. auch Erste und Zweite Zwischenzeit)
 Zwerg 200
 Zyklus, Zyklen