

Archäologische Fundstellen Ober- und Mittelägyptens in ihrer geologischen Landschaft*)

Von KARL W. BUTZER

Den festländischen Sockel Ägyptens und den größten Teil des afrikanischen Kontinents bilden metamorphe Gesteine aus dem Archäikum. Dieses kristalline Fundament wurde in der darauf folgenden Zeit (Paläozoikum) der allmählichen Abtragung preisgegeben, bis schließlich die bunten kontinentalen Schuttdecken des Nubischen Sandsteins während der Kreidezeit abgelagert wurden. Darauf folgten die mächtigen marinen Kalke der Oberkreide und des Alttertiärs, welche die Kalkstein-Deckschichten der Libyschen Wüste bilden.

Im Verlauf des Jungtertiärs (Miozän und Pliozän vor 1 bis 20 Mill. Jahren) zog sich das Mittelmeer allmählich auf seine heutige Küste zurück; sandige und kalkige marine Sedimente dieser Epoche sind auf das nördlichste Ägypten beschränkt. Während dieser Zeit ging der Nil, der schon im Alttertiär angedeutet wird, zur Einschneidung seines jetzigen Tals ins Kalksteinplateau über. Nördlich Aswan bestand das Niltal in seiner jetzigen Lage und in ähnlichem Ausmaß schon an der Grenze Unter-Oberpliozän, als eine erneute Meeresregression in Gestalt eines Meeresgolfs bis nach Oberägypten talaufwärts vorgedrungen war. Ablagerungen des oberpliozänen Golfs füllten den ursprünglichen Taleinschnitt bis etwa 180 m über dem Meeresspiegel. Im Norden sind sie sandig und tonig ausgebildet, während sich im Süden Breccien und Konglomerate sowie Kalke und Mergel ablagerten.

Zu Beginn des Quartärs (vor 1 Mill. Jahren) setzte die etappenmäßige Ausräumung dieser Golfablagerungen ein, durch die dem Tal seine heutige Gestalt verliehen wurde. Die überwiegende Tendenz des Flusses ging zur Einschneidung über, eine Richtung, die seither nur zeitweise durch geringe Aufschotterung und neuerdings Aufschlammung unterbrochen wurde. So bildet die pliozäne Füllung heute nur noch den Taluntergrund, der gelegentlich zutage tritt. Bei jeder Fortsetzung der quartären Einschneidung des Nils blieben streckenweise Reste des alten Talbodens, der vorher durch Seitenerosion und Aufschotterung als Ebene ausgebildet worden war, stehen. Solche Reste alten Talbodens, die als Fluß- oder Waditerrassen bezeichnet werden, kommen als Oberflächenschotter in Mittelägypten sowie in den Wadis Oberägyptens in 98, 78, 45, 25—30, 12—15, 7—9, 3—4 und 1,5—2 m über dem Fruchtländniveau vor¹⁾. Die oberägyptischen Schotter in 25—30 m enthalten altpaläolithische Werkzeuge (Abbéville und Unteres Acheul) in situ, ebenfalls die in 12—15 m (mittleres bis jüngeres Acheul); die 7—8 und 3—4 m Schotter Mittelpaläolithikum (Levallois), die 1,5—2 m Jungpaläolithikum. Durch nachträgliche Einwirkung von Wind und Wasser sind auch diese Reste stark abgetragen worden, so daß sich auf weite Strecken undifferenzierte und monotone Flächen von Sand und Kies zwischen dem Fruchtländ und der Kalksteinfelswand ausdehnen. Gegen Ende des

*) Das vorliegende Manuskript wurde im August 1958 abgeliefert, ohne daß nähere Einzelheiten über den Verlauf von Dr. KAISER's archäologischen Untersuchungen in den Gebieten Beni Khalid-el-Siririya, Sharuna-Nazlet Aulad el-Sheikh, 'el-Hiba, gegenüber Biba, bei Atfih, el-Saff und el-Gamhud vorlagen. Das Manuskript KAISER blieb mir bis Juni 1960 unzugänglich und konnte nicht mehr berücksichtigt werden.

¹⁾ Vgl. K. S. SANDFORD & W. J. ARKELL, *Paleolithic Man and the Nile Valley*. University of Chicago Oriental Institute Publications 10 (1929), 17 (1933), 18 (1934, ohne W. J. ARKELL), 46 (1939); K. W. BUTZER, *Quaternary Stratigraphy and Climate in the Near East*. *Bonner Geographische Abhandlungen* 24, 1958; K. W. BUTZER, *Contributions to the Pleistocene geology of the Nile Valley*. *Erdkunde* 13, 1959, 46—67 (im folg. zit.: BUTZER 1959 a).

Mittelpaläolithikums scheint sich das abessinische Einzugsgebiet plötzlich vergrößert zu haben, denn eine mächtige Decke von Schlamm, die sogenannten „Sebilian-Silts“, wurden in Unternubien und Oberägypten abgelagert. Diese Schlammassen sind dem heutigen Nilschlamm ziemlich ähnlich und erreichen bei Wadi Halfa 30 m über Alluvium, nehmen aber nach Norden schnell ab, bis sie bei Luxor nicht mehr zutage treten. Während des Jungpaläolithikums griff der Nil nördlich Aswan zur Einschneidung über, ein Vorgang, der sich bis vor 10—12000 Jahren fortsetzte.

Noch vor dem Neolithikum stellte sich der Strom auf Aufschüttung oder „Aufschlammung“ um. In der folgenden Zeit, die mindestens 8—10000 Jahre umfaßt, wurden 6—15 m Schlamm im Niltal abgelagert, dessen Mächtigkeit zum Norden hin zunimmt und im Delta sein Maximum erreicht. Diese Sedimentation hat nach Schätzung der Archäologen (z.B. Sir W. M. FLINDERS PETRIE) im Durchschnitt 10 cm im Jahrhundert ausgemacht. Doch ist anzunehmen, daß die Schlammablagerung unregelmäßig vor sich gegangen ist, dem Rhythmus der Meeresspiegelschwankungen und Abflußmengen des Nils entsprechend¹⁾. Es ist zu erwarten, daß Höhepunkte während des Neolithikums sowie in römischer Zeit erreicht wurden, ein Minimum während der Dynastischen Zeit.

Im folgenden sollen nun die Gegenden, die im Verlauf meiner geographisch-geologischen Untersuchungen im Jahre 1958 besucht wurden, im einzelnen beschrieben werden mit Rücksicht auf die archäologischen Fundstellen²⁾.

Hierakonpolis. Noch vor dem Altpaläolithikum bewegte sich der Nil über eine 10—30 km breite Fläche des Nubischen Sandsteins von Daraw bis Esna mit Ablagerung von Schottern in etwa 45—50 m Höhe über dem heutigen Tal. Auf größeren Flächen ist der Nubische Sandstein wieder freigelegt worden, der nun als leicht zerschnittene Ebene mit kleineren Tafelbergen auftritt. Im frühen Jungpaläolithikum wurden am Rand dieser Schotter-sandstein-Flachwüste die Sebilian Silts, eine heute kompakte, schwachsandige, feinkörnige Schluffbank, bis 15 m über dem Niveau des Fruchtlands, abgelagert. Sie reichen bis etwa 2—4 km westlich der Anbaugrenze.

Bei Hierakonpolis ziehen sich die jungpaläolithischen Silts am Rand des Fruchtlands bis in 1,5—2 km Tiefe und 5—7 m Mächtigkeit über den Sandstein, der schon nach 1—1,5 km immer häufiger zutage tritt. Der Restberg hinter dem Fort, sowie die Bergwand der MR-Felsgräber etwa 2 km westlich, vertreten beide das Anstehende. Die Wadis (siehe Karte), so z.B. das Fort- und Dünenwadi, haben sich noch im Jungpaläolithikum wieder eingeschnitten, streckenweise sogar bis zum anstehenden Sandstein. Die prähistorische Siedlung liegt ausschließlich auf den Silts, die offenbar die Anlage von Grubenwohnungen usw. sehr erleichterten und gleichzeitig eine überschwemmungsfreie Lage boten. In einem Gebiet von etwa 250000 m² nördlich des unteren Dünenwadis sind die Silts durch äolische Abtragung weitgehend entfernt und durch eine leichtgewellte Sandfläche ersetzt worden. Die Ausblasung erfolgte wahrscheinlich größtenteils seit der prähistorischen Siedlungszeit, da ein Teil des entsprechenden Friedhofs 400 m westlich der Düne seither durch Windabtragung freigelegt wurde. Weitere archäologische Funde fehlten sozusagen in diesem Raum, mit Ausnahme der Düne und einem Streifen am Fruchtlandsrand. Die erwähnte Düne entstand im Lee einer besonders widerstandsfähigen Siltbank.

¹⁾ Vgl. K. W. BUTZER, *Die Naturlandschaft Ägyptens während der Vorgeschichte und der dynastischen Zeit. Studien zum vor- und frühgeschichtlichen Landschaftswandel der Sahara III.* AAW Mainz, Math.-Naturw. Kl. 1959 Nr. 2 (im folg. zit.: BUTZER 1959 b).

²⁾ Für die archäologischen Ergebnisse s. den Beitrag von W. KAISER in diesem Bande S. 1 ff.

Mehrere archäologische Funde wurden auf der Rückseite gemacht, hauptsächlich Steinwerkzeuge. Zwischen dem abgetragenen Gebiet im Süden und dem Fortwadi kann man den unregelmäßigen Verlauf zweier ehemaliger Spülrinnen wahrnehmen, die heute als Wüstenpisten benutzt werden und arm an archäologischen Funden sind. Sie mögen auch damalige Verkehrswege darstellen. Auf dem Vorsprung der Silts östlich des Forts liegen einige prähistorische, frühzeitliche und dynastische Gräberbereiche. Nördlich des Forts werden die Silts von mehreren kleinen Wadis zerschnitten, und fluviatile sowie äolische Abtragung hat den Sandstein örtlich freigelegt. Die häufigen kleinen Einsenkungen von etwa 3—5 m² mit leichten Flugsandanfüllungen bedürfen einer Ausgrabung, um festzustellen, ob es sich um künstliche Gräben oder vielleicht auch um Winderosionsfurchen handelt. Die topographischen und geologischen Einzelheiten sind auf der Kartenskizze von Hierakonpolis zusammengefaßt. Etwa 360 m aufwärts und 30 m nördlich der südlichen Spülrinne wurde ein interessanter Flintfund gemacht¹⁾. Die Steinstücke im Siedlungsschutt sind durchweg zertrümmerte Sandsteinblöcke. Sie wurden anscheinend neben „daub-and-wattle“ ebenfalls zu Bauzwecken verwandt.

Gebelein. Während des Pliozäns rutschten große Kalksteinschichten des Gebel Rakhamiyya über Esna-Schiefern ins damalige Niltal ab. Heute trennt der Fluß die zwei größten Felsmassen vom Ursprungsort, und sie werden vom Alluvium umspült. Kleinere Schichten werden weiter westlich von Schottern des altquartären Nils verdeckt. Auf dem östlichen „Gebel“ liegen die Ruinen der ptolemäischen Siedlung Aphroditopolis in malerischer Lage 40 m über dem Fruchmland. Auf dem westlichen „Gebel“ erstrecken sich dynastische Gräberbereiche.

Armant. Ähnlich wie bei Hierakonpolis begrenzen auch hier die jungpaläolithischen Silts ältere Nilschotter. Doch ist die Bedeckung wesentlich dünner und beschränkter. Die prähistorischen und dynastischen Gräberbereiche und andere Anlagen liegen größtenteils auf den Silts, die bis zu 6 m über Talniveau aufsteigen²⁾.

Tukh — Nagada. Nördlich der thebanischen Nekropole bis nahe an Dendera bilden stark zerklüftetes Pliozän (Kalkstein, Breccien, Konglomerate, Mergel) und Waditerrassenfluren einen 1—5 km breiten Flachwüstenstreifen zwischen der 400 m hohen Kalksteinfelswand und dem Alluvium. Die Schotter der Waditerrassen, ebenso wie die der großen Schwemmkegel im Mündungsbereich, liegen auf gelbem, pliozänem (?) Mergel. Die prähistorische Siedlung Nagada liegt auf einer mittelpaläolithischen Terrassenfläche 3 m über der Wadisohle, einer dünnen Gerölllage auf gelbem Mergel. Der Mergel bietet ähnlich günstiges Siedlungsgelände wie die Silts weiter südlich; mit Wasserkatastrophen vom Wadi her ist in jüngerer geologischer Zeit nicht zu rechnen, und die Ruinen weisen keine fluviatile Umlagerung auf. Im Nordteil des Siedlungsbereiches tritt der Mergel zutage, im Südteil wird er von einer Sand- oder Geröllschicht bedeckt³⁾. Der nagadazeitliche New Race Cemetery liegt auf ähnlicher Schotterfläche. Die 4. Dynastie-Stadt ist z. T. auf einer 4 m, z. T. auf einer niedrigeren Mergel- und Schotterfläche gelegen, deren Randteile östlich sanft ins Fruchmland übergehen.

Wadis Madamud — Khuzam — Higaza. In der großen Flachwüsten-Bucht östlich des Nils zwischen Armant und Quft hat die jungtertiäre Flußerosion Nubischen Sandstein, Ober-

¹⁾ K. W. BUTZER, *A minute Predynastic flake industry from Hierakonpolis*. *Archivio intern. di etnografia e preistoria* 2, 1959, 17—20 (im folg. zit.: BUTZER 1959 c).

²⁾ Vgl. SANDFORD und ARKELL 1933.

³⁾ Dieses konnte man aus einigen von Dr. KAISER mitgebrachten Proben schließen.

kreide und Eozän weitgehend ausgeräumt, die quartäre Erosion dagegen die Pliozänablagerungen. In 5—20 km Tiefe weist das Gelände eine wellige Terrassenmorphologie mit z.T. kilometerbreiten Schwemmfächern auf¹⁾. Die Schotter des Wadi Madamud sind nur für den Paläolithiker von Interesse, doch liegen mehrere alte Gräber auf einem Kalksteinberg der Oberkreide in 80 m Höhe über der Wadisohle 10 km talaufwärts. Der subfossile Charakter der freien Knochenreste (völlige Entfernung des organischen Materials am Knochengewebe und begrenzte Entkalkung, so daß die Knochen als charakteristisch weiß, mürbe und sehr leicht auftreten) dürfte auf die ständig trockene Witterung zurückzuführen sein. Er wurde bei zuverlässig prähistorischen Skeletten in Hierakonpolis, Mahasna usw. beobachtet, insofern diese der Witterung ausgesetzt waren. Da die zwei gefundenen Steinwerkzeuge auf dem Grabaushub lagen, mögen die Gräber durchaus älter sein.

Hinter dem Dorf Khuzam treten einige Vorsprünge von Schotter und Sand, z. T. auf Mergel, in etwa 8 m Höhe bis nahe an das Dorf heran. Auf zwei dieser Sporen traten u.a. einige ältere Tonscherben auf der Oberfläche auf. Allem Anschein nach handelt es sich um ungestörte Terrassenkörper. Ein großer Teil der jüngeren Scherben auf der Wüstenoberfläche dürfte mit dem intensiven Sebakh-Abbau²⁾ in Zusammenhang stehen. Die Schutt- und Schotterfluren vor den Terrassensporen und im breiten Schwemmkessel des Wadi Banat Beirris sind durch eine z. T. mißglückte moderne Fruchtländerweiterung bis auf 1 km Tiefe in Anspruch genommen worden. Bestellte Felder liegen bis 500 m östlich der ehemaligen Fruchtländergrenze, die die Katasteraufnahmen vor 35 Jahren anzeigten. Von ehemaligen Gräbern bzw. Siedlungen am früheren Wüstenrand dürfte heute kaum etwas übrig sein.

Hinter Higaza geht die Flachwüste ohne Relief ins Fruchtländ über, so daß im Verlauf der Zeit mit einem flächenhaften Vordringen des Alluviums zu rechnen ist. Erst in 1 km Entfernung beginnt nördlich des Wadi Higaza eine niedrige Hügellandschaft aus Wadischothern und vorquartären Gesteinen.

Wadi Matuli — Hammamat. Zwischen Quft und Laqeita herrscht eine monotone, wellige Terrassenlandschaft aus altpaläolithischen Wadischothern und -sanden vor. Einige Kilometer östlich Laqeita im Wadi Rod Aiyad treten die Felsen des Nubischen Sandsteins näher an die Asphaltstraße Quft — Quseir heran, bis das Wadi ab Km. 60 schließlich schluchtartig zwischen den dunklen Felsen verläuft. Schotter, Sand und Sandstein ohne nennenswerte Vegetation stehen hier in starkem Gegensatz zu der „Savannenfauna“ der älteren Felsbilder. Die senkrecht angeschnittenen Felsen ab Km. 62 sind großenteils mit Felsbildergalerien ausgestattet. Gravierungen lassen sich im wenig widerstandsfähigen Sandstein leicht anfertigen, aber die mechanische Zertrümmerung und der allmähliche Zerfall der Steilwände haben schon manche Darstellung vernichtet. Abgesehen von den rezenten und künstlichen Tiefbrunnen gibt es kein nennenswertes, perennierendes Wasser, und man muß während des Neolithikums mit günstigeren Umweltbedingungen rechnen³⁾. Das bedauernde völlige Fehlen von Steingeräten wird wohl z. T. auf das örtliche Fehlen von Feuerstein zurückzuführen sein.

¹⁾ Vgl. Karte bei BUTZER 1959 a, Abb. 6.

²⁾ Der ägyptische Begriff „Sebakh“ umfaßt den gesamten Düngerabbau in der Wüste, nicht nur den von organischem Kulturschutt. Auf diese Weise werden alljährlich viele tausend Tonnen von kalkigem Ton oder Sand, Gipskreide usw. aus Terrassenkörpern und Gips- bzw. Kalkhorizonten entfernt, während der Sebakh aus archäologischen Fundstätten mengenmäßig verschwindend klein ist.

³⁾ K. W. BUTZER, *Das ökologische Problem der neolithischen Felsbilder der östlichen Sabara*. Studien zum vor- und frühgeschichtlichen Landschaftswandel der Sahara I. *AAW* Mainz, Math.-Naturw. Kl. 1958 a, 20—49. Vgl. auch BUTZER 1959 b, Abb. 1.

Nag el-Gazriya. In der weiteren Umgebung von Qena treten grobe Feuersteinschotterfluren des Altpaläolithikums in 15 m Höhe bis an das Fruchtländchen heran. Die Schachtgräber und Mastabas der dynastischen Zeit bei dem kleinen Dorf Nag el-Gazriya liegen auf solchen Schottern, die am Rande langsam zum Alluvium abfallen, aber doch aus einigen Metern Höhe eine Steilkante zum Ackerland bewahren. Die bis über 10 m tiefen Schächte sind in diese Schotter eingesenkt, ohne jedoch ihre Untergrenze zu erreichen.

El-Mahasna. In der Höhe von Girga schwingt eine große Bucht von durchschnittlich 5 km Tiefe in den Kalkstein der Westwüste hinein. Das flache Wüstengelände bis zu 2–3 km Entfernung vom Alluvium besteht aus Nilsanden in 6 m Höhe, nach Westen kaum ansteigend. Es ist flach und eintönig, ohne ausgeprägte Wadibildung, die in solchem Material leicht möglich wäre. Die vorhandene Steinsohle läßt daher auf flächenhafte äolische Denudation schließen, wohl hauptsächlich in vorneolithischer Zeit. Sowohl die prähistorische Siedlung Mahasna als auch die prähistorischen und dynastischen Friedhöfe liegen auf diesen Nilsanden, die mit einer abbröckelnden Steilkante zum Alluvium anstehen.

Das Ostufer. Qaw — Wadi Asyuti. Bei Qaw dehnt sich eine tiefe Bucht der Flachwüste nach Osten aus, an deren Westrand sich Nilablagerungen von 3–9 m entlangziehen, abgesehen von einigen größeren Fruchtländcheneinschnitten. Südlich Hemamia schwingt die Kalksteinfelswand scharf nach Westen bis unmittelbar an das Fruchtländchen.

Nach Norden tritt die Felswand von etwa 1,5 km nördlich Hemamia bis Ezbeh Sheikh Esa unmittelbar an das Alluvium heran, z. T. als nackte Felswand, z. T. mit sehr steilem, vorgelagertem, grobem Hangschutt. Eine Ausnahme hierzu bilden lediglich der Platz des modernen Dorfes Hemamia und der sich nördlich daran anschließende moderne Friedhof, sowie prähistorisches Siedlungs- und Bestattungsgelände. Hier tritt die Kalksteinwand ca. 100 m zurück, was die Erhaltung einer 3 m starken Flußterrasse, die z. T. mit Hangschutt bedeckt ist, ermöglicht hat. Auf dem nördlichsten dieser Vorsprünge lag das Badaridorf, von Miss CATON-THOMPSON ausgegraben. Von etwa 800 m südlich Sheikh Esa an erweitert sich die Flachwüste auf eine Länge von 4,5 km nach Norden in eine Tiefe bis zu 500 m. Die Flachwüste setzt sich aus sanftgeneigten Sporen des Kalksteins, sowie Wadiablagerungen in 3–10 m, z. T. mit Hangschutt vermischt oder überlagert, zusammen. Die ebeneren Flächen werden von Gräberfeldern und z. T. prädynastischen Siedlungsgeländen — oft teilweise mit Hangschutt bedeckt — eingenommen.

Nach weiteren 1,5 km, auf denen die Felswand mit steilem, grobem Hangschutt wiederum unmittelbar an das Fruchtländchen herantritt, erweitert sich die Flachwüste noch einmal bis auf 2–3 km Tiefe — bis fast 2 km nördlich Deir Tasa. Von Süden her bis Deir Tasa besteht diese aus sanftgeneigten Schotterfluren, die durch mehrere Terrassentrüben in 4–12 m unterbrochen, größtenteils ohne Steilkante flach ins Fruchtländchen übergehen. Hier ist die moderne Fruchtländchen-erweiterung deutlich zu erkennen, so z. B. eine Fläche von 1700 × 600 m südlich El-Ruweiyat, wo die frühere Grenze durch den alten Muslim-Friedhof markiert ist. Dieser springt halbinselartig ins Alluvium vor. Nördlich Deir Tasa bilden 3–8 m hohe Terrassen eine Hochfläche, die nur von kleinen Wadis zerschnitten ist.

Nach weiteren 1200 m Steilwandunterbrechung treffen wir von 800 m oberhalb Mostageda auf 5,5 km Länge ähnliche Verhältnisse wie um Sheikh Esa an. Dann schwingt der Wüstenrand nach Westen, wo die Terrassen des Wadi Matmar (Emu) in großer Mächtigkeit und Ausdehnung entwickelt sind. Gleichzeitig springt der Kalkstein 5 km vom Alluvium zurück. Bei Ghuraiyib geht diese breite Flachwüste in Wadisande und -schotter des Wadi Asyuti über, die zumeist sanft

ins Fruchthland hinüberwechseln. Seit der Katasteraufnahme hat sich ein Feldergürtel östlich Deir Bisra zwischen Nil und Wüste eingeschoben, ein Gebiet, wo nur noch einzelne Dünen erhalten sind. Wiederum bleibt die alte Wüste auf dem Friedhofsgelände 3 km östlich Deir Bisra, 500 m nördlich der Straße, verschont.

Das Ostufer. Wadi Asyuti — Manfalut. Die unmittelbaren Terrassen des ausgedehnten Wadi Asyuti-Schwemmfächers gehen an der Mündung ohne Steilkante ins Fruchthland über; diese alte Mündung ist bis in 2,5 km Tiefe in jüngerem Nilschlamm ertrunken. Weiter nördlich im Gebiet der Wadimündungen und -schwemmfächer sind Fruchthland und Wüste stark verzahnt. Auf dem nördlichen Ausläufer der Mündungsterrasse, etwa 1 km nördlich Deir Bisra, dehnt sich ein älterer Gräberbereich aus. Doch treten die Terrassenrücken in 3 und 8—9 m in größerer Ausdehnung, z. T. bis an das Alluvium heran, auf. Bei Sidi Sheikh Suef ragen vier vereinzelte Kuppen in etwa 7—9 m Höhe über das Fruchthland hinaus, wobei die heutige Wüstengrenze bis 1 km zurückliegt. Unmittelbar südlich Arab Miteir liegt ein dynastischer Friedhof auf einer zum Alluvium schwachgeneigten und verschwindenden jüngeren Waditerrasse. Nördlich von diesem Ort bis etwa östlich Deir el-Gabrawi ziehen sich weite, ebene Schwemmfächer mehrerer flacher Wadis ohne scharfe Grenze ins Fruchthland hinein. Die vereinzelt und kleinen Terrassenreste liegen abseits vom Alluvium zurück, öfters in einigen Kilometern Entfernung. Der Kalkstein tritt ab Arab Miteir von der Wadi Asyuti-Bucht zunächst auf 8 km, später auf 5 km Entfernung an das Ackerland heran.

Zwischen Deir el-Gabrawi und Arab el-Atiyat grenzt der nun schmaler gewordene, 1—2 km tiefe Flachwüstenstreifen als 3—4 m hohe Terrasse scharf an das Fruchthland an. Der Untergrund besteht aus pliozänem Mergel, aus Sanden, Sandsteinen und Lehmen, die Randlagen setzen sich aus jüngeren Sanden, Geröllen und Schuttbreccien zusammen. Auf einem solchen 5 m hohen Hügel am Ostrand der breiten Wadi el-Gabrawi-Mündung liegt ein kleiner älterer Friedhof, daran schließen sich ausgedehnte jüngere Gräberbereiche an. Wo der Kalkstein hinter Arab el-Atiyat wieder zum Fruchthland hinüberreicht, liegen zahlreiche archäologische Überreste auf der Flachwüste. Dann grenzt die Felswand bis nahe Maabda unmittelbar an das Alluvium, nur von einem Streifen steilgerichteter, grober Hangblöcke getrennt. Die geringe Erweiterung auf 100 m nördlich Maabda wird vom modernen Bestattungsgelände sowie einer verlassenen koptischen Stadtruine eingenommen. Beide liegen auf einem Kalksteinsockel, der teilweise mit Hangschutt bedeckt ist, so auch der rückwärtige Teil der Ruinen.

Weiter nördlich, über Ezbeh Sheikh Said hinaus, bis zur Höhe von Manfalut, wo der Nil selber den Fuß der Felswand bespült, stoßen die Felder unmittelbar an das Gebirge.

Die breite Amarna-Bucht wird aus großen Schuttfuren mit jüngeren Wadischoottern aufgebaut, wie sie weiter unten noch für Beni Hassan ausführlich beschrieben werden.

Das Ostufer. Barsha — Antinoopolis (Sheikh Abada). Zwischen der Amarna- und der weiter nördlich gelegenen Barsha-Bucht tritt der Kalksteinfelsen fast unmittelbar an den Nil auf etwa 5 km Länge heran. Dies geschieht in Form von Kalksteinsporen in Höhe von 3—15 m, die z. T. mit fluviatilen Ablagerungen bedeckt sind. Etwa 100 m zurück liegt die zerklüftete Steilwand, die die Felsgräber von Sheikh Said enthält. Auf einer 3 m hohen Terrasse an der Mündung eines kleinen Wadis, 2 km südlich el-Barsha, wurden ältere Scherben aufgefunden, und ein Gräberbereich der 18. Dynastie, der südlich der AR-Felsgräber liegt, befindet sich in ähnlicher Lage.

Gegenüber Mallawi und El-Roda erstreckt sich zwischen El-Barsha und den Ruinen von Antinoopolis die Barsha-Bucht, die durchschnittlich 2—3,5 km Breite erreicht. Die Felswand steht

von Norden nach Süden in 80—120 m Höhe an. Hinter Deir el-Barsha liegen die MR-Felsgräber, die durch Steinrutsch stark beschädigt sind. Von el-Barsha bis Deir Abu Hennis bilden Schwemmfächer von kleinen, unbedeutenden Wadis die Flachwüste, die nun eben in das vordringende Fruchtländchen ausläuft. Bei el-Barsha selber mündet das gleichnamige Wadi mit 3 und 10 m hohen Terrassen, auf denen das Dorf und der moderne Friedhof angelegt sind. Hinter Deir el-Barsha liegen Schachtgräber des MR auf den schwachausgebildeten Uferterrassen eines kleinen Wadis in 2 m Höhe über der Sohle.

Nördlich Deir Abu Hennis reicht eine ältere Schuttdecke auf Konglomerat von der Felswand bis zum Nil, wo sie in etwa 10—15 m Höhe angeschnitten und örtlich von einer jüngeren Nilschlammbank begrenzt ist. Die römische Stadt Antinoopolis ist auf dem ursprünglichen Schwemmkegel des bedeutenden Wadi Abada errichtet. Seit Zerfall der Stadt hat dieses Wadi wieder ein Bett von 50 m Breite durch die hier beiderseits 2—3 m anstehenden Stadtruinen eingeschnitten. Das beschränkte Areal der örtlichen Flachwüste ist zur Blütezeit der Stadt, um 200 n. Chr., von Wohn- und Gräberbezirken fast völlig besetzt gewesen, so daß ältere Überreste kaum noch zu erwarten sind.

Das Ostufer. Sheikh Timai—Beni Hassan. Nördlich Antinoopolis tritt die Felswand fast unmittelbar an den Fluß heran und läßt, abgesehen von einigen kleinen Wadimündungen und zerschnittenen, von Hangschutt bedeckten Nilterrassen, sehr wenig Raum für Anbau. Bei Sheikh Timai erweitert sich das Fruchtländchen auf 1,5 km in einer kleinen Bucht, die von einem monotonen, stark zum Alluvium abfallenden Wüstenstreifen begrenzt ist¹⁾. Die Felswand ist von mehreren Wadis durchbrochen. Die Fortsetzung dieser Bucht verläuft bis nördlich Beni Hassan el-Schuruq, wo ein seichtes Wadi bei Speos Artemidos mit breitem, schwachgeneigtem Schwemmfächer und 1—2 m Uferterrassen (mit kleineren Gräberbereichen) mündet. Die nördlichere Terrasse dehnt sich 1,5 km zum modernen Friedhof Sidi Ammad aus. Danach steigt die Flachwüste allmählich an und bildet eine Schuttbank, die bis 6 km nördlich der MR-Felsgräber in 8—10 m Höhe steil zum Alluvium abfällt. Diese „Terrasse“ stellt eine sehr fein geschichtete Lokalablagerung toniger Sande und Feinschutt mit *Nummulites gizehensis* dar. Sie ist von den kleinen Gebirgswadis tief eingeschnitten, Erosionsfurchen ohne Spur eigener Akkumulation. Die Steilkante der Schuttbank ist wahrscheinlich auf Nilunterspülung zurückzuführen, da Abbruchspuren der Siedlungsreste bei Alt-Beni Hassan zu beobachten sind. Hier hat sich auch das nördlich angrenzende Wadi auf Kosten des Dorfes erweitert bzw. vertieft. Letzteres könnte auf subrezente Gully- oder Badlandsbildung deuten, wie ebenfalls mehrere kleine Gullies an der Nilseite dieser Ablagerung. Andererseits zeigt die römische Siedlung, 3,5 km nördlich des neuen Dorfzentrums, daß die eigentliche Terrassenoberfläche in 2000 Jahren im wesentlichen unverändert geblieben ist²⁾.

Das Ostufer. Hebenu. Die Terrassenbank von Beni Hassan zieht sich an der Steilwand entlang weiter bis zur nächsten Bucht, die sich in 2—5 km Tiefe vom Wadi el-Hishaggig etwa 8 km bis zu den Ruinen von Hebenu (Zawyet el-Amwat) erstreckt. Die gesamte Bucht besteht aus ähnlichem, fluviatilgeschichtetem Lokalschutt, der bis nahe an das Nilufer heranreicht. Von einer Steilkante geht diese Sand-Feinkies-Schuttfläche nördlich El-Matahra el-Sharqiya zur flachgeneigten Wüste über, die unter dem Fruchtländchen verschwindet. Vom letztgenannten Dorf bis

¹⁾ Läßt sich aus Angaben Dr. KAISER's schließen.

²⁾ Ich vermute, daß der größte Teil der Ablagerung Schichtfluten des jüngeren Pleistozäns zuzuschreiben sind. Vgl. BUTZER 1959 b, 49 und Abb. 5.

nördlich Sheikh Habasa ist auf 4,5 km Breite und 500 m Tiefe eine rezente Fruchtländerweiterung zu beobachten. Die Wüstenoberfläche ist ohne Relief, abgesehen von kleinen Sand- und Kiesanhäufungen neben verschiedenen seichten Spülrinnen.

Nördlich Hebenu steht die Felswand in zwei Stufen fast steil über dem Fruchtländ (etwa 30 und 100 m mit bis 100 m Abstand) an. Das Kloster Amba Hor liegt auf dieser unteren Stufe, die doch i. a. durch Hangschutt gefährdet ist. Der schmale ehemalige Flachwüstenstreifen ist vollständig von jüngeren Gräberbereichen eingenommen, die bis auf die untere Kalksteinstufe (gleichfalls Hebenu) hinaufgehen. Im Zentrum und zugleich im ältesten Stadtteil Hebenus steht die AR-Stufenpyramide mit Unterkante auf dem jetzt freigelegten Felssockel 2 m unter Feldniveau. Die unauffällige Lage könnte auf eine seitherige Ablagerung der schmalen Siltbank deuten.

Von besonderem Interesse ist der Südteil von Hebenu, der 1 km SO auf die sandige Bucht hinübergreift. Die subrezente Wasserführung der Wadis hat diese Ruinen, die anscheinend eine kürzere Lebensdauer als der Stadtkern gehabt haben, stark angegriffen und durch seichte Erosionsfurchen in mehrere Teile getrennt. Hinter Südhebenu bedeckt eine meridionale Braunerdedecke die flachen Hänge. Diese hat sich aus herangeschlepptem Nilschlamm gebildet und deutet auf eine künstlich bewässerte Anbaufläche oder Gartenanlage in römischer Zeit hin.

Zwischen Südhebenu und dem Doppelwall des Sawada-Kanals liegt eine 50 × 300 m große Fläche, die ein kleines ehemaliges Becken darstellt. Eine tiefe Erosionsfurcha aus junger Zeit legt folgenden Aufschluß bis zum Kanal frei (von oben nach unten)¹⁾:

60 cm wechselnde Sand- und Breccianschichten, oft als Linsen ausgebildet und z. T. gestört

15 cm lehmiger, feinkörniger Sand

75 cm lehmiger Sand mit starker Beimengung kleiner, eckiger Lokaldetritus (wie bei Beni Hassan) mit *Nummulites gizehensis*, ebenfalls von Wasser abgelagert. Griechisch-römische Scherben in situ (nach W. KAISER).

Der Schnitt durch die beiden Dämme zeigt, daß der innere wahrscheinlich gleichzeitig mit der Siedlung war. Er ist unten aus Nilschlamm, oben aus Sandbreccien aufgebaut. Die 1,5—2 m hohe Schuttablagerung in diesem Playa erfolgte durch Stauung hinter dem inneren Dammwall. Die Fläche zwischen Südhebenu und dem Damm muß damals noch 2 m unter der heutigen Oberfläche gelegen haben. Die spätere Ausräumung der kleinen Spülrinne hat beträchtliche Massen von Schutt mit Siedlungsscherben eingeschwenkt. Die Anlage des älteren Uferdamms deutet mit Wahrscheinlichkeit darauf hin, daß hier der Nil in römischer Zeit nicht wesentlich anders als heute verlief und daß mit einer ehemals größeren Ausdehnung des Fruchtländes diesseits des Flusses nicht zu rechnen ist.

Das Ostufer. Minya — Hiba. Vom Bereich Hebenus aus verläuft die Steilwand in etwa 1 km Entfernung vom Nil an Minya und Tehna vorbei bis etwa el-Sawaita. Eine Flachwüste fehlt sozusagen völlig, die Kalksteinwand ragt hinter den Feldern auf. Raum für moderne Friedhöfe bieten lediglich einige kleine Wadis. Die Stadtruine Tehna dehnt sich auf einem Felsvorsprung westlich der Mündung des gleichnamigen Wadis aus.

Nahe bei Sawaita begegnet man dem Phänomen, das für die ganze Strecke Matai-Magha-gha, ja sogar bis Hiba, typisch ist: oft als Tonfazies ausgebildet ist das Mitteleozän viel weniger widerstandsfähig und ist auf weite Strecken bis zum Niveau des Tals größtenteils ausgeräumt worden. Nur widerstandsfähigere Kalkmassen, wie der Gebel Qarara, haben sich erhalten. Sonst

¹⁾ Vgl. BUTZER 1959 b, Abb. 11.

sind die öden Ebenen mit Zerfallsschutt und -grus des hiesigen Nummulitenkalks bedeckt, und durch Fehlen einer festen Basis wurden die pleistozänen Schotter wieder fortgeräumt. Zumeist steht Kalkstein nur wenige Meter über dem Nil an, öfters mit vorgelagerten Schlammhängen, während die eigentliche Steilwand 10 bis 20 km zurückliegt. Auf diesem Material ist die Anlage von Gräbern schwierig, da der salzreiche Boden die Erhaltung der Gräber kaum begünstigt. Örtliche Ausnahmen bilden die mächtigen Wadisande im 2 km großen Mündungsgebiet des Wadi Bustan. Im unteren Wadi ist eine Erweiterung des Feldbaus nur teilweise gelungen.

Das Westufer. Abu Tig—Deir el-Muharraq. Auf der Strecke Balayza-Asyut steht die Felswand etwa 1—1,5 km abseits vom Fruchtländchen¹⁾. Die Flachwüste setzt sich größtenteils aus Hangschutt und älteren Sedimentresten zusammen, die an den meisten Stellen schließlich flach ins Fruchtländchen übergehen. Südlich Balayza ist die Wüste sandig und völlig flach, nördlich bis 2 km von El Zawya treten Reste von Flußschottern bis an das Alluvium heran. Von dieser Stelle bis etwa Durunka verläuft die Wüste flach zum Fruchtländchen hin mit deutlichen Spuren einer Erweiterung der Anbaufläche. Von Durunka bis etwas nordwestlich Asyut lagert schließlich Hangschutt unmittelbar am Fruchtländchenrand.

Westlich und nördlich Asyut ist die Flachwüste bis nahe an die Fayum-Mündung sehr breit und allgemein flach ausgebildet. Bis Meir beträgt die Entfernung Fruchtländchen — Steilwand im Durchschnitt etwa 4—6 km. Von Asyut bis 1 km SO Gahdam liegen vom Hang bis in etwa 1—2 km Entfernung der Steilwand pliozäne Kalksteingerölle, dann bilden jüngere Sande und eingeebnete Schotterfluren einen allmählichen Übergang zum Alluvium, das hier ohne scharfe Kante angrenzt. Auf der weiteren 18 km langen Strecke bis Beni Sharan liegen stark zerschnittene Nilschotter in etwa 25 m bis in 500 m Entfernung vom Fruchtländchen. Die sanft geneigten Randteile verschwinden aber ebenfalls unter dem vordringenden Fruchtländchen. Im gesamten Raum fehlen jüngere Wadischoffer, da die örtliche Wasserführung nur zur Ausräumung bzw. Umlagerung der Nilsedimente gereicht hat. Nach SANDFORD²⁾ bildet das reliefreiche Gebiet bis auf 4 km beiderseits Beni Adi den Aufschüttungsraum eines pliozänen Nebenflusses.

Von Beni Sharan bis Deir el-Muharraq besteht die Flachwüste aus Flußsanden mit Kies, die flach ins Fruchtländchen übergehen.

Das Westufer. Deir el-Muharraq — Deshasheh. Auf der 175 km langen Strecke vom Kloster Deir el-Muharraq bis in Höhe von Biba begegnet man am Wüstenrand einem eigentümlichen morphologischen Formenschatz. Diese Grenze bildet nicht nur eine Scheide zwischen pleistozänen Fluß- oder Wadiablagerungen in Form von Flußschottern und Sanden einerseits, und holozänen Flußablagerungen in Form von Nilschlamm andererseits, sondern hier dehnen sich auch mächtige Dünen und Flugsanddecken des Holozäns, z.T. auf der eigentlichen Flachwüste, größtenteils aber auf dem angrenzenden Alluvium aus.

Diese äolischen Ablagerungen erweisen sich dort besonders mächtig, wo die eozäne Kalksteinwand nach Süden oder Südwesten streicht, also im Luv der vorherrschenden NNW-Winde. So sind sie in der Umgebung von Meir und zwischen Dalga und Tuna el-Gebel besonders ausgedehnt. Von den AR-MR-Felsgräbern südlich Meir bis in Höhe von Sanabu dehnen sich diese jüngeren Dünen etwa 1—2,5 km auf dem Alluvium in 3 m Mächtigkeit aus,

¹⁾ Die Strecke Asyut—Balayza wurde vom Verf. nicht untersucht. Eine Beschreibung wurde von Dr. KAISER mitgeteilt und vom Verf. verwertet.

²⁾ SANDFORD 1934, 29 f.

oft mit dem heutigen Fruchtländ verzahnt¹⁾. Etwa 2 km WNW El-Ansar konnte beobachtet werden, wie die beiden Dünenreihen auf 20 cm Nilschlamm lagern, der wiederum auf mindestens 50 cm äolischem Sand liegt.

Auf der 18 km langen Strecke von halbwegs Dashed-Dalga bis Tuna el-Gebel ist die Verzahnung von Wüste und Fruchtländ ebenfalls kompliziert und dehnt sich auf 2,5—3,5 km Breite aus. Die pleistozänen Schotter werden von einer ersten Dünenreihe begrenzt; davor liegen drei unterbrochene Reihen von 3 m mächtigen Transversaldünen mit Streichrichtung SSW auf dem ehemaligen Fruchtländ. Nach Osten zu werden sie durch Vegetation verfestigt. Auf dem Feldweg nach Dalga 1—2 km südlich Nag el-Aqola konnte an mehreren Wasserschöpfstellen beobachtet werden, daß der Untergrund der jüngeren Dünen aus 10—30 cm Nilschlamm auf älteren äolischen Lagen besteht. Die Nilschlammsschicht, die bis zum Rand der Flußschotter noch eine bescheidene Anbaufläche und schließlich ein steppenhaftes Weideland darstellt, wird nach Westen hin zunehmend dünner. Eine Untergrenze der älteren Dünenände konnte hier nicht festgestellt werden, die tiefsten Aufschlüsse erreichten etwa 3 m und damit den Grundwasserspiegel. Zwei weitere Aufschlüsse haben dieses Problem gelöst. Südlich der Straße 2 km östlich Dalga tritt folgendes Profil zutage (von oben nach unten):

Über 40 cm Nilschlamm
55 cm hellgrauer Flußsand
5 cm Nilschlamm
10 cm Verzahnungsschichten von Nilschlamm und Dünenand
Über 60 cm hellgelber Dünenand mit einigen Schlammllinsen.

Zweitens schließen mehrere Brunnen nördlich der Straße, etwa 400 m westlich von Tuna el Gebel, dieses Profil auf (von oben nach unten, mit Oberkante in 46 m NN):

A: Lehmiger Sand mit vielen dünnen Schlammsschichten. 90 cm
B: Nilschlamm. 20 cm
C: Heller Sand mit 2—3 dünnen Schlammsschichten. 75 cm
D: Schlamm, im oberen Teil stark sandig. 60 cm
E: Kreuzgeschichteter Sand mit vielen kleinen Schlammllinsen. 20—50 cm
F: Hellgraue Flußände (von tonigem und organischem Material verfärbt). 15—50 cm
G: Schlamm. 80—100 cm
H: Äolischer Sand. 4 m bis zum Grundwasser.

Die obersten 90 cm lehmiger Sand mit dünnen Schlammsschichten stellen eingewehten Sand dar, der alljährlich episodisch durch Nilfluten mit tonigem, organischem Material etwas angereichert wurde. Die 20 cm Schlammsschicht entspricht wahrscheinlich den ähnlichen jungen Ablagerungen von Dalga und Meir. Die darunterliegenden 75 cm mächtigen, unreinen Dünenände stellen ähnliche Verhältnisse wie A dar. Der gemischte Horizont (D—G) von 230 cm mit Nilschlamm, Flußänden und kreuzgeschichteten Dünenänden mit Linsen von Nilschlamm, ist insgesamt als fluviatil bzw. subfluviatil anzusprechen. Die untersten 170 cm hiervon enthalten reichlich Scherben griechisch-römischer Datierung (nach W. KAISER). Während dieser Zeit erreichte die Aufschlammung im westlichen Mittelägypten ihren Höhepunkt und der Bahr Jusef seine weiteste westliche Lage. Von letzterem zeugen die fluviatilen Sande, ferner verlassene Kanäle und verschiedene Altwässer, so z.B. bei dem Dorfe Dalga²⁾. Unter diesem spätzeitlichen Horizont liegen über 4 m Dünenände, wovon mindestens die obersten 100 cm

¹⁾ S. geologische Karte (Abb. 1) bei BUTZER 1959 a sowie Abb. 1. Vgl. auch BUTZER 1959 b, Abb. 10.

²⁾ Für den mutmaßlichen Verlauf dieser alten Bahr Jusef-Läufe s. Abb. 1 bei BUTZER 1959 a. Nähere Einzelheiten bei BUTZER 1959 b, 67—74.

trockener Sand durch 2 Erosionsflächen getrennt sind. Dementsprechend erscheint eine Entstehungsdauer von 1—2000 Jahren für diese ältesten äolischen Lagen geologisch durchaus möglich. Da diese Sandschichten frei von jeder Schlammeinschaltung sind, reichten die jährlichen Hochwasser offensichtlich nicht soweit, und der Bahr Jusef lag entsprechend mehrere Kilometer östlich. Die jüngeren Schlammsschichten von Tuna, Dalga und Meir stammen wahrscheinlich aus dem Mittelalter.

Während der dynastischen Zeit wurde also am Westrand der mittellägyptischen Nilebene eine mächtige Sanddecke abgelagert, bis etwa 4 oder mehr Kilometer östlich der Grenze der dunklen pleistozänen Schotter. Dieses wird schon recht ungünstig für die Anlage und Erhaltung irgendwelcher Baudenkmäler oder Gräberanlagen gewesen sein. Anschließend wurde alles übriggebliebene unter einer mächtigen Schlammdecke begraben. Aus letzterer Zeit stammen dann die zahlreichen Spuren der Antike auf der Flachwüste. Wahrscheinlich setzte in koptischer Zeit die Sandeinwehung wieder ein, und der Bahr Jusef wich weit nach Osten aus, um nun im Mittelalter noch einmal bis Dalga und Tuna vorzudringen. Seitdem dehnen sich die rezenten Dünenreihen auf dem alten Ackerboden wieder aus. Die Blütezeit des westlichen Niltals wäre in Mittelägypten in die ptolemäische Zeit zu setzen, sowohl der Landschaftsgeschichte als auch dem archäologischen Befund entsprechend.

Nun noch einige Worte zur Flachwüste und dem angrenzenden Kalkstein. Von Meir bis Deshasheh bilden zumeist undifferenzierte Schotter des Nils, die ohne scharfe Kante zur Dünenfläche übergehen, das 1—2 km breite Pleistozän. Örtliche Ausnahmen kommen bei Dashed und NW Dalga vor. Die Wadieinschnitte sind lediglich seichte Spülrinnen. In diesem Raum geht zuerst das Wüstenplateau vom 120—130 m anstehenden Kalksteinfels der Libyschen Stufe zur 20 bis 30 m hohen Wand des mürberen Nummulitenkalks der Mokattam-Stufe über. Schließlich verschwindet die Steilwand nördlich Balansura, ebenfalls auf dem Ostufer nördlich Sheikh Hasan, und man beobachtet nur Restberge, etwa 10—20 km westlich. Nun gehen die pleistozänen Schotter nach Westen unmerklich in die oligozänen Schotterfluren über. Erst hier, wo die Steilwand verschwindet, bewegen sich bedeutende Dünen über die ältere Flachwüste, so von Balansura bis Minya. Südlich Balansura kommen kleinere SSO streichende Longitudinaldünen am Fuß der Steilwand vor.

Die archäologischen Funde, fast ausschließlich griechisch-römisch, liegen auf der alten Flachwüste, so z.B. das alte Tuna (Tanis) und Oxyrhynchos auf den pleistozänen Nilschottern.

Deshasheh — Lisht. Einige Kilometer südlich Deshasheh nähert sich die Kalksteintafel der Mokattam-Stufe wieder dem Fruchtländ und bildet einen steilen Abfall von mehreren Metern Höhe¹⁾. 2 km nördlich Bahsamun beginnen die altpaläolithischen Nilschotter, die bis nahe an Lisht den Rand des Mokattam-Kalksteins in 2 bis 5 km Tiefe überlagern²⁾. Ab und zu erscheint der Kalkstein unter ihnen am Talrand, und im allgemeinen bilden sie zum Fruchtländ, eine scharfe Kante, die nordwestlich Lahun etwas mit vorgelagertem Dünen sand verwischt ist. In den kleinen Einbuchtungen unbedeutender Wadis haben sich mittelpaläolithische Silts (ähnlich wie die von Hierakonpolis) erhalten, doch sind sie von Schotter und Sand bedeckt. Das Fehlen von bedeutenden Dünen und der markante Rand der Wüste mit seiner günstigen lithologischen Zusammensetzung hängen sicherlich mit dem erneuten Auftreten von prähistorischen und dynastischen Bestattungsplätzen zusammen.

¹⁾ Vgl. SANDFORD 1934.

²⁾ Vgl. SANDFORD und ARKELL 1929.

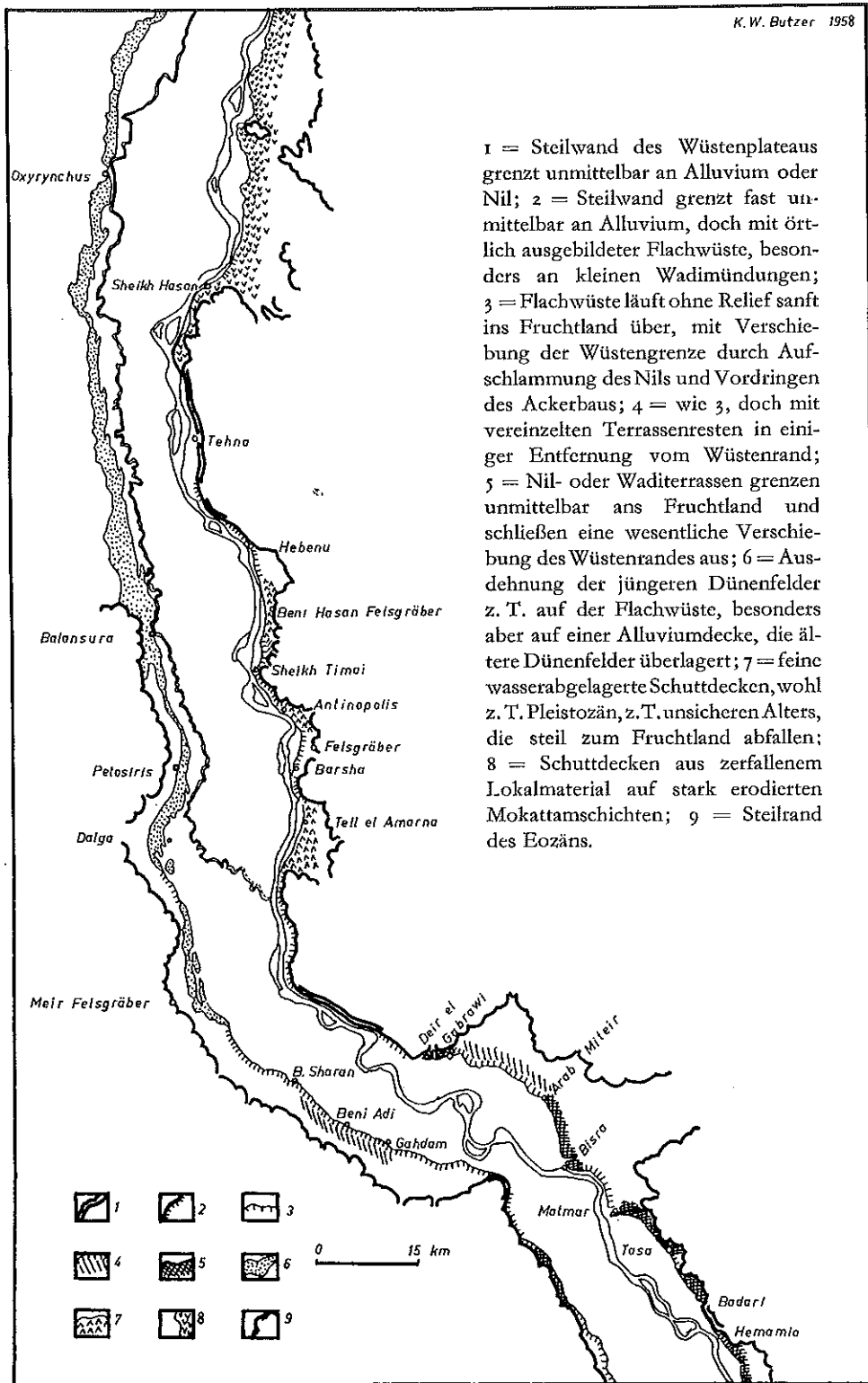


Abb. 1. Die archäologische Beschaffenheit des mittellägyptischen Niltals (zwischen El-Fashn u. Qaw)
Maßstab 1 : 1 000 000

Der Friedhof von Gerzeh liegt in einer kleinen Wadibucht, die seit PETRIE'S Zeit vom Ackerbau in Anspruch genommen worden ist. Denn die von ihm erwähnten Sanddünen sind heute auf die Ränder der viereckigen Felder beschränkt, und der Friedhof ist z. T. verschwunden. Bei Tarkhan dehnt sich der vordynastische Friedhof in einem inaktiven Wadi sowie auf den Schotterhügeln der Nachbarschaft aus.

Der Gebel Abusir bildet eine etwa 4×15 km große Insel von Nilschottern auf einem Mokattam-Kalksteinfelssockel. Er wird durch den alten „Gizalauf“ des paläolithischen Nils vom eigentlichen Wüstenrand getrennt. Der Kalkstein steht bis 2 m über Fruchthland an, die Schotter erreichen ein Maximum von 12 m, durchschnittlich von 2—4 m Mächtigkeit. Der prähistorische Friedhof Abusir el-Meleq liegt 2 km vom gleichnamigen Dorf auf zwei Kuppeln von Nilschottern in 2—4 m Höhe. Zwischen den Kuppeln stehen kahle Kalksteinflächen an, ebenfalls zum Fruchthland hin, das etwa 200—300 m entfernt liegt.

Lisht — Merimde. Von Lisht bis nördlich Gizah liegen Schotter mit einer markanten Steilwand dem Fruchthland gegenüber. Auf diesen Schottern, die z. T. nur eine geringe Oberflächenbedeckung bilden, oder auf dem Grundgebirge selber, liegen die bekannten Gelände von Lisht, Dahshur, Sakkara, Abusir und Gizah. Nördlich hiervon beginnt ein Sandeinwehungsgebiet auf ehemaligem Fruchthland, wie es von Meir bis Deshasheh der Fall ist. Dieser Streifen wird bei Abu Roash unterbrochen, beginnt aber bei dem Dorf Kirdasa von neuem und reicht von dort in 1—3 km Tiefe bis zur Mareotis-Gegend. Am Rand der Schotterhügel lagern streckenweise Bänke von Silts, die von eingeschwemmtem Material bedeckt sind. Der z. T. frühgeschichtliche Friedhof bei Abu Roash liegt auf 3—4 m Wadischothern, und die neolithische Siedlung von Merimde befindet sich am Rande dieser Silts, ebenfalls Abu Ghalib.

Ergebnisse und Schlußfolgerungen

Wegen des intensiven Ackerbaus und der jährlichen Überflutungen der Nilebene konnten, abgesehen von größeren Baudenkmalern, Siedlungs- und Friedhofsüberreste nur am Rand der Ebene, d. h. auf der Flachwüste erhalten bleiben. Damals wie heute scheint der Oberägypter seine Wohnung vorzugsweise auf dem Fruchthland angelegt zu haben, während er seine Toten auf dem Wüstenrand bestattete. Hunderte von Friedhöfen, die fast ausnahmslos innerhalb einiger hundert Meter vom Fruchthlandrand entfernt liegen und aus den verschiedensten Epochen der ägyptischen Geschichte stammen, geben davon Zeugnis. Doch stellen die erhaltenen Friedhöfe sicher nur einen Bruchteil von dem dar, was in Wirklichkeit angelegt wurde — auch abgesehen von menschlicher Zerstörung bzw. Überlagerung von jüngeren Stätten. Nur dort sind sie im Verlauf des Landschaftswandels erhalten geblieben, wo der ehemalige Wüstenrand von Nilschlamm, Wüstensand oder Hangschutt nicht überdeckt wurde. Durch den allmählichen Anstieg der Nilebene bei fortschreitender Schlammablagerung und durch das Vordringen des Ackerbaus auf Kosten der flach ansteigenden Wüste hat das Alluvium weite Teile der alten Flachwüste überdeckt. Nur wo die Wüste infolge älterer Erosionsvorgänge markant zum Fruchthland ansteht, ist die horizontale Verschiebung der Wüstengrenze gering.

Fassen wir zusammen:

1. Der Mensch legte z. T. seine Gräberfelder am jeweiligen Rand der Wüste an, höher als das Hochwasserniveau und nach Möglichkeit außerhalb der Gebiete mit Sandbewegung. Für

seine Wüstenrandansiedlungen in prädynastischer Zeit bevorzugte er außerdem einen tonigen oder sandigen Untergrund im Gegensatz zu Schottern und festem Gestein, z.B. bei Hierakonpolis, Armant, Mahasna und Merimde. Dieses bot ihm manche Vergünstigungen bei der Anlage.

2. Die Erhaltung der archäologischen Überreste am Wüstenrand setzt das Fehlen einer horizontalen Verschiebung der Grenze Alluvium — Wüste voraus. Diese statische Bedingung ist dort gegeben, wo Waditerrassen bis zum Fruchtländchen vorstoßen, wo differenzierte Nilschotterterrassen unmittelbar am Rand erhalten sind, und wo jungpleistozäne Silts auf dem Rand der Flachwüste abgelagert wurden.

3. Die Flachwüste geht im Bereich der Wadimündungen sanft ins Fruchtländchen über, ebenso in Gebieten, wo kleine, aber vormals aktive Wadis die älteren Nilablagerungen in breite Schwemmfächer zerlegt haben, und dort, wo die sehr langsame horizontale Verlagerung des Nilbettes nur undifferenzierte, sanftgeneigte Ablagerungsflächen hinterlassen hat.

4. Wo der Rand von Wüste und Alluvium eben und nicht markant ist, hat die Erhöhung der Nilebene zur Überlagerung mit Nilschlamm geführt (je flacher der Wüstenrand, desto stärker das Vordringen), und in diesen Gebieten hat die Fruchtländchenweiterung allein im Laufe der letzten 50 Jahre durchschnittlich 500 m bis 1 km der Flachwüste in Anspruch genommen.

5. Neben der Nilschlammbedeckung hat auch das episodische Vordringen von Dünenreihen auf der Flachwüste (wie von Balansura bis Minya) und auf dem Fruchtländchen (wie von Tuna bis Dashed) heute und in der Vergangenheit manches zerstört oder bedeckt. So liegen die älteren Dünen von Tuna und Dalga wahrscheinlich auf ehemaliger Flachwüste, die nun unter 8—10 m Sand und Nilschlamm begraben ist. Gelegentlich haben auch Rutsche von Hangschutt und -blöcken Gräberbereiche oder Ansiedlungen, die nahe an der Felswand des Plateaus standen, zerstört und örtlich bedeckt.

Diese Verhältnisse sind auf einer Karte von Mittelägypten (Abb. 1) zwischen Qaw und El-Fashn im Maßstab 1 : 1 000 000 eingetragen worden. Eine günstige archäologische Beschaffenheit ist dort vorhanden, wo Nil- oder Waditerrassen unmittelbar an das Alluvium grenzen und ein relatives Gleichgewicht zwischen Fruchtländchen und Wüste voraussetzen. Dieses Verhältnis (Signatur 5) trifft nördlich Deir el-Gabrawi kaum noch zu. Wo die Steilwand sehr nahe an das Fruchtländchen grenzt, z.T. unmittelbar, aber mit örtlich ausgebildeten Hangschuttströmen auf dem Felssockel oder mit kleinen Wadiausbuchtungen und entsprechenden Schotterbänken, kann die archäologische Beschaffenheit örtlich günstig sein. Der Einzelfall muß jeweils im Gelände festgestellt werden und kann auf einer Karte in diesem Maßstab nicht eingetragen werden. Gräberfelder von größerer Ausdehnung sind doch nicht zu erwarten (Signatur 2). Ungünstig sind Wüstenflächen, die sanft ins Fruchtländchen übergehen, z.T. ohne Relief, z.T. mit Terrassenresten in einiger Entfernung vom Wüstenrand (Signatur 3 und 4). Hier hat die Erhöhung des Talbodens seit mehreren Millennien und die moderne Erweiterung des Ackerlandes den ehemaligen Wüstenrand zerstört. Wo sich Dünen und Schlamm im Laufe der letzten 2000—3000 Jahre mehrmals hin- und hergeschoben haben (Signatur 6), ist ebensowenig wie in Gebieten mit unmittelbarer Begrenzung Steilwand — Fruchtländchen (Signatur 1) etwas Versprechendes zu erwarten. Zwei Faziesausbildungen können archäologisch nicht mit voller Sicherheit gedeutet werden. Es sind die Schuttdecken aus Lokalmaterial, die am Ostufer vorkommen. In den Amarna-, Barsha- und Beni-Hassan-Buchten treten sie als steilanstehende wassergelagerte Bänke (Signatur 7) auf — ohne jemals ältere Oberflächenfunde als die aus der Spätzeit aufzuweisen.

Weiter nördlich, in Höhe von Matai bis El-Fashn finden wir den Zerfallsschutt der Mokattam-tone vor, der auf Kalkstein lagert und stark mit Salzen durchsetzt ist. Für die Anlage von Friedhöfen dürfte dieser Bereich kaum ansprechend gewesen sein. Ausnahmen bilden die heute vom Acker in Anspruch genommenen Wadideltas. Zusammenfassend möchte man für Mittelägypten die ungeeigneten geologischen Verhältnisse in Bezug auf die Archäologie betonen. Die Armut an prähistorischen und dynastischen Funden (abgesehen von den Felsgräbern) darf nicht ohne weiteres auf eine Siedlungslücke zurückgeführt werden.