

## AUFSÄTZE

### NEOLITHISCHE NUTZ- UND WILDPFLANZENRESTE AUS ENDERSBACH, REMS-MURR-KREIS, UND ILSFELD, KREIS HEILBRONN\*

ULRIKE PIENING

Mit 4 Textabbildungen

#### Einleitung und Problemstellung

Als Untersuchungsmaterial lagen zwei Fundkomplexe aus dem mittleren Neckarraum vor, beide aus Grabungen stammend, die vom Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Abt. Bodendenkmalpflege Stuttgart, in den Jahren 1973 und 1974 durchgeführt worden waren.

#### *Endersbach*

Bei dem Fund von Endersbach im Rems-Murr-Kreis handelt es sich um verkohlte Pflanzenreste aus einer Siedlungsgrube der Rössener Kultur, die auf ca. 2500 v. Chr. datiert ist und damit einem älteren Zeitabschnitt dieser Kulturgruppe angehört. Die Rössener Siedlung lag auf einer terrassenförmigen Erhebung über der Rems gegen Südwesten des Ortes Endersbach auf Lößboden, ebenso wie die Ilfelder Siedlung. Diese Gegend ist wohl überhaupt Rössener Siedlungsgebiet gewesen und weist daneben auch Spuren anderer jungneolithischer Kulturen auf. Aus der ziemlich tiefen Grube wurden außer zwei Zentnern Scherben, Holzkohle, Hüttenlehm, zwei Steinbeilen, einer Hirschhornhacke und Tierknochen die Bodenproben zur Untersuchung auf Getreidereste entnommen. Die Grube soll, bevor sie mit Abfall aufgefüllt wurde, zur Materialentnahme für den Hausbau gedient haben.

#### *Ilfeld*

Bei Ilfeld, Kreis Heilbronn, war ebenfalls eine Siedlung angeschnitten worden, jedoch aus einer etwas jüngeren Kulturstufe, nämlich der Michelsberger Kultur (ca. 2300 v. Chr.). Hier hatte man pflanzenhaltige Bodenproben aus drei Gruben entnommen. Es wird vermutet, daß die Siedlung über mehrere Generationen, mindestens aber 200 Jahre lang bewohnt gewesen ist. Drei große hintereinanderliegende Grabenringe sowie die Lage auf einem Höhenrücken kennzeichnen diese sicherlich einst nicht unbedeutende Befestigung. Die Innenfläche der Siedlung beträgt ca. 13 ha.

\* Auszug aus der Diplomarbeit im September 1975 an der Universität Hohenheim.

Im westlichen Teil dieses Innenraumes wurde insgesamt bis jetzt eine Fläche von 30 m auf 140 m aufgedeckt. Hinter den Gräben befand sich zuerst eine 40 m breite fundleere Zone, auf der der Wall der Befestigung vermutet wird. Daran schlossen sich jedoch dichte Siedlungsspuren an, von denen vor allem sehr fundreiche Gruben einen Beweis erbringen<sup>1</sup>. Von drei Gruben, die mit den Nummern 54, 63 und 88 gekennzeichnet worden waren, wurden Bodenproben zur botanischen Untersuchung entnommen. Die Gruben lagen z. T. in Löß- und Lößlehmschichten. Alle drei haben eine runde Form. Grube 54 hatte einen Durchmesser von 1,50 m und lag 0,50 m unter der Erdoberfläche. Sie enthielt neben Scherben auch Mahlsteinbruchstücke aus Sandstein. Grube 63 maß ebenfalls 1,50 m im Durchmesser und lag 0,90 m unter der Oberfläche. Im unteren Teil der Grube befanden sich Aschenlagen mit kleinscherbigem Material, Knochen und wiederum Sandsteinbruchstücke von Mahlsteinen. Grube 88 mit einem Durchmesser von 1,30 m war klein und rundlich mit einer aschigen Füllung, in der sich verbrannter Hüttenlehm und im unteren Teil neben kleinscherbiger Keramik, Steinen und wenigen Knochen lagenförmig verkohltes Getreide fand. Es konzentrierte sich am östlichen unteren Rand der Grube. In Mäusegängen, die vom Grund der Grube tiefer führten, befanden sich auch noch einige verkohlte Getreidekörner. Diese Gruben sollen ursprünglich Vorratsgruben gewesen sein. Später wurden sie dann mit Brandschutt (viele, auch mikroskopisch kleine Holzkohlestückchen fielen bei der Untersuchung der Proben auf) und sonstigen Abfällen aufgefüllt.

Die Bestimmung der Pflanzenreste erschien wichtig, weil aus dem Neckarraum bis jetzt nur ganz wenige neolithische Fundbearbeitungen vorliegen. Aus dem ältesten Abschnitt des Neolithikums, der Bandkeramik, sind es nur drei, aus dem jüngeren Neolithikum, unseren Funden entsprechend, nur zwei (siehe unten).

### Untersuchungsmaterial und Methodik

Das zu untersuchende Endersbacher und Ilfelder Material bestand insgesamt aus ca. 16 kg Bodenproben. Jeweils kleinere Portionen davon wurden vor dem Schlämmen ein bis mehrere Tage aufgeweicht. Das Ilfelder Material, mit vielen Holzkohlestückchen durchsetzt, war sehr hart und z. T. in dicken Brocken zusammengebacken; es wurde deshalb in 5%iger Salpetersäure eingeweicht. Die Endersbacher Bodenproben dagegen waren weicher, und es erschien ratsamer, das gesamte Material lediglich in reinem Wasser aufzulösen. Es hatte sich nämlich gezeigt, daß sich die Getreidekörner schon in so fortgeschrittener Korrosion befanden, daß ein langsames Aufweichen ohne Chemikalien am besten war. Der folgende Arbeitsgang war bei beiden Fundkomplexen der gleiche: Das zuvor eingeweichte Material wurde mit Wasser ausgeschlämmt. Hierzu dienten drei aufeinandergesetzte Siebe mit den Maschenweiten 2,5 mm, 1,0 mm, 0,5 mm, deren Fraktionen jeweils, in kleinere Portionen aufgeteilt, in weißen Plastikschaalen mit etwas Wasser unter dem Stereomikroskop durchmustert wurden. Waren die Rückstände des Siebes mit der Maschenweite von 2,5 mm noch nach dem Ausschlämmen zu groß, so wurden sie nochmals in Wasser und Salpetersäure eingeweicht.

<sup>1</sup> J. BIEL, Eine jungsteinzeitliche Befestigung bei Ilfeld, Kreis Heilbronn. Arch. Ausgrabungen 1974, 5–8. — Ders., Eine Befestigung der Jungsteinzeit bei Ilfeld, Landkreis Heilbronn. Denkmalpflege in Baden-Württ. 1975, 28–30.

*Endersbach*

## Nutzpflanzen

Anzahl der gefundenen Körner insgesamt: 57, davon 40 Bruchstücke

Einkorn	( <i>Triticum monococcum</i> L.)	12 Körner (6 gut, 6 schlechter erhalten)
Emmer	( <i>Triticum dicoccum</i> SCHÜBL.)	2 Körner
Emmer oder Dinkel	( <i>Triticum dicoccum</i> SCHÜBL. oder <i>Triticum spelta</i> L.)	2 Körner
Nacktgerste	( <i>Hordeum vulgare</i> L. var. <i>nudum</i> )	1 Korn
Erbse	( <i>Pisum sativum</i> L.)	2 ganze Erbsen, 8 Hälften
Haselnuß	( <i>Corylus avellana</i> L.)	mehrere Schalenstücke
Wildpflanzen		
Schwarzes Bilsenkraut	( <i>Hyoscyamus niger</i> L.)	79 Samen
Rainkohl	( <i>Lapsana communis</i> L.)	26 Samen
Gänse-Fingerkraut	( <i>Potentilla anserina</i> L.)	15 Samen
Liesch-, Rispen-, Strauß- oder Honiggras	( <i>Phleum</i> L., <i>Poa</i> L., <i>Agrostis</i> L. oder <i>Holcus</i> L.)	12 Samen
Weißer Gänsefuß	( <i>Chenopodium album</i> L.)	9 Samen
Roggen- oder Ackertrespe	( <i>Bromus secalinus</i> L. oder <i>Bromus arvensis</i> L.)	1 Korn
Taube Trespe	( <i>Bromus sterilis</i> L.)	1 Korn
Ackermeister	( <i>Asperula arvensis</i> L.)	1 Teilfrucht

*Ilsfeld*

Grube 88 enthielt mit 701 verkohlten Körnern das meiste Getreide:

Nacktgerste ( <i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i> )	584 Stück
stark korrodierte und daher nicht näher bestimmbare Getreidekörner	117 Stück

Grube 54 enthielt 25 Getreidekörner:

Nacktgerste	15 Stück
stark korrodierte und daher nicht bestimmbare Getreidekörner	10 Stück

Grube 63 erwies sich als fundleer.

Samen von Wildpflanzen fanden sich in keiner der Gruben.

## Auswertung der Bestimmungsergebnisse

Wie aus der vorangehenden Zusammenstellung der Bestimmungsergebnisse deutlich wird, ist in Endersbach (ca. 2500 v. Chr.) Einkorn das häufigste Getreide. In großem Abstand folgen Emmer und Nacktgerste. Insgesamt war die Ausbeute sehr gering. Besonders zu erwähnen sind die Erbsen, die neben denjenigen aus den Pfahlbauten Reute und Sipplingen die einzigen in Deutschland aus diesem Zeitraum sind. Sie sind jedoch ebenfalls recht klein. Die hier auch vorkommenden Haselnüsse sind schon in der Steinzeit gesamt-

melt und gegessen worden, so sicherlich auch in Endersbach. Waren die Nutzpflanzen nur spärlich vertreten, gab es doch im Endersbacher Material um so mehr Unkrautarten. Das giftige Bilsenkraut ist mit 79 Samen am häufigsten vorhanden. Vielleicht hat man seine bis zu gewissen Dosen medizinische Wirkung ausgenutzt. Dann folgen Rainkohl, auch heute noch in Unkrautgesellschaften häufig zu finden, kleine Grassamen, Weißer Gänsefuß, ein Trespenkorn und eine Teilfrucht vom Ackermeister.

Die Untersuchungen am Ilfelder Material (ca. 2300 v. Chr.) erbrachten, daß sich in zwei von drei Gruben insgesamt 599 Nacktgerstenkörner befanden, jedoch weder Reste anderer Getreidearten noch Wildpflanzenreste gefunden werden konnten. Die Oberflächen der Körner waren durch den Verkohlungs Vorgang z. T. sehr aufgequollen oder – innen hohl und blasig geworden – teilweise eingebrochen und mit Lehm behaftet. Durch die möglicherweise ungünstigen Bedingungen beim Verkohlen (plötzliche starke Hitze einwirkung, etwa wenn die Körner ins offene Feuer fallen<sup>2</sup>) sind vielleicht auch die zahlreichen Bruchstücke zu erklären. Außerdem sind die Körner – Vergleiche aus der Literatur zeigen es – relativ klein.

Aus dem mittleren Neckarbereich liegen nur noch zwei Getreidefunde aus dem jüngeren Neolithikum vor: Der eine aus einer Rössener Siedlung bei Heilbronn enthielt Emmer, Einkorn, Zwergweizen, Nackt- und Spelzgerste; für den anderen vom Michelsberg bei Bruchsal werden Einkorn und Spelzgerste genannt. Somit schließen sich die Endersbacher und Ilfelder Funde den eben erwähnten gut an<sup>3</sup>.

### Spezieller botanischer Teil

#### *Nutzpflanzen aus Endersbach*

E i n k o r n (*Triticum monococcum* L.) 12 Körner (*Abb. 1, 6–8; 2, 1–4*)

Sechs dieser zwölf Körner sind relativ gut erhalten geblieben. Die übrigen – obwohl teilweise stark beschädigt – lassen dennoch einige typische Einkornmerkmale erkennen. Alle Körner haben eine schmale Form, und drei der besser erhaltenen lassen eine enge, tiefe Bauchfurche erkennen, während sie bei den übrigen mit Erde verklebt, ausgebrochen oder infolge des Verkohlens breiter und flacher geworden ist. Die Bauchseite der Körner ist stark konvex gewölbt wie beim rezenten Einkorn und fällt zum Keimlingsende zurück, was man beobachten kann, wenn man sie in die richtige Seitenlage bringt. Ihr Rücken ist hoch und kantig.

Meßwerte:

Länge (mm)*	Breite (mm)	Höhe (mm)	
4,50	2,60	2,90	
5,40	2,60	2,40	
4,50	2,60	2,60	
5,50	2,80	2,75	
5,50	2,80	2,60	
5,60	2,85	2,70	
Durchschnittswerte:			Breiten/Höhen-Index
5,17	2,71	2,66	1,02

\* Bei der Längenangabe ist zu berücksichtigen, daß sie durch einige abgebrochene Körner verfälscht ist.

<sup>2</sup> K.-H. KNÖRZER, Untersuchungen subfossiler pflanzlicher Großreste im Rheinland. *Archaeo-Physika* 2. Beihefte Bonn. Jahrb. 23, 1967, 8–10.

<sup>3</sup> K. u. F. BERTSCH, *Die Geschichte unserer Kulturpflanzen* (1947) 22 ff.



Abb. 1 Verkohlte Nutzpflanzenreste aus neolithischen Gruben von Ilsfeld (1-3) und Endersbad (4-12). 1-3 Körner der Nacktgerste (*Hordeum vulgare* var. *nudum*); 4. 5 Korn vom Emmer (*Triticum dicoccum*), ventral und im Profil; 6-8 Körner vom Einkorn (*Triticum monococcum*); 9-12 vier Hälften der Erbse (*Pisum sativum*). Maßstab 6:1.

Zum Vergleich einige Meßwerte für Einkorn aus der Literatur:

KNÖRZER<sup>4</sup> hat für zehn subfossile, verholzte Körner aus Lamersdorf, Kreis Düren, eine durchschnittliche Länge von 4,92 (4,2-5,5) mm, eine Breite von 2,28 (2,0-2,8) mm und eine Höhe von 2,39 (2,0-2,7) mm ermittelt.

ROTHMALER<sup>5</sup> gibt für die neolithischen (Rössener) Getreidefunde aus Wahlitz bei Magdeburg u. a. an: Länge 5,4 mm, Breite 1,9 mm, Höhe 2,4 mm.

HOPF<sup>6</sup> gibt folgende Durchschnittswerte von 25 verholzten Einkörnern aus Burgdorf, Kreis Goslar, an: Länge 5,56 mm, Breite 2,55 mm, Höhe 2,56 mm; Breiten/Höhen-Index 0,97.

SCHIAMANN<sup>7</sup> sowie SCHULTZE-MOTEL/KRUSE<sup>8</sup> haben jedoch darauf hingewiesen, daß am endständigen Ährchen des Emmers u. U. nur eines der beiden Körner ausgebildet sein

<sup>4</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 10.

<sup>5</sup> W. ROTHMALER, Die neolithischen Getreidefunde von Wahlitz aus den Jahren 1951/52. Beitr. z. Frühgesch. d. Landwirtschaft (1955) 42.

<sup>6</sup> M. HOPF, Die Bernburger Getreidefunde vom Liethfelde bei Burgdorf, Kreis Goslar. In: Botanik und Vorgeschichte. Jahrb. RGZM. 4, 1957, 10.

<sup>7</sup> E. SCHIAMANN, Die Pflanzenreste der Rössener Siedlung Ur-Fulerum bei Essen. Jahrb. RGZM. 1, 1953, 7.

<sup>8</sup> J. SCHULTZE-MOTEL/J. KRUSE, Kulturpflanzen und Unkräuter in der frühen Eisenzeit Mitteldeutschlands. Die Kulturpflanze XIII (1965) 595.

kann, so daß dieses Korn infolge größerer Ausbreitungsmöglichkeit einen vorgewölbten Bauch erhält und somit dem einkörnigen Einkorn gleicht. Andererseits gibt es auch Einkornährchen, in denen zwei Körner ausgebildet werden, so daß diese dann den Emmerkörnern ähnlich sind. Die Unterscheidung ist nach SCHULTZE-MOTEL/KRUSE um so schwieriger, je weniger Körner vorliegen und wenn gleichzeitig keine Ährchenreste vorhanden sind.

Emmer (*Triticum dicoccum* SCHÜBL.) 2 Körner

Die Merkmale der beiden Körner (breitere Seiten als beim Einkorn, die am oberen Ende abgerundet sind, eine gerade bzw. etwas konkav gebogene Bauchfläche, der erhöhte Rücken, der zumindest bei einem Korn recht deutlich ist, und die Maße) deuten darauf hin, daß es sich bei ihnen um Emmer handelt.

Meßwerte:

Länge (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Breiten/Höhen-Index
6,0	4,0	2,9	1,38
5,7	3,0	2,8	1,07

SCHIAMANN<sup>9</sup> gibt von 100 verkohlten Körnern der Rössener Siedlung Ur-Fulerum bei Essen folgende Werte an: Länge 5,61 (4,6–6,5) mm, Breite 3,06 (2,4–4,0) mm, Höhe 2,47 (2,0–3,1) mm; Breiten/Höhen-Index 1,24.

ROTHMALER/NATHO<sup>10</sup> geben als Durchschnittswerte von u. a. 400 verkohlten Emmerkörnern der Bandkeramik aus Sachsen und Thüringen an: Länge 6,2 mm, Breite 3,0 mm, Höhe 2,5 mm.

Emmer (*Triticum dicoccum* SCHÜBL.) oder Dinkel (*Triticum spelta* L.) 2 Körner (Abb. 1, 4.5)

Die beiden Körner fielen durch ihre Größe und ähnliche Form auf. Sie sind allerdings unterschiedlich stark beschädigt und durch die Hitze einwirkung aufgebläht. Die Bauchfläche des einen Kornes ist etwas konkav, die des anderen fast gerade, und die schmale Bauchfurche ist hier noch gut zu erkennen. Der Größe und Breite zufolge kann es sich bei ihnen um Dinkel handeln, jedoch mögen es auch stark aufgeblähte Emmerkörner sein, denn nach K.-D. JÄGER<sup>11</sup> ist anhand der Maße und Proportionen unbespelzter Körner ohne das Vorhandensein von Ährchen mit dem Ansatz des jeweils darüberstehenden Spindelgliedes nicht eindeutig zu bestimmen, ob es sich um Dinkel oder eine andere *Triticum*-Art handelt.

Meßwerte:

Länge (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)
7,0	3,6	2,5
7,0	3,5	2,6

Nacktgerste (*Hordeum vulgare* L. var. *nudum*) 1 Korn

Das Korn besitzt eine flache Bauchfurche mit einem Stück der Raphe. Auch die wellenförmige, für Nacktgerste kennzeichnende Querstreifung ist stellenweise noch erkennbar.

<sup>9</sup> SCHIAMANN, Ur-Fulerum<sup>7</sup> 6.

<sup>10</sup> W. ROTHMALER/I. NATHO, Bandkeramische Kulturpflanzenreste aus Thüringen und Sachsen. Beitr. z. Frühgesch. d. Landwirtschaft III (1957) 86.

<sup>11</sup> K.-D. JÄGER, Die pflanzlichen Großreste aus der Burgwallgrabung Tornow, Kreis Calau. In: J. HERRMANN, Tornow und Vorberg — Ein Beitrag zur Frühgeschichte der Lausitz. Schriften d. Sektion f. Vor- u. Frühgesch. 21 (1966) 168.

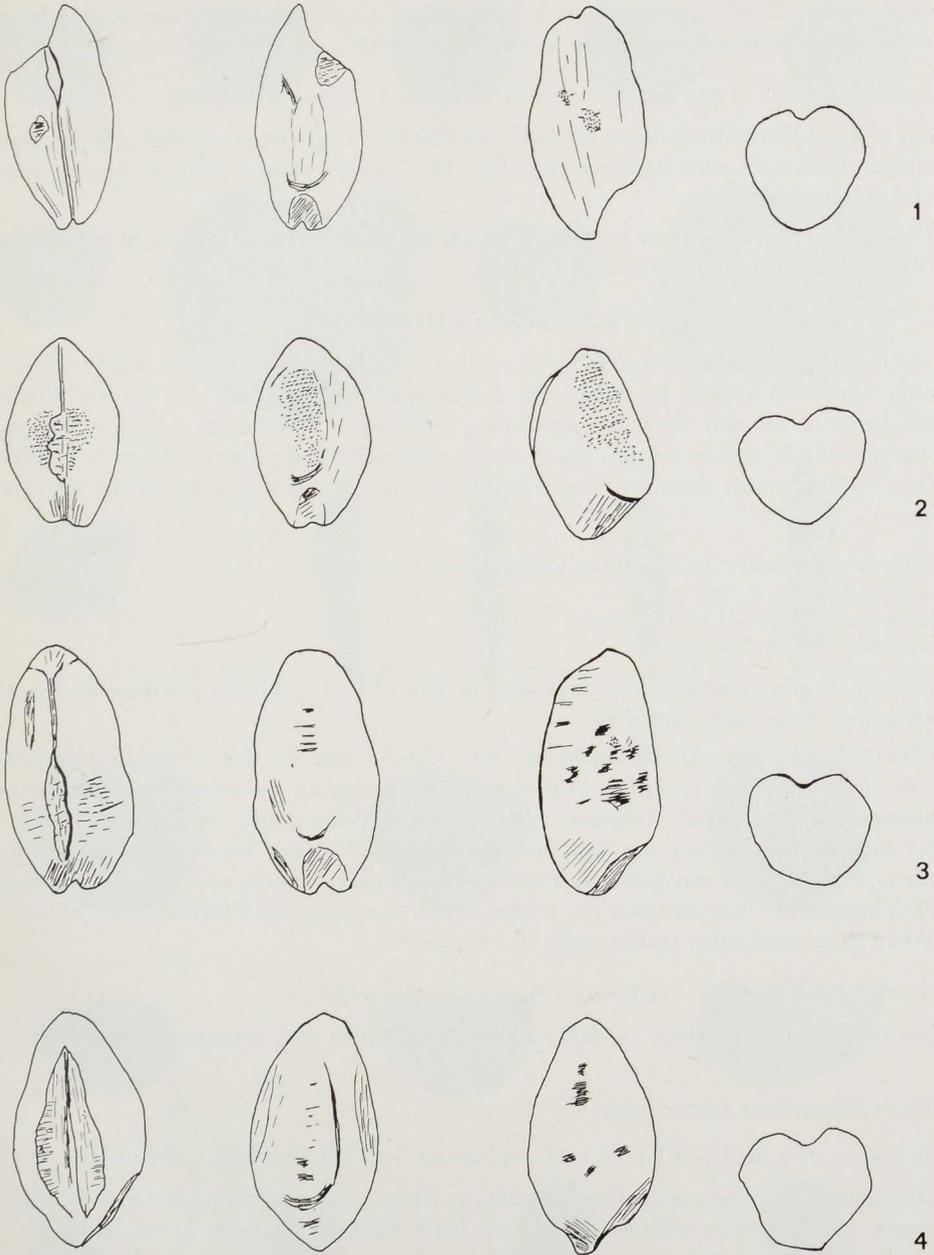


Abb. 2 Verkohlte Körner vom Einkorn (*Triticum monococcum*), jeweils ventral, dorsal, im Längs- und Querprofil. Maßstab 6:1.

Leider ist eine seitliche Betrachtungsweise und Beurteilung nicht mehr möglich, da der Rücken zerstört ist, ebenso wie ein Stück der einen Kornhälfte. Das Korn scheint sich beim Verkohlen blasig aufgeworfen zu haben, wie an der Deformierung der Bauchfurche

zu sehen ist. Es ist mit einer Länge von 4 mm und einer Breite von 2 mm (die Höhe ist wegen des zerstörten Rückens nicht zu messen) recht klein.

Bruchstücke von Getreide- und Trespenkörnern 40 Stück

Bei näherer Betrachtung dieser beschädigten Körner ist zu vermuten, daß sich aufgrund einiger Merkmale noch darunter befinden: 10 *Triticum monococcum*, 6 *Bromus* spec. und 3 *Hordeum*.

Die übrigen Körner sind so zerstört, daß sich über ihre morphologischen Merkmale mit Bestimmtheit nichts mehr aussagen läßt.

Erbsen (*Pisum sativum* L.) 2 ganze Erbsen, 8 Hälften (Abb. 1, 9–12)

Die halbkugelförmigen Samenhälften und die beiden ganzen Samen, von denen der eine recht klein und kugelig ist, haben eine matte schwarze Oberfläche. An der vollständig erhaltenen Erbse war der zur Bestimmung notwendige Nabel noch erkennbar. Daran wurde deutlich, daß es sich um *Pisum sativum* handelte und nicht um die etwa im gleichen Größenbereich liegenden Samen von *Vicia sativa*, bei denen der Nabel schmaler ist.

Folgende Durchmesser der verkohlten fossilen Samen ergaben sich:

vollständige Samen: 3,5/3,2 mm

halbe Samen: 3,3/3,0/3,5/4,1/3,9 mm

Durchschnittswert: 3,21 mm

KNÖRZER<sup>12</sup> gibt einen Durchschnittswert von 3,46 (2,7–4,1) mm im Durchmesser für 23 verkohlte, meist halbe Samen an.

BERTSCH<sup>13</sup> gibt einen Durchschnittswert von 3,0–3,5 mm für drei verkohlte Erbsensamen aus einer bandkeramischen Siedlung von Heilbronn an. Er bezeichnet sie als „sehr kleine, primitive Sorte“. Dagegen vermutet er, daß die größte verkohlte Erbse von 5,3 mm im Durchmesser aus dem spätneolithischen Pfahlbau bei Sipplingen zu einer schon ziemlich hoch entwickelten Form gehört. Andere Samen aus den neolithischen Pfahlbauten von Robenhausen am Bodensee und Steckborn am Pfäffiker See (Schweiz) hatten einen maximalen Durchmesser von 4,8 mm<sup>14</sup>.

Haselnuß (*Corylus avellana* L.) mehrere Schalenstücke

Die Stücke waren zu klein, als daß sich Form und Größe noch rekonstruieren ließen.

#### Wildpflanzen aus Endersbach

Schwarzes Bilsenkraut (*Hyoscyamus niger* L.) 79 Samen (Abb. 3, 1–8)

Die Samen haben eine nierenförmig-rundliche Gestalt. Sie sind teils kugelig, teils abgeplattet. Ihr Rücken ist meist eher kantig als rund. Die Oberfläche der Samen ist bei einigen Exemplaren glatt und mattglänzend, bei anderen netzartig. Diese Struktur tritt besonders deutlich hervor, wo Lehm in den Grübchen eingelagert ist. Bei den glatten, mattglänzenden Samen ist offensichtlich die äußere, netzartig strukturierte Zellschicht infolge

<sup>12</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 13.

<sup>13</sup> BERTSCH, Kulturpflanzen<sup>3</sup> 166.

<sup>14</sup> K. BERTSCH, Die Pflanzenreste der Pfahlbauten von Sipplingen und Langenrain am Bodensee. Bad. Fundber. 2, 1932, 310.



Abb. 3 Verkohlte Unkrautsamen aus der neolithischen Grube von Endersbach. 1–8 Bilsenkraut (*Hyoscyamus niger* – 7 rezenter Same); 9–12 Rainkohl (*Lapsana communis*); 13–15 Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*); 16–18 Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*); 19–22 Gräser (*Phleum*, *Poa*, *Agrostis* oder *Holcus*). 1–5. 6a. 7a. 8–12. 16–18 Maßstab 10:1; 6b. 7b. 13–15. 19–22 Maßstab 20:1.

der Verkohlung abgeplatzt. Das läßt sich noch an einigen Samen erkennen, an deren Oberfläche Teile der Netzstruktur erhalten geblieben sind.

Die rezenten Samen von *Hyoscyamus niger* sind abgeflacht, doch ihr Rücken ist breit abgerundet, im Gegensatz zu vielen verkohlten. Seitlich sind die rezenten Früchte etwas eingedrückt. Von der nierenförmigen Einbuchtung ist bei rezenten Samen ebenfalls kaum etwas zu sehen. Die erhabenen netzartigen, dicken Zellwände sind bei ihnen dagegen sehr auffallend.

Meßwerte verkohlter Samen:

Länge (mm)	Breite (mm)	Dicke (mm)
1,40	1,30	0,60
1,60	1,30	0,80
1,55	1,25	0,70
1,45	1,20	0,75
1,60	1,30	0,65
1,70	1,35	0,85
1,65	1,30	0,80
1,61	1,35	0,70
1,70	1,30	0,85
1,60	1,25	0,90

Durchschnittswerte:

1,59	1,29	0,76
------	------	------

KNÖRZER<sup>15</sup> gibt für fossile, verkohlte Samen die Werte an: Länge 1,24 (1,2–1,3) mm, Breite 1,06 (1,0–1,2) mm.

BROUWER/STÄHLIN<sup>16</sup> geben folgende Maße für rezente Samen an: Länge 1,2–1,6 mm, Breite 1,1–1,4 mm, Dicke 0,4–0,6 mm.

Das Bilsenkraut – so berichtet KNÖRZER<sup>17</sup> – sei eine sehr alte Gift- und Heilpflanze. So seien Reste der nahen Verwandten *Hyoscyamus muticus* in altägyptischen Grabbeigaben gefunden worden. Bilsenkraut riefte, je nach Dosis, geistige Veränderungen hervor, wie z. B. Halluzinationen und ekstatische Zustände, weshalb die Pflanze im Mittelalter auch als Zaubermittel benutzt worden sei. Geringe Mengen dagegen wirkten schmerzstillend und narkotisch, was Griechen und Römern bereits bekannt gewesen sei. Die Früchte hätte man zur Herstellung von Heilsalben benutzt.

R a i n k o h l (*Lapsana communis* L.) 26 Samen (Abb. 3, 9–12)

(gut erkennbare, aber nicht mehr ganz vollständige Früchte mitgezählt)

Die Früchte sind langgestreckt, etwas gekrümmt und laufen am unteren Ende spitz zu. Zum oberen Ende hin sind sie jedoch keulig verdickt. Bei jenen Früchten, deren oberes Ende nicht zerstört ist, kann man den Scheitel noch gut erkennen. Über die Oberfläche verlaufen parallele, mehr oder weniger scharfrandige Längsrippen. Einige Früchte sind vollständig und gut erhalten, andere mehr oder weniger blasig aufgeworfen – eine Folge des Verkohlens. Durch die dadurch entstandenen inneren Hohlräume sind die Achä-

<sup>15</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 67.

<sup>16</sup> W. BROUWER/A. STÄHLIN, Handbuch der Samenkaunde für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwirtschaft mit einem Schlüssel zur Bestimmung der wichtigsten landwirtschaftlichen Samen (1955) 498.

<sup>17</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 70.

nen an verschiedenen Stellen eingefallen, aber aufgrund der eben beschriebenen Merkmale sind sie dennoch *Lapsana communis* L. zuzurechnen.

Meßwerte der fossilen, verkohlten Samen (nur die unbeschädigten wurden gemessen):

Länge (mm)	Breite (mm)
3,10	0,80
3,00	0,60
2,80	0,60
3,00	0,60
3,20	0,60
2,90	0,55
3,85	0,45
3,00	0,55
2,60	0,50
2,80	0,65

Durchschnittswerte:

3,30	0,59
------	------

KNÖRZER<sup>18</sup> hat folgende Maße an fossilem, verkohltem Material ermittelt: Länge 2,82 (2,6–3,1) mm, Breite 0,62 (0,6–0,7) mm.

BROUWER/STÄHLIN<sup>19</sup> geben für rezente, unverkohlte Früchte an: Länge 3–4 mm, Breite 0,8–1 mm.

Der Rainkohl kommt vor in Unkrautgesellschaften, in Waldlichtungen, an Waldrändern, Zäunen und Hecken. KNÖRZER<sup>20</sup> vermutet aufgrund dieser bevorzugten Standorte, daß die Felder von Gebüschhecken umsäumt oder von Waldresten unterbrochen sein mußten, so daß die Pflanze sich von dort aus in die teilweise beschatteten Felder ausbreiten konnte.

#### Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina* L.) 15 Samen (Abb. 3, 16–18)

Es sind kleine, nierenförmige Samen mit einer Mittelnaht. Ihre Größe variiert stark, und manche sind von kugelig-er Gestalt, während andere wiederum eher seitlich etwas zusammengedrückt sind. Neun Samen lassen, im Profil gesehen, drei deutliche Vorsprünge erkennen, die bei den übrigen weniger stark hervortreten. Fünf Samen haben einen kantigen Rücken. Sie weisen ebenso wie diejenigen mit kugelig-rundem Rücken eine deutliche Naht auf, die die beiden Hälften kennzeichnet, aus denen der Same besteht.

Ein Vergleich mit Samen rezenter *Potentilla*-Arten ergibt, daß das Gänse-Fingerkraut Früchte ganz unterschiedlicher Gestalt ausbildet. So fallen z. B. kleine kugelige, seitlich etwas zusammengedrückte Formen gegenüber größeren regelmäßiger ausgebildeten auf. Diese Eigenschaft zur Variation in Form und Größe tritt bei *Potentilla anserina* auf. Bei allen jedoch ist eine deutliche Naht vorhanden, die über den schmalen kantigen oder breiteren runden Rücken verläuft. Auch die Oberfläche von vielen anderen *Potentilla*-Arten ist gekennzeichnet durch netz- und rippenförmige Leisten, während sie bei *Potentilla anserina* als grubig-warzig zu bezeichnen ist. Ferner zeigt ein Größenvergleich zwischen zahlreichen rezenten Samen verschiedener *Potentilla*-Arten, daß die meisten Früchte kleiner sind als diejenigen des Gänse-Fingerkrautes.

<sup>18</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 20.

<sup>19</sup> BROUWER/STÄHLIN, Samenkunde<sup>16</sup> 121.

<sup>20</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 26 f.

Meßwerte der zehn am besten erhaltenen, verkohlten Samen:

Länge (mm)	Breite (mm)	Dicke (mm)
2,50	1,25	1,10
2,65	1,50	1,30
2,30	1,50	1,25
2,10	1,35	1,30
2,00	1,50	1,05
2,70	1,40	0,95
2,40	1,60	1,10
2,30	1,55	1,30
1,90	1,10	1,12
Durchschnittswerte:		
2,32	1,42	1,16

BROUWER/STÄHLIN<sup>21</sup> geben folgende Maße für rezente Samen an: Länge 1,4–1,6 mm, Breite 1–2 mm, Dicke 0,9–1 mm.

Kleine Grassamen: Liesch-, Rispen-, Strauß- oder Honiggras (*Phleum* L., *Poa* L., *Agrostis* L. oder *Holcus* L.) (Abb. 3, 19–22)

12 Samen unterschiedlicher Größe, nur zwei gut erhalten

Alle kleinen Früchte sind rundlich-eiförmig. Bei den beiden gut erhaltenen läuft diese Form am Keimlingsende in einer deutlichen Spitze aus (Keimwurzelspitze). Das obere Ende ist stets breit abgerundet und trägt häufig ein kleines Stiftchen oder Spitzchen, die Griffelbasis. Die Oberflächen der Körner, soweit sie nicht durch Risse und Absplitterungen beschädigt sind, sind rau und weisen unter dem Binokular eine netzartige Struktur auf.

Eine nähere Bestimmung wäre wohl bei unverkohlten Grassamen möglich, nicht jedoch im verkohlten Zustand, durch den offensichtlich eine gewisse Abrundung erfolgt und der Nabel – unerlässlich zur Bestimmung – gar nicht mehr erkennbar ist.

Meßwerte der fossilen, verkohlten Samen (die beiden obersten Meßwerte stammen von gut erhaltenen Samen):

Länge (mm)	Breite (mm)	Dicke (mm)
1,00	0,50	0,50
0,90	0,50	0,50
0,80	0,60	0,60
1,10	0,60	0,60
0,75	0,50	0,45
0,90	0,60	0,60
1,00	0,60	0,60
1,05	0,65	0,60
0,70	0,45	0,45
0,90	0,65	0,65
Durchschnittswerte:		
0,91	0,57	0,56

Zwei Samen sind so zerstört, daß falsche Meßwerte dargestellt worden wären, hätte man sie in die Tabelle aufgenommen.

<sup>21</sup> BROUWER/STÄHLIN, Samenkunde<sup>16</sup> 458.

Weißer Gänsfuß (*Chenopodium album* L.) (Abb. 3, 13–15)

6 relativ gut erhaltene Samen, 1 halber und 3 zerstörte Samen

Die kleinen tiefschwarzen, stark glänzenden Früchte sind von fast kreisrunder Gestalt. Sie besitzen eine nierenförmige Einbuchtung, sind linsenartig zusammengedrückt und scharf umrandet. Die winzige Griffelwarze in der Mitte der Oberfläche, von der aus feine Riefen strahlenförmig zum Rand führen und die als ein Unterscheidungsmerkmal zu anderen *Chenopodium*-Arten gelten, sind wie bei KNÖRZER<sup>22</sup> und NATHO<sup>23</sup> auch bei den vorliegenden Samen unter dem Binokular zu erkennen.

Maße der fossilen, verkohlten Samen:

Länge (mm)	Breite (mm)	Dicke (mm)
1,10	1,00	0,60*
1,10	1,05	0,50
1,00	1,10	0,60*
1,10	1,00	0,60
1,00	1,00	0,50
1,10	1,10	0,55

\* Rücken klafft etwas auseinander

Durchschnittswerte:

1,07	1,04	0,56
------	------	------

KNÖRZER<sup>24</sup> hat an fossilem, verkohltem Material ermittelt: Breite 1,27 (1,1–1,4) mm.

BROUWER/STÄHLIN<sup>25</sup> geben folgende Maße von rezenten Samen an: Länge 1–1,4 mm, Breite 1–1,4 mm, Dicke 0,7–0,8 mm.

Die grünen Blätter von *Chenopodium* wurden möglicherweise als Gemüse gegessen, so wie es bis in unsere Tage noch üblich war, sie als Spinatersatz zuzubereiten. Es ist denkbar, meint KNÖRZER<sup>26</sup>, daß man dazu die Pflanze am Herdplatz entblätterte und die Reste ins Feuer warf. Er schließt das wohl aus der Tatsache, daß 25 % der fast 6000 Früchte aus der Grube von Lamersdorf unreif verkohlt waren; zum Verzehr hätte man sicher die Pflanzen ausreifen lassen. BUSCHAN<sup>27</sup> berichtet aus dem letzten Jahrhundert allerdings, daß in Südrußland zu Zeiten einer Hungersnot die Sitte bestand, die Samen von *Chenopodium* als Surrogat für Brot zu verbaken, denn die *Chenopodium*-Samen seien reich an Eiweiß und Fett. Genauere Angaben hierzu sind bei NEUWEILER<sup>28</sup> zu finden: *Chenopodium album* enthält 46 % Stärke, 6,1 % Zucker, 5,7 % fettes Öl. Dagegen soll das mit Melde (*Atriplex*) gemischte Mehl ungesund sein (Erbrechen, Diarrhöe), besonders wenn die Pflanze unreif ist. *Chenopodium album* wird, wild gewachsen, gesammelt worden sein, man wird sie in den Getreide- und Gemüsefeldern aber auch als Unkraut angetroffen haben. Sie wird jedoch eher gesammelt als planmäßig angebaut worden sein.

<sup>22</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 17.

<sup>23</sup> I. NATHO, Die neolithischen Pflanzenreste aus Burgliebenau bei Merseburg. Beitr. z. Frühgesch. d. Landwirtschaft III (1957) 124.

<sup>24</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 43.

<sup>25</sup> BROUWER/STÄHLIN, Samenkunde<sup>16</sup> 79.

<sup>26</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 18.

<sup>27</sup> G. BUSCHAN, Vorgeschichtliche Botanik der Cultur- und Nutzpflanzen der alten Welt auf Grund prähistorischer Funde (1895) 150.

<sup>28</sup> E. NEUWEILER, Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Funde. Vierteljahresschr. d. Naturforsch. Ges. in Zürich 50, 1905, 64.

Roggen- oder Ackertrespe (*Bromus secalinus* L. oder *Bromus arvensis* L.)  
1 Korn, gut erhalten

Die Frucht ist länglich, läuft zum Keimlingsende spitz zu und ist am oberen Ende breit abgerundet. Die Seiten, die bei rezenten Körnern schmal und hochgezogen wirken und somit die rinnenartige Bauchfurche sehr tief erscheinen lassen, sind bei dem verkohlten Früchtchen wie abgeklappt und breit — wahrscheinlich eine Folge der Verkohlungsart, die beträchtliche Veränderungen hervorrufen kann, wie sie auch von NATHO<sup>29</sup> für *Bromus secalinus* beschrieben werden.

Die Rückenseite ist gewölbt und durch parallele Längsriefen gekennzeichnet; diejenigen der Bauchseite treten deutlicher hervor, laufen ebenfalls parallel zueinander und ziehen sich bogenförmig um das breite obere Ende der Frucht herum.

Ähnlich wie die Roggentrespe sieht auch die Ackertrespe (*Bromus arvensis*) aus. Die rezenten Körner der Ackertrespe haben eine geringere Dicke. Auch scheinen die Seiten nicht so hochgezogen, wodurch die Furche auf der Bauchseite breiter ist. Diese Merkmale treffen auch für das vorliegende fossile Korn zu und machen eine sichere Unterscheidung besonders in verkohltem Zustand so schwierig. Unter den bei uns einheimischen acht *Bromus*-Arten (*B. tectorum*, *B. erectus*, *B. sterilis*, *B. mollis*, *B. racemosus* und *B. commutatus*) dagegen kommen nur die beiden genannten in Betracht.

Meßwerte:

Länge (mm)	Breite (mm)	Dicke (mm)
5,0	1,5	0,7

KNÖRZER<sup>30</sup> hat folgende Maße von fossilen, verkohlten Körnern der Roggentrespe aus Inden, Kreis Jülich, (Rössener Kultur) ermittelt: Länge 5,50 (5,0–6,0) mm, Breite 1,78 (1,5–2,0) mm, Dicke 0,91 (0,7–1,3) mm.

Eigene Messungen an rezentem Material von *Bromus secalinus* ergaben folgende Durchschnittswerte: Länge 6,16 mm, Breite 1,56 mm, Dicke 1,36 mm.

Folgende Durchschnittswerte von rezenten Körnern von *Bromus arvensis* ergaben sich durch eigene Messung: Länge 6,1 mm, Breite 1,3 mm, Dicke 0,65 mm.

Vor allem also hinsichtlich Dicke und Aussehen könnte für das fossile Korn auch *Bromus arvensis* zutreffen, jedoch ist es nicht möglich, aufgrund eines einzelnen, verkohlten Kornes mit Bestimmtheit auszusagen, welche der beiden Arten vorliegt.

Einkorn, Emmer und Roggentrespe seien wohl auf den gleichen Feldern in Mischkultur gewachsen, so schließt KNÖRZER<sup>31</sup> aus den Lamersdorfer Grubenfunden, und dann alljährlich wieder unsortiert ausgesät worden; die Entfernung der Körner aus dem Saatgut könne nicht schwierig gewesen sein. Da es sich nun bei seinen Funden nicht um Saatgut, sondern wahrscheinlich um am Herdplatz unabsichtlich verkohlte Speisereste handelt, nimmt er ferner an, daß man die Roggentrespe absichtlich in der Saat gelassen hat, um sie mit zu verspeisen. Wahrscheinlich war sie widerstandsfähiger als der Weizen, und da sie über gewisse Kulturpflanzeigenschaften wie Spindelfestigkeit und Großfrüchtigkeit verfügt, wurde sie so vielleicht in Jahren der Mißernte zur Brotbereitung mitverwendet.

Bei dem Endersbacher Einzelfund freilich sind keine Vermutungen über einen etwaigen

<sup>29</sup> NATHO, Pflanzenreste<sup>23</sup> 101.

<sup>30</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 12.

<sup>31</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 25.

Verwendungszweck anzustellen. Nach OBERDORFER<sup>32</sup> ist die Roggentrespe, ein Kulturbegleiter seit der jüngeren Steinzeit, durch die Saatgutreinigung ein seltenes Unkraut in den heutigen Getreidefeldern geworden, was durch eigene Beobachtungen nur bestätigt werden kann.

#### T a u b e T r e s p e (*Bromus sterilis* L.) 1 Korn

Das Korn ist sehr schmal und verjüngt sich zu beiden Enden hin, d. h. am oberen Ende läuft es spitz zu, während am Keimlingsende ein Stück abgebrochen ist, so daß das Korn wohl ursprünglich länger gewesen ist.

Auf der Bauch- wie der Rückenseite verlaufen parallele Riefen ähnlich wie bei *Bromus secalinus*. Auf der Rückenseite treten außerdem noch einige Längskanten hervor, die auch am rezenten Korn deutlich zu erkennen sind.

Die ganze Bauchfläche, am stärksten aber in der Mitte des Kornes bis fast zum Keimlingsende hin, ist vorgewölbt, so daß von der tiefen Bauchfurche kaum mehr etwas zu sehen ist. Das Korn scheint sich also beim Verkohlen blasig aufgeworfen zu haben. Ähnliche Beobachtungen beschrieb auch NATHO<sup>33</sup> mit ihrem Typ 3 verkohlter *Bromus sterilis*-Früchte.

Die Körner der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus* HUDS.) haben ebenfalls eine sehr schmale Form, doch laufen sie im Vergleich zu dem vorliegenden fossilen Korn nicht ganz so spitz zu. Die rezenten Früchte der Dach-Trespe (*Bromus tectorum* L.) — sie besitzen ebenfalls eine schmale Form — sind kürzer als das gefundene fossile Korn.

Maße fossil (am Keimlingsende ein Stück abgebrochen):

Länge (mm)	Breite (mm)	Dicke (mm)
7,60	1,20	1,05

Durchschnittswerte fossiler, verkohlter Körner von NATHO<sup>34</sup> (Siedlung Burgliebenau): Länge 8,5 mm, Breite 1,3 mm, Dicke 1,2 mm.

KNÖRZER<sup>35</sup> gibt folgende Maße für fossile Körner von *Bromus sterilis* an: Länge etwa 7,5–9 mm, Breite 1,23 (1,0–1,3) mm, Dicke 0,83 (0,7–0,9) mm.

Maße rezent nach BROUWER/STÄHLIN<sup>36</sup>: Länge 8–12 mm, Breite und Dicke 1,2 mm.

Folgende Durchschnittswerte von rezenten Körnern ergaben sich durch eigene Messung: Länge 10,43 mm, Breite 0,93 mm, Höhe 0,86 mm.

Die Früchte von *Bromus sterilis* haben wohl nicht als Nahrung gedient, jedenfalls sind sie nicht absichtlich geerntet und gegessen worden, meint KNÖRZER<sup>37</sup>. Die Pflanze sei wahrscheinlich als Unkraut in den Kornfeldern, die aus möglicherweise recht kurzhalbigem Getreide bestanden, mitgewachsen und bei der Ernte ebenfalls erfaßt worden.

#### A c k e r m e i s t e r (*Asperula arvensis* L.) 1 Teilfrucht

Am Nabel der kugeligen Teilfrucht befindet sich eine große Höhlung mit kreisförmigem Rand. Sowohl dieses Merkmal als auch die glatte Oberfläche, verglichen mit derjenigen

<sup>32</sup> E. OBERDORFER, Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete (1970) 191.

<sup>33</sup> NATHO, Pflanzenreste<sup>23</sup> 111.

<sup>34</sup> NATHO, Pflanzenreste<sup>23</sup> 111.

<sup>35</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 19.

<sup>36</sup> BROUWER/STÄHLIN, Samenkunde<sup>16</sup> 224.

<sup>37</sup> KNÖRZER, Großreste<sup>2</sup> 20.

naher verwandter *Galium*-Arten (insbesondere *Galium aparine* und *Galium mollugo*), können als sichere Abgrenzung zu ihnen gelten. Ein Vergleich des verkohlten Samens mit rezenten Früchten des Ackermeisters ließ die gleiche feine, wabenförmig-netzartige Struktur erkennen. Auffallend ist jedoch die unterschiedliche Größe zwischen rezenten Teilfrüchten und den fossilen, verkohlten aus der Endersbacher Probe. SCHULTZE-MOTEL<sup>38</sup> spricht jedoch auch von „deutlich kleineren“ fossilen Teilfrüchten, verglichen mit rezenten.

Maße der einen fossilen, verkohlten Teilfrucht (seitlich ist ein Stück herausgesplittert):

Länge (mm)	Breite (mm)	Dicke (mm)
1,9	1,7	1,5

NATHO<sup>39</sup> hat folgende Durchschnittswerte von 51 fossilen, verkohlten Samen ermittelt: Länge 1,7 mm, Breite 1,6 mm, Höhe 1,3 mm.

BROUWER/STÄHLIN<sup>40</sup> geben für rezente Teilfrüchte an: 2–3 mm im Durchschnitt.

Eigene Messungen an rezentem Material ergaben die Durchschnittswerte: Länge 2,5 mm, Breite 2,46 mm, Dicke 2,1 mm.

Der Ackermeister kommt heute in Getreidefeldern selten vor<sup>41</sup>.

### *Getreidereste aus Ilsfeld*

N a c k t g e r s t e (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) 599 Körner (Abb. 1, 1–3; 4)

Die Körner sind im allgemeinen leidlich gut erhalten. Sie besitzen eine ziemlich flache Bauchfurche, über die ein deutlicher Faden, die Raphe, verläuft. In der Mitte ist ihr Bauch stark vorgewölbt; zu beiden Enden hin, von denen das obere in der Regel eine abgerundete Form als das der Spelzgerste aufweist, flacht diese Wölbung wieder ab. Von der Seite gesehen sind manche Nacktgerstenkörner – wie auch Spelzgerstenkörner – fast mit einer bikonvexen Linse zu vergleichen, wohl bedingt durch die ungefähr gleichstarke Bauch- und Rückenwölbung. An jenen Körnern, deren Oberfläche nicht zu stark beschädigt ist, kann man die für Nacktgerste charakteristische Oberflächenausprägung erkennen – feine querlaufende, wellenförmige Linien, fast parallel zueinander.

Messungen von 30 vollständigen Exemplaren ergaben folgende Werte:

Länge (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Breiten-Höhen/Index
3,3–5,7	1,6–3,2	1,7–2,7	1,27
(Mittel 4,7)	(Mittel 2,5)	(Mittel 2,0)	(Mittel 1,25)

E. SCHIEMANN<sup>42</sup> gibt für die Rössener Nacktgerste von Ur-Fulerum bei Essen Durchschnittswerte von 5,8 x 3,1 x 2,5 mm an, die sie als „normal große gute Körner“ bezeichnet. Ihr Breiten-Höhen/Index beträgt 1,24.

KÖRBER-GROHNE<sup>43</sup> gibt von Nacktgerstenkörnern aus 174 Messungen folgende Durchschnittswerte an: 4,6 x 2,4 x 1,7 mm.

<sup>38</sup> SCHULTZE-MOTEL/KRUSE, Kulturpflanzen<sup>8</sup> 601.

<sup>39</sup> NATHO, Pflanzenreste<sup>23</sup> 121.

<sup>40</sup> BROUWER/STÄHLIN, Samenkunde<sup>16</sup> 466.

<sup>41</sup> OBERDORFER, Exkursionsflora<sup>32</sup> 715.

<sup>42</sup> SCHIEMANN, Ur-Fulerum<sup>7</sup> 5.

<sup>43</sup> U. KÖRBER-GROHNE, Geobotanische Untersuchungen auf der Feddersen Wierde (1967) 116.

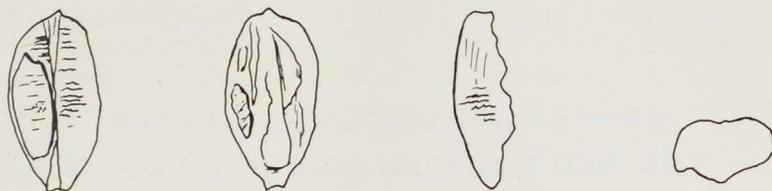


Abb. 4 Verkohltes Korn der Nacktgerste (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), ventral, dorsal, im Längs- und Querprofil. Maßstab 6:1.

HOPF<sup>44</sup> gibt folgende Durchschnittswerte von 20 Nacktgerstenkörnern an: 5,85 x 3,09 x 2,19 mm; Breiten-Höhen/Index 1,42.

ROTHMALER/NATHO<sup>45</sup> geben folgende Durchschnittswerte für Nacktgerste an: 5,4 x 3,1 x 2,3 mm.

Der Vergleich, vor allem mit SCHIEMANN, HOPF und ROTHMALER/NATHO, ergibt, daß die Ilfelder Nacktgerste im Durchschnitt relativ klein ist.

### Zusammenfassung

In einer Grube innerhalb der neolithischen Siedlung von Endersbach (Rössener Kultur, ca. 2500 v. Chr.) war Einkorn das vorherrschende Getreide. Emmer, Nacktgerste und Erbsen kamen nur vereinzelt vor. Dazwischen fanden sich ziemlich viele Unkrautsamen.

In der neolithischen Siedlung Ilfeld waren aus zwei Gruben der Michelsberger Kultur (ca. 2300 v. Chr.) verkohlte Pflanzenreste geborgen worden, die ausnahmslos aus Nacktgerste bestanden, ohne jegliche Unkrautbeimengungen.

#### *Anschrift der Verfasserin:*

ULRIKE PIENING, Universität Hohenheim, Institut für Botanik  
Garbenstraße 30  
7000 Stuttgart 70

<sup>44</sup> HOPF, Getreidefunde<sup>6</sup> 11.

<sup>45</sup> ROTHMALER/NATHO, Kulturpflanzenreste<sup>10</sup> 80.