

*Thomas Stöllner · Elisabeth Breitenlechner · Dagmar Fritzsich · Anton Gontscharov · Klaus Hanke  
Dirk Kirchner · Kristóf Kovács · Michael Moser · Kurt Nicolussi · Klaus Oeggel · Thomas Pichler  
Robert Pils · Michael Prange · Heinrich Thiemeyer · Peter Thomas*

**Ein Nassaufbereitungskasten vom Troiboden. Interdisziplinäre Erforschung  
des bronzezeitlichen Montanwesens am Mitterberg (Land Salzburg, Österreich)**

Der Mitterberg zählt zu den wichtigsten Kupfererzrevieren der Bronzezeit Europas. 2008 und 2009 wurde im Aufbereitungsgelände am Troiboden (Sulzbachmoos) nahe des größten Bergbaudenkmals, des Pingenzuges am Hauptgang, die Nassaufbereitung verwachsener Kupfererze weiter erforscht und ein Nassaufbereitungskasten entdeckt. Die bisherigen Untersuchungen lassen eine 1377/1376 v. Chr. errichtete Waschanlage erkennen, die ein Jahr später nochmals höher gesetzt und weiter genutzt wurde. Deutlich ist, dass sie in den schluffigen Untergrund eingesetzt wurde und vor allem im oberen Teil des Kastens gröbere Pochgänge, aber auch feingemahlene Erz gewaschen und möglicherweise durch »Überflotieren« über die Mittelstange auf 3-5 % konzentriert wurden. Feineres Erzmehl wurde vielleicht mithilfe von textilbespannten Sieben gewaschen und konzentriert. Es ist aber unklar, ob auch der bis auf 10 % Kupfergehalt konzentrierte feine Schlich in solchen Anlagen erzeugt wurde. Die Waschanlage kann als eine einfache und effiziente Anlage beschrieben werden und lässt sich mit jüngeren Anlagen und ihrem technischen Prinzip vergleichen.

*Thomas Stöllner · Elisabeth Breitenlechner · Dagmar Fritzsich · Anton Gontscharov · Klaus Hanke  
Dirk Kirchner · Kristóf Kovács · Michael Moser · Kurt Nicolussi · Klaus Oeggel · Thomas Pichler  
Robert Pils · Michael Prange · Heinrich Thiemeyer · Peter Thomas*

**A wet-tye from the Troiboden. Interdisciplinary research into Bronze Age mining in the  
Mitterberg (Salzburg, Austria)**

The Mitterberg belongs to the most important copper-ore deposits of Bronze Age Europe. In 2008 and 2009 in the processing area of the Troiboden (Sulzbachmoos) near the largest mining monument, the mining depression line of the Main lode, the wet-processing of washed copper-ores was investigated further and a wet-tye was discovered. Investigations up to now have revealed a washing plant constructed in 1377/1376 BC, which was raised a year later and used further. It is plain that it was set into the silty soil and, especially in the upper part of the tye, coarser low-grade ore, but also finely ground ore were washed and upgraded to 3-5 %, possibly by »suprafloating« over the central head-board. Finer ore meal was washed and upgraded, perhaps with the aid of sieves covered with cloth. However, it is unclear whether the fine clean ore upgraded up to 10 % of copper was produced in such apparatuses. The washing plant can be described as a simple and efficient construction and in principle allows comparisons to be made with later structures and their technical principles.

Translation: C. Bridger

*Thomas Stöllner · Elisabeth Breitenlechner · Dagmar Fritzsich · Anton Gontscharov · Klaus Hanke  
Dirk Kirchner · Kristóf Kovács · Michael Moser · Kurt Nicolussi · Klaus Oeggel · Thomas Pichler  
Robert Pils · Michael Prange · Heinrich Thiemeyer · Peter Thomas*

**Un caisson de lavage du Troiboden. Étude interdisciplinaire de l'exploitation minière du Mitterberg à l'âge du Bronze (Land de Salzbourg, Autriche)**

Le Mitterberg compte parmi les bassins cuprifères les plus importants d'Europe à l'âge du Bronze. En 2008 et 2009, on a poursuivi l'étude du lavage des minerais de cuivre enrobés dans leur gangue sur l'aire de traitement du Troiboden (Sulzbachmoos), à proximité du plus grand monument minier, la rangée de cônes d'effondrement le long du filon principal. Y fut également découvert un caisson de lavage. Les investiga-

tions menées jusqu'ici ont permis d'identifier un lavoir installé en 1377/1376 av. J.-C. et surélevé une année plus tard pour continuer de fonctionner. Il est établi que cette installation fut construite sur un sol limoneux et que des minerais plus grossiers, mais également finement broyés, furent lavés surtout dans la partie supérieure du caisson pour être éventuellement concentrés à 3-5 % par »flottation« au-dessus de la barre transversale. De la poudre de minerai plus fine fut probablement lavée et enrichie à l'aide de tamis de toile. Par contre, on ne peut vérifier pour l'instant si le schlich fin atteignant une teneur de cuivre de 10 % fut obtenu dans de telles installations. Ce lavoir peut être considéré comme une installation simple et efficace, et est comparable globalement à des exemplaires plus récents et leur principe technique.

Traduction: Y. Gautier

*Dietrich Ankner*

**Urartäische Achsnägel, urartäische Kupferlegierungen. Zur Analytik korrodierter »Bronzen«**

Aus zwei urartäischen Tempelschätzen des 9./8. Jahrhunderts v. Chr. wurden 43 vermeintliche »Bronzen« an einem Messpunkt analysiert. Es traten nicht zu erwartende Zinkanteile bis zu 8 % auf, weitere elf Achsnägel wiesen partiell Zink auf. Analysen an mehreren Messpunkten korrodierter Objekte führten zu deutlich verschiedenen Ergebnissen – bei Untersuchungen an korrodierten Oberflächen sind immer nur angenäherte Resultate zu erwarten. Der urartäische Handwerker verwendete für besondere Zwecke häufig spezielle Legierungen. So enthalten Möbelbauteile fast immer Zink, Gefäße hingegen nicht. Urartäische Kupferlegierungen sind häufig stark legiert: Neben dem üblichen Zinn treten oft Arsen und Antimon sowie das »neue« Zink auf. Die Legierungen werden in Bezug gesetzt zu den im östlichen Anatolien vorkommenden Kupfererzen. Eine erstaunliche Experimentierfreude und Geschicklichkeit der urartäischen Metallurgen fällt ins Auge.

*Dietrich Ankner*

**Urartian linchpins, Urartian copper alloys. Considering the analysis of corroded »bronze« finds**

43 presumed »bronze« finds from two Urartian temple treasures of the 9<sup>th</sup>/8<sup>th</sup> century BC were analysed from one point of measurement. Unexpectedly, proportions of up to 8 % zinc were found, a further eleven linchpins contained zinc in part. Moreover, analyses of several measurements on a single corroded object led to plainly different results. Thus, investigations of corroded finds always yield only approximate results. The Urartian craftsmen often used special alloys for particular purposes. Thus, parts of furniture almost always contain zinc, vessels on the other hand do not. Urartian copper alloys are often very mixed: apart from the usual tin, there often occur arsenic and antimony, as well as the »new« zinc. The alloys correspond to the copper-ores occurring in eastern Anatolia. One can recognize an amazing enthusiasm for experimentation and skill on the part of the Urartian metal-workers.

Translation: C. Bridger

*Dietrich Ankner*

**Esses urartéennes, alliages de cuivre urartéens. Sur la composition analytique de »bronzes« corrodés**

43 objets en »bronze« provenant de deux trésors appartenant à des temples des 9<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> siècles av. J.-C. furent analysés en un point précis. Les taux de zinc pouvant atteindre 8 % ne furent pas constatés. Onze autres esses contenaient du zinc partiellement. En outre, des analyses effectuées en plusieurs points sur un objet corrodé ont livré de tout autres résultats. Les analyses d'objets corrodés ne donnent ainsi que des résultats approximatifs. L'artisan urartéen utilisait souvent des alliages spéciaux à des fins particulières. Les pièces de meubles contiennent presque toujours du zinc, les récipients par contre pas. Les cuivres présentent souvent un pourcentage d'alliage élevé: en plus de l'étain habituel, il peut y avoir de l'arsenic, de l'antimoine ainsi que du »nouveau« zinc. Les alliages sont également comparés aux minerais de cuivre de l'Anatolie orientale. On constate tout de suite une joie d'expérimenter et une habileté étonnante chez les métallurges urartéens.

Traduction: Y. Gautier

### *Fritz Mangartz*

#### **Eine Stichprobe eisenzeitlicher Hartbasalt-Rillenschlägel des Kottenheimer Winfeldes (Lkr. Mayen-Koblenz) aus dem Nachlass von Josef Röder († 1975)**

Die Materialaufnahme der 129 Rillenschlägel und Schlagkugeln stammt von Josef Röder. Sie bilden ein charakteristisches eisenzeitliches Werkzeugspektrum, welches im Zuge des modernen Abbaus in den Reib- und Mühlsteinbrüchen des Bellerberg-Vulkans bei Mayen aufgesammelt wurde. Es handelt sich um die größte bekannte Stichprobe von Rillenschlägeln und darüber hinaus um die einzige aus dem alten Steinabbau. Am Bellerberg-Vulkan sind Schlagkugeln von der Michelsberger Kultur an bis in die Urnenfelderzeit die einzigen steinernen Werkzeuge. Mit der älteren Eisenzeit treten die Rillenschlägel in den Brüchen des Bellerbergs auf. Die schwereren Exemplare dienen der Schlagspaltung, die leichteren der Bearbeitung der Reibsteinrohlinge. Geschäftet waren sie wohl in Astgabel- bzw. in Zweigschlingenschäftung. Die Rillenschlägel verschwanden, als in den Brüchen Handmühlen hergestellt wurden.

### *Fritz Mangartz*

#### **A sample of Iron Age grooved hammerstones of hard basalt from the Kottenheimer Winfeld (Lkr. Mayen-Koblenz) from the estate of Josef Röder († 1975)**

The documentation of 129 hammerstones and pounders was undertaken by Josef Röder. They form a characteristic spectrum of Iron Age tools which was collected during modern-day extraction in the rubbing- and millstone quarries of the Bellerberg volcano near Mayen. This is the largest known sample of hammerstones and, moreover, the only one from the ancient stone-extraction. At the Bellerberg volcano pounders were the only stone tools used from the Michelsberg culture to the Urnfield period. During the Early Iron Age hammerstones appeared in the quarries. The heavier specimens served to split the stones, the lighter ones the working of the rubbing stones. They were probably shafted in crotches or using thin coils of twigs. The hammerstones disappeared when quern-stones were produced in the quarries.

Translation: C. Bridger

### *Fritz Mangartz*

#### **Un échantillon de maillets à rainure en basalte dur de l'âge du Fer du Kottenheimer Winfeld (Lkr. Mayen-Koblenz) issu de la succession de Josef Röder († 1975)**

L'enregistrement des 129 maillets à rainure et percuteurs sphériques est dû à Josef Röder. Ces objets forment un éventail d'outils caractéristiques de l'âge du Fer qui furent collectés durant l'exploitation moderne des meulières du volcan de Bellerberg près de Mayen. Il s'agit là non seulement du plus grand échantillon de maillets à rainure, mais encore de l'unique provenant de l'exploitation antique. Les percuteurs sphériques datant de la culture de Michelsberg jusqu'aux Champs d'urnes sont les seuls outils en pierre retrouvés aux abords du volcan de Bellerberg. C'est au premier âge du Fer qu'apparaissent les maillets à rainure dans les carrières du Bellerberg. Les exemplaires lourds servent à fendre les blocs de pierre, les plus légers à travailler les ébauches de molettes. Ils étaient vraisemblablement fixés dans la fourche d'une branche, respectivement au moyen d'une double ligature. Les maillets à rainure furent évincés par la production des meules à main dans ces carrières.

Traduction: Y. Gautier

*Yann Deberge*

**Neues Vasenensemble mit bemaltem Dekor im Arvernergebiet. Stilistische und semiologische Analyse der Vasen mit Tierdekor aus dem 2. Jahrhundert v. Chr. (Clermont-Ferrand, dép. Puy-de-Dôme, Frankreich)**

Das Gebiet der Arverner und benachbarten Segusiaver stellt eine der wichtigsten Fundregionen für bemalte Gefäße mit Tierdekor dar. Vermehrte präventive archäologische Maßnahmen im Raum Clermont-Ferrand haben in den letzten 20 Jahren etwa 30 mehr oder weniger unvollständige Gefäße mit Tierdekor zutage gefördert. Diese Sammlung besonderer Objekte wurde durch die Entdeckung einer weiteren Gruppe bemalter Gefäße mit geometrischen Mustern und Tierdekor in Aulnat-Gandaillat (Clermont-Ferrand) ergänzt. Dieses neue Korpus ermöglicht es, die Tiermotive, die für diese Produkte der Mittel- und Spätlatènezeit charakteristisch waren, neu zu interpretieren und deren religiöse Verwendung anzunehmen.

Übersetzung: Y. Gautier

*Yann Deberge*

**A new assemblage of painted vessels in the territory of the Arverni. Stylistic and semiological analysis of vessels with animal-style decoration of the 2<sup>nd</sup> century BC (Clermont-Ferrand, dép. Puy-de-Dôme, France)**

Together with its neighbouring territory of the Segusiavi, the territory of the Arverni is one of the main areas where animal-style painted vessels have been found. The increasing number of archaeological rescue excavations in and around the Clermont-Ferrand basin over the past 20 years has led to the discovery of around 30 such, more or less fragmentary vessels with animal-style decoration. The discovery of a new batch of painted pots with geometric and animal-style decorations during the most recent of the excavations on the site of Aulnat-Gandaillat near Clermont-Ferrand has augmented this category of particular object. This new assemblage allows a reappraisal of the animal motif, which forms the characteristic of these products of the Middle and Late La Tène periods and enables us to consider their use in a religious environment.

Translation: C. Bridger

*Yann Deberge*

**Nouvel ensemble de vases à décors peints en territoire arverne. Analyse stylistique et sémiologique des vases à décor zoomorphe du II<sup>e</sup> siècle av. J.-C. (Clermont-Ferrand, dép. Puy-de-Dôme, France)**

Le territoire arverne est, avec son voisin ségusiave, l'une des principales zones de découverte de vases peints à figuration zoomorphe. La multiplication des opérations d'archéologie préventive dans le bassin clermontois, ces 20 dernières années, a notamment permis la collecte d'une trentaine de récipients, plus ou moins lacunaires, à décor animalier. La découverte d'un nouveau lot de vases peints à décors géométriques et zoomorphes, lors de la dernière opération de fouille sur le site d'Aulnat-Gandaillat à Clermont-Ferrand, vient à augmenter cette collection d'objets particuliers. Ce nouveau corpus permet de proposer une lecture renouvelée du motif animalier, qui fait la spécificité de ces productions de La Tène moyenne et finale, et d'envisager son utilisation dans un cadre religieux.

*Pierre-Marie Guihard*

**Ein Doppel-Schatzfund aus Tourouvre (dép. Orne). Schmuck und Münzen von Domitian bis Victorinus**

Bei einer Ausgrabung im Jahr 2010 kam in Tourouvre (dép. Orne) ein gemischter Schatzfund aus Münzen und Schmuck zutage. Zwei Drittel der Münzen, die sich in zwei Glasflaschen befanden, wurden zwischen 238 und 270 geprägt. Das letzte Drittel charakterisiert sich durch Münzmissionen der Zeit vor Gordianus III.; die ältesten reichen bis zu den Flaviern zurück. Die Aufteilung nach Prägeperioden lässt ein Überwiegen der Antoniniane des Gallienus bzw. des Postumus (260-269) erkennen. Die Münzstruktur weist auf eine komplexe Thesaurierung hin und erlaubt zugleich, die schnelle Ausbreitung der italischen Gepräge in Gallien in den ersten Jahren des Gallischen Sonderreichs (260-274) festzustellen. Diesem Phänomen liegt wohl eine militärische Ursache zugrunde, höchstwahrscheinlich im Zusammenhang mit den aufeinanderfolgenden Kriegen, die zwischen 266 und 267 Gallienus im Zentrum des Reiches und Postumus im Westen beanspruchten. Da keine gallische Münzstätte für Gallienus prägte, dürfte der Münzzufluss nicht nur der Auszahlung des Soldes an das Militär gedient haben, sondern auch auf das Bemühen des legitimen Kaisers zurückzuführen sein, eine Erweiterung des Machtbereichs der Usurpatoren zu verhindern. Die Münzreihen beider Flaschen enden mit derselben Trierer Münzmission des Victorinus. Infolgedessen fügen sie sich in eine Gruppe von Verbergungen mit dem *terminus post quem* 270 ein, die Nordwestgallien und einen Teil der britannischen Küste umfasst. Die Gründe des Verbergens bleiben im Dunkeln. Dennoch könnte die Häufigkeit der unter Victorinus aufgegebenen Münzschatze in der Region auf eine von Unruhen geprägte Zeit hinweisen – Unruhen, die vielleicht durch aufeinanderfolgende Einfälle von Germanen ausgelöst wurden.

Übersetzung: J. Chameroy

*Pierre-Marie Guihard*

**A double-ward from Tourouvre (dép. Orne). Jewelry and coins from Domitian to Victorinus**

During an excavation in 2010 in Tourouvre (dép. Orne) a mixed hoard of coins and jewelry came to light. Two thirds of the coins, which had been deposited in two glass bottles, were struck between 238 and 270. The final third is characterized by emissions of the period before Gordian III, the earliest of which go back to the Flavians. The distribution of the production periods shows a preponderance of antoniniani of Gallienus and Postumus (260-269). The coin make-up points to a complicated hoarding process and, at the same time, allows the rapid spread of the Italian issues in Gaul during the first years of the Gallic Empire (260-274) to be observed. This phenomenon suggests a military cause, most probably in connection with the subsequent wars which in 266 and 267 involved Gallienus in the centre of the empire and Postumus in the west. Since no Gallic mint struck coinage for Gallienus, the flow of coin cannot just have served the payment of wages to the army, but also must be the result of the legitimate emperor's attempts to hinder the extension of the power-base of the usurper. The range of coins in both bottles end with the same Trier emission of Victorinus. They thus comply with a group of depots with a *terminus post quem* of 270 which covers north-western Gaul and a part of Britannia's coast. The reasons for this hiding remain in the dark. However, the frequency of the coin-hoards hidden in the region under Victorinus indicates a period of unrest – unrest which perhaps was triggered by a series of incursions by the Germans.

Translation: C. Bridger

*Pierre-Marie Guihard*

**Le trésor double de Tourouvre (dép. Orne). Bijoux et monnaies de Domitien à Victorin**

Lors d'une opération de fouille conduite à Tourouvre (dép. Orne) en 2010 a été mis au jour un trésor mixte de monnaies et de bijoux. Contenues dans deux bouteilles en verre, les deux tiers des monnaies ont été frappés entre 238 et 270. Le tiers restant se caractérise par des émissions antérieures à Gordien III, qui remontent pour les plus anciennes aux Flaviens. La ventilation par période permet de constater la prédominance des antoniniens de Gallien et Postume (260-269). Tout en révélant un plan de thésaurisation complexe, l'examen de la structure du numéraire permet également de constater la rapidité de pénétration du numéraire italien en Gaule durant les premières années de l'empire gaulois (260-274). Ce phénomène invite particulièrement à privilégier une cause militaire, en lien avec les guerres successives qui opposèrent entre 266 et 267 Gallien, au centre de l'empire, et Postume, en Occident. En l'absence d'ateliers gauloises frappant pour Gallien, le transfert de monnaies aurait servi non seulement à verser la solde aux militaires, mais aussi à empêcher l'extension du pouvoir de l'usurpateur. Les deux bouteilles se terminent avec la même émission trévire de Victorin. Elles s'inscrivent donc dans le cadre d'un groupe d'enfouissements à *terminus post quem* 270 qui englobe le Nord-Ouest de la Gaule et une partie des côtes britanniques. Les raisons de l'enfouissement restent obscures. Toutefois, la fréquence des trésors abandonnés sous Victorin dans la région suggère une période de troubles, induits ou non par de successives incursions de Germains.

*Christoph Eger*

**Indisch, persisch oder kaukasisch? Zu den Karneolperlen mit Ätzdekor der Gruppe C nach Beck und den östlichen Fernkontakten der Provinz Arabia**

Von knapp einem Dutzend spätantiken Fundplätzen in der südlichen Levante liegen Karneolperlen mit weißem Ätzdekor vor. Sie verdienen besonderes Interesse, weil sie als Fremdformen gelten und auf Fernkontakte hinweisen. Die spezielle Technik wurde bereits im 3. vorchristlichen Jahrtausend in Nordwestindien und Pakistan angewandt, lässt sich aber nicht kontinuierlich durch die Zeiten verfolgen. Vieles spricht dafür, dass die aus dem Mittleren und Nahen Osten bekannten Perlen der nachchristlichen Zeit nicht mehr in Indien, sondern im Sassanidenreich hergestellt wurden. Nach einer formativen Phase im 3.-4./5. Jahrhundert erleben die ätzverzierten Karneolperlen im 6.-8. Jahrhundert eine letzte Blütezeit. Auf Handelswegen, durch kriegerische Ereignisse oder diplomatische Kontakte gelangen sie in z.T. weit entlegene Regionen, wie das Kamagebiet in Mittelrussland oder die südliche Arabische Halbinsel. Die Konzentration im Nahen Osten, besonders in der Provinz Arabia, deutet darauf hin, dass auch die grenznahen byzantinischen Regionen mit solchen Perlen in kleiner Stückzahl versorgt wurden. Tiefer in das Byzantinische Reich, den Mittelmeerraum oder das nordwestliche Barbaricum reichte die Vermittlung, von vereinzelt Ausnahmen abgesehen, aber nicht.

*Christoph Eger*

**Indian, Persian or Caucasian? The cornelian beads with etched decoration of group Beck C and the long-distant eastern contacts of the province of Arabia**

Cornelian beads with etched white decoration occur in around a dozen settlements of Late Antiquity in the southern Levant. They deserve special attention, as they count as foreign forms and point to long-distant contacts. The special technique had already been mastered in north-western India and Pakistan by the 3<sup>rd</sup> millennium BC, but cannot be continuously tracked through the ages. There is much to be said for the fact that the known beads of the post-Christian period in the Middle and Near East were no longer produced in India, but in the Sassanid Empire. Following a formative phase during the 3<sup>rd</sup> to 4<sup>th</sup>/5<sup>th</sup> century the cornelian beads with etched decoration experienced a final heyday in the 6<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> century. Via trade-routes, warfare or diplomatic contacts they in some cases reached very isolated regions, such as the Kama in central Russia or the southern Arabian Peninsula. The concentration in the Near East, especially in the province of Arabia, indicates that the Byzantine areas close to the border were served with such beads in small numbers. However, with a few exceptions, they did not reach further into the Byzantine Empire, the Mediterranean or the north-western barbaricum.

Translation: C. Bridger

*Christoph Eger*

**Indiennes, persanes ou caucasiennes? Au sujet des perles en cornaline à décoration gravée du groupe Beck C et des contacts à longue distance de la province d'Arabie**

Une douzaine de sites de l'antiquité tardive du Levant méridional ont livré des perles en cornaline à décor blanc «incrusté» par corrosion. Elles méritent une attention toute particulière, car ce sont des formes exotiques qui indiquent des relations à longue distance. Cette technique particulière était déjà maîtrisée au 3<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. dans le nord-ouest de l'Inde et au Pakistan, mais n'apparaît pas à toutes les époques. Plusieurs éléments indiquent que les perles de l'ère chrétienne, connues dans le bassin méditerranéen et au Proche-Orient, n'étaient plus fabriquées en Inde, mais dans le royaume sassanide. Après une phase formative aux 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> siècles, les perles en cornaline gravées connaissent une ultime apogée du 6<sup>e</sup> au 8<sup>e</sup> siècle.



Empruntant les voies commerciales, suite à des conflits ou par contacts diplomatiques, elles atteignent en partie des contrées très éloignées telles que la région de la Karma en Russie centrale ou le sud de la péninsule arabique. Leur concentration au Proche-Orient, particulièrement dans la province d'Arabie, fait penser que les territoires byzantins limitrophes eurent accès à de petites quantités de ces perles. A quelques exceptions près, elles ne pénétrèrent pas à l'intérieur de l'empire byzantin, dans le bassin méditerranéen ou le nord-ouest du monde barbare faute de relais.

Traduction: Y. Gautier

*Bendeguz Tobias · Karin Wiltschke-Schrotta · Michaela Binder*

**Das langobardenzeitliche Gräberfeld von Wien-Mariahilfer Gürtel. Mit einem Beitrag zur künstlichen Schädeldeformation im westlichen Karpatenbecken**

1897 und 1898 wurde in Wien-Mariahilfer Gürtel ein frühmittelalterliches Reihengräberfeld unter der Leitung von Matthias Much ausgegraben. Anhand neu entdeckter Archivunterlagen und des Gräberfeldplans können die Lage des Gräberfelds genau bestimmt und einige der Grabbefunde rekonstruiert werden. Die noch erhaltenen archäologischen und anthropologischen Funde werden heute im Wien Museum aufbewahrt und nun zum ersten Mal vollständig vorgelegt.

Zur Zeit seiner Auffindung erregte der Schädel einer alten Frau, der künstlich deformiert war, besondere Aufmerksamkeit. Wie zahlreiche Beispiele aus dem westlichen Karpatenbecken zeigen, erreichte die Sitte der künstlichen Schädeldeformation in der Mitte des 5. Jahrhunderts ihren Höhepunkt.

Die Zusammenstellung der Befunde ergab eine Häufung von Kinderbestattungen mit Schädeldeformationen in der ersten Hälfte des 5. Jahrhunderts, während ihre Zahl nach der Jahrhundertmitte drastisch abnimmt. Im 6. Jahrhundert treffen wir nunmehr auf Individuen fortgeschrittenen Alters. Daraus kann geschlossen werden, dass die Sitte, Schädel künstlich zu deformieren, etwa am Ende des zweiten Drittels bzw. im Laufe des letzten Drittels des 5. Jahrhunderts aufgegeben wurde. Anscheinend veränderten sich die Lebensbedingungen nach dem Zusammenbruch des Attila-Reiches.

Archäologisch auffallend bei dem Gräberfeld am Mariahilfer Gürtel ist das Fehlen von Gefäßbeigaben. Dies ist ein charakteristischer Bestattungsbrauch für das Wiener Becken, das westliche Neusiedlerseegebiet und das östliche Tullnerfeld. Insofern schließt es an die von István Bóna definierten Beigabensitten der Hegykő-Gruppe an. Unter den spärlichen Resten der bereits beraubt vorgefundenen Gräber kamen zweireihige Dreilagenkämme zutage, die auf ein Weiterleben älterer Beigabenbräuche verweisen. Gerade diese länger tradierten Sitten lassen es nicht zu, das archäologische Fundmaterial des Wiener Beckens und seiner Umgebung ohne Weiteres an das Chronologiesystem des süddeutschen und niederrheinischen Raumes anzuhängen. Vor allem der Brauch, die Verstorbenen ohne Keramikbeigabe zu bestatten, lässt sich in diesem Gebiet noch bei den awarenzeitlichen Gräbern bis zur Mitte des 7. Jahrhunderts verfolgen. Letztendlich müssen wir mit einer Siedlungskontinuität in diesem Raum vom 5. bis zum 7. Jahrhundert rechnen.

*Bendeguz Tobias · Karin Wiltschke-Schrotta · Michaela Binder*

**The Langobardian period cemetery of Vienna-Mariahilfer Gürtel. With a contribution to artificial cranial deformation in the western Carpathian Basin**

The early medieval »Reihengräberfeld« on the Mariahilfer Gürtel in Vienna was discovered and excavated by Matthias Much in 1897 and 1898. Recently discovered archival documents and the site-plan allow the exact location of the cemetery and the reconstruction of some of the grave assemblages. The few remaining human remains and grave-goods are currently held in the Wien Museum and are presented here for the first time in their totality.

At the time of its discovery the artificially deformed skull of an elderly female caused particular interest. As numerous examples from the western Carpathian Basin demonstrate, the practice of artificial cranial deformation reached its peak during the mid-5<sup>th</sup> century. The compilation of the features yielded a frequent occurrence of child-burials with cranial deformations during the first half of the 5<sup>th</sup> century, whereas their number decreased considerably after the mid-century. In the 6<sup>th</sup> century deformed skulls were mostly discovered in older individuals. This finding suggests that the tradition of cranial modification was abandoned around the end of the second third or during the final third of the 5<sup>th</sup> century. Seemingly, living conditions changed after the breakdown of Attila's empire.

Archaeologically striking is the lack of grave-goods in the cemetery on the Mariahilfer Gürtel. This is a characteristic burial ritual for the Viennese Basin, the western region of Lake Neusiedl and the eastern Tullnerfeld. Consequently, it conforms to the grave-good rituals of the Hegykő-Gruppe as defined by István Bóna. Among the few remains of the previously robbed graves double-indentured, tripartite combs came to light, which point to the persistence of older burial rites. Particularly these longer held rites do not allow the archaeological finds of the Viennese Basin and its surroundings to be easily linked to the chronological systems of southern Germany and the lower Rhineland. Rather, we must assume a continuity of settlement from the 5<sup>th</sup> to the 7<sup>th</sup> century.

Translation: C. Bridger

*Bendeguz Tobias · Karin Wiltschke-Schrotta · Michaela Binder*

### **La nécropole de l'époque lombarde de Vienne-Mariahilfer Gürtel. Avec une contribution sur la déformation crânienne dans l'ouest du bassin des Carpates**

En 1897 et 1898, Matthias Much a dirigé la fouille d'un cimetière par rangées du haut Moyen-Âge à Vienne-Mariahilfer Gürtel. Grâce à la récente découverte de documents d'archive et du plan du cimetière, il est possible maintenant de le situer exactement et de reconstituer certains contextes funéraires. Les trouvailles archéologiques et anthropologiques, conservées au Wien Museum, sont présentées pour la première fois dans leur totalité.

Le crâne d'une femme âgée, déformé artificiellement, avait alors attiré l'attention. Comme le montrent de nombreux exemples du bassin des Carpates occidental, la coutume de déformer les crânes artificiellement atteignit son apogée au milieu du 5<sup>e</sup> siècle.

Le regroupement des contextes funéraires a révélé que les sépultures d'enfants avec déformation crânienne affichent une concentration dans la première moitié du 5<sup>e</sup> siècle pour régresser fortement après le milieu du siècle. Les sépultures du 6<sup>e</sup> siècle n'abritent que des individus d'un âge avancé. On peut en conclure que la coutume de la déformation crânienne fut abandonnée à la fin du deuxième tiers ou au cours du dernier tiers du 5<sup>e</sup> siècle. Les conditions ont dû changer après la chute de l'empire d'Attila.

Il est frappant du point de vue archéologique que le cimetière du Mariahilfer Gürtel ne présente aucune offrande de vases. C'est un mode d'ensevelissement caractéristique du bassin viennois, de la région occidentale du lac de Neusiedl et du Tullnerfeld oriental. Sur ce point, le cimetière se raccroche aux rites d'offrande du groupe de Hegykő définis par István Bóna. Parmi les rares vestiges des tombes déjà pillées figurent des peignes à double denture et baguettes transversales qui trahissent la perpétuation d'anciens rites d'offrande. Et ce sont justement ces rites de longue durée qui interdisent de rattacher sans autre le matériel archéologique du bassin viennois et de ses alentours au système chronologique du sud de l'Allemagne et du Rhin inférieur. Surtout la coutume d'ensevelir les défunts sans aucune céramique apparaît encore dans les tombes de l'époque des Avars jusqu'au milieu du 7<sup>e</sup> siècle dans cette région. Enfin, on doit envisager une continuité de l'habitat du 5<sup>e</sup> au 7<sup>e</sup> siècle dans ces territoires.

Traduction: Y. Gautier

*Bendeguz Tobias · Karin Wiltschke-Schrotta · Michaela Binder*

**A Bécs, Mariahilfer Gürtel-i langobárd kori temető. Megjegyzések a mesterséges koponyatorzítás szokásához a Kárpát-medence nyugati felében**

1897 és 1898-ban Matthias Much vezetésével Bécsben, a Mariahilfer Gürtel-en egy kora középkori soros temető került feltárássra. Egy újonnan felfedezett levéltári irat és a temető térkép alapján pontosan megállapítható annak helye és néhány síregyüttes is azonosítható. A jelenleg a bécsi múzeumban őrzött régészeti- és antropológiai anyag első alkalommal kerül teljes közlésre.

Különösen figyelemre méltó a feltárás során előkerült mesterségesen torzított idős női koponya. A Kárpát-medence nyugati feléből ismert számos hasonló példány alapján a szokás az 5. század közepén élte fénykorát.

A leletösszefüggések alapján megállapítható, hogy az 5. század első felében gyakori mesterségesen torzított gyermekkoponyák száma a század második felére erősen lecsökken. A 6. században ilyen koponyát már csak idősebb korú egyének esetében találunk, ami arra utal, hogy a mesterséges koponyatorzítás szokását az 5. század második harmadának végén, illetve utolsó harmadában feladták. Mindez összefüggésbe lehet azzal, hogy Attila birodalmának összeomlása után az életkörülmények megváltozhattak.

A Bécs, Mariahilfer Gürtel-i temető esetében szembeűnő a sírkerámia hiánya, holott azok gyakoriak a bécsi-medencében, a Fertő tó nyugati részén, valamint a Tullnerfeld keleti felében. Ez a sajátosság a temetőt a Bóna István által körvonalazott Hegykő-csoportba sorolja.

A bolygatott temetkezések csekély számú leletanyagot szolgáltatottak, melyek közt a kétsoros csontfésűk régebbi temetkezési szokás továbbélésére utalnak. A hosszan továbbélő hagyományok arra utalnak, hogy a bécsi-medence és környékének régészeti anyaga nem hozható fenntartás nélkül összefüggésbe a délnémet és az Alsó-Rajna vidék kronológiai rendszerével.

A kerámia nélküli temetkezési szokás ezen a területen még az a 7. század közepi avar kori sírokban is kimutatható, ami alapján az 5.-től a 7. századig számolhatunk a települések folytonosságával.

*Mechthild Schulze-Dörrlamm*

### **Gräber mit Münzbeigabe im Karolingerreich**

Karolingische Münzen (Denare und Obole) stammen nicht nur aus den beigabenarmen Gräbern von Menschen, die – wie bisher behauptet – in den nordöstlichen Regionen des Ostfrankenreiches gelebt hatten. Sie bezeugen vielmehr eine Beigabensitte, die im gesamten Karolingerreich (751-911) verbreitet war, wenngleich zu unterschiedlichen Zeiten, mit schwankender Intensität und in wechselnden Landschaften. Nach spärlichen Anfängen unter Pippin III. dem Kleinen breitete sich die Münzbeigabensitte unter Karl dem Großen und vor allem unter Ludwig dem Frommen in fast alle Teile ihres Reiches aus, ohne aber jemals ein Massenphänomen zu werden. Schon zur Regierungszeit von Karl III. dem Kahlen beschränkte sie sich auf das Westfränkische Reich. Seit dem späten 9. Jahrhundert wurde sie zwar überall nur noch selten praktiziert, ist aber trotzdem nie mehr ganz verschwunden.

Den verstorbenen Christen hat man überwiegend einzelne Denare oder Obole, oftmals auch kleine Barschaften und gelegentlich sogar Münzschatze ins Grab gelegt. Diese Münzen lassen zwar auf einen gewissen Wohlstand, aber nur selten auf einen hohen gesellschaftlichen Rang der Verstorbenen schließen. Obwohl die Lage der Einzelmünzen in den karolingischen Gräbern häufig denen der spätantiken Totenoboli entsprach, stellten sie keine Zeugnisse fortlebenden Heidentums dar. Vielmehr sollte eine mit dem Kreuz Christi und dem Herrschernamen verzierte Silbermünze den Verstorbenen beim Himmelspförtner Petrus nicht nur als gläubigen Christen, sondern wohl auch als Gefolgsmann eines bedeutenden Karolingers zu erkennen geben und ihm dadurch eine hilfreiche Empfehlung sein.

*Mechthild Schulze-Dörrlamm*

### **Graves with coins in the Carolingian Empire**

Carolingian coins (denars and oboli) do not only occur in graves with few burial-goods of persons who lived in the north-eastern areas of the east Frankish kingdom, as has been asserted hitherto. Rather, they bear witness to a burial custom spread throughout the Carolingian Empire (751-911), although at difference periods with alternating intensity and in changing landscapes. Following humble beginnings under Pepin III (the Short), the custom of placing coins in graves spread under Charlemagne and especially under Louis the Pious into almost all regions of their empire, without, however, ever reaching a mass phenomenon. Already during the reign of Charles III (the Bald) the custom withdrew to the west Frankish kingdom. From the late 9<sup>th</sup> century onwards it was only very rarely used, however, it nevertheless did not completely disappear.

Usually one gave the deceased Christians a single denar or obolus, sometimes a few coins and occasionally even hoards in the graves. These coins certainly point to a degree of comfort, but only rarely to a high social rank of the deceased. Although the position of the single coins in the Carolingian graves often corresponds to those of late Roman oboli, they did not represent testimonies to continuing heathen belief. Rather, a silver coin adorned with the cross of Christ and the ruler's name was not only to prove to Peter at heaven's gate that the dead person was a believing Christian, but also a follower of an important Carolingian and, thus, was a helping recommendation.

Translation: C. Bridger

*Mechthild Schulze-Dörrlamm*

### **Tombes à offrandes monétaires de l'empire carolingien**

Les monnaies carolingiennes (deniers et oboles) ne proviennent pas seulement des tombes avec peu d'offrandes ayant appartenu – comme on l'affirme jusqu'ici – à des gens vivant dans les régions du nord-est de la partie orientale de l'empire franc. Elles confirment bien plutôt un rite funéraire répandu dans tout l'empire carolingien (751-911), bien qu'à différentes périodes, avec une intensité variable et chaque fois dans d'autres régions. Après de timides débuts sous Pépin III le Bref, ce rite funéraire se répand presque dans tout l'empire sous Charlemagne, et surtout sous Louis le Pieux, sans devenir toutefois un phénomène de masse. Il se replie sur la Francie occidentale déjà sous Charles le Chauve. Peu pratiqué dès la fin du 9<sup>e</sup> siècle, il ne disparaîtra cependant pas complètement.

En guise d'offrandes funéraires, on déposait auprès des défunts chrétiens surtout quelques deniers ou oboles, souvent aussi un peu d'argent liquide et parfois même des trésors monétaires. Ces monnaies indiquent une certaine aisance, mais ne permettent que rarement d'y voir un signe de haut rang. Ces monnaies, souvent distribuées dans les tombes carolingiennes comme l'étaient les oboles aux défunts de l'antiquité tardive, ne perpétuent cependant pas une tradition païenne. Au contraire, une monnaie d'argent décorée de la croix du Christ et du nom du souverain devait signaler à Saint Pierre, gardien des cieux, que le défunt était non seulement un chrétien croyant, mais encore le vassal d'un carolingien célèbre, et servait ainsi de précieuse recommandation.

Traduction: Y. Gautier

*Jochem Wolters*

### **Techniken und historische Merkmale des Braunfirnisses – eine Richtigstellung**

Der Braunfirnis ist eine der am wenigsten erforschten Goldschmiedetechniken. Dieser Beitrag beschreibt erstmals u. a. auf Basis neu erschlossener Quellen die Varianten der Technik, geht auf Eigenschaften und Geschichte der verwendeten Werkstoffe ein, revidiert die überkommenen Ansichten von der zeitlichen sowie geographischen Verbreitung dieser Technik, schildert die spät einsetzende Rezeptionsgeschichte und gibt in einem Katalog mit 236 Nummern einen Überblick über die heute bekannten historischen Braunfirnisarbeiten, ihre technischen Merkmale, ihre gestalterischen Motive und ihre Herkunft. Den Abschluss bildet ein umfangreiches Literaturverzeichnis, das die äußerst verstreut erschienenen Beiträge zu dieser Technik zusammenfasst.

*Jochem Wolters*

### **Techniques and historical characteristics of brown slip – a correction**

The brown slip is one of the least investigated techniques of goldsmithry. For the first time this paper describes the variations of the technique and is based upon amongst others newly accessible sources; it discusses the characteristics and history of the materials used; it revises the traditional views on the chronological and geographical spread of this technique; it describes the history of reception, which started very late, and provides in a catalogue with 236 numbers an overview of the historical works of brown slip known today, its technical traits, its formative motives and its origins. The conclusion is provided by a comprehensive bibliography which collates the widely scattered published articles on this technique.

Translation: C. Bridger

*Jochem Wolters*

### **Les techniques et les caractéristiques historiques du vernis brun – une mise au point**

Le vernis brun est une des techniques d'orfèvrerie qui a été rarement étudié. Cet article traite pour la première fois, en utilisant, entre autre, des documents historiques nouvellement exploités, les différentes variantes de cette technique; il prend en considération l'histoire et les propriétés des matériaux utilisés et il révisé les opinions sur la propagation chronologique et géographique de cette technique; enfin, il retrace le développement de l'intérêt tardif pour le vernis brun. Un catalogue numéroté donne une vue d'ensemble de 236 objets historiques en vernis brun connus aujourd'hui avec une description de leurs motifs, de leurs caractéristiques techniques et de leurs origines. Enfin, les publications sur cette technique, particulièrement dispersées, sont réunies dans une importante bibliographie.