

# **Eisenzeitliche Landwirtschaft und Ernährung im Saar-Mosel-Gebiet – eine vergleichende Betrachtung der Fundplätze Kastel-Stadt, Konz-Könen, Otzenhausen und Wederath**

Margarethe König

## **Zusammenfassung**

Die vorliegende Abhandlung beschäftigt sich mit einem Vergleich der archäobotanischen Resultate der Forschungen an den eisenzeitlichen Fundplätzen Kastel-Stadt, Konz-Könen, Otzenhausen und Wederath. Kultivierte Getreide, Hülsenfrüchte und Ölpflanzen sowie Sammelpflanzen sind als Ernährungsgrundlage belegt. Gerste, Dinkel und Emmer bildeten in teilweise unterschiedlichen Anteilen die bekannten Hauptgetreide in diesem Zeitabschnitt. Die ebenfalls zeitlich und örtlich üblichen Hülsenfrüchte Linse, Erbse und Ackerbohne liegen vor, wobei Linse regelmäßig vorkommt. Die seltene Anwesenheit der Hirsearten stellt einen charakteristischen Unterschied zu den benachbarten Gebieten dar. Die Abwesenheit der Ölpflanzen Lein und Schlafmohn sowie die geringe Präsenz von Leindotter sind wohl konservierungsbedingt. Sammelpflanzen bereicherten das Nahrungsangebot vor allem mit Vitaminen und Mineralstoffen. Damit weisen die vier Plätze sowohl Gemeinsamkeiten als auch graduelle Unterschiede auf. Die Kulturbegleiter und Wildpflanzen geben Informationen über landwirtschaftliche Produktions- und Umweltverhältnisse. Die frühen Belege für Fichte im Gräberfeld von Wederath-*Belgium* haben überregionale Relevanz, weil diese Baumart außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes in einer Zeitspanne auftritt, die nicht zu erwarten war. Hinweise auf Importe aus dem Mittelmeergebiet in Form von Kulturobst und Gewürzkrautarten treten an keinem der vorgestellten Plätze auf, wobei dies aufgrund der archäologischen Zeugnisse nicht den Schluss auf grundsätzlich fehlende Kontakte mit dem Süden erlaubt. Insgesamt zeigen die Ergebnisse das Bild einer funktionierenden eisenzeitlichen Landwirtschaft, die den Nahrungsbedarf deckt und das Produktionsrisiko verteilt.

## **L'agriculture et l'alimentation de l'âge du fer dans la région Sarre-Moselle – une analyse comparative des sites de Kastel-Stadt, Konz-Könen, Otzenhausen et Wederath**

Le sujet du présent article est une comparaison des résultats d'études archéo-botaniques obtenus sur les sites archéologiques datant de l'âge du fer de Kastel-Stadt, Konz-Könen, Otzenhausen et de Wederath. On y trouve des céréales cultivées, des légumes secs et des oléagineux ainsi que des plantes sauvages cueillies ou ramassées, l'ensemble formant la base de l'alimentation. L'orge, l'épeautre et l'amidonniér constituent, dans des proportions diverses, les principales céréales connues à cette période; de même les légumes secs habituels à cette époque et dans ces régions, comme la lentille, le pois et la féverole sont attestés, la lentille apparaît même régulièrement. La présence rare des différentes variétés de millet constitue une divergence caractéristique par rapport aux régions limitrophes. L'absence de plantes oléagineuses comme le lin et l'œillette ainsi que la rareté de la cameline, sont probablement dues aux problèmes de conservation. Les plantes sauvages cueillies ou ramassées enrichissent l'apport alimentaire, surtout avec en vitamines et en minéraux. Dans ce domaine les quatre sites présentent des points communs mais aussi des différences graduelles. Les plantes accompagnant les cultures et les plantes sauvages livrent des informations sur les conditions de l'environnement, ainsi que sur les conditions de production agricole. La présence précoce d'épicéa dans la nécropole de Wederath-*Belgium* a une importance qui dépasse l'aspect régional, car cette espèce d'arbre apparaît là en dehors de son habitat naturel et à une époque inattendue. Dans aucun des sites présentés on ne trouve d'indices concernant d'éventuelles importations venant des régions méditerranéennes sous forme de fruits du verger et d'herbes aromatiques, ce qui bien sûr ne permet pas de conclure qu'il n'y aurait pas eu de contacts avec les régions du Sud. Dans l'ensemble, les résultats révèlent, pour l'âge de fer, l'image d'une agriculture qui fonctionne bien, qui couvre les besoins alimentaires et qui répartit les risques de production.

## Iron Age agriculture and nutrition in the Saar-Mosel region – a comparative analysis of the sites in Kastel-Stadt, Konz-Könen, Otzenhausen and Wederath

This paper compares the archaeobotanical results of the research at the Iron Age sites at Kastel-Stadt, Konz-Könen, Otzenhausen and Wederath. Cultivated cereals, pulses and oil plants as well as collected plants were recorded, and formed the basis for diet and nutrition. Barley, spelt and emmer wheat were, in varying proportions, the main cereals of the Iron Age. The pulses lentil, pea and faba bean are present and likewise typical of the Iron Age; the lentil occurs regularly. The rare presence of the millet species represents a characteristic difference in comparison to the neighbouring regions. The absence of the oil plants flax and poppy and the rare presence of gold of pleasure are probably due to preservation. Collected plants enriched the food supply and provided especially vitamins and minerals. Therefore, the four sites present common features, as well as slight differences. The synanthropic weeds and wild plants allow conclusions to be drawn about agricultural and environmental conditions. The early examples of spruce in the burial grounds of Wederath-Belginum are of supra-regional relevance, because this tree species occurs beyond its natural range, and in a period of time that we would not have expected. Evidence for Mediterranean imports in the form of cultivated fruits and seasoning herbs is lacking at all four sites. Nevertheless, this does not allow the conclusion to be drawn that there were no contacts with the south. In total, the results reflect a functioning agricultural system in the Iron Age, which satisfies the nutrition requirements of the local population and diversified risks in production.

### Einleitung

An verschiedenen eisenzeitlichen Ausgrabungsplätzen gab es in der Großregion bereits Gelegenheit, archäobotanische Untersuchungen vorzunehmen und einen Einblick in die Aktivitäten landwirtschaftlicher Produktion und die Ernährungsverhältnisse zu gewinnen. Der vorliegende Beitrag widmet sich einem Vergleich der vier benachbarten Fundplätze Kastel-Stadt, Konz-Könen, dem „Hunnenring“ bei Otzenhausen und Wederath (Abb. 1). Wederath nimmt als Gräberfeld eine Sonderrolle ein, weil hier nicht auszuschließen ist, dass wir im Bestattungszusammenhang Vorlieben des Bestatteten oder eine spezielle Auswahl der Hinterbliebenen fassen. Bei den anderen Ausgrabungsplätzen handelt es sich um Siedlungen, deren archäobotanische Funde Einblicke vermitteln in die landwirtschaftliche Produktion und den Konsum sowie möglicherweise in die Handelsbeziehungen der damals niedergelassenen Menschen. Neben den Ergebnissen eigener Analysen in Kastel-Stadt, Konz-Könen, Otzenhausen und Wederath (König 1991; 1998; 2000; 2005; 2016; 2017; 2019) fließen in die Betrachtung von Kastel-Stadt diejenigen von Haßlinger (Buchhorn/ Haßlinger, in diesem Band) und von Otzenhausen jene von Wiethold (Wiethold 2010a) ein. Alle Pflanzenfunde blieben in verkohltem Zustand erhalten.

### Geographische Lage der Fundplätze

Kastel-Stadt gehört zur Verbandsgemeinde Saarburg und damit zum Kreis Trier-Saarburg. Die eisenzeitlich-römische Siedlung ist auf einem Sandstein-Felsplateau auf etwa 350 Meter Höhe NN angelegt. Nach den Bodenflächendaten der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Maßstab 1:5000 (BFD 5 L) weisen die Böden im Bereich von Kastel-Stadt ein mittleres bis sehr hohes Ertragspotential auf.

Konz-Könen bildet einen Stadtteil von Konz, ebenfalls Kreis Trier-Saarburg, und liegt in einer Tallage an der Saar in unmittelbarer Nachbarschaft des Zusam-

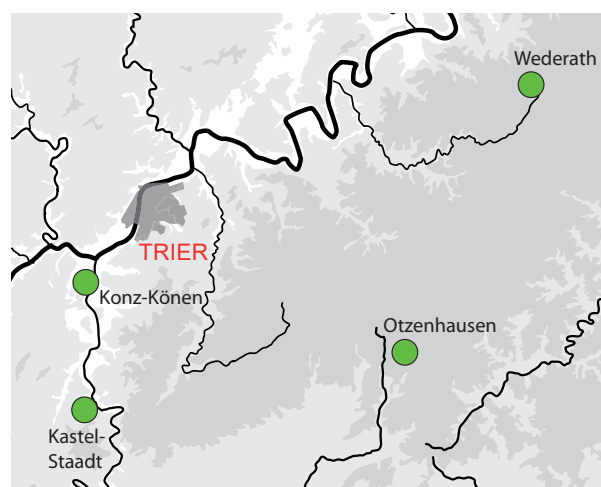


Abb. 1: Lage der Fundstellen Kastel-Stadt, Konz-Könen, Otzenhausen und Wederath (Karte: Volker Grünewald, Institut für Altertumswissenschaften, Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz).

menflusses von Saar und Mosel und damit insgesamt in einer verkehrsfreundlichen Situation. Hier lassen sich nach der oben genannten Quelle Böden mit einem hohen bis sehr hohen Ertragspotential feststellen.

Das spätlatènezeitliche *oppidum* „Hunnenring“ bei Otzenhausen gehört zur Gemeinde Nonnweiler, Kreis St. Wendel, und wurde auf einem Sporn der Dollberge bei etwa 620 m NN errichtet (Hornung 2010, 2). Die Böden im Bereich der unmittelbaren Kammlagen und Steilhänge der Dollberge sind vornehmlich schuttreich und flachgründig aus Taunusquarzit, die „keine Eignung für eine landwirtschaftliche Nutzung aufweisen. Die Flanken- und Talbereiche sind durch engräumig wechselnde Untergrund- und Bodenverhältnisse gekennzeichnet (...)“ (freundliche Information von Frau Drescher-Larres, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Saarbrücken).

Wederath zählt zur Verbandsgemeinde Morbach und damit zum Kreis Bernkastel-Wittlich. Über die Lage der keltischen Siedlung(en) zum keltisch-römischen Gräberfeld von Wederath-*Belginum* haben wir bislang keine genaue Kenntnis (Teegen/ Lukas/ Cordie 2014), lediglich über den römischen *vicus Belginum*. Dieser ist auf einem Höhenrücken des Hunsrücks situiert, „nach Südosten entlang dem Höhenzug des Idarwaldes (bis 745 m. ü. NN) (...) in einer nur wenige Kilometer breiten Zone nahezu eben und optimal zur Anlage von Straßen geeignet“, was sich dagegen nach Norden in Richtung des Moseltals völlig anders, „verkehrsfeindlich“, beobachten lässt (Haffner 1989, 13). Die römische Siedlung, in deren unmittelbarer Nachbarschaft sich das keltisch-römische Gräberfeld und das römische Heiligtum befinden, weist eine Höhenlage von 565 m NN auf (Haßlinger 2018, 217). Im Umfeld von Wederath, wo die keltische(n) Siedlung(en) gelegen haben dürften, bieten die Böden nach der oben genannten Quelle ein mittleres Ertragspotential.

### Die Datierung der Fundplätze

Die untersuchten Befunde der Siedlung von Kastel-Stadt datieren nach 14-C-Datierungen von Getreide in die Mitte des 8. Jahrhunderts bis ca. 500 v. Chr. (Buchhorn/ Haßlinger in diesem Band), diejenige von Konz-Könen in das 3./2. Jahrhundert v. Chr. (Löhr/ Nortmann 2000, 93-96) und damit sind beide älter als die anderen zwei Plätze. Die Funde der anderen beiden sind überwiegend vom späten 2. bis etwa zur 1. Hälfte des 1. Jahrhunderts v. Chr. einzuordnen. Dennoch sei hier eine Einbeziehung der beiden älteren Grabungsplätze in unsere vergleichende Betrachtung erlaubt. Denn es stellen sich nach unserer Kenntnis in der Phase Hallstattzeit bis in das 1. Jahrhundert v. Chr. im Bereich des behandelten Gebietes zwar graduelle, jedoch keine grundsätzlichen Änderungen in der landwirtschaftlichen Produktion ein (z.B. Herbig 2011, 37-41; König 2013, 307-318; Kroll 2000, 127; 2001, 535f.). Es bietet sich hier die Gelegenheit, diese Beurteilung zu überprüfen. Für andere Gebiete, z.B. Hessen, trifft diese Aussage so nicht zu (vgl. Baitinger et al. 2010, 304-307).

### Ergebnisse zu den Fundplätzen

#### Kastel-Stadt

Die vier untersuchten Sedimentproben aus Kastel-Stadt stammen aus vier Pfostengruben. Die drei Pfostengruben mit Pflanzenresten gehören zur selben Phase, möglicherweise zu einem Speicherbau der auf einem Bergsporn gelegenen Siedlung. Die vierte fundleere Pfostengrube gehört nicht dieser Phase an (Buchhorn/ Haßlinger in diesem Band). Das Getreidespektrum umfasst fünf verschiedene Arten. Dabei bilden Gerste (*Hordeum vulgare*) (Abb. 2) und Dinkel (*Triticum spelta*) (Abb. 3) die Hauptgetreide, Emmer (*Triticum dicoccon*) (Abb. 4), Einkorn (*Triticum monococcum*) (Abb. 5) und Nacktweizen als Saat-/ Hart-/ Rauhweizen (*Triticum ae-*



Abb. 2: Körner von Gerste und ein Same des Attich aus Kastel-Stadt (Foto: Thomas Zühmer, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Rheinisches Landesmuseum Trier, bearbeitet von Dipl.-Designerin Irene Bell, Institut für Altertumswissenschaften, Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz).

*stivum* s.l./ *durum/ turgidum*) begleiten in nur geringen Anteilen. Körner von Hafer (*Avena spec.*), die sich nicht als kultivierter Saat-Hafer (*Avena sativa*) oder wild als Flug-Hafer (*Avena fatua*) bestimmen lassen, zählen zum vorliegenden Sortiment. Allerdings blieben lediglich Spelzbasen von Flug-Hafer konserviert, so dass vermutet werden kann, dass die Körner von der Wildpflanze stammen.

Vier Hülsenfrüchte bilden die Lieferanten von pflanzlichem Eiweiß: Linse (*Lens culinaris*) (Abb. 6), Erbse (*Pisum sativum*) (Abb. 7), Ackerbohne (*Vicia faba*) und Linsen-Wicke (*Vicia ervilia*) (Abb. 8). Die Linsen-Wicke gilt im Allgemeinen als typisch vorrömisch (z.B. Kroll 2000, 126). Sie enthält Giftstoffe, so dass ihre Verwendung als Nahrungspflanze für Menschen unklar ist (Körber-Grohne 1987, 363-365). Ihr Einsatz als Viehfutter, v. a. als Mastfutter für Rinder, wie es die antiken Autoren angeben, kann nicht ausgeschlossen werden (Körber-Grohne 1987, 365).

Durch den zusätzlichen Beleg der Ackerbohne, die im Vergleich mit den anderen Leguminosen größere Samen aufweist, fassen wir ein umfangreiches Sortiment an Hülsenfrüchten.

Wohl Leindotter (cf. *Camelina sativa*) (Abb. 9) stellt den einzigen Vertreter der Ölpflanzen dar. Diese Pflanze hat winzige ölhaltige Samen und ihren Schwerpunkt in der Urnenfelder- und Eisenzeit (z.B. Kroll 2000, 126; Körber-Grohne 1987, 392f.). Grundsätzlich haben Ölfrüchte bei einer Verkohlung relativ geringe Chancen für eine Konservierung (Jacomet/ Kreuz 1999, 61), so dass wir keinesfalls sicher sein können, dass nicht weitere Ölpflanzen kultiviert wurden.

Sammelpflanzen bereicherten in Kastel-Stadt den Speisezettel. Wir fassen die Haselnuss (*Corylus avellana*), begleitet von Attich (*Sambucus ebulus*) (Abb. 2 und



Abb. 3: Rezente Pflanze von Dinkel in Wörrstadt-Rommersheim, Rheinhessen (Foto: Werner Hiller-König, bearb. Irene Bell)



Abb. 4: Pflanze von Emmer nach Schlechtendal 1881 (Foto: Thomas Zühmer, bearb. Irene Bell).



Abb. 5: Rezente Ähre von Einkorn aus dem Botanischen Garten der Universität Hohenheim (Foto: Thomas Zühmer, bearb. Irene Bell).



Abb. 6-8: Pflanzen der Linse, Erbse und Linsen-Wicke nach Schlechtendal 1885 (Fotos: Thomas Zühmer, bearb. Irene Bell).

10), der auch unter der Bezeichnung Zwerg-Holunder bekannt ist. Es handelt sich bei letzterem um eine lichtliebende Holunderart, deren Lebensform einer krautigen Pflanze entspricht. Attichbeeren sind ohne Zubereitung oder Behandlung nicht genießbar. Bereits durch ihr Trocknen ändert sich dies und sie sind darüber hinaus haltbar (Kroll 1998, 354). Ihre Bedeutung liegt vor allem in der Verwendung als Färb- und Heilpflanze (König 1993, 6\*-8\*; Kroll 2001, 533).

Funde von Brei/ Gebäck/ Fruchtfleisch, die in Kastelstaadt an das Tageslicht kamen, sind schwierig genau zu bestimmen, sollen aber nicht unerwähnt bleiben (Buchhorn/ Haßlinger, in diesem Band).

Die belegten Unkrautarten weisen keine Besonderheiten auf. Hinweise auf importierte Nutzpflanzen fehlen. Der Besatz an Wild-/ Unkräutern ist gering, so dass wir auf eine sorgfältige Pflege der Äcker und/ oder Reinigung der Ernte schließen können.

#### Konz-Könen

Die Untersuchung von zwei Schichten einer Silogruube einer eisenzeitlichen Talsiedlung in Konz-Könen förderte den Nachweis von zwei sicher bestimmten Getreidearten zutage. Gerste und Emmer (Abb. 11) bilden die Hauptgetreide, wobei Gerste in beiden Schichten überwiegt, allerdings mit unterschiedlicher Deut-



Abb. 9: Pflanze des Leindotters nach Schlechtendal 1883 (Foto: Thomas Zühmer, bearb. Irene Bell).



Abb. 10: Rezente Pflanze vom Attich auf dem Glauberg (Foto: Werner Hiller-König, bearb. Irene Bell)



Abb. 11: Körner von Emmer aus Konz-Könen (Foto: Thomas Zühmer, bearb. Irene Bell).

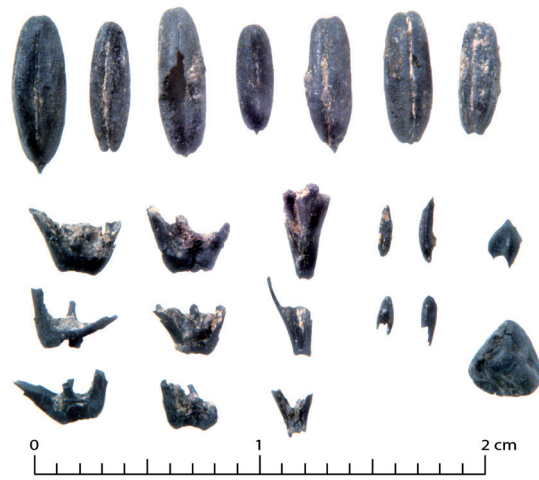


Abb. 12: Sieben Körner von Hafer, sechs Ährchengabeln von Emmer, drei Spelzbasen von Flug-Hafer, vier Samenfragmente von Rain-Kohl, eine Frucht des Winden-Knöterichs und ein Same der Linsen-Wicke aus Konz-Könen (Foto: Thomas Zühmer, bearb. Irene Bell).

lichkeit. Da Emmer mit mehreren Hundert Körnern und Kornfragmenten bezeugt ist, kann an dessen Bedeutung als weiteres Hauptgetreide kein Zweifel bestehen. Der hohe Anteil an Unbestimmtem Getreide (*Cerealia indeterminata*) gibt Auskunft über den schlechten Konservierungszustand der Pflanzenfunde. Da Gerste bei schlechter Erhaltung eindeutiger zu determinieren ist als Emmer, könnten sich unter den *Cerealia* Körner von Emmer befinden. Wohl Einkorn (cf. *Triticum monococcum*) ist mit nur wenigen Exemplaren vertreten, so dass sein tatsächliches Vorkommen unter Berücksichtigung der auch hier geltenden oben angeführten Aussage bezüglich der Unbestimmten Getreide nicht genau beur-

teilt werden kann, denn unter den *Cerealia* könnten sich Körner von Einkorn verbergen. Die Annahme von Relikten einer Kulturpflanze und/ oder einer unkrauthaften Beimengung von Einkorn ist daher erlaubt. Sicherer ist die Beurteilung von Hafer, der aufgrund seines relativ geringen Anteils als „essbares Unkraut“ bezeichnet werden kann. Diese Annahme wird gestützt durch das ausschließliche Vorhandensein der Spelzbasen von Flug-Hafer (Abb. 12), die das Unkraut definieren, da die Unterscheidung der Hafer-Körner selbst nicht möglich ist. Wohl Linse (cf. *Lens culinaris*), wohl Erbse (cf. *Pisum sativum*) und Linsen-Wicke bilden die Hülsenfrüchte. Alle drei Arten passen in die behandelte Zeitstellung und

stellen die typischen Spender von pflanzlichem Eiweiß dar.

Als einziges Zeugnis einer Ölpflanze liegt in Konz-Könen Leindotter vor. Aufgrund der oben genannten ungünstigen Konservierungsbedingungen für Ölfrüchte, können wir den Anbau von weiteren Ölpflanzen nicht ausschließen.

Die Belege von Sammelpflanzen fallen an diesem Fundplatz gering aus. Lediglich die schmackhafte, lagerfähige und an wertvollen Inhaltsstoffen reiche Haselnuss ist nachgewiesen.

Das Unkrautspektrum ist zeitlich und örtlich üblich (König 1998, 32) und gibt keine Hinweise darauf, dass die vorliegenden Kulturpflanzen importiert worden sind. Was Pflege und Reinigung der Äcker und des Erntegutes anbelangt, gilt die oben getroffene Aussage.

### Otzenhausen

Die Sedimentproben aus dem *oppidum* „Hunnenring“ auf dem Dollberg stammen von insgesamt 33 Befunden. Diese umfassen Pfostengruben, Gruben und Gräben. Die Nahrungsgrundlage des keltischen *oppidum* von Otzenhausen ist durch das Vorkommen von acht kohlenhydratliefernden Getreidearten gekennzeichnet. Spelzgerste und die Spelzweizenarten Dinkel, Emmer und Einkorn, wobei die Bedeutung von Letztgenanntem untergeordnet ist, sind als Körner und Spelzbasen sowie Ährchengabeln erhalten. Die Hauptgetreideart bildet Gerste. Dinkel und Emmer weisen nach den ermittelten Resultaten ähnliche Anteile auf, wobei die Beurteilung aufgrund der geringen Fundmengen als problematisch anzusehen ist. Von ebenfalls nachrangiger Relevanz sind Nacktweizen und Roggen (*Secale cereale*). Die genaue Bestimmung von Hafer muss offenbleiben, da nur Körner vorliegen und die artkennzeichnenden Spelzbasen fehlen. Der Nachweis von Kolbenhirse (*Setaria italica*) zeigt das Auftreten einer weiteren Kulturpflanze an. Die zweite Hirseart, Echte Hirse (*Panicum miliaceum*), befindet sich nicht im Fundgut. In den Jahrhunderten vor Christi Geburt gewinnen die Hirsen insgesamt an Bedeutung (Körber-Grohne 1987, 333). Agrartechnisch stehen diese Kulturpflanzen den Hackfrüchten nahe, denn ihr Ackerboden bedarf des Hackens und Jätens (Körber-Grohne 1987, 331). Es handelt sich in beiden Fällen um Sommerfrüchte mit geringen Ansprüchen an die Bodenfeuchtigkeit und kurzer Vegetationszeit, sie benötigen allerdings entsprechend hohe Temperaturen (Jacomet/Wick 1999, 114; Kroll 1997, 111). Durch diese Eigenschaften sind diese Feldfrüchte bei entsprechender Witterung in der Lage, ein Defizit der Wintergetreide nach einem schlechten Winter auszugleichen.

Bei den Hülsenfrüchten finden wir in Otzenhausen Linse und Erbse vor, wobei Linse häufiger ist.

Zeugnisse von Ölpflanzen fehlen im Fundgut. Diese Tatsache darf jedoch auch an diesem Platz nicht zu dem Schluss führen, dass die Siedler diese nicht benötigten oder auf sie verzichten wollten. Vermutlich wirken die oben genannten schwierigen Erhaltungsbedingungen für stark ölhaltige Pflanzensamen aus.



Abb. 13: Zwei Samen von Himbeere aus Otzenhausen (Foto: Irene Bell).



Abb. 14: Rezente Himbeerpflanze (Foto: Werner Hiller-König, bearb. Irene Bell).

Die vielfältigen Belege von Him- und Brombeere (*Rubus idaeus* et *R. fruticosus*) (Abb. 13-15), Attich und Haselnuss (Abb. 16) beleuchten die Sammelaktivitäten im Bereich des Dollbergs, um die Nahrung der Siedler mit Vitaminen und Mineralien aus sowohl frischen als auch lagerfähigen Früchten anzureichern.

Die Vertreter der Unkrautarten sind überwiegend gewöhnlich. Als Besonderheit kann die Ackerröte (*Sherardia arvensis*) gelten, die auf sommerwarmen, nährstoff- und basenreichen, meist kalkhaltigen Lehm- und Tonböden vorkommt (Oberdorfer 2001, 761). Nach der nachvollziehbaren Interpretation des Bearbeiters „verweist (sie) darauf, dass das Getreide sicherlich nicht auf der für den Ackerbau wenig geeigneten Kuppe des Dollbergs angebaut wurde, sondern dass mit einer Lage der Anbauflächen in den flacheren und fruchtbaren Tälern und Tieflagen im Umfeld gerechnet werden muss“ (Wiethold 2010a, 366).

### Wederath-Belginum

In Wederath-Belginum kennen wir Großrestfunde in dem hier zur Diskussion stehenden zeitlichen Abschnitt bislang ausschließlich aus dem Gräberfeld. Die Problematik der Betrachtung von archäobotanischen Funden aus einem Gräberfeld wurde oben bereits dargestellt. Den Bestatteten beigegeben und zu bestimmten persönlichen oder allgemeinen Gedenktagen geopfert, können allerdings nur diejenigen landwirtschaftlichen Produkte werden, die zur Verfügung stehen und den Bestatteten wohl bereits im Leben als Nahrungsquellen dienten. Insofern geben uns die Pflanzenreste aus dem genannten archäologischen Kontext nicht nur Informationen über rituelle Abläufe, sondern stets auch über



Abb. 15: Same von Brombeere aus Otzenhausen (Foto: Irene Bell).

Agrarverhältnisse und Handelsbeziehungen. Eine kritische Auseinandersetzung mit der Frage, ob Vorlieben oder eine spezielle, anlassgemäße Auswahl anzutreffen sind, wird dadurch nicht obsolet.

Die Pflanzenfunde aus dem Gräberfeld stammen überwiegend aus den 18 Gräbern, lediglich in einem Fall von einem Befund unbekannter Ansprache. Fünf der untersuchten Gräber enthielten Unbestimmte Pflanzenreste (Indeterminata), Holzkohle oder Rindenfragmente und beinhalten somit keine für die vorliegende Untersuchung relevanten Zeugnisse. Die Pflanzenreste aus den 13 vorrömischen Gräbern umfassen vier Getreidearten. Es handelt sich um Gerste, Emmer, Hafer und Echte Hirse. Bei Hafer muss aus bekanntem Grund offenbleiben, ob es sich um die kultivierte oder Unkraut-Pflanze handelt. Die Echte Hirse, für deren Produktionsweise die oben angeführten Angaben ebenso gelten, zählt wie die Kolbenhirse zum eisenzeitlichen Kulturpflanzenbestand.

Linse ist die einzige Hülsenfrucht in den vorrömischen Gräbern in Wederath-Belginum. Bei ihr handelt es sich um ein wärmeliebendes, relativ empfindliches Gewächs. Wärme und Trockenheit begünstigen die Entwicklung und den Ertrag. Trotz dieser Ansprüche gedeiht sie auf der klimatisch rauen „Schwäbischen Alb erfolgreich als Winterfrucht unter dem Getreide“ (Körper-Grohne 1987, 351). Eine ähnliche Kultivierung kann in dem klimatisch eher ungünstigen Gebiet um Wederath nicht ausgeschlossen werden, allerdings tritt die stützbedürftige Pflanze in unseren Befunden nicht immer in Kombination mit Getreide auf. Eine Kultivierung in klimatisch günstigeren Regionen und das Einbringen auf die Hunsrückhöhen ist denkbar.

An Sammelpflanzen lassen sich in unserem Bestattungszusammenhang vier verschiedene Arten feststellen. Haselnuss, Attich, Brombeere und Kernobst, bei dem es sich wohl um Wild-Apfel (cf. *Malus sylvestris*) (Abb. 17) handelt, der wild im Gebiet vorkam und auch heute noch wachsen könnte. Die Annahme des Wildvorkommens scheint umso berechtigter, als die übrigen Obstbelege ebenfalls gesammelt wurden und keinerlei Kulturobstnachweise vorhanden sind.

Als Besonderheit in Wederath-Belginum sei auf die Brotfunde hingewiesen, deren Zusammensetzung analysiert werden konnten (z.B. Währen 1990, 195-207; Währen/ Rudin 1990, 13\*-22\*). Nach jüngsten Analysen von vier Wederather Kontexten müssen diese Resultate



Abb. 16: Rezenter Haselstrauch mit Früchten (Foto: Werner Hiller-König, bearb. Irene Bell).

kritisch betrachtet und in allen vier Fällen korrigiert werden. Das „keltische Ringgebäck“ erwies sich als Wachsperle/ Wachsring und der „Blaskuchen“ als Birken-teer. Aus einer Aschengrube konnte der Bearbeiter statt „gesäuertem Brot“ sowie „Kuchen“ verkohlte Feigen determinieren. Eine weitere Aschengrube barg statt „Brei“ sowie „Backwerk“ ein Produkt aus grob geschroteter Gerste (Heiss/ Gail 2019, 77-82). Der oben zitierte Erstbearbeiter Währen hatte Weizen festgestellt. Aufschlüsse über die Zusammensetzung der übrigen zahlreichen Fragmente aus den Befunden des Wederather Gräberfeldes, die in archäobotanischem Kontext üblicherweise als Brot/ Gebäck/ Fruchtfleisch geführt werden, können weitere Untersuchungen liefern. Bis dahin muss die Frage der differenzierten Bestimmung offenbleiben.

Die vorhandenen Unkräuter sind in der behandelten Zeitstellung gewöhnliche Kulturbegleiter und geben keine Hinweise auf Nahrungspflanzen, die aus weiter entfernten Gebieten eingebracht worden sein könnten, was bei der bekanntermaßen gut entwickelten keltischen Landwirtschaft auch nicht zu erwarten ist. Um über den Pflegezustand der Äcker eine haltbare Beurteilung abzugeben, ist die nachgewiesene Anzahl der Befunde und Funde zu gering. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass die Anbauflächen ebenfalls gut gepflegt waren.

Im Kontext des Gräberfeldes treten Belege von zwei Baumpflanzen auf. Es handelt sich um Nadeln der immergrünen Fichte (*Picea abies*) und ein Zweigfragment mit Knospen einer Birke (*Betula spec.*). Diese Zeugnisse werden als Bestandteile der Kremierung angesehen. Birke ist geeignet als Brennmaterial, ebenso können die Fichtenzweige verwendet worden sein. Da die Zweige der Laubbölzer nicht ganzjährig in der erhaltenen Ausbildung zur Verfügung stehen, mussten sie entweder vorrätig gelagert werden, oder aber der Zeitpunkt der Bestattung kann auf die Phase außerhalb der Vegetationszeit festgelegt werden. Birke und Fichte enthalten ätherische Öle, die den Kremationsgeruch bei der Brandbestattung möglicherweise zu lindern halfen. Aufgrund ihres immergrünen Aussehens könnte die Fichte eine symbolische Bedeutung als Zeichen der Unsterblichkeit gehabt haben. Die Fichte liegt im Hunsrück außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes und muss entweder eingebracht worden oder zumindest kleinflächig gepflanzt gewesen sein. Die geographisch nächstliegenden



Abb. 17: Kernobstfragment, wohl Wild-Apfel, aus Wederath (Foto: Thomas Zühmer, bearb. Irene Bell).

natürlichen Fichtenvorkommen sind im Schwarzwald zu finden (Firbas 1952, 37). Eine über längere Distanz erfolgter Transport ist eher auszuschließen, da die Nadeln an vom Stamm abgelösten Fichtenästen rasch trocknen und abfallen. In Wederath gibt es Nachweise von Fichte sowohl in einem latène- als auch in mehreren römischen Befunden.

### Vergleich der Fundplätze

Die Ergebnisse der vier oben vorgestellten Ausgrabungsstellen sollen nun in einem Vergleich beurteilt werden (Tab. 1). Alle Funde weisen einen verkohlten Konservierungszustand auf, so dass eine Selektion durch unterschiedliche Erhaltung ausgeschlossen ist. Bei dem Vergleich soll der Fokus auf die Nutzpflanzen gerichtet sein. Auf die Unterschiede bei den Wildpflanzen wird nur dann eingegangen, wenn sie von den üblichen Gegebenheiten abweichen. Unterschiede gibt es bei der Anzahl der Proben und deren Fundzusammenhang; diese Tatsache muss in die Gesamtbeurteilung einfließen.

Bei der Versorgung mit Getreide sind an den vier Plätzen sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede festzustellen. Gerste ist an allen Fundstellen präsent und nahm sicher eine wichtige Rolle für die Ernährung von Mensch und möglicherweise auch Tier ein. In Konz-Könen und Wederath erweist sich Emmer als wichtige Stütze bei der Ernährungssicherung, in Kastel-Staad nimmt diese Rolle Dinkel ein, begleitet von Emmer. In Otzenhausen dominiert Gerste, flankiert von Emmer und Dinkel. Im Rahmen von künftigen Untersuchungen

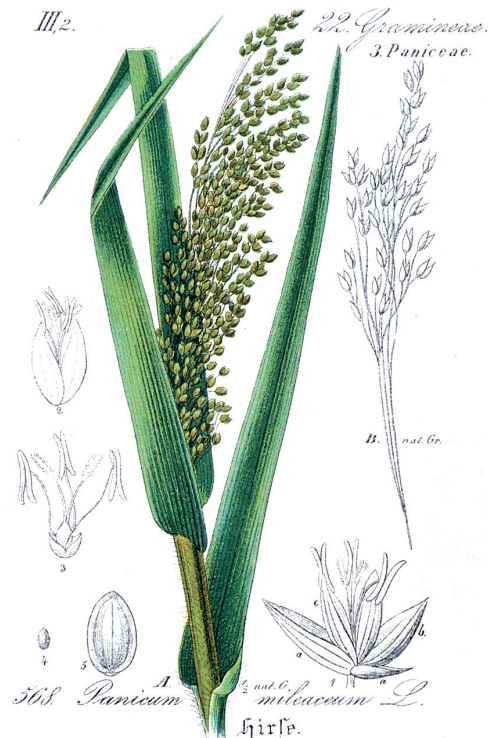


Abb. 18: Pflanze der Echten Hirse nach Schlechtendal 1881 (Foto: Thomas Zühmer, bearb. Irene Bell).

wäre es interessant, die Entwicklung von Dinkel zu betrachten. Nach bisherigen Erkenntnissen gewann dieses Getreide in der vorrömischen Eisenzeit regional zunehmend an Verbreitung (Körber-Grohne 1987, 74). Belege von Einkorn blieben an den drei erst genannten Stellen erhalten. Die Relevanz dieser Getreideart ist in unserem Kontext als untergeordnet zu bezeichnen. Gleiches gilt für den Nacktweizen, der nur mit wenigen Vertretern repräsentiert ist. Hafer und Roggen kann man als geduldete, verzehrbare Unkräuter betrachten; ihre Häufigkeit ist gering. Bei Hafer besteht das Problem, dass sich die Körner nicht vom Unkraut Flug-Hafer unterscheiden lassen und nur die Spelzbasen artkennzeichnende Merkmale aufweisen. Daher ist die Frage nach der Bedeutung ihrer Präsenz etwas schwieriger zu beantworten. Da an allen vier Orten die Anzahl der Haferkörner unbedeutend ist, keine Spelzen von Saat-Hafer vorliegen und nur relativ wenige Spelzen von Flug-Hafer nachgewiesen sind, kann Hafer nicht als Kulturgetreide gelten. Insgesamt betrachtet kommen alle in unserem Zeitabschnitt üblichen Getreidearten vor und bezeugen die bekannte Relevanz.

Die Funde von Brei/ Gebäck/ Fruchtfleisch in Wederath und Kastel-Staad seien hier als Besonderheit angeführt, erlauben allerdings keine weitergehenden Aussagen zur landwirtschaftlichen Produktion. Alle vorhandenen Getreide können zur Herstellung von Brot-, Gebäck-, Brei und/ oder Grütze verwendet worden sein, wobei sich die Weizenarten sehr gut als Brotgetreide eignen (Körber-Grohne 1987, 70, 326). Die Verarbeitung von Gerste zu Brot ist nicht ausgeschlossen und



	Kastel-Stadt	Konz-Könen	Otzenhausen	Wederath	
<b>Getreide</b>					<b>Getreide</b>
<i>Hordeum vulgare</i>	◇	◇	◇	●	Gerste
<i>Triticum dicoccon</i>	●	◇	●	●	Emmer
<i>Triticum spelta</i>	◇		●		Dinkel
<i>Triticum monococcum</i>	●	●	●		Einkorn
<i>Triticum aestivum</i> s.l./durum/turgidum	●		●		ein Nacktweizen
<i>Panicum miliaceum</i>				●	Echte Hirse
<i>Setaria italica</i>			●		Kolbenhirse
<i>Avena spec.</i>	○	○	○	○	Hafer
<i>Secale cereale</i>			○		Roggen
<b>Hülsenfrüchte</b>					<b>Hülsenfrüchte</b>
<i>Lens culinaris</i>	●	●	●	●	Linse
<i>Pisum sativum</i>	●	●	●		Erbse
<i>Vicia ervilia</i>	●	●			Linsen-Wicke
<i>Vicia faba</i>	●				Ackerbohne
<b>Ölpflanzen</b>					<b>Ölpflanzen</b>
<i>Camelina sativa</i>	●	●			Leindotter
<i>Papaver somniferum</i>					Schlaf-Mohn
<i>Linum usitatissimum</i>					Lein
<b>Sammelfrüchte</b>					<b>Sammelfrüchte</b>
<i>Corylus avellana</i>	●	●	●	●	Hasel
<i>Sambucus ebulus</i>	●		●	●	Attich
<i>Sambucus nigra</i>					Schwarzer- holunder
<i>Rubus idaeus</i>			●		Himbeere
<i>Rubus fruticosus</i>			●	●	Brombeere
cf. <i>Malus sylvestris</i>				●	wohl Wild-Apfel
<i>Fragaria vesca</i>					Wald-Erdbeere
<i>Prunus spinosa</i>					Schlehe
<i>Rosa spec.</i>					Hagebutte
<b>Legende:</b>	● Taxon vorhanden	◇ Taxon dominant oder sehr häufig	○ Unkraut?		

Tab. 1: Kultur- und Sammelpflanzennachweise der hallstattzeitlichen Phase in Kastel-Stadt und den latènezeitlichen Fundplätzen Konz-Könen, Otzenhausen und Wederath (Tabelle: Margarethe König, bearb. Irene Bell).

sehr wohl möglich (Körper-Grohne 1987, 46; Kreuz 2007, 21-25).

Bemerkenswert ist an allen vier Ausgrabungsplätzen das Fehlen oder die geringe Bedeutung der Hirsearten. Im benachbarten Rheinland stellen die Hirsen wichtige Anbaufrüchte speziell in der Eisenzeit dar (Knörzer/ Gerlach 1999, 87f.; Knörzer 1971, 53f.) und haben „in der vorrömischen Eisenzeit den Hauptabschnitt ihrer Kulturgeschichte erreicht“ (Kroll 2001, 531). Im Saar-Mosel-Gebiet scheint dies abweichend zu sein, wobei die Echte Hirse (Abb. 18) „zu den weit verbreiteten Kulturpflanzen des 1. Jahrtausends v. Chr. [zählt] und es ist sehr wahrscheinlich, daß man Hirse angebaut hat“ (Kroll 1999, 282). Das durch die untersuchten Fundplätze vermittelte Bild weicht damit völlig von der Situation in Hessen

ab (Kreuz 2002, 79). Auf mögliche Ursachen für diese Tatsache soll weiter unten eingegangen werden.

Bei den Hülsenfrüchten ist das ganze übliche Spektrum vertreten, wobei sich das wärmeliebende, zierliche und stützbedürftige Linsengewächs als die beständigste Art erweist. Insofern weicht unser Ergebnis wiederum vom benachbarten Hessen ab (Kreuz 2002, 79). Die seit der Sesshaftigkeit angebaute Erbse zählt zum Kulturpflanzenrepertoire in Kastel-Stadt, Konz-Könen und Otzenhausen. Die Linsenwicke ist in Kastel-Stadt und Konz-Könen vertreten. Ackerbohne ist nur in Kastel-Stadt präsent.

Ölpflanzen könnten potenziell mit den Arten Leindotter, Lein (*Linum usitatissimum*) und Schlaf-Mohn (*Papaver somniferum*) vertreten sein. Wie oben erwähnt,

sind ihre Nachweischancen in Befunden mit verkohlten Pflanzenresten wegen ihres hohen Ölgehaltes im Allgemeinen gering. Der für die Eisenzeit typische Leindotter kommt in Konz-Könen und nicht ganz sicher bestimmt in Kastel-Staadt vor, an den übrigen Plätzen fehlen Ölpflanzenbelege völlig.

Das Spektrum der Sammelpflanzen, die in der Umgebung der jeweiligen Siedlung gediehen, umfasst Haselnuss, Attich, Himbeere, Brombeere und Kernobst. Die Sammelpflanzen beinhalten als Frischkost wertvolle zusätzliche Vitamine und Mineralien, waren aus Mangel an Konservierungsmöglichkeiten teilweise jedoch nur saisonal nutzbar. Aufbewahren und lagern lassen sich die ölhaltigen Haselnüsse, Kernobst und Attich konnte man trocknen und dadurch haltbar machen. Die Früchte der Hasel sind an allen vier Plätzen, Attich ist an drei Stellen nachgewiesen. Die ungewöhnliche Häufigkeit letzterer Sammelart veranlasste Kroll in ihm „eine Kulturpflanze der Eisenzeit“ zu sehen (Kroll 2001, 533). Möglicherweise waren seine Früchte beliebt und wurden für die verschiedenen genannten Zwecke benötigt, so dass die Siedler seine Ausbreitung durch ihr Sammeln und Abfallverhalten begünstigten und förderten. Seine fast regelmäßige Anwesenheit in den vorliegenden Untersuchungen bestätigt die vermutete große Bedeutung. Weitere mögliche Sammelpflanzen stellen Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Hagebutte (*Rosa spec.*) dar, ihr Nachweis fehlt in unserem Kontext. Über ihre Abwesenheit lässt sich nur spekulieren, die genauen Gründe müssen im Dunkeln bleiben.

Die zu Tage geförderten Kulturbegleiter sind an allen Ausgrabungsplätzen trivial und vermitteln, von der Ackerröte abgesehen, keine weiterführenden Informationen zur Nährstoffversorgung.

Ein Blick auf die Artenliste der vier Fundplätze zeigt das Fehlen von pflanzlichen Hinweisen auf den Kontakt mit dem Süden, wie es uns von anderen eisenzeitlichen Fundstellen überliefert ist. Verschiedene Obst- und Gewürzkrautbelege kennen wir von wenigen Ausgrabungsstellen und sie lassen sich aufgrund ihrer Seltenheit nicht als „Standard“ betrachten.

Es handelt sich um Obstpflanzen, eine Nuss und würende Pflanzenarten. Feige (*Ficus carica*) tritt in Bad Nauheim (Kreuz/ Boenke 2000/2001, 240; Kreuz/ Boenke 2003, 254), in Mardorf (Kreuz/ Wiethold 2010, 156f.), in Hochdorf (Stika 1995, 87; Stika 1999, 95, 97f.; Stika 2009, 140f., 204), in Basel Gasfabrik (Vandorpe et al. 2017, 139) und in Trier (Haßlinger 2017, 129) auf. Die Weinrebe (*Vitis vinifera*) ist in Bad Nauheim (Kreuz/ Boenke 2000/2001, 240), in Basel Gasfabrik (Vandorpe et al. 2017, 139) und Mainz-Weisenau (Hopf/ Blankenhorn 1986, 93) repräsentiert. Von einem Nachweis von Pflaume (*Prunus domestica* ssp. *insititia*) haben wir Kenntnis aus Bad Nauheim (Kreuz 2002, 80), von Pflaume/ Zwetschge (*Prunus domestica* ssp. *oconomica*) in Basel Gasfabrik (Vandorpe et al. 2017, 139), zwei nicht ganz sicher bestimmte Fruchtsteine von Süßkirsche (*Prunus* cf. *avium*) treten am Christenberg bei Münchhausen

in Hessen auf (Kreuz 1992/93, 152). In Basel Gasfabrik kommt Süß-/ Sauerkirsche (*Prunus avium/ P. cerasus*) vor (Vandorpe et al. 2017, 139).

Zu den würenden Pflanzen zählen Sellerie (*Apium graveolens*), die auf der Heuneburg (Rösch 2009, 26), in Bad Nauheim (Kreuz/ Boenke 2001, 240), in Mardorf (Kreuz/ Wiethold 2010, 157-159), in Fossé de Pandours (Wiethold 2002, 179), Basel-Gasfabrik, Damary (beide zitiert nach Kreuz/ Wiethold 2010, 158; erst genannter Platz auch nach Vandorpe et al. 2017, 139), in Mühlhausen (Stika 2009, 139), in Trier (Haßlinger 2017, 129), nicht ganz sicher bestimmt in Polch-Kaan und wiederum in Trier (cf. *Apium graveolens*; Herbig 2011, 38f.; Haßlinger 2017, 129) sowie in Hoppstädten-Weiersbach (Kroll 2005, 536, 553) vorkommt. Die Gewürzkräuter Dill (*Anethum graveolens*) (Abb. 19) und Petersilie (*Petroselinum crispum*) sind ebenfalls auf der Heuneburg und in Basel-Gasfabrik präsent (Rösch 2009, 26; Vandorpe et al. 2017, 139), Petersilie in Mühlhausen (Stika 2009, 139), Dill auch in Gerlingen (Stika 2009, 139) und in Pluvet (Wiethold/ Labeaune 2005, 207-209). Koriander (*Coriandrum sativum*) (Abb. 20) lässt sich in Bad Nauheim (Kreuz/ Friedrich 2014, 314), Fossé de Pandours (Wiethold 2002, 179; Wiethold 2010b, 149), in der Auvergne (Cabanis/ Marival 2014, 126f.) und in Trier fassen (Haßlinger 2017, 129) sowie Fenchel (*Foeniculum vulgare*) und Knoblauch (*Allium sativum*) in Wierschem (Kroll 2001, 532f., 540). Fenchel konnte ebenfalls in Pluvet beobachtet werden (Wiethold /Labeaune 2005, 207-209).

Die pollenanalytische Untersuchung des Inhalts der Schnabelkanne vom Glauberg brachte Zeugnisse von Liebstöckel (*Levisticum officinale*), Anis (*Pimpinella anisum*) und Walnuss (*Juglans regia*) zum Vorschein (Rösch 1997, 547). Es handelt sich in allen Fällen um Obst-, Nuss und Würzarten, die wir aus römischem Kontext sehr wohl kennen, die in den meisten eisenzeitlichen Befunden jedoch fehlen.

Nachweise von Färbepflanzen vermissen wir an den behandelten Fundstellen ebenfalls. Auch deren Anwesenheit ist selten, wenige Funde sind bislang bekannt geworden. Die gelb färbende Färber-Resede (*Reseda luteola*) und der blau färbende Färber-Waid (*Isatis tinctoria*) kamen in Hochdorf zum Vorschein (Stika 1999, 97f.), letzterer auch auf der Heuneburg (Körber-Grohne 1981, 169, 173, 179, 181, 194; Körber-Grohne 1987, 412). Die Belege zeigen uns konkret an, dass sie bekannt waren und wohl auch genutzt wurden. Ihre Seltenheit vermittelt uns, dass ihr Gebrauch nicht als allgemein üblich anzunehmen ist und/ oder ein äußerst pfleglicher Umgang geübt wurde.

Aussagen zur Baumvegetation erlaubt nur das Gräberfeld Wederath-Belginum. Birke ist zu erwarten, das Vorkommen von Fichte außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes überrascht. Ein weiterer Pflanzenrest dieser Nadelbaumart in römischer Zeit stammt neben den Befunden in Wederath-Belginum aus dem Brunensediment von Weisweiler (Knörzer 1989, 256-258); dieser liegt ebenfalls weit außerhalb ihrer natürlichen



Abb. 19: Rezente Pflanze von Dill kurz vor der Blüte (Foto: Werner Hiller-König, bearb. Irene Bell).



Abb. 20: Rezente Körner von Koriander (Foto: Werner Hiller-König, bearb. Irene Bell).

Standorte. Diese Funde kann man als deutliche Hinweise für zumindest kleinflächigen Fichtenanbau werten und zwar in einer frühen Zeit an Orten, die ohne die genannten Belege als unwahrscheinlich gegolten hätten.

### Diskussion und Fazit

Mit dem vorgestellten Artenspektrum von mehreren Getreiden, Hülsenfrüchten und einer Ölsaat erfassen wir eine Fülle von landwirtschaftlichen Produkten sowie darüber hinaus ein Sortiment an Sammelpflanzen. Diese Gegebenheiten beinhalten eine Sicherung der Ernährung und eine Verteilung des Produktionsrisikos. Weiterhin geben die Ergebnisse Zeugnis über ein „verbreitetes, fundiertes ackerbauliches Grundwissen und eine örtlich gut funktionierende Phänomenologie“ (Kroll 2000, 127).

Gerste, Emmer und Dinkel bilden die Hauptgetreidearten. Die Entwicklung von Dinkel, der in Kastel-Staadt eine der vorherrschenden Nutzpflanzen darstellt, muss in weiteren Analysen für unsere Region überprüft werden. Fakt ist, dass diese Spezies eine verstärkte Verbreitung in vorrömischer Zeit erfährt; an manchen Plätzen weist sie Dominanz unter den Getreidearten auf, so z.B. bereits im späthallstattzeitlichen Polch-Kaan (Herbig 2011, 38, 43, 46) und im frühlatènezeitlichen Dudelage (Kroll 1997, 113f.).

Die geringe Präsenz der Hirsen ist im Vergleich mit anderen Gebieten ungewöhnlich. Die hohe Bedeutung im eisenzeitlichen Rheinland wurde bereits erwähnt. Dass sie im Saar-Mosel-Raum in unserem Zeitabschnitt ebenfalls von Bedeutung waren, zeigen die Funde in Wallendorf (Kroll 2000, 121f., 126) in Dudelage, Luxemburg (Kroll 1997, 113) und in Trier (Haßlinger 2017, 128f.). Von Relevanz scheint die Echte Hirse in Schwalheim zu sein, während die seltene Anwesenheit der Kolbenhirse im bereits erwähnten eisenzeitlichen Bad Nauheim zur Interpretation als Ungras führt (Kreuz/ Boenke 2001, 238). Die Wirkung zur Minderung des Wintergetreide-Unkrautbesatzes durch den Anbau der Hirsen (Kroll 1997, 111) scheint an unseren Plätzen nicht not-

wendig gewesen zu sein oder der Bedarf an dieser Nutzpflanze war aus uns unbekanntem Gründen gering. Eine weitere Möglichkeit des Fehlens der Hirsen könnten die Erhaltungsbedingungen während der Verkohlung sein. Die Erhaltungsfähigkeit der beiden Hirsearten gestaltet sich bei unterschiedlichen Temperaturen und Sauerstoffverhältnissen differenziert (Märkle/ Rösch 2008, 259-261).

Die seit der Bronzezeit auftretende Ackerbohne breitet sich in der Eisenzeit weiter aus (Körber-Grohne 1987, 122), scheint jedoch im Saar-Mosel-Raum nach den vorliegenden Ergebnissen noch nicht sehr üblich gewesen zu sein. Interessanterweise liegt sie an unserem ältesten Platz, in Kastel-Staadt, vor. Ansonsten ist sie sehr selten in Wallendorf (Kroll 2000, 122, 126), fehlt in Borg (Wiethold 2000a, 151), in Borg „Seelengewann“ (Wiethold 2000b, 407), Dudelage (Kroll 1997, 113), in Büschdorf (Wiethold 2000c, 85) und in Menningen (König 2004, 295). Seltene Anwesenheit konnte im vorrömischen Hoppstädten-Weiersbach beobachtet werden, wobei die Häufigkeit dagegen in römischer Zeit signifikant zunimmt (Kroll 2005, 536). Da es sich bei Hoppstädten-Weiersbach um eine Gräberfeldanalyse handelt, könnten sich hier – wie bereits angeführt – weitere Motivationen als landwirtschaftliche abbilden. Die als typisch vorrömisch geltende Linsenwicke kommt im Umfeld unserer Plätze vor, zuweilen stetig (Kroll 2000, 126), andererseits auch spärlich (Kroll 2005, 536). Da sie in Wallendorf in einem römischen Befund in beträchtlicher Menge auftritt, ist ihre Relevanz in keltisch-römischer Zeit in künftigen Untersuchungen zu beachten (Kroll 2000, 126).

Zum Ölpflanzenspektrum sei ergänzt, dass wohl aus den genannten Gründen nicht alle Vertreter erfasst sind. Lein hat sowohl als Öl-, aber auch als Faserpflanze Verwendung gefunden, insofern stellt er eine wertvolle Kulturpflanze dar, deren Abwesenheit wohl eher mit den geringen Konservierungschancen zu erklären ist. Ähnliches gilt für den Schlaf-Mohn, dessen winzige Samen bei einer Verkohlung stark zerstörungsgefährdet

sind. Die Samen bieten neben dem Öl auch würzende, geschmacksverfeinernde Eigenschaften, was den Schlaf-Mohn über Jahrtausende bis zum heutigen Tag zu einer beliebten Nutzpflanze macht. Die beiden Ölpflanzen Lein und Schlaf-Mohn traten im spätrepublikanischen Militärlager auf dem Petrisberg bei Trier an das Tageslicht (Haßlinger 2017, 128f.), während der als typisch vorrömisch angesehene Leindotter dort fehlt. Dieses Faktum könnte mit der militärischen und mediterranen Prägung des Platzes zusammenhängen. Wohl Lein ist im eisenzeitlichen Menningen repräsentiert (König 2004, 295).

Haselnüsse standen zur Verfügung, sind geschmacklich attraktiv, nahrhaft und lagerfähig. Diese Vorteile spiegeln sich wohl in der Anwesenheit in unseren Fundspektren wider, denn Haselnusschalen gehören an fast allen Plätzen zum Sortiment. Die auffällige Häufigkeit von Attich wurde oben angesprochen und es wird von einer gezielten Förderung dieser Staude ausgegangen, die dadurch möglicherweise Kulturpflanzenstatus erreichen konnte (Kroll 2001, 533). Auch in Büschdorf (Wiethold 2000c, 85) und besonders in Hochdorf (Stika 2009, 141) beobachten wir Funde von Zwergholunder. Das übrige Spektrum an gesammelten Arten an den vier Fundplätzen ist nicht ungewöhnlich, das Sammelpflanzenpotential sicher nicht vollständig erfasst.

Das Fehlen von Funden mediterraner Pflanzenarten stellt eine gemeinsame Komponente der vier behandelten Fundplätze dar. Hinweise auf „Kontakte mit dem Süden“, die auch Pflanzenarten betreffen, erhalten wir im Saar-Mosel-Gebiet vom Militärlager auf dem Petrisberg bei Trier, das in die Zeit um 30 v. Chr. datiert (Haßlinger 2017, 125). Dort stehen die Belege mediterraner Herkunft mit der Versorgung der Truppen zusammen.

Die Ergebnisse aus den vorrömischen Befunden vom Gräberfeld *Wederath-Belginum* können mit denjenigen der keltischen Bestattungen in Hoppstädten-Weiersbach (Kroll 2005) und den vorrömisch-eisenzeitlichen in Lamadelaine (Kroll 1999) verglichen werden. An allen drei Plätzen nahmen bei den Getreidearten Gerste und Emmer wichtige Positionen ein. Gemeinsam ist ebenfalls das Vorkommen von echter Hirse. In Hoppstädten-Weiersbach und Lamadelaine treten Dinkel und Einkorn als gemeinsame Arten hinzu. Die Hülsenfruchtspektren sind in den vorgenannten Komplexen umfangreicher als in Wederath. Der oben zuerst genannte Platz weist mit Lein und Leindotter Ölpflanzen auf, die den beiden anderen Bestattungsplätzen fehlen. Besonders reich ist Hoppstädten-Weiersbach an Sammelpflanzen, was der Bearbeiter auch auf die Nutzung des Holzes dieser Arten als Feuerungsmaterial für die Kremierung zurückführt. Verkohlte Speisen (Brot/ Brei/ Gebäck?, vgl. Kroll 2005, 534) konnten an diesem Platz beobachtet werden.

Eine Vorstellung von der Bedeutung immergrüner Pflanzen in keltischem Bestattungszusammenhang gewinnen wir durch den Nachweis von Fichtennadeln in Wederath. Schriftliche Zeugnisse zu dieser Thematik sind uns aus der Antike bekannt, wobei wir diese natürlich nicht direkt auf die vorrömische Phase übertra-

gen dürfen. Nach Plinius wird die Fichte (*picea*) „bei Leichenbegräbnissen gebraucht, theils zur Anzeige des Todesfalls vor die Haustür gestellt, theils grün auf den Scheiterhaufen gelegt“ (Lenz 1966, 177). Darüber hinaus kann nicht ganz geklärt werden, ob die antike Bedeutung von „*picea*“ mit unserer heutigen wissenschaftlichen Bezeichnung *Picea abies* identisch ist. Die Beschreibung für „*picea*“ von Plinius stimmt gut mit der Phänologie und den Standortansprüchen unserer Fichte überein (Plin Nat. hist. 16, 40). Eine ähnliche Relevanz immergrüner Arten ist für die keltische Zeit naheliegend, jedoch weder aus dem gegebenen Kontext noch durch schriftliche oder bildliche Darstellungen belegbar.

Insgesamt betrachtet stimmen die Kultur-, Sammel- und Unkraut-/ Wildpflanzenspektren der vier vorgestellten Plätze gut überein. Damit repräsentieren die Funde aus dem Gräberfeld bzw. den herangezogenen Gräberfeldern die landwirtschaftlichen Verhältnisse in den Siedlungen. Auffällig ist der große Reichtum an Sammelpflanzen im Gräberfeld von Hoppstädten-Weiersbach. Die kleineren Variationen könnten mit lokalen Besonderheiten oder dem Zeitpunkt des Brandes zusammenhängen. Bei der Betrachtung ist ebenfalls die methodisch unterschiedliche Vorgehensweise bei der Probenentnahme und die Anzahl der analysierten Proben zu berücksichtigen, deren Einflussnahme wir nicht mehr nachvollziehen können. Pflanzliche Zeugnisse für „Kontakte mit dem Süden“ fehlen an allen vier Fundstellen, was allerdings nicht bedeuten muss, dass es keinen Austausch oder Import von pflanzlichen Waren gab. Sie waren möglicherweise selten, dadurch kostbar und gerieten nicht so leicht in Verkohlungszusammenhang. So zeigt die Untersuchung von Latrinen- und Brunnen-sedimenten vom Militärlager in Trier-Petrisberg die Anwesenheit von typischen Arten des Mittelmeergebietes wie Feige und Koriander, die in den genannten Zusammenhängen ausgezeichnete Konservierungsbedingungen vorfinden. Darüber hinaus muss der militärische Kontext des Platzes auf dem Petrisberg bedacht sein, wo römische Soldaten stationiert waren, deren Herkunft sie den Verzehr dieser sicher importierten Nahrungsmittel als üblich ansehen ließ. Dies wirft die Frage auf, inwiefern der Einfluss von Kriegern bzw. Soldaten für das Vorhandensein dieser Zeiger für „Kontakte mit dem Süden“ möglicherweise verantwortlich zu machen ist. Zwar jeweils für den römischen Zeitabschnitt festgestellt, aber wohl in diesem Sinne dennoch hier geltend, vermittelt das Gräberfeld von Mainz-Weisenau ein ähnliches Bild, das durch zahlreiche bemerkenswerte mediterrane Pflanzenbelege wie z.B. Olive (*Olea europaea*) und Dattel (*Phoenix dactylifera*) charakterisiert wird und gleichermaßen militärischen Hintergrund aufweist (König 1995; 2000). Im Gegensatz dazu zeichnen sich die in den römischen Bestattungskontexten in Wederath vorkommenden „Romanisierungszeiger“ durch eher seltene Anwesenheit und durch Arten aus, die in römischer Zeit eingebracht wurden, jedoch alle bei uns gedeihen können. Eine vergleichbare Situation treffen wir in Büschdorf an (Wiethold 2000d, 135, 138-140). Der spannen-

den Frage nach der Implementation durch militärische Präsenz ist bei künftigen Analysen nachzugehen. Derzeit kann jedenfalls festgehalten werden, dass die mediterranen Pflanzenfunde bisher an wirtschaftlich und politisch herausragenden sowie an militärisch geprägten Plätzen auftreten, wobei die genannten Eigenschaften einer Siedlung noch kein Garant für das Antreffen „exotischer“ Arten sein muss. So liegen z.B. im bekanntermaßen bedeutenden eisenzeitlichen Manching – im Gegensatz zu archäologischen, wie insbesondere den Amphorenscherben – keine Zeugnisse von pflanzlichen Importen aus dem Süden vor (Küster 1992, 447-450).

## Dank

Herrn Obergeologierat Dr. Stephanus Sauer, Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, Mainz, bin ich für seine Hinweise und seine Einführung in die Arbeit mit der Karte BFD 5 L sehr dankbar. Frau Drescher-Larres, Geschäftsbereich 3 „Natur- und Umweltschutz“, Fachbereich 3.2 „Schutzgebiete und Boden“, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Saarbrücken, danke ich sehr herzlich für die Hinweise zur Einschätzung der Bodengüte um Otzenhausen. Für weitere Hinweise und Unterstützung geht mein herzlicher Dank an: Anna Buchhorn M.A., Ludwigs-Maximilians-Universität München, Dipl.-Designerin Irene Bell, Dr. Volker Grünwald, beide Institut für Altertumswissenschaften, Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Dr. Jochen Haas, Mainz, Nadja Haßlinger M.A., Goethe-Universität Frankfurt am Main/ Archäologiepark Belgium, Werner Hiller-König, Gau-Weinheim, André Imschweiler B.A., Institut für Altertumswissenschaften, Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Univ.-Prof. Dr. Wiebke Kierleis, Institut für Ur- und Frühgeschichte der Christian-Albrechts-Universität Kiel, Monika König M.A., Waldshut-Tiengen, Dr. Helmut Kroll, Kiel, Timo Lang M.A., Altertumswissenschaften – Vor- und Frühgeschichte, Universität des Saarlandes, Saarbrücken, Univ.-Prof. Dr. Christopher Pare, Institut für Altertumswissenschaften, Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Dr. Frank Unruh, Trier, Dr. Julian Wiethold, INRAP Metz/ Frankreich, Dr. Christina Wustrow, Kiel und Thomas Zühmer, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Rheinisches Landesmuseum Trier. Frau Claire Dietz-Charritat, Mainz, und Marie-Helene Kappes, Vienne, danke ich sehr für die Übersetzung der Zusammenfassung in die französische Sprache.

## Antike Autoren

Plinius = Gaius Plinius Secundus, *Naturalis historia* / Naturkunde, Liber XVI, Übersetzung R. König (Berlin 2011).

## Andere Literatur

Baitinger et al. 2010 = H. Baitinger/ L. Hansen/ A. J. Kalis/ A. Kreuz/ Ch. F. E. Pare/E. Schäfer/K. Schatz/A. Stobbe, *Der Glauberg*. Ergebnisse der Forschungen in den Jahren

2004 bis 2009. In: D. Krause (Hrsg.), „Fürstensitze“ und Zentralorte der frühen Kelten. Abschlusskolloquium des DFG-Schwerpunktprogramms 1171 in Stuttgart, 12. - 15. Oktober 2009. *Forschungen und Berichte zur Ur- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 120,1 (Stuttgart 2010) 289-318.

Buchhorn/ Haßlinger in diesem Band = A. Buchhorn/ N. Haßlinger, Neue Erkenntnisse zur ältereisenzeitlichen Besiedlung von Kastel-Staadt (Kr. Trier-Saarburg, Rheinland-Pfalz). In: M. Koch (Hrsg.), *Archäologentage Otzenhausen 5. Archäologie in der Großregion. Beiträge des internationalen Symposiums zur Archäologie in der Großregion in der Europäischen Akademie Otzenhausen vom 12. - 15. April 2018* (Nonnweiler 2019) 83-106.

Cabanis/ Marinval = M. Cabanis/ Ph. Marinval, *La coriandre (Coriandrum sativum), un condiment d'importation en région Auvergne?* In: P. Bet/ B. Dousteyssier (Hrsg.), *Éclat arvernes. Fragments archéologiques (I<sup>er</sup>-V<sup>e</sup> siècle apr. J.-C.)*. Presses Universitaires Blaise Pascal (Clermont-Ferrand 2014) 126-127.

Firbas 1952 = F. Firbas, *Spät- und nacheisenzeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen 2. Waldgeschichte der einzelnen Landschaften* (Jena 1952).

Haffner 1989 = A. Haffner, *Topographie – Verkehrssystem – Siedlungsgefüge*. In: A. Haffner (Hrsg.), *Gräber – Spiegel des Lebens. Zum Totenbrauchtum der Kelten und Römer am Beispiel des Treverer-Gräberfeldes Wederath-Belginum*. Schriftenreihe des Rheinischen Landesmuseums Trier 2 (Mainz 1989) 13-36.

Haßlinger 2017 = N. Haßlinger, *The late Republican military camp located on the Petrisberg (Stadt Trier, Rhineland-Palatinate, Germany): an archaeobotanical point of view*. In: S. Lepetz/ V. Zech-Materne (Hrsg.), *Productions agropastorales, pratiques culturelles et élevage dans le Nord de la Gaule du deuxième siècle avant J.-C. à la fin de la période romaine. Actes de la table ronde internationale des 8 et 9 mars 2016 à l'Institut National d'Histoire de l'Art (Paris)*. *Archéologie des Plantes et des Animaux* 5. (Quint- Fonsegrives 2017) 125-134.

Haßlinger 2018 = N. Haßlinger, *Speisen für die Götter – erste Ergebnisse der archäobotanischen Untersuchungen zum Tempelbezirk II von Wederath-Belginum*. In: M. Koch (Hrsg.) *Archäologentage Otzenhausen 4. Archäologie in der Großregion. Beiträge des internationalen Symposiums zur Archäologie in der Großregion in der Europäischen Akademie Otzenhausen vom 23. - 26. März 2017* (Nonnweiler 2018) 217-226.

Heiss/ Gail 2019 = A. G. Heiss/ N. Gail, *Brot oder nicht Brot – keine einfache Frage. Methodische Überlegungen zu verkohlten archäologischen Speiseresten und die Neubearbeitung von Funden aus dem keltisch-römischen Gräberfeld von Wederath-Belginum*. In: R. Cordie/ N. Haßlinger/ J. Wiethold (Hrsg.), *Was aßen Kelten und Römer? Umwelt, Landwirtschaft und Ernährung westlich des Rheins*. Schriften des Archäologieparks *Belginum* 17 (Morbach 2019) 73-88.

Herbig 2011 = Ch. Herbig, *Archäobotanische Untersuchungen im späthallstattzeitlichen Fundplatz in Polch-Kaan, Kreis Mayen-Koblenz*. *Berichte zur Archäologie an Mittelrhein und Mosel* 17 (Koblenz 2011) 37-48.

Hopf/ Blankenhorn 1986 = M. Hopf/ B. Blankenhorn, *Kultur- und Nutzpflanzenfunde aus vor- und frühgeschichtlichen Grabungen Süddeutschlands*. *Berichte der Bayerischen Bodendenkmalpflege* 24/25 (1983/84), 1986, 76-111.

- Hornung 2010 = S. Hornung, Die Region um den „Hunnenring“ als Beispiel für die Formulierung von Modellen zu Zentralisierungs- und Akkulturationsprozessen in keltisch-römischer Zeit – eine Einführung. In: S. Hornung (Hrsg.), Mensch und Umwelt I. Archäologische und naturwissenschaftliche Forschungen zum Wandel der Kulturlandschaft um den „Hunnenring“ bei Otzenhausen, Gem. Nonnweiler, Lkr. St. Wendel. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 192 (Bonn 2010) 1-24.
- Jacomet/ Kreuz 1999 = S. Jacomet/ A. Kreuz, Archäobotanik. Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung. Mit Beiträgen von Manfred Rösch (Stuttgart 1999).
- Jacomet/ Wick 1999 = S. Jacomet/ L. Wick, Ackerbau. Bedeutung der Anbaupflanzen. In: 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).
- Knörzer 1971 = K.-H. Knörzer, Eisenzeitliche Pflanzenfunde im Rheinland. Bonner Jahrbücher 171, 1971, 40-58.
- Knörzer 1989 = K.-H. Knörzer, Pflanzenreste und Vegetation. In: W. Gaitzsch et al., Archäologische und naturwissenschaftliche Beiträge zu einem römischen Brunnensediment aus der rheinischen Lößbörde. Bonner Jahrbücher 189, 1989, 252-269.
- Knörzer/ Gerlach 1999 = K.-H. Knörzer/ R. Gerlach, Geschichte der Nahrungs- und Nutzpflanzen im Rheinland. In: K.-H. Knörzer/ R. Gerlach/ J. Meurers-Balke/ A. J. Kalis/ U. Tegmeier/ W. D. Becker/ A. Jürgens, PflanzenSpuren. Archäobotanik im Rheinland: Agrarlandschaft und Nutzpflanzen im Wandel der Zeiten (Köln 1999) 67-127.
- König 1991 = M. König, Die vegetabilischen Beigaben aus dem gallo-römischen Gräberfeld Wederath-Belginum im Hunsrück. Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier 23, 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- Farbe- und Zauberpflanze. Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier 25, 1993, 3\*-9\*.
- König 1995 = M. König, Botanische Grabinhalte und ihre Ausagemöglichkeiten. In: M. Witteyer/ P. Fasold, Des Lichtes beraubt. Totenehrung in der römischen Gräberstraße von Mainz-Weisenau (Wiesbaden 1995) 139-143.
- König 1998 = M. König, Eisenzeitliche Pflanzenfunde aus Konz-Köhen, Landkreis Trier-Saarburg. Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier 30, 1998, 29-34.
- König 2000 = M. König, Überlegungen zur „Romanisierung“ anhand der Pflanzenfunde aus den Gräberfeldern von Mainz-Weisenau und Wederath-Belginum. In: A. Haffner/ S. v. Schnurbein (Hrsg.), Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen. Akten des Internationalen Kolloquiums zum DFG-Schwerpunktprogramm „Romanisierung“ in Trier vom 28. - 30. September 1998. Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte 5 (Bonn 2000) 349-354.
- König 2004 = M. König, Menningen. Die archäobotanischen Untersuchungen, Jahresbericht des Landesamtes für Denkmalpflege, Abteilung Archäologische Denkmalpflege, Amt Trier, für die Landkreise Bernkastel-Wittlich, Birkenfeld, Bitburg-Prüm, Daun und Trier-Saarburg 2000, Trierer Zeitschrift 65 (2002), 2004, 295.
- König 2005 = M. König, Ernährungs- und Umweltverhältnisse im Gebiet der Treverer. Jahrbuch Kreis Trier-Saarburg 2006 (Trier 2005) 258-267.
- König 2013 = M. König, Pflanzenfunde aus der latènezeitlichen Siedlung bei Kobern-Sürzerhof „Morsweiden“, Kreis Mayen-Koblenz. Von Sylt bis Kastanas. Festschrift für Helmut Johannes Kroll. Offa 69/70, 2012/2013 (Neumünster 2013) 307-318.
- König 2016 = M. König, Ergebnisse zu Landwirtschaft und Umwelt vom Ringwall „Hunnenring“ auf dem Dollberg bei Otzenhausen, Lkr. St. Wendel. In: S. Hornung (Hrsg.), Mensch und Umwelt II. Vom Oppidum „Hunnenring“ bei Otzenhausen zum römischen Tempelbezirk und *vicus* „Auf dem Spätzrech“ bei Schwarzenbach, Gem. Nonnweiler, Lkr. St. Wendel. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 289 (Bonn 2016) 123-136.
- König 2017 = M. König, La Tène and Roman agriculture in Rhineland-Palatinate, Saarland and Luxembourg. In: S. Lepetz/ V. Zech-Materne (Hrsg.) Productions agropastorales, pratiques culturelles et élevage dans le Nord de la Gaule du deuxième siècle avant J.-C. à la fin de la période romaine. Actes de la table ronde internationale des 8 et 9 mars 2016 à l'Institut National d'Histoire de l'Art. Archéologie des Plantes et des Animaux 5. (Quint-Fonsegrives 2017) 111-124.
- König 2019 = M. König, Das gallo-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum – Pflanzenreste als Zeugen der Lebensweise unserer Vorfahren. In: R. Cordie/ N. Haßlinger/ J. Wiethold (Hrsg.), Was aßen Kelten und Römer? Umwelt, Landwirtschaft und Ernährung westlich des Rheins. Schriften des Archäologieparks *Belginum* 17 (Morbach 2019). 61-72.
- Körber-Grohne 1981 = U. Körber-Grohne, Pflanzliche Abdrücke in eisenzeitlicher Keramik – Spiegelbild damaliger Nutzpflanzen? Fundberichte aus Baden-Württemberg 6, 1981, 165-211.
- Körber-Grohne 1987 = U. Körber-Grohne, Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie (Stuttgart 1987).
- Kreuz 1992/93 = A. Kreuz, Frühlatènezeitliche Pflanzenfunde aus Hessen als Spiegel landwirtschaftlicher Gegebenheiten des 5.-4. Jh. v. Chr. In: Berichte der Kommission für Archäologische Landesforschung in Hessen 2, 1992/93 (Bonn 1993) 147-170.
- Kreuz 2002 = A. Kreuz, Landwirtschaft und Umwelt im keltischen Hessen. In: H. Baitinger/ B. Pinsker, Das Rätsel der Kelten vom Glauberg. Glaube – Mythos – Wirklichkeit (Stuttgart 2002) 75-81.
- Kreuz 2007 = A. Kreuz, Eintopf oder Brot? Zubereitungsversuche von Gerste. Denkmalpflege und Kulturgeschichte 1/2007, 21-25.
- Kreuz/ Boenke 2001 = A. Kreuz/ N. Boenke, Archäobotanische Ergebnisse der eisenzeitlichen-keltischen Fundstellen Bad Nauheim „Im Deut“ und Schwalheim, Bad Nauheim „Wilhelm-Leuschner-Straße“ (Wetteraukreis). In: Berichte der Kommission für Archäologische Landesforschung in Hessen, Band 6, 2000/2001 (2001), 233-256.
- Kreuz/ Boenke 2003 = A. Kreuz/ N. Boenke, Hirsebrei, Feigen und ... Landwirtschaft, Umwelt und Ernährung im Bad Nauheimer Raum. In: B. Kull (Hrsg.), Sole und Salz schreiben Geschichte. 50 Jahre Landesarchäologie. 150 Jahre Forschung Bad Nauheim (Mainz 2003) 249-255.

- Kreuz/ Friedrich 2014 = A. Kreuz/ K. Friedrich, Iron Age agriculture – a potential source of wealth? In: S. Hornung (Hrsg.), Produktion – Distribution – Ökonomie. Siedlungs- und Wirtschaftsmuster der Latènezeit. Akten des internationalen Kolloquiums in Otzenhausen, 28. - 30. Oktober 2011. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 258 (Bonn 2014) 307-317.
- Kreuz/ Wiethold 2010: A. Kreuz/ J. Wiethold, Archäobotanische Ergebnisse der eisen- und kaiserzeitlichen Siedlung Mardorf 23, Lkr. Marburg-Biedenkopf. Hinweise auf kulturelle Beziehungen nach Süden und Norden. In: J. Erzsébet, M. Schönfelder, G. Wieland, Nord-Süd, Ost-West. Kontakte während der Eisenzeit in Europa. Akten der Internationalen Tagungen der AG Eisenzeit in Hamburg und Sopron 2002, *Archaeolingua* 17 (Budapest 2010) 151-163.
- Kroll 1997 = H. Kroll, Zur eisenzeitlichen Wintergetreide- und Krautflora von Mitteleuropa. Mit Analysebeispielen archäologischer pflanzlicher Großreste aus Feudvar in der Vojvodina, aus Greding in Bayern und aus Dudelange in Luxemburg. *Prähistorische Zeitschrift* 72, 1997, 106-114.
- Kroll 1998 = H. Kroll, Die latènezeitlichen Mohn-Äcker von Wierschem, Kreis Mayen-Koblenz. In: A. Müller-Karpe (Hrsg.), Studien zur Archäologie der Kelten, Römer und Germanen in Mittel- und Westeuropa. Alfred Haffner zum 60. Geburtstag gewidmet. *Internationale Archäologie. Studia Honoraria* 4 (Rahden 1998) 353-359.
- Kroll 1999 = H. Kroll, Zu den Pflanzenfunden aus den Grabgefäßen von Lamadelaine. In: N. et J. Metzler-Zens/ P. Méniel/ R. Bis/ C. Gaeng/ I. Villemeur, Lamadelaine, une nécropole de l'oppidum du Titelberg. *Dossiers d'Archéologie du Musée National d'Histoire et d'Art VI* (Luxembourg 1999) 282-284.
- Kroll 2000 = H. Kroll, Zum Ackerbau in Wallendorf in vorrömischer und römischer Zeit. In: A. Haffner/ S. v. Schnurbein, Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen. Akten des Internationalen Kolloquiums zum DFG-Schwerpunktprogramm "Romanisierung" in Trier vom 28. - 30. September 1998. *Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte* 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. *Berichte zur Archäologie an Mittelrhein und Mosel* 7, *Trierer Zeitschrift Beihefte* 25 (Trier 2001) 531-546.
- Kroll 2005 = H. Kroll, Eine Handvoll Linsen – zu den Pflanzenfunden aus den Gräbern von Hoppstädten. In: R. Gleser, Studien zu sozialen Strukturen der historischen Kelten in Mitteleuropa aufgrund der Gräberanalyse. Die keltisch-römische Nekropole von Hoppstädten - Weiersbach im Kontext latènezeitlicher Fundgruppen und römischer Okkupation. *Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde* 81, Bonn 2005, 533-564.
- Küster 1992 = H. Küster, Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen. In: F. Maier/ U. Geilenbrügge/ E. Hahn/ H.-J. Köhler/ S. Sievers, Ergebnisse der Ausgrabungen 1984-1987 in Manching. *Die Ausgrabungen in Manching* 15 (Stuttgart 1992) 433-476.
- Lenz 1966 = H. O. Lenz, Botanik der alten Griechen und Römer (Wiesbaden 1966, Nachdruck).
- Löhr/ Nortmann 2000 = H. Löhr/ H. Nortmann, Ein spätlatènezeitlich-frühhömischer Siedlungsausschnitt bei Konz-Köhen, Kreis Trier-Saarburg und die naturhistorische Entwicklung ihres Umfeldes am Saarmündungstrichter. Mit einem Beitrag von Mechthild-Neyses-Eiden. *Trierer Zeitschrift* 63, 2000, 35-154.
- Märkle/ Rösch 2008 = T. Märkle/ M. Rösch, Experiments on the effects of carbonization on some cultivated plant seeds. *Vegetation History and Archaeobotany* 2008, 17 (Suppl. 1), 257-263.
- Oberdorfer 2001 = E. Oberdorfer, Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete 8. Aufl. (Stuttgart 2001).
- Rösch 1997 = M. Rösch, Pollenanalysen an einem eisenzeitlichen Gefäßinhalt aus einem keltischen Fürstengrab am Glauberg in Hessen. In: O. H. Frey/ F. R. Herrmann, Ein frühkeltischer Fürstengrabhügel am Glauberg im Wetteraukreis, Hessen. Bericht über die Forschungen 1994-1996. Mit Beiträgen von A. Bartel, A. Kreuz und M. Rösch. *Germania* 75/2, 1997, 543-550.
- Rösch 2009 = M. Rösch, Heuneburg – Gewürze aus dem mediterranen Raum. *Archäologie in Deutschland* 2, 2009, 26.
- Stika 1995 = H.-P. Stika, Ackerbau und pflanzliche Nahrungsmittel zur Keltenzeit in Südwestdeutschland. In: Fürstensitze, Höhenburgen, Talsiedlungen: Bemerkungen zum frühkeltischen Siedlungswesen in Baden-Württemberg 28. *Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg* 28 (Stuttgart 1995) 80-87.
- Stika 1999 = H.-P. Stika, Approaches to reconstruction of early Celtic land-use in the central Neckar region in southwestern Germany. *Vegetation History and Archaeobotany* 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 VII. Archäobiologische Untersuchungen zur frühen Eisenzeit im mittleren Neckarraum. *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 107 (Stuttgart 2009) 125-339.
- Teegen/ Lukas/ Cordie 2014 = W.-R. Teegen/ D. Lukas/ R. Cordie, Untersuchungen zur eisenzeitlichen Besiedlung von Wederath/ *Belginum*. In: *Archaeologia Mosellana* 9. Hommage à Jeannot Metzler (Luxembourg 2014) 215-235.
- Vandorpe et al. 2017 = P. Vandorpe/ Ö. Akeret/ S. Deschler-Erb, Crop production and livestock breeding from the Late Iron Age to the Late Roman period in north western Switzerland. In: S. Lepetz/ V. Zech-Materne (Hrsg.) *Productions agro-pastorales, pratiques culturelles et élevage dans le Nord de la Gaule du deuxième siècle avant J.-C. à la fin de la période romaine. Actes de la table ronde internationale des 8 et 9 mars 2016 à l'Institut National d'Histoire de l'Art. Archéologie des Plantes et des Animaux* 5. (Quint-Fonsegrives 2017) 135-152.
- Währen 1990 = M. Währen, Brot und Gebäck in keltischen Brandgräbern und römischen Aschengruben. Identifizierung von Brot- und Gebäckfunden aus dem Gräberfeld von Wederath-Belginum. *Trierer Zeitschrift* 53, 1990, 195-224.
- Währen/ Rudin 1990 = M. Währen/ Rudin P. M., Brot und Gebäck aus dem keltisch-römischen Gräberfeld von Wederath-Belginum – Neue Ergebnisse und Rekonstruktion

- des Gebäcks. Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier 22, 1990, 13\*-22\*.
- Wiethold 2000a = J. Wiethold, Kontinuität und Wandel in der landwirtschaftlichen Produktion und Nahrungsvorsorgung zwischen Spätlatènezeit und gallo-römischer Epoche. Archäobotanische Analysen in der römischen Großvillenanlage von Borg, Kr. Merzig-Wadern. In: A. Haffner/ S. v. Schnurbein (Hrsg.), Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen. Akten des Internationalen Kolloquiums zum DFG-Schwerpunktprogramm "Romanisierung" in Trier vom 28. - 30. September 1998. Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte 5 (Bonn 2000) 147-160.
- Wiethold 2000b = J. Wiethold, Verkohlte Pflanzenreste aus der späthallstattzeitlichen Siedlung von Borg „Seelengewann“. In: A. Miron (Hrsg.), Archäologische Untersuchungen im Trassenverlauf der Bundesautobahn A 8 im Landkreis Merzig-Wadern. Bericht der Staatlichen Denkmalpflege im Saarland, Abteilung Bodendenkmalpflege 4, Saarbrücken 2000, 403-419.
- Wiethold 2000c = J. Wiethold, Verkohlte Pflanzenreste der Bronze- und Eisenzeit aus Büschdorf „Weichenförstchen I“. In: A. Miron (Hrsg.), Archäologische Untersuchungen im Trassenverlauf der Bundesautobahn A 8 im Landkreis Merzig-Wadern. Bericht der Staatlichen Denkmalpflege im Saarland, Abteilung Bodendenkmalpflege 4 (Saarbrücken 2000) 73-95.
- Wiethold 2000d = J. Wiethold, Die Pflanzenreste aus den Aschengruben. Ergebnisse archäobotanischer Analysen. In: A. Miron (Hrsg.), Archäologische Untersuchungen im Trassenverlauf der Bundesautobahn A 8 im Landkreis Merzig-Wadern. Bericht der Staatlichen Denkmalpflege im Saarland, Abteilung Bodendenkmalpflege 4 (Saarbrücken 2000) 131-152.
- Wiethold 2002 = J. Wiethold, Pflanzenreste aus einem spätlatènezeitlichen Brunnen von *oppidum* Fossé des Pandours, Col de Saverne (Bas-Rhin). Vorbericht zu den archäobotanischen Analysen. In: St. Fichtl/ A.-M. Adam (Hrsg.), *L'oppidum médiomatrique du Fossé des Pandours au Col de Saverne* (Bas-Thin). Rapport triennal 2000/2001/2002 (Straßbourg 2002) 177-186.
- Wiethold/ Labeaune 2005 = J. Wiethold/ R. Labeaune, Pluvet "Larrivoux". Un habitat de plaine du premier âge du Fer: Premiers résultats sur les macro-restes végétaux. In: Ch. Petit (Hrsg.), Occupation et gestion des plaines alluviales dans le Nord de la France de l'âge du fer à l'époque gallo-romaine. Actes de la table-ronde de Molesme, 17 - 18 septembre 1999. Presses Universitaires Franc-Comtoises (Besançon 2005) 197-210.
- Wiethold 2010a = J. Wiethold, Erste Ergebnisse archäobotanischer Untersuchungen an Bodenproben vom Ringwall „Hunnenring“ auf dem Dollberg bei Otzenhausen, Lkr. St. Wendel. In: S. Hornung (Hrsg.), Mensch und Umwelt I. Archäologische und naturwissenschaftliche Forschungen zum Wandel der Kulturlandschaft um den „Hunnenring“ bei Otzenhausen, Gem. Nonnweiler, Lkr. St. Wendel. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 192 (Bonn 2010) 355-372.
- Wiethold 2010b = J. Wiethold, L'histoire et l'utilisation de la coriandre (*Coriandrum sativum* L.) à partir du deuxième Âge du fer jusqu'au début de l'époque moderne. Culture, utilisation, sources écrites et données carpologique. In: C. Delhon/I. Théry-Parisot/S. Thiébault (Hrsg.), Des hommes et des plantes. Exploitation du milieu et gestion des ressources végétales de la préhistoire à nos jours. XXX<sup>e</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Antibes 2010) 141-159.

#### Anschrift der Autorin

Dr. Margarethe König  
 Institut für Altertumswissenschaften  
 Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie  
 Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
 Schönborner Hof – Südflügel  
 Schillerstr. 11  
 55116 Mainz  
 mkoenig@uni-mainz.de