

16/3. 18.

ABHANDLUNGEN
DER
NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT
ZU HALLE A. D. S.

NEUE FOLGE

No. 5

AUGUST SCHULZ
DIE GETREIDE DER ALTEN AEGYPTER



HALLE A. D. S.
IM SELBSTVERLAGE DER GESELLSCHAFT
IN KOMMISSION L. NEBERT, HALLE A. D. S.
1916

DIE GETREIDE
DER ALTEN AEGYPTER

VON

AUGUST SCHULZ

HALLE A. D. S.
IM SELBSTVERLAGE DER GESELLSCHAFT
IN KOMMISSION L. NEBERT, HALLE A. D. S.
1916



Die Getreide der alten Ägypter.

Nach den Angaben von H. Brugsch,¹⁾ G. Schweinfurth und Fr. Hrozný²⁾ werden in der Literatur des alten Ägyptens von der Zeit der V. Dynastie an drei Getreide erwähnt, deren Namen — mit den hieroglyphischen Zeichen für jt, btt oder bdt und swt geschrieben und durch eine Ähre als Determinativ bestimmt als Getreidenamen bezeichnet — nach Hroznýs Annahme vielleicht jâte, bötet oder bödöt und swot lauteten. Jâte wird regelmäßig mit bötet oder bödöt verbunden; beide waren offenbar die Hauptgetreide Ägyptens. Jâte führt auch die Bezeichnung oberägyptisches Getreide oder Südgetreide, während bötet auch unterägyptisches Getreide oder Nordgetreide genannt wird.³⁾ In der koptischen Sprache, die aus der altägyptischen Sprache sich entwickelt hat und in Ägypten von der Mitte des dritten Jahrhunderts n. Chr. bis in das siebzehnte Jahrhundert gesprochen worden ist,⁴⁾ heißen⁵⁾ diese drei Getreide: jüt, bôte⁶⁾ und swö. Es

¹⁾ H. Brugsch bei G. Schweinfurth, Ägyptens auswärtige Beziehungen hinsichtlich der Culturgewächse, Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Jahrg. 1891 (Berlin 1891) S. 649—669 (653—655).

²⁾ Fr. Hrozný, Das Getreide im alten Babylonien. Ein Beitrag zur Kultur- und Wirtschaftsgeschichte des alten Orients. 1. Teil, Sitzungsberichte d. Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Philosophisch-historische Klasse, Bd. 173, Abh. 1 (Wien 1914) S. 17 u. f., 56, 70—71; vgl. auch Ed. Meyer, Geschichte des Altertums, 1. Bd., 2. Hälfte, 3. Aufl. (Stuttgart und Berlin 1913) S. XV—XVI u. 167.

³⁾ Vgl. A. Erman, Ägypten und ägyptisches Leben im Altertum, Bd. 1 (Tübingen o. J. [1885]) S. 270, und H. L. E. Lüring, Die über die medizinischen Kenntnisse der alten Ägypter berichtenden Papyri verglichen mit den medizinischen Schriften griechischer und römischer Autoren (Leipzig 1888) S. 140.

⁴⁾ Vgl. H. Brugsch, Die Ägyptologie (Leipzig 1891) S. 90 u. f.

⁵⁾ Nach Fr. Hrozný, a. a. O. S. 17—19.

⁶⁾ Nach V. Loret, La flore pharaonique d'après les documents hieroglyphiques et les spécimens découverts dans les tombes, 2. Aufl. (Paris 1892) S. 23, hieſ es bōti.

bedeutet jöt Gerste, swo Nacktweizen. Offenbar haben im Altägyptischen jāte und swot ebenfalls die Bedeutung von Gerste und Nacktweizen gehabt.¹⁾

1. Der Emmer.

Böte dient²⁾ in der koptischen Übersetzung des Alten Testamentes der Bibel zur Übersetzung des in diesem dreimal³⁾ vorkommenden hebräischen Getreidenamens kussemet. In der sog. Septuaginta, einer ebenfalls in Ägypten, und zwar zur Zeit der Ptolemäer, wahrscheinlich hauptsächlich im dritten Jahrhundert v. Chr., entstandenen griechischen Übersetzung des Alten Testamentes wird kussemet zweimal⁴⁾ mit ἄλυα und einmal⁵⁾ mit ζέα übersetzt.⁶⁾ Es war somit das altägyptisch bötet oder bōdet, koptisch böte genannte Getreide dasselbe wie das von den Griechen ἄλυα (ἄλυαί) oder ζέα (ζεαί),⁷⁾ in späterer Zeit ζέα genannte. Dieses wird schon in der Mitte des fünften Jahrhunderts v. Chr. von dem griechischen Historiker Herodot als Kulturgewächs Ägyptens erwähnt. Es kann nicht bezweifelt werden, daß die ἄλυα, ζέα oder ζέα der Griechen ein Spelzweizen ist. Es gibt drei Spelzweizenformengruppen: das Einkorn (*Triticum monococcum* L.), den Emmer (*Tr. dicoccum* Schrank) und den Spelz oder Dinkel (*Tr. Spelta* L.). Früher nahm man allgemein an, daß ἄλυα und ζέα oder ζέα der Dinkel sei,⁸⁾ und schloß deshalb aus Herodots Angabe, daß in Ägypten im Altertum Dinkel angebaut worden sei.⁹⁾

¹⁾ Nach Fr. Hrozný, a. a. O.

²⁾ Nach V. Loret, a. a. O.

³⁾ 2. Mos. 9, 32; Ezech. 4, 9; Jes. 28, 25.

⁴⁾ 2. Mos. 9, 32; Ezech. 4, 9.

⁵⁾ Jes. 28, 25.

⁶⁾ Die Richtigkeit dieser Übersetzung wird auch dadurch bestätigt, daß syrische Glossographen und Übersetzer griechischer Werke ἄλυα, ζέα und ζέα mit dem dem hebräischen kussemet entsprechenden aramäischen (syrischen) Worte kunnâthâ übersetzen; vgl. Imm. Löw, Zwei biblische Pflanzennamen, Hakedem, Vierteljahrschrift f. d. Kunde des alten Orients und die Wissenschaft des Judentums, Jahrg. 1, 1907 (St. Petersburg) S. 47—54, und dazu auch Imm. Löw, Aramäische Pflanzennamen (Leipzig 1881) S. 103—107.

⁷⁾ In früherer Zeit waren beide Wörter nur im Plural gebräuchlich.

⁸⁾ Den meisten Philologen, die sich mit der Bedeutung dieser Wörter beschäftigten, war von den Spelzweizenformengruppen wohl nur der Dinkel bekannt.

⁹⁾ So z. B. Fr. Kürnike, Die Arten und Varietäten des Getreides (Berlin 1885) S. 78; V. Loret, a. a. O. S. 13. Auch jetzt gibt es noch Forscher, die den

Heute darf man es aber als ziemlich sicher ansehen, daß die Griechen mit ἄλυα und ζέα oder ζέα nicht den Dinkel, sondern den Emmer gemeint haben,¹⁾ und daß somit auch bötet oder bōdet und böte dieses Getreide bezeichnen. Für diese Annahme spricht aufs Bestimmteste auch die Tatsache, daß in Ägypten zwar schon recht viele aus dem Altertum stammende Emmerreste, aber noch keine Dinkelreste gefunden worden sind. Auch die Verbreitung, die gegenwärtig der Dinkel hat,²⁾ widerspricht durchaus der Annahme, daß er im Altertum eine Kulturpflanze Ägyptens gewesen sei.

Der Emmer war offenbar zur Zeit des Alten, des Mittleren und des Neuen Reiches das wichtigste Brotkorn Ägyptens. Dies scheint auch noch zur Perserzeit der Fall gewesen zu sein.³⁾ Denn Herodot, der bald nach der Mitte des fünften Jahrhunderts v. Chr.⁴⁾ Ägypten, das damals unter persischer Herrschaft stand, bis zur Südgrenze bei Elephantine bereiste, sagt im zweiten Buche seines Geschichtswerkes über die Bedeutung des Emmers für die Ernährung der Ägypter:

Dinkel für ein Kulturgewächs des alten Ägyptens halten, so z. B. Ed. Meyer, der — 1913 — in seiner Geschichte des Altertums (3. Aufl. 1. Bd. 2. Hälfte S. 69) schreibt: „Gebaut wird Weizen, vor allem die als Emmer bezeichnete Art, Gerste, Spelt, Durra.“

¹⁾ Dafür, daß kussemet den Emmer bedeutet, spricht auch die Tatsache, daß mit dem kussemet entsprechenden arabischen Worte ḫās noch gegenwärtig in Jemen der Emmer bezeichnet wird; vgl. hierzu Imm. Löw, Zwei biblische Pflanzennamen, a. a. O., G. Schweinfurth, Arabische Pflanzennamen aus Ägypten, Algerien und Jemen (Berlin 1912) S. 172 u. 174, und Fr. Hrozný, a. a. O. S. 39—42. Im Jahre 1891 sind von Eduard Glaser in Jemen eine Anzahl Spelzweizenvesen gesammelt worden, die Fr. Kürnike (vgl. I. Löw, a. a. O.) als Emmervesen bestimmt hat. Ein Teil dieser Vesen gehört gegenwärtig Herrn Prof. G. Schweinfurth, der sie aus Glasers Nachlaß erhalten hat und so liebenswürdig war, sie mir zur Ansicht mitzuteilen. Leider haben die — gelblichen oder gelblichbraunen — Vesen schon ursprünglich beim Drusch und später durch Anobienfraß sehr gelitten. Ihre Hülsspelzen sind so stark beschädigt, daß sich nicht erkennen läßt, ob diese den Hülsspelzen des altägyptischen Emmers gleichen. Das Achsenglied der Vesen scheint in allen Fällen seiner ganzen Länge nach behaart gewesen zu sein. Jetzt fehlt allerdings manchen Vesen die Behaarung, doch ist sie hier offenbar durch die Anobien zerstört worden.

²⁾ Vgl. A. Schulz, Geschichte der kultivierten Getreide, Bd. 1 (Halle 1913), vorzögl. S. 35 u. f.

³⁾ Vgl. betreffs des Umfanges des ägyptischen Emmerbaus zur Perserzeit auch Fr. Hrozný, a. a. O. S. 20, Anm. 3.

⁴⁾ Betreffs der Zeit von Herodots ägyptischer Reise vgl. A. Kirchhoff, Über die Entstehungszeit des Herodotischen Geschichtswerkes, 2. Aufl. (Berlin 1878) S. 7 u. f., sowie A. Bauer, Die Entstehungszeit des Herodoteischen Geschichtswerkes (Wien 1878) S. 27 u. f. u. 171.

„Die übrigen [Völker] leben von Nacktweizen und Gerste, den Ägyptern erscheint es jedoch als die größte Schande, davon zu leben; sie bereiten ihr Brot vielmehr aus *δλωραι*, die manche *ζειαι* nennen.“¹⁾ „Sie essen aus *δλωραι* gebackenes Brot, das sie *κωλλήσις* nennen.“²⁾ Wahrscheinlich wurde in Ägypten auch noch unter der Herrschaft der Ptolemäer viel Emmer angebaut. Hierfür spricht die Tatsache, daß auf einem Tempelbilde dieser Zeit der König Ptolemäus Alexander den Göttern *δλωρα* opfernd dargestellt ist.³⁾ Der Emmer ist aber doch schon in dieser Zeit, offenbar infolge des griechischen Einflusses, mehr und mehr durch den Nacktweizen, der in Ägypten zwar — mindestens — seit der Zeit der V. Dynastie, aber offenbar nicht in erheblichem Maße, angebaut wurde,⁴⁾ verdrängt worden.⁵⁾ Noch erheblicher verminderte sich in Ägypten der Umfang des Emmerbaues jedoch während der Herrschaft der Römer über Ägypten, als dieses Land eine der Kornkammern Italiens war.⁶⁾ Aber auch damals ist dort ununterbrochen Emmer angebaut worden. Plinius kennt ihn — wie es scheint — noch in der zweiten Hälfte des ersten Jahrhunderts n. Chr. als ägyptisches Getreide,⁷⁾ ja selbst noch im vierten Jahrhundert n. Chr. wird auf einem Ostrakon Emmerbrot (*κωλλήσις*) erwähnt,⁸⁾ und noch zur Zeit der koptischen Übersetzung des Alten Testaments muß der Emmer und sein alter Name (in der unbedeutend abweichenden koptischen Form) den Ägyptern allgemein bekannt gewesen sein, weil sie sonst nicht kussemet mit böte übersetzt hätten. Im weiteren Verlaufe der koptischen Zeit scheint aber der Anbau des Emmers in Ägypten fast

¹⁾ Herodot, Hist. II, 36 (Ed. Dindorf): ἀπὸ πυρῶν καὶ κριθῶν ὄλλοι ζάουσι, Αἰγυπτίων δὲ τῷ ποιευμένῳ ἀπὸ τούτων τὴν ζῶην βρειδος μέγιστόν ἐστι, ἀλλ' ἀπ' ὀλωρέων ποιεῖνται σιτία, τὰς ζειὰς μετεξέτεροι καλεῖσι.

²⁾ Herodot, Hist. II, 77 (Ed. Dindorf) ἀρτοφαιέουσι δὲ ἐκ τῶν ὀλωρέων ποιεῖντες ἄρτους, τοὺς ἐκείνοι κωλλήσις ὀνομάζουσι. Nach A. Wiedemann, Herodots zweites Buch mit sachlichen Erläuterungen (Leipzig 1890) S. 326, hat Herodot diesen Satz einem Werke des Hekatiös von Milet entlehnt, der Ägypten mehrere Jahrzehnte vor Herodot bereiste.

³⁾ Vgl. Fr. Wünicg, Die Pflanzen im alten Ägypten (Leipzig 1886) S. 161.

⁴⁾ Vgl. S. 18 u. f. dieser Abhandlung.

⁵⁾ Vgl. Fr. Hrozný, a. a. O. S. 21.

⁶⁾ Nach Fr. Hrozný (a. a. O. S. 21) kennen die ägyptischen Papyri und Ostraka der römischen Kaiserzeit nur noch Nacktweizen (*πυρός*) und Gerste (*κριθή*).

⁷⁾ Plinius, Nat. hist. XVIII, 81 (Ed. Jan-Mayhoff): Aegypto autem ac Syriae Ciliciaeque et Asiae et Graeciae peculiare zea, oryza [soll wohl olyra heißen], tiphe.

⁸⁾ Nach Fr. Hrozný, a. a. O. S. 22.

aufgehört zu haben, denn in einem der koptisch-arabischen Wörterbücher, die in der Zeit verfaßt worden sind, wo sich in Ägypten die arabische Sprache ausbreitete, wird böte durch al-hommos (hummus) = Kichererbse, *Cicer arietinum*, und al-durā = Mohrrhirse, *Andropogon Sorghum*, übersetzt. In den übrigen von diesen Büchern scheint das Wort böte zu fehlen.¹⁾ Man darf hieraus wohl schließen, daß damals in Ägypten das Wort böte wenigstens der Mehrzahl der Bewohner nicht mehr bekannt, seine ursprüngliche Bedeutung wahrscheinlich sogar völlig vergessen war, daß also der Emmer höchstens noch in sehr wenigen Gegenden Ägyptens angebaut wurde. Dies geht auch daraus hervor, daß in dem Werke von Calcaschandi über die Geographie und Verwaltung Ägyptens,²⁾ das im Anfang des 15. Jahrhunderts n. Chr. verfaßt worden ist, Nacktweizen als einziges Weizengetreide Ägyptens aufgeführt wird.³⁾ Ganz scheint in Ägypten der Anbau des Emmers aber auch damals nicht aufgegeben worden zu sein, denn nach Angabe von Prospero Alpino, der von 1580 bis 1583 in Ägypten, hauptsächlich in Kairo, weilte, wurde damals hier Emmer angebaut, doch, wie es scheint, nur als Futter für Pferde, Maultiere und Maulesel.⁴⁾ Jetzt hat aber nach freundlicher Mitteilung von Prof. G. Schweinfurth der Emmerbau in Ägypten völlig aufgehört.⁵⁾

Wenn auch der Emmer, wie es scheint, erst in der Zeit der V. Dynastie als ägyptisches Getreide erwähnt wird und auch die ältesten ägyptischen Emmerreste, die bekannt sind, erst aus dieser Zeit stammen, so darf man doch wohl annehmen, daß der Emmer

¹⁾ Vgl. V. Loret, a. a. O. S. 23.

²⁾ Vgl. F. Wüstenfeld, Calcaschandi's Geographie und Verwaltung von Ägypten. Aus dem Arabischen, Abhandlungen der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Bd. 25, 1879 (Göttingen 1879) S. 3—225 (33).

³⁾ Vorausgesetzt, daß mit „triticum“, womit der Übersetzer den arabischen Weizenamen übersetzt, „Nacktweizen“ gemeint ist.

⁴⁾ „Serunt [sc. Aegyptii] zeam, viciam, atque medicam pro equorum mulorumque pabulo“, Prospero Alpino, Historiae Aegypti naturalis pars prima, qua continentur rerum Aegyptiarum libri quatuor. Opus postumum (Lugduni Bat. 1735) S. 177.

⁵⁾ Doch sagt Fr. Körnicke, a. a. O. S. 84: „Daß er [der Emmer] in Ägypten in dauernder Kultur ist, scheint mir zweifelhaft, obwohl die var. tricoecum in Deutschland ägyptischer Spelz heißt und ich die var. farrum durch Wittmack aus Ägypten erhielt.“ Vgl. hierzu auch H. Werner, Die Sorten und der Anbau des Getreides (Berlin 1885) S. 447.

damals in Ägypten schon lange in Kultur war. Ursprünglich freilich scheint in Ägypten nur Gerste angebaut worden zu sein.¹⁾ Die vorgeschichtlichen und frühgeschichtlichen Getreidekörner, die an mehreren Stellen Oberägyptens gefunden worden sind, und die zum Teil für Emmerfrüchte gehalten wurden,²⁾ sind m. E. sämtlich Gerstenkörner. Wahrscheinlich ist der Emmer erst später, doch noch vor Beginn des Alten Reiches, durch eine neue Kulturströmung, die ihren Ausgang in Vorderasien, der Heimat des Emmers,³⁾ nahm, nach Unterägypten gelangt und von hier nach Oberägypten, wo wahrscheinlich noch längere Zeit, nachdem in Unterägypten schon viel Emmer kultiviert wurde, nur Gerste angebaut wurde. Diesem Umstande verdankt wohl die Gerste ihren Beinamen „oberägyptisches Getreide“, der Emmer seinen Beinamen „unterägyptisches Getreide“. Doch ist offenbar auch der Emmer schon recht frühzeitig nach Oberägypten gelangt, weil nach H. Brugsch⁴⁾ in Oberägypten das Wort *bōtet* auch zur Bezeichnung des Monats *Tybi*⁵⁾ diente. „Der *Tybi* ist der einzige Monat des Jahres, welcher einen Mann mit einer Ähre in der rechten Hand zur Bezeichnung hat; man kann also annehmen, daß er in Oberägypten wenigstens als der hauptsächlichste Erntemonat, mithin wohl auch die Kornart als das Hauptgetreide des Landes betrachtet wurde.“

Wie ich vorhin sagte, sind in Ägypten schon recht zahlreiche aus dem Altertum stammende Emmerreste gefunden worden. Der erste sichere Emmerfund wurde⁶⁾ im Winter 1885—1886 in Oberägypten

¹⁾ Vgl. S. 87 dieser Abhandlung.

²⁾ Vgl. G. Schweinfurth bei H. Schäfer, Priestergräber und andere Grabfunde vom Ende des Alten Reiches bis zur Griechischen Zeit vom Totentempel des Ne-user-Ré. Ausgrabungen der deutschen Orient-Gesellschaft in Abusir 1902—1904 (Leipzig 1908) S. 152 u. f. (164, Anm. 2).

³⁾ Vgl. A. Schulz, Über eine neue spontane *Triticum*-form: *Triticum dicoccoides* Keke. forma *Straussiana*, Berichte der Deutschen bot. Gesellschaft, Bd. 31 (Berlin 1913) S. 226—290, nebst Taf. X, und Ders., Geschichte der kultivierten Getreide, Bd. 1 (Halle 1913) S. 12—14.

⁴⁾ Bei G. Schweinfurth, Ägyptens auswärtige Beziehungen hinsichtlich der Culturgewächse, a. a. O. S. 654.

⁵⁾ Betreffs dieses Monats vgl. auch H. Brugsch, Die Aegyptologie (Leipzig 1891) S. 359—360.

⁶⁾ Vgl. G. Schweinfurth, Die letzten botanischen Entdeckungen in den Gräbern Ägyptens, Englers Botanische Jahrbücher, Bd. 8 (1886) S. 1—16 (15—16); Ders., Über die Pflanzenreste aus Nr. 20 u. 30, bei H. Schäfer, a. a. O. S. 152 u. f. (152—153).

bei Gebelén, unweit von Erment (in der Nähe des alten Thebens), gemacht. Hier wurden in dem der Zeit der XI. Dynastie des Mittleren Reiches angehörenden Grabe des Ani zahlreiche (einige 60) aus Halflagras (*Leptochloa bipinnata* Retz.) geflochtene etwa handgroße Körbchen und Täschchen, die auch Emmervesen enthielten, gefunden und G. Maspero übergeben. Später sind auch an anderen Stellen sowohl Ober- wie Unterägyptens Emmerreste gefunden worden, die verschiedenen Abschnitten der ägyptischen Geschichte angehören. Ich habe eine Anzahl der ägyptischen Emmerreste untersuchen können;¹⁾ ich verdanke dies meist der Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. G. Schweinfurth, dem ich hierfür auch an dieser Stelle herzlich danke.

Die in Ägypten gefundenen Emmerreste sind Vesen,²⁾ größere Ährenbruchstücke und nackte, d. h. aus den Spelzen gelöste Früchte. Die Vesen sind zum Teil gegerbt, wie man nach schwäbischem Sprachgebrauch sagt, d. h. ihre Früchte sind gewaltsam — um sie zu verwenden — aus den Vesen hinausgequetscht worden. Während gegenwärtig das „Gerben“ der Spelzweizenvesen in den Mühlen in besonderen „Gerbgängen“ stattfindet, wurden im alten Ägypten die Vesen, nachdem sie vorher geröstet und dadurch spröde geworden waren, in großen Mörsern mit Stampfkeulen³⁾ bearbeitet.⁴⁾ Hierdurch wurden die Spelzen meist mehr oder weniger beschädigt.⁵⁾ Doch blieben hierbei auch

¹⁾ Vgl. A. Schulz, Der Emmer des alten Ägyptens, Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft, Bd. 34 (1916) Heft 9.

²⁾ Bei den Spelzweizen ist die Ährenachse zur Zeit der Frucht reife so brüchig, daß sie beim Drusch in ihre einzelnen Glieder zerlegt wird, von denen jedes oben an der Seite ein Ährchen trägt. Das Ährchen mit dem zugehörigen Achsengliede wird nach schwäbischem Sprachgebrauch Vese genannt. Die Spelzen der Ährchen umschließen die Früchte so fest, daß sich diese beim Drusch meist nicht aus ihnen lösen.

³⁾ „Es kann jetzt als feststehend gelten, daß die Ägypter, wenigstens in älterer Zeit, die Mühle nicht gekannt haben; nirgends zeigen sie die Bilder unserer Gräber. Hingegen zeigen sie uns, im mittleren Reiche sowohl als im neuen, große Mörser, in denen ein oder zwei Männer mit schweren Keulen das Korn stampfen . . .“, A. Erman, Ägypten und ägyptisches Leben im Altertum, Bd. 1 (Tübingen o. J. [1885]) S. 267.

⁴⁾ Das geschah in Sildarabien noch im 9. Jahrhundert n. Chr., vgl. Fr. Hrozný, a. a. O. S. 39 u. 41.

⁵⁾ Die Spelzen weisen außer schwereren Beschädigungen meist kurze gerade oder bogig gekrümmte Eindrückte auf, die ihre Entstehung offenbar der rauhen Oberfläche des unteren Endes der Stampfkeule verdanken.

manche Vesen ungegerbt, so daß sich in größeren Mengen gegerbter Vesen, also Spreu, meist auch eine Anzahl von ungegerbten, also noch ihre Früchte enthaltenden Vesen befindet.

Die ältesten der von mir untersuchten Reste, die wahrscheinlich überhaupt die ältesten der bis jetzt aus dem alten Ägypten bekannten Emmerreste sind, stammen aus den Fundamenten der Totentempel zweier Könige der V. Dynastie des Alten Reiches, aus dem Fundament des Totentempels des Königs Sahure und dem des Königs Newoserre,¹⁾ der ungefähr 30 Jahre nach jenem²⁾ zur Regierung gelangte.³⁾ Diese Reste⁴⁾ — Spreu — hatten offenbar in den Totentempeln als Fundamentopfer gedient;⁵⁾ sie waren zu diesem Zwecke bei einer feierlichen Gründungszeremonie an bestimmten Stellen — an den Ecken — auf das Fundament gestreut worden. Bei der Ausgrabung des Sahure-Tempels durch L. Borchardt wurde die Emmerpreu an ihrer ursprünglichen Stelle gefunden.⁶⁾ Aus den Fundamenten des

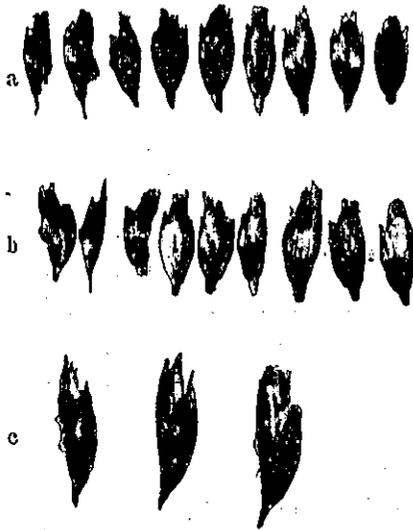


Fig. 1.

¹⁾ Beide liegen in Unterägypten bei Abusir in der Nähe des alten Memphis.
²⁾ Vgl. Ed. Meyer, Geschichte des Altertums, 1. Bd., 2. Hälfte, 3. Aufl. (Stuttgart u. Berlin 1913) S. 203.

³⁾ Wie mir Herr Prof. G. Schweinfurth freundlichst mitteilt, nimmt L. Borchardt jetzt an, daß die Herrschaft der V. Dynastie in die Zeit um 3200 v. Chr. fällt.

⁴⁾ Fig. 1 a sind 9 Vesen aus dem Sahure-Tempel, 3 von der Bauchseite, 3 von der Rückenseite und 3 von der Flanke, Fig. 1 b sind 9 Vesen aus den Priestergräbern im Newoserre-Tempel in derselben Lage — in nat. Gr. — abgebildet. Fig. 1 c sind 3 Vesen aus dem Sahure-Tempel von der Flanke in $1\frac{1}{2}$ maliger Vergrößerung dargestellt.

⁵⁾ Nach L. Borchardt sind die im Totentempel des Königs Sahure gefundenen Emmerreste „offenbar die sichtbaren Zeichen einer Gründungszeremonie, bei der auf die Fundamentecken Getreide gestreut wurde“, L. Borchardt, Das Grabmal des Königs Saḥu-Ré, Bd. 1. Der Bau, Ausgrabungen der Deutschen Orient-Gesellschaft in Abusir 1902—1908 (Leipzig 1910) S. 84.

⁶⁾ Vgl. L. Borchardt, a. a. O.

Newoserre-Tempels war die Spreu jedoch später in zwei Priestergräbern, die in diesen Fundamenten zur Zeit der XII. Dynastie, als der Tempel schon verfallen war, angelegt waren,¹⁾ nachdem deren Decken schadhaf geworden waren, gefallen, so daß es bei der Ausgrabung des Tempels durch L. Borchardt im Jahre 1903 schien, als wäre sie von vornherein bei der Anlage der Priestergräber absichtlich in diese, etwa um die Särge in ihnen trocken zu erhalten, geschüttet worden. Später sind Borchardt und Schäfer jedoch zu der Überzeugung gelangt, daß die Spreu erst nach der Anlage der Priestergräber in diese aus dem Tempelfundament, auf das sie bei seiner Anlage als Fundamentopfer gestreut war, gefallen sei. Während im Totentempel des Sahure ausschließlich Spreu gefunden zu sein scheint, befanden sich nach Angabe von G. Schweinfurth in



Fig. 2.

der Spreu, die in großer Menge in den Priestergräbern lag, zahlreiche ungegerbte Vesen, die also noch ihre Früchte enthielten.²⁾

Aus der Zeit der XI. Dynastie, der ersten Dynastie des Mittleren Reiches, habe ich nur die schon erwähnten im Grabe des Ani gefundenen Vesen gesehen.³⁾ Sie sind glänzend gelbbraun und nicht gegerbt, aber wahrscheinlich⁴⁾ — wie die in demselben Grabe gefundenen Gerstenähren⁵⁾ — schwach gerüstet. Wahrscheinlich waren sie, wie auch die

¹⁾ Vgl. H. Schäfer, Priestergräber und andere Grabfunde vom Ende des Alten Reiches bis zur Griechischen Zeit vom Totentempel des Ne-user-Ré. Ausgrabungen der Deutschen Orient-Gesellschaft in Abusir 1902—1904 (Leipzig 1908) vorz. S. 99, sowie G. Schweinfurth bei H. Schäfer, a. a. O. S. 153 u. f.

²⁾ In der dem Herbarium Haufsknecht in Weimar gehörenden Probe von dieser Spreu, die ich untersucht habe, habe ich solche Vesen nicht gefunden.

³⁾ Fig. 2 a sind 9 von diesen Vesen, 3 von der Bauchseite, 3 von der Rückenseite und 3 von der Flanke in natürl. Gr. abgebildet. Fig. 2 b sind 3 von diesen Vesen von der Flanke in $1\frac{1}{2}$ maliger Vergrößerung dargestellt.

⁴⁾ Ich schloß dies daraus, daß sie teils heller, teils dunkler gefärbt sind.

⁵⁾ Vgl. S. 35 dieser Abhandlung.

Vesen der Tempelfundamente, die jetzt glänzend braun gefärbt sind, ursprünglich hellfarbig, weiß oder hellgelb, und haben sie wie diese ihre heutige Farbe teils durch die Röstung, teils durch die chemische Änderung, die ihre Substanz im Laufe der Zeit erfahren hat, erhalten.

Mehr Emmerreste sind mir aus der Zeit der XII. Dynastie, die „den Höhepunkt der Geschichte Ägyptens, die höchste Blüte, welche dem Lande im ganzen Verlauf seiner Geschichte bis auf den heutigen Tag überhaupt beschieden worden ist, bezeichnet“,¹⁾ bekannt geworden. Die wichtigsten von diesen — ungegerbte Vesen — wurden im September 1910 von Ahmed Bey Kamel in einem Speichermodell im Grabe des Rahotep zu Mēr bei Kusjeh (45 km unterhalb Assiut



Fig. 3.

in Oberägypten) gefunden. Sie sind dunkler braun gefärbt und glänzen stärker als die aus den Totentempeln des Alten Reiches stammenden. Auch sie scheinen schwach geröstet zu sein, doch waren sie

wahrscheinlich schon ursprünglich gelbbraun oder rötlichbraun gefärbt.²⁾

Nach G. Schweinfurth³⁾ sind bei zahlreichen Grabfunden aus der Zeit des Neuen Reiches, namentlich bei Theben, größere Mengen Emmer ans Tageslicht befördert worden, doch habe ich von diesen nur wenige Proben gesehen.

Auch aus dem Zeitraume vom Untergange des Neuen Reiches bis zum Ausgange des Altertums sind Emmerreste bekannt geworden. Ich habe mehrere Proben aus dieser Zeit untersuchen können. Die wichtigsten davon — ungegerbte Vesen und größere Ährenbruch-

¹⁾ Ed. Meyer, Geschichte des alten Ägyptens (Berlin 1887) S. 155.

²⁾ Fig. 3a sind 9 von diesen Vesen, 3 von der Bauchseite, 3 von der Rücken-
seite und 3 von der Flanke in natürl. Gr. abgebildet. Fig. 3b sind 3 von diesen Vesen
von der Flanke in 1 1/2 maliger Vergrößerung dargestellt.

³⁾ Bei H. Schäfer, a. a. O. S. 153.

stücke⁴⁾ — sind im Jahre 1896 bei Gebelén (in der Nähe des alten Aphroditopolis) in Oberägypten in einer Tontruhe in einem Grabe der griechisch-römischen Zeit von Fellachen gefunden und durch Moharb Todros (in Luksor) Prof. G. Schweinfurth übergeben worden. Diese Reste sind noch dunkler braun gefärbt als die aus dem Grabe des Rahotep stammenden. Sie sind zwar wie diese wahrscheinlich geröstet und durch die chemische Änderung, die ihre Substanz im Laufe der Zeit erfahren hat, dunkler geworden, doch waren sie offenbar schon ursprünglich wie die Rahotep-Vesen braun (gelbbraun oder rotbraun) gefärbt. In der ägyptischen Literatur werden⁵⁾ „weißes“,⁶⁾ „rotes“⁴⁾ und „schwarzes“ Emmer unterschieden. Auch die heute kultivierten Emmerformen lassen sich nach ihrer Farbe in diese drei Gruppen zusammenfassen. Der in den Totentempelfundamenten und der im Grabe des Ani gefundene Emmer gehören wohl zu der Gruppe der hellfarbigen Emmer, während der Emmer aus dem Grabe des Rahotep und der aus dem der griechisch-römischen Zeit angehörenden Grabe von Gebelén wahrscheinlich „rote“ Emmer sind. Schwarzen Emmer, der in der ägyptischen Literatur nur selten erwähnt wird, also in Ägypten offenbar nur wenig angebaut wurde, habe ich nicht gesehen.



Fig. 4.

Die von mir untersuchten ägyptischen Emmerreste weichen teils gar nicht, teils so unerheblich voneinander ab, daß sie alle zu einer — in mehrere Unterformen zerfallenden — Form, die ich *Triticum dicoccum aegyptiacum* genannt habe,⁷⁾ gezogen werden müssen. Diese Form ist recht verschieden von dem vielfach in Botanischen Gärten

¹⁾ Fig. 4 sind mehrere Vesen und Ährenbruchstücke aus diesem Grabe abgebildet.

²⁾ Nach Fr. Hrozný, a. a. O. S. 18.

³⁾ D. h. wohl rein weißes und weißgelbes.

⁴⁾ D. h. wohl gelbbraunes und rotbraunes.

⁵⁾ A. Schulz, Über eine neue Emmerform aus Persien und einige andere Emmerformen, Berichte d. Deutschen bot. Gesellschaft, Bd. 33 (Berlin 1915) S. 235—242 (240), u. Ders., Der Emmer der alten Ägypter, ebenda, Bd. 34 (1916) Heft 9.

kultivierten *Tr. dicoccum tricoccum* Schübler,¹⁾ das gewöhnlich Ägyptischer Spelz oder Ägyptischer Winterweizen genannt wird.²⁾ Dagegen steht sie dem noch im 19. Jahrhundert — und vielleicht noch gegenwärtig — in der persischen Provinz Luristan angebauten Emmer, den ich *Triticum dicoccum Haussknechtianum* genannt habe,³⁾ recht nahe, doch ist sie nicht mit ihm identisch.

Die Länge⁴⁾ der Ährchen von *Triticum dicoccum aegyptiacum* schwankt nicht erheblich; die größeren sind — bis zu den Grannenbasen — etwa 12—13 mm lang. Die Ährchen der Ani-Vesen sind an der breitesten Stelle durchschnittlich 6 mm breit. Die Ährchen der übrigen Vesen sind meist etwas schmaler; nur die Ährchen mancher der aus der griechisch-römischen Zeit stammenden Vesen sind breiter. Der Kiel der Hüllspelze ist unterhalb seines Zahnes meist schwach, aber deutlich ausgebuchtet; viel seltener fehlt diese Ausbuchtung. Der meist dreieckige, selten oben abgerundete, in der Länge schwankende Kielzahn steht gewöhnlich gerade aufrecht, seine Spitze ist infolge davon recht weit von dem nicht an allen Spelzen gleich großen Zahne der in ihrer Breite schwankenden Vorderseite der Spelze entfernt. Der in diesen Zahn auslaufende Nerv, meist der kräftigste der Vorderseite, deren Nerven nicht in allen Fällen gleich stark hervortreten, ist ebenso wie der Kiel mit kurzen, manchmal perlartigen Zähnen besetzt. Wahrscheinlich waren alle Deckspelzen begrannt. Die Grannen sind aber entweder schon beim Drusch oder beim Gerben vollständig von den Deckspelzen abgebrochen. Da aber in allen den Fällen, wo die

¹⁾ G. Schübler, Dissertatio bot. sistens characteristicas et descriptiones Cerealium in horto academico turingensi et in Würtembergia cultorum (Nürnberg 1818), und Ders., Beschreibung und systematische Bestimmung der in Würtemberg unter dem Namen Emmer (Emmer) gebauten Getreide-Art in Vergleichung mit Einkorn und einigen anderen zunächst damit verwandten Arten, Flora oder Botanische Zeitung, Jahrg. 3, Bd. 2 (Regensburg 1820) S. 445—462 (458—460) und Taf. 3.

²⁾ Es scheint nicht bekannt zu sein, woher *Tr. dicoccum tricoccum* diese Namen hat. In Ägypten scheint es nicht angebaut worden zu sein (vgl. allerdings H. Werner, Die Sorten und der Anbau des Getreides [Berlin 1885] S. 449: „er [d. h. *Tr. dic. tricoccum*] wird in Ägypten, Italien und im südlichen Frankreich kultiviert“). Wahrscheinlich sind es — wie z. B. auch zahlreiche Namen von *Triticum polonicum* L. — nur Namen, die von Samenhändlern geschaffen sind, um Reklame für jene Form zu machen.

³⁾ Vgl. A. Schulz, Über eine neue Emmerform usw., a. a. O. S. 236, Taf. VI, Fig. 2.

⁴⁾ Vgl. zu dem Folgenden die Figuren 1—4 auf den vorausgehenden Seiten.

Spitze der Deckspelze vorhanden ist, diese eine kräftige Grannenbasis trägt, so darf man wohl annehmen, daß alle Deckspelzen Grannen trugen, die wahrscheinlich ziemlich — bis 10 cm — lang und zum Teil wohl auch recht kräftig waren. Die Hüllspelzen und die Deckspelzen sind entweder glatt, oder mehr oder weniger dicht mit winzigen Knötchen — die vielleicht ursprünglich Haare trugen —, oder, meist recht dicht, mit kurzen Haaren besetzt. Bei manchen Vesen tragen die Achsenglieder an den Kanten und vorn in der Mitte dicht unter der Insertion des Ährchens Haare; meist sind die Haare aber im Laufe der Zeit sämtlich oder fast sämtlich abgefallen. Die ungegerbten Vesen enthalten meist zwei, bedeutend seltener drei Früchte; drei Früchte enthält z. B. ein Teil der Vesen aus dem Grabe des Ani und dem der griechisch-römischen Zeit.

Das Vorkommen von Vesen mit drei Früchten gab Veranlassung, nicht nur diese für Vesen von *Triticum dicoccum tricoccum*, die teilweise ebenfalls drei Früchte enthalten, sondern sogar den ganzen Emmer der alten Ägypter für

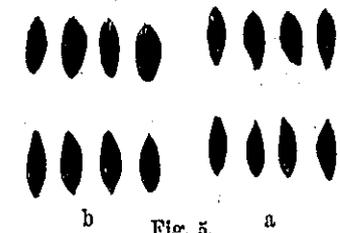


Fig. 5.

Tr. dicoccum tricoccum zu erklären. Die Früchte¹⁾ sind durchschnittlich 8—10 mm lang. Entweder ist die längsgefurchte Bauchseite abgeplattet und hat scharfe Seitenränder, oder ihre Hälften sind gewölbt und ihre Seitenränder sind mehr abgerundet. An der breitesten Stelle, die meist etwas mehr nach dem Keimende hin liegt, ist sie $2\frac{1}{2}$ —3 mm breit. Die Rückenseite ist sehr hoch gewölbt, ihre größte Höhe — von $2\frac{1}{2}$ bis 3 mm — liegt mehr nach dem Keimende hin; die Seitenflächen sind wenig gekrümmt. Das Keimende ist spitz, das obere Ende, das einen Haarschopf trägt, ist abgerundet. Wenn drei Früchte vorhanden sind, so ist häufig die dritte recht klein, und häufig sind dann auch alle drei mehr oder weniger zerdrückt.

¹⁾ Fig. 5a sind 8 Früchte aus den Rahotep-Vesen, 4 von der Bauchseite, 4 von der Rückenseite, in natürlicher Größe abgebildet. Jene wenden das Keimende nach oben, von diesen wenden die erste von rechts das Keimende nach oben, die übrigen nach unten. Fig. 5b sind 8 Früchte aus den in dem Grabe der griechisch-römischen Zeit zu Gobelôn gefundenen Vesen, 4 von der Bauchseite, 4 von der Rückenseite in natürl. Größe abgebildet. Diese wenden das Keimende nach unten, von jenen wenden die zweite von links das Keimende nach unten, die übrigen nach oben.

2. Der Nacktweizen.¹⁾

Der Nacktweizen wird in Ägypten zwar wie der Emmer mindestens seit der Zeit der V. Dynastie angebaut, doch war er, wie ich schon gesagt habe, hier ursprünglich, bis zur Zeit der Ptolemäer, offenbar viel weniger verbreitet als der Emmer. Erst in dieser Zeit hat er den Emmer mehr und mehr verdrängt, und während der Herrschaft der Römer über Ägypten war er fast das einzige in diesem Lande angebaute Weizengetreide.

Infolge davon ist die Zahl der sicheren Funde von ägyptischen Nacktweizenresten aus der Zeit vor dem Beginn der Herrschaft der Ptolemäer nur gering. V. Loret behauptet zwar schon 1892 in der zweiten Auflage seiner „Flore pharaonique“,²⁾ daß „des grains de Froment ont été très souvent rencontrés dans les tombes égyptiennes, et il s'en trouve exposés dans presque tous les musées d'Europe.“ Ich bezweifle aber die Richtigkeit von Lorets Behauptung; ich bin vielmehr überzeugt, daß ein großer Teil der Früchte, wenigstens der aus der Zeit vor dem Beginn der Ptolemäerherrschaft über Ägypten stammenden, die in den Sammlungen als Nacktweizenfrüchte bezeichnet sind, gar keine Nacktweizenfrüchte sind. Die von mir untersuchten angeblichen altägyptischen Nacktweizenfrüchte mehrerer Sammlungen waren wenigstens zum größten Teil keine Nacktweizenfrüchte. Die meisten waren entspelzte Emmerfrüchte, die den altägyptischen Emmerfrüchten, die sich noch in ihren Spelzen befinden, glichen. Ein anderer Teil der Früchte waren Nacktgerstenfrüchte, und nur der Rest der Früchte gehörte zum Nacktweizen. In einigen Fällen waren zwei von diesen Getreiden, meist Emmer und Nacktgerste, miteinander vermischt. Die am besten erhaltenen bestimmt datierten Nacktweizenfrüchte verdanke ich Herrn Prof. G. Schweinfurth; sie wurden in Gräbern aus der Zeit der XII. Dynastie zu Dra-Abu'n-Negga bei Theben gefunden. Von demselben Gelehrten habe ich auch noch andere dieser Zeit angehörende Nacktweizenfrüchte erhalten, die aus dem kleineren der

¹⁾ Vgl. hierzu A. Schulz, Über den Nacktweizen der alten Ägypter, Berichte der Deutschen botan. Gesellsch., Bd. 34 (1916) S. 601—607.

²⁾ V. Loret, La flore pharaonique d'après les documents hiéroglyphiques et les specimens découverts dans les tombes, 2. Aufl. (Paris 1892) S. 21.

beiden Speichermodelle im Grabe des Rahotep zu Mēr bei Kusfjeh (45 km unterhalb Assiūt in Oberägypten) stammen; sie stimmen in der Gestalt mit jenen überein, sind aber recht klein. Ich habe sowohl diese wie jene eingehend mit den Früchten zahlreicher — über 200 — in meiner Sammlung befindlicher rezenter Formen von *Triticum vulgare*, *Tr. compactum*, *Tr. durum* und *Tr. turgidum* verglichen und bin zu der Überzeugung gelangt, daß sich nichts Bestimmtes darüber sagen läßt, zu welcher von diesen vier Formengruppen sie gehören. Es gibt in allen vier Gruppen Formen, deren Früchte den altägyptischen Früchten vollständig gleichen. Diese können aber auch Früchte einer heute nicht mehr bestehenden Nacktweizenformengruppe sein. Die — braunen — Früchte¹⁾ sind durchschnittlich 6—8 mm lang. Ihre Rückenseite ist stark gewölbt; an der höchsten Stelle sind sie 3—3½ mm hoch. Die Seitenflächen sind meist deutlich gekrümmt, doch können sie auch fast eben sein. Die ungefähr 3 mm breite Bauchseite ist tief gefurcht; ihre Hälften sind gewölbt, ihre Ränder sind meist deutlich gerundet. Das Keimende ist spitz, das obere Ende ist stumpf abgerundet. Spelzeneindrücke fehlen oder sie sind ganz schwach, doch können sie auch sehr deutlich sein. Diese Eigenschaften kommen zusammen auch bei rezenten Früchten von Formen aller vier Formengruppen vor. Die Gestalt der behaarten Partie des oberen Endes der altägyptischen Früchte gleicht am meisten der der Früchte von *Triticum durum* und *Tr. turgidum*, doch gibt es auch Formen von *Tr. vulgare* und *Tr. compactum*, deren Früchte in dieser Hinsicht vollständig mit den altägyptischen Früchten übereinstimmen. Außer diesen Nacktweizenfrüchten habe ich noch mehrere angeblich bei Theben gefundene Proben von solchen untersuchen können, bei denen aber weder die näheren Fundstellen, noch die Zeitabschnitte, aus denen sie stammen, angegeben waren. Diese Früchte, die meist sehr schlecht erhalten sind, stimmen in der Farbe, Gestalt und Größe im wesentlichen mit den soeben beschriebenen überein. Im Kgl. Botanischen Museum zu Dahlem befinden sich Weizenfrüchte, die als „antiker Weizen aus

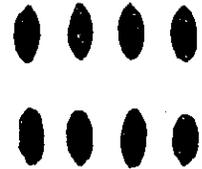


Fig. 6.

¹⁾ Fig. 6 sind 8 von diesen Früchten, 4 von der Bauchseite, 4 von der Rückenseite in natürlicher Größe abgebildet.

Mumiensärgen“ bezeichnet sind. Leider ist weder der Sammler dieser Früchte, noch ihr Fundort oder die Zeit, aus der sie stammen, bekannt. Auch diese Früchte, deren Kenntnis ich Herrn Prof. G. Schweinfurth verdanke, sind Nacktweizenfrüchte. Sie gleichen fast völlig den bei Dra-Ahu'n-Negga gefundenen Früchten.

Prof. G. Schweinfurth hat mir außerdem aus dem Kgl. Botanischen Museum zu Dahlem — verkohlte — Früchte zur Ansicht mitgeteilt, die aus mit aschehaltigem sandigem Nilerdreich gefüllten Tonkrügen stammen, die 1908 von Prof. Lortet im Bezirke des grossen Ammonstempels zu Karnak in einem Grabe oder Heiligtum in sehr bedeutender Anzahl gefunden worden sind. Nach freundlicher Mitteilung von Prof. G. Schweinfurth läßt sich leider nicht mit Sicherheit angeben, welcher Zeit diese Krüge, von denen jeder nur wenige Früchte enthielt, angehören. Es ist möglich, daß sie erst im Alten Reiche, vielleicht erst in der Zeit der V. oder der VI. Dynastie, in die Erde vergraben worden sind. Von diesen Früchten, die leider meist so stark beschädigt sind, daß sie gar keine Bestimmung mehr gestatten, scheinen einige Gerstenfrüchte, einige jedoch Nacktweizenfrüchte zu sein.

Von den in der Literatur vorliegenden Angaben über angebliche Funde von altägyptischen Nacktweizenresten will ich nur folgende erwähnen. Die erste Angabe über einen solchen Fund findet sich in J. Passalacqua's 1826 — in Paris — erschienenem Catalogue raisonné et historique des antiquités découvertes en Égypte par M. Jph. Passalacqua, de Trieste.¹⁾ Sie stammt von C. Kunth, der die Pflanzenreste der Passalacqua'schen Sammlung untersucht hatte, und ist von ihm gleichzeitig auch im achten Bande der Annales des sciences naturelles²⁾ veröffentlicht worden. Nach Kunth gehören die Getreidereste dieser Sammlung zu „*Triticum vulgare* Willd. [also *Tr. vulgare* Vill. Kecke.] Blé.“ Es sind „des fruits d'un aspect brunâtre“. Diese Früchte sind wohl dieselben, von denen A. Braun in seiner Abhandlung „Über die im Kgl. Museum zu Berlin aufbewahrten Pflanzenreste aus altägyptischen Gräbern“³⁾ sagt: „Von Getreide-Arten finden sich im

¹⁾ S. 220.

²⁾ S. 418—423: Recherches sur les plantes trouvées dans les tombeaux égyptiens par M. Passalacqua.

³⁾ Zeitschrift für Ethnologie, Bd. 9 (Berlin 1877) S. 289—310 (295).

hiesigen Museum Weizen (*Triticum vulgare* Vill.), welchem einige Gerstenkörner beigemischt sind“. Von ihnen hat später L. Wittmack¹⁾ nachgewiesen, daß sie nicht Nacktweizen-, sondern vielmehr — gerüstete — Gerstenfrüchte sind.

Eine grössere Anzahl von Angaben über Funde von altägyptischen Nacktweizenresten verdanken wir F. Unger; er hat sie in seinen „Botanischen Streifzügen auf dem Gebiete der Culturgeschichte“²⁾ veröffentlicht. Im vierten Teile dieser „Streifzüge“,³⁾ in dem er die bis dahin bekannten „Pflanzen des alten Ägyptens“ behandelt, nennt er *Triticum vulgare* Vill. und *Tr. turgidum* L. als im alten Ägypten angebaute Nacktweizen. Jenes ist nach seiner Angabe „nicht selten in den Gräbern bei Mumien“ und wurde von ihm aus Theben mitgebracht. Dieses scheint er nicht selbst aus dem alten Ägypten gesehen zu haben, er beruft sich vielmehr auf Alph. Pyr. de Candolle, der Körner von *Tr. turgidum* aus sehr alten Mumiensärgen angäbe.

Im fünften Teile der „Streifzüge“,⁴⁾ der der Beschreibung des „Inhaltes eines alten ägyptischen Ziegels an organischen Körpern“ gewidmet ist, gibt Unger an, daß er in diesem aus der äusseren Umfassungsmauer der altägyptischen Stadt Nechab (Eileithyia, jetzt Elkab) stammenden Tonziegel. Teile der Rhachis (Ährenachse) von *Triticum turgidum* L. gefunden habe.

Im siebenten Teile der „Streifzüge“⁵⁾ wird von Unger „ein Ziegel der Dashurpyramide in Ägypten nach seinem Inhalt an organischen Einschlüssen“ behandelt. Dieser Tonziegel der aus der Zeit der IV. ägyptischen Dynastie stammenden Dashurpyramide enthielt auch eine nicht geringe Menge Früchte, die Unger mit keiner einzigen Art oder Varietät der gegenwärtig in Ägypten und anderwärts angebauten Weizen als mit Heers „kleinem Pfahlbautenweizen“, *Triticum vulgare antiquorum* Heer, vergleichen konnte.

¹⁾ Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, Jahrg. 23, 1881 (Berlin 1882) S. VI.

²⁾ Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Bd. 38, 1859 u. f. (Wien 1860 u. f.).

³⁾ A. a. O., Bd. 38, 1859 (Wien 1860) S. 69—140, mit 9 Tafeln (97—98).

⁴⁾ A. a. O., Bd. 45, Abt. 2, 1862 (Wien 1862) S. 75—88, mit 1 Taf.

⁵⁾ A. a. O., Bd. 54, Abt. 1, 1866 (Wien 1866) S. 33—62.

Zwei Früchte von *Tr. vulgare antiquorum* fand Unger auch in einem Tonziegel der von Ramses II. im Delta erbauten Stadt Ramses, der von ihm im achten Teile seiner „Streifzüge“¹⁾ beschrieben wird. Sie „zeichneten sich durch ihre Kleinheit im Gegensatze zu den gegenwärtigen in Ägypten vorkommenden Kornfrüchten des Weizens aus.“²⁾

Während Unger also der Meinung ist, daß die von ihm untersuchten altägyptischen Nacktweizenfrüchte zu drei Formengruppen: *Triticum vulgare* Vill. Keke., *Tr. compactum* Host — dazu gehört *Tr. vulgare antiquorum* Heer — und *Tr. turgidum* L. gehören, glaubt Fr. Körnicke allen von ihm gesehenen ägyptischen „Mumienweizen“ zu *Tr. vulgare* Vill. Keke. ziehen zu müssen.³⁾

Wahrscheinlich glichen die von Körnicke gesehenen altägyptischen Weizenfrüchte den vorhin von mir beschriebenen, dagegen wichen wohl die von Unger untersuchten Früchte aus den altägyptischen Tonziegeln von ihnen ab. Denn Unger zieht sie zu *Tr. vulgare antiquorum* Heer, dessen Früchte nach Heers Abbildungen wesentlich kleiner als die von mir beschriebenen sind.⁴⁾ Bekanntlich⁵⁾ gehört Heers *Triticum vulgare antiquorum*, wenigstens in der Hauptsache, zu *Tr. compactum* Host, und zu diesem zieht denn auch G. Buschan⁶⁾ die von Unger in jenen Ziegeln gefundenen Früchte. Ob sie wirklich dazu gehören, kann erst eine erneute Untersuchung jener Früchte entscheiden. Die von Unger aus Theben mitgebrachten von ihm für *Tr. vulgare*-Früchte gehaltenen Früchte stimmen vielleicht — falls es nicht etwa Emmer-

¹⁾ „Die organischen Einschlüsse eines Ziegels der alten Judenstadt Ramses in Ägypten“, a. a. O., Bd. 55, Abt. 1, 1867 (Wien 1867) S. 198—206.

²⁾ A. a. O. S. 202.

³⁾ Fr. Körnicke, Die Arten und Varietäten des Getroides (Berlin 1885) S. 43: „was ich von ägyptischen Mumienweizen gesehen habe, würde ich ebenfalls hierher [d. h. zu *Tr. vulgare*] ziehen“.

⁴⁾ Vgl. hierzu O. Heer, Die Pflanzen der Pfahlbauten, Separatabdruck aus dem Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft [in Zürich] auf das Jahr 1866 (Zürich 1865) Fig. 18.

⁵⁾ Vgl. A. Schulz, Geschichte der kultivierten Getreide, Bd. 1 (Halle 1913) S. 45—46.

⁶⁾ G. Buschan, Vorgeschichtliche Botanik der Kultur- und Nutzpflanzen der alten Welt auf Grund prähistorischer Funde (Breslau 1895) S. 17. Er zieht sie zu der von ihm von *Tr. compactum* aufgestellten Varietät *globiforme*. Zu dieser gehört aber, wie ich nachgewiesen habe (A. Schulz, Über mittelalterliche Getreidereste aus Deutschland, Berichte d. Deutschen botan. Gesellschaft, Bd. 32 (Berlin 1914) S. 633—638 [637—638]) das gesamte bekannte prähistorische *Tr. compactum*.

früchte sind — mit den von mir beschriebenen Früchten überein. Daß man Teile der Ährenachse eines Nacktweizens, die sich jahrtausendlang in einem Tonziegel befanden, mit Bestimmtheit als zu *Tr. turgidum* gehörend erkennen könne, wie das Unger annimmt, möchte ich sehr bezweifeln.

Auch G. Schweinfurth kennt 1884 in seiner Aufzählung der von ihm nach Untersuchung beglaubigter Funde von Pflanzenresten aus dem alten Ägypten konstatierten Pflanzenarten¹⁾ — wie Fr. Körnicke — nur *Triticum vulgare* Vill. aus dem alten Ägypten: „Unter den zahlreichen Weizenproben der Gräberfunde, die das Museum in Cairo bewahrt, sah ich keine anderen Formen, als die dem kleinen gedunsenen Korn entsprechenden, welche heutigen Tags zu den gemeinsten Erzeugnissen der ägyptischen Landwirtschaft zählt. Die von Unger und Braun erwähnten Weizenarten des alten Ägypten sind mir daselbst noch nicht zu Gesicht gekommen.“²⁾ Später, in seiner Abhandlung über „Ägyptens auswärtige Beziehungen hinsichtlich der Culturgewächse“³⁾ erklärt Schweinfurth jedoch den Nacktweizen des alten Ägyptens für *Tr. durum* Desf. Und im Jahre 1908 sagt er in seiner Behandlung der Pflanzenreste aus den vorhin erwähnten Priestergräbern in den Fundamenten des Totentempels des Königs Newoserre,⁴⁾ daß *Tr. durum* und *Tr. turgidum* „durch aus verschiedenen Gräbern erlangte Körnerfunde beglaubigt“ seien.⁵⁾

Wie ich vorhin dargelegt habe, spricht die Gestalt der behaarten Partie des oberen Endes der von mir beschriebenen altägyptischen Nacktweizenfrüchte, die auch G. Schweinfurth untersucht hat, mehr dafür, daß die Früchte zu *Triticum durum* oder *Tr. turgidum* gehören,

¹⁾ G. Schweinfurth, Über Pflanzenreste aus altägyptischen Gräbern, Berichte d. Deutschen botan. Gesellschaft, Bd. 2 (Berlin 1884) S. 351—371 (370).

²⁾ Vgl. auch G. Schweinfurth, Neue Beiträge zur Flora des alten Ägypten, ebenda, Bd. 1 (Berlin 1883) S. 544—546 (544).

³⁾ Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Jahrg. 1891 (Berlin 1891) S. 649—669 (655).

⁴⁾ G. Schweinfurth in H. Schäfer, Priestergräber und andere Grabfunde vom Ende des Alten Reiches bis zur Griechischen Zeit vom Totentempel des Ne-user-Ré. Ausgrabungen der Deutschen Orient-Gesellschaft in Abusir 1902—1904 (Leipzig 1908) S. 152 u. f. (153).

⁵⁾ Alph. de Candolle, Origine des plantes cultivées (Paris 1882), Fr. Wünicg, Die Pflanzen im alten Ägypten (Leipzig 1886), und G. Buschan, a. a. O., haben keine altägyptischen Weizenreste untersucht.

als daß sie Früchte von *Tr. vulgare* oder *Tr. compactum* sind, wenn es auch durchaus nicht ausgeschlossen ist, daß sie doch zu diesen Formengruppen — oder sogar zu einer heute nicht mehr bestehenden Formengruppe — gehören.

In der ägyptischen Literatur wird ¹⁾ „weißes“ und „rotes“ swot unterschieden. V. Loret und J. Poisson neigen in ihrer — mir leider nicht zugänglichen — Abhandlung über „Les végétaux antiques du Musée égyptien du Louvre“ ²⁾ zu der Ansicht, daß das „weißes“ swot „le blé tendre“, also *Tr. vulgare* Vill. Keke., das „rote“ swot „le gros blé“, also *Tr. turgidum* L. sei, von dem sich im ägyptischen Museum des Louvre einige Früchte befinden sollen. Begründet scheinen sie ihre Ansicht nicht zu haben.

Wie vorhin dargelegt worden ist, lautet der altägyptische Nacktweizenname swot in der koptischen Sprache swo. In den schon erwähnten koptisch-arabischen Wörterbüchern wird nach V. Loret ³⁾ swo durch el qamh el hontah übersetzt, womit nach seiner Angabe in Ägypten gegenwärtig *Triticum vulgare* bezeichnet wird. Nach Loret wird in diesen Wörterbüchern zusammen mit swo stets noch ein anderes koptisches Wort für Nacktweizen, emrai, aufgeführt, das arabisch durch el qamh el iousfi übersetzt wird, mit welchem Worte nach G. Schweinfurth ⁴⁾ gegenwärtig *Tr. durum* bezeichnet wird. Nach Schweinfurth ⁵⁾ heißt *Tr. durum* im Niltale aber auch qamhh, in Syrien hhintt, hhontt; diese Wörter sind wohl mit Lorets el qamh el hontah identisch. Auf die spezielle Bedeutung des Wortes swot im Altägyptischen lassen sich also hieraus keine Schlüsse ziehen.

Man darf somit auf Grund des Vorstehenden behaupten, daß es zurzeit noch nicht möglich ist, etwas Sicheres darüber auszusagen, welche Nacktweizenformengruppen im alten Ägypten angebaut worden

¹⁾ Nach Fr. Hrozný, a. a. O. S. 19.

²⁾ Recueil de travaux tom. XVII (1895) S. 180, zitiert nach Ch. Jorot, Les plantes dans l'antiquité et au moyen âge, histoire, usages et symbolisme, Teil 1, I (Paris 1897) S. 28.

³⁾ A. a. O. S. 22.

⁴⁾ G. Schweinfurth, Arabische Pflanzennamen aus Ägypten, Algerien und Jemen (Berlin 1912) S. 46 und 73. Nach Schweinfurth lautet das Wort ausführlich qamhh dhakr-jüssfi.

⁵⁾ A. a. O.

sind. Dies wird sich erst beurteilen lassen, wenn nicht nur Früchte, sondern auch größere Ährenbruchstücke gefunden sein werden.

3. Die Saatgerste.¹⁾

Wie ich schon eingangs gesagt habe, war die Saatgerste das eine der beiden Hauptgetreide des alten Ägyptens. Sie diente, wie es scheint, hauptsächlich zur Bereitung des Bieres, des Leibgetränkes der alten Ägypter.

Die heute bestehenden Kulturformen der Gattung *Hordeum* — die Saatgerstenformen — kann man in zwei Formengruppen zusammenfassen, in die Gruppe der zweizeiligen Gersten, *Hordeum distichum*, und die der vielzeiligen Gersten, *H. polystichum*.²⁾ Die aus dem alten Ägypten bekannten Gerstenreste scheinen sämtlich zu Formen von *H. polystichum* zu gehören. Diese Formengruppe läßt sich in drei Untergruppen zerlegen, in die der eigentlichen sechszeiligen Gersten, *H. pyramidatum* Keke. (= *H. hexastichum* in Linnés und seiner Zeitgenossen Sinne), die der parallelgrannigen Gersten, *H. parallelum* Keke. (erw.), die beide zusammen Körnickes *Hordeum hexastichum* bilden, und die der vierzeiligen Gersten, *H. vulgare* L. (= *H. tetrastichum* Keke.). Sowohl bei *H. vulgare* als auch bei *H. hexastichum* Keke. — und ebenso bei *H. distichum* — kommen beschaltfrüchtige und nacktfüchtige Formen vor. Bei jenen sind in der Regel³⁾ die Deckspelze und die Vorspelze so fest mit der reifen Frucht verwachsen, daß sie sich nicht unbeschädigt von ihr ablösen lassen, bei diesen ist dagegen die reife Frucht nicht mit den Spelzen verwachsen und läßt sich ohne Schwierigkeit von ihnen befreien. Sie werden nackte Gersten genannt im Gegensatz zu jenen, die als beschaltete Gersten bezeichnet werden. Die meisten der bekannten nackten Formen gehören zu *H. vulgare* L.; von ihnen ist die sog. Himmelsgerste, *H. vulgare coeleste* L., am längsten

¹⁾ Vgl. hierzu A. Schulz, Über die nackte und die beschaltete Gerste der alten Ägypter, Berichte d. Deutschen botan. Gesellschaft, Bd. 94 (1918) S. 607—619.

²⁾ Vgl. betreffs der Formen und der Formengruppen der Saatgerste A. Schulz, Geschichte der kultivierten Getreide, Bd. 1 (Halle 1913) S. 93 u. f.

³⁾ Vgl. Fr. Körnicke, Die Arten und Varietäten des Getreides (Berlin 1885) S. 135—136.

bekannt. Fr. Körnicke hält es für möglich,¹⁾ daß sie schon der im zweiten Jahrhundert n. Chr. lebende griechische medizinische Schriftsteller Claudios Galenos gekannt habe. Dieser erwähnt nämlich im ersten Buche seines Werkes über den Wert der Nahrungsmittel²⁾ ein in Kappadozien unter dem Namen *γυμνόζριθον* „Nacktgerste“ angebautes Getreide. Es ist aber recht zweifelhaft,³⁾ ob dieses Getreide wirklich Nacktgerste war. Denn die Griechen bezeichneten die beschalte Gerste — im Gegensatz zum Weizen — als nackt, d. h. spelzenlos, weil ihre Deckspelze und Vorspelze sich bei der Reife und beim Drusch nicht von der Frucht lösen, sondern mit dieser fest in Verbindung bleiben, also scheinbar gar nicht vorhanden sind, ihre Hüllspelzen aber sehr winzig sind und deshalb leicht übersehen werden.⁴⁾ Auch den Römern galt die beschalte Gerste als nackt.⁵⁾ Vielleicht war Galens *γυμνόζριθον* eine Form von *Hordeum distichum*, bei der zur Zeit der Reife die Grannen leicht abbrechen oder die überhaupt grannenlos war. Nach C. Sprengel⁶⁾ wurde in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts auf der Insel Zante unter dem Namen *γυμνοζριθι* eine Gerste angebaut, von der Sibthorp sagt, sie sei „destitute of beards“ (grannenlos). Sollte aber Galens *γυμνόζριθον* wirklich Nacktgerste gewesen sein, so spricht doch nichts dafür, daß es gerade die Himmelsgerste oder überhaupt eine Form von *H. vulgare* war. Die Himmelsgerste tritt uns mit Sicherheit erst im 16. Jahrhundert entgegen. Sie wird zuerst 1536 von dem französischen Botaniker J. Ruelle, 1539 von dem deutschen Botaniker H. Bock (Tragus) erwähnt. Dieser, der sie Kern nannte, hielt sie nicht für Gerste. Die übrigen zu *Hordeum vulgare* gehörenden Nacktgerstenformen sind erst viel später bekannt

¹⁾ A. a. O. S. 166.

²⁾ *Περὶ τροφῶν δυνάμεως* I, 13 (S. 520 der Ausgabe von Kühn).

³⁾ Vgl. A. Schulz, Die Geschichte der Saatgerste, Zeitschrift f. Naturwissenschaften, Bd. 88 (Leipzig 1911) S. 197 u. f. (213).

⁴⁾ Vgl. hierzu Theophrastos, *Περὶ φυτῶν ιστορίας* VIII, 4, 1 (Ed. Wimmer): „ἄμα δὲ καὶ ὁ μὲν ἐν χιτῶσι πολλοῖς ἢ δὲ γυμνόν· μάλιστα γὰρ δὴ γυμνοσπέρματον ἢ κριθῆ.“

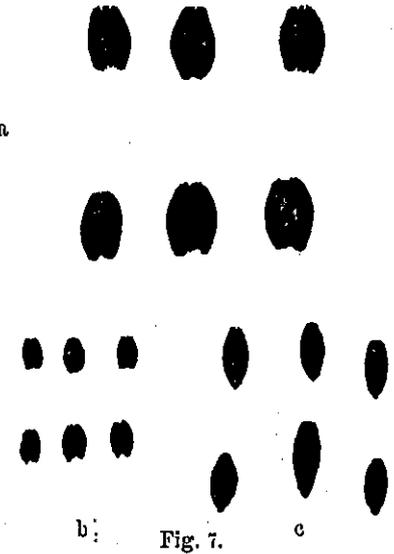
⁵⁾ „Nulla vestitum palea granum eius celeriter decidit“, sagt Columella (*De re rustica* II, 9, 15, Ed. Gesner) und Plinius (*Nat. hist.* XVIII, 61, Ed. Jan-Mayhoff) bezeichnet die Gerste als ganz nackt: „maxime nudum“.

⁶⁾ C. Sprengel, Theophrasts Naturgeschichte der Gewächse, übersetzt und erläutert, Teil 2 (Altona 1822) S. 803.

geworden. Das zu *Hordeum distichum* gehörende *H. nudum* kennt erst Linné, der es 1753 benannte und beschrieb. Und von *H. hexastichum* Kcke. hat erst 1882 Fr. Körnicke eine nackte Form *revelatum* Kcke. beschrieben; sie gehört wohl zu *H. parallelum* Kcke. (erw.).

Wenn wir aber auch zweifelhaft lassen müssen, ob Galens *γυμνόζριθον* eine Nacktgerste war, so können wir doch nicht bezweifeln, daß es bereits Jahrtausende vor Galens Zeit Nacktgerste gegeben hat. Denn die Ägypter haben Nacktgerste sicher schon zur Zeit der XII. Dynastie,¹⁾ wahrscheinlich sogar schon zur Zeit der V. Dynastie²⁾ angebaut. Bis jetzt sind mir aus dem alten Ägypten nur Nacktgersten-Früchte bekannt geworden. Die am besten erhaltenen Früchte, welche ich sah, stammen aus dem größeren Speichermodell in dem von mir schon mehrfach erwähnten,²⁾ der Zeit der XII. Dynastie angehörenden Grabe des Rahotep zu Mör bei Kusijeh in Oberägypten.

Ich verdanke sie der Güte des Herrn Prof. G. Schweinfurth. Sie waren in diesem Speichermodell mit Emmervesen und nackten Emmerfrüchten gemischt. Die — dunkelbraunen — Früchte sind stark verwittert, allen fehlt der Keim, und vielfach ist sogar der ganze Inhalt geschwunden, so daß nur noch die mehr oder weniger beschädigte Schale vorhanden ist. Die Früchte³⁾ sind (ohne den Keim) 4—5½ mm lang. Sie sind ungefähr in der Mitte am breitesten — ungefähr



b: Fig. 7. c

¹⁾ Nach Ed. Meyer, Geschichte des Altertums, 1. Bd., 2. Hälfte, 3. Aufl. (Stuttgart und Berlin 1913) S. 270, herrschte die XII. Dynastie von 2000—1788 v. Chr. über Ägypten. Betreffs der V. Dynastie siehe S. 12.

²⁾ Vgl. S. 14.

³⁾ Fig. 7 sind 6 von diesen Früchten, oben 3 von der Bauchseite, unten 3 von der Rückenseite — 7b in nat. Größe, 7a in 1½ mal. Größe — abgebildet. 7c sind zum Vergleich 6 beschalte Gerstenfrüchte aus dem Grabe des Rahotep, deren Spelzen entfernt sind, in derselben Lage abgebildet. Alle Früchte wenden das Keimende nach unten.

2 $\frac{3}{4}$ —3 $\frac{1}{2}$ mm breit — und verschmälern sich nach beiden Enden ungefähr gleichmäßig. Die Bauchseite trägt eine tiefe Furche; ihre beiden Hälften sind gewölbt. Die Rückenseite ist nur schwach gewölbt. Sie trägt eine seichte, in manchen Fällen nur an den Enden der Frucht deutlich wahrnehmbare Längsfurche. Das — angewitterte — obere Ende der Frucht ist abgestumpft. Von Herrn Prof. G. Schweinfurth erhielt ich auch eine 4 mm lange, verkohlte — etwas beschädigte — Frucht, die von L. Borchardt 1909 zwischen der Emmerspreu aus den Fundamenten des Totentempels des Königs Sahure¹⁾ gefunden war. Sie ist in der Gestalt den soeben beschriebenen Früchten so ähnlich, daß sich kaum daran zweifeln läßt, daß sie ebenfalls eine Nacktgerstenfrucht ist.

Die übrigen von mir gesehenen altägyptischen Nacktgerstenfrüchte gleichen den soeben beschriebenen Früchten. Leider war bei keiner Probe die genaue Fundstelle und die Zeit, aus der sie stammt, angegeben. Die Früchte waren meist mit Emmer- oder Nacktweizenfrüchten gemischt und mit diesen zusammen als „Mumienweizen“ bezeichnet. Sie sind ja auch Nacktweizenfrüchten recht ähnlich, unterscheiden sich von diesen aber durch die geringe Wölbung der Rückenseite und die Rückenfurche, die nur selten fast völlig fehlt.

Es läßt sich zur Zeit noch nichts darüber sagen, ob die altägyptische Nacktgerste später vollständig ausgestorben ist, oder ob sich Nachkommen von ihr, wenn auch in veränderter Gestalt, bis heute erhalten haben. Das läßt sich aber behaupten, daß die altägyptische Nacktgerste mit keiner der gegenwärtig bekannten Nacktgerstenformen völlig übereinstimmt. Heute wächst nach freundlicher Mitteilung von Prof. G. Schweinfurth *Hordeum vulgare coeleste*²⁾ in Unter- und Oberägypten auf Äckern, doch ist ihm nicht bekannt, ob sie hier

¹⁾ Siehe S. 12.

²⁾ Diese Form soll nach N. C. Seringe, *Descriptions et figures des Céréales européennes*, *Annales des sciences physiques et naturelles etc.*, publiées par la société royale d'agriculture etc. de Lyon, Tom. 4 (Lyon 1841) S. 321—334 (351), im Deutschen außer zahlreichen anderen Namen auch die Bezeichnungen „Ägyptisches Korn“ und „Ägyptischer Roggen“ führen, doch sind diese und viele andere Namen der Himmelsgerste — ebenso wie viele Namen des Polnischen Weizens, vgl. A. Schulz, *Geschichte der kultivierten Getreide*, Bd. 1 (Halle 1913) S. 57 — wohl nur von Samenhändlern erfunden, um Reklame für die Himmelsgerste zu machen.

absichtlich angebaut wird, oder nur als Unkraut auftritt. Die mir vorliegenden aus verschiedenen deutschen botanischen Gärten stammenden, und die von Prof. G. Schweinfurth in Ägypten (beim alten Theben und im Delta) gesammelten¹⁾ Früchte dieser Form weichen von den altägyptischen, die bedeutend kleiner sind, wesentlich ab. Am ähnlichsten sind den altägyptischen Nacktgerstenfrüchten die Früchte des aus Abessinien stammenden, offenbar zu *Hordeum parallelum* Kcke. (erw.) gehörenden *H. revelatum* Kcke.²⁾ Sie sind vielfach nicht länger als die altägyptischen Früchte. Hinsichtlich ihrer Keimgrube und ihres oberen Endes gleichen sie diesen. Wie bei diesen sind ihre Rückenfurche manchmal nur schwach ausgebildet und die Seitenfurchen vielfach gar nicht vorhanden. Die Früchte von *H. revelatum* sind aber im allgemeinen etwas dicker als die altägyptischen. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß das abessinische *H. revelatum* mit der altägyptischen Nacktgerste näher verwandt ist.

Da bisher nur spelzenlose Früchte gefunden sind, so läßt sich nicht einmal sagen, zu welcher Formengruppe die altägyptische Nacktgerste gehört. Da aber alle altägyptischen Reste von beschalter Gerste, deren Zugehörigkeit zu einer der beiden Formengruppen der Saatgerste sich beurteilen läßt, zu *Hordeum polystichum* gehören, so darf man wohl annehmen, daß auch die altägyptischen Nacktgerstenfrüchte zu einer oder mehreren Formen dieser Formengruppe gehören. Entschieden kann diese Frage aber erst werden, wenn ganze Ähren oder größere Ährenbruchstücke der altägyptischen Nacktgerste bekannt sind.

Altägyptische Reste von beschalter Gerste sind schon seit längerer Zeit bekannt. F. Unger, der zahlreiche altägyptische Reste von beschalter Saatgerste untersucht hat, zieht sie zu *Hordeum hexastichum* „L.“³⁾ und *H. vulgare* L.⁴⁾ Fr. Körnicke bezweifelte

¹⁾ Von diesen hat mir Herr Prof. G. Schweinfurth Abbildungen zur Ansicht mitgeteilt.

²⁾ Vorausgesetzt, daß die Früchte, die ich unter diesem Namen aus Poppelsdorf erhalten habe, zu der von Fr. Körnicke (vgl. Fr. Körnicke, a. a. O. S. 155—156) aufgestellten „Varietät“ dieses Namens gehören, deren Früchte als „dick, kurz, hell“ beschrieben werden.

³⁾ F. Unger, *Botanische Streifzüge* usw. IV, a. a. O., Bd. 38, 1859 (Wien 1860) S. 69 u. f. (99: Unger sah Reste von *H. hexastichum* „L.“ aus Theben); *Botan.*

ursprünglich¹⁾ die Richtigkeit der Ungerschen Bestimmungen und nahm an, daß die altägyptische Saatgerste zur vierzeiligen Gerste, *H. vulgare* L., gehöre. Später²⁾ hat er jedoch die in dem schon erwähnten, aus der Zeit der XII. Dynastie stammenden Grabe des Ani zu Gebelên gefundenen Ährenbruchstücke als zu *H. hexastichum* L. gehörend bestimmt.³⁾ G. Schweinfurth bezeichnet⁴⁾ die sechszeilige Gerste als die neben dem Emmer am meisten angebaute Brotfrucht Ägyptens. Neuerdings sind an mehreren Stellen Oberägyptens aus vorgeschichtlicher oder frühgeschichtlicher Zeit stammende — meist verkohlte — Reste von beschalter Gerste aufgefunden worden,⁵⁾ die noch nicht näher bestimmt worden sind.

Ich konnte außer einer Anzahl von vorgeschichtlichen oder frühgeschichtlichen, in Oberägypten gefundenen Resten nur aus der Zeit des Mittleren⁶⁾ und des Neuen Reiches, sowie aus der griechisch-

Streifzüge usw. VII, a. a. O., Bd. 54, Abt. 1, 1866 (Wien 1866) S. 33 u. f. (40—41: Von dieser Gerste fanden sich in zwei Ziegeln der Pyramide von Dashur „eine . . . nicht geringe Menge Spelzen und . . . sogar einige wenige enthüllte Kornfrüchte“); Botan. Streifzüge usw. VIII, a. a. O., Bd. 55, Abt. 1, 1867 (Wien 1867) S. 198 u. f. (202: in zwei Tonziegeln der Stadt Ramses fanden sich Reste von *H. hexastichum* „L.“.

¹⁾ F. Unger, Botan. Streifzüge usw., a. a. O., Bd. 45, Abt. 2, 1862 (Wien 1862) S. 75 u. f. (79: „bei Vergleichung aller dieser Theile . . . unterlag es keinem Zweifel, daß alle diese — aus einem Ziegel der Umfassungsmauer der altägyptischen Stadt Nechab (Eileithya, jetzt Elkab) stammenden — Theile zusammengehörig der gemeinen Gerste (*Hordeum vulgare* L.) angehörten.“

²⁾ Fr. Körnicke, a. a. O. S. 149 u. 157.

³⁾ Bei G. Schweinfurth, Die letzten botanischen Entdeckungen in den Gräbern Ägyptens, Englers Botan. Jahrbücher, Bd. 8 (Leipzig 1886) S. 1 u. f. (15—16).

⁴⁾ Vgl. hierzu auch G. Schweinfurth, Ägyptens auswärtige Beziehungen usw., a. a. O. S. 649 u. f. (653).

⁵⁾ G. Schweinfurth bei H. Schäfer, a. a. O. S. 153; sowie Fr. Hrozný, a. a. O. S. 17.

⁶⁾ Vgl. hierzu G. Schweinfurth bei H. Schäfer, a. a. O. S. 164, Fr. Hrozný, a. a. O. S. 19 u. 178, sowie Fr. Netolitzky, Neue Funde prähistorischer Nahrungs- und Heilmittel [aus Ägypten], *Zévia*, Hommage internationale à l'université nationale de Grèce à l'occasion du soixante-quinzième anniversaire de sa fondation S. 225 u. f. (235).

⁷⁾ Unter den von mir untersuchten dem Herbarium Haussknecht in Weimar gebührenden Emmervesen aus den erwähnten aus der Zeit der XII. Dynastie stammenden Priestergräbern in den Fundamenten des Totentempels des Königs Newoserre fanden sich Stücke von Ährenachsen der Saatgerste, die also wie die Emmervesen, zwischen denen sie sich befanden, aus der Zeit der V. Dynastie stammen, doch läßt sich nicht sagen, ob sie zu einer beschalten oder einer unbeschalten Form gehören.

römischen Zeit stammende Reste von beschalter Gerste untersuchen. Die meisten davon habe ich von Herrn Prof. G. Schweinfurth erhalten, dem ich für seine Liebenswürdigkeit auch an dieser Stelle herzlich danke.

Aus der Zeit des Mittleren Reiches lagen mir den Zeiten der XI. und der XII. Dynastie angehörende Reste vor. Jene stammen aus dem schon mehrfach erwähnten Grabe des Ani zu Gebelên, wo sie im Winter 1885—1886 aufgefunden und G. Maspero übergeben wurden. Es sind Ährenbruchstücke, die sich in einem der in diesem Grabe niedergelegten aus Halfagras (*Leptochloa bipinnata* Retz.) geflochtenen Täschchen befanden. Die wichtigsten der von mir untersuchten Reste aus der Zeit der XII. Dynastie — Bruchstücke von Ähren und Ährenachsen, sowie Körner¹⁾ — wurden in zwei Speichermodellen in dem ebenfalls schon erwähnten Grabe des Rahotep bei Mēr unweit Kusijeh im September 1910 von Ahmed Bey Kamel gefunden. Andere, angeblich dieser Zeit angehörende — im Museum der ägyptischen Altertümer zu Kairo unter Nr. 4487 aufbewahrte — Reste, und zwar ausschließlich Körner, wurden von Mariette gesammelt.

Weitere mir vorliegende Reste, ebenfalls ausschließlich Körner, sollen aus der Zeit des Neuen Reiches stammen und bei Theben gefunden worden sein.

Die von mir untersuchten der griechisch-römischen Zeit angehörenden Reste von beschalter Gerste — nur Körner — wurden 1896 von Fellachen zusammen mit Emmervesen in einer Tonruhe in einem Grabe jener Zeit gefunden und durch Moharb Todros Professor G. Schweinfurth übergeben.

Außerdem lagen mir noch zwei Proben von beschalter Gerste ohne Angabe des Fundortes vor, von denen die eine, als „antike sechszeilige Gerste aus ägyptischen Mumiensärgen“ bezeichnete, aus dem Museum der ägyptischen Altertümer zu Berlin, die andere aus einer Privatsammlung stammt. Beide bestehen aus Körnern und Bruchstücken von Ährenachsen.

Obwohl wie angegeben nur bei einem Teil der Proben außer Körnern auch Ährenbruchstücke oder wenigstens Ährenachsenbruch-

¹⁾ D. h. Früchte, an denen noch die Deck- und Vorspelze oder größere Teile davon haften.

stücke vorliegen, die bestimmt erkennen lassen, daß diese Proben zu *Hordeum polystichum* gehören, darf man wohl auch von den übrigen, ausschließlich aus Körnern bestehenden Proben behaupten, daß sie zu *Hordeum polystichum* gehören, denn diese Körner gleichen vollständig den sicher zu dieser Formengruppe gehörenden altägyptischen Körnern.

Vielleicht¹⁾ gehören sämtliche Reste mit Ausnahme eines Teiles der aus dem Grabe des Ani zu Gebelén stammenden zu einer einzigen Form. Alle Reste dieser Form — außer den im Grabe des Ani gefundenen, die ich später im Zusammenhang mit den übrigen Gerstenresten aus diesem Grabe betrachten werde — sind mit Ausnahme der „antiken sechszeiligen Gerste aus ägyptischen Mumienärgen“ braungefärbt, die meisten dunkelbraun, die aus dem kleineren Speichermodell im Grabe des Rahotep stammenden Körner und Ährenachsenbruchstücke heller (rötlich-) braun. Die

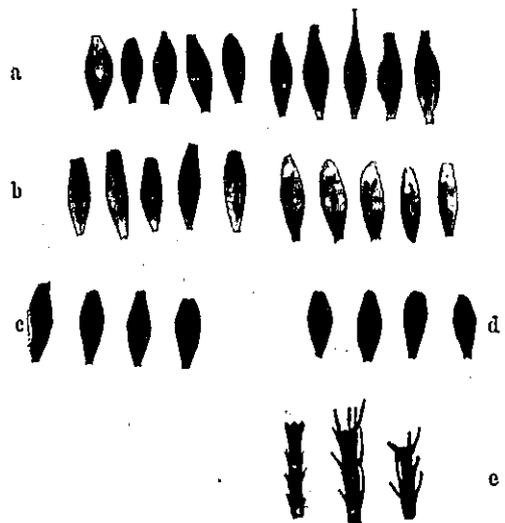


Fig. 8.

Körner und Ährenachsenbruchstücke der „antiken sechszeiligen Gerste“ sind viel heller: die unteren Partien der Deckspelzen sind hellgelbbraun, die oberen sind grünlichgelb oder graugelb gefärbt. In der ägyptischen Literatur werden²⁾ „weiße“, „rote“ und „schwarze“ Saatgerste unterschieden. Die „antike sechszeilige Gerste“ gehört offenbar zu der „weißen“ Gerste; die übrigen Reste gehören dagegen vielleicht zu der „roten“ Gerste³⁾. Ihre Spelzen waren vielleicht ursprünglich hellbraun

¹⁾ Unmöglich ist es freilich nicht, daß wenigstens ein Teil der nur aus Körnern bestehenden Proben nicht zu dieser Form gehört.

²⁾ Nach Fr. Hrozný, a. a. O. S. 17.

³⁾ Fig. 8a sind 10 Körner aus dem größeren Speichermodell im Grabe des Rahotep, 5 von der Rückenseite, 5 von der Bauchseite, Fig. 8b sind 10 Körner der „antiken sechszeiligen Gerste“ in derselben Lage, Fig. 8c sind 4 Körner der Gerste aus dem Museum zu Kairo, 2 von der Rückenseite, 2 von der Bauchseite, Fig. 8d

oder rotbraun, doch haben diese wie auch die — meist ein wenig helleren — Ährenachsen ihre heutige, zum Teil recht dunkle Farbe wohl teils durch Röstung, teils durch die chemische Änderung, die ihre Substanz im Laufe der Zeit erfahren hat, erhalten.¹⁾

Diese Form ist offenbar — die erhaltenen Ährenbruchstücke lassen dies deutlich erkennen — eine vierzeilige Gerste, d. h. es liegen wenigstens in der mittleren Partie der Ähre, wo die Achsenglieder $3\frac{1}{2}$ —5 mm lang sind, die Ansatzstellen aller Ährchendrillinge beider Ährenseiten ungefähr übereinander, so daß die Ähren (Körner) der benachbarten Seitenährchenreihen der Ähre im reifen Zustande mit ihren unteren Teilen so übereinanderstehen, daß sie zwei nicht scharf voneinander geschiedene Zeilen bilden. An der Ährenbasis dagegen sind die Achsenglieder vielfach so kurz, daß die benachbarten Seitenährchenreihen zwei deutlich voneinander geschiedene Zeilen bilden.²⁾

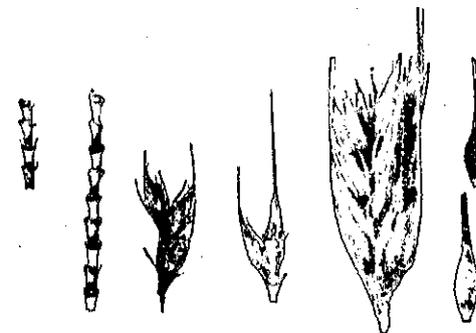


Fig. 9.

Bekanntlich trägt die Deckspelze der Saatgerste unmittelbar über ihrer Ansatzstelle an ihrer Vorderseite einen Eindruck, dessen Gestalt recht wechselt. Bei dieser Form der altägyptischen Saatgerste hat der Eindruck die Gestalt einer geraden oder schwach — nach oben — konvexen Querkerbe. Die Breite der Kerbe variiert; selten ist die Kerbe so eng, daß sich ihre in diesem Falle wenig geneigten Wände, wenigstens unten, berühren. Der Boden der Kerbe ist meist gerundet, seltener scharf. Ihre Wände sind entweder ungefähr gleich hoch und

sind 4 Körner aus dem Grabe der griechisch-römischen Zeit zu Gebelén in derselben Lage — alle mit nach unten gerichtetem Keimende, in natürl. Größe — abgebildet. Fig. 8e sind Bruchstücke der Ährenachse der „antiken sechszeiligen Gerste“ abgebildet.

¹⁾ Auch die „antike sechszeilige Gerste“ hat auf diese Weise eine dunklere Farbe erhalten; geröstet scheint sie nicht zu sein, denn die ihr beigemischten Samen anderer Gewächse zeigen keine Spuren von Röstung.

²⁾ Fig. 9 sind Ährenbruchstücke der vierzeiligen Gerste aus dem größeren Speichermodell im Grabe des Rahotep in nat. Gr. abgebildet.

gleich geneigt, oder es ist — seltener — die obere — nach der Spitze der Deckspelze hin gerichtete — Wand höher und steiler als die untere. Die obere Wand hat einen meist schwach, seltener stärker¹⁾ nach oben konvexen, hin und wieder wulstig hervortretenden oberen Rand. Der obere Rand der unteren Wand ist dagegen meist deutlich dreizaekig; an die Zacken schliessen sich nicht selten drei bis zum Boden der Kerbe hinablaufende Wülste an. Hin und wieder sind die Flanken der Kerbe durch Längswülste erhöht. Hinsichtlich der Beschaffenheit der Kerbe weichen die verschiedenen Proben, deren Körner offenbar alle langbegrannete Deckspelzen hatten, nur unwesentlich voneinander ab.

Ich habe zahlreiche Körner einer Anzahl von Unterformen der vier von Fr. Körnicke unterschiedenen beschalteten „Varietäten“ von *Hordeum vulgare* L. (= *tetrastichum* Keke.): *pallidum*, *coerulescens*, *nigrum* und *leiorrhynchum*, untersucht, ich habe aber keine Form gefunden, deren Deckspelzeneindruck dem soeben beschriebenen der Hauptmasse der von mir untersuchten altägyptischen beschalteten Saatgerste vollständig gleicht. Meist ist die untere Wand niedriger und viel weniger steil als die obere Wand, oder die obere Wand setzt sich geneigt bis zum unteren Rande des Eindrucks fort, so daß eine mehr oder weniger muldig vertiefte „schräge Fläche“²⁾ entsteht. Am ähnlichsten sind die Spelzeneindrücke an von Prof. G. Schweinfurth in Ägypten gesammelten Exemplaren von *Hordeum vulgare pallidum*, sowie an solchen Exemplaren dieser Form, die aus Ägypten und von Erbil in Kurdistan stammenden Früchten in Deutschland gezogen sind.³⁾ Manche Körner dieser Exemplare stimmen fast vollständig mit den altägyptischen Körnern überein. Es scheint mir aber doch richtiger zu sein, die altägyptische vierzeilige Gerste nicht einfach zu *Hordeum vulgare pallidum* zu ziehen, sondern als selbständige Form zu betrachten

¹⁾ Hin und wieder ist der Rand sogar schwach spitzbogig gekrümmt.

²⁾ Vgl. A. Schulz, Geschichte der kultivierten Getreide, Bd. I (Halle 1913) S. 98.

³⁾ Die mir vorliegenden Körner von *H. vulgare coerulescens*, zu dem Fr. Körnicke — a. a. O. S. 157 — die von ihm gesehenen altägyptischen *H. vulgare*-Reste zieht, sind teils unreif, teils schlecht ausgebildet. Vielleicht steht diese Form der altägyptischen beschalteten vierzeiligen Gerste noch näher als *H. pallidum*. Doch sind die altägyptischen Gerstenkörner kleiner als die mir vorliegenden reifen Körner von *H. vulgare coerulescens*, das sich offenbar hauptsächlich durch größere Früchte von *H. vulgare pallidum* unterscheidet.

und *H. vulgare palaeoegyptiacum* zu nennen. Falls die „weisse“, „rote“ und „schwarze“ altägyptische beschaltete Gerste zu dieser Form gehören, so weichen sie wohl nur durch die Farbe voneinander ab, bilden also Unterformen von *H. vulgare palaeoegyptiacum*.

Die im Grabe des Ani zu Gebelên gefundenen Gerstenreste — Ährenbruchstücke, deren Körner gelbbraun gefärbt sind,¹⁾ — weichen,

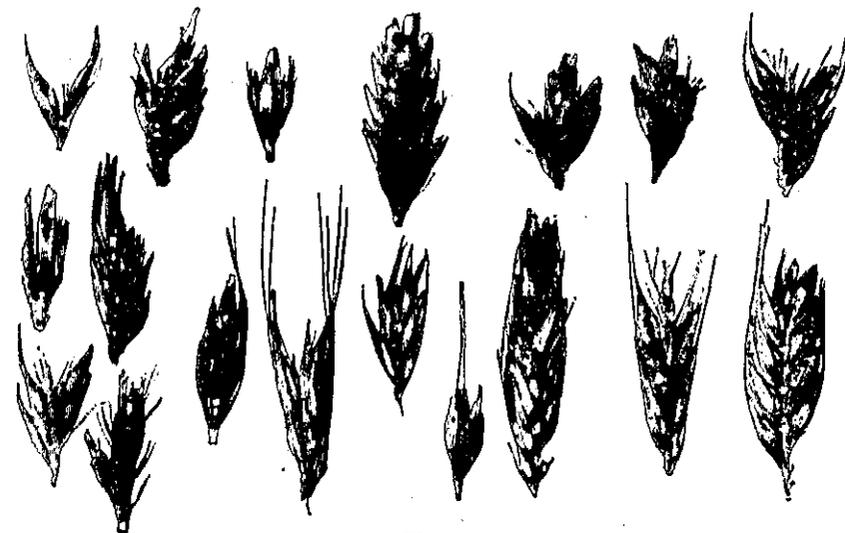


Fig. 10.

wie schon gesagt wurde, zum Teil von der soeben beschriebenen Form ab. Die abweichenden Ährenbruchstücke gehören zu einer sechszeiligen Form, d. h. einer Form, bei der die Glieder der Ährenachse auch in der Mitte der Ähre so kurz sind, daß nur die Ansatzstellen der Ährchendrillinge je einer Ährenseite übereinander stehen, die Seitenährchenreihen also vier deutlich geschiedene Zeilen bilden. Wahrscheinlich wurden damals beide Formen, die offenbar²⁾ ineinander

¹⁾ Die Ähren sind offenbar über offenem Feuer geröstet worden, wobei die Grannen mehr oder weniger weit verbrannt sind. Die Spitzen der Grannenreste sind zum Teil verkohlt und schwarz.

²⁾ Die geringe Anzahl der vorliegenden Bruchstücke und ihr schlechter Erhaltungszustand lassen dies nicht deutlich erkennen. Fig. 10 sind die mir vorliegenden Ährenbruchstücke aus dem Grabe des Ani abgebildet, in der oberen Reihe die Bruchstücke der sechszeiligen Ähren, in der unteren Reihe die vierzeiligen Ähren und die der Übergangsformen zwischen den sechszeiligen und den vierzeiligen Ähren.

übergehen, in jener Gegend im Gemisch angebaut. Auch gegenwärtig wird in manchen Gegenden Nordafrikas ein Gemisch aus vierzeiliger und sechszeiliger Gerste kultiviert. So nach Mitteilung von Herrn Oberlyzeallehrer K. Bernau in Halle (im Jahre 1911) in der algerischen Oase Biskra und nach Mitteilung von Herrn Prof. G. Schweinfurth in Ägypten. Ich verdanke beiden Herren — leider nicht ganz reife — Ähren beider Formen. Die sechszeiligen Ähren gehören nach meiner Meinung zu *Hordeum parallelum* Keke., das Körnicke als „Varietät“ seines *Hordeum hexastichum* „L.“ ansah.¹⁾ Die vierzeiligen Ähren halte ich dagegen für solche von *H. vulgare pallidum* Keke. Beide Ährenformen sind in dem Gemisch durch Zwischenformen miteinander verbunden. Bei beiden Formen ist die Deckspelzenkerbe gleich, und zwar wie im allgemeinen bei dem jetzt in Deutschland kultivierten *Hordeum vulgare pallidum* ausgebildet. Bei den beiden Formen aus dem Grabe des Ani ist ebenfalls der Deckspelzeneindruck gleich ausgebildet. Er gleicht im wesentlichen dem soeben beschriebenen von *Hordeum vulgare palaeoegyptiacum*. Es muß deshalb die vierzeilige Form zu diesem, die sechszeilige Form aber offenbar zu *Hordeum parallelum* Keke. (im engeren Sinne)²⁾ gezogen werden. Sie wird jedoch am besten nicht mit dem heute bestehenden *H. parallelum* Keke. (im engeren Sinne) identifiziert, sondern von ihm als *palaeoparallelum* unterschieden. Zu *H. pyramidatum* Keke., also dem Formenkreise, den Linné und seine Zeitgenossen *H. hexastichum* nannten,³⁾ kann die altägyptische sechszeilige Gerste nicht gezogen werden, da dessen Formen, wenigstens soweit wie ich sie kenne, einen wesentlich abweichenden Deckspelzeneindruck haben.⁴⁾ Dieser hat die Gestalt eines engen, schwach und oft sehr unregelmäßig konvex gebogenen Spaltes.

¹⁾ Vgl. Fr. Körnicke, Die Arten und Varietäten des Getreides (Berlin 1885) S. 154; A. Schulz, Geschichte der kultivierten Getreide, Bd. 1 (Halle 1913) S. 98—99.

²⁾ Zu *H. parallelum* im erweiterten Sinne gehören auch noch Formen, die Körnicke als selbständige Varietäten seines *H. hexastichum* „L.“ betrachtete (vgl. A. Schulz, a. a. O. S. 99), so wahrscheinlich *H. revelatum* Keke., die nacktfrüchtige sechszeilige Gerste Abessinians, vgl. S. 29. Zu *H. parallelum* Keke. im engeren Sinne gehören nach Körnicke alle von ihm gesehenen normalen gelben sechszeiligen Gersten Abessinians.

³⁾ Vgl. A. Schulz, a. a. O. S. 98.

⁴⁾ Fr. Körnicke, der alle Gerstenreste aus dem Grabe des Ani für solche einer sechszeiligen Form angesehen zu haben scheint, hat leider nicht angegeben, zu welcher „Varietät“ seines *H. hexastichum* er diese rechne.

Die vorgeschichtlichen oder frühgeschichtlichen ägyptischen Gerstenreste, die ich untersuchen konnte — verkohlte, vielfach unregelmäßig verquollene, ungleich große Früchte, an denen meist noch größere oder kleinere Bruchstücke der Spelzen haften —, stammen meist aus mit Asche gefüllten Opferkrügen, die 1896 und 1897 von Legrain und Lampre bei Kawamil und Silsileh in Oberägypten in Gräbern neben Körpern in kontrakter Lage gefunden sind. Sie wurden ursprünglich zum Teil für Emmerfrüchte¹⁾ gehalten. An einigen von ihnen haften noch die Basen der Deckspelzen. Deren Eindruck gleicht dem oben beschriebenen der Körner von *H. vulgare palaeoegyptiacum* und *H. palaeoparallelum*. Es ist somit recht wahrscheinlich, daß auch die in jenen alten Gräbern gefundene Gerste zu einer von diesen Formen gehört.

Außerdem sind aber in den Jahren 1902—1904 bei Nagaedder in Oberägypten von der „Hearst Egyptian Expedition“ zahlreiche Naturmumien entdeckt worden, deren noch deutlich nachweisbarer Verdauungskanal Nahrungsreste enthielt. In den von Fr. Netolitzky untersuchten von diesen Resten fand dieser Forscher²⁾ auch Gerstenpelzen und später sogar — verkohlte — Weizen- oder Gerstenfrüchte. Eine von diesen Früchten — aus Nr. 7539 der von Netolitzky untersuchten Proben —, die Prof. G. Schweinfurth von Fr. Netolitzky erhalten hat und die mir von jenem zur Ansicht mitgeteilt wurde, möchte ich für eine Gerstenfrucht ansehen.

Wie ich vorhin gesagt habe, hieß nach Fr. Hroznýs Annahme³⁾ im alten Ägypten die Saatgerste vielleicht *jäte*. Ob mit diesem Namen nur die beschaltete Saatgerste oder auch die nackte Saatgerste bezeichnet wurde, darüber läßt sich heute noch nichts sagen. Ich halte es für recht wahrscheinlich, daß die alten Ägypter für die Nacktgerste, deren reife nackte Früchte so erheblich von den reifen beschalteten Früchten — den Körnern — der beschalteten Gerste abweichen, einen oder mehrere besondere Namen hatten.⁴⁾

¹⁾ Vor- oder frühgeschichtliche Emmerfrüchte scheinen in Ägypten noch nicht gefunden worden zu sein.

²⁾ Vgl. Fr. Hrozný, a. a. O. S. 178.

³⁾ Vgl. S. 5.

⁴⁾ Es gab im alten Ägypten außer *jt* — *jäte* — auch andere Gerstennamen, doch ist deren Verhältnis zu *jt* — *jäte* — noch nicht aufgeklärt; vgl. Fr. Hrozný, a. a. O. S. 17—18.

Wie ich schon gesagt habe, ist es recht wahrscheinlich, daß in Ägypten ursprünglich nur Saatgerste, und zwar *Hordeum polystichum*, angebaut worden ist. Vielleicht ist dieses in Ägypten selbst aus seiner Stammform gezüchtet worden. Als seine Stammform sehe ich ¹⁾ mit Fr. Körnicke ²⁾ *Hordeum ischnatherum* Cosson an, das sich von *H. spontaneum* C. Koch (im engeren Sinne), ³⁾ der Stammform von *H. distichum*, vorzüglich ⁴⁾ dadurch unterscheidet, daß die Deckspelzen seiner Seitenährchen meist nicht wie bei *H. spontaneum* (im engeren Sinne) stumpf, sondern spitz, zugespitzt oder kurz — bis 2 cm lang — und fein begrannt sind. *Hordeum ischnatherum* wächst noch gegenwärtig westlich von Unterägypten in der Marmarica und der Cyrenaica; alle von mir gesehenen Exemplare von *Hordeum spontaneum* (im weiteren Sinne) ⁵⁾ aus diesen Ländern — sie wurden von G. Schweinfurth und P. Taubert gesammelt ⁶⁾ — gehören zu dieser Form. Da *Hordeum spontaneum* (im weiteren Sinne) auch östlich von Ägypten im steinigen Arabien wächst, ⁷⁾ so ist es recht wahrscheinlich, daß es früher auch in Ägypten vorgekommen ist, und daß man hier aus ihm das ägyptische *Hordeum polystichum* gezüchtet hat. Doch ist es ebenso wahrscheinlich, daß *Hordeum polystichum* wie der Emmer, aber wohl vor ihm, aus Vorderasien in Ägypten eingeführt worden ist.

4. Die übrigen Getreide.

In dem Darminhalt eines Teiles der Leichen („Naturmumien“), aus denen das erwähnte Gerstenkorn stammt, hat Fr. Netolitzky ⁸⁾

¹⁾ Vgl. A. Schulz, Geschichte der kultivierten Getreide, Bd. 1 (Halle 1913) S. 90—92.

²⁾ Fr. Körnicke, Die Entstehung und das Verhalten neuer Getreidevarietäten, Archiv für Biologie, Bd. 2 (Berlin 1908) S. 393 u. f. (412—414).

³⁾ D. h. ohne *H. ischnatherum*.

⁴⁾ Vgl. Anm. 6.

⁵⁾ D. h. mit Einschluss von *H. ischnatherum*.

⁶⁾ Schweinfurths Exemplare von Mirsa Badia in der Marmarica haben spitze oder zugespitzte Deckspelzen; Tauberts Exemplare aus dem Wadi Derna in der Cyrenaica haben spitze Deckspelzen. Begrannnte Deckspelzen, wie sie in Vorderasien vorkommen, habe ich aus diesen Ländern nicht gesehen. Wie die Hüllspelzen der vorderasiatischen Exemplare, so sind auch die der Exemplare aus der Cyrenaica und der Marmarica schwächer behaart als die von *H. spontaneum* (im engeren Sinne).

⁷⁾ Da ich keine Exemplare aus diesem gesehen habe, so weiß ich nicht, ob hier *H. spontaneum* im engeren Sinne oder *H. ischnatherum* oder beide wachsen.

⁸⁾ Fr. Netolitzky, Neue Funde usw., a. a. O. S. 236—238.

Spelzen, Spelzenbruchstücke und Früchte einer Hirseart, *Panicum colonum* L., nachgewiesen. Heute tritt diese Art in Nordafrika nur als Unkraut auf, wird aber nirgends kultiviert. Fr. Netolitzky vermutet jedoch, daß sie in jener alten Zeit im ägyptischen Niltale als Getreide angebaut worden sei.

Auch andere Hirsen, vor allem die Mohrhirse oder Durra, *Andropogon Sorghum* (L.), sollen im Altertum in Ägypten angebaut worden sein, doch sind sichere Beweise für diese Behauptung nicht beigebracht worden. ¹⁾ Wenn diese Hirsen wirklich in Ägypten angebaut worden sind, so fällt ihr Anbau wohl erst in die Zeit nach dem Untergange des Neuen Reiches, wahrscheinlich in die Zeit der römischen Herrschaft über Ägypten.

Nach Fr. Hrozný ²⁾ hat Flinders Petrie in Kahun in Überresten aus der Zeit der XII. Dynastie, sowie in der griechisch-römischen Nekropole Hawara — in beiden Fällen unter Gerstenkörnern — Körner des Rauhhafers, *Avena strigosa* Schreber, gefunden. Fr. Hrozný glaubt aber, daß dieser Hafer damals in Ägypten nur als Unkraut vorgekommen sei. Ich halte es für ganz unwahrscheinlich, daß die gefundenen Früchte zu *Avena strigosa* — einer Kulturformengruppe — gehören. Wenn es wirklich *Avena*-Früchte sind, ³⁾ so sind es vielleicht Früchte von *A. barbata* Pott, der Stammform von *A. strigosa*, oder von der verwandten *A. Wiestii* Steudel, die beide in Ägypten wild wachsen.

¹⁾ A. Wiedemann hält (a. a. O. S. 158—159) das ägyptische bötet, von Herodot *ὄλυρα* und *ζεία* genannte Getreide — den Emmer — irrig für Durra und glaubt, daß das aus diesem Getreide bereite Brot, nach seiner Meinung also Durrabrot, zu Herodots Zeit in Ägypten „wesentlich die Nahrung der Armen“ gewesen sei. „Herodot hat seine [S. 8 oben und Anm. 1 mitgeteilte] Notiz vielleicht von seinem dies Brot essenden Führer erhalten, der auf die Frage, warum er nicht lieber Weizenbrot esse, mit einer scherzhaften, von Herodot für Ernst gehaltenen Wendung antwortete.“ M. E. spricht nichts für diese Annahme. Wahrscheinlich war Emmerbrot damals das tägliche Brot der Ägypter, das auch Herodot während seines Aufenthaltes in Ägypten regelmäßig genoß.

²⁾ Vgl. Fr. Hrozný, a. a. O. S. 19.

³⁾ Nach V. Loret sind es vielleicht Früchte von *Danthonia Forskalii* Trin.