

NINA BRUNDKE, STEFAN EICHERT, CHRISTINA CHEUNG,
MICHAEL RICHARDS

**DIE ARPADENZEITLICHEN BESTATTUNGEN
DES OBERLEISERBERGS (NIEDERÖSTERREICH).
ERSTE ERGEBNISSE DER INTERDISZIPLINÄREN ANALYSE**

ABSTRACT

N. Brundke, S. Eichert, Ch. Cheung, M. Richards 2017. *Arpadian age burials from Oberleiserberg (Lower Austria). First results of an interdisciplinary analysis*, AAC 52:169–207.

An Arpadian age (10th–11th c.) burial ground was unearthed on the plateau of Oberleiserberg along with features and findings from several other periods. It was first discovered during the excavation led by Herbert Mitscha-Märheim and Ernst Nischer-Falkenhof in the 1920s and 30s. In the 1970s and 80s the site was archaeologically investigated by Herwig Friesinger and his team. During these archaeological campaigns 71 additional graves were found. The multidisciplinary analyses of the medieval findings and features as well as the human remains unearthed on Oberleiserberg are part of the international project *Frontier, Contact Zone or No Man's Land — The Morava-Thaya Region from the Early to the High Medieval Ages* (I 1911 G21, led by Stefan Eichert and Jiří Macháček funded by FWF (Austrian Science Fund) and GAČR (Czech Science Foundation). The early and high medieval findings indicate contact of the entombed population with nonnative peoples, possibly reaching as far as the Baltic Sea. Anthropological analysis of the excavated skeletons shows us more about the everyday life of the people buried here and together with isotopic analysis of the human remains, conclusions about their living conditions are possible.

Key words: Early Middle Ages; middle Danube area; Lower Austria; Frontier organization; burial grounds; isotopic analysis

Received: 17.08.2017; Revised: 24.08.2017; Revised: 20.09.2017; Accepted: 17.11.2017

I. EINLEITUNG

Der Oberleiserberg mit seinem etwa 7,5 ha großen Plateau ist ein Kalksteinfelsen, der im nördlichen Weinviertel, unweit von Ernstbrunn (Niederösterreich) gelegen ist¹. Mit seinen 457 m überragt der Berg die hügelige Umgebung des nördlichen Weinviertels (Hellerschmid *et al.* 2010, 283; Kern 2012, 34).

¹ Für das Zustandekommen dieses Artikels und der Hilfe bei der Bearbeitung des Materials sei folgenden Personen aufs Herzlichste gedankt: Judith Benedix, Margit Berger, Michaela Binder, Herwig Friesinger, Jiří Macháček, Maria Maschler, Frederike Novotny, Christopher S. Richards, Andrea Stadelmayr, Alois Stuppner, Michaela Spannagl-Steiner, Claudia Theune-Vogt, Karin Wiltshcke-Schrotta (in alphabetischer Reihenfolge).

Seine Fernsicht, aber auch der natürliche Schutz, den das Plateau durch die Steilhänge des Berges bietet (Stuppner 2006, 25), sind wichtige Gründe, warum der Oberleiserberg immer wieder besiedelt wurde (Abb. 1)².

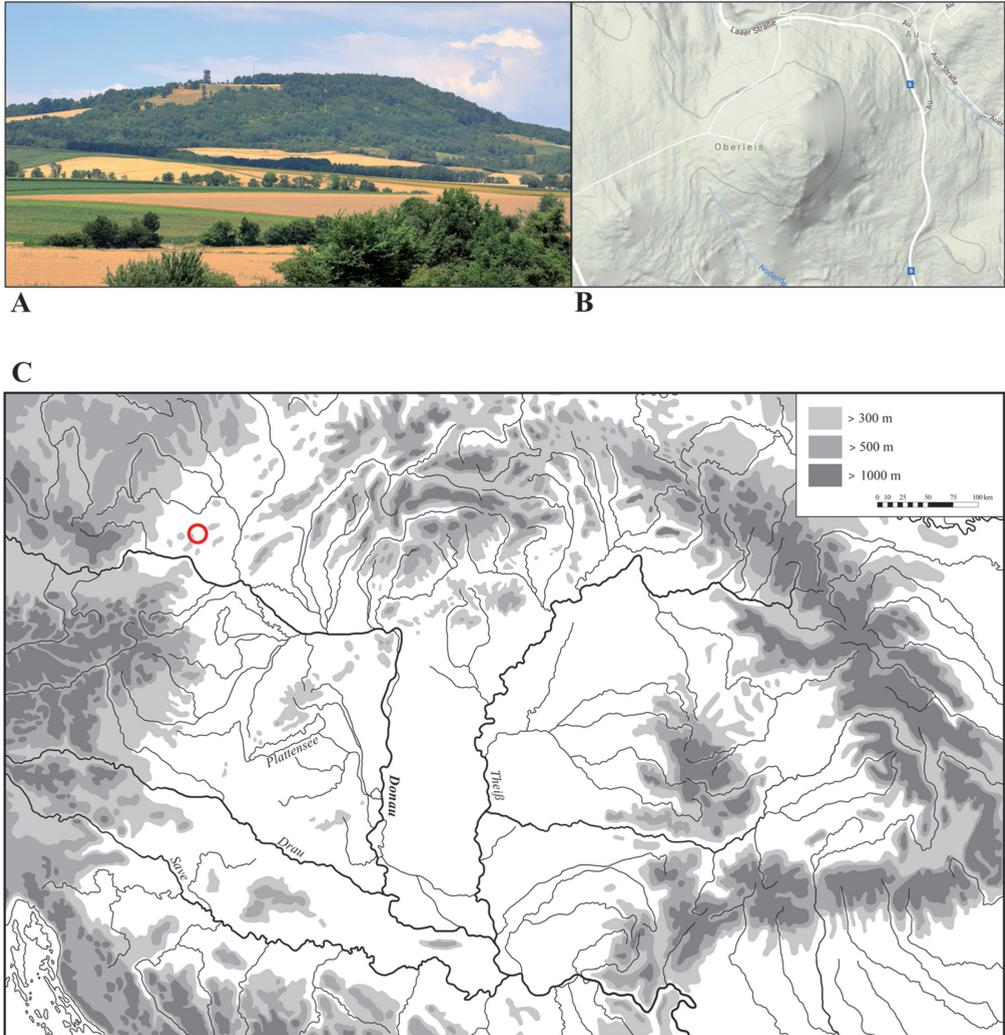


Abb. 1. Oberleiserberg. A — Südost-Ansicht des Berges. Foto: Bwag/Wikimedia Commons (lizenziiert unter Creative-Commons-Lizenz by-SA 4.0, URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>); B — Kartenansicht des Oberleiserbergs und der flachen Umgebung. Kartengrundlage www.google.at/maps; C — Lage der Fundstelle im Karpatenbecken; gez. von I. Jordan

²Mitscha-Märheim, Nischer-Falkenhof 1929; Nischer-Falkenhof, Mitscha-Märheim 1931; Mitscha-Märheim 1937; 1956; A. Kern 1987; Pollak 1999; Stuppner 2008; 2012; 2014; Karwowski 2012; D. Kern 2012; 2013; Brundke 2016.

Das auf dem Bergplateau ausgegrabene Gräberfeld der Arpadenzeit wird momentan im Rahmen einer Dissertation an der Universität Wien (Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie) von Nina Brundke bearbeitet. Dabei werden die archäologischen Funde und Befunde ebenso in die Analyse miteinbezogen wie die Ergebnisse der anthropologischen Untersuchung des erhaltenen Knochenmaterials. Ergänzt wird dies zudem durch naturwissenschaftliche Untersuchungsmethoden wie die Isotopenanalyse und Kohlenstoffdatierungen. Ermöglicht werden diese Studien durch das internationale Projekt *Grenze, Kontaktzone, Niemandland — Die March-Thaya-Region vom Früh- zum Hochmittelalter* (I 1911 G21). Es handelt sich dabei um eine von Österreichischen Wissenschaftsfond (FWF) und der Grantová Agentura České Republiky (GAČR) geförderte Kooperation der Universität Wien (Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie) und der Masaryk Universität Brünn (Institut für Archäologie und Museologie). Das Projekt wird von Stefan Eichert (Wien) und Jiří Macháček (Brünn) geleitet (<http://homepage.univie.ac.at/stefan.eichert/gkn>; Zugriff am 25.07.2017).

Im Frühsommer 2017 war es, durch eine Kooperation mit Michael Richards von der Simon Fraser University, Burnaby, Kanada möglich, die menschlichen Überreste des Gräberfeldes hinsichtlich ihrer Kohlenstoff- und Stickstoffisotopie zu untersuchen.

Der vorliegende Artikel will einen kursorischen Überblick über die bisherigen Ergebnisse geben und eine erste Zusammenfassung der als Monographie in Vorbereitung befindlichen Dissertation bieten³.

II. BEFUNDE UND FUNDE DES GRÄBERFELDES

Erste Grabungen erfolgten unter Leitung von Herbert Mitscha-Märheim und Ernst Nischer-Falkenhof in den Jahren 1925 bis 1930 (D. Kern 2012, 34) und 1933 (Mitscha-Märheim 1937, 5). Neben zwei spätantiken Steinbauten wurde dabei auch ein mittelalterliches Gräberfeld angeschnitten. Während dieser Arbeiten wurden insgesamt sieben frühmittelalterliche Körpergräber freigelegt (Mitscha-Märheim, Nischer-Falkenhof 1929, 424; Nischer-Falkenhof, Mitscha-Märheim 1931, 458, 463–464;). Grabungsdokumentation und Funde der Altgrabungen sind heute weitgehend verschollen. Einige Funde sind allerdings aus der von den Ausgräbern publizierten Literatur bekannt⁴. Erneute Grabungen auf dem Areal wurden ab dem Jahre 1976 durch die Universität Wien durchgeführt (Abb. 2). Die Leitung der Arbeiten oblag Herwig Friesinger (Stuppner 2006, 9; D. Kern 2012, 34).

³ Für detaillierte Pläne, Daten, Tafeln und einen ausführlichen Katalog aller Funde und Befunde sei auf diese Monographie verwiesen.

⁴ Vergleiche dazu besonders Mitscha-Märheim, Nischer-Falkenhof 1929; Mitscha-Märheim 1937; 1956.



Abb. 2. Oberleiserberg. Befunde vom Plateau; Foto: Fotoarchiv, Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie, Universität Wien.

A — Schnitt 3 mit freigelegten Bestattungen, Grabungskampagne 1977; B — Grundrisse der mittelalterlichen Kirchenbauten

Dem Mittelalter zuzuordnen sind neben dem Körpergräberfeld des 10. und 11. Jahrhunderts⁵ je ein romanischer und ein gotischer Kirchenbau (Kern 1988, 294; Wawruschka 2009, 139). Zudem lässt sich die Nachnutzung des spätantiken Steinbaus I im ausgehenden Frühmittelalter nachweisen (Stuppner 2014).

Bei den insgesamt 71 durch die Grabungen Herwig Friesingers erfassten Gräbern⁶ handelt es sich um in den Erdboden eingetieftete Flachgräber (Abb. 3). Einbauten im Grabschacht waren in keinem Fall zu beobachten.

Auf dem vorliegenden Gräberfeld wurden die Toten in annähernder West-Ost-Orientierung mit Kopf im Westen und Füßen im Osten bestattet. Nur wenige Gräber weichen von dieser Sitte ab. Grab 30, in dem ein Kind oder junges Individuum⁷ bestattet wurde, zeigt eine Ost-West-Ausrichtung. Die in Grab 50 bestattete 20 bis 25-jährige Frau wurde dagegen in Süd-Nord-Ausrichtung bestattet. Diese Bestattungen weichen nicht vom auf dem Gräberfeld üblichen Ritus ab — etwa in Bezug auf die Beigabenausstattung. Warum diese beiden Individuen in einer anderen Orientierung bestattet wurden, lässt sich heute nicht mehr klären.

Die Toten wurden in der Regel in gestreckter Rückenlage beigesetzt. Die Arme liegen dabei meist gerade neben dem Körper. Es können allerdings auch Lagen mit einem oder beiden Armen über dem Becken beobachtet werden. Bei

⁵ Mitscha-Märheim, Nischer-Falkenhof 1929, 424; Friesinger 1978a, 424; 1978b, 14.

⁶ 71 Gräber der Grabungen unter Herwig Friesinger und 7 Gräber, die während der Grabungen unter Herbert Mitscha-Märheim freigelegt wurden.

⁷ Das Skelett stand für die anthropologische Untersuchung nicht zur Verfügung.

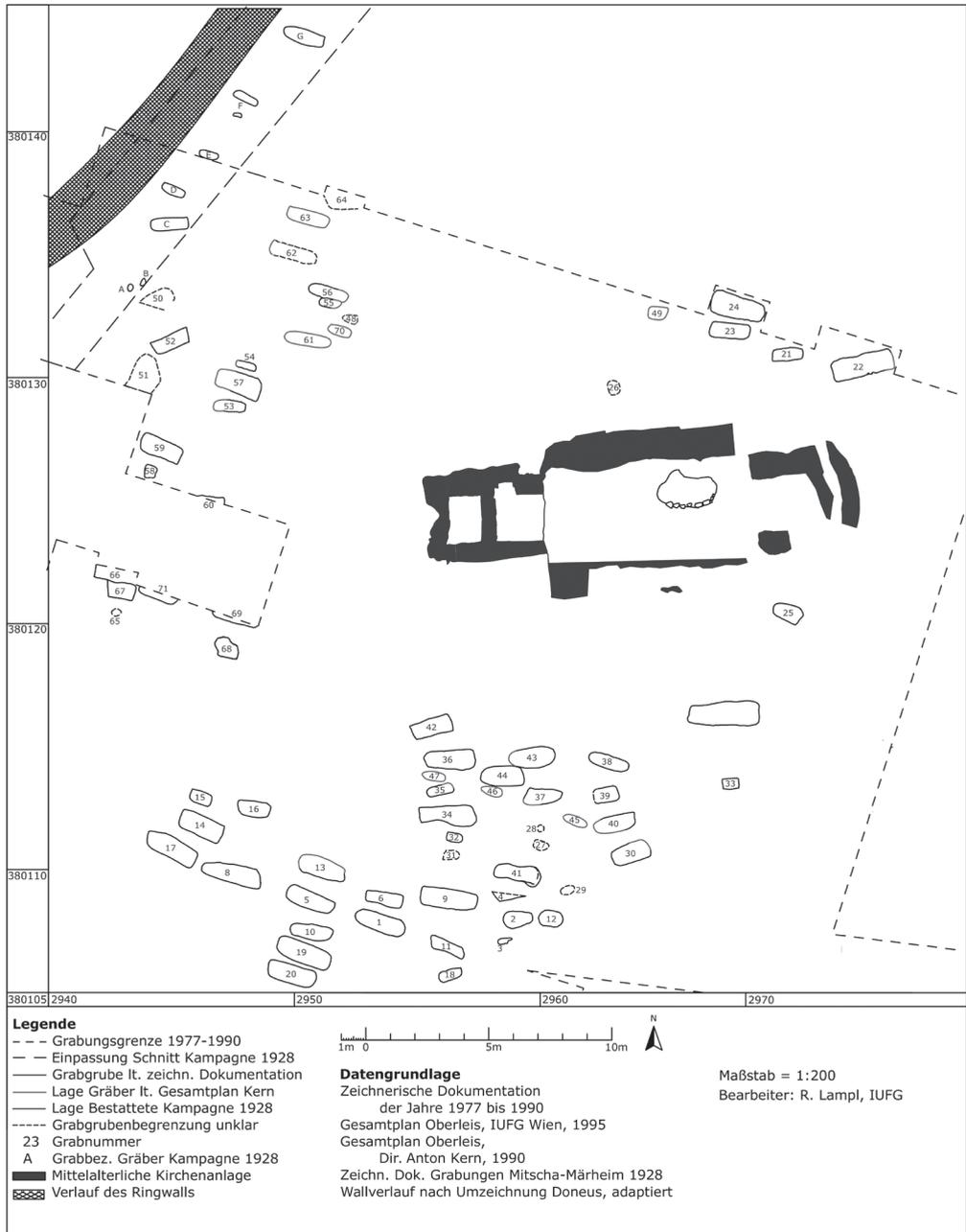


Abb. 3. Oberleiserberg. Plan des Gräberfelds mit den Gräbern der Altgrabungen (A–G), der Grabungen unter H. Friesinger (1–71) und den mittelalterlichen Kirchenbauten; Umzeichnung des Plans durch R. Lampl nach der Grabungsdokumentation

Kleinkindern kommen auch seitliche Hockerlagen (Grab 31, 33 und 66) und die Froschhaltung (Grab 32 und 53) vor. Ähnliches kann auf dem Gräberfeld von Szabolcs (Ungarn) beobachtet werden. Die beiden Bestattungen aus den dortigen Gräbern 311 und 364 wurden in Rückenlage, aber mit zur Seite abgespreizten Beinen und ausgebreiteten, zurückgebogenen Armen bestattet (Kovács 1994, 105). Bestattungen in Hockerlage lassen sich auch auf anderen Gräberfeldern der Arpadenzeit in Ostösterreich beobachten, so etwa beim Kindergrab 10 aus Bad Deutsch-Altenburg (Adler 1969; Obenaus 2010, 178) und Grab 51 des Gräberfeldes in Wallern (Obenaus 2010, 178). In Grab 41 des Gräberfeldes Oberleiserberg wurden insgesamt drei Individuen bestattet — ein maturer Mann, eine adulte Frau und ein Kind der Sterbealtersstufe Infans I. Auch hier ist keine gestreckte Rückenlage feststellbar. Die Knochen lagen stattdessen gebündelt in der Mitte der Grube. Die Langknochen aller Individuen wurden dabei parallel zueinander deponiert, die Schädel auf bzw. neben diese gelegt (Abb. 4). Es scheint sich bei ihnen um Wiederbestattungen zu handeln, da die Knochen erst nach der vollständigen Verwesung der Weichgewebe in dieser Weise arrangiert werden konnten. Möglicher Weise handelt es sich um Individuen, die bei der Anlage neuer Gräber gestört und dann zusammen bestattet wurden. Grabüberschneidungen konnten auf dem Oberleiserberg allerdings in keinem Fall beobachtet werden.

Insgesamt enthielten 18 der 71 unter der Leitung von Herwig Friesinger freigelegten Gräber Beigaben. Es dominieren **Kopfschmuckringe mit S-Schlaufe und stumpfem Ende** aus Silber und Buntmetall (Abb. 6A). Es fällt auf, dass Ringe mit schmaler S-Schlaufe ausschließlich aus Buntmetall gefertigt wurden. Exemplare mit deutlich verbreiteter Schlaufe sind dagegen in der Regel aus Silber gefertigt, nur vier Kopfschmuckringe dieses Typs bestehen aus Buntmetall.

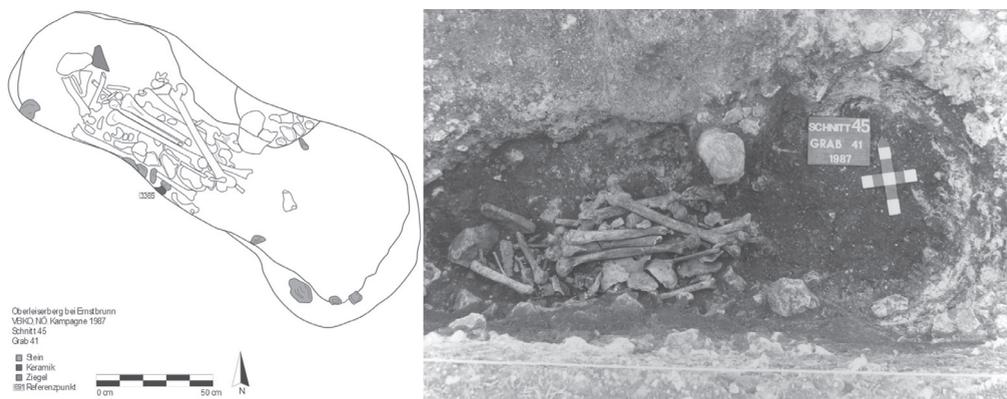


Abb. 4. Oberleiserberg. Grab 41 mit drei bestatteten Individuen: ein Mann der Altersstufe matur, eine adulte Frau und ein Kind unter 7 Jahren; Umzeichnung R. Lampl nach der Grabungsdokumentation; Foto: Fotoarchiv, Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie, Universität Wien

Kopfschmuckringe aus rundstabigem Draht mit S-Schlaufe sind nahezu über ganz Mittel- und Osteuropa verbreitet (Eichert 2010, 36). Ein Ursprung der Kopfschmuckringe ist in Nordostbayern zu suchen. Die Verschlussform ist bereits von merowingerzeitlichen Schmuckstücken bekannt und scheint auf byzantinische Vorbilder zurückzugehen (Schwarz 1976, 354–355; vergleiche auch Eichert 2010, 37). Ab der Zeit der Karolinger finden sie sich auch in Nordostbayern, etwa auf den Gräberfeldern von Mockersdorf (Brundke 2013) und dem Barbaraberg (Heidenreich 1998). In der Folge breitet sich die Schmuckform, eventuell beeinflusst durch die fränkische Expansion (Eichert 2010, 40), auch über weite Teile Mittel- und Osteuropas aus (Pöllath 2002, 106). Hier werden die Ringe von der ansässigen, meist slawischen Bevölkerung übernommen und je nach Region werden diese abgewandelt. In der Folge verlieren die Kopfschmuckringe in nicht-slawischen Zusammenhängen ihre Bedeutung bzw. gelangen sie dort nicht mehr in Gräber, während sie vom 9. bis 12. Jahrhundert — und auch darüber hinaus — in ihren Abwandlungen und Weiterentwicklungen eine der wichtigsten modischen Ausprägungen im Bereich der vorwiegend slawisch besiedelten Gebiete Europas werden (Eichert 2010, 40). Auch wenn Kopfschmuckringe mit S-Schlaufe im Formenspektrum der in der Forschung als „landnehmende Ungarn“ bezeichneten Bevölkerung noch keine Rolle spielen (Obenaus 2010, 186), sind sie für die arpadenzeitliche Tracht des 10. bis 13. Jahrhunderts kennzeichnend (Obenaus 2010, 186; Giesler 1981, 104) und in Ostösterreich auf fast allen Gräberfeldern mit arpadenzeitlicher Trachtausstattung des 10. bis 12. Jahrhunderts zu finden (Obenaus 2010, 185). Die Übernahme dieser Schmuckform scheint sich in der Mitte des 10. Jahrhunderts (Obenaus 2010, 191) nach heutigem Kenntnisstand in der Südwestslowakei und im nordwestlichen Karpatenbecken abgespielt zu haben. In den landnahmezeitlichen Reitergräbern sind diese Kopfschmuckringe dagegen nur selten anzutreffen (Hanuliak 1992, 281, 286–287; Obenaus 2010, 188).

Zeigen die frühen, unter anderem in Nordostbayern fassbaren Ringe noch einen großen Durchmesser und einen funktionalen Haken, so fällt dieser am Beginn des 9. Jahrhunderts allmählich weg (Obenaus 2010, 186; Eichert 2010, 38). Im 9. Jahrhundert entwickeln sich dann verschiedene Ausgestaltungen dieser Ringe. Während sich in Böhmen, Mähren, der Slowakei und dem nördlichen Ostösterreich kleinformatische Typen aus dünnem Buntmetalldraht herausbilden (Obenaus 2010, 187; Pöllath 2002, 116–118), werden im Ostalpenraum — Österreich und Slowenien — weiterhin großformatige Ringe, zum Teil auch aus Silber mit oder ohne funktionalem Haken bevorzugt (Obenaus 2010, 187, 191). Hier bleiben sie in verschiedener Ausgestaltung noch bis in das 11. Jahrhundert in Mode, wobei ihre Anzahl ab dem 9. und 10. Jahrhundert im Ostalpenraum abnimmt (Eichert 2010, 40). Generell lässt sich auf den ostösterreichischen Gräberfeldern eine Entwicklung von größerformatigen Kopfschmuckringen aus dünnem Draht aus Buntmetall, einer Form die ihre besten Parallelen im Ostalpenraum findet (Eichert 2010, 32–40; Obenaus 2010, 190), hin zu kleineren Kopfschmuckringe mit dickerem Draht (Durchmesser 1,5–2,5 mm), wie sie auch

auf dem Oberleiserberg vorliegen, festzustellen. Diese Entwicklung lässt sich in das späte 10. und das 11. Jahrhundert datieren (Obenaus 2010, 192) und geht einher mit der Produktion von Ringen aus Silber (Mesterházy 1983, 149) und einer Verbreiterung der Schleife (Rejholecová 1995, 61). In weiterer Folge ist eine weitere Zunahme des Drahtdurchmessers zu beobachten, wie dies schon in Böhmen im 10. Jahrhundert feststellbar ist (Sláma 1977; Obenaus 2010, 195). Diese Entwicklung hin zu dickstabigeren Ringen ist auf dem Gräberfeld des Oberleiserbergs nicht mehr nachvollziehbar.

Neben Exemplaren mit S-Schleife konnten insgesamt drei **Kopfschmuckringe mit Knöpfchenenden** aus zwei Gräbern geborgen werden (Abb. 5). Ein weiteres Stück wurde offenbar zusammen gebogen und in der Folge als Fingerring getragen. Derartige Stücke mit großem Ringdurchmesser sind in kleinen Stückzahlen aus Nordostbayern bekannt, so etwa von den Gräberfeldern Kleinlangheim, Langenburg-Unterregenbach und Regensburg-Harting (Pöllath 2002, 183). Ringe dieser Machart mit mittlerem Durchmesser finden sich vorwiegend im südostalpinen Raum von Istrien und Friaul über das slowenische Küstengebiet und von hier weiter nach Osten und Norden bis an die Donau verbreitet (Pöllath 2002, 129). Häufiger können sie auf dem Gebiet des heutigen Kärntens beobachtet werden (Eichert 2010, 44). Für diese Stücke kann, wie für Kopfschmuckringe mit S-Schleife, eine Entwicklung der Form im Westen angenommen werden, wo sich im 8. Jahrhundert Kopfschmuckringe mit geschwollenem Körper und verdickten, aber kaum profilierten Enden finden. Von hier gelangen sie nach Osten und damit auch in die Gräber der karantanischen Bevölkerung (Eichert 2010, 44). Auch in Gräberfeldern der Landnahme- und Arpadenzeit im Karpatenbecken finden sich derartige Stücke, so etwa auf dem Gräberfeld von Győr-Pósdomb, Halimba-Cseres, Ikervár-Virág utca (Ciprian 2014, 621, Tafel 110) und Valkóvár (Ciprian 2014, 623, Tafel 112). In den von Martin Obenaus bearbeiteten ostösterreichischen Gräberfeldern sowie in dem von Giesler aufgenommenen Material der sogenannten Bijelo Brdo Kultur spielen

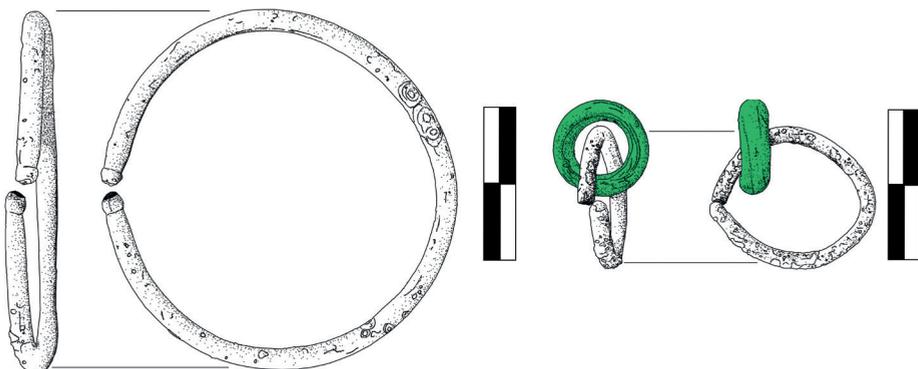


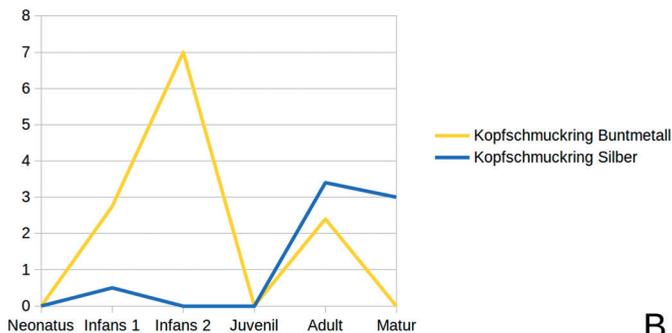
Abb. 5. Oberleiserberg. Kopfschmuckring mit Knöpfchenenden aus Grab 22 (links); Kopfschmuckring mit stumpfen Enden und aufgezogener Glasperle aus Grab 51 (rechts); Umzeichnung N. Brundke

Kopfschmuckringe mit Knöpfchenenden keine Rolle im Fundgut (Giesler 1981; Obenaus 2010). Die Trageweise dieser Ringe auch als Fingerring ist neben den Funden vom Oberleiserberg auch in den Gräberfeldern Hohenfels-Dietldorf-Matzhausen, Bled grad (in beiden Fällen mit geschwollenem Ringkörper) und Wieselburg-Land-Wieselburg zu beobachten (Pöllath 2002, 128).

Zudem konnte in Grabzusammenhängen des Oberleiserbergs ein **Kopfschmuckring mit stumpfen Enden und aufgezogener Glasperle** beobachtet werden (Abb. 5). Derartige einfache Ringtypen mit stumpfen oder einem spitz ausgestalteten Ende, mit und ohne aufgeschobene Glasperle, sind nur in geringer Stückzahl aus den arpadenzeitlichen Gräberfeldern Österreichs bekannt, so etwa aus Bruck an der Leitha (Kreitner 2001) und Wallern (Obenaus 2010, 183). Allgemein sind einfach gestaltete Ringe bereits in urgeschichtlichen Zusammenhängen und in den unterschiedlichsten Kulturen zu beobachten (Eichert 2010, 50). Auch aus den frühmittelalterlichen Gräberfeldern, wie etwa



Altersdifferenzierte Beigabe



B

Abb. 6. Oberleiserberg. Kopfschmuckringtypen und altersspezifische Beigabensitte; Graphik und Foto erstellt durch N. Brundke.

A — Kopfschmuckringtypen: 1 — Kopfschmuckring mit Knöpfchenenden; 2 — Ring mit schmaler S-Schlaufe; 3 — Ring mit aufgeschobener Glasperle; 4 — Kopfschmuckring mit stark verbreiteter S-Schlaufe; B — Altersdifferenzierte Beigabensitte der Kopfschmuckringe

Pitten (Friesinger 1978b, 100–101) und Gusen (Tovornik 1985, 203) sind sie bekannt. In Nordostbayern als fränkisch-slavisches Kontaktgebiet finden sich derartige Ringe unter anderem auf dem Gräberfeld des Barbaraberges (spätes 9./10. Jahrhundert; Heidenreich 1998, 46–47; Pöllath 2002, 128). In Kärnten treten einfache Drahringe mit überlappenden oder offenen Enden im 8. Jahrhundert im Fundgut der Gräberfelder auf und laufen bis in die Zeit der Kirchenfriedhöfe weiter (Eichert 2010, 51). Im Karpatenbecken sind derartige Stücke bereits in der Awarenzeit zu beobachten und finden sich im 9. Jahrhundert auch im karolingisch kontrollierten Westungarn (Obenaus 2010, 184). Ebenso finden sie sich im 10. Jahrhundert in den Gräberfeldern, die mit der landnehmenden ungarischen Bevölkerung in Zusammenhang gebracht werden, etwa in Öttenevény-Lenin utca 62 (Ciprian 2014, 576, Tafel 65) oder Oroszvár (Ciprian 2014, 588, Tafel 77). Nach Giesler sind diese Ringe unter der landnehmenden Bevölkerung weit verbreitet. Sie treten in Männer- und Frauengräbern mit reicher und ärmlicher Ausstattung regelhaft auf (Giesler 1981, 89). Im 10. und 11. Jahrhundert ist dann ein West-Ost-Gefälle bei der Verbreitung dieser Ringe im Karpatenbecken feststellbar, wobei sie im östlichen Verbreitungsgebiet deutlich häufiger auftreten, als im Westen. Hier werden sie nach und nach von den Ringen mit S-Schleife ersetzt (Obenaus 2010, 185; Kovács 1994, 112).

Sämtliche Kopfschmuckringe wurden in Kinder- und Frauengräbern beobachtet. Im Abgleich mit den erhobenen anthropologischen Daten zeigt sich zudem, dass Ringe aus Buntmetall vor allem in den Gräbern der Altersstufen Infans I und II vertreten sind. Ringe aus Silber kommen in diesen Gräbern auf dem Oberleiserberg nur in Ausnahmefällen vor. In Bestattungen von Frauen der Altersstufe adult wurden Exemplare aus Buntmetall und Silber beobachtet, während in der Altersstufe matur nur noch Kopfschmuckringe aus Silber mit ins Grab gegeben wurden (Abb. 6:B). Man kann daher im Bezug auf die Kopfschmuckringe von einer altersdifferenzierten Beigabensitte sprechen (Brather 2008, 261–270). Damit zeichnet sich auf dem Oberleiserberg ein ähnlicher Trend ab, wie ihn schon Eva Stauch auf den frühgeschichtlichen Gräberfeldern Marktoberndorf, Wenigumstadt, Weingarten und Altenerding beobachten konnte (Stauch 2008, 284–285).

Als weitere Schmuckelemente finden sich Fingerringe und Glasperlen in den Gräbern. Aus den Altgrabungen sind zudem emaillierte Schmuckstücke bekannt so etwa ein **halbmondförmiger, emaillierter Kopfschmuckring** mit Tierdarstellung (Abb. 7:A; Mitscha-Märheim, Nischer-Falkenhof 1929, 409, Tafel XI:23; Mitscha-Märheim 1956, 32, 41, Tafel 2:7), der keinem Grab zugeordnet werden kann. Derartige Schmuckstücke sind nur selten in arpadenzeitlichen Gräberfeldern anzutreffen, am häufigsten noch im westlichen und südwestlichen Karpatenbecken (Obenaus 2010, 336). Einen Verbreitungsschwerpunkt haben derartige Kopfschmuckringe dagegen im österreichischen und slowenischen Ostalpenraum (Eichert 2010, 65). Ausgangspunkt für die Entwicklung dieser Schmuckform sind Vorbilder aus dem byzantinischen Bereich,



Abb. 7. Der Oberleiserberg. Emaillierter Schmuck ohne Grabzusammenhang, Altfunde.

A – Halbmondförmiger Kopfschmuckring; Foto H. Mitscha-Märheim, E. Nischer-Falkenhof (1929, Taf. VIII, XI:23),
 B – Scheibenfibel vom Typ Frauenhofen; Foto H. Mitscha-Märheim, E. Nischer-Falkenhof (1929, 407, Taf. VIII),
 C – Kreuzemailfibel Typ 3 nach E. Wamser (1994); Foto H. Mitscha-Märheim (1956, Taf. II:9)

die in das 6. und 7. Jahrhundert zu datieren und vom Mittelmeer bis in den österreichischen Donauraum (Linz-Zizlau) und Süddeutschland (Drauschke 2010) verbreitet sind. Diese Stücke dienen als Vorbilder für lokal produzierte Stücke im bayerischen-fränkischen Einflussbereich (Eichert 2010, 72). Mit der Zunahme des karolingischen Einflusses auf das Gebiet des heutigen Kärntens im zweiten Drittel des 9. Jahrhunderts scheinen auch die halbmondförmigen Kopfschmuckringe in das Ostalpengebiet zu gelangen. Im 10. Jahrhundert sind derartige Ringe ein wichtiger Bestandteil der hier getragenen Tracht (Eichert 2010, 73). Ab dem 11. Jahrhundert ist die Schmuckform in Gräbern allerdings kaum noch fassbar (Eichert 2010, 73). Aus ungarischen Zusammenhängen sind derartige Stücke etwa aus Csepreg-Szentkirály malom, Detta, Locsmánd, Pétervására-Vár und Veszprém bekannt (Ciprian 2014, 623, Tafel 112).

Neben dem emaillierten Kopfschmuckring sind auch zwei **emaillierte Scheibenfibeln** aus den Altfinden bekannt (Abb. 7:B). Einer dieser Funde (Mitscha-Märheim, Nischer-Falkenhof 1929, 407, Tafel VIII, XI:24; Mitscha-Märheim 1956, 32, 41, Taf. 2:6) lässt sich als Fibel vom Typ Frauenhofen identifizieren. Ihr Hauptverbreitungsgebiet ist der Ostalpenraum (Giesler 1978, 57). Auch die zweite Fibel (Mitscha-Märheim 1956, 41, Tafel 2:9) zeigt ein Kreuz (Typ Kreuzemailfibeln 3 nach Wamser) und ist den Fibeln mit scheiben- oder kastenförmigem Körper, Grubenschmelz und rundlichen Kreuzwickeln beizustellen (Abb. 7:C; Wamers 1994, 54). Das vom Oberleiserberg stammende Stück ist mit 2,8 cm Durchmesser allerdings größer als die bei Wamers angeführten Vergleichsfunde (Wamers 1994, 57). Hauptverbreitungsgebiet dieser Fibeln sind der Untermain, das alte Thüringen, Westfalen, die Unterelbe und Friesland (Wamers 1994, 61, Abb. 34). Zudem sind Exemplare aus Skandinavien, Südostengland (Norfolk) und den Niederlanden (Wamers 1994, Abb. 34) bekannt. Eine ähnliche Fibel, die aber eher dem Typ Kreuzemailfibeln I – Fibeln mit kastenförmigem Korpus, Zellenschmelz und Dreipass aus Winkelstegen – entspricht, konnte im Zusammenhang mit den Gräbern aus Bad Deutsch-Altenburg beobachtet werden. Sie wird von Martin Obenaus als Fremdstück in den Gräberfeldern mit arpadenzeitlicher Volkstracht



Abb. 8. Der Oberleiserberg. Das Kugelzonengewicht geborgene auf dem Plateau (links) und die Münze geprägt unter Stephan I. von Ungarn (rechts) aus Grab 34; erstellt durch N. Brundke

angesprochen (Obenaus 2010, 334). Während die Mehrheit dieser Stücke im Kerngebiet wohl grob in das 9. Jahrhundert zu datieren sind, kann ein Fortlaufen bis in das 10. und 11. Jahrhundert vorerst nicht völlig ausgeschlossen werden (Wamers 1994, 58–59). Die Fibeln sind, wie auch der weiter oben besprochene halbmondförmige Kopfschmuckring keinem Grab zuzuordnen.

In einem Fall wurde einem Kind eine Tüllenpfeilspitze mit ins Grab gegeben. Die einzige Waffenbeigabe des Gräberfeldes wurde zusammen mit einem Fingerring geborgen. Messer sind vier Individuen als Beigabe mit in das Grab gegeben worden. Das einzige männliche Individuum, das mit Beigaben bestattet wurde, wurde in Grab 34 beigesetzt. Als Beigaben erhielt der Mann der Altersstufe adult ein Griffangelmesser sowie eine Münze aus Silber. Bei dieser handelt es sich um einen Silberdenar, der unter König Stephan I. von Ungarn geprägt wurde (Abb. 8). Die Münze liefert einen *Terminus post quem* für das Jahr 997 (Gyöngyössy 2007, 15) bzw. 1000/1001 (Kovács 2000, 197). Auf dem restlichen Plateau wurden weitere 48 Münzen ungarischer Prägung⁸ gefunden, die allerdings nicht aus Grabzusammenhängen stammen (Militký 2012, 54; Militký, Emmerig 2016). Münzen der ungarischen Arpadenkönige sind in Niederösterreich selten (Militký 2012, 54). Ihre Häufung auf dem Oberleiserberg in Kombination mit dem ebenfalls auf dem Plateau gefundenen Kugelzonengewicht Typ B2 (Abb. 8; Steuer 1997, 45, 48) und den aus den Altgrabungen bekannten Fragmenten einer Waage (Mitscha-Märheim, Nischer-Falkenhof 1929, Tafel XI:18, 21) legt die Existenz eines Handelsplatzes an dieser Stelle nahe. Das Gewicht selbst besitzt einen Kern aus Eisen und einen Mantel aus Buntmetall. Auf den Polflächen und der Seite sind Markierungen eingeprägt. Ab dem Ende des 9. Jahrhunderts verbreiten sich Kugelzonengewichte zuerst im Ostseeraum. Für das 11. Jahrhundert ist dann der Typ B2 beherrschend (Steuer 1997, 49). Während Gewichte des Typs 1 nach Steuer (1997) besonders in Skandinavien verbreitet sind, finden sich Stücke des Typs 2, wie er auch vom Oberleiserberg vorliegt, in erster Linie in slawischen Zusammenhängen (Steuer 1997, 49) südlich der Ostsee, von wo aus sie sich über den gesamten Ostseeraum ausbreiten (Macháček 2013, 369). Vergleichsstücke fanden sich etwa auf Gotland und in Birka (Steuer

⁸ Prägungen der Könige Stephan (997–1038), Peter (1038–1041 und 1044–1046), Samuel Aba (1041–1044), Andreas (1046–1060) und Salomon (1063–1074); vergleiche dazu Militký 2012, 54.

1997, 48), in Schleswig (Steuer 1997 281, 285) sowie in der Festung Sarkel im heutigen Russland (Steuer 1997, 46), aber auch in Großbritannien und auf dem Baltikum (Macháček 2013, 369). Im Süden finden sich derartige Gewichte bis nach Böhmen und Mähren (Steuer 1997, 49). Ein wichtiger Fund stammt aus Kostice-Zadní hrúd. Hier konnten insgesamt acht Gewichte geborgen werden (Macháček 2013, 369). Neben den Kugelzonengewichten fanden sich auch Münzen, darunter Exemplare aus Ungarn, sowie Fragmente einer Klappwaage (Macháček 2013, 368–369). Auch in der Elbregion finden sich Kugelzonengewichte kombiniert mit Waagen und Münzen (Schneeweiß 2013, 254)⁹. Das Kugelzonengewicht vom Oberleiserberg stellt heute die südlichste Verbreitung dieser Stücke dar und löst damit Kostice ab (Macháček 2013, 370). Hier, wie auch in Kostice, treffen zwei Wirtschaftssysteme aufeinander, wie die Gewichte, aber auch die aus den Altfinden überlieferten Waagenfragmente und die, für Niederösterreich, große Anzahl an Münzen ungarischer Prägung zeigen.

Aufbauend auf dem Fundgut des Oberleiserbergs lässt sich das Gräberfeld an den Übergang zwischen den Stufen I⁰ und II¹¹ der „arpadenzeitlichen Tracht“ nach Martin Obenaus eingliedern (Obenaus 2010). Merkmale beider Stufen sind auf dem Oberleiserberg zu beobachten. Die weiteren Entwicklungen der Stufe II — die Zunahme der Drahtdicke bei den Kopfschmuckringen (Obenaus 2010, 136–137), das Auslaufen der gegossenen Fingerringe und die Zunahme von umfangreichen Perlengarnituren (Obenaus 2010, 138) ist auf dem Oberleiserberg nicht nachverfolgbar. Durch die Kombination des Fundguts und den Vergleich mit anderen Gräberfeldern Ostösterreichs lässt sich die untersuchte Nekropole auf dem Oberleiserberg in das letzte Viertel des 10. Jahrhunderts und die erste Hälfte des 11. Jahrhunderts datieren. Ein Fortdauern des Gräberfeldes oder ein früheres Einsetzen der Belegung kann allerdings durch die große Zahl an beigabenlosen Gräbern nicht ausgeschlossen werden. Wie die als Streufunde geborgenen arpadenzeitlichen Münzen späterer Prägung (Milítký 2012, 54) und auch die Anlage der Kirchenbauten zeigen, ist das Plateau des Berges noch bis in die Neuzeit hinein in Benutzung.

III. ZUR FRAGE DER ETHNISCHEN INTERPRETATION DES FUNDGUTS VOM OBERLEISERBERG

Seit dem Aufkommen national bzw. nationalstaatlich motivierter Forschung war die ethnische Interpretation meist die vordergründige Fragestellung in Bezug auf das archäologische Material. Die Forschungen der letzten Jahrzehnte haben aufzeigen können, dass dabei meist konstruierte nationale Identitäten der

⁹ Vergleiche dazu etwa die Fundplätze Restorf 36, Brünkendorf 13, Vietze 63 und Vietze 67 (Schneeweiß 2013, 254).

¹⁰ Letztes Viertel 10. Jahrhundert bis erstes Viertel 11. Jahrhundert.

¹¹ Erstes/zweites Viertel des 11. Jahrhunderts bis Ende des 11. Jahrhunderts.

Gegenwart, die basierend auf Geschichtsmythen vorwiegend im Zeitalter des Humanismus und der Aufklärung entstanden sind, auf vergangene Realitäten bzw. archäologische Erscheinungen übertragen wurden. Die daraus abgeleiteten Erkenntnisse dienten wiederum identitätsstiftend für das aufkommende Nationalbewusstsein der neuzeitlichen „Völker“¹². In der englischsprachigen Forschung ist man sich dieser Zirkelschlüsse für die Archäologie schon länger bewusst¹³, in der deutschsprachigen haben speziell die Arbeiten von Sebastian Brather eine entsprechende Diskussion (Brather 2000; 2004; Bierbrauer 2004) eingeleitet. Während man sich in der Forschungsgeschichte für das frühe Mittelalter in ethnischem Zusammenhang zunächst (zumindest terminologisch) auf Stammesbildungen und später auf Ethnogenesen konzentriert hat, so subsumiert man heute die entsprechenden Fragestellungen eher unter dem Begriff der ethnischen Identität¹⁴. Identität wird heute meist im Sinne von Gleichheit, Einheit und Übereinstimmung verstanden (Brather 2004, 97; Eichert 2016, 97–98). Nach P. Weinreich und W. Saunderson (vgl. Weinreich, Saunderson [Hrsg.] 2003; s. besonders Weinreich 2003, 54–61) konstruiert sich Identität einerseits durch die individuelle Identifikation eines Individuums mit anderen oder einer bzw. mehreren Gruppen. So kann sich eine Person mit den Werten, Glaubensvorstellungen und Ideologien einer Gruppe identifizieren und sich dieser dadurch verbunden fühlen. Andererseits kann sich die Identität eines Individuums oder einer Gruppe aber auch durch die Unterschiede zu anderen definieren (Alterität). Für den Oberleiserberg kann als Prämisse davon ausgegangen werden, dass die hier bestattende Gemeinschaft eine kollektive Identität teilt. Der kleinste gemeinsame Nenner dafür ist jedenfalls der gemeinsam genutzte Raum also konkret der geteilte Bestattungsplatz. Inwieweit darüber hinaus diese kollektive Identität beschaffen war, darüber lässt sich vorerst nur spekulieren. Eine gemeinsame Sprache — aufgrund der historischen Rahmenbedingungen kommen hierfür die mittelalterlichen Entsprechungen von Deutsch, Slawisch oder Ungarisch in Frage — wie auch eine gemeinsame Siedlung sind sehr wahrscheinlich. Die Bestattungsgemeinschaft, die wir auf dem Oberleiserberg fassen können, lebt in einer Zeit der Umbrüche — nach dem Ende des mährischen Fürstentums im 10. Jahrhundert steht die Region im Spannungsfeld zwischen dem sich entwickelndem ungarischen Königreich (Györffy 2000; Kristo 2000; Veszpremy 2000, 542–543) und der im Entstehen begriffenen *Marchia orientalis* bzw. Babenbergermark (Zeller 2008, 73, 75; Nowotny 2014; Zehetmayer 2014). Gleichzeitig beginnen im Norden die Přemysliden ihren Machtbereich bis Mähren auszubauen (Zemlička 2000; Zeller 2008; Zehetmayer 2014). Die Beigaben und Streufunde des Gräberfeldes zeigen Einflüsse aus unterschiedlichen Bereichen die sich auf nahezu ganz Europa erstrecken.

¹² Vergleiche zusammenfassend: Jones 1997; Brather 2000; 2004; Štih 2007; Pohl, Mehofer (Hrsg.) 2010; Eichert 2014; 2016.

¹³ Jones 1997; Díaz-Andreu *et. al* 2005; siehe auch: Barth (Hrsg.) 1969; Hall, Du Gay 1996.

¹⁴ Wenskus 1961; Wolfram 1998; Pohl 2010; Pohl, Mehofer 2010.

Studien der jüngsten Vergangenheit konnten zeigen, dass die Region je nach Perspektive als „Niemandland“¹⁵, als Grenzregion (Obenaus 2008; Zeller 2008, 75) oder als Kontaktzone (Zeller 2008, 76; Macháček 2013) gelten kann und kulturellen, ethnischen, sozialen, politischen und religiösen Transformationsprozessen unterworfen war¹⁶. Dass die für uns heute mehr oder weniger klar definierten ethnischen Labels wie „deutsch“, „slawisch“ oder „ungarisch“ auf diese Gemeinschaft und ihr ethnisches Selbstverständnis übertragbar sind, halten die Verfasser für eher unwahrscheinlich. Viel eher ist wie dies auch etwa für den Ostalpenraum und andere Regionen anhand von Fallbeispielen gezeigt werden konnte, von vielschichtigen und dynamischen Identitäten auszugehen. Anhand einzelner Kleinfunde bzw. Beigaben kann jedenfalls nicht auf das ethnische Selbstverständnis der Individuen geschlossen werden.

IV. DAS SKELETTMATERIAL

Für die anthropologischen Untersuchungen standen insgesamt 79 Skelette und Teilskelette, die während der Grabungen auf dem Oberleiserberg geborgen wurden, zur Verfügung¹⁷.

61 der vorliegenden Skelette stammen aus Grabzusammenhängen die während der Grabungen zwischen 1976 und 1990 geborgen wurden. Zehn Skelette und Teilskelette besitzen eine Fundnummer, sind aber keinem Grab eindeutig zuzuordnen. Acht weitere verfügen weder über eine Grab- noch eine Fundnummer. Auch sie sind damit keinem Grab eindeutig zuordenbar.

Da sich der hohe Kalkanteil im Boden sehr positiv auf die Knochenhaltung ausgewirkt hat, befinden sich die vorliegenden menschlichen Überreste trotz ihres Alters in sehr guten Zustand.

Anthropologische Methoden

Vor der Untersuchung wurden die menschlichen Überreste falls nötig gereinigt. Anschließend wurden die vorliegenden Knochen in eine altersspezifische Skelettkartografie eingetragen, um den Vollständigkeitsgrad des Skelettes zu dokumentieren. Zudem wurde der qualitative Erhaltungszustand erfasst (Abb. 9). Auch

¹⁵ Daim, Lauermann (Hrsg., 2006). Vergleiche zu einer „siedlungsleeren Pufferzone“ in diesem Bereich Brunner (2006, 278) und Takács (2006, 217).

¹⁶ Etwa Érszegi (2000); Wolfram (2000); Zeller (2008); Zehetmayer (2014).

¹⁷ Elf weitere menschliche Knochenfragmente wurden während der Grabungen geborgen. Sie lassen sich allerdings keinem Grabzusammenhang zuordnen. Da es sich bei diesen lediglich um einzelne Knochenfragmente geringer Größe handelt, werden diese aus der Untersuchung ausgeschlossen. Eine eindeutige Trennung von den Individuen aus den Gräbern ist nicht möglich und eine Berücksichtigung würde zur Mehrfachzählung mancher Individuen führen. Es handelt sich bei diesen Knochenfragmenten um die Fundnummern 3069, 3073, 3075, 3098, 3099, 3183, 3231, 3234, 3384, 3474 und 3786.

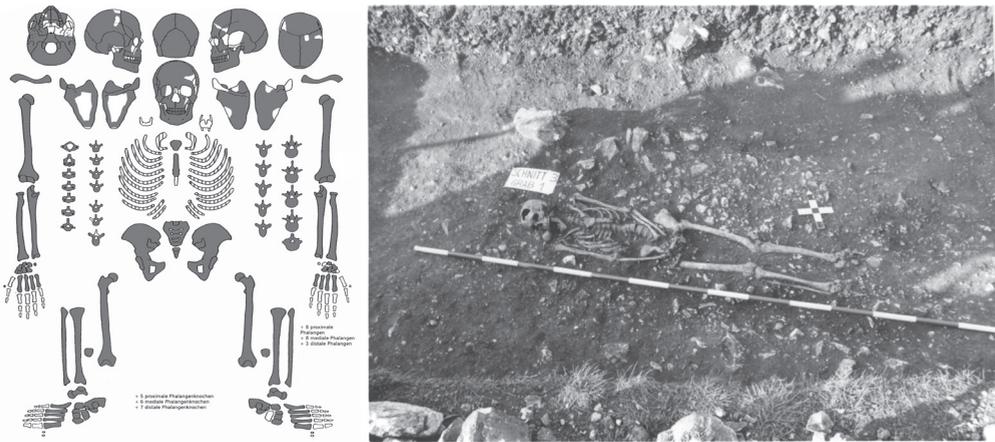


Abb. 9. Der Oberleiserberg, Grab 01. „Skelettmännchen“ (links); erstellt durch N. Brundke nach einer Vorlage von J. Benedix. Grab 01 während der Freilegung 1977 (rechts); Foto: Fotoarchiv, Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie, Universität Wien

der Bestand der Zähne wurde in einem Zahnschema vermerkt. Dabei wurden Dauer- und Milchgebiss getrennt voneinander aufgenommen.

In der Folge wurde das Sterbealter der Überreste bestimmt. Dies erfolgte bei Embryonen und Neugeborenen nach den Vorgaben bei Hunger und Leopold (1978) für subadulte Individuen nach dem Mineralisationsgrad und der Dentination der Zähne (Ubelaker 1978), dem Epiphysenverschluss (Ferembach *et al.* 1979) und der Diaphysenlängen der Langknochen (Stloukal, Hanáková 1978; Schaefer *et al.* 2008). Zur Ermittlung des Sterbealters bei erwachsenen Individuen wurden die Abnutzung der Molaren (Miles 1963; Lovejoy 1985), die Oberfläche der Schambeinfuge (*Facies symphysialis ossis pubis*) (Todd 1920; Nemeskéri *et al.* 1960), die Gelenkfläche des Schlüsselbeins mit dem Brustbein (*Facies articularis sternalis*; Szilvássy 1977), der Obliterationsgrad der Schädelnähte (Nemeskéri *et al.* 1960; Rösing 1977) und degenerative Veränderungen der Gelenkoberflächen (Schultz 1988) beurteilt. Anschließend wurden die Individuen in die entsprechenden Altersklassen eingeteilt (vergleiche dazu Tabelle 1).

Individuen, die aufgrund der qualitativen und/oder quantitativen Knochenhaltung nicht in dieser Weise bestimmt werden konnten, wurden nach Möglichkeit als „Kind“ (0 bis 21 Jahre) bzw. „Erwachsener“ (21 Jahre und älter) klassifiziert.

Für erwachsene Individuen ab der Altersstufe adult wurde zudem das Geschlecht ermittelt. Die Einteilung erfolgte durch eine makroskopische Untersuchung nach den Vorgaben bei D. Ferembach, I. Schwidetzky und M. Stloukal (Ferembach *et al.* 1979). Bei Kindern und Jugendlichen wurde auf die Bestimmung des Geschlechts verzichtet, da diese mit hohen Unsicherheiten verbunden ist (Sjrvold 1988, 444). Zudem wurde für jedes Individuum, falls möglich, die Körperhöhe ermittelt. Diese erfolgte bei Neugeborenen, Kindern und Erwachsenen

Tabelle 1

Der Oberleiserberg. Übersicht über die bei der Untersuchung genutzten Altersstufen; erstellt durch N. Brundke

Neonatus		Geburt bis 3 Monate
Infans I		3 Monate bis 6,9 Jahre
Infans II		7 bis 13,9 Jahre
Juvenil		14 bis 20,9 Jahre
Adult	Frühadult	21 bis 29 Jahre
	Adult	21 bis 39 Jahre
	Spätadult	30 bis 39 Jahre
Matur		40 bis 59 Jahre
Senil		60 Jahre und älter

nach gängigen fachspezifischen Vorgaben¹⁸. Pathologische, traumatische und degenerative Veränderungen am Knochenmaterial wurden von der Verfasserin makroskopisch und unter Zuhilfenahme einer Handlupe beurteilt. Weiters wurden unspezifische Stressfaktoren wie *Cribra orbitalia* im Bereich der *Orbita*, Schmelzhyoplasien an den Zähnen, *porotische Hyperostosen* im Bereich des Schädels und Anzeichen von *Periostitis* sowie Anzeichen von Arbeitsbelastung dokumentiert.

Alters- und Geschlechtsverteilung auf dem Gräberfeld

Die Bestimmung des Sterbealters zeigt, dass in der Nekropole des Oberleiserbergs 24 Erwachsene (30,4%) und 55 Kinder (69,6%) bestattet wurden (Abb. 10).

Auf dem Gräberfeld wurden keine Feten bestattet, allerdings ließen sich acht Neugeborene mit einem Sterbealter unter drei Monaten nachweisen. 30 Individuen sind der Altersstufe Infans I zuzuordnen. Auffällig ist dabei, dass 21 dieser Kinder in einem Alter unter drei Jahren verstarben. Vier Kinder konnten dem Übergang der Stufen Infans I und II zugewiesen werden. Acht Kinder verstarben in einem Alter zwischen 7 und 13,9 Jahren und sind damit der Altersstufe Infans II zuzuordnen. Zwei Kinder sind der Sterbealtersgruppe Infans II bis Juvenil und zwei Individuen der Altersklasse Juvenil zuzuordnen. Ein Skelett konnte aufgrund der Knochenerhaltung nur allgemein der Altersklasse Kind zugeordnet werden.

¹⁸ Für Neonaten vergleiche Hunger, Leopold 1978, 217–237, für Kinder über 3 Monaten vergleiche Schmid, Künle 1958, für weibliche erwachsene Individuen vergleiche Bach 1965 und für männliche erwachsene Individuen vergleiche Breiting 1938.

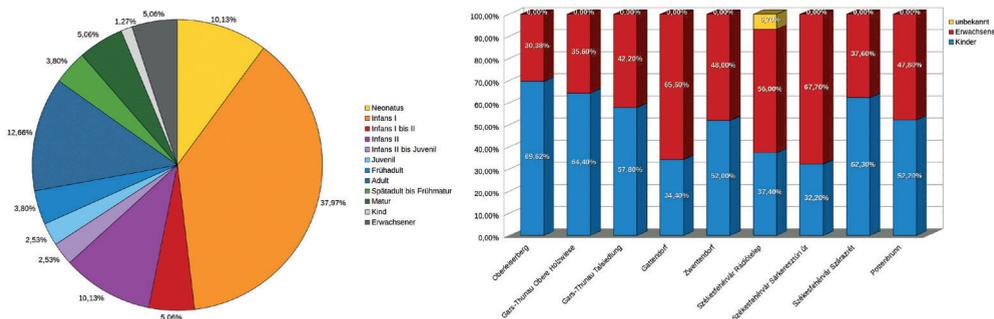


Abb. 10. Der Oberleiserberg. Sterbealtersverteilung auf dem Gräberfeld und den Vergleichsgräberfelder; erstellt durch N. Brundke

Unter den Verstorbenen über einem Alter von 20 Jahren konnten drei Individuen der Altersklasse frühadult zugeordnet werden. Zehn Individuen wiesen zum Zeitpunkt des Todes ein Alter zwischen 20 und 39 Jahren auf und werden daher der Altersstufe adult zugeteilt. Drei Bestattete verstarben in der Stufe Spätadult bis Frühmatur. Vier Personen erreichten ein Alter über 40 Jahren und sind daher der Altersstufe Matur zuzuordnen. Vier der erhaltenen Skelette konnten aufgrund der Erhaltung der Knochen nicht hinsichtlich ihres Alters bestimmt werden und werden daher in der Altersgruppe Erwachsen zusammengefasst¹⁹. Bei den erwachsenen Individuen fällt auf, dass auf dem Gräberfeld des Oberleiserbergs kein Individuum bestattet wurde, das älter als 60 Jahre ist. Somit ist kein Individuum eindeutig der Altersstufe Senil zuzuordnen.

Als Vergleichsfundorte dienen die zeitgleichen Gräberfelder Gars-Thunau Obere Holzweise (9./10. Jh.), Gars-Thunau Talsiedlung (9./10. Jh.; Teschler-Nicola *et al.* 2015), Gattendorf (10./11. Jh.; Leeb 2013), Zwentendorf (10./11. Jh.; Heinrich 2001), Székesfehérvár Rádiótelep (10./11. Jh.; Bakay 1966), Székesfehérvár Sárkeresztúri út (10./11. Jh.; Bakay 1966), Székesfehérvár Szárázrét (10./11. Jh.; Bakay 1968) und Pottenbrunn (9. Jh.; Fabrizio-Reuer 2001). Mit über 69% zeigt das Gräberfeld auf dem Oberleiserberg den höchsten Anteil von Kinderbestattungen. Ähnliche Anteile zeigen das Gräberfeld Gars-Thunau Obere Holzweise (64,4%; Teschler-Nicola *et al.* 2015, 53) und Székesfehérvár Szárázrét (62,3%; Bakay 1968, 61). Etwas geringere Werte sind auf den Gräberfeldern Gars-Thunau Talsiedlung (57,8%; Teschler-Nicola *et al.* 2015, 53), Pottenbrunn (52,2%; Fabrizio-Reuer 2001, 44) und Zwentendorf (52%; Heinrich 2001, 97) nachweisbar. Deutlich geringere Werte zeigen dagegen die Gräberfelder Gattendorf (34,40%; Leeb 2013, 328), Székesfehérvár Rádiótelep (37,4%; Bakay 1966, 61) und Székesfehérvár Sárkeresztúri út (32,2%;

¹⁹ Zur besseren Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen der zeitgleichen, aus der Literatur bekannten Gräberfelder wurden die Altersklassen für die nachfolgende Auswertung zusammengefasst. So wurden die Neonaten in der Gruppe Infans I eingegliedert sowie die Klassen Frühadult und Adult kombiniert. Gruppen, die zwei Altersklassen umfassen, wie etwa Infans I bis 2 wurden gleichmäßig auf die Sterbealtersklassen (in diesem Fall Infans I und Infans II) aufgeteilt.

Bakay 1966, 63). Der Grund für den hohen Anteil der Kinder unter 6 Jahren auf dem vorliegenden Gräberfeld ist nicht klar. Möglicherweise erscheint diese im Vergleich mit anderen Gräberfeldern der Zeit erhöht, da sich die zarten Kinderknochen im sehr kalkhaltigen Boden des Plateaus besser erhalten haben. Denkbar wäre allerdings auch eine vergleichsweise höhere Belastung durch Krankheiten, Parasiten oder andere Stressoren wie Unterernährung, die zu einer erhöhten Kindersterblichkeit führen können (Razum, Breckenkamp 2007, 2951–2953).

Insgesamt konnten elf männliche und neun weibliche Individuen unter den erwachsenen Bestatteten identifiziert werden. Dabei sind zehn Skelette in die Kategorie männlich, je ein Individuum in die Kategorien wohl männlich, indifferent und wohl weiblich einzuordnen. Acht Individuen konnten der Kategorie weiblich zugeordnet werden. Drei Bestattungen waren zu schlecht erhalten und konnten hinsichtlich ihres biologischen Geschlechts nicht beurteilt werden.

Mit dieser Verteilung (45,8% Männer und 37,5% Frauen) unterscheidet sich das Gräberfeld kaum von den zeitgleichen Gräberfeldern Gattendorf (50% Männer und 42% Frauen; Leeb 2013, 329), Zwentendorf (39,6% Männer und 44,6% Frauen; Heinrich 2001, 92) und Pottenbrunn (49% Männer und 51% Frauen; Fabrizii-Reuer 2001, 44).

Körpergröße

Für 61 Individuen des Gräberfelds (darunter 42 Kinder und 19 Erwachsene) konnte die Körperhöhe ermittelt werden. Diese umfasst zehn männliche und sieben weibliche Individuen sowie ein indifferentes erwachsenes Skelett. Bei zwei Bestattungen war es aufgrund der Erhaltung nicht möglich ein Geschlecht zu bestimmen²⁰. Die Körperhöhe für Frauen auf dem Gräberfeld beträgt 159 bis 170 cm. Männer zeigen eine Variation von 171 bis 178 cm (Abb. 11). Im Durchschnitt weisen Frauen eine Größe von 164 cm und Männer von 175 cm auf. Damit liegt der Größenunterschied zwischen den beiden Geschlechtern in dem von Wahl (2007) beschriebenen Normbereich zwischen 10 und 12 cm (Wahl 2007, 35). Auch auf den Gräberfeldern von Gattendorf (Leeb 2013, 428), Pottenbrunn (Fabrizii-Reuer 2001, 92) und Zwentendorf (Heinrich 2001, 131) wurden die Körperhöhen nach den gleichen Methoden (Breitinger 1938; Bach 1965) berechnet²¹ und sind daher mit den vorliegenden Ergebnissen vergleichbar. Es

²⁰ Auf die Körpergröße der Kinder wird im vorliegenden Artikel nicht gesondert eingegangen, da diese Messung nur eine Momentaufnahme darstellt. Weitergehende Aussagen zur Lebensweise sind daher nur eingeschränkt möglich. Daher soll in der Folge nur die Körperhöhe der bereits ausgewachsenen Individuen erläutert und diskutiert werden.

²¹ Auch wenn diese Methoden heute als ungenau und den Geschlechtsdimorphismus betonend kritisiert werden (vergleiche etwa Siegmund 2016), wurden diese für die vorliegende Studie verwendet. Nur so ließ sich die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit anderen Fundorten sicherstellen.

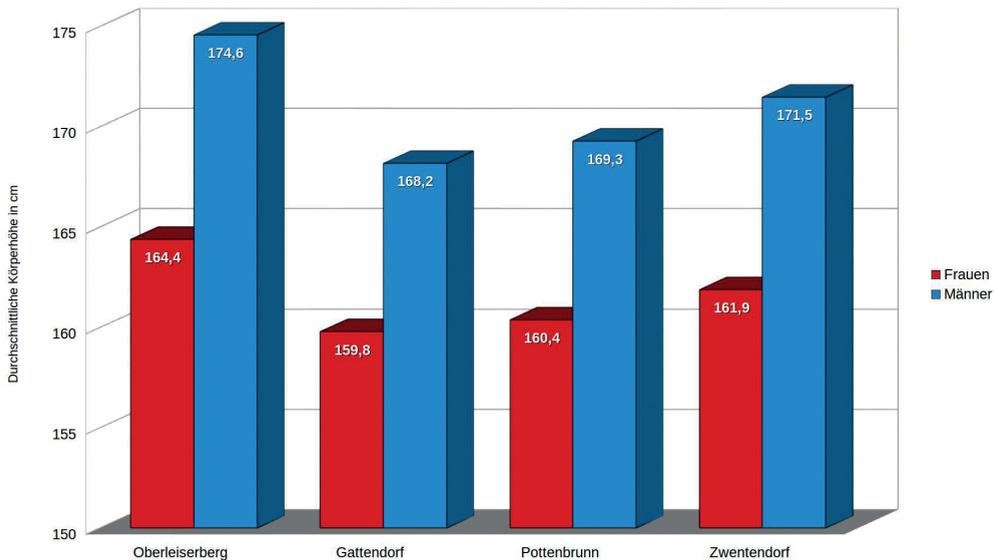


Abb. 11. Durchschnittliche Körperhöhe in cm des Gräberfelds auf dem Oberleiserberg und im Vergleich mit den zeitgleichen Gräberfelder der Region; erstellt durch N. Brundke

zeigt sich dabei, dass die auf dem Gräberfeld vom Oberleiserberg bestatteten Männer und Frauen deutlich größer sind als die Vergleichspopulationen²².

Neben genetischen Faktoren (St e c k e l 1995, 1903) wird das Höhenwachstum eines Menschen in erster Linie durch äußere Einflüsse bestimmt. So ist besonders die Nahrungszufuhr ein wichtiger Faktor. Eine kleinere Körpergröße kann unter anderem durch eine unzureichende Versorgung mit Nährstoffen während der Kindheit hervorgerufen werden. Auch eine erhöhte Krankheitsbelastung während des Wachstums kann dazu führen, dass das genetische Potential bezüglich der Körpergröße nicht ausgenutzt werden kann (R o b e r t s, M a n c h e s t e r 2013, 39). Auch andere Stressoren wie etwa das Klima oder eine hohe Arbeitsbelastung können sich negativ auf das Wachstum auswirken (W u r m 1986).

Gesundheit

Die Individuen des Oberleiserbergs wurden auch hinsichtlich ihres Gesundheitszustands untersucht. So zeigte sich im Bezug auf die Zahngesundheit, dass die hier Bestatteten unter Karies und Zahnsteinbefall litten. Für die Untersuchung standen dabei 842 Zähne, darunter 455 Dauerzähne und 387 Milchzähne

²² Gattendorf: Männer — 168,2 cm, Frauen — 159,8 cm (vergleiche L e e b 2013, 428); Pottenbrunn: Männer — 169,3 cm, Frauen — 160,4 cm (vergleiche F a b r i z i i - R e u e r 2001, 92); Zwentendorf: Männer — 171,5 cm, Frauen — 161,9 cm (vergleiche H e i n r i c h 2001, 131).

zur Verfügung. Von diesen wiesen 21 Stück Kariesbefall auf — 15 Dauerzähne und sechs Milchzähne. Daraus ergibt sich eine Kariesintensität²³ von 2,49%. Die Kariesfrequenz²⁴ für das Gräberfeld kann mit 5,3% angegeben werden. Zudem zeigt sich, dass Männer eine höhere Kariesintensität und -frequenz zeigen als Frauen. Mehr als die Hälfte der untersuchten Männer weisen Karies an einem oder mehreren Zähnen auf. Dazu ist allerdings zu erwähnen, dass mit nur 14 beurteilbaren Individuen — 7 Männer und 7 Frauen- die Stichprobe sehr klein ist.

Da Karies durch Bakterien entsteht, die den mit der Nahrung aufgenommenen Zucker fermentieren und dadurch den Zahn schädigen (R o b e r t s, M a n c h e s t e r 2013, 65), legt dies nahe, dass die Nahrung der männlichen Bevölkerung mehr Zucker bzw. Kohlenhydrate enthielt als die der Frauen. Denkbar ist allerdings auch, dass die Zahnhygiene der Männer weniger gründlich war bzw. genetische Faktoren, die Zähne weniger widerstandsfähiger machen. Im Vergleich zeigen sich sowohl für die Kariesintensität als auch die -frequenz in Gattendorf und Pottenbrunn höhere Werte²⁵ für die Gesamtpopulationen. In Gattendorf ist, im Gegensatz zu dem Gräberfeld auf dem Oberleiserberg, die Kariesfrequenz und — intensität bei den Frauen höher als bei den Männern. In Pottenbrunn ist bei den Männern zwar die Kariesfrequenz höher, die Kariesintensität dagegen niedriger als bei den weiblichen Individuen (F a b r i z i i - R e u e r 2001, 94–95).

Auch die Belastung mit Zahnstein kann Aussagen über die Ernährung ermöglichen. Durch einen erhöhten pH-Wert in der Mundhöhle kann der Plaque aus Speichel, Epithelgewebe und Bakterien mineralisieren und Zahnstein entsteht (H i l l s o n 1986, 284). Bei einem hohen Anteil von Protein in der Nahrung, kommt es zu einer schnelleren Zahnsteinbildung (R o b e r t s, M a n c h e s t e r 2013, 71). Auf dem Oberleiserberg zeigt sich bei der Gesamtpopulation eine Zahnsteinintensität von 36,22% und eine Zahnsteinfrequenz von 47,17%. Dabei zeigten alle erwachsenen Individuen Zahnsteinbefall. Die menschlichen Überreste von Gattendorf zeigen ähnlich hohe Werte. Auch hier sind 100% der Erwachsenen von Zahnstein betroffen. Die Zahnsteinintensität der Gesamtpopulation beträgt hier 76,3% (L e e b 2013, 394).

Anzeichen von Infektionskrankheiten auf dem Oberleiserberg sind selten. So kann eine Nebenhöhlenentzündung (*Sinusitis*) bei nur fünf Individuen nachgewiesen werden. Häufiger ist eine Infektion des Außenohres. Sie tritt bei insgesamt 14 Individuen auf. Auch Traumata sind nur selten nachweisbar. Nur drei der hier bestatteten Individuen erlitten zu Lebzeiten einen Knochenbruch. Häufiger zu beobachten sind dagegen Anzeichen von Arbeitsbelastung wie etwa Schmorl'sche Knötchen auf den Wirbeldeckplatten. Bandscheibenvorfälle konnten in zwei Fällen dokumentiert werden.

²³ Die Kariesintensität berechnet sich als Anzahl der Zähne mit Karies geteilt durch die Anzahl der gesamt vorhandenen Zähne.

²⁴ Die Kariesfrequenz errechnet sich als Anzahl der Individuen mit Kariesbefall durch die Anzahl der Individuen mit beurteilbaren Zähnen.

²⁵ Gattendorf: Kariesfrequenz 60,5%, Kariesintensität 10,1% (L e e b 2013, 393); Pottenbrunn: 21,3%, 9,9% (F a b r i z i i - R e u e r 2001, 94–95; vergleiche auch L e e b 2013, 393).

V. ERSTE ERGEBNISSE DER ISOTOPENUNTERSUCHUNGEN

Ziel der Untersuchungen war, durch die chemischen Analysen des menschlichen Knochenmaterials vom Oberleiserberg wertvolle Hinweise auf die Ernährung dieser Population zu erhalten²⁶ und das für eine Zeit, aus der Schriftquellen zur Ernährung der Bevölkerung gänzlich fehlen (Halffman, Velemínský 2015, 1).

Die Analyse des **Stickstoffisotopenverhältnisses** im menschlichen Knochenmaterial ermöglicht Aussagen über den Anteil an Proteinen an der Gesamternährung. Das aus der Nahrung stammende ¹⁵N als schwereres Isotop reichert sich durch verschiedene Stoffwechselprozesse in Muskeln und Kollagen an, während das leichtere Isotop ¹⁴N vermehrt aus dem Körper ausgeschieden wird. Durch den Verzehr von Fleisch und anderen tierischen Produkten reichert sich das schwerere Isotop im Körper des Konsumenten an. Man spricht vom Trophiestufeneffekt²⁷ — je höher ein Lebewesen in der Nahrungskette steht, desto höher ist folglich der gemessene $\delta^{15}\text{N}$ -Wert (Eriksson 2013, 130). Allgemein kann mit einem Anstieg um etwa 3‰ pro Trophiestufe gerechnet werden²⁸. Der Trophiestufeneffekt lässt sich allerdings nicht nur dazu nutzen, den Fleischkonsum in einer Population zu ermitteln, sondern auch um Aussagen über das Stillverhalten innerhalb verschiedener Populationen und das Abstillalter von Kindern zu bestimmen²⁹. Da sich ein gestilltes Kind von seiner Mutter ernährt, liegt es in der Nahrungskette eine Trophiestufe über ihr. Erkennbar ist dies an einem um 2–4‰ höheren $\delta^{15}\text{N}$ -Wert als bei der Mutter (Haydock *et al.* 2013, 605). Zu beachten ist hierbei, dass der Wert durch das Stillen ansteigt, dies aber erst einige Zeit nach der Geburt des Kindes (Turnover-Rate des Knochens³⁰) im Kollagen manifestiert. Daher zeigen Neonaten in der Regel noch einen niedrigen Wert, etwa auf dem Niveau der Mutter, Kinder über drei Monaten dagegen ein erhöhtes Isotopenverhältnis für Stickstoff (Haydock *et al.* 2013, 607; Kaupová *et al.* 2014, 636; Mays *et al.* 2002, 654). Mit Abnehmen der Menge der zugeführten Muttermilch, nimmt auch der $\delta^{15}\text{N}$ -Wert ab. Nach dem Ende des Stillens fällt dieser allmählich auf das Niveau der restlichen Population (Mays *et al.* 2002, 654; Haydock *et al.* 2013, 605; Kaupová *et al.* 2014, 636).

Unterschiede im Verhältnis zwischen schweren und leichten **Kohlenstoffisotopen** — dem $\delta^{13}\text{C}$ -Wert — prägen sich durch den Verzehr verschiedener

²⁶ Vergleiche etwa Ambrose, Norr 1993; Katzenberg 2008; Halffman, Velemínský 2015; Kaupová *et al.* 2016.

²⁷ Minagawa, Wada 1984; Fogel *et al.* 1989, 111; Eriksson 2013, 130; Grupe *et al.* 2015, 438.

²⁸ Minagawa, Wada 1984; Fogel *et al.* 1989, 111; Eriksson 2013, 130.

²⁹ Fogel *et al.* 1989; Herring *et al.* 1998; Richards *et al.* 2002; Haydock *et al.* 2013; Burt 2013; Henderson *et al.* 2014.

³⁰ Im Gegensatz zu den Untersuchungen an Kollagen von Kindern, ist die Turnover-Rate des Knochens bei erwachsenen Individuen deutlich langsamer. Wird der Knochen der Kinder noch schnell ab- und aufgebaut, verlangsamt sich dieser Prozess mit dem Alter deutlich. So reflektiert die im Kollagen enthaltene Isotopensignatur bei Erwachsenen je nach Knochen etwa die letzten 10 bis 30 Lebensjahre der untersuchten Person (Wild *et al.* 2000, 946).

Pflanzentypen, sogenannten C_3 - und C_4 -Pflanzen aus. Abhängig ist dies von dem von den Pflanzen genutzten Weg der Kohlenstofffixierung. So zeigen etwa Mais, Zuckerrohr oder auch Hirse als Pflanzen mit C_4 -Photosyntheseweg einen höheren Wert für $\delta^{13}C$ als etwa Getreide oder heimische Gemüse mit C_3 -Photosyntheseweg (Farquhar *et al.* 1989; Grupe *et al.* 2015, 436). Es ist zu beachten, dass in Regionen Mitteleuropas mit gemäßigttem Klima vor der Entdeckung Amerikas verschiedene Hirsearten, die einzigen Pflanzen mit einem C_4 -Photosyntheseweg waren, die auch vom Menschen als Nahrungspflanze genutzt wurden³¹. Hirse wird in Europa seit dem Neolithikum angebaut und in verschiedenen Zeiten als Grundnahrungsmittel genutzt (Schmidl *et al.* 2007, 252; Hunt *et al.* 2008). Für das Frühmittelalter ist der Verzehr von Hirse unter anderem in den Großmährischen Zentren archäologisch nachweisbar (Čulíková 2000).

VI. MATERIAL UND METHODEN

Untersucht wurden für die vorliegende Studie 40 Individuen des arpadenzeitlichen Gräberfeldes Oberleiserberg³². Es handelt sich dabei um die in den Gräbern 1–4, 6–12, 14, 17–19, 21a–26, 29, 31–37, 39–43, 45–48, 49b und 50 bestatteten Individuen³³. Insgesamt konnten somit Rippen von 40 Bestattungen in die Analyse aufgenommen werden. Die Stichprobe umfasst insgesamt drei Neonaten, 16 Kinder der Altersstufe Infans I, fünf Kinder der Altersstufe Infans II, sowie je ein Kind der Altersstufe Infans I bis II und Infans II bis juvenil. Das Sterbealter eines Kindes konnte aufgrund der Knochenerhaltung nicht genauer eingegrenzt werden. Zudem umfasst die Stichprobe neun adulte und drei mature Individuen sowie eine Person, die in der Stufe spätadult-frühmatur verstarb. Unter den erwachsenen Individuen befanden sich sieben Frauen und sechs Männer.

Das Knochenskollagen wurde nach der Vorgehensweise beschrieben bei Richards und Hedges (1999) gewonnen. Die hier angeführte Methodik wurde durch die Ultrafiltration der Proben ergänzt (vergleiche dazu auch Brown *et al.* 1988; Richards, Hedges 1999). Mit jeder der so gewonnenen Kollagenproben wurden zwei Messungen in einem Isotopenhäufigkeitsmassenspektrometer mit angekoppeltem Elementaranalysator (Elemental Analysis — Isotope Ratio Mass Spectrometry, EA-IRMS) durchgeführt. Bei den im Folgenden angegebenen Isotopenverhältnissen handelt es sich um Mittelwerte der beiden Messungen je

³¹ Barford 2001, 155; Hakenbeck *et al.* 2010, 246; Reitsema, Vercelloti 2010, 1414; Lightfoot *et al.* 2013; Grupe *et al.* 2015, 437; Halfman, Velemínský 2015.

³² Für alle zur Verfügung stehenden Individuen des Gräberfeldes wurde Kollagen aus den Knochen extrahiert und zur Messung verschickt. Für 40 der Individuen liegen heute (Oktober 2017) Ergebnisse vor. Diese Ergebnisse sollen im Folgenden präsentiert werden.

³³ Die in den Gräbern 5, 15, 16, 20, 21b, 27, 28, 30, 38, 44 und 49b bestatteten Individuen lagen nicht zur Untersuchung vor. Das in der Grabungsdokumentation als „Grab 7“ bezeichnete Objekt wurde als rezente Störung identifiziert. Aus diesem liegen keine menschlichen Überreste vor. Das Individuum aus Grab 42 musste aufgrund der weiter unten beschriebenen Kollagenqualitätskriterien aus der Analyse ausgeschlossen werden.

Knochenprobe. Die Ergebnisse werden in Promill (‰) angegeben. Um die Güte des gewonnenen Kollagens zu überprüfen wurde die prozentuale Ausbeute des Kollagens, des Kohlenstoffs und Stickstoffs ($\%Kollagen$, $\%C$ und $\%N$) sowie das C:N-Verhältnis³⁴ genutzt und mit den Vorgaben in Tabelle 1 abgeglichen (Tabelle 2).

Tabelle 2

Der Oberleiserberg. Zusammenfassung der verschiedenen Kollagenqualitätskriterien und der akzeptierten Wertebereiche (Verkürzt nach Cheung *et al.* 2017, 33; vergleiche dazu auch Ambrose, Norr 1993; DeNiro 1985; Harbeck, Grupe 2009; van Klinken 1999); erstellt durch N. Brundke

Qualitätskriterien für Kollagen	Bereich
$\%Kollagen$	0,5–2%
$\%C$	15,3–47%
$\%N$	5,5–17,3%
N:C	2,9–3,6

Die vorliegenden Proben vom Gräberfeld des Oberleiserbergs entsprechen diesen Vorgaben mit Ausnahme des jugendlichen Individuums aus Grab 42. Das zugehörige Kollagen zeigt erhöhte Werte sowohl im Bezug auf den Kohlenstoff- als auch den Stickstoffgehalt und wird daher aus der Analyse ausgeschlossen.

Zur statistischen Auswertung der erhobenen Daten wurde das Programm SPSS (Version 24.0) der Firma IBM genutzt. Für die Untersuchung des Abstillalters und der unterschiedlichen Ernährung bei Männern und Frauen wurden der Mann-Whitney-U-Test genutzt. Ein p-Wert von 0,05 wurde als signifikant anerkannt.

VII. ERGEBNISSE

Die statistische Auswertung der Daten mittels eines Mann-Whitney-U-Tests für nicht normal verteilte Stichproben zeigt einen signifikanten Unterschied für den $\delta^{15}N$ -Wert zwischen Männern und Frauen ($U = 7,00$, $p = 0,046$). Dabei zeigen die männlichen Individuen einen erhöhten $\delta^{15}N$ -Wert (Mittelwert = $10,07\text{‰} \pm 0,22\text{‰}$) gegenüber den hier bestatteten Frauen (Mittelwert = $9,45\text{‰} \pm 0,11\text{‰}$). Ein Unterschied im Bezug auf den $\delta^{13}C$ -Wert zwischen den Geschlechtern kann dagegen statistisch nicht nachgewiesen werden ($U = 16,00$, $p = 0,475$; Männer: Mittelwert = $-17,68\text{‰} \pm 0,40\text{‰}$; Frauen: Mittelwert = $-17,97\text{‰} \pm 0,41\text{‰}$). Allgemein zeigen die erwachsenen, auf dem Oberleiserberg bestatteten Individuen damit omnivore Diät (vergleiche dazu etwa Reitsema *et al.* 2010).

³⁴ C:N — Ratio = $\left(\frac{\%C}{\%N}\right) \times \left(\frac{14,007}{12,011}\right)$; vergleiche dazu Cheung *et al.* 2017, 33.

Ein weiterer Mann-Whitney-U-Tests für nicht normal verteilte Stichproben zeigt einen signifikanten Unterschied für den $\delta^{15}\text{N}$ -Wert bei Kindern unter zwei Jahren und der restlichen, auf dem Oberleiserberg bestatteten Population ($U = 31,5$; $p = 0,001$). Dabei ist der Wert bei Kindern unter zwei Jahren (Mittelwert = $12,14\text{‰} \pm 0,41\text{‰}$) gegenüber der restlichen Bevölkerung (Mittelwert = $10,0\text{‰} \pm 0,22\text{‰}$) erhöht (Abb. 12).

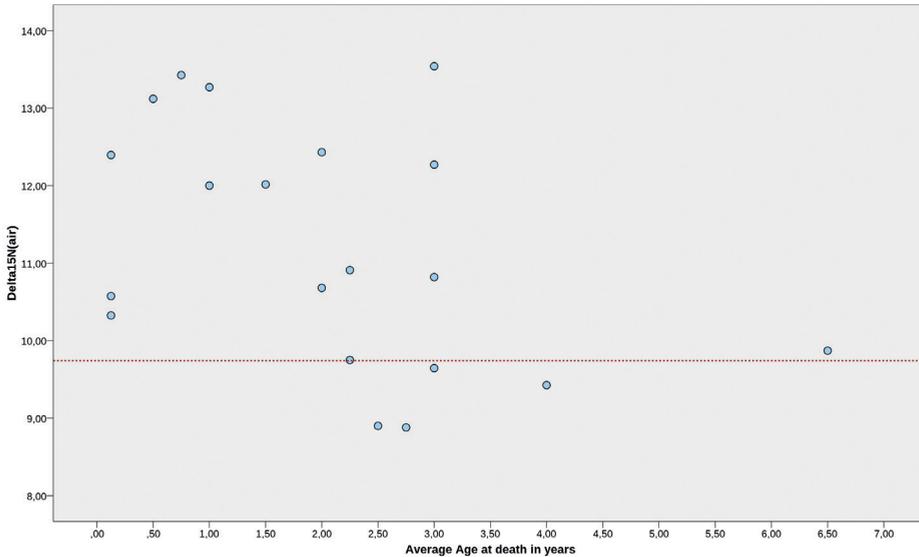


Abb. 12. Der Oberleiserberg. $\delta^{15}\text{N}$ -Wert der Kinder der Sterbealtersstufe Infans I. Die rote Linie zeigt den durchschnittlichen $\delta^{15}\text{N}$ -Wert der erwachsenen Population; erstellt durch N. Brundke

Die Auswertung des $\delta^{15}\text{N}$ -Werts bei Individuen der Sterbealtersstufe Infans I zeigt, wie zu erwarten, einen Anstieg der Werte innerhalb der ersten Monate nach der Geburt (Abb. 12). Dies ist in Zusammenhang mit dem Beginn des Stillens zu setzen. Durch die rasche Turn over-Rate des Knochens in den ersten Lebensmonaten lässt sich diese Umstellung der Ernährung bereits nach wenigen Wochen im Knochenkollagen nachweisen. Im Anschluss steigt der $\delta^{15}\text{N}$ -Wert erkennbar an und erreicht sein Maximum vor der Vollendung des ersten Lebensjahres ($13,43\text{‰}$). Den höchsten Wert für die gestillten Kinder finden sich bei Individuum 4_2 ($13,54\text{‰}$). Da von dem Kind nur wenige Knochenfragmente erhalten waren konnte das Sterbealter allgemein nur als Infans 1 bestimmt werden, das Durchschnittsalter wurde daher auf 3 Jahre festgelegt³⁵. Der hohe Wert für $\delta^{15}\text{N}$ legt nahe, dass das Kind noch gestillt wurde bzw. gerade erst begonnen wurde,

³⁵ Dies gilt genauso für die anderen Individuen im Alter von drei Jahren. Auch in ihrem Fall waren zu wenig Knochen erhalten, um ein genaues Sterbealter bestimmen zu können, sie konnten nur allgemein in die Altersstufe Infans I eingegliedert werden (Durchschnittsalter drei Jahre).

andere Nahrung zuzufüttern. Es zeigt sich weiter, dass vor oder um den ersten Geburtstag der Kinder begonnen wurde, auch andere Nahrung neben der Muttermilch beizufüttern. Im Alter von etwa 2 Jahren zeigen die Kinder $\delta^{15}\text{N}$ -Werte auf dem Niveau der erwachsenen Population. Das Abstillen ist in diesem Alter abgeschlossen und Muttermilch ist kein Bestandteil der Ernährung mehr.

VIII. DISKUSSION

Die Ernährung einer Person und einer ganzen Population kann von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst werden — darunter unter anderem dem Geschlecht, dem Alter, der sozialen und ethnischen Zugehörigkeit sowie der Religion (Müldner, Richards 2007, 162). Ähnliche Ergebnisse wie die Untersuchung der Bestattungsgemeinschaft auf dem Oberleiserberg lieferte auch die Analyse der menschlichen Überreste aus Giecz (Gz4; Polen 11./12. Jahrhundert; Reitsema *et al.* 2010). Das Gräberfeld liegt außerhalb der Festung — es wird vermutet, dass hier vor allem die bäuerliche Bevölkerung bestattete (Reitsema *et al.* 2010, 1416). Auch hier konnte ein statistisch signifikanter Unterschied im $\delta^{15}\text{N}$ -Wert zwischen den Geschlechtern festgestellt werden, bei $\delta^{13}\text{C}$ -Wert ist dies nicht nachweisbar (Reitsema *et al.* 2010, 1417). Gleiches gilt auch für die bayerischen Fundorte Altenerding, Klettham und Straubing Bajuwarenstraße (Hakenbeck *et al.* 2010). Auch untersuchten Gräberfeldern des Hinterlandes großmährischer Zentren sowie von spätburgwallzeitlichen Bestattungsplätzen ländlicher Siedlungen in Mähren zeigte sich, dass Männer mehr Fleisch konsumierten als Frauen (Kaupová *et al.* 2016, 8, 15).

Kein signifikanter Unterschied ist dagegen in den großmährischen Zentren Mikulčice und Pohansko (9./10. Jahrhundert) fassbar. Unterschiede in der Ernährung lassen sich hier bisher in erster Linie mit dem sozioökonomischen Status des bestatteten Mannes (Grabbeigaben bzw. Grabeinbauten) verbinden. Dass sich die Ernährung zwischen Städten/städtischen Agglomerationen und den ländlichen Gebieten unterscheidet, zeigen neben den Studien zu den mährischen Zentren und ihrem Hinterland auch die Forschungen zum mittelalterlichen England (Richards *et al.* 2002). Auf den in Bezug auf die Bestattungsgemeinschaft auf dem Oberleiserberg ist von einer ländlich geprägten Gesellschaft auszugehen.

Mehrere Erklärungsansätze für den Unterschied zwischen den Geschlechtern bezüglich der Ernährung sind denkbar: etwa die Bevorzugung eines Geschlechts in der Gesellschaft und dadurch ein besserer Zugang zu höherwertigen Nahrungsmitteln (Reitsema *et al.* 2010, 1421; Reitsema, Vercellotti 2012, 588–589) oder die höhere Mobilität eines Geschlechtes, resultierend in einem anderen Zugang zu verschiedenen Nahrungsquellen (Reitsema *et al.* 2010; Kaupová *et al.* 2016). Weiter denkbar sind aber auch persönliche Vorlieben, die sich auch je nach Geschlecht unterscheiden können. So zeigt sich auch heute noch in der westlichen Gesellschaft, dass die Ernährung der Männer mehrheitlich von Elternhaus und sozialem Umfeld geprägt wird. Bei Frauen ist dagegen in

der Regel ein homogeneres Essverhalten mit weniger Fleischkonsum auch über Schichtgrenzen hinaus feststellbar (Schritt 2011, 119).

Das Abstillen, das innerhalb der Population auf dem Oberleiserberg im Alter von etwa einem Jahr beginnt und zum Zeitpunkt des zweiten Geburtstages abgeschlossen ist, ist kein genetisch festgelegter Zeitpunkt, sondern kulturell geprägt (Dettwyler 1995, 41; Stuart-McAdam 1995, 7). So fassen wir heute in vielen traditionellen Gesellschaften ein Abstillen der Kinder im Alter von zwei bis vier Jahren (Dettwyler 1995, 39, 43)³⁶, während etwa in den USA durchschnittlich bereits deutlich vor Vollendung des ersten Lebensjahres abgestillt wird (Dettwyler 1995, 39).

Mit den Ergebnissen vom Oberleiserberg vergleichbare Daten lieferte das Gräberfeld Wharram Percy (England; 10.–16. Jahrhundert) Auch hier wurde das Stillen der Kinder zwischen dem ersten und zweiten Lebensjahr beendet (Mays *et al.* 2002, 654). Bei Kindern über einem Jahr lässt sich ein rascher Abfall der Werte feststellen. Mit etwa zwei Jahren stimmen die Werte der hier bestatteten Kinder mit denen der Erwachsenen weitgehend überein (Mays *et al.* 2002, 655).

Auch die Analyse des spätangelsächsischen Gräberfelds von Raunds Furnells (England; 10./11. Jahrhundert; Haydock *et al.* 2013) erbrachte vergleichbare Daten. So wurden Kinder die ersten 21 Monate ausschließlich durch Muttermilch ernährt (Haydock *et al.* 2013, 607). Vor Beginn des zweiten Lebensjahres wurde bereits feste Nahrung beigefüttert (Haydock *et al.* 2013, 607) und die Kinder in einem Alter von etwa drei Jahren endgültig von der Brust entwöhnt (Haydock *et al.* 2013, 608). Auch auf diesem Gräberfeld dauerte die Entwöhnung etwa ein Jahr, auch wenn etwas später begonnen wurde, feste Nahrung beizufüttern (Haydock *et al.* 2013, 608).

IX. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Bei der vorgelegten Population auf dem Oberleiserberg handelt es sich um das erste größere arpadenzeitliche Gräberfeld Ostösterreichs, das gleichzeitig archäologisch und anthropologisch ausgewertet wurde³⁷. Es fanden sich 71 Bestattungen

³⁶ Diese traditionellen Gesellschaften können uns am ehesten einen Einblick liefern, wie lange Kinder in vorindustriellen europäischen Gemeinschaften gestillt worden sein könnten. Zwar sind auch hier die Vorstellungen zum Stillen und der besten Abstillzeit kulturellen Veränderungen unterworfen und durch diese geprägt. Dennoch stehen ihnen, wie etwa auch der vorliegenden Bestattungsgemeinschaft auf dem Oberleiserberg, weniger Möglichkeiten zum Ersatz von Muttermilch zur Verfügung (etwa Milch anderer Säugetiere (Fildes 1995, 106) oder die Nutzung von Ammen (Fildes 1995, 102) bzw. ein frühes Füttern von festen Lebensmitteln, die etwa in Milch oder Brühe zu Brei gekocht wurden (Fildes 1995, 106)) als wir es aus westlichen Gesellschaften kennen (Dettwyler 1995, 42). Generelle Erkenntnisse aus der Ethnographie sind, bei aller gebotenen Vorsicht, eher auf die vorliegende Population übertragbar als das Stillverhalten in modernen, westlichen Gesellschaften.

³⁷ Das jugendliche Individuum aus dem Reitergrab von Gnadendorf wurde umfassend archäologische und anthropologisch untersucht. Hierbei handelt es sich allerdings um ein einzelnes Individuum und nicht um eine größere Population, wie sie auf dem Oberleiserberg vorliegt. Vergleiche zum Reitergrab aus Gnadendorf etwa Daim, Lauer mann 2006; Daim (Hrsg.) 2007; Lauer mann 2014.

aus dem letzten Viertel des 10. und der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts. Neben den typischen Beigaben der Zeit — etwa Kopfschmuckringe, Perlen und Fingerringe — fanden sich auf dem Gräberfeld auch Hinweise auf weitreichende Kontakte der dort bestattenden Bevölkerung. So zeigen die 49 ungarischen Münzen der Arpadenkönige (Militký, Emmerig 2016) Kontakte in das sich neu formierende Königreich spätestens ab dem Beginn des 11. Jahrhunderts. Das auf dem Oberleiserberg gefundene Kugelzonengewicht besitzt seine besten Parallelen im südlichen Ostseeraum, wo diese Stücke im 9. Jahrhundert aufkommen (Steuer 1997, 46). Weitere Exemplare dieses Typs finden sich in wikingerzeitlichen Zusammenhängen³⁸ genauso wie im slawischen Gebiet³⁹ oder auch in Schleswig (Steuer 1997, 286, Tab. 8). Neben den Kontakten ins südliche Ostseegebiet zeigt das Kugelzonengewicht in Kombination mit den Münzen ein gemischte Wirtschaftsweise an. Neben der Geldwirtschaft spielte auch die Gewichtswirtschaft auf dem Oberleiserberg beim Handeln von Waren eine wichtige Rolle. Der emaillierte Schmuck weist dagegen auf Kontakte mit den Ostalpengebiet (Eichert 2010, 68, 87) und dem Gebiet des ottonischen Reichs (Giesler 1978) hin. All diese Funde verdeutlichen die weitreichenden Kontakte der auf dem Oberleiserberg bestattenden Population. Und das in einer Zeit, in der das Weinviertel von vielfältigen Umbrüchen geprägt ist. Nach dem Ende des mährischen Fürstentums im 10. Jahrhundert steht es im Spannungsfeld zwischen dem sich entwickelndem ungarischen Königreich⁴⁰ und der im Entstehen begriffenen *Marchia orientalis* bzw. Babenbergermark⁴¹. Gleichzeitig beginnen im Norden die Přemysliden ihren Machtbereich bis Mähren auszubauen⁴².

Durch die Kombination von Archäologie und Anthropologie konnte zudem die altersspezifische Beigabensitte auf einem arpadenzeitlichen Gräberfeld nachgewiesen werden. Die Bestimmung von Körperhöhe und pathologischer Knochenveränderungen ermöglicht zudem Überlegungen zur Ernährung der Population. Die Auswertung der Isotopen zeigt, dass sich die hier bestatteten Personen von Getreide wie auch tierischen Proteinen ernährt haben. Dabei scheinen Männer und Frauen, wie in anderen Populationen des Mittelalters auch, nicht über den gleichen Zugang zu allen Nahrungsmitteln verfügt zu haben. Verschiedene Gründe für diese ungleiche Verteilung von verschiedenen Nahrungsmitteln sind denkbar.

In Bezug auf das Abstillalter der Kinder auf dem Oberleiserberg lassen sich Übereinstimmungen mit anderen mittelalterlichen Populationen finden.

Durch die umfassende Untersuchung der auf dem Oberleiserberg bestatteten Menschen sind somit neue Aussagen zur Lebensweise und zum Bestattungsbrauch einer Population am Übergang vom Früh- zum Hochmittelalter und damit in einer Zeit des Umbruchs möglich geworden.

³⁸ Etwa die Gewichte aus Tjele, Jütland, vergleiche dazu Kunsthalle Leoben 2008, 161.

³⁹ Steuer 1997, 49; etwa die Gewichte aus den Burgwällen von Dobeles und Riga, vergleiche dazu von Carnap-Bornheim *et al.* 2009, 176–177.

⁴⁰ Györffy 2000; Kristo 2000; Veszpremy 2000, 542–543.

⁴¹ Zeller 2008, 73, 75; Nowotny 2014; Zehetmayer 2014.

⁴² Žemlička 2000; Zeller 2008; Zehetmayer 2014.

LITERATURVERZEICHNIS

Abkürzungen

- Ergsbd RGA Ergänzungsbande zum *Reallexikon der germanischen Altertumskunde*, Berlin (Walter de Gruyter Verlag).
 Mitteilungen... Mitteilungen der Prähistorischen Kommission, Wien (Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften).
 RGZM Römisch-Germanischen Zentralmuseum, Mainz.

Studien

- Adler H.
 1969 *KG Bad Deutsch-Altenburg*, Fundberichte aus Österreich 9:1 (1966), S. 25.
- Ambrose S. H., Norr L.
 1993 *Experimental Evidence for the Relationship of Carbon Isotope Ratios of Whole Diet and Dietary Protein to Those of Bone Collagen and Carbonate*, [in:] J. B. Lambert, G. Grupe (Hrsg.), *Prehistoric Human Bone: Archaeology at the Molecular Level*, Berlin–Heidelberg (Springer), S.1–37.
- Bach H.
 1965 *Zur Berechnung der Körperhöhe aus den lange Gliedmaßen weiblicher Skelette*, Anthropologischer Anzeiger 29, S. 12–21.
- Bakay K.
 1966 *Gräberfelder aus den 10.–11. Jahrhunderten in der Umgebung von Székesfehérvár und die Frage der fürstlichen Residenz: archäologische Studien zu der Frage der ungarischen Staatsgründung II*, Alba Regia. Annales Musei Stephani Regis 6–7 (1965–1966), S. 43–88.
- Bakay K.
 1968 *Gräberfelder aus den 10.–11. Jahrhunderten in der Umgebung von Székesfehérvár und die Frage der fürstlichen Residenz (zweiter Teil): archäologische Studien zu der Frage der ungarischen Staatsgründung II*, Alba Regia. Annales Musei Stephani Regis 8–9 (1967–1968), S. 57–84.
- Barford P. M.
 2001 *The Early Slavs: Culture and Society in Early Medieval Eastern Europe*, London (Cornell University Press).
- Barth E. (Hrsg.)
 1969 *Ethnic Groups and Boundaries: the Social Organization of Culture Difference*, Oslo (Waveland Press).
- Bierbrauer V.
 2004 *Zur ethnischen Interpretation in der frühgeschichtlichen Archäologie*, [in:] W. Pohl, (Hrsg.), *Die Suche nach den Ursprüngen: von der Bedeutung des frühen Mittelalters*, Forschungen zur Geschichte des Mittelalters 8, Wien (Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften), S. 45–84.
- Brather S.
 2000 *Ethnische Identitäten als Konstrukte der frühgeschichtlichen Archäologie*, Germania 78, S. 139–171.
- Brather S.
 2004 *Ethnische Interpretationen in der frühgeschichtlichen Archäologie. Geschichte, Grundlagen und Alternativen*, Ergsbd RGA 42.
- Brather S.
 2008 *Kleidung, Bestattung, Identität. Die Präsentation sozialer Rollen im Frühmittelalter*, [in:] Sebastian Brather (Hrsg.), *Zwischen Spätantike und Frühmittelalter*, Ergsbd RGA 57, S. 237–274.

- Breitinger E.
1938 *Zur Berechnung der Körperhöhe aus den lange Gliedmaßenknochen*, Anthropologischer Anzeiger 14, S. 249–274.
- Brown T. A., Nelson E. Vogel J. S. Southon J. R.
1988 *Improved Collagen Extraction by Modified Longin Method*, Radiocarbon 30, S. 171–177.
- Brunner K.
2006 *Bridging a Dark Age. Szenarien zum historischen Hintergrund*, [in:] F. Daim, E. Lauer-
mann (Hrsg.), *Das frühungarische Reitergrab von Gnadendorf (Niederösterreich)*, Mono-
graphien des RGZM 64, Mainz (Verlag des RGZM), S. 273–280.
- Brundke N.
2013 *Das mittelalterliche Gräberfeld Mockersdorf: Archäologie im Schatten des Rauhen Kulm*,
Archäologische Beiträge zur Siedlungsgeschichte 3, Pressath (Bodner Verlag).
- Brundke N.
2016 *Ein Gräberfeld des Frühmittelalters auf dem Oberleiserberg*, [in:] E. Lauer-
mann, P. Trebsche (Hrsg.), *Beiträge zum Tag der Niederösterreichischen Landesarchäologie 2016*, Katalog
des Niederösterreichischen Landesmuseums N.F. 531, Asparn-Zaya (Bösmüller Print
Management GesmbH & Co. KG), S. 69–76.
- Burt N. M.
2013 *Stable Isotope Ratio Analysis of Breastfeeding and Weaning Practices of Children from
Medieval Fishergate House York, UK*, American Journal of Physical Anthropology 152,
S. 407–416.
- von Carnap-Bornheim C., Hilberg V., Radiňš A., Schopper F. (Hrsg).
2009 *Letlands viele Völker. Archäologie der Eisenzeit von Christi Geburt bis zum Jahre 1200:
Katalog zur Ausstellung im Archäologischen Landesmuseum im Paulikloster, Brandenburg,
12 Dezember 2008 bis 19. April 2009*, Wünsdorf (Brandenburgisches Landesamt für
Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum).
- Cheung C., Jing Z., Tang J., Weston D. A. Richards M. P.
2017 *Diets, Social Roles, and Geographical Origins of Sacrificial Victims at the Royal Cemetery
at Yinxu, Shang China: New Evidence from Stable Carbon, Nitrogen, and Sulfur Isotope
Analysis*, Journal of Anthropological Archaeology 48, S. 28–45.
- Ciprian H.
2014 *Győr és Moson megyék honfoglalás és kora Arpád-kori temetői és sírletelei*, Szeged (Szegedi
Tudományegyetem Régészeti Tanszék).
- Čulíková V.
2000 *Assortment of the Plants in the Medieval Diet in Czech Countries (Based on Archaeob-
otanical Finds)*, Acta Universitatis Carolinae. Medica 41, S. 105–118.
- Daim F. (Hrsg.)
2007 *Heldengrab im Niemandsland. Ein frühungarischer Reiter aus Niederösterreich*, Mosaik-
steine. Forschungen am RGZM 2, Mainz (Verlag des RGZM).
- Daim F., Lauer-
mann E. (Hrsg.)
2006 *Das frühungarische Reitergrab von Gnadendorf (Niederösterreich)*, Monographien des
RGZM 64, Mainz (Verlag des RGZM).
- DeNiro M. J.
1985 *Postmortem Preservation and Alteration of in Vivo Bone Collagen Isotope Ratios in Rela-
tion to Palaeodietary Reconstruction*, Nature 317, S. 806–809.
- Dettwyler K. A.
1995 *A Time to Wean: the Hominid Blueprint for the Natural Age of Weaning in Modern Human
Populations*, [in:] P. Stuart-McAdam, K. A. Dettwyler (Hrsg.), *Breastfeeding: Biocultural
Perspectives*, New York (Aldine De Gruyter), S. 39–73.
- Díaz-Andreu M., Sam L., Babić S., Edwards D. N.
2005 *The Archaeology of Identity: Approaches to Gender, Age, Status, Ethnicity and Religion*,
London–New York (Taylor & Francis).

Drauschke J.

- 2010 *Halbmondförmige Goldohrringe aus bajuwarischen Frauengräbern: Überlegungen zu Parallelen und Provenienz*, [in:] F. Daim, J. Drauschke (Hrsg.), *Byzanz: das Römerreich im Mittelalter*, Monographien des RGZM 84:3, Mainz (Verlag des RGZM), Bd. III, *Peripherie und Nachbarschaft*, S. 175–188.

Eichert S.

- 2010 *Die frühmittelalterlichen Grabfunde Kärntens: die materielle Kultur Karantaniens anhand der Grabfunde vom Ende der Spätantike bis ins 11. Jahrhundert*, Aus *Forschung und Kunst* 37, Klagenfurt (Geschichtsverein für Kärnten).

Eichert S.

- 2014 *Archäologie und ethnische Identitäten: das Fallbeispiel Kärnten*, Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich 29 (2013), S. 263–271.

Eichert S.

- 2016 *Ethnic Identity, National Consciousness and Archaeology. The Case Study of Carinthia / Austria*, [in:] A. Brooks, N. Mehler (Hrsg.), *The Country where my Heart is: Historical Archaeologies of Nationalism and National Identity*, Gainesville (University Press of Florida), S. 95–118.

Eriksson G.

- 2013 *Stable Isotope Analysis of Humans*, [in:] S. Tarlow, L. Nilsson Stutz (Hrsg.), *The Oxford Handbook of the Archaeology of Death and Burial*, Oxford (Oxford University Press), S. 123–146.

Érszegi G.

- 2000 *Die Christianisierung Ungarns anhand der Quellen*, [in:] A. Wiczorek, H.-M. Hinz (Hrsg.), Bd. II, S. 600–607.

Fabrizii-Reuer S., Reuer E.

- 2001 *Das frühmittelalterliche Gräberfeld von Pottenbrunn, Niederösterreich: Anthropologische Auswertung*, Mitteilungen... 40.

Farquhar G. D., Ehleringer J. R., Hubick K. T.

- 1989 *Carbon Isotope Discrimination and Photosynthesis*, *Annual Review of Plant Biology* 401, S. 503–537.

Ferembach D., Schwidetzky I., Stloukal M.

- 1979 *Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett*, *Homo* 30, S. 1–32.

Fildes V.

- 1995 *The Culture and Biology of Breastfeeding: An Historical Review of Western Europe*, [in:] P. Stuart-McAdam, K. A. Dettwyler (Hrsg.), *Breastfeeding: Biocultural Perspectives*, New York (Aldine De Gruyter), S. 101–126.

Fogel M. L., Tuross N., Owsley D. L.

- 1989 *Nitrogen Isotope Tracer of Human Lactation in Modern and Archaeological Populations*, *Carnegie Institution of Washington Yearbook*, S. 111–117.

Friesinger H.

- 1978a *KG Oberleis*, *Fundberichte aus Österreich* 16 (1977), S. 423–424.

Friesinger H.

- 1978b *Studien zur Archäologie der Slawen in Niederösterreich*, Mitteilungen... 17/18, Bd. II.

Giesler J.

- 1978 *Zu einer Gruppe mittelalterlicher Emailscheibenfibeln*, *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 6, S. 57–72.

Giesler J.

- 1981 *Untersuchungen zur Chronologie der Bijelo-Brdo-Kultur: ein Beitrag zur Archäologie des 10. und 11. Jahrhunderts im Karpatenbecken*, *Prähistorische Zeitschrift* 56, S. 3–168.

Grupe G., Harbeck M., McGlynn G. C.

- 2015 *Prähistorische Anthropologie*, Berlin–Heidelberg (Springer).

- Gyöngyössi M.
 2007 *Münzen und Medaillen des ungarischen Mittelalters 1000–1526*, [in:] M. Gyöngyössi, H. Winter, *Münzen und Medaillen des ungarischen Mittelalters 1000–1526*, Wien (Skira / Kunsthistorisches Museum), S. 15–36.
- Györffy G.
 2000 *Stephan I. und sein Werk*, [in:] A. Wiczorek, H.-M. Hinz (Hrsg.), Bd. II, S. 574–575.
- Hakenbeck S, McManus E., Geisler H., Gruppe G., O'Connell T.
 2010 *Diet and Mobility in Early Medieval Bavaria: A Study of Carbon and Nitrogen Stable Isotopes*, *American Journal of Physical Anthropology* 143, S. 235–249.
- Halfman C., Velemínský P.
 2015 *Stable Isotope Evidence for Diet in Early Medieval Great Moravia (Czech Republic)*, *Journal of Archaeological Science Reports* 2, S. 1–8.
- Hall S., Du Gay P.
 1996 *Questions of Cultural Identity*, London–Thousand Oaks–New Delhi (Sage Publications Ltd.)
- Hanuliak M.
 1992 *Gräberfelder der slawischen Population im 10. Jahrhundert im Gebiet der Westslowakei*, *Slov. Arch.* 40:2, p. 243–308.
- Harbeck M., Gruppe G.
 2009 *Experimental Chemical Degradation Compared to Natural Diagenetic Alteration of Collagen: Implications for Collagen Quality Indicators for Stable Isotope Analysis*, *Archaeological and Anthropological Sciences* 1, S. 43–57.
- Haydock H., Clarke L., Craig-Atkins E., Howcroft R., Buckberry J.
 2013 *Weaning at Anglo-Saxon Raunds: Implications for Changing Breastfeeding Practice in Britain Over Two Millennia*, *American Journal of Physical Anthropology* 151, S. 604–612.
- Heidenreich A.
 1998 *Ein slawischer Friedhof mit Kirche auf dem Barbaraberg im Landkreis Neustadt / Waldnaab*, *Archäologische Zeugnisse zur Siedlungsgeschichte* 1, Pressath.
- Heinrich W.
 2001 *Zwentendorf — Ein Gräberfeld aus dem 10. und 11. Jahrhundert: anthropologische Auswertung*, *Mitteilungen...* 42.
- Hellerschmid I, Kern D., Lochner M.,
 2010 *Oberleiserberg — Stillfried — Thunau: drei Höhensiedlungen der mittelländischen Urnenfelderkultur im Vergleich*, [in:] B. Gediga, W. Piotrowski (Hrsg.), *Rola głównych centrów kulturowych w kształtowaniu oblicza kulturowego Europy Środkowej we wczesnych okresach epoki żelaza*, *Polnische Akademie der Wissenschaften. Abteilung Wrocław. Arbeiten der archäologischen Kommission* 18, *Biskupiner Archäologische Arbeiten* 8, *Biskupin–Wrocław (Muzeum Archeologiczne/Polska Akademia Nauk. Oddział Wrocław)*, S. 283–297.
- Henderson R. C., Lee-Thorp J., Loe L.
 2014 *Early Life Histories of London Poor Using $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ Stable Isotope Incremental Dentine Sampling*, *American Journal of Physical Anthropology* 154, S. 585–593.
- Herring D. A., Saunders S. R., Katzenberg M. A.
 1998 *Investigating the Weaning Process in Past Populations*, *American Journal of Physical Anthropology* 105, S. 425–439.
- Hillson S.
 1986 *Teeth*, Cambridge (Cambridge University Press).
- Hunger H., Leopold D.
 1978 *Identifikation*, Berlin–Heidelberg–New York (Springer Verlag).
- Hunt H. V., Linden M. V., Liu X., Motuzaitė-Matuzevičiute G., Colledge S., Jones M. K.
 2008 *Millets Across Eurasia: Chronology and Context of Early Records of the Genera *Panicum* and *Setaria* from Archaeological Sites in the Old World*, *Vegetation History and Archaeobotany* 17, S. 5–18.

- Jones S.
1997 *The Archaeology of Ethnicity: Constructing Identities in the Past and Present*, London–New York.
- Karwowski M.
2012 *Der keltische Oberleiserberg*, [in:] E. Lauer mann, P. Trebsche (Hrsg.), *Beiträge zum Tag der Niederösterreichischen Landesarchäologie 2012*, Asparn an der Zaya (Bösmüller Print Management GesmbH & Co. KG), S. 40–47.
- Katzenberg M. A.
2008 *Stable Isotopes Analysis: a Tool for Studying Past Diet, Demography, and Life History*, [in:] M. A. Katzenberg, S. R. Saunders (Hrsg.), *The Biological Anthropology of the Human Skeleton*, Hoboken (Wiley), S. 413–441.
- Kaupová S., Velemínský P., Herrscher E., Sládek V., Macháček J., Poláček L., Brůžek J.
2016 *Diet in Transitory Society: Isotopic Analysis of Medieval Population of Central Europe (Ninth to Eleventh Century AD, Czech Republic)*, *Archaeological and Anthropological Sciences* (10:4), S. 923–942.
- Kaupová S., Herrscher E., Velemínský P., Cabut S., Poláček L., Brůžek J.
2014 *Urban and Rural Infant Feeding Practices and Health in Early Medieval Central Europe (9th–10th Century, Czech Republic)*, *American Journal of Physical Anthropology* 155, p. 635–651.
- Kern A.
1987 *Die urgeschichtlichen Funde vom Oberleiserberg, MG. Ernstbrunn. Die unstratifizierten Bestände aus Privatsammlungen, Bundes-, Landes- und Heimatmuseen* (unveröffentlichte Dissertation, Universität Wien).
- Kern A.
1988 *KG Oberleis*, *Fundberichte aus Österreich* 24/25 (1985/86), S. 294.
- Kern D.
2012 *Der Oberleiserberg in der Bronzezeit*, [in:] E. Lauer mann, P. Trebsche (Hrsg.), *Beiträge zum Tag der Niederösterreichischen Landesarchäologie 2012*, Asparn an der Zaya (Bösmüller Print Management GesmbH & Co. KG), S. 34–39.
- Kern D.
2013 *Ausgewählte Siedlungsbefunde aus der urnenfelderzeitlichen Siedlung auf dem Oberleiserberg bei Ernstbrunn, VB Korneuburg, NÖ*, *Arch. A 95* (2011), S. 101–124.
- van Klinken G.
1999 *Bone Collagen Quality Indicators for Palaeodietary and Radiocarbon Measurements*, *Journal of Archaeological Science* 26, S. 687–695.
- Kovács L.
1994 *Das früharpadenzeitliche Gräberfeld von Szabolcs*, *Varia archaeologica Hungarica* 6, Budapest (Academia Scientiarum Hungaricae).
- Kovács L.
2000 *Das Münzwesen und andere Formen der Währung in Ungarn*, [in:] A. Wiczorek, H.-M. Hinz (Hrsg.), Bd. I, S. 197–198.
- Kreitner T.
2001 *Ein madjarenzeitliches Gräberfeld des 10. Jahrhunderts aus Bruck an der Leitha, NÖ: ein Vorbericht*, *Fundberichte aus Österreich* 39 (2000), S. 182–198.
- Kunsthalle Leoben
2008 *Die Wikinger: Ausstellungskatalog, Kunsthalle Leoben 2008*, Leoben (Kunsthalle Leoben).
- Kristo G.
2000 *Die Arpaden und Ungarn*, [in:] A. Wiczorek, H.-M. Hinz (Hrsg.), Bd. II, S. 566–569.
- Lauer mann E.
2014 *Der Rapauke aus dem Osten. Das frühungarische Reitergrab aus Gnadendorf*, [in:] E. Lauer mann (Hrsg.), *Schatzreich Asparn: Ur- und Frühgeschichte und Mittelalter*

- archäologie in Niederösterreich. Katalog zur Dauerausstellung MAMUZ Schloss Asparn / Zaya, Asparn 2014*, Asparn an der Zaya (MAMUZ Museumszentrum-Betriebs-GmbH), S. 302–307.
- Leeb A.
 2013 *Das magyarenzeitliche Gräberfeld von Gattendorf: Demographie und Paläopathologie* (unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien).
- Lightfoot E., Liu X., Jones M. K.
 2013 *Why Move Starchy Cereals? A Review of the Isotopic Evidence for Prehistoric Millet Consumption Across Eurasia*, *World Archaeology* 45, S. 574–623.
- Lovejoy C. O.
 1985 *Dental Wear in the Libben Population: It's Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death*, *American Journal of Physical Anthropology* 68, S. 47–56.
- Macháček J.
 2013 *Klappwaagen, Gewichte und Münzen. Eine Studie zum mährischen-niederösterreichischen Grenzraum im frühen Mittelalter*, [in:] C. Theune, G. Scharrer-Liška, E. H. Huber, T. Kühtreiber (Hrsg.), *Stadt — Land — Burg: Festschrift für Sabine Felgenhauer-Schmiedt zum 70. Geburtstag*, *Internationale Archäologie. Studia Honoraria* 34, Rahden/Westfalen (Marie Leidorf Verlag), S. 365–376.
- Mays S. A., Richards M. P., Fuller B. T.
 2002 *Bone Stable Isotope Evidence for Infant Feeding in Medieval England*, *Antiquity* 76 (293), S. 654–656.
- Mesterházy K.
 1983 *Köznepi Ekszerek Nemesfem Valtozatai: Arany S-Vegü Hajkarikak (Edelmetall-Varianten von Schmuckstücken des Gemeinvolkes: Goldene Schläfenringe mit S-förmigem Ende)*, *Alba Regia. Annales Musei Stephani Regis* 20, S. 143–151.
- Minagawa M., Wada E.
 1984 *Stepwise Enrichment of ^{15}N along Food Chains: Further Evidence and the Relation Between $\delta^{15}N$ and Animal Age*, *Geochimica et Cosmochimica Acta* 48, S. 1135–1140.
- Miles A. E. W.
 1963 *The Dentition in the Assessment of Individual Age in Skeletal Material*, [in:] D.R. Brothwell (Hrsg.), *Dental Anthropology*, *Symposia of the Society for the Study of Human Biology* 5, New York (A Pergamon Press Book/The Macmillan Company), S. 191–209.
- Militký J.
 2012 *Die Fundmünzen vom Oberleiserberg*, [in:] E. Lauermaun, P. Trebsche (Hrsg), *Beiträge zum Tag der Niederösterreichischen Landesarchäologie 2012*, Asparn an der Zaya (Bösmüller Print Management GesmbH & Co. KG), S. 49–55.
- Militký J., Emmerig H.
 2016 *Funde frühmittelalterlicher Münzen vom Oberleiserberg (Niederösterreich)*, *Numismatický sborník* 28:2 (2014), S. 205–221.
- Mitscha-Märheim H.
 1937 *Der Oberleiserberg und seine Bedeutung als Siedlungsplatz im Laufe der Jahrtausende: Ergebnisse der Ausgrabungen*, Ebendorf (Selbstverlag).
- Mitscha-Märheim H.
 1956 *Oberleis, Niederleis, von der Urzeit zum Mittelalter*, *Jahrbuch für Landeskunde von Niederösterreich* 32 (1955/56), S. 25–47.
- Mitscha-Märheim H., Nischer-Falkenhof E.
 1929 *Der Oberleiserberg. Ein Zentrum vor- und frühgeschichtlicher Besiedlung*, *Mitteilungen...* 2:5.
- Müldner G., Richards M. P.
 2007 *Diet and Diversity at Later Medieval Fishergate: The Isotopic Evidence*, *American Journal of Physical Anthropology* 134, S. 162–174.

- Nemeskéri J., Harsányi L., Acsádi G.
 1960 *Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden*, Anthropologischer Anzeiger 24, S. 70–95.
- Nischer-Falkenhof E., Mitscha-Märheim H.
 1931 *Die römische Station bei Niederleis und abschließende Untersuchungen auf dem Oberleiserberge*, Mitteilungen der prähistorischen Kommission der Akademie der Wissenschaften II, Bd. 6, Wien (Hölder-Pichler-Tempsky).
- Nowotny E.
 2014 *Das nordwestliche Weinviertel im frühen Hochmittelalter*, [in:] R. Zehetmayer (Hrsg.), „Die“ Babenbergermark um die Jahrtausendwende: zum Millennium des heiligen Koloman: die Vorträge des 32. Symposiums des Niederösterreichischen aus dem Niederösterreichischen Landesarchiv, NÖLA: Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesarchiv 16, St. Pölten (Niederösterreichisches Institut für Landeskunde), S. 195–220.
- Obenaus M.
 2008 *Ostösterreich — ein Grenzraum im 9. und 10. Jahrhundert aus archäologischer Sicht*, [in:] R. Zehetmayer (Hrsg.), *Im Schnittpunkt frühmittelalterlicher Kulturen. Niederösterreich an der Wende vom 9. zum 10. Jahrhundert*, NÖLA: Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesarchiv 13, St. Pölten (Niederösterreichisches Institut für Landeskunde), S. 194–217.
- Obenaus M.
 2010 *Arpadenzeitliche Gräberfelder und Grabfunde des 10. bis 12. Jahrhunderts in Ostösterreich: Fundmaterialien des Burgenländischen und Niederösterreichischen Landesmuseums*, Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland 135, Eisenstadt (Amt der Burgenländischen Landesregierung/Landesmuseum).
- Pohl W.
 2010 *Archaeology of Identity: introduction*, [in:] W. Pohl, M. Mehofer (Hrsg.), *Archaeology of Identity: Archäologie der Identität*, Forschungen zur Geschichte des Mittelalters 17, Wien (Österreichische Akademie der Wissenschaften), S. 9–24.
- Pohl W., Mehofer M. (Hrsg.)
 2010 *Archaeology of Identity: Archäologie der Identität*, Forschungen zur Geschichte des Mittelalters 17, Wien (Österreichische Akademie der Wissenschaften).
- Pollak M.
 1999 *Die germanischen Funde vom Oberleiserberg*, [in:] T. Fischer, G. Precht, J. Terjal (Hrsg.), *Germanen beiderseits des spätantiken Limes*, Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 14, Köln–Brno (Archeologický ústav AV ČR), S. 207–216.
- Pöllath S.
 2002 *Karolingerzeitliche Gräberfelder in Nordostbayern. Eine archäologisch-historische Interpretation mit der Vorlage der Ausgrabungen von K. Schwarz in Weismain und Thurnau-Allendorf*, München (Arethousa).
- Razum O., Breckenkamp J.
 2007 *Kindersterblichkeit und soziale Situation: ein internationaler Vergleich*, Deutsches Ärzteblatt 104, S. A2950–2956.
- Reitsema L. J., Crews D. E., Polcyn M.
 2010 *Preliminary Evidence for Medieval Polish Diet from Carbon and Nitrogen Stable Isotopes*, Journal of Archaeological Science 37, S. 1413–1423.
- Reitsema, Vercellotti G.
 2012 *Stable Isotope Evidence for Sex- and Status-Based Variations in Diet and Life History at Medieval Trino Vercellese, Italy*, American Journal of Physical Anthropology 148, S. 589–600.
- Rejholcová M.
 1995 *Das Gräberfeld von Čakajovce (9.–12. Jahrhundert): Analyse*, Archaeologica Slovaca Monographiae 15, Nitra (Archäologischen Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften).

- Richards M. P., Mays S., Fuller B. T.
 2002 *Stable Carbon and Nitrogen Isotope Values of Bone and Teeth Reflect Weaning Age at the Medieval Wharram Percy Site, York, UK*, *American Journal of Physical Anthropology* 119, S. 205–210.
- Richards M. P., Hedges R. E. M.
 1999 *Stable Isotope Evidence for Similarities in the Type of Marine Foods Used by Late Mesolithic Humans at Sites Along the Atlantic Coast of Europe*, *Journal of Archaeological Science* 26, S. 717–722.
- Roberts C. A., Manchester K.
 2013 *The Archaeology of Disease*, Stroud (Sutton Publishing).
- Rösing F. W.
 1977 *Methoden der Aussagemöglichkeit der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung*, *Archäologie und Naturwissenschaften* 1, S. 53–80.
- Schaefer M., Black S., Scheuer L.
 2008 *Juvenile Osteology: a Laboratory and Field Manual*, Amsterdam–Boston–Heidelberg–London (Academic Press).
- Schmid F., Künle A.
 1958 *Das Längenwachstum der langen Röhrenknochen in Bezug auf Körperlänge und Lebensalter*, *Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen* 89:9, S. 350–356.
- Schmidl A., Jacomet S., Oeggl K.
 2007 *Distribution Patterns of Cultivated Plants in the Eastern Alps (Central Europe) During the Iron Age*, *Journal of Archaeological Science* 34, S. 243–254.
- Schneeweiß J.
 2013 *Münz- und Gewichtsgeldwirtschaft an der westlichen Peripherie der slawischen Welt*, [in:] M. Bogucki, M. Rębkowski (Hrsg.), *Economies, Monetisation and Society in the West Slavic Lands (800–1200 AD)*, *Wolińskie Spotkania Mediewistyczne* 2, Warszawa (Wydawnictwo Instytutu Archeologii i Etnologii PAN), S. 237–266.
- Schritt K.
 2011 *Ernährung im Kontext von Geschlechterverhältnissen: Analyse zur Diskursivität gesunder Ernährung*, Wiesbaden (Springer).
- Schultz M.
 1988 *Paläopathologische Diagnostik*, [in:] *Anthropologie: Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, Stuttgart–New York (Gustav Fischer), Bd. I: R. Knußmann (Hrsg.), *Wesen und Methoden der Anthropologie*, S. 480–496.
- Schwarz K.
 1976 *Der frühmittelalterliche Landesausbau in Nordost-Bayern, archäologisch gesehen*, [in:] *Ausgrabungen in Deutschland*, *Monographien des RGZM* 1:2, Mainz (Verlag des RGZM), S. 338–409.
- Siegmund F.
 2016 *Die Körpergröße der Menschen in der Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas und ein Vergleich ihrer anthropologischen Schätzmethode*, Norderstedt.
- Sjrvold T.
 1988 *Geschlechtsdiagnose am Skelett*, [in:] *Anthropologie: Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, Stuttgart–New York (Gustav Fischer), Bd. I, R. Knußmann (Hrsg.), *Wesen und Methoden der Anthropologie*, S. 444–480.
- Sláma J.
 1977 *Mittelböhmen im frühen Mittelalter: Katalog der Grabfunde*, *Praehistorica* 5, Prag (Univerzita Karlova).
- Stauch E.
 2008 *Alter ist Silber, Jugend ist Gold! Zur Altersdifferenzierten Analyse frühgeschichtlicher Bestattungen*, [in:] S. Brather (Hrsg.), *Zwischen Spätantike und Frühmittelalter*, *Ergsbd RGA* 57, S. 275–295.

- Steckel R. H.
 1995 *Stature and the Standard of Living*, *Journal of Economic Literature* 33, S. 1903–1940.
- Steuer H.
 1997 *Waagen und Gewichte aus dem mittelalterlichen Schleswig. Funde des 11. bis 13. Jahrhunderts aus Europa als Quellen zur Handels- und Währungsgeschichte*, *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters*, Beiheft 10, Köln (Rheinland Verlag).
- Štih P.
 2007 *Die Nationswerdung der Slowenen und damit verknüpfte Geschichtsvorstellungen und Geschichtsmymthen*, *Carinthia I* 197, S. 365–382.
- Stloukal M., Hanáková H.
 1978 *Die Längen der Langknochen altslawischer Bevölkerungen: unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen*, *Homo* 29, S. 53–69.
- Stuart-McAdam P.
 1995 *Breastfeeding. Biocultural Perspectives*, [in:] P. Stuart-McAdam, K. A. Dettwyler (Hrsg.), *Breastfeeding: Biocultural Perspectives*, New York (Aldine De Gruyter), S. 1–38.
- Stuppner A.
 2006 *Rund um den Oberleiserberg: archäologische Denkmale der Gemeinden Ernstbrunn und Niederleis*, Wien (Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien).
- Stuppner A.
 2008 *Der Oberleiserberg bei Ernstbrunn: eine Höhensiedlung des 4. und 5. Jahrhunderts n. Chr.*, [in:] H. Steuer, V. Bierbrauer (Hrsg.), *Höhensiedlungen zwischen Antike und Mittelalter*, *Ergsbd RGA* 58, S. 427–456.
- Stuppner A.
 2012 *Die spätantike Höhensiedlung des 4. und 5. Jahrhunderts nach Christus auf dem Oberleiserberg*, [in:] E. Lauermann, P. Trebsche (Hrsg.), *Beiträge zum Tag der Niederösterreichischen Landesarchäologie 2012*, Asparn an der Zaya (Bösmüller Print Management GesmbH & Co. KG), S. 57–61.
- Stuppner A.
 2014 *Der Oberleiserberg bei Ernstbrunn am Übergang vom Frühmittelalter zum Hochmittelalter*, [in:] R. Zehetmayer (Hrsg.), *„Die“ Babenbergermark um die Jahrtausendwende: zum Millennium des heiligen Koloman: die Vorträge des 32. Symposiums des Niederösterreichischen aus dem Niederösterreichischen Landesarchiv, NÖLA: Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesarchiv* 16, St. Pölten (Niederösterreichisches Institut für Landeskunde), S. 266–287.
- Szilvássy J.
 1977 *Altersschätzungen an den sternalen Gelenkflächen der Schlüsselbeine*, *Beiträge zur gerichtlichen Medizin* 35, S. 343–345.
- Takács M.
 2006 *Siedlungsgeschichtliche Auswertung*, [in:] F. Daim, E. Lauermann (Hrsg.), *Das frühungarische Reitergrab von Gnadendorf (Niederösterreich)*, *Monographien des RGZM* 64, Mainz (Verlag des RGZM), S. 211–252.
- Teschler-Nicola M., Novotny F., Spannagl-Steiner M., Stadler P., Prohaska T., Irrgeher J., Zitnek A., Däubl B., Haring E., Rumpelmayr K., Wild E. M.
 2015 *The Early Medieval manorial estate of Gars/Thunau, Lower Austria: An Enclave of Endemic Tuberculosis?*, *Tuberculosis* 95, S. 51–59.
- Todd T. W.
 1920 *Age Changes in the Pubic Bone, I: The Male White Pubic*, *American Journal of Physical Anthropology* 3, S. 285–334.
- Tovornik V.
 1985 *Die frühmittelalterlichen Gräberfeld von Gusen und Auhof bei Perg in Oberösterreich, Teil I: Gusen*, *Arch. A* 69, S. 165–214.

- Ubelaker D. H.
1978 *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*, Chicago (Aldine Transaction).
- Veszpremy L.
2000 *Ungarn: ein historischer Überblick*, [in:] A. Wiczorek, H.-M. Hinz (Hrsg.), Bd. II, S. 542–550.
- Wahl J.
2007 *Karies, Kampf und Schädelkult: 150 Jahre anthropologische Forschung in Südwestdeutschland*, Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 79.
- Wamers E.
1994 *Die frühmittelalterlichen Lesefunde aus der Löhrrstrasse (Baustelle Hilton II) in Mainz*, Mainzer Archäologische Schriften 1, Mainz (Archäologische Denkmalpflege).
- Wawruszka C.
2009 *Frühmittelalterliche Siedlungsstrukturen in Niederösterreich*, Mitteilungen der Prähistorischen Kommission, Bd. 68, Wien (Österreichische Akademie der Wissenschaften).
- Weinreich P., Saunderson W. (Hrsg.)
2003 *Analysing Identity: Cross-Cultural, Societal and Clinical Contexts*, Hove (Routledge).
- Weinreich P.
2003 *Identix structure analysis*, [in:] P. Weinreich, W. Saunderson (Hrsg.), S. 7–76.
- Wenskus R.
1961 *Stammesbildung und Verfassung: das Werden der frühmittelalterlichen gentes*, Köln–Graz (Böhlau Verlag).
- Wiczorek A., Hinz H.-M. (Hrsg.)
2000 *Europas Mitte um 1000: Beiträge zur Geschichte, Kunst und Archäologie*, Stuttgart (Konrad Theiss Verlag).
- Wild E. M., Arlamovsky K. A., Gosler R., Kutschera W., Priller A., Puchegger S., Rom W., Steiner P., Vycudilik W.
2000 *¹⁴C-Dating with the Bomb Peak: An Application to Forensic Medicine*, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Material and Atoms 172, S. 944–950.
- Wolfram H.
1998 *Typen der Ethnogenese. Ein Versuch*, [in:] D. Geuenich (Hrsg.), *Die Franken und Alemannen bis zur „Schlacht bei Zülpich“ (496/97)*, Ergsbd RGA 19, S. 608–627.
- Wolfram H.
2000 *Reichsbildungen, Kirchengründungen und das Entstehen neuer Völker*, [in:] A. Wiczorek, H.-M. Hinz (Hrsg.), Bd. I, S. 342–353.
- Wurm H.
1986 *Körpergröße und Ernährung der Deutschen im Mittelalter*, [in:] B. Hermann (Hrsg.), *Mensch und Umwelt im Mittelalter*, Stuttgart (Komet), S. 101–108.
- Zehetmayer R.
2014 *Hat die Landwerdung der Babenbergermark bereits um die Jahrtausendwende begonnen?*, [in:] R. Zehetmayer (Hrsg.), „Die“ Babenbergermark um die Jahrtausendwende: zum Millennium des heiligen Koloman: die Vorträge des 32. Symposiums des Niederösterreichischen aus dem Niederösterreichischen Landesarchiv, NÖLA: Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesarchiv 16, St. Pölten (Niederösterreichisches Institut für Landeskunde), S. 83–106.
- Zeller B.
2008 *Grenzen und Grauzonen im Osten des ostfränkisch-ottonischen Reiches von Konrad I. bis Otto I.*, [in:] R. Zehetmayer (Hrsg.), *Im Schnittpunkt frühmittelalterlicher Kulturen. Niederösterreich an der Wende vom 9. zum 10. Jahrhundert*, NÖLA: Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesarchiv, St. Pölten (Amt der Niederösterreichischen Landesregierung), S. 194–219.
- Žemlička J.
2000 *Die Přemysliden und Böhmen*, [in:] A. Wiczorek, H.-M. Hinz (Hrsg.), Bd. I, S. 430–435.

Anschrift der Verfasser
Nina Brundke
Institut für Urgeschichte
und Historische Archäologie
Universität Wien
Franz Klein Gasse 1
1190 Wien
ÖSTERREICH
e-mail: nina.brundke@univie.ac.at

Stefan Eichert
Institut für Urgeschichte
und Historische Archäologie
Universität Wien
Franz Klein Gasse 1
1190 Wien
Institut für Mittelalterforschung
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Hollandstraße 11-13
1020 Wien
ÖSTERREICH
e-mail: stefan.eichert@univie.ac.at

Christina Cheung
Michael Richards
Simon Fraser University
Department of Archaeology
Education Building 9635
8888 University Dr.
Burnaby, BC V5A 1S6
CANADA
e-mail: christina_cheung_3@sfu.ca
e-mail: michael_richards@sfu.ca

