

Linearbandkeramische Kulturpflanzenfunde aus Wehlen

Die Frage nach den Ernährungsgrundlagen, den landwirtschaftlichen Produktions- und den Umweltbedingungen unserer neolithischen Vorfahren konnte schon an vielen Orten zumindest teilweise beantwortet werden. Im Trierer Raum liegen bislang nur einige Hinweise für deren Beantwortung vor (Hopf/Blankenhorn 1986).

In den Jahren 1988 und 1989 fanden oberhalb von Wehlen im Kreis Bernkastel-Wittlich archäologische Grabungen statt. Sie brachten insbesondere linearbandkeramische Siedlungen ans Licht. Auf der Grabungsfläche freigelegte eisen- und römischerzeitliche Siedlungsreste zeigen, daß diese Flächen nicht nur vor 7000 Jahren bebaut waren.

Zur Klärung der eingangs erwähnten palaeoethnobotanischen Fragestellungen wurden an geeigneten Stellen Bodenproben entnommen und einer botanischen Analyse zugeführt. Erste interessante Ergebnisse werden hier dargelegt.

Wie bereits angedeutet beschäftigt sich die Archäobotanik mit den Nahrungsquellen, deren Beschaffung und mit der Umwelt des prähistorischen und historischen Menschen. Ihr Ziel ist es, Antworten zum Beispiel auf nachfolgende Fragen zu finden: Welche Pflanzen wurden in jener Zeit kultiviert, welche wurden gesammelt? Welche landwirtschaftlichen Bearbeitungsmethoden wurden angewendet? Wie waren die Umweltbedingungen jener Menschen? Viele unserer Kulturpflanzen haben ihre Heimat in Vorderasien und im Mittelmeergebiet. Demzufolge gilt es, ihre Einwanderungswege zu klären. Bei einigen Pflanzen hat wahrscheinlich ein Bedeutungswandel stattgefunden: sie hatten in früheren Epochen als Nahrungsquelle Bedeutung, heute jedoch nicht mehr.

Ebenso liefern die belegten Wildpflanzen Informationen. Die die Kulturpflanzen bzw. den Menschen begleitenden Unkräuter lassen Aussagen über ökologische Verhältnisse zu und geben uns Hinweise auf landwirtschaftliche Produktionsweisen. Aufgrund der umfangreichen Ergebnisse wird eine Vorstellung der landschaftlichen Gliederung gewonnen: die Entwicklung der Wald-, Äcker- und Wiesenfläche und deren Anteile in der jeweiligen Epoche.

Die nachfolgend dargestellten Verhältnisse basieren auf dem Untersuchungsergebnis einer Erdschicht eines Silos. Laut mündlicher Aussage des



Abb. 1 Verkohlte linearbandkeramische Pflanzenreste aus Wehlen von links oben nach rechts unten: zwei Emmerkörner, drei Einkorn-Körner, acht Samen der Linse und sechs Samen von Lein

Grabungsleiter Dr. H. Löhr handelt es sich bei einem Silo um eine zylindrische Kessel- oder Vorratsgrube. Die heute angetroffene Einfüllung muß allerdings nichts mit der ursprünglichen Funktion zu tun haben. In dieser Abhandlung soll insbesondere auf die Kulturpflanzenfunde aus diesem um 5000 v. Chr. datierten Silo eingegangen werden.

Prähistorische und historische Pflanzenteile bleiben in zumindest zeitweise trockenen Böden — wie das in Wehlen der Fall ist — nur in verkohltem Zustand erhalten. Bei den vorliegenden Pflanzenresten handelt es sich um Samen. Möglich wären auch Früchte, Stengel- oder Zweigstücke, Knospen oder Koniferennadeln. Verkohlt wurden die Pflanzenreste zum Beispiel beim Brand einer Siedlung oder etwa auch bei solch alltäglichen Handlungen wie dem Getreidedarren.

Das Getreide stellte lange Zeit die Grundlage der Ernährung dar. Die Untersuchung des genannten Silos brachte Belege für die Spelzweizenarten Einkorn (*Triticum monococcum* L.) und Emmer (*Triticum dicoccum*

Schrank). Beide Getreidearten sind auch in anderen neolithischen Grabungen nachgewiesen. Im Moseltal existiert in Bernkastel ein linearbandkeramischer Nachweis für Einkorn (Hopf/Blankenhorn 1986).

Die Morphologie des Einkorns läßt sich durch seine vorgewölbte Bauchseite, den hohen Rücken und seine geringe Breite von Emmer im allgemeinen deutlich unterscheiden (Tab. 1). Wie sein Name schon ausdrückt, sitzt bei Einkorn pro Ährchen jeweils nur ein Korn auf jeder Seite der Ährenspindel. Die zierlich wirkende Ähre ist durch lange, dünne Grannen gekennzeichnet. Das klimaharte Einkorn eignet sich als Winterfrucht. Seine proteinreichen Körner wurden zu Brot und zu Brei verarbeitet (Körber-Grohne 1987).

Die Gestalt des Emmers unterscheidet sich von Einkorn durch eine meist konkave Bauchlinie. Dorsalseits hat das Korn oft einen schiefen Buckel, die maximale Höhe liegt häufig direkt oberhalb des Keimlings. Die Maße und kennzeichnenden Indices sind in Tabelle 1 wiedergegeben. Der Vergleich mit den Maßen der rezenten Körner zeigt deutlich die durch das Verkohlen bedingten Formveränderungen (Hopf 1955). Bei Emmer befinden sich jeweils zwei Körner beiderseits der Ährenachse. Im Gegensatz zu Einkorn wird Emmer als Sommerfrucht angebaut, da die jungen Pflanzen Winterkälte nicht überstehen würden. Emmer liefert ein kräftiges Mehl und wurde zu Brot und Suppen verarbeitet.

Außer den Körnern treten auch die bei der Kornaufbereitung entstehenden Ährenreste auf: es liegen sechs Ährchengabeln und elf Spelzbasen vor. Leider sind die genannten Teile selten vollständig, so daß das Arbeiten mit Meßwerten problematisch ist. Rein nach morphologischen Kriterien sind die Abfallprodukte Einkorn zuzuordnen: zierliche Ährchengabeln, der Winkel der Spelzbasen klafft nicht weit auseinander sondern ihre Richtung führt von der Ährchengabel aus fast senkrecht nach oben.

Neben dem vor allem kohlehydratliefernden Getreide liegen in Wehlen Nachweise von zwei Leguminosenarten vor.

Zum einen handelt es sich wahrscheinlich um Erbse (cf. *Pisum sativum* L.). Insgesamt konnten sechs ganze und zehn halbe Exemplare aussortiert werden. Die verkohlten, fast kugeligen Samen sind teilweise stark von Rissen durchzogen, häufig sind sie an zwei gegenüberliegenden „Seiten“ abgeflacht. Der die Erbse kennzeichnende Nabel ist leider in keinem Falle gesichert zu erkennen, so daß eine Bestimmung unsicher bleiben muß. Fünf der vollständigen wahrscheinlichen Erbsen wurden vermessen, um die Maße mit bisherigen Funden zu vergleichen.

Die Samen machen augenscheinlich den Eindruck, als seien sie von kugelig-ger Gestalt, jedoch lassen sich unter dem Stereomikroskop drei Dimensionen

Triticum mono- coccum	Länge	Breite	Höhe	L/B	L/H	B/H	B/Lx100
fossil	(4,5-5,8) 5,2	(1,9-2,8) 2,4	(2,1-2,8) 2,5	(1,8-3,0) 2,2	(1,8-2,5) 2,1	(0,8-1,2) 1,0	(33-54) 46
rezent	(6,5-6,8) 6,7	(1,3-1,7) 1,5	(2,6-3,0) 2,9	(4,0-5,0) 4,6	(2,2-2,6) 2,3	(0,4-0,6) 0,5	(19-25) 22
Triticum dicoc- cum							
fossil	(5,5-6,2) 6,1	(2,8-3,8) 3,3	(2,2-3,1) 2,5	(1,6-2,1) 1,9	(2,0-2,7) 2,4	(0,9-1,6) 1,3	(46,5-62) 53,5
rezent	(6,3-8,4) 7,0	(2,2-3,0) 2,5	(2,0-3,0) 2,4	(2,1-3,4) 2,8	(2,0-4,0) 3,4	(0,75-1,4) 1,0	(29,5-47) 36

Tabelle 1 Maße von Einkorn und Emmer in mm

beobachten. Die Längenmaße bewegen sich zwischen 3,2 und 4,0 mm, die Breite schwankt zwischen 3,2 und 3,9 mm und die Dicke zwischen 2,0 und 4,0 mm. Ein Vergleich der Wehlener Samen mit Maßangaben anderer Autorinnen und Autoren zeigt, daß die Maße diesen ähnlich sind:

Bakels	1978	2,4–5,2 mm 2,8–5,2 mm	
Gregg	1989	4,5 mm; 3,8 mm; 3,6 mm	
Knörzer	1967	3,46 (2,7–4,1) mm	
Knörzer	1974	3,5–4,2 mm	
Knörzer	1977	3,7 x 3,0 x 1,6 mm 3,3 x ? x 1,5 mm	(zwei Samenhälften)
Knörzer	1980	4,2 mm	
Knörzer	1985	4,2 x 3,5 mm 4,3 x 4,0 mm 3,6 x 3,5 mm	

Rezente Samen der Ackererbse haben folgende Dimensionen:

- L. 5,9–8,0 mm
- B. 5,5–6,8 mm
- D. 5,0–6,5 mm

Ebenso wie Einkorn und Emmer tritt die Erbse in vielen palaeoethnobotanischen Untersuchungen steinzeitlicher Zeitstellung auf (Hopf 1984; Hopf/Blankenhorn 1986).

Nach Körber-Grohne (1987, S. 132) sind für den Anbau von Erbsen „Lehmböden mit genügend Humus und Kalk, mit gleichmäßiger Wasserführung und guter Durchlüftung am besten geeignet“.

Einen weiteren Leguminosennachweis finden wir in Wehlen durch das Vorhandensein der Linse (*Lens culinaris* Med.). Diese kleine zierliche Pflanze mit Wuchshöhen zwischen 15 und 50 cm gedeiht am besten auf Kalk-, Mergel- und natürlichen Gesteinsschuttböden, die wenig Feinerde enthalten. Günstig sind auch schiefrige, kiesige, aber humushaltige Substrate (Körber-Grohne 1987, S. 350).

Die fast runden bandkeramischen Linsen sind kleiner als unsere heutigen. Zum Vergleich seien hier die Maße von fossilen und rezenten Samen genannt.

Lens culinaris	Länge	Breite	Dicke
fossil	(2,4–3,4) 2,9	(2,4–3,0) 2,7	(1,3–2,2) 1,6
rezent	(3,3–4,0) 3,7	(3,3–4,0) 3,5	(1,9–2,4) 2,1

Tabelle 2 Maße der Linse in mm

Die Linse ist als Komponente im Spektrum bandkeramischer Kulturpflanzen bekannt, kommt allerdings seltener vor als die Erbse. Im Trierer Raum ist sie bereits für die linearbandkeramische Siedlung in Maring-Noviant nachgewiesen (Bakels 1987). Die dort gefundenen Exemplare sind etwas kleiner als die Wehlener Linsen. Ihr Durchmesser liegt bei 2,31 (1,6–2,7) mm. Bakels gibt an, daß die Linse in bandkeramischer Zeit möglicherweise an den Moselsteilhängen, die heute mit Reben bepflanzt sind, günstige Wachstumsbedingungen fand. In Wehlen liegen aus der Siloschicht insgesamt 44 Samen bzw. Samenhälften vor.

Die dritte Kategorie der Grundnährstoffe, die Fette, werden nach den Analyseergebnissen durch *Linum usitatissimum* L., Lein oder Flachs und durch *Papaver somniferum* L., Schlafmohn, repräsentiert.

Von Lein liegen aus Wehlen zwei ganze Exemplare und 16 teilweise gut erhaltene Fragmente vor.

Die zart wirkende Pflanze kann in nachgebauten Äckern in Freilichtmuseen bewundert werden und besticht dort durch ihre hübschen blauen Blüten.

Die flachen, länglich-ovalen Samen haben an einem Ende eine charakteristisch gekrümmte „Nase“ und eine typische Oberflächenstruktur. Durch die Hitzeeinwirkung sind die Samen leicht aufgebläht.

<i>Linum usitatissimum</i>	Länge	Breite	Dicke
fossil	(2,4–2,7) 2,6	(1,4–1,5) 1,4	(0,8–1,2) 1,0
rezent	(4,1–4,5) 4,3	(2,2–2,4) 2,38	(0,3–1,2) 1,0

Tabelle 3 Maße des Leins in mm

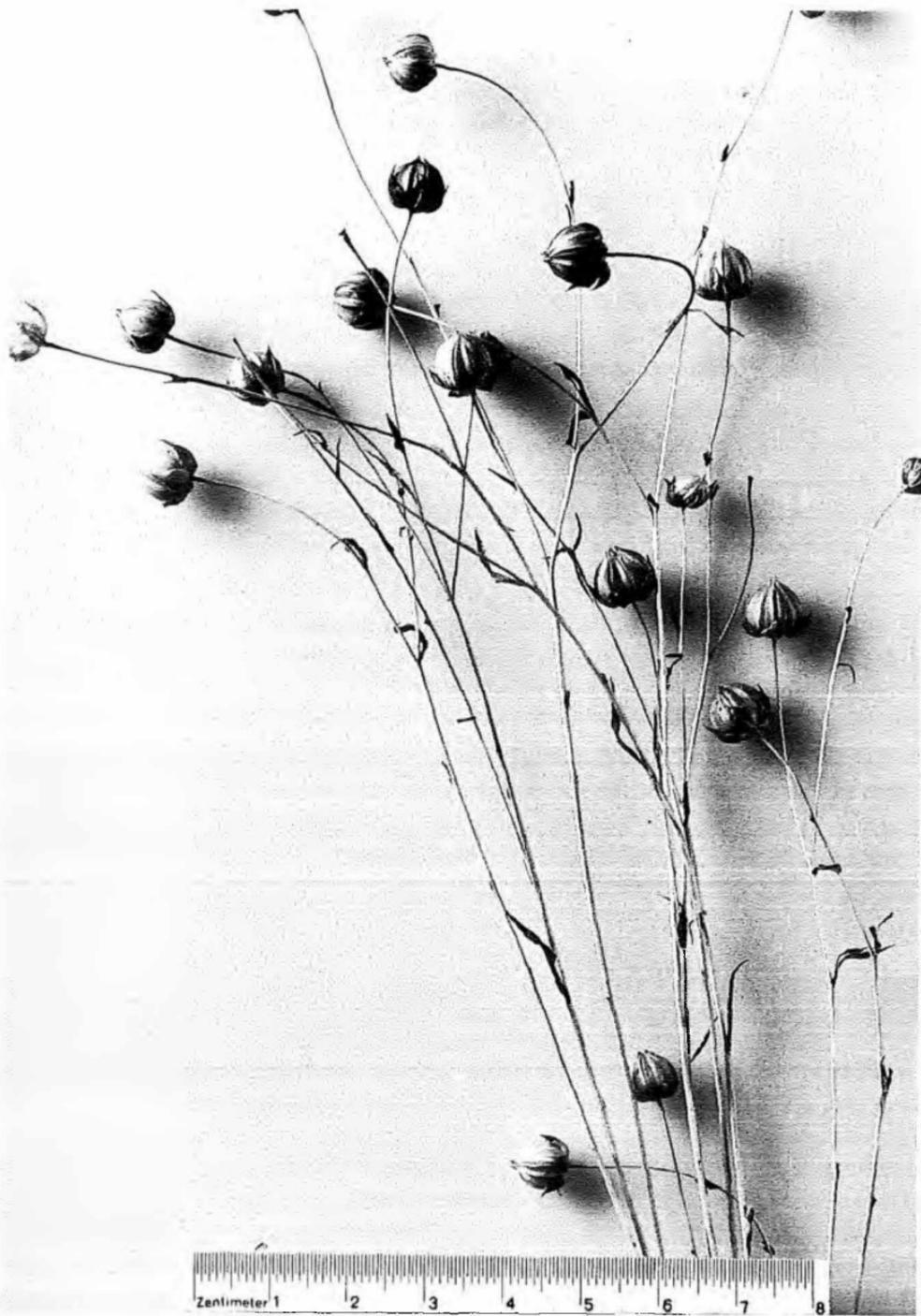


Abb. 2 Rezente Leinstengel mit Kapseln aus Wehlen

Eine Verwertungsmöglichkeit von Lein wurde bereits erwähnt: die Ölgewinnung. Die andere, seit dem Beginn des 4. Jahrtausends v. Chr. in Ägypten belegte Verwendung ist die Fasergewinnung. Körber-Grohne (1987, S. 366 ff.) gibt an, daß Faserleine am „besten im gemäßigten, feuchten Klima West-, Mittel- und Osteuropas“ gedeihen.

Die Faserleine sind hochstengelige, im allgemeinen von der Basis an unverzweigte Pflanzen. Ihre Samen sind kleiner als Öllein, werden aber auch als Ölfrüchte zur Nahrung und für medizinische Zwecke verwendet. Ölleine dagegen wachsen in heißem, trockenem Klima, das einen niederen, verzweigten Wuchs und ölreiche Samen hervorbringt. Die Faser dieser Leinpflanze ist kürzer, gröber und weniger haltbar (vgl. Körber-Grohne 1987).

Es ist noch ungeklärt, ob zu bandkeramischer Zeit die Leinfasern zu Garn und zu Kleidung verarbeitet wurden oder lediglich die Samen zur Ölgewinnung. Belege für erstgenannte Verwendung — also die Garn- und Stoffherstellung — existieren für Ufer- und Pfahlbausiedlungen. Gleichzeitig sind diese Funde Zeugnis über die Kenntnis der technischen Aufbereitung der Leinfaser.

Heute ist die Bedeutung des Flachses zwar durch den Anbau der Baumwolle eingeschränkt, jedoch nicht völlig verloren gegangen. Er hat sowohl als Faserpflanze als auch in Form der ölhaltigen Samen, die zu medizinischen Zwecken dienen und zum Beispiel in Mehrkornbrot Verwendung finden, immer noch Gewicht.

Eine zweite bandkeramische Ölpflanze ist der zuvor genannte Mohn. Diese schöne, auffallende, zwischen 30 und 150 cm hoch werdende Pflanze benötigt nährstoffreiche Böden (Lößlehm, Lehmboden) und mildes, halbkontinentales Klima. Während der Blüte und Samenreifephase bedarf die Pflanze eines hohen Maßes an Wärme, die den Samenertrag und den Ölgehalt der Samen steigert.

Die bandkeramischen Mohnsamen sind ausgesprochen klein. Ihr Ölgehalt wirkt sich nicht begünstigend auf die Erhaltungschancen aus. Der Same wird durch Hitze aufgebläht und dadurch zerstört. Bei der archäobotanischen Aufbereitung muß mit entsprechend kleinen Siebdurchmessern gearbeitet werden, damit die winzigen Samen nicht weggespült werden.

Trotz der geringen Größe des nierenförmigen Samens ist seine arttypische Struktur erhalten: die Oberfläche ist von einem vieleckigen Netzmuster überzogen. Während die vorher genannten Kulturpflanzen aus dem Gebiet des Nahen Ostens stammen, rührt seine Herkunft wohl aus dem westlichen Mittelmeer. Bakels (1982) stellt einen hypothetischen Wanderweg der Pflanze vom westlichen Mittelmeergebiet über Frankreich bis zum Niederrhein auf. Das archäologische Vorkommen des Mohns beschränkt sich auf die linke Rheinseite bis fast an die Maas. Der vorliegende Fund bestätigt die Vermutung von Bakels.

Die vier Wehlerer Schlafmohnsamen haben folgende Maße:

Papaver somniferum	Länge	Breite	Dicke
fossil	(0,55-0,7) 0,69	(0,55-0,68) 0,62	(0,37-0,49) 0,4
rezent	(0,99-1,2) 1,0	(0,74-1,2) 0,85	(0,55-0,8) 0,76

Tabelle 4 Maße der Mohnsamen in mm

Als Sammelpflanzenbeleg liegt in der untersuchten Schicht ein verkohlter Same vom Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra* L.) vor. Er hat eine Länge von 3,4, eine Breite von 1,55 und eine Dicke von 1,1 mm. Seine grobwulstige Oberflächenstruktur ist für diese Holunderart typisch. Die durchschnittlichen Maße rezenter Kerne des Schwarzen Holunders sind obiger Reihenfolge entsprechend 3,7 x 1,8 x 1,1 mm.

Diese ersten Ergebnisse einer relativ fundreichen Siloschicht geben im Vergleich mit bisherigen linearbandkeramischen ein vollständiges Spektrum der Kulturpflanzen wieder. Es ist selten, daß in einer Probe alle für die Linearbandkeramik bekannten Kulturpflanzen auftreten. Es darf hier angefügt werden, daß selbst die nur selten für das Altneolithikum belegte Gerste in einer weiteren Wehlerer Probe belegt ist.

Die Frage des Mengenverhältnisses der einzelnen Arten kann bis jetzt noch nicht beantwortet werden. Erst die Untersuchung einer größeren Anzahl von Proben, die von verschiedenen Stellen der Grabungsfläche stammen, wird dafür Hinweise bringen.

Aussagen zu den Erntemethoden der bandkeramischen Menschen und zur Beschaffenheit der Böden werden durch die Ackerunkrautbelege gestützt. Ihre Untersuchung ist noch nicht vollständig abgeschlossen. Es liegen verkohlte Samen von verschiedenen Trespenarten (*Bromus spec.*), dem Weißen Gänsefuß (*Chenopodium album* L.), einer Labkrautart (*Galium spec.*), vom Rainkohl (*Lapsana communis* L.), vom Windenknöterich (*Polygonum convolvulus* L.), einer Ampferart (*Rumex spec.*), dem Schwarzen Nachtschatten (*Solanum nigrum* L.) und andere vor. Manche der oben genannten Pflanzen, die heute als Unkraut gelten, wurden früher als Heilkraut oder als Salat bzw. Wildgemüse verwendet.

Aufgrund der konsequenten und systematischen Probenahme während der Grabungsarbeiten darf nach Abschluß der Analysen mit einem ausführlichen Bild der Lebens-, Nahrungs- und Arbeitsumstände der linearbandkeramischen Menschen im Moseltal gerechnet werden.

Literatur

C. C. Bakels, Four Linearbandkeramik Settlements and their Environment: A palaeoecological study of Sittard, Stein, Elsloo and Hienheim. *Analecta praehistorica Leidensia* XI, 1978. — C. C. Bakels, Linearbandkeramische Früchte und Samen aus den Niederlanden. *Archaeo-Physika* 8, 1979, 1 ff. — C. C. Bakels, Der Mohn, die Linearbandkeramik und das westliche Mittelmeergebiet. *Arch. Korr.-Bl.* 12, 1982, 11–13. — C. C. Bakels, Maring-Noviant, Siebenborn „Vor Tonguich“, eine Linearbandkeramische Siedlung mit Linsen. In: E. Schmidgen-Hager, *Bandkeramik an der Mosel* (Frankfurt, im Druck). — S. A. Gregg, Palaeo-Ethnobotany of the Bandkeramik Phases. *Forsch. u. Ber. z. Vor- u. Frühgesch. in Baden-Württemberg* 34, 1989, 367–399. — M. Hopf, Formveränderungen von Getreidekörnern beim Verkohlen. *Ber. Bot. Ges.* 68, 1955, 191 ff. — M. Hopf u. B. Blankenhorn, Kultur- und Nutzpflanzen aus vor- und frühgeschichtlichen Grabungen Süddeutschlands. *Ber. d. Bayer. Bodendenkmalpflege* 24/25, 1983/84 (1986) 76–111. — S. Jacomet, Prähistorische Getreidefunde (Basel 1987) 1–70. — K.-H. Knörzer, Subfossile Pflanzenreste von bandkeramischen Fundstellen im Rheinland. *Archaeo-Physika* 2. *Bonner Jahrb. Beih.* 23 (1967) 3 ff. — K.-H. Knörzer, Prähistorische Mohnsamen im Rheinland. *Bonner Jahrb.* 171, 1971, 34 ff. — K.-H. Knörzer, Bandkeramische Pflanzenfunde von Bedburg-Garsdorf, Kreis Bergheim/Erft. *Beitr. z. Urgesch. d. Rheinlandes* 15, 1974, 173–192. — K.-H. Knörzer, Pflanzliche Großreste des Bandkeramischen Siedlungsplatzes Langweiler 9. In: Kuper, Löhr, Lüning u. a.: *Der Bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 9, Gemeinde Aldenkoven, Krs. Düren. Rheinische Ausgrabungen* 18, 1977, 279–304. — K.-H. Knörzer, Pflanzliche Großreste des bandkeramischen Siedlungsplatzes Wanlo (Stadt Mönchengladbach). *Naturwiss. Beitr. z. Arch.* 7, 1980, 7 ff. — K.-H. Knörzer, Bandkeramische Pflanzenfunde aus Bergheim-Zieverich. *Naturwiss. Beitr. z. Arch.* 7, 1980, 21 ff. — U. Körber-Grohne, Nutzpflanzen in Deutschland (Stuttgart 1987). — H. Küster, Neolithische Pflanzenreste aus Hochdorf, Gde. Eberdingen (Kreis Ludwigsburg). *Forsch. u. Ber. z. Vor- u. Frühgesch. in Baden-Württemberg* 19, 1985, 15–83. — H. Küster, *Pflanzenreste in spätneolithischen Siedlungsschichten von Ergolding-Fischergasse, Lkr. Landshut. Vorträge des 7. Niederbayerischen Archäologentages* (1989) 17–27. — J. Schultze-Motel, Die urgeschichtlichen Reste des Schlafmohns (*Papaver somniferum*) und die Entstehung der Art. *Kulturpflanze* 27, 1979, 207–215. — P. Schütt, *Weltwirtschaftspflanzen* (Berlin 1972) 146–151.

Fotos: RLM Trier VE 90,67/1; ME 90,67/25 (H. Thörnig/Th. Zühmer).

Margarethe König