

Archäobotanische Untersuchung von Gruben der Schussenrieder Kultur in Remseck-Aldingen

ULRIKE PIENING

Im Jahre 1988 wurden in Aldingen, Gde. Remseck am Neckar (Abb. 1), Gruben der Schussenrieder Kultur von einem ehrenamtlichen Mitarbeiter des damaligen Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg, Abt. Archäologische Denkmalpflege Stuttgart, ausgegraben.¹ Die Siedlung, im Südosten von Aldingen auf den dortigen Lößflächen und in der Nähe des Neckars gelegen, befand sich im Baugebiet ‚Halden II‘. Sie ist auf ca. 4000 v. Chr. datiert.

Bereits vor mehr als zehn Jahren war aus dieser Siedlung der Inhalt einer so genannten Kesselgrube für die botanische Bearbeitung geborgen worden.² Es handelte sich um eine umfangreiche Erdprobe von ca. 27 kg, wovon Teilproben untersucht worden waren. Dabei hatte sich ergeben, dass sehr gut gereinigte und miteinander vermengte Vorräte verkohlten Getreides und halbiertes Wildäpfel vorlagen. Da damals lediglich eine einzige Grube und zudem nur eine Vorratsprobe bearbeitet werden konnte, erschien es umso wichtiger, weitere botanische Untersuchungen anzuschließen, um einen noch besseren Einblick in die bäuerliche Wirtschaftsweise dieser Siedlung zu erhalten.

Material und Methode

Die Gesamtmenge von 17 zusätzlichen Proben betrug über 27 kg Erdmaterial mit darin eingeschlossenen verkohlten bzw. teilweise auch nicht vollständig veraschten Pflanzenresten. Sie waren eingebettet in mehr oder weniger humosen, überwiegend stark schluffigen bis schwach feinsandigen, in einer Probe auch schwach tonigen Lehm. Der Kalkgehalt war sehr unterschiedlich; er variierte zwischen sehr schwach bis stark kalkhaltig. Die auf der Grabung in Plastiktüten ursprünglich bergfeucht verpackten Proben waren nach mehrjähriger Lagerung jedoch völlig ausgetrocknet und z. T. zu harten Klumpen zusammengebacken. Dennoch zerfiel das Material problemlos in Wasser ohne chemische Zusätze. Dies erwies sich als umso wichtiger, da die Pflanzenreste durchweg sehr schlecht erhalten waren. Entsprechend sorgfältig und vorsichtig musste das anschließende Schlämmen durch einen Siebsatz mit den Maschenweiten 2,5, 1,0 und 0,315 mm geschehen, um von den in manchen Proben ohnehin nicht sehr zahlreichen Pflanzenresten noch einen möglichst großen Teil zu erhalten. Beim anschließenden Durchmustern der einzelnen Siebfraktionen und dem darauf folgenden Bestimmen unter dem Stereomikroskop wurde deutlich, dass vor allem die Getreidekörner häufig in unkenntliche Stücke zerbrochen und/oder die Kornoberflächen stark korrodiert waren. Sie mussten in der Gruppe „*Cerealia* indet.“ zusammengefasst werden (Tab. 1, Beilage 1).

Die einzelnen Grubeninhalte mit unterschiedlichem Probenumfang wurden vollständig untersucht. Hierbei zeigte sich, dass die Funddichten erheblich variierten. Bei deren Berechnung wurde der unbestimmbare Getreidebruchanteil nicht berücksichtigt, um eine Verzerrung der Ergebnisse zu vermeiden.

1 Die Siedlungsreste wurden von Herrn W. JOACHIM, Stuttgart, ausgegraben.

2 U. PIENING, Nutzpflanzenreste der Schussenrieder Kultur von Aldingen, Kreis Ludwigsburg. Fundber. Baden-Württemberg 17/1, 1992, 125–142.

Bei der Zusammenstellung der Nutzpflanzenreste in Tabelle 1 wurden in den Spalten „gesamt“ und „%“ die Ergebnisse der Vorratsprobe 380a ausgeklammert, da der darin enthaltene hohe Anteil einer Getreideart das Ergebnis der 17 zusätzlich ausgewerteten Proben zu stark verzerrt hätte. Aus Gründen der Vollständigkeit wurden deshalb in den beiden Spalten [gesamt incl. 380a] und [% inkl. 380a] die Ergebnisse der Vorratsprobe hinzugenommen.

Bei der Bewertung der sicher bestimmbareren Kornfunde in Tabelle 1 sind die halben Körner als ganze gerechnet worden. Soweit möglich, wurde mit einigen Samen und Früchten von Wildpflanzen ebenso verfahren.

Die Ergebnisse im Vergleich mit anderen Schussenrieder Siedlungen und der Schwieberdinger Gruppe von Remseck-Aldingen

Bei der vorliegenden Untersuchung konnten über 4000 Pflanzenreste bestimmt werden, die aus Brand-, Knochen- und Ascheschichten der Gruben stammten. Ein weiterer Vorratsfund, vergleichbar der Probe 380a, konnte nicht festgestellt werden, dafür aber drei zusätzliche Probenotypen.

Ein großer Teil des Materials enthielt sog. Streufunde, d.h. verkohlte Pflanzenreste, die vermutlich zufällig und nach und nach mit Siedlungsboden in die Gruben gelangt sind. Da es sich nicht um konzentrierten und gezielt weggeworfenen Abfall handelt, war die Funddichte i. d. R. entsprechend gering; doch vermag gerade das Spektrum dieser zufällig auf der damaligen Bodenoberfläche verstreuten Pflanzenreste einen besseren Überblick der in einer Siedlung verwendeten Nutzpflanzen zu geben als dies z. B. Vorratsproben vermögen. Somit entspricht dieser Probenotyp dem von S. JACOMET und A. KREUZ definierten „offenen Fundkomplex“.³

Hierzu ergänzend gab es Proben, in denen die Abfälle konzentrierter vorlagen, was sich zwangsläufig in einer höheren Funddichte widerspiegelte. Die Reste, die bei der Getreideverarbeitung anfallen und durch die Reinigung ausgesondert werden, wurden hier zusammen mit anderen Abfällen, wie z. B. Knochenstücken, „entsorgt“; sie bestanden hauptsächlich aus Entspelungs- bzw. Dreschrückständen von Einkorn, Emmer, Nacktweizen und Nacktgerste sowie nicht vollständig ausgereiften Körnern und Unkrautresten. Vermutlich wurden die Abfälle dann verbrannt, denn in einer Grube fanden sich neben den durch große Hitzeeinwirkung sehr aufgeblähten, verkohlten Getreidekörnern auch zusammengeklumpte, nicht vollständig veraschte Halm-, Grannen- und Spelzenstückchen, die in ihrer Struktur noch erhalten geblieben waren.

Das Getreide einer weiteren Probe bestand hauptsächlich aus mehrzeiliger Nacktgerste; denkbar ist, dass es sich hierbei um Reste von zu feucht gelagertem Vorratsgetreide handelt. Es konnten darunter nämlich Gerstenkörner festgestellt werden, die bereits angekeimt waren. Auch mag Feuchtigkeit zusammen mit einer starken Hitzeentwicklung durch das Feuer zu extrem aufgeblähten, teilweise aufgeplatzten und dadurch deformierten Körnern geführt haben, die unter „Gerste indet.“ zusammengefasst werden mussten. Sehr wahrscheinlich handelt es sich bei dieser Gruppe aber ebenfalls um Nacktgerste, ebenso wie bei den zahlreichen Bruchstücken.

Diese Probenotypen gewährleisteten zusammen mit der großen Vorratsprobe 380a einen wichtigen, ergänzenden Einblick in das Spektrum der Nutzpflanzen, die in Remseck-Aldingen verwendet worden sind. Die Ergebnisse lassen sich somit gut mit den sieben anderen Schussenrieder Siedlungen Südwestdeutschlands vergleichen. Es sind dies im mittleren Neckarland folgende Fundplätze: Eberdingen-Hochdorf,⁴ Ludwigsburg-Schlößlesfeld,⁵ Großsachsenheim,⁶ Freiberg-Geisingen⁷ und

3 S. JACOMET/A. KREUZ, Archäobotanik (Stuttgart 1999) 77–79.

4 H. KÜSTER, Neolithische Pflanzenreste aus Hochdorf, Gemeinde Eberdingen (Kreis Ludwigsburg). In: U. KÖRBER-GROHNE/H. KÜSTER, Hochdorf I. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 19 (Stuttgart 1985) 15–83.

5 M. HOPF, Sämereien und Holzkohlefunde. In: J. LÜNING/H. ZÜRN, Die Schussenrieder Siedlung im ‚Schlößlesfeld‘, Markung Ludwigsburg. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 8 (Stuttgart 1977) 91–96.



Abb. 1 Fundorte der acht Schussenrieder Siedlungen Südwestdeutschlands. 1 Remseck-Aldingen, 2 Eberdingen-Hochdorf, 3 Ludwigsburg-Schlößlesfeld, 4 Großsachsenheim, 5 Freiberg-Geisingen, 6 Leonberg-Höfingen, 7 Ehrenstein bei Ulm, 8 Alleshausen-Hartöschle. Kartenentwurf: Dr. E. Gersbach, Institut für Vor- und Frühgeschichte der Universität Tübingen 1966, Digitalisierung: M. Horn, LDA B-W Stuttgart 2003.

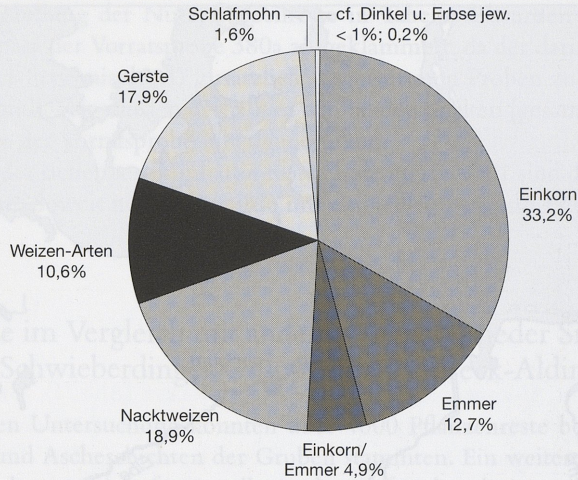


Abb. 2 Kulturpflanzenspektrum (ohne Vorratsprobe 380a). Als Datenbasis für das Diagramm wurden alle bestimmbaren Pflanzenreste der jeweiligen Arten verwendet.

Leonberg-Höfingen⁸. Diese Trockenbodensiedlungen mit ausschließlich verkohlten Pflanzenresten liegen in einem Radius von ca. 18 km um Remseck-Aldingen. Bei den beiden Feuchtbodensiedlungen handelt es sich um Ehrenstein bei Ulm⁹ und um Alleshausen-Hartöschle¹⁰ im nördlichen Federseemoor, in denen jeweils eine große Menge vielfältiger verkohlter und unverkohlter Pflanzenreste in gutem Erhaltungszustand zu Tage gekommen waren (Abb. 1).

Für die in Remseck-Aldingen verwendeten Nutzpflanzen lässt sich Folgendes feststellen:

Es fanden sich die Getreidearten Einkorn (*Triticum monococcum*), Emmer (*Triticum dicoccum*), Nacktweizen (*Triticum aestivum* s.l. sowie *Triticum durum/turgidum*), Gerste (*Hordeum vulgare*) und vermutlich Dinkel (*Triticum cf. spelta*). Außerdem ließen sich Erbse (*Pisum sativum*) und Schlafmohn (*Papaver somniferum*) nachweisen sowie gesammelte Früchte vom Wildapfel (*Malus sylvestris*), Samen der Walderdbeere (*Fragaria cf. vesca*) und einige Schalenbruchstücke der Haselnuss (*Corylus avellana*).

Dem Spelzweizen Einkorn scheint in dieser, wie auch in anderen Schussenrieder Siedlungen, die größte Bedeutung zuzukommen. Hiervon wurden – wie bereits erwähnt – keine weiteren Vorräte festgestellt. Aber es sind vor allem die Spreureste, die mengenmäßig überwogen und mit großer Stetigkeit, d.h. in nahezu allen untersuchten Proben vorkamen (vgl. Tab. 1; Abb. 2; 3). Im Durchschnitt aller Fundplätze überwiegt in Bezug auf die Stetigkeit ebenfalls *Triticum monococcum*, gefolgt von Gerste, Emmer und Nacktweizen (Abb. 5). Auch das Diagramm über die Absolutwerte (Abb. 4) zeigt, dass Einkorn in fünf Siedlungen den größten Anteil am Kulturpflanzenspektrum hat. So stellt sich die interessante Frage, warum durchweg das vermutlich weniger ‚ertragreiche‘ Einkorn in der Schussenrieder Kultur z.B. dem Spelzweizen Emmer vorgezogen wurde. Denn es handelte sich auch damals im mittleren Neckargebiet im Allgemeinen um nährstoffreiche Ackerböden, auf

6 U. PIENING, Verkohlte Nutz- und Wildpflanzenreste aus Großsachsenheim, Gem. Sachsenheim, Kreis Ludwigsburg. Fundber. Baden-Württemberg 11, 1986, 177–190.

7 U. PIENING, Neolithische und hallstattzeitliche Pflanzenreste aus Freiberg-Geisingen (Kreis Ludwigsburg). In: H. KÜSTER (Hrsg.), Der prähistorische Mensch und seine Umwelt [Festschr. U. Körber-Grohne]. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 31 (Stuttgart 1988) 213–228.

8 U. MAIER, Archäobotanische Untersuchungen von Grubeninhalten aus der neolithischen Fundstelle Leonberg-Höfingen. In: U. SEIDEL, Die jungneolithischen Siedlungen von Leonberg-Höfingen, Kr. Böblingen. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 69 (Stuttgart 2004) 346–366.

9 M. HOPF, Früchte und Samen. In: H. ZÜRN, Das jungsteinzeitliche Dorf Ehrenstein (Kreis Ulm). Veröff. Staatl. Amt Denkmalpf. Stuttgart A 10 II (Stuttgart 1968) 7–77.

10 U. MAIER, Archäobotanische Untersuchungen in jung- und endneolithischen Moorsiedlungen am Federsee. In: Ökonomischer und ökologischer Wandel am vorgeschichtlichen Federsee. Hemmenhofer Skripte 5 (Freiburg 2004) 71–159.

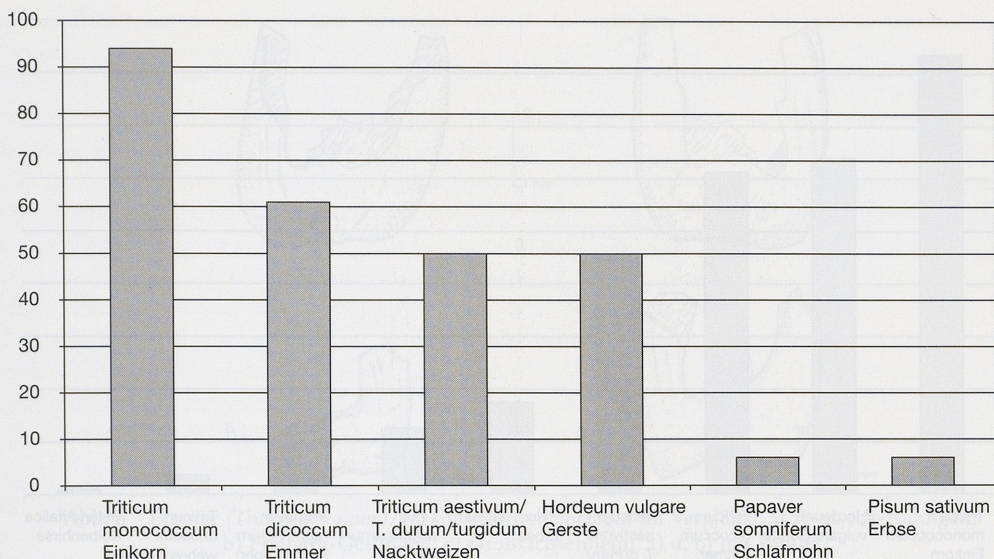


Abb. 3 Stetigkeit der Kulturpflanzen in Prozent.

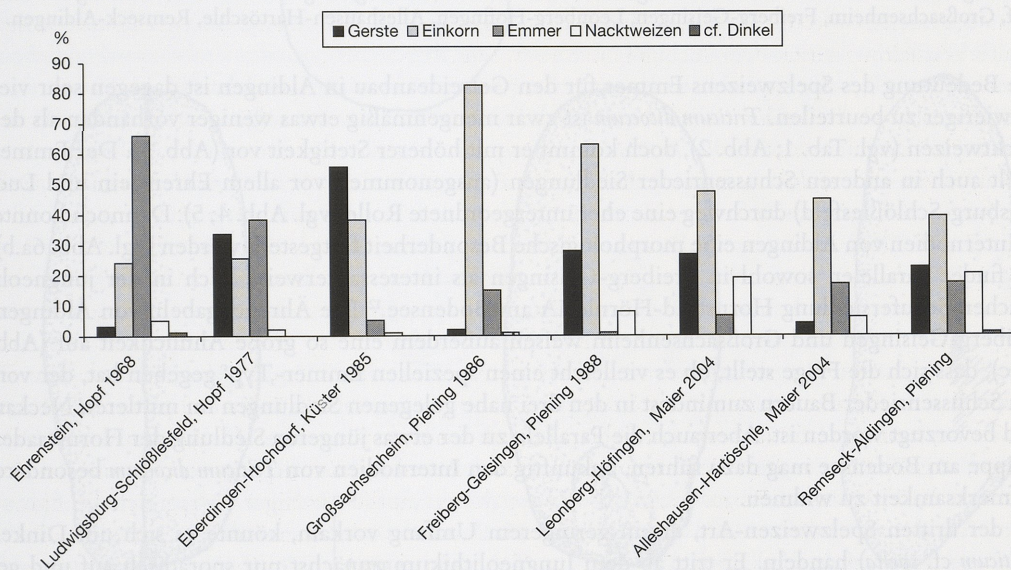


Abb. 4 Anteile von Gerste und Weizen-Arten aus acht Siedlungen der Schussenrieder Kultur in Prozent.

denen selbst der Nacktweizen wahrscheinlich gut gedieh. Der Umfang seines Anbaus ist jedoch aufgrund der archäobotanischen Ergebnisse nicht endgültig zu bewerten. Unter Berücksichtigung des kleinen Probenumfangs einiger Siedlungsplätze kann dies allerdings auch auf einer Fundlücke beruhen. Denkbar ist auch, dass das feine, zähe Stroh des Einkorns besonders beliebt war, weil es sich für verschiedene Verwendungszwecke anbot und somit vielleicht eine mehrfache Nutzung dieser Spelzweizenart stattfand. Hierzu beschreibt U. KÖRBER-GROHNE, dass noch zu Beginn unseres Jahrhunderts Einkorn-Stroh nicht nur zum Anbinden von Reben gedient habe, sondern dass es auch zum Flechten geeignet gewesen sei.¹¹

11 U. KÖRBER-GROHNE, Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie (Stuttgart 1987) 322.

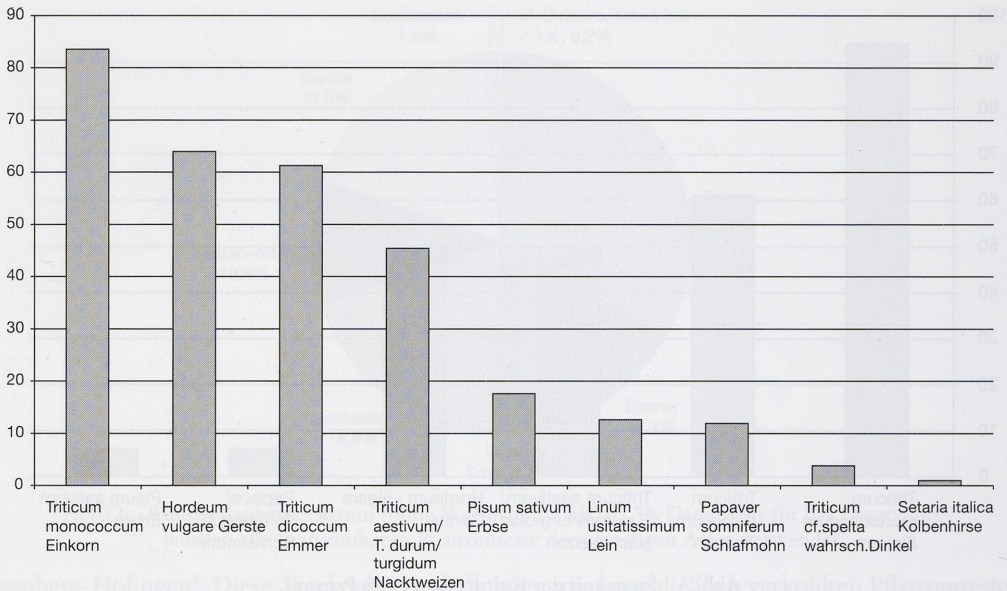


Abb. 5 Stetigkeit der Kulturpflanzen aus acht Siedlungen der Schussenrieder Kultur in Prozent. Berechnungsgrundlage sind 289 Proben aus den Siedlungen Ehrenstein b. Ulm, Ludwigsburg-Schlößlesfeld, Eberdingen-Hochdorf, Großsachsenheim, Freiberg-Geisingen, Leonberg-Höfingen, Alleshausen-Hartöschle, Remseck-Aldingen.

Die Bedeutung des Spelzweizens Emmer für den Getreideanbau in Aldingen ist dagegen sehr viel schwieriger zu beurteilen. *Triticum dicoccum* ist zwar mengenmäßig etwas weniger vorhanden als der Nacktweizen (vgl. Tab. 1; Abb. 2), doch kommt er mit höherer Stetigkeit vor (Abb. 3). Der Emmer spielt auch in anderen Schussenrieder Siedlungen (ausgenommen vor allem Ehrenstein und Ludwigsburg-Schlößlesfeld) durchweg eine eher untergeordnete Rolle (vgl. Abb. 4; 5). Dennoch konnte an Internodien von Aldingen eine morphologische Besonderheit festgestellt werden (vgl. Abb. 6a,b). Sie findet Parallelen sowohl in Freiberg-Geisingen als interessanterweise auch in der jungneolithischen Seeufersiedlung Hornstaad-Hörnle IA am Bodensee.¹² Die Ährchengabeln von Aldingen, Freiberg-Geisingen und Großsachsenheim weisen außerdem eine so große Ähnlichkeit auf (Abb. 6a–c), dass sich die Frage stellt, ob es vielleicht einen speziellen Emmer-Typ⁴ gegeben hat, der von den Schussenrieder Bauern zumindest in den drei nahe gelegenen Siedlungen im mittleren Neckarland bevorzugt worden ist. Aber auch die Parallele zu der etwas jüngeren Siedlung der Hornstaader Gruppe am Bodensee mag dazu führen, zukünftig den Internodien von *Triticum dicoccum* besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Bei der dritten Spelzweizen-Art, die in geringerem Umfang vorkam, könnte es sich um Dinkel (*Triticum cf. spelta*) handeln. Er tritt ab dem Jungneolithikum zunächst nur sporadisch auf und gewinnt erst während Bronze- und Vorrömischer Eisenzeit zunehmend mehr an Bedeutung.¹³ Bereits ab der Frühbronzezeit jedoch liegt eine Anzahl eindeutiger Dinkelnachweise vor.¹⁴ Die sorgfältige Bestimmung und Dokumentation der Aldinger Körner zeigte eine deutliche Abweichung zur Morphologie der Karyopsen der anderen Weizenarten (vgl. Abb. 7). Ähnliches wurde in Ehrenstein beobachtet, wo allerdings im Gegensatz zu Aldingen eine größere Zahl diagnostisch wichtiger

12 U. MAIER, Archäobotanische Untersuchungen in der neolithischen Ufersiedlung Hornstaad-Hörnle IA am Bodensee. In: U. MAIER/R. VOGT, Botanische und pedologische Untersuchungen zur Ufersiedlung Hornstaad-Hörnle IA. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 74 (Stuttgart 2001) 194.

13 PIENING (Anm. 2) 132 ff.

14 S. KARG, Bronzezeitliche Kulturpflanzen: eine Kartierung der Dinkelnachweise im nördlichen und südlichen Alpenvorland. The Colloquia of the XIII Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences. Forli (Italy), 8.–14. September 1996, 25–34.

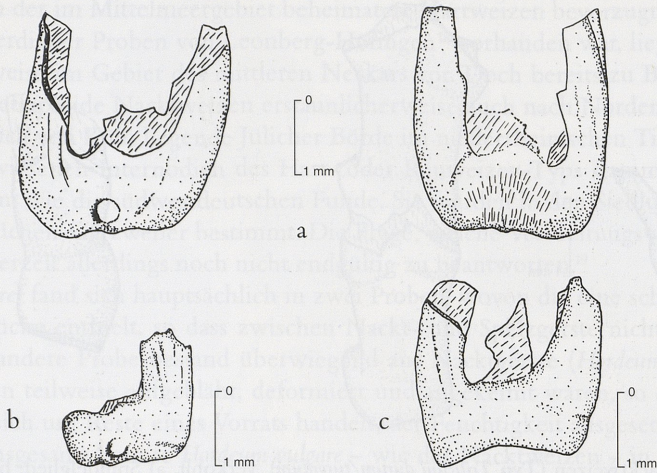


Abb. 6 Emmer (*Triticum dicoccum*), verkohlt; Ährchengabeln im Vergleich. a) Remseck-Aldingen; b) Freiberg-Geisingen; c) Großsachsenheim. a) u. b) mit Papilla.

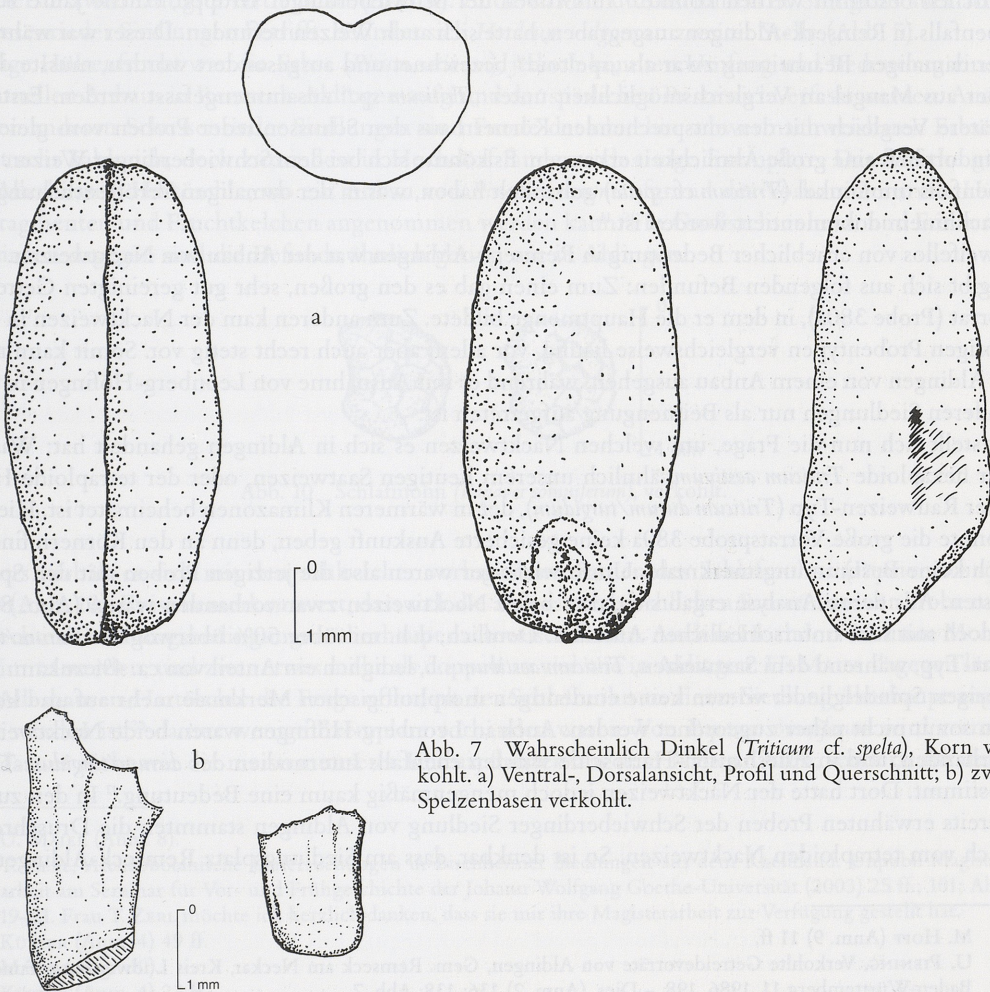


Abb. 7 Wahrscheinlich Dinkel (*Triticum cf. spelta*), Korn verkohlt. a) Ventral-, Dorsalansicht, Profil und Querschnitt; b) zwei Spelzenbasen verkohlt.

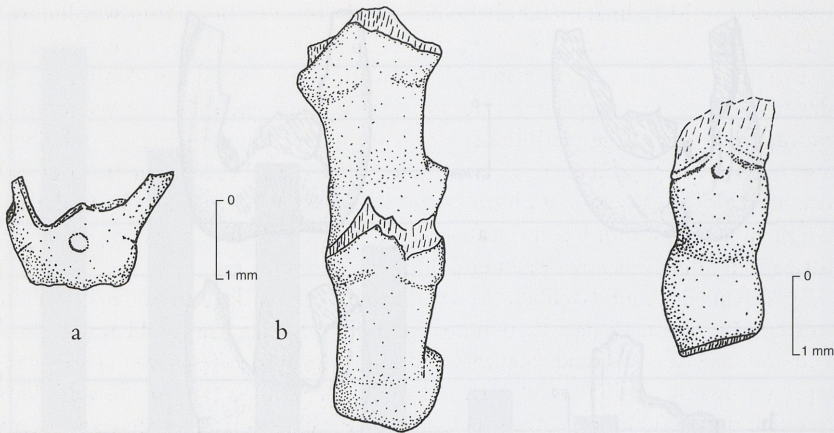


Abb. 8 (links) Nacktweizen (Typ *Triticum durum/turgidum*), verkohlt. a) Spindelglied; b) Rhachisstück aus dem unteren Teil der Ährenachse. – Abb. 9 (rechts) Nacktweizen (Typ *Triticum aestivum* s.l.), Rhachisstück verkohlt.

Ährchen bestimmt werden konnte.¹⁵ In Gruben der Schwieberdinger Gruppe, etliche Jahre zuvor ebenfalls in Remseck-Aldingen ausgegraben, hatte sich auch Weizen befunden. Dieser war während der damaligen Bearbeitung zwar als „speltoid“ bezeichnet und ausgesondert worden, musste dann aber aus Mangel an Vergleichsmöglichkeit unter „*Triticum* sp.“ zusammengefasst werden. Erst der spätere Vergleich mit den entsprechenden Körnern aus den Schussenrieder Proben vom gleichen Fundort ließ eine große Ähnlichkeit erkennen. Es könnte sich bei dem Schwieberdinger Weizen also ebenfalls um Dinkel (*Triticum* cf. *spelta*) gehandelt haben, was in der damaligen Veröffentlichung im Nachhinein dokumentiert worden ist.¹⁶

Zweifellos von erheblicher Bedeutung in Remseck-Aldingen war der Anbau von Nacktweizen. Das ergibt sich aus folgenden Befunden: Zum einen gab es den großen, sehr gut gereinigten Getreidevorrat (Probe 380a), in dem er die Hauptmenge bildete. Zum anderen kam der Nacktweizen in den übrigen Proben typen vergleichsweise häufig, vor allem aber auch recht stetig vor. Somit kann man in Aldingen von einem Anbau ausgehen, während er mit Ausnahme von Leonberg-Höfingen in den anderen Siedlungen nur als Beimengung aufgetreten ist.

Es stellt sich nun die Frage, um welchen Nacktweizen es sich in Aldingen gehandelt hat: War es der hexaploide *Triticum aestivum*, ähnlich unserem heutigen Saatweizen, oder der tetraploide Hart- oder Rauweizen-Typ (*Triticum durum/turgidum*), der in wärmeren Klimazonen beheimatet ist. Hierzu konnte die große Vorratsprobe 380a keine gesicherte Auskunft geben, denn an den Körnern finden sich keine Bestimmungsmerkmale. Umso wichtiger waren also die jetzigen Proben mit den Spreuresten. Aus deren Analyse ergab sich, dass beide Nacktweizen zwar vorhanden waren (Abb. 8; 9), jedoch mit sehr unterschiedlichen Anteilen. Deutlich, d. h. mit über 50% überwog der *durum/turgidum*-Typ, während dem Saatweizen, *Triticum aestivum* s.l., lediglich ein Anteil von ca. 4% zukam. Die übrigen Spindelglieder wiesen keine eindeutigen morphologischen Merkmale mehr auf und konnten somit nicht näher zugeordnet werden. Auch in Leonberg-Höfingen waren beide Nacktweizen vorhanden, und in Alleshäusen-Hartöschle wurden ebenfalls Internodien des *durum/turgidum*-Typs bestimmt. Dort hatte der Nacktweizen jedoch mengenmäßig kaum eine Bedeutung.¹⁷ In den zuvor bereits erwähnten Proben der Schwieberdinger Siedlung von Aldingen stammten die Druschreste auch vom tetraploiden Nacktweizen. So ist denkbar, dass am Siedlungsplatz Remseck-Aldingen in

15 M. HOPF (Anm. 9) 11 ff.

16 U. PIENING, Verkohlte Getreidevorräte von Aldingen, Gem. Remseck am Neckar, Kreis Ludwigsburg. Fundber. Baden-Württemberg 11, 1986, 198. – Dies. (Anm. 2) 136; 138; Abb. 7.

17 U. MAIER (Anm. 10).

beiden Kulturgruppen der im Mittelmeergebiet beheimatete Hartweizen bevorzugt worden ist. Da er zudem in Schwieberdinger Proben von Leonberg-Höfingen¹⁸ vorhanden war, liegen hiermit die bisher ältesten Nachweise im Gebiet des mittleren Neckars vor. Doch bereits zu Beginn des Jungneolithikums ist der tetraploide Nacktweizen erstaunlicherweise auch nach Norden vorgedrungen, und zwar in die westlich von Köln liegende Jülicher Börde im niederrheinischen Tiefland. Die von T. ZERL dort nachgewiesenen Internodien des Hart- oder Rauweizen-Typs stammen in etwa aus dem gleichen Zeitraum wie die südwestdeutschen Funde. Sie wurden in den Siedlungen der Bischheimer Gruppe von Jüchen-Garzweiler bestimmt. Die Frage, welche Verbreitungswege hierfür verantwortlich sind, ist derzeit allerdings noch nicht endgültig zu beantworten.¹⁹

Gerste (*Hordeum vulgare*) fand sich hauptsächlich in zwei Proben, wovon die eine schlecht erhaltene Körner bzw. Bruchstücke enthielt, so dass zwischen Nackt- und Spelzgerste nicht unterschieden werden konnte. Die andere Probe bestand überwiegend aus Nacktgerste (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), deren Karyopsen teilweise aufgebläht, deformiert und angekeimt waren, so dass die Vermutung besteht, dass es sich um Reste eines Vorrats handelt, der Feuchtigkeit ausgesetzt gewesen war, bevor er verkohlte. Insgesamt konnte *Hordeum vulgare* – wie der Nacktweizen – in der Hälfte aller Proben nachgewiesen werden (Abb. 3). Für Hochdorf²⁰ wurde angenommen, dass der Anbau von Gerste einen etwas höheren Stellenwert hatte als der Weizenanbau (unter den Weizen-Vorräten allerdings dominierte auch hier das Einkorn). In Ludwigsburg-Schlößlesfeld und in Leonberg war die Gerste zweithäufigste Getreideart (Abb. 4). Auch was die durchschnittliche Stetigkeit aller acht Schussenrieder Siedlungen betrifft, befindet sich *Hordeum vulgare* an zweiter Stelle (Abb. 5).

Einzige Hülsenfrucht war die Erbse (*Pisum sativum*), jedoch konnten Umfang und Bedeutung eines eventuellen Anbaus in Remseck-Aldingen aufgrund der spärlichen Reste nicht erfasst werden. Auch in den anderen Schussenrieder Siedlungen sind Funde der ohnehin schwer nachweisbaren Erbsen nicht sehr zahlreich, doch zumindest in Hochdorf fanden sich einige Exemplare. Das Gleiche gilt für Alleshausen-Hartöschle, wo ein Anbau von *Pisum sativum* aufgrund des Vorkommens von Hülsenfragmenten und Fruchtkelchen angenommen werden kann.²¹ In Großsachsenheim und Freiberg-Geisingen dagegen sind die Befunde ähnlich gering wie in Aldingen.

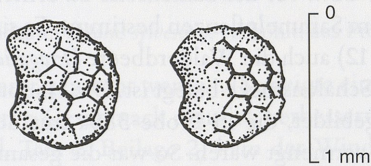


Abb. 10 Schlafmohn (*Papaver somniferum*), verkohlt.

Anders verhält es sich mit den zahlreicher vorhandenen Samen des Schlafmohns (*Papaver somniferum*) (Abb. 10). Es ist bemerkenswert, dass sich die äußerst zerbrechlichen Samen in einer Probe mit schlechten Erhaltungsbedingungen überhaupt nachweisen ließen. Auch in Hochdorf²² konnte Mohn bestimmt werden, und zwar etwas mehr als doppelt so viel wie in Aldingen. U. MAIER dagegen lässt für Alleshausen-Hartöschle die Frage offen, ob der Schlafmohn in dieser Siedlung überhaupt angebaut worden ist,²³ da nur wenige Exemplare vorhanden waren. Von *Papaver somniferum* wird vermutet, dass er nicht wie die meisten unserer Kulturpflanzen aus dem Nahen Osten, sondern aus dem

18 U. MAIER (Anm. 8).

19 T. ZERL, Archäobotanische Untersuchungen in Bischheimer Siedlungen aus dem Rheinland. Unpubl. Magisterarbeit am Seminar für Vor- und Frühgeschichte der Johann Wolfgang Goethe-Universität (2003) 25 ff.; 101; Abb. 19–21. Frau T. ZERL möchte ich herzlich danken, dass sie mir ihre Magisterarbeit zur Verfügung gestellt hat.

20 KÜSTER (Anm. 4) 49 ff.

21 MAIER (Anm. 10).

22 KÜSTER (Anm. 4) 23 ff.

23 MAIER (Anm. 10).

westlichen Mediterrangebiet nach Mitteleuropa gekommen war. Anzunehmen ist, dass in Aldingen die öl-, eiweiß- und lecithinhaltigen Samen als wertvolle Nahrungsergänzung genutzt worden sind. Ob daraus auch Öl gewonnen wurde oder ob die Pflanze gar für medizinische Zwecke Verwendung fand, kann nicht beantwortet werden. Der weiße Milchsaft, vorwiegend aus den Wänden unreifer Kapseln gewonnen und in getrocknetem Zustand als Opium bekannt, enthält zahlreiche Alkaloide. Darunter befindet sich das heute in der Schmerztherapie angewandte Morphin, das hustenstillende Codein und Narcotin sowie Papaverin, das wegen seiner krampflösenden Wirkung bei Beschwerden des Magen-Darm-Kanals und im Bereich der Gallen- und Harnwege verwendet wird.²⁴

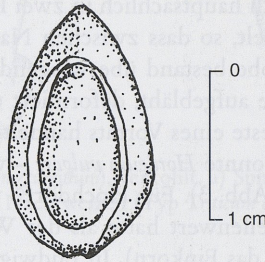


Abb. 11 Gezählter Feldsalat (*Valerianella dentata*), verkohlt.

Fraglich muss leider auch bleiben, ob der Gezähnte Feldsalat (*Valerianella dentata*) (Abb. 11) zu Nahrungszwecken genutzt worden ist. *Valerianella dentata* wächst vor allem als Unkraut auf Getreidefeldern und ist nach KÖRBER-GROHNE vermutlich zusammen mit Saatgut aus dem Mittelmeerraum eingeschleppt worden.²⁵ Es ist durchaus denkbar, dass er als gesammelter Wildsalat auch in Aldingen verwendet wurde, doch ein einziger Same kann dies nicht belegen. Die Nachweischancen sind normalerweise ohnehin begrenzt, war es damals – wie heute – doch sicherlich üblich, die Pflanzen möglichst vor dem ‚Schossen‘ bzw. vor der Samenreife zu ernten.

In Aldingen wurden außerdem Sammelpflanzen bestimmt. Es sind dies neben den Wild- bzw. Holzäpfeln (*Malus sylvestris*) (Abb. 12) auch die Walderdbeere (*Fragaria cf. vesca*) sowie die Haselnuss (*Corylus avellana*), die durch einige Schalenstücke belegt ist. Die Hauptmenge der nutzbaren Wildpflanzen aber wird von den Äpfeln gebildet, die in Probe 380a mit dem hauptsächlich aus Nacktweizen bestehenden Vorratsgetreide vermengt waren. So war die gesamte Probe durchsetzt mit verkohlten Bruchstücken verschrumpelter Schalen, Resten vom Fruchtfleisch und Kernhaus sowie Samen und einigen Stücken der dünnen Fruchtsiele. Apfelvorräte, die durch Trocknung haltbar gemacht worden waren, sind auch in anderen Schussenrieder Siedlungen von erheblicher Bedeutung gewesen, so u. a. in Alleshausen-Hartöschle, wo unverkohlte und verkohlte Reste von *Malus sylvestris* die Hauptmenge der Sammelpflanzen bildeten. Auch in Hochdorf fanden sich zahlreiche Reste von Äpfeln, die wie in Aldingen und in Alleshausen-Hartöschle zur Haltbarmachung durch Trocknung halbiert worden waren. Im Hartöschle und in Hochdorf wurde – im Gegensatz zu Aldingen – je ein Kuppelofen entdeckt. Es ist anzunehmen, dass die Öfen nicht nur zum Darren von Getreide, sondern auch zum Trocknen von Äpfeln benutzt worden sind; so war ein Teil der Grundfläche des Hochdorfer Ofens mit einem Gemisch aus verkohltem Einkorn und Apfelhälften bedeckt.²⁶ Aus Ehrenstein liegt eine größere Anzahl unverkohlter Apfelkerne sowie eine ganze verkohlte Frucht vor. Hier fanden sich jedoch keine Anhaltspunkte für ein Darren.²⁷ Dieser Vorgang ist aber wohl nicht nur für eine bessere Lagerungsfähigkeit von Bedeutung, sondern durch Wärmebehandlung können die herben

24 H.-P. DÖRFLER/G. ROSELT, Heilpflanzen gestern und heute (Leipzig, Jena, Berlin 1990) 204 f.

25 KÖRBER-GROHNE (Anm. 11) 294–296.

26 KÜSTER (Anm. 4) 33; 58–59.

27 HOPF (Anm. 9) 26; 60 ff.

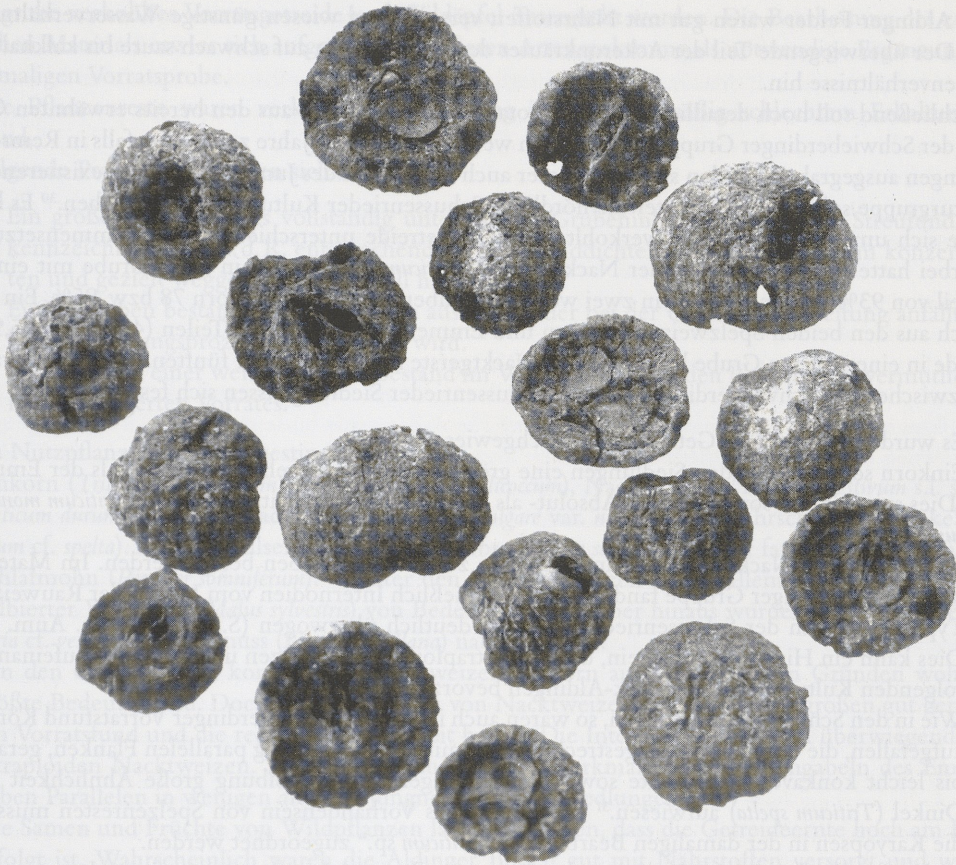


Abb. 12 Halbierte Wildäpfel (*Malus sylvestris*), verkohlt; aus Probe 380a. M 1:1.

bzw. bitteren Früchte auch genießbarer gemacht werden. (So zeigte ein eigenes Experiment, dass das Kochen von Wildäpfeln zu Mus deren Geschmack deutlich verbessern konnte.)

Von den 19 Wildpflanzenarten (vgl. Tab. 2, Beilage 2) kam der Winden-Knöterich (*Polygonum convolvulus*) bei weitem am häufigsten vor, gefolgt von verschiedenen Trespens-Arten, dem Rainkohl (*Lapsana communis*) und dem Weißen Gänsefuß (*Chenopodium album*). Unter den *Bromus*-Früchten wiederum war es die Acker-Trespe (*Bromus arvensis*), die sowohl mengenmäßig als auch mit 47% am stetigsten vorhanden war. Ähnliche Beobachtungen konnten in der Siedlung Alleshausen-Hartöschle gemacht werden, wo u. a. auch Trespens-Arten und Rainkohl zu den am häufigsten nachgewiesenen Unkräutern gehörten.²⁸ Die meisten Wildpflanzen aus Aldingen gehören nach der heutigen pflanzensoziologischen Einteilung zu den Hackunkraut- und Ruderalgesellschaften (*Chenopodieta*) bzw. zu den Getreideunkrautgesellschaften (*Secalietea*).²⁹ Da sie mit Drusch- und Entspelungsabfällen vermengt waren, kann man davon ausgehen, dass sie auf den Getreidefeldern mitgewachsen sind. Es handelt sich bei den Wildpflanzen durchweg um hochwüchsige Arten und um Pflanzen mit einer mittleren Wuchshöhe. Dies spricht dafür, dass die Getreideernte hoch am Halm erfolgt ist. Anders verhält es sich in den benachbarten Schussenrieder Siedlungen Hochdorf und Leonberg-Höfingen, wo sich auch niedrigwüchsige Arten im Unkrautspektrum fanden. Dies deutet auf einen bodennahen Getreideschnitt hin und lässt einen einsetzenden Wandel in der bisher praktizierten Ernteweise vermuten.

28 MAIER (Anm. 10).

29 H. ELLENBERG u. a. (Hrsg.), Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18 (Göttingen 1992).

Die Aldinger Felder waren gut mit Nährstoffen versorgt und wiesen günstige Wasserverhältnisse auf. Der überwiegende Teil der Ackerunkräuter deutet außerdem auf schwach saure bis kalkhaltige Bodenverhältnisse hin.

Abschließend soll noch detaillierter auf die botanischen Ergebnisse aus den bereits erwähnten Gruben der Schwieberdinger Gruppe eingegangen werden, die etliche Jahre zuvor ebenfalls in Remseck-Aldingen ausgegraben worden sind. Aus dieser auch am Beginn des Jungneolithikums existierenden Kulturgruppe soll sich etwas später die nördliche Schussenrieder Kultur entwickelt haben.³⁰ Es handelte sich um fünf Gruben mit verkohltem Vorratsgetreide unterschiedlicher Zusammensetzung. Hierbei hatte sich gezeigt, dass der Nacktweizen (*Triticum aestivum* s.l.) in einer Grube mit einem Anteil von 93% vorhanden war; in zwei weiteren Gruben betrug das Einkorn 78 bzw. 95%. Ein Gemisch aus den beiden Spelzweizen Einkorn und Emmer zu fast gleichen Teilen (45,2 bzw. 45,9%) wurde in einer vierten Grube bestimmt und Nacktgerste mit 100% in der fünften. Folgende Parallelen zwischen der Schwieberdinger und der Schussenrieder Siedlung lassen sich festhalten:

- Es wurden die gleichen Getreidearten nachgewiesen.
- Einkorn scheint in beiden Siedlungen eine größere Bedeutung gehabt zu haben als der Emmer. (Dies spiegelt sich sowohl in den Absolut- als auch in den Stetigkeitswerten von *Triticum monococum* wider.)
- Der Anbau von Nacktweizen konnte durch je zwei Vorratsproben belegt werden. Im Material der Schwieberdinger Gruppe fanden sich ausschließlich Internodien vom Hart- oder Rauweizen-Typ, die auch in der Schussenrieder Siedlung deutlich überwogen (S. 77 Abb. 8 u. Anm. 16). Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass der tetraploide Nacktweizen in den beiden aufeinander folgenden Kulturen von Remseck-Aldingen bevorzugt worden ist.
- Wie in den Schussenrieder Proben, so waren auch in einem Schwieberdinger Vorratsfund Körner aufgefallen, die durch ihre lang gestreckte Form mit verhältnismäßig parallelen Flanken, gerader bis leicht konkaver Ventralseite sowie gleichmäßiger Rückenwölbung große Ähnlichkeit mit Dinkel (*Triticum spelta*) aufwiesen.³¹ Doch ohne das Vorhandensein von Spelzenresten mussten die Karyopsen in der damaligen Bearbeitung „*Triticum* sp.“ zugeordnet werden.
- Hülsenfrüchte kamen in der Schwieberdinger Siedlung nicht vor, und in der Schussenrieder Kultur war nur die Erbse äußerst spärlich vertreten.
- Auch das Unkrautspektrum – soweit aus den unkrautarmen Vorratsproben der Schwieberdinger Gruppe ersichtlich – gleicht demjenigen der Schussenrieder Kultur und weist ebenfalls auf Böden mit guter Nährstoff- und Wasserversorgung hin. Darüber hinaus gibt es Hinweise auf gut durchfeuchtete nährstoffreiche Stellen, wie sie u. a. an Bachufern und Gräben vorkommen.

Auch in Leonberg-Höfingen waren von MAIER Proben der Schwieberdinger Gruppe bearbeitet worden. Deren Auswertung ergab, dass das Einkorn (wie in Remseck-Aldingen) Hauptgetreideart gewesen war, wohingegen Emmer und Nacktweizen, vor allem aber die Nacktgerste wohl eine untergeordnete Bedeutung gehabt hatten. Sicher bestimmbare Nacktweizen-Internodien belegen das Vorhandensein sowohl des tetraploiden *durum/turgidum*-Typs als auch des hexaploiden *aestivum*-Typs, wobei Erstere überwogen. In dieser Siedlung fanden sich im Gegensatz zu Aldingen auch Erbsen.³²

Zusammenfassung

Aus Aldingen, Gde. Remseck am Neckar, wurden aus 17 Gruben der jungneolithischen Schussenrieder Kultur Bodenproben botanisch bearbeitet. Bereits etliche Jahre zuvor sind von demselben Siedlungsareal mit der Flurbezeichnung ‚Halden II‘ aus dem umfangreichen Inhalt einer sog. Kes-

30 Mitt. Dr. E. KEEFER, Württembergisches Landesmuseum Stuttgart.

31 PIENING (Anm. 16).

32 MAIER (Anm. 8).

selgrube verkohltes Vorratsgetreide und Wildäpfel untersucht worden. Die Bearbeitung des zusätzlichen Materials erwies sich aufgrund des größeren Artenspektrums als notwendige Ergänzung der damaligen Vorratsprobe.

Alle Pflanzenreste waren verkohlt und durchweg in verhältnismäßig schlechtem Erhaltungszustand.

Folgende Probenotypen ließen sich feststellen:

- Ein großer Teil der stets vollständig untersuchten Grubeninhalte enthielt sog. Streufunde, gekennzeichnet durch i. d. R. entsprechend geringe Funddichten, da es sich nicht um konzentrierten und gezielt weggeworfenen Abfall handelt.
- Einige Proben bestanden hauptsächlich aus Abfall, der bei der Getreideverarbeitung anfällt und beim Reinigungsprozess ausgesondert wird.
- Das Getreide einer weiteren Probe bestand im Wesentlichen aus den Resten eines vermutlich zu feucht gelagerten Vorrates.

An Nutzpflanzen konnten bestimmt werden:

Einkorn (*Triticum monococcum*), Emmer (*Triticum dicoccum*), Nacktweizen (*Triticum aestivum* s.l. sowie *Triticum durum/turgidum*), Nacktgerste (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) und wahrscheinlich Dinkel (*Triticum* cf. *spelta*). Einzige Hülsenfrucht war die Erbse (*Pisum sativum*). Ferner fanden sich Samen vom Schlafmohn (*Papaver somniferum*). – Unter den Sammelpflanzen ist vor allem der verkohlte Vorrat halbiertes Wildäpfel (*Malus sylvestris*) von Bedeutung.³³ Darüber hinaus wurden Walderdbeere (*Fragaria* cf. *vesca*) und Haselnuss (*Corylus avellana*) nachgewiesen.

Von den Getreidearten kommt dem Spelzweizen Einkorn aus verschiedenen Gründen wohl die größte Bedeutung zu. Doch auch der Anbau von Nacktweizen ist durch einen großen gut gereinigten Vorratsfund und die recht hohe Stetigkeit belegt. Die Internodien stammen überwiegend vom tetraploiden Nacktweizen. Spezielle morphologische Merkmale von Ährchengabeln des Emmers haben Parallelen in wenigen anderen jungneolithischen Siedlungen.

Die Samen und Früchte von Wildpflanzen lassen vermuten, dass die Getreideernte hoch am Halm erfolgt ist. Wahrscheinlich waren die Aldinger Böden gut mit Nährstoffen versorgt und wiesen zudem günstige Wasserverhältnisse auf. Hiermit werden für den Ackerbau gute Voraussetzungen bestanden haben.

Ein Vergleich der Ergebnisse aus der Schussenrieder Siedlung von Remseck-Aldingen mit denjenigen der Schwieberdinger Gruppe vom gleichen Fundort ergab interessante Parallelen.

Beschreibung einiger ausgewählter Pflanzenreste

A. Kulturpflanzen

Triticum dicoccum Schr., Emmer (Abb. 6)

Die Emmer-Hüllspelzenreste und Ährchengabeln aus den Proben von Remseck-Aldingen sind durchweg sehr kräftig; zahlreiche Spelzenreste haben eine relativ breite Basis, deren Messwerte in einem Größenbereich liegen, welcher an denjenigen von Dinkel grenzt (s. u.).

Die Ährchengabeln klaffen häufig nicht V-förmig auseinander, sondern haben entweder sehr parallel ausgerichtete oder leicht nach innen geneigte Hüllspelzen und wirken i. d. R. sehr „plump“. Die morphologische Besonderheit bei einem Teil der Ährchengabeln aber stellt eine kleine Warze dar, die sog. Papilla, die sich zwischen den Hüllspelzenansätzen befindet. Da dies vor allem ein Merkmal von Spindelgliedern der Nacktweizenarten ist, war eine sorgfältige Dokumentation der andersartigen Emmer-Ährchengabeln notwendig (Abb. 6a,b). Es ist nämlich denkbar, dass es sich aufgrund

33 PIENING (Anm. 2).

dieser morphologischen Merkmale um einen speziellen ‚Typ‘ von *Triticum dicoccum* handelt, der noch an anderen Fundorten beobachtet werden kann. In der Seeufersiedlung Hornstaad Hörnle IA am Bodensee beschreibt z. B. MAIER ebenfalls Internodien mit einer Papilla und einer darunter liegenden Vertiefung.³⁴ Dieses Merkmal konnte auch an Aldinger Ährchengabeln beobachtet werden, und zwar sowohl an Exemplaren mit als auch ohne die charakteristische Warze.

Ein Teil der Ährchengabeln aus Probe 462 war indessen so schmal, dass mit Sicherheit nur ein Korn darin gefunden haben kann. Wie MAIER durch Untersuchungen vollständiger verkohlter Ähren aus Hornstaad feststellen konnte, kommen innerhalb einer Ähre sowohl ein- als auch zweikörnige Ährchen vor, die sich in einer bestimmten Anordnung in der Ährenachse befinden.³⁵ Auch in Remseck-Aldingen gab es Hinweise auf einkörnige Ährchen, doch sind leider kaum Körner vorhanden, die diese Beobachtung sichern könnten. Auffallend ist ferner, dass sich die Emmer-Ährchengabeln von Aldingen (Abb. 6a) und von den in der Nähe gelegenen Schussenrieder Siedlungen Freiberg-Geisingen (Abb. 6b) und Großsachsenheim (Abb. 6c) morphologisch sehr ähnlich sind. Die Hüllspelzen an beiden letztgenannten Fundorten sind ebenfalls gerade bis leicht nach innen geneigt und entsprechen den Aldinger Messwerten.³⁶ Die abgebildete Ährchengabel von Freiberg-Geisingen (Abb. 6b) besitzt auch die für Emmer zumindest aus Trockenbodensiedlungen ungewöhnliche Papilla. An allen drei Fundorten, Großsachsenheim, Freiberg-Geisingen und Remseck-Aldingen, sind die Ährchengabeln somit nicht V-förmig auseinander klaffend, wie oft in der Literatur für *Triticum dicoccum* beschrieben wird. Dies ist eine zusätzliche morphologische Parallele, die vermuten lässt, dass die Schussenrieder Bauern in den drei nicht weit voneinander liegenden Siedlungen des mittleren Neckarlandes einen ähnlichen ‚Typ‘ des Spelzweizens Emmer angebaut haben.

Messwerte der Basisbreiten von Hüllspelzen:

n = 40; 0,9 (0,7–1,0) mm.

Zum Vergleich die Hüllspelzen-Basisbreiten der beiden anderen Schussenrieder Siedlungen:

a) Großsachsenheim: n = 30; 0,94 (0,8–1,0) mm.

b) Freiberg-Geisingen: n = 24; 0,9 (0,7–1,0) mm.

Triticum cf. spelta L., wahrscheinlich Dinkel (Abb. 7)

Das verhältnismäßig lange Korn hat parallel verlaufende Flanken, eine gleichmäßige, ziemlich flache Rückenwölbung sowie eine gerade bis ganz leicht konkav geformte Ventralseite, über die eine relativ tiefe Bauchfurche verläuft (Abb. 7a). Dieses Korn entspricht damit dem Typ und den Messwerten von 53 Karyopsen vermutlich vom Dinkel, die sich in der aus hauptsächlich Nacktweizen und Apfelhälften bestehenden Vorratsprobe befunden hatten. Unter den Spreuresten von Einkorn und Emmer der Grube 462 fanden sich 3 Hüllspelzenreste, die aufgrund ihrer Basisbreiten von 1,2 mm auffielen (Abb. 7b). (Messwerte verkohlter Spelzenbasen im Bereich 1,1–1,4 mm können Dinkel entsprechen).³⁷ Die Hüllspelzen sind sehr kräftig mit parallel verlaufender Nervatur, und die Hüllspelzenbasen haben im Querschnitt eine nahezu rechteckige Form.

In der Arbeit über die Schussenrieder Siedlung Ehrenstein setzt sich M. HOPF³⁸ sehr ausführlich mit der schwierigen Dinkelfrage auseinander. Dort fand sich allerdings neben Körnern auch eine Anzahl der diagnostisch wichtigen Ährchen, die auf diese Spelzweizenart hingedeutet haben. Vor allem die Indices von 116 Körnern, die HOPF als vermutlichen Dinkel (*Triticum cf. spelta*) ausgesondert und

34 MAIER (Anm. 12) 194.

35 Dies. (Anm. 12) 193.

36 PIENING (Anm. 7) 213 ff. – Dies. (Anm. 6) 182 f.; Abb. 2.

37 S. JACOMET, Prähistorische Getreidefunde. Eine Anleitung zur Bestimmung prähistorischer Gersten- und Weizenfunde (Basel 1987) 62; 63.

38 HOPF (Anm. 9) 11 ff.

diskutiert hat, entsprechen denjenigen von Aldingen. Hierbei ist es besonders der hohe L/H-Index von 2,71, der in Ehrenstein (wie auch in Aldingen s. u.) längere, flachere Körner anzeigt als sie für Emmer charakteristisch sind.

Messwert: 6,1 x 2,9 x 2,2 mm. Indices: L/B = 2,1; L/H = 2,77; B/H = 1,3.

Messwerte der Körner aus Probe 380a:³⁹

n = 48; 5,95 (5,2–6,6) x 2,97 (2,3–3,5) x 2,29 (2,0–2,8) mm. Indices: L/B = 1,87; L/H = 2,12; B/H = 1,13.

Triticum durum Desf./*T. turgidum* L. sowie *Triticum aestivum* L.s.l., Nacktweizen (Abb. 8; 9)

Die Nacktweizen-Körner haben gleichmäßig oval geformte konvexe Seiten mit einer dazwischen liegenden tiefen Bauchfurche und einer gleichmäßigen mehr oder weniger hohen Rückenwölbung; sie besitzen eine größere Variationsbreite was Form und Größe betrifft als diejenigen der Vorratsprobe 380a. Zudem sind sie durchweg etwas kleiner und gedrungener – zusammen mit den Druschresten ein weiterer Hinweis auf Abfälle. Unter den Nacktweizen-Körnern der Probe 380a fand sich über ein Viertel sog. compactoide-Formen. Auch H. KÜSTER stellte kugelige Karyopsen in den Schussenrieder Proben von Hochdorf fest.⁴⁰

Von den mehr als 300 sicher bestimmbaren Nacktweizen-Spindelgliedern ließen sich 52% zur tetraploiden *Triticum durum/turgidum*-Gruppe stellen und lediglich 4% zum hexaploiden *Triticum aestivum* s.l., während die übrigen nicht mehr näher zugeordnet werden konnten. Obwohl von den Spindelgliedern häufig nur der obere Teil erhalten geblieben war, ließen sich die für den tetraploiden Nacktweizen typischen morphologischen Merkmale dennoch feststellen: Die Ansatzstellen der Hüllspelzen sind charakterisiert durch die beiden wulstartigen Verdickungen, und unmittelbar darüber ist die feine Abbruchnaht sichtbar. Zwischen den Hüllspelzen, die oft kurz oder ein Stück über dieser Naht abgebrochen sind, lässt sich häufig die Papilla erkennen, eine punktförmige Erhebung. Sind die basalen Teile der Internodien mehr oder weniger erhalten geblieben, so befindet sich deren breiteste Stelle unterhalb der Hüllspelzen-Ansatzstelle. Die Seitenkanten der Spindelglieder verlaufen gerade, und ihre Oberfläche ist glatt. Die Internodien sind durchweg auffallend klein und zierlich (vgl. Abb. 8).

Bei den Spindelgliedern des (hexaploiden) Saatweizens sind die Hüllspelzen zwar herausgebrochen, aber deutlich erkennbar ist der von MAIER⁴¹ beschriebene schmale U-förmige Ringwulst unterhalb der Ansatzstellen. Bei den wenigen gut erhaltenen Internodien, die gedrungener sind als diejenigen des *Triticum durum/turgidum*-Typs, ist der Verlauf der Seitenkanten in der Aufsicht geschwungen; die breiteste Stelle befindet sich etwas über der Mitte des Spindelgliedes (Abb. 9).

Zahlreiche Internodien vom Nacktweizen sind sehr korrodiert, so dass zwischen dem tetraploiden und dem hexaploiden Typ nicht mehr sicher unterschieden werden kann. Gewöhnlich haftet den Spindelgliedern noch ein in Längsrichtung gespaltener Teil des nächst höheren Internodiums an, deren Bruchstücke sich auch wiederholt isoliert in den Proben fanden. Obwohl die Hüllspelzen an diesen schlechter erhaltenen Spindelgliedern fast immer herausgebrochen sind, ist eines der Hartweizen-Merkmale bei den meisten Exemplaren doch noch sehr deutlich sichtbar, nämlich die wulstartigen Verdickungen unterhalb der Hüllspelzen-Ansatzstellen. Somit kann davon ausgegangen werden, dass sich auch in dieser Gruppe noch zahlreiche Internodien vom tetraploiden Nacktweizen befinden und dass er in den Schussenrieder Proben von Aldingen bei weitem überwiegt!

39 PIENING (Anm. 2) 141.

40 KÜSTER (Anm. 4) 27.

41 U. MAIER, Morphological studies of free-threshing wheat ears from a Neolithic site in southwest Germany and the history of the naked wheats. *Vegetation History and Archaeobotany* 5, 1996, 39–55.

Papaver somniferum L., Schlafmohn (Abb. 10)

Die meist rundlichen, gelegentlich etwas nierenförmigen Samen haben auf ihrer Oberfläche ein Netz von weitmaschigen, unregelmäßig angeordneten 5- bzw. 6-eckigen Zellen. Die mehr halbmondförmigen Samen der Wildmohnarten *P. rhoeas* und *P. dubium* besitzen ein Zellnetz, das mehr oder weniger bogenförmig über die Oberfläche verläuft; dieses Merkmal ist bei den schmalen, länglichen Samen von *P. argemone* besonders deutlich ausgeprägt. Die Aldinger Samen sind verhältnismäßig klein und entsprechen damit in etwa den Mohnsamen des „Formenkreises 1“, der von KÜSTER für die ca. 18 km entfernt liegende Schussenrieder Siedlung von Hochdorf herausgearbeitet worden ist.⁴² Aufgrund umfangreicher morphologischer Untersuchungen von R. FRITSCH⁴³ ist eine Unterscheidung zwischen dem Kulturmohn (*Papaver somniferum* ssp. *somniferum*) und dem Borstenmohn (*Papaver somniferum* ssp. *setigerum*) nicht sinnvoll; Letzterer gilt als der wilde Vorfahr des Kulturmohns.

Messwerte in mm: n = 20; 0,8 (0,7–0,9) x 0,7 (0,6–0,8) x 0,5 (0,4–0,65). Index L/B = 1,2.

*B. Wildpflanzen, Samen und Früchte**Fragaria* cf. *vesca* L., wahrscheinlich Walderdbeere

Die Nüsschen sind mehr oder weniger eiförmig. Das spitze Ende hat die Form eines leicht gekrümmten „Näschens“ oder ist relativ gerade. An besser erhaltenen Exemplaren ist die verzweigte, hervortretende Aderung noch zu erkennen, die bei rezenten Nüsschen im Bereich des Nabels am deutlichsten ist bzw. dort auch zusammenläuft.

Messwerte in mm: n = 30; 0,96 (0,8–1,2) x 0,61 (0,5–0,8). Index L/B: 1,57.

Galeopsis angustifolia Ehrh., Schmalblättriger Hohlzahn (Abb. 13)

Die Klausen hat eine länglich-schmale Form und einen verhältnismäßig kleinen runden Nabel. Die von dort ausgehende prägnante Kante auf der Bauchseite rezenter Klausen ist bei dem verkohlten Exemplar teilweise erhalten geblieben.

Messwerte: 2,3 x 1,1 x 1,1 mm (D = aufgebläht).

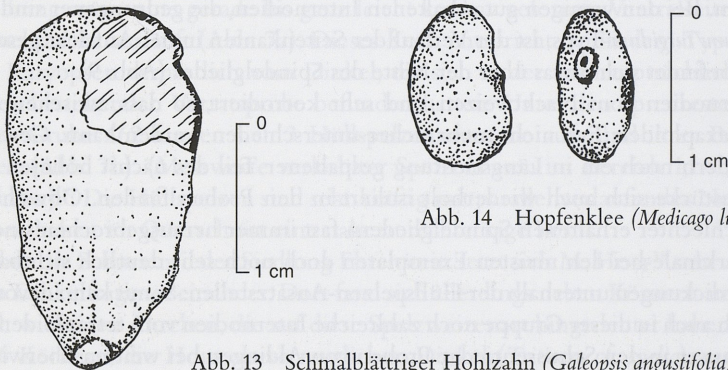


Abb. 13 Schmalblättriger Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*), verkohlt.

Abb. 14 Hopfenklee (*Medicago lupulina*), verkohlt.

42 KÜSTER (Anm. 4) 29–31.

43 R. FRITSCH, Zur Samenmorphologie des Kulturmohns (*Papaver somniferum* L.). Kulturpflanze 27, 1979, 217–227.

Galeopsis segetum Neck./*Galeopsis ladanum* L., Gelber oder Breitblättriger Hohlzahn

Die Klausen sind tropfenförmig und nicht so schmal wie diejenige von *G. angustifolia*. Der schrägliegende Nabel ist jedoch größer als beim Schmalblättrigen Hohlzahn. Obwohl die Klausen verkohlungsbedingt aufgebläht sind, sind sie nicht so breit wie diejenigen von *G. tetrahit/speciosa/bifida*.

Messwerte: 2,3 x 1,6 x 1,4 mm.

Medicago lupulina L., Hopfenklee (Abb. 14)

Zwei der drei verkohlten Samen sind sehr viel kleiner als rezente Exemplare. Dennoch besitzen auch sie einen für Hopfenklee charakteristischen bohnenförmigen Umriss. Unter dem kreisrunden Nabel steht die Keimwurzelspitze als kleines prägnantes ‚Näschen‘ oberhalb der Samenmitte hervor.

Messwerte in mm: 1,35 x 0,9 x 0,6; 1,0 x 0,6 x 0,4; 0,8 x 0,5 x 0,4.

Moehringia trinervia (L.) Clairv., Wald-Nabelmiere (Abb. 15)

Die beiden kleinen, etwas linsenförmigen Samen mit der nierenförmigen Einbuchtung besitzen einen scharfen Rand. Besonders entlang dieses Randes sind die in regelmäßigen Reihen angeordneten länglichen ‚buckelförmigen Erhebungen‘ noch sichtbar, die auch bei rezenten Früchten zur Samenmitte hin i. d. R. immer schwächer ausgeprägt sind. Die Wald-Nabelmiere ist eine Pflanze von Waldlichtungen und Waldrändern. Vielleicht sind die Samen zusammen mit gesammelten Walderdbeeren in die Siedlung gelangt.

Messwerte: 0,9 x 0,8 x 0,45 mm; 0,9 x 0,8 x 0,5 mm.

Polygonum persicaria L., Floh-Knöterich (Abb. 16)

Die Frucht ist schwarz und matt glänzend. Eine Seitenfläche ist relativ flach, die andere dagegen vorgewölbt, wie dies auch bei rezenten Früchten beobachtet werden kann. Die Griffelbasis hebt sich vom annähernd kreisförmigen Umriss als kleine Spitze deutlich ab.

Messwerte: 2,0 x 1,7 x 1,0 mm.

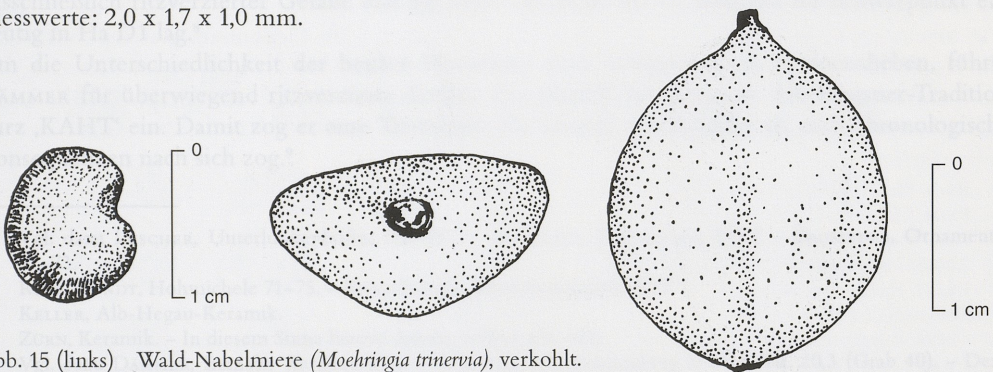


Abb. 15 (links) Wald-Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), verkohlt.
Abb. 16 (rechts) Floh-Knöterich (*Polygonum persicaria*), verkohlt.

Valerianella dentata L. (Poll.), Gezählter Feldsalat (Abb. 11)

Die zugespitzt eiförmige Frucht lässt auf der gewölbten Dorsalseite eine längs verlaufende Leiste noch schwach erkennen und auf der Ventralseite den hufeisenförmigen Wulst. Die kräftigen

widerhakenähnlichen Haare, die bei rezenten Exemplaren einen mehr oder weniger großen Teil der Samen bedecken, sind bei der verkohlten Frucht erodiert; hierdurch ist die bienenwabartige Zellschicht auf der gesamten Oberfläche sichtbar geworden. Der Gezähnte Feldsalat ist ein Ackerunkraut, das aber auch gesammelt und als Salat oder Gemüse zu Nahrungszwecken verwendet worden sein kann.

Messwerte: 1,55 x 0,9 x 0,6 mm.

Danksagung

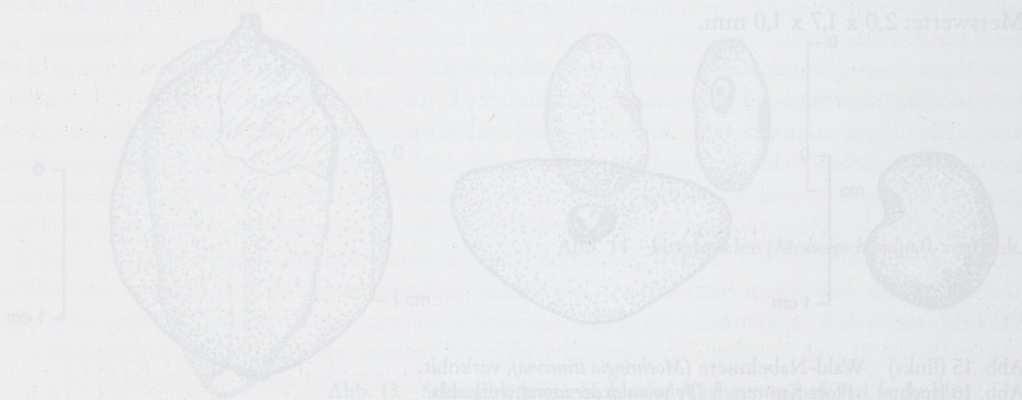
Mein Dank gilt Prof. Dr. M. KÜPPERS, Leiter des Botanischen Institutes der Universität Hohenheim, durch den mir die archäobotanische Arbeit am Institut möglich war.

Schlagwortverzeichnis

Schussenrieder Kultur; Gruben; verkohlte Nutz- und Wildpflanzenreste.

Anschrift der Verfasserin

ULRIKE PIENING
Institut für Botanik, Universität Hohenheim
Garbenstraße 30
70599 Stuttgart
E-Mail: ukapi@t-online.de



Valerianella hermanni L. (Poll.), Gezähnter Feldsalat (Abb. 11)

Abb. 15 (links): Wald-Nabeinere (*Mabania murina*), verkohlt
Abb. 16 (rechts): Floh-Käsele (*Popovium parvum* L.)