

# Pflanzenfunde aus der latènezeitlichen Siedlung von Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kreis Mayen-Koblenz

Von Margarethe König, Mainz

## Einleitung

In Zusammenhang mit der Bimsausbeute untersuchten Mitarbeiter des Landesamtes für Denkmalpflege Rheinland-Pfalz, Abteilung Archäologische Denkmalpflege – Außenstelle Koblenz, im Jahr 1999 bei Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kr. Mayen-Koblenz, eine latènezeitliche Siedlung (Abb. 1). Diese bestand vom 6. bis zum 1. vorchristlichen Jahrhundert. Bei den Ausgrabungen wurden an zwei Befunden archäobotanische Sedimentproben entnommen. Bei den Proben handelt es sich um die Fundstellen 83 und 85, wobei Nummer 85 eine Siedlungsgrube darstellt, die in die Mittellatènezeit (Latène C), ca. 250–150 v. Chr., datiert wird. Die Grube war als „halbrunde schwarzbraune Verfärbung mit 1,74 m Durchmesser“ zu erkennen. Sie war nur noch etwa zur Hälfte erhalten und „besaß senkrechte bis leicht schräge Wände und eine nahezu ebene Sohle in 1,10 m Tiefe. Die mehrschichtige Grubenfüllung bestand oberhalb der Sohle aus einem bis zu 0,12 m dicken, stark aschehaltigen Boden mit viel Holzkohle, verkohlten Getreidekörnern und Brandlehmeinschlüssen“ (siehe S. 303 Beitrag C. A. Jost in diesem Band). Das Grubenhaus Fundstelle 83 stammt aus der Zeit um 150–100 v. Chr. und datiert damit in die frühe Spätlatènezeit (Latène D1). Der Innenraum des Grubenhauses umfasste eine Grundfläche von 3,10 m Länge und 1,80 m Breite. Die beiden Sedimentproben wurden aus dem unteren Teil der Füllung des Grubenhauses geborgen, wo „der Boden deutlich aschehaltiger und erkennbar mit verkohlten Getreidekörnern durchsetzt“ war (ebd. 302).

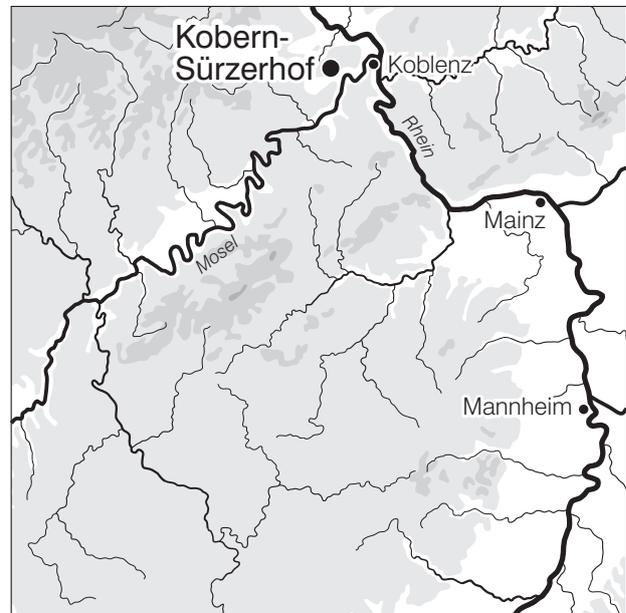


Abb. 1. Lage des Fundortes Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kr. Mayen-Koblenz.

Der Jubilar, gleichermaßen ausgezeichnet durch Kenntnisreichtum, Fachkompetenz und Hilfsbereitschaft, überprüfte einige Bestimmungen aus dem vorliegenden Fundkomplex. Dies sei Anlass, ihm diesen Beitrag in Dankbarkeit zu widmen und gleichzeitig Gelegenheit, ihm die besten Wünsche für die Zukunft zu übermitteln.

## Forschungsstand und Zielsetzung

Unsere Kenntnisse über die eisenzeitlichen Ernährungs- und Umweltverhältnisse sowie die landwirtschaftlichen Produktionsmethoden im Gebiet um Koblenz sind spärlich. In den vergangenen 15 Jahren gab es verschiedentlich die Chance, dieses Defizit zumindest punktuell zu füllen (HERBIG 2008;

KROLL 1998; 2001; ZERL 2005; 2007). Die Analyseergebnisse der drei hier vorgestellten Sedimentproben bieten eine weitere willkommene Gelegenheit, unser Bild der Ernährungs- und Agrarverhältnisse in der genannten Region und der erwähnten Zeitstellung zu erhellen.

Ziel der Untersuchung ist die Erweiterung unserer Kenntnisse der eisenzeitlichen Agrarproduktion und Umweltverhältnisse. Darüber hinaus soll im

Vergleich mit Untersuchungen ähnlicher Zeithorizonte die Bedeutung der hier vorgelegten Resultate diskutiert werden<sup>1</sup>.

### Methodisches Vorgehen

Die Aufbereitung der augenscheinlich zahlreiche Pflanzenreste enthaltenden Proben erfolgte im Archäobotanischen Labor des Instituts für Vor- und Frühgeschichte der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Die Probe mit der Fundnummer 83 bestand aus zwei Teilproben von jeweils 4,0 Liter Volumenumfang, bei derjenigen mit der Fundnummer 85 handelte es sich um eine Einzelprobe von 1,9 Litern. Nach der Volumenbestimmung wurde das Sedimentmaterial in Wasser eingeweicht und anschließend unter Verwendung von geologischen Prüfsieben der Maschenweiten 2,5 mm, 1,0 mm

und 0,25 mm nass gesiebt. Wie üblich trockneten die ausgebreiteten Siebinhalte bei Zimmertemperatur, bevor in einem weiteren Arbeitsschritt unter einem Stereomikroskop bei 16-facher Vergrößerung die botanischen Relikte ausgelesen wurden (JACOMET/KREUZ 1999, 114; 118; 123–128). Die Bestimmung der Pflanzenreste erfolgte mithilfe der institutseigenen Vergleichssammlung rezenter Samen und Früchte sowie der einschlägigen Literatur (BEIJERINCK 1976; JACOMET 2006; CAPPERS u. a. 2006) bei 16- bis 80-facher Vergrößerung.

### Erhaltung der Pflanzenreste

Alle hier vorgelegten Pflanzenreste sind in verkohltem Zustand erhalten. In trockenen oder wechselfeuchten Böden ist dies die häufigste Erhaltungsform pflanzlichen Materials. Im Falle eines Brandereignisses findet ein unvollständiger Verbrennungsvorgang statt, „bei dem – infolge von Sauerstoffmangel – die organische Substanz nicht vollständig zu CO<sub>2</sub> und Wasser, sondern nur zu fast ausschließlich Kohlenstoff oxydiert wird und dabei in fester Form, mehr oder weniger originalgetreu erhalten bleibt“ (JACOMET/KREUZ 1999, 60). Auf diese Weise konservierte

pflanzliche Relikte bleiben über Tausende von Jahren erhalten. Der Zustand der vorliegenden Pflanzenreste ist sehr unterschiedlich. Teilweise war eine Bestimmung bis zur Pflanzenart ohne Probleme möglich. In sehr zahlreichen Fällen konnte allerdings nur „Cerealia indeterminata“ (Unbestimmte Getreide) festgestellt werden. Auf eine Zählung dieser Pflanzenreste wurde verzichtet und, um eine quantitative Vorstellung zu gewinnen, eine geschätzte Zahl mithilfe einer Feinwaage über repräsentative Exemplare und deren „1000-Korn-Gewicht“ ermittelt.

### Die Pflanzenfunde aus Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“

Die Ergebnisse der archäobotanischen Untersuchungen in Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“ sind in Tabelle 1 dargestellt. Die Nomenklatur folgt der

*Pflanzensoziologischen Exkursionsflora* von OBERDORFER (2001).

<sup>1</sup> Dr. Hans-Helmut Wegner und Dr. Cliff A. Jost, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie – Außenstelle Koblenz, danke ich für ihre Gesprächsbereitschaft sowie für ihre Angaben zur Archäologie. Dr. Helmut Kroll, Kiel, überprüfte einige Bestimmungen und mit Dr. Christoph Herbig, Institut für Archäologische Wissenschaften, Abt. Vor- und Frühgeschichte, Labor für Archäobotanik, Goethe-Universität Frankfurt a. M., hatte ich Gelegenheit, Bestimmungsfragen zu Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“ zu diskutieren. Beiden Kollegen fühle ich mich in Dankbarkeit verbunden. Frau Diplom-Designerin Irene Bell und Dr. Volker Grünewald, Institut für Vor- und Frühgeschichte der Johannes Gutenberg-Universität Mainz,

bin ich für das Anfertigen und Bearbeiten der Fotos sehr dankbar. Dr. Julian Wiethold, Metz, stellte die Abbildung zu *Fumaria officinalis* zur Verfügung, wofür ich ihm sehr danke. André Imschweiler, Institut für Vor- und Frühgeschichte der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, unterstützte die Laborarbeiten, auch ihm sei herzlich gedankt. Mein Dank gilt ebenso Dr. Christina Wustrow, Kiel, Dr. Frank Unruh, Trier, Sebastian Fürst M.A., Institut für Vor- und Frühgeschichte der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, und Werner Hiller-König, Gau-Weinheim, für ihre konstruktiven Hinweise. Dr. Manuela Struck, Nackenheim, übernahm bereitwillig und kompetent die Übersetzung der Zusammenfassung, wofür ich ihr vielmals danke.

Tab. 1. Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kr. Mayen-Koblenz. Verkohlte latènezeitliche Pflanzenfunde. EZ = Erhaltungszustand; Äg = Ährchengabel; Spb = Spelzbase; v = vollständig; f = fragmentiert; H = Hälfte; IFr = Innenfrucht; x = ungezählt, Anzahl der x gibt relative Häufigkeit wieder; \* = Anzahl wurde durch „1000-Korn-Gewicht“ ermittelt.

Lateinischer Name	EZ	Fundstelle 85 250–150 v. Chr.	Fundstelle 83 150–100 v. Chr.	Deutscher Name
<b>Getreide</b>				
<i>Triticum spelta</i>	v	1500	654	Dinkel
	f	669	18	.
<i>Triticum spelta</i> Äg	.	2	5	.
<i>Triticum spelta</i> Spb	.	2	23	.
<i>Triticum dicoccum</i>	v	118	89	Emmer
	f	6	.	.
<i>Triticum dicoccum</i> Äg	.	.	22	.
<i>Triticum dicoccum</i> Spb	.	2	27	.
<i>Triticum dicoccum/T. spelta</i>	v	172	82	Emmer/Dinkel
	f	36	7	.
<i>Triticum dicoccum/T. spelta</i> Spb	.	1	2	.
<i>Triticum monococcum</i>	v	438	134	Einkorn
	f	238	26	.
<i>Triticum monococcum</i> Äg	.	3	9	.
<i>T. monoc./T. dicoc./T. spelta</i> Spb	.	.	3	Einkorn/Emmer/Dinkel
<i>Triticum aestivum/durum/turgidum</i>	v	7	1	Saat-/Hart-/Rau-Weizen
<i>Triticum spec.</i>	v	.	17	Weizen
	f	2132	755	.
<i>Hordeum vulgare</i>	v	10	19	Gerste
	f	7	.	.
<i>Hordeum spec.</i>	f	1	.	Gerste
<i>Setaria italica</i>	v	802	5157	Kolbenhirse
<i>Panicum miliaceum</i>	v	68	468	Echte Hirse
	f	.	33	.
Panicaceae		98	594	Hirse
Cerealia	f	46804*	3073	Getreide
<b>Öl-/Faserpflanzen</b>				
				.
<i>Linum usitatissimum</i>	v	4	.	Lein
	f	5	.	.
<i>Camelina sativa</i>	v	4	.	Saat-Leindotter
<b>Hülsenfrüchte</b>				
	.	.	.	.
<i>Lens culinaris</i>	v	1	.	Linse
	f	3	.	.
	H	4	.	.
<i>Pisum sativum</i>	v/H	5	2	Erbse
Leg. sat. indet. (groß)	f	68	.	Kult. Hülsenfrüchte (groß)
Leg. sat. indet. (klein)	f	23	.	Kult. Hülsenfrüchte (klein)
<i>Vicia ervilia</i>	v/H	3	1	Linsenwicke
<i>Vicia faba</i>	H	.	1	Ackerbohne
<b>Sammelpflanzen</b>				
				.
<i>Rubus</i> -Typ	f	1	.	Brombeere-Typ

Tab. 1, Fortsetzung. Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kr. Mayen-Koblenz. Verkohlte latènezeitliche Pflanzenfunde. EZ = Erhaltungszustand; Äg = Ährchengabel; Spb = Spelzbase; v = vollständig; f = fragmentiert; H = Hälfte; IFR = Innenfrucht; x = ungezählt, Anzahl der x gibt relative Häufigkeit wieder; \* = Anzahl wurde durch „1000-Korn-Gewicht“ ermittelt.

Lateinischer Name	EZ	Fundstelle 85 250–150 v. Chr.	Fundstelle 83 150–100 v. Chr.	Deutscher Name
<b>Unkräuter</b>				
<i>Agrostemma githago</i>	v	38	11	Kornrade
	f	9	.	
<i>Chenopodium album</i>	v	.	2	Weißer Gänsefuß
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	v	5	.	Frühe Wucherblume
<i>Echinochloa crus-galli</i>	v	9	10	Hühnerhirse
	f	9	.	
<i>Fumaria officinalis</i>	f	1	.	Gebräuchlicher Erdrauch
<i>Galium aparine</i>	v	2	.	Kletten-Labkraut
	f	2	.	
<i>Galium spurium</i>	v	4	.	Saat-Labkraut
<i>Galium spec.</i>	f	2	.	Labkraut
<i>Knautia arvensis</i>	f	2	.	Wiesen-Knautie
<i>Medicago/Melilotus/Trifolium</i>	v	1	.	Schnecken-/Stein-/Klee
<i>Phleum pratense</i>	v	19	.	Wiesen-Lieschgras
<i>Polygonum aviculare</i>	v	1	.	Vogel-Knöterich
<i>Polygonum convolvulus</i>	f	1	.	Winden-Knöterich
	IFr	7	.	
<i>Rumex acetosella</i>	v	.	1	Gewöhnlicher Kleiner Sauerampfer
<i>Solanum nigrum</i>	v	.	1	Schwarzer Nachtschatten
<i>Valerianella dentata</i>	v	2	.	Gezählter Feldsalat
<i>Avena spec.</i>	v	4	3	Hafer
	f	1	.	
<i>Vicia spec.</i>	v	2	.	Wicke
Apiaceae	f	1	.	Doldengewächs
Asteraceae	v	.	2	Korbblütler
Dipsacaceae	f	3	.	Kardengewächs
Fabaceae	v	1	.	Schmetterlingsblütler
Poaceae	f	.	1	Süßgras
<b>Sonstiges</b>				
Holzkohle	.	x	xx	.
Indeterminata	.	28	xxx	.

### Fundstelle 85

#### Kulturpflanzen

##### Getreide

Getreide bilden den überwiegenden Anteil der Pflanzenfunde in der Probe der Fundstelle 85. Der Schwerpunkt liegt auf dem Spelzweizen Dinkel (*Triticum spelta*), der durch schön ausgebildete Körner vertreten ist. Die Ährchengabeln und Spelzbasen wurden nach JACOMET (2006) vermessen und zugeordnet.

Mengenmäßig an zweiter Stelle steht Einkorn (*Triticum monococcum*; Abb. 2), gefolgt von Emmer (*Triticum dicoccum*) und damit zwei weitere Spelzweizenarten. Die Unterscheidung von Emmer und Dinkel kann nicht immer sicher getroffen werden, was sich in einem relativ beträchtlichen Anteil an Emmer- oder Dinkelkörnern (*Triticum dicoccum* vel *T. spelta*) manifestiert. Die Anteile von Gerste (*Hordeum vulgare*; Abb. 3) und Nacktweizen (*Triticum aestivum/durum/turgidum*) sind gering, was bei



Abb. 2. Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kr. Mayen-Koblenz, Fundstelle 85. Verkohlte Körner von Einkorn (*Triticum monococcum*). Foto Diplom-Designerin Irene Bell, Inst. Vor- u. Frühgesch. Univ. Mainz.

der erstgenannten Art im zeitlichen Kontext gesehen überrascht (z. B. HERBIG 2008, 219; KROLL 1998, 353; 2000, 531; KÖNIG 1998, 30; ZERL 2005, 261). Bei den Weizenarten handelt es sich um gute Brotgetreide. Aus Gerste kann Brei oder Fladen zubereitet und es kann zur Bierherstellung verwendet werden (STIKA 2009, 198–200). Der nicht näher bestimmbare Hafer (*Avena spec.*) liegt in geringer Anzahl vor und wird daher nicht in Zusammenhang mit den Kulturgetreiden besprochen, sondern als Unkraut angesehen. Der hohe Anteil an unbestimmtem Getreide (*Cerealia indeterminata*) zeigt den teilweise schlechten Erhaltungszustand des Materials an und unterstreicht die große Bedeutung der Weizenarten in der vorliegenden Probe (KROLL 1998, 353).

Ob die Spelzweizenarten in einem eigenständigen Anbau kultiviert wurden, lässt sich aus den Ergebnissen einer Probe nicht beurteilen. Das zahlenmäßig unbedeutende Vorkommen von Nacktweizen erlaubt keinen Rückschluss auf einen eigenständigen Anbau; möglicherweise stand dieser als Beigetreide in einem Spelzweizen.

### Hirsen

Kolbenhirse (*Setaria italica*) ist in der Probe mit einem zahlenmäßig beachtlichen Anteil vertreten, wogegen Echte Hirse (*Panicum miliaceum*) vergleichs-



Abb. 3. Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kr. Mayen-Koblenz, Fundstelle 85. Verkohlte Gerstenkörner (*Hordeum vulgare*) und Samen von Linse (*Lens culinaris*). Foto Diplom-Designerin Irene Bell, Inst. Vor- u. Frühgesch. Univ. Mainz.

weise spärlich vorkommt. In den Jahrhunderten vor Christi Geburt gewinnen die Hirsen insgesamt an Bedeutung (KÖRBER-GROHNE 1987, 333). Agrartechnisch stehen diese Kulturpflanzen den Hackfrüchten nahe, denn der Ackerboden muss gehackt und gejätet werden (ebd. 331). Es handelt sich um Sommergetreide mit geringen Ansprüchen an die Bodenfeuchtigkeit und kurzer Vegetationszeit; sie benötigen allerdings entsprechend hohe Temperaturen (JACOMET/WICK 1999, 114; KROLL 1997, 111). Die Hirsen dienten zur Bereitung von Brei und Fladen.

### Hülsenfrüchte

Hülsenfrüchte, die durch ihren Reichtum an pflanzlichem Eiweiß wertvolle Ernährungspflanzen darstellen, liegen wie für die Zeitstellung üblich mit Linse (*Lens culinaris*; Abb. 3), Erbse (*Pisum sativum*) und Linsenwicke (*Vicia ervilia*) vor. Die Anteile sind jeweils gering, was aber wohl nicht der damaligen Bedeutung der Arten entspricht. Der Erhaltungszustand einiger Hülsenfrucht-Fragmente erlaubt keine Artzuweisung und wird ihrer Größe entsprechend den kultivierten Leguminosen zugeordnet (*Leguminosae sativae indeterminatae*). Die Problematik der Unbestimmbarkeit von Hülsenfrüchten ist kein Einzelfall (z. B. KROLL 1998, 353–354).

Die Linsenwicke hat ihre Heimat im östlichen Mittelmeergebiet. Die Samen enthalten einen Giftstoff, der dem Menschen nicht bekömmlich ist und „durch Dämpfen und Auslaugen unschädlich gemacht werden kann“. Die antiken Schriftsteller führen die Linsenwicke als Mastfutter für Rinder an (KÖRBER-GROHNE 1987, 365). Inwiefern diese Hülsenfrucht im vorliegenden Fall der Ernährung von Mensch oder Tier diente, lässt sich nicht entscheiden. Linse und Linsenwicke sind beide „zart und wenig standsicher, stützbedürftig und wachsen zierlich, aber zäh rankend durcheinander“, was eine Trennung „auf der Tenne“ unmöglich macht (KROLL 2000, 126). Das Stroh der Hülsenfrüchte eignet sich

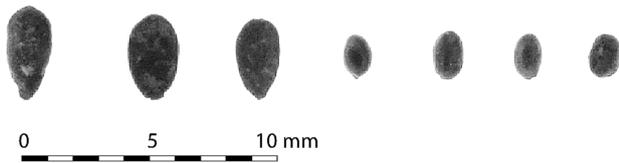


Abb. 4. Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kr. Mayen-Koblenz, Fundstelle 85. Verkohlte Samen von Lein (*Linum usitatissimum*) und Leindotter (*Camelina sativa*). Foto Diplom-Designerin Irene Bell, Inst. Vor- u. Frühgesch. Univ. Mainz.

zur Verfütterung an Tiere. Da es leicht schimmelt, musste es vor einer Einlagerung getrocknet werden (KREUZ 2002, 78).

### Öl- und Faserpflanzen

Die zwei Ölpflanzen Saat-Leindotter (*Camelina sativa*) und Lein (*Linum usitatissimum*) sind im Fundgut von Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“ mit neun bzw. vier Exemplaren vertreten (Abb. 4). Ihre zahlenmäßig geringe Präsenz ist allerdings nicht ungewöhnlich, da sie „bei Trockenbodenerhaltung immer unterrepräsentiert sind“ (JACOMET/JACQUAT 1999, 109). Darüber hinaus ist Lein „erfahrungsgemäß auch dann eine bedeutende Kulturpflanze, wenn er nur spärlich in den Analysen auftritt“ (KROLL 2001, 532). Die sehr ölhaltigen Samen werden durch Hitze leicht bis zur Unkenntlichkeit zerstört (MÄRKLE/RÖSCH 2003, 76; 2008, 261). Das Öl von Saat-Leindotter hat eine goldgelbe Farbe und ist anfangs von scharfem Geruch und Geschmack. Es kann zum Kochen, als Leuchtöl oder auch als Würze verwendet werden (HEGI 1986, 344–345; KÖRBER-GROHNE 1987, 391). Nachweise dieser Ölpflanze sind für die Eisenzeit häufig (KNÖRZER 1978, 188; 191; KROLL 2001, 531; ZOHARY u. a. 2012, 111). Da es sich um eine wüchsige, unempfindliche Pflanze mit kurzer Wachstumszeit handelt, kann ihre Kultivierung auch als „Ersatz-Saat nach Frostschäden“ in klimatisch ungünstigen Lagen betrieben worden sein (KREUZ 2002, 78; KROLL 2001, 531). Lein dient über die Nutzung seines wertvollen Öls hinaus auch als Faserpflanze. Für welchen Zweck der Lein in unserer Siedlung verwendet wurde, können wir den Samen nicht ansehen und daher keine Aussage treffen.

### Wildpflanzen

#### Sammelpflanzen

Als einziger Vertreter einer Sammelpflanze liegt ein Fragment einer nicht näher bestimmbareren Himbeere oder Brombeere (*Rubus spec.*) vor.



Abb. 5. Detail des Gebräuchlichen Erdrauchs (*Fumaria officinalis*). Foto Dr. Julian Wiethold, INRAP Metz/Frankreich.

### Gemüsepflanzen

Die Chancen des Nachweises von Salat- und Gemüsepflanzen in archäobotanischem Zusammenhang sind recht gering, weil die zarteren und dadurch schnell abbaubaren Bestandteile wie Blätter, Wurzeln, Sprosse der betreffenden Arten vor der Fruchtreife geerntet und zubereitet werden. Der gezähnte Feldsalat (*Valerianella dentata*), der in Tabelle 1 unter den Unkräutern steht, eignet sich zum Verzehr als Salat. Eine gesicherte Aussage über die Nutzung ist im vorliegenden Fall allerdings nicht möglich.

### Unkräuter und synanthrope Vegetation

In Zusammenhang mit der Kultivierung und Ernte von Kulturpflanzen gelangen die Kulturbegleiter in die Siedlung. Sie finden dort ihren Niederschlag und ermöglichen Aussagen zur Bodenqualität und zu landwirtschaftlichen Produktionsmethoden. Auch die übrigen Aktivitäten des Menschen begünstigen das Vorkommen bestimmter Wildkrautarten, die uns entsprechende Rückschlüsse erlauben.

Im Vergleich mit den teilweise zahlreichen Kulturpflanzenvertretern erscheint das zahlenmäßige Vorkommen der Unkräuter in Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“ gering. Das Zustandekommen des Wild- und Unkrautspektrums in unserem Befund lässt sich nicht eindeutig nachvollziehen. Die pflanzensoziologische Zuordnung folgt POTT (1995), OBERDORFER (2001) und KROLL (1997; 1998). Wir erkennen mit Kornrade (*Agrostemma githago*), einem Hafer (*Avena spec.*), Saat-Labkraut (*Galium spurium*), Winden-Knöterich (*Polygonum convolvulus*) und Gezähntem Feldsalat (*Valerianella dentata*) Begleiter der Getreide. Saat-Labkraut hat die Fähigkeit „sich leicht Sonderkulturen an[zu]passen [...], zum Beispiel an Lein oder Flachs...“ (KROLL 1997,

109). Ein Element der Ackerwildkrautgesellschaften und ruderalen Einjährigen-Gesellschaften, der *Stellarietea mediae* (POTT 1995, 163), ist das Kletten-Labkraut (*Galium aparine*). Zu den Unkrautarten der Hackfrüchte zählen Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*) und Gebräuchlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*; Abb. 5). Bei der Frühen Wucherblume (*Chrysanthemum leucanthemum*), Wiesen-Knautie (*Knautia arvensis*) und Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) handelt es sich um Vertreter der Mähwiesen- und Weidegesellschaften. Der Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*) gilt als Zeiger der Tritt- und Unkrautfluren. Durch die Unkräuter erhalten wir überwiegend Hinweise auf nährstoffreiche, teilweise gut stickstoffversorgte Lehm-, Ton- und Sandböden.

### Fundstelle 83

#### Kulturpflanzen

##### Getreide

Das Getreidespektrum in den beiden Teilproben von Fundstelle 83 weicht nur in der Anzahl der Funde, nicht bei den nachgewiesenen Arten ab. Alle bereits genannten Getreide sind in einem ähnlichen Mengenverhältnis wie in der oben behandelten Probe vorhanden (Abb. 6).

##### Hirsen

Nachweise von sowohl Echter als auch Kolbenhirse liegen in der Probe vor. Wiederum ist der Anteil von Kolbenhirse höher als derjenige von Rispenhirse (Abb. 7–8).

##### Hülsenfrüchte

Eiweißreiche Hülsenfrüchte sind mit Erbse und Linsenwicke an der Fundstelle vertreten. Linse fehlt in der jüngeren Probe, Ackerbohne (*Vicia faba*) kommt hinzu. Diese Hülsenfrucht zählt zu den typischen eisenzeitlichen Kulturpflanzen (KÖRBERGROHNE 1987, 122; KREUZ 2002, 78). In zerkleinertem Zustand konnte das Bohnenstroh an Pferde und Schafe verfüttert und als Gründüngung genutzt werden (ebd.).

##### Öl- und Faserpflanzen

Abweichungen zeigen sich ebenfalls bei den Öl- und Faserpflanzen. Belege dieser Kategorie fehlen völlig.



Abb. 6. Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kr. Mayen-Koblenz, Fundstelle 83. Verkohlte Körner von Dinkel (*Triticum spelta*). Foto Dr. Volker Grünewald, Inst. Vor- u. Frühgesch. Univ. Mainz.

#### Wildpflanzen

##### Unkräuter und synanthrope Vegetation

Das Unkrautspektrum an Fundstelle 83 umfasst nur wenige Arten und jeweils eine geringe Anzahl pro Art. Als Begleiter der Getreide werden die Kornrade und ein nicht näher bestimmter Hafer angesehen. Hühnerhirse, Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*) und Schwarzer Nachtschatten (*Solanum nigrum*) wuchsen in den Äckern der Hackfrüchte. Die Kulturbegleiter deuten auf nährstoffreiche Böden. Mit dem Gewöhnlichen Kleinen Sauerampfer (*Rumex acetosella*) liegt ein Weidezeiger vor, der auf eine basenarme, mäßig nährstoffreiche Unterlage weist.

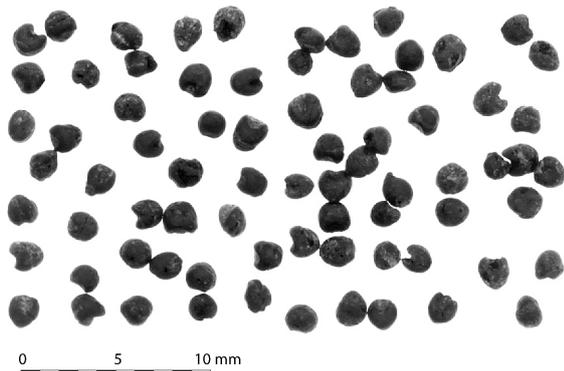


Abb. 7. Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kr. Mayen-Koblenz, Fundstelle 83. Verkohlte Körner von Echter Hirse (*Panicum miliaceum*). Foto Dr. Volker Grünewald, Inst. Vor- u. Frühgesch. Univ. Mainz.

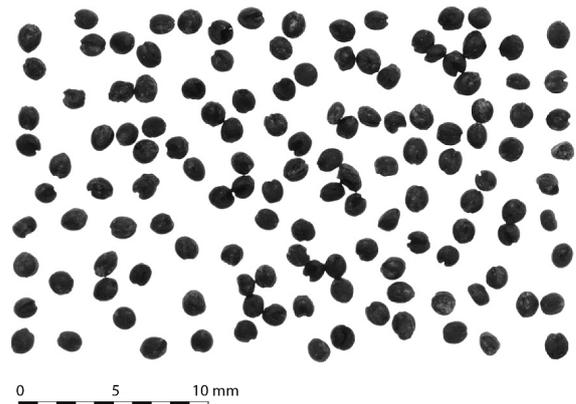


Abb. 8. Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kr. Mayen-Koblenz, Fundstelle 83. Verkohlte Körner von Kolbenhirse (*Setaria italica*). Foto Dr. Volker Grünewald, Inst. Vor- u. Frühgesch. Univ. Mainz.

### Auswertung

Das in Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“ analysierte Pflanzenspektrum an Kultur- und Wildpflanzen entspricht dem zeitlich üblichen. Dinkel ist in allen Proben das häufigste Getreide, gefolgt von Einkorn. Erst danach folgt Emmer. Ungewöhnlich erscheint die geringe Präsenz der Gerste. Die Bestimmung von Gerste ist bei schlechter Erhaltung noch möglich, insofern ist die Erfassung dieser Getreideart in archäobotanischem Kontext offenbar grundsätzlich gegeben. Schwieriger gestaltet sich dies bei den Körnern der Spelzweizen Dinkel und Emmer (z. B. KROLL 1998, 353). Die hohe Anzahl der unbestimmten Getreide, unter denen sich möglicherweise unbekannte Anteile der Spelzweizen verteilen, geben uns einen Einblick in den Erhaltungszustand des archäobotanischen Materials und erschweren eine Gewichtung der Getreidearten zusätzlich. Druschreste kommen nur in geringem Umfang vor.

Als Besonderheit kann die Tatsache festgehalten werden, dass Kolbenhirse anzahlmäßig umfangreicher vertreten ist als Rispenhirse. Wie Verkohlungsversuche zeigten, bewirkt niedriger Sauerstoffgehalt der Umgebung – im Gegensatz zu anderen Arten – für die Echte Hirse ungünstige Erhaltungsbedingungen (MÄRKLE/RÖSCH 2003, 77; 2008, 259). Bei der Anzahl der Hirsekörner muss man weiterhin bedenken, dass diese sehr klein sind und daher in den trotz hoher Belegzahlen vorliegenden Proben nur einen geringen Teil der Kulturpflanzenmasse ausmachen. Linse kommt nur in der älter datierten Probe vor, Ackerbohne nur in der jüngeren. Der punktuelle Charakter der Probenentnahme erlaubt allerdings keine weitere Aussage zum Stellenwert dieser kultivierten Hülsenfrüchte.

Ähnliche Aspekte gelten für die Ölpflanzen. Diese bilden Bestandteile der älteren Ablagerung und treten in der jüngeren nicht auf. Sowohl aus Erhaltungsründen als auch aus Fragen der Repräsentativität der Analyse innerhalb der Siedlung und Zeitstellung sollte diese Tatsache nicht zu der Interpretation führen, dass Ölpflanzen in der Spätlatènezeit nicht mehr zum Ernährungsspektrum gehörten. Sicher ist eher, dass das Kulturpflanzenpektrum nicht vollständig vorliegt. Auch die Beurteilung der Relevanz der verschiedenen Kulturpflanzen innerhalb der Siedlungen fällt aus den gleichen Gründen schwer.

Grundsätzlich ist der Anteil der Sammelwirtschaft innerhalb einer Siedlung schwierig zu erfassen. Nach JACOMET (1999, 110) ist „diese Nahrungs-pflanzengruppe bei Trockenbodenerhaltung fast immer unterrepräsentiert“. In der Siedlung von Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“ dürfen wir mit dem einen Beleg des Brombeere-Typs sicher von diesem Fall ausgehen.

Die Unkräuter in archäobotanischem Kontext geben uns Hinweise auf landwirtschaftliche Techniken, Anbaumethoden, das Aussehen der Äcker und die Nährstoffversorgung der Böden. Wie bereits in zeitlich ähnlichen Untersuchungen festgestellt (KROLL 1998; 2001), können wir in der vorliegenden Probe Unkräuter beobachten, die bis vor einigen Jahren als typisch provinzialrömisch galten und entwickelten Ackerbau anzeigen. Die Rede in diesem Zusammenhang ist von Kornrade und Erdrauch. Der Anteil der Unkräuter ist verhältnismäßig gering. Mit den gleichzeitig wenigen Nachweisen von Druschresten könnte man annehmen, dass das Getreide gut gepflegt und gereinigt worden war. Eine gesicherte Aussage lässt sich aufgrund des punktuellen Cha-

racters der vorliegenden Untersuchung nicht treffen. Wirtschaftswiesen mit mehreren Schnitten pro Vegetationsperiode dürfen wir im latènezeitlichen Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“ nicht annehmen. Die oben genannten Vertreter grünlandartiger Vegetation geben uns eventuell Hinweise auf Brachezeiten, in denen sich nach dem Abernten eines Ackers eine grünlandartige Vegetation einstellen konnte (KREUZ 2002, 80–81). Allerdings könnte auch der „Übergang von einem extensiven (Wald-)Weidebetrieb zur tra-

ditionellen Wiesenwirtschaft mit Grasschnitt“ (JACOMET 1999, 110) erfasst sein. Pollenanalytische Untersuchungen im Rheinland weisen auf „eine beginnende Grünlandwirtschaft in den Talauen“ hin (ZERL 2005, 264).

Die Lagerung von Ernte- und Vorratsgut in speziellen Erd- oder Silogruben, wie dies bei unserem Fundplatz auftritt (Nr. 85), ist ebenfalls zeitlich üblich (KREUZ 2002, 81; NORTMANN 2001, 33–40).

### Vergleich mit anderen Fundplätzen und Fazit

In einem Vergleich mit anderen Fundplätzen soll die Bedeutung der Ergebnisse von Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“ analysiert werden. Zeitlich ähnliche Untersuchungen stammen aus Kerben (ZERL 2005), Ochtendung (HERBIG 2008; ZERL 2007) und Wierschem (KROLL 1998; 2001) vor. Alle Lokalitäten liegen im Kreis Mayen-Koblenz. Darüber hinaus bieten sich das vorrömische Wallendorf (KROLL 2000), Konz-Könen (KÖNIG 1998; 2005), Kastel-Staadt (KÖNIG 2005) sowie die latènezeitlichen Befunde aus Wederath-Belgium (KÖNIG 1991; im Druck) an. Bei letztgenanntem Fundplatz ist zu berücksichtigen, dass es sich um ein Gräberfeld handelt und die Beigaben möglicherweise Auswahlcharakter haben. Gleichermaßen seien die Übersichts-Darstellungen zu Hessen (KREUZ 2002) und zum Rheinland (KNÖRZER/GERLACH 1999) herangezogen.

Zeitlich betrachtet weicht Probe 85 in unserer Untersuchung von den Vergleichsfundplätzen im Kreis Mayen-Koblenz leicht ab. Kastel-Staadt und die Befunde von Wederath datieren mit 150–30 v. Chr. und 200–30 v. Chr. eher in die Zeit der Proben von Fundstelle 83 unserer Lokalität. Trotz dieser zeitlichen Abweichungen erscheint eine parallele Betrachtung der genannten Analysen gerechtfertigt. Die Untersuchung von Wierschem zeigt, wie gering die Unterschiede zwischen späthallstattzeitlichen und Latène-B-zeitlichen archäobotanischen Befunden ausgeprägt sind (KROLL 2001, 536). Darüber hinaus dürfen wir bei einem traditionell geprägten Lebensbereich, wie ihn die Landwirtschaft darstellt, nicht mit kurzfristigen, einschnittartigen Änderungen rechnen. Weiterhin sind die mittellatènezeitlichen archäobotanischen Resultate von Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“ im Kreis Mayen-Koblenz und im Moselgebiet derzeit singulär. Als weiterer Vergleichsplatz kommt Büschdorf „Weichenförstchen I“, Kr. Merzig-Wadern, infrage. Die Datierungen sind mit „latènezeitlich“ allerdings weiter gefasst, nur in der dortigen Tabelle 4 (WIETHOLD 2000) wird Latène C/D angegeben. Die aufgeführten Kultur- und Sammelpflanzen fügen sich sehr gut in das hier vorgestellte Bild ein. Bei den Unkräutern fehlen die ent-

wickelten Ackerbau anzeigenden Arten (ebd. 74 Tab. 1, 75; Tab. 4, 85).

Das an unserer Fundstelle nachgewiesene Getreidespektrum ist an fast allen genannten Orten gegeben, allerdings mit unterschiedlichen Anteilen. An den Vergleichsfundstellen bilden vor allem Gerste und meist Emmer die Hauptgetreide, Dinkel nicht in allen Fällen (HERBIG 2008, 219; 225). In Konz-Könen, Wederath und Büschdorf kommt er nicht vor. Die Anteile von Gerste in unseren Proben sind im Vergleich gesehen überraschend gering. Die Hirsen fehlen in Ochtendung „Münsterer Weg“, in Kastel-Staadt und in Konz-Könen. Im Rheinland sind beide Hirsearten vertreten, Kolbenhirse mit beachtlichen Mengen (KNÖRZER/GERLACH 1999, 88). In Wallendorf (KROLL 2000, 121–122; 126) und in unserer Analyse bildet die Kolbenhirse erhebliche Anteile, während sie in Hessen nur „vereinzelt“ anzutreffen ist (KREUZ 2002, 78). In Büschdorf fehlen beide Hirsen.

Die Linse ist als Hülsenfrucht dominant. Sie fehlt nur in Ochtendung-Waldorferfeld, wo lediglich die Linsenwicke vorliegt, in Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“ in den Proben von Fundstelle 83 und in Büschdorf. Bei den Ölfrüchten gibt es nur graduelle Unterschiede, Leindotter ist an fast allen Fundstellen im Kreis Mayen-Koblenz, in Büschdorf und im vorrömischen Wallendorf wichtigste Ölpflanze. Möglicherweise erhaltungsbedingt fehlt sie an den übrigen Vergleichsplätzen und in der jüngeren Probe aus Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“. Mit eindeutigen Gemüsenachweisen nimmt Wierschem eine Sonderstellung ein (KROLL 2001, 532–533).

KROLL (2001, 533) postuliert, dass man im Attich (*Sambucus ebulus*) „eine Kulturpflanze der Eisenzeit vermuten muss“. Die vielfältige Nutzbarkeit dieser Pflanze gibt Anlass, diese Annahme nicht von der Hand zu weisen (KÖNIG 1993). Zudem ist sie an allen Vergleichsplätzen mit Ausnahme von Konz-Könen vertreten. Auch im Grabzusammenhang fehlt sie nicht (KÖNIG 1991; im Druck). Im bescheidenen Sortiment an Wildobst in unseren Befunden tritt Attich nicht auf.

Die Ergebnisse in Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“ stimmen mit denjenigen der Vergleichsfundplätze sehr gut überein. Wesentliche Besonderheiten sind nicht festzustellen. Importe, die in Bad Nauheim (KREUZ 2002, 80; KREUZ/BOENKE 2000/01, 240) und in Hochdorf (STIKA 2009, 140; 203–204) nachgewiesen sind, fehlen. Wie bereits bei früheren Untersuchungen dargelegt wurde, beinhalten die Unkräuter das Besondere unserer Fundstellen im

Kreis Mayen-Koblenz (KROLL 1998, 354; 2001, 533; HERBIG 2008, 225; ZERL 2005, 267; 2007, 46). Eine Rekonstruktion der Acker- und Umweltverhältnisse erlauben sie allerdings nicht, da ihr Vorkommen als zufallsbedingt angesehen wird. Wünschenswert ist die systematische archäobotanische Beprobung und Untersuchung eines Siedlungsplatzes, um die bisher mehrheitlich punktuellen Analysen statistisch zu untermauern.

### Zusammenfassung

Die Untersuchungsergebnisse von drei Sedimentproben aus Befunden in einer vom 6. bis zum 1. Jh. v. Chr. bestehenden Siedlung in Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kr. Mayen-Koblenz, erlauben einen Einblick in die landwirtschaftlichen Verhältnisse, insbesondere in das Spektrum der Kulturpflanzen ihrer Bewohner. An Fundstelle 85, die ca. 250–150 v. Chr. datiert wird, traten 6541 Pflanzenbelege zutage. In den Proben von Fundstelle 83 aus der Zeit 150–100 v. Chr. konnten 8180 archäobotanische Funde geborgen werden.

Die Hauptgetreide bilden Dinkel, Emmer und Einkorn, wobei keine sichere Aussage darüber möglich ist, ob sie eigenständig oder in einem Mischanbau kultiviert wurden. Druschreste der genannten Getreide liegen vor, allerdings in geringen Mengen. Der deutlich höhere Anteil von Kolbenhirse im Vergleich zu Echter Hirse ist zeitlich und örtlich nicht

singulär, jedoch bemerkenswert. Die geringe Anzahl der Gerstenbelege überrascht in den vorliegenden Zeitstellungen. Vertreter der Öl- und Faserpflanzen kommen mit Leindotter und Lein nur in der älteren Ablagerung vor. Dies kann erhaltungsbedingte Gründe haben und sollte nicht zu dem Schluss verleiten, dass sie in der Spätlatènezeit nicht mehr kultiviert wurden. In der älter datierten Probe dominiert Linse bei den bestimmbareren Hülsenfrüchten leicht über Erbse; hingegen fehlt sie in der jünger datierten, die Ackerbohne aufweist. Die in dieser Zeit übliche Linsenwicke ist in allen drei Proben präsent.

Nachweise von Sammelpflanzen sind selten, was aber als Folge ihrer Ablagerungschancen ihre Bedeutung nicht widerspiegelt. Die zahlenmäßig nicht sehr häufigen Unkrautbelege ermöglichen Rückschlüsse auf Agrartechniken und Bodenqualitäten.

### Summary

Three sediment samples of features from a settlement in Kobern-Sürzerhof “Morsweiden”, Mayen-Koblenz district, dating to the 6<sup>th</sup> to 1<sup>st</sup> century BC have been examined; the results allow us an insight into agriculture and especially into the range of plants cultivated by the inhabitants. 6,541 plants could be identified in feature 85 from about 250–150 BC, and 8,180 in feature 83 from about 150–100 BC.

Spelta wheat, emmer wheat and einkorn wheat are the most common cereals. As yet, we have not concluded whether they were grown separately or in mixed fields. Though chaff of the named cereals does exist, it is only in small quantities. The clearly higher proportion of foxtail millet in comparison to broomcorn millet is remarkable but not unique in location and time. The poor evidence for barley, however, is

surprising for the examined periods. Oil and fibre crops are represented by gold-of-pleasure and flax only in the earliest sediment. This may be the result of preservation conditions and does not necessarily lead to the assumption that fibre crops were no longer cultivated in the late La Tène period. Among the identified pulses of the earlier sample lentil dominates the pea whereas it is missing in the later sample containing faba bean. In all three samples bitter vetch is represented, having been common at this time.

As gathered plants are less likely to be preserved in sediments, their remains are rare concealing their real importance. The little evidence for weed allows conclusions on agricultural engineering and soil qualities.

*(Translation by Manuela Struck)*

## LITERATURVERZEICHNIS

- Beijerinck 1976: W. Beijerinck, Zadenatlas der Nederlandsche Flora ten behoeve van de botanie, palaeontologie, bodemcultuur en warenkennis. Omvattende, naast de inheemsche flora, onze belangrijkste cultuurgewassen en verschillende adventiefsoorten. Mededeel. Biol. Station Wijster 30 (Amsterdam 1976).
- Cappers u. a. 2006: R. T. J. Cappers/R. M. Bekker/J. E. A. Jans, Digitale Zadenatlas van Nederland. Groningen Arch. Stud. 4 (Groningen 2006).
- Hegi 1986: G. Hegi (ehem. Hrsg.), Illustrierte Flora von Mitteleuropa IV/1 [H. J. Conert/U. Hamann/W. Schultze-Motel/G. Wagenitz (Hrsg.), Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Pteridophyta, Spermatophyta. 4 Angiospermae, Dicotyledones 2. Tl. 1 Berberidaceae, Lauraceae, Papaveraceae, Cruciferae, Capparidaceae, Resedaceae] (Berlin/Hamburg 1986<sup>3</sup>).
- Herbig 2008: Ch. Herbig, Archäobotanische Untersuchungen in der frühlatènezeitlichen Siedlung in Ochtendung, „Am Oberholz“, Kreis Mayen-Koblenz. Ber. Arch. Mittelrhein u. Mosel 13, 2008, 217–230.
- Jacomet 1999: St. Jacomet, Weitere Aspekte eisenzeitlicher Landwirtschaft. In: MÜLLER u. a. 1999, 109–112.
- Jacomet 2006: St. Jacomet, Bestimmung von Getreidefinden aus archäologischen Ausgrabungen (Basel 2006<sup>2</sup>).
- Jacomet/Jacquat 1999: St. Jacomet/Ch. Jacquat, Ackerbau. Bedeutung der Anbaupflanzen und ihre mögliche Verwendung. In: MÜLLER u. a. 1999, 105–109.
- Jacomet/Kreuz 1999: St. Jacomet/A. Kreuz, Archäobotanik. Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung. Mit Beiträgen von M. Rösch. UTB Wiss. 8158 (Stuttgart 1999).
- Jacomet/Wick 1999: St. Jacomet/L. Wick, Ackerbau. Bedeutung der Anbaupflanzen. In: MÜLLER u. a. 1999, 114–115.
- Jost 2012/13: C. A. Jost, Die eisenzeitliche Siedlung von Kobers-Sürzerhof „Morsweiden“, Kreis Mayen-Koblenz, im Landschaftsraum des Maifeld-Pellenzer Hügellandes. Offa 69/70, 2012/13, 295–305.
- Knörzer 1978: K.-H. Knörzer, Entwicklung und Ausbreitung des Leindotters (*Camelina sativa* s.l.). Ber. Dt. Bot. Ges. 91, 1978, 187–195.
- Knörzer/Gerlach 1999: K.-H. Knörzer/R. Gerlach, Geschichte der Nahrungs- und Nutzpflanzen im Rheinland. In: H. Koschick (Hrsg.), PflanzenSpuren. Archäobotanik im Rheinland: Agrarlandschaft und Nutzpflanzen im Wandel der Zeiten. Mat. Bodendenkmalpfl. Rheinland 10 (Köln/Bonn 1999) 67–127.
- König 1991: M. König, Die vegetabilischen Beigaben aus dem gallo-römischen Gräberfeld Wederath-Belginum im Hunsrück. Funde u. Ausgr. Bez. Trier 23 = Kurtrierisches Jahrb. 31, 1991, 11\*–19\*.
- König 1993: M. König, Über die Bedeutung des Holunders (*Sambucus spec.*) in vorgeschichtlicher und jüngerer Zeit. Paläoethnobotanische Betrachtung über eine Nahrungs-, Heil-, Färbe- und Zauberpflanze. Funde u. Ausgr. Bez. Trier 25 = Kurtrierisches Jahrb. 33, 1993, 3\*–9\*.
- König 1998: M. König, Eisenzeitliche Pflanzenfunde aus Konz-Köhen, Landkreis Trier-Saarburg. Funde u. Ausgr. Bez. Trier 30, 1998, 29–34.
- König 2005: M. König, Ernährungs- und Umweltverhältnisse im Gebiet der Treverer. Jahrb. Kreis Trier-Saarburg 2006 (Trier 2005) 258–267.
- König im Druck: M. König, Die Pflanzenfunde aus dem gallo-römischen Gräberfeld von Wederath-Belginum (Katalog, im Druck).
- Körber-Grohne 1987: U. Körber-Grohne, Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie (Stuttgart 1987).
- Kreuz 2002: A. Kreuz, Landwirtschaft und Umwelt im keltischen Hessen. In: H. Baitinger/B. Pinsker (Red.), Das Rätsel der Kelten vom Glauberg. Glaube – Mythos – Wirklichkeit. Kat. Ausstellung Frankfurt a. M. 2002 (Stuttgart 2002) 75–81.
- Kreuz/Boenke 2000/01: A. Kreuz/N. Boenke, Archäobotanische Ergebnisse der eisenzeitlich-keltischen Fundstellen Bad Nauheim „Im Deut“ und Schwalheim, Bad Nauheim „Wilhelm-Leuschner-Straße“ (Wetteraukreis). Ber. Komm. Arch. Landesforsch. Hessen 6, 2000/01 (2001) 233–256.
- Kroll 1997: H. Kroll, Zur eisenzeitlichen Wintergetreide-Unkrautflora von Mitteleuropa. Mit Analysenbeispielen archäologischer pflanzlicher Großreste aus Feudvar in der Vojvodina, aus Greding in Bayern und aus Dudelange in Luxemburg. Prähist. Zeitschr. 72, 1997, 106–114.
- Kroll 1998: H. Kroll, Die latènezeitlichen Mohn-Äcker von Wierschem, Kreis Mayen-Koblenz. In: A. Müller-Karpe/H. Brandt/H. Jöns/D. Krauß/A. Wigg (Hrsg.), Studien zur Archäologie der Kelten, Römer und Germanen in Mittel- und Westeuropa [Festschr. A. Haffner]. Internat. Arch., Stud. honoraria 4 (Rahden/Westf. 1998) 353–359.
- Kroll 2000: H. Kroll, Zum Ackerbau in Wallendorf in vorrömischer und römischer Zeit. In: A. Haffner/S. von Schnurbein (Hrsg.), Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen. Akten Internat. Koll. DFG-Schwerpunktprogramm „Romanisierung“, Trier 28.–30. September 1998. Koll. Vor- u. Frühgesch. 5 (Bonn 2000) 121–128.
- Kroll 2001: H. Kroll, Die Pflanzenfunde von Wierschem. In: C. A. Jost, Die späthallstatt- und frühlatènezeitliche Siedlung von Wierschem, Kreis Mayen-Koblenz. Ein Beitrag zur eisenzeitlichen Besiedlung an Mittelrhein und Untermosel. Ber. Arch. Mittelrhein u. Mosel 7 = Trierer Zeitschr., Beih. 25 (Trier 2001) 531–546.
- Märkle/Rösch 2003: T. Märkle/M. Rösch, Verkohlungsversuche an Kulturpflanzen. Experimentelle Archäologie in Europa. Bilanz 2003, 2 (Oldenburg 2003) 73–80.
- Märkle/Rösch 2008: T. Märkle/M. Rösch, Experiments on the effects of carbonization on some cultivated plant seeds. Vegetation Hist. and Archaeobot. 17, Suppl. 1, 2008, 257–263.
- Müller u. a. 1999: F. Müller/G. Kaenel/G. Lüscher (Hrsg.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. Vom Neandertaler bis zu Karl dem Großen. 4 Eisenzeit (Basel 1999).
- Nortmann 2001: H. Nortmann, Das schwarze Loch. Der eisenzeitliche Silo von Menningen im archäologischen Experiment. Funde u. Ausgr. Bez. Trier 33, 2001, 33–40.
- Oberdorfer 2001: E. Oberdorfer, Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete (Stuttgart 2001<sup>8</sup>).
- Pott 1995: R. Pott, Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. UTB Wiss, Große R. 8067 (Stuttgart 1995<sup>2</sup>).
- Stika 1999: H.-P. Stika, Approaches to reconstruction of early celtic land-use in the central Neckar region in southwestern Germany. Vegetation Hist. and Archaeobot. 8, 1999, 95–103.

- Stika 2009: H.-P. Stika, Landwirtschaft der späten Hallstatt- und frühen Latènezeit im mittleren Neckarland. Ergebnisse von pflanzlichen Großrestuntersuchungen. In: K. Schatz/H.-P. Stika, Hochdorf. 7 Archäobiologische Untersuchungen zur frühen Eisenzeit im mittleren Neckarraum. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 107 (Stuttgart 2009) 125–339.
- Wiethold 2000: J. Wiethold, Verkohlte Pflanzenreste der Bronze- und Eisenzeit aus Büschdorf „Weichenförschtchen I“. In: A. Miron (Hrsg.), Archäologische Untersuchungen im Trassenverlauf der Bundesautobahn A 8 im Landkreis Merzig-Wadern. Ber. Staatl. Denkmalpfl. Saarland, Abt. Bodendenkmalpfl., Beih. 4 (Saarbrücken 2000) 73–95.
- Zerl 2005: T. Zerl, Archäobotanische Auswertung der verkohlten Großreste. In: H. Fehr/H.-E. Joachim, Eine früheisenzeitliche Siedlung in Kerben, Kr. Mayen-Koblenz. Ber. Arch. Mittelrhein u. Mosel 10 = Trierer Zeitschr., Beih. 29 (Trier 2005) 258–268.
- Zerl 2007: T. Zerl, Die pflanzlichen Reste vom „Münsterer Weg“ in Ochtendung, Kreis Mayen-Koblenz. In: H.-E. Joachim, Frühlatènezeitliche Siedlung in Ochtendung-Waldorferhof „Am Münsterer Weg“, Kreis Mayen-Koblenz. Ber. Arch. Mittelrhein u. Mosel 12, 2007, 43–50.
- Zohary u. a. 2012: D. Zohary/M. Hopf/E. Weiss, Domestication of Plants in the Old World. The origin and spread of domesticated plants in south-west Asia, Europe, and the Mediterranean Basin (Oxford 2012<sup>4</sup>) 111.

*Margarethe König*  
*Institut für Vor- und Frühgeschichte der*  
*Johannes Gutenberg-Universität Mainz*  
*Schönborner Hof – Südflügel*  
*Schillerstraße 11, D-55116 Mainz*  
*Margarethe König <mkoenig@uni-mainz.de>*