

ZUSAMMENFASSUNG

FRANK GELHAUSEN, Verteilungsmuster ausgewählter Fundkonzentrationen des allerødzeitlichen Fundplatzes Niederbieber, Stadt Neuwied (Rheinland-Pfalz) – Grabungen 1996-1999

Seit der Entdeckung des Federmesser-Fundplatzes Niederbieber 1980, wurden bis heute mehr als 900 m² Fläche ausgegraben. Während der letzten Grabungskampagnen zwischen 1996 und 1999 konnten elf weitere Fundkonzentrationen (K VIII-K XVII) im zentralen Fundplatzbereich aufgedeckt werden. Die Fundkonzentrationen zeichneten sich dabei meist durch zwei zeitlich und räumlich versetzte, unterschiedliche Aktivitätsbereiche aus. Die Anhäufung rückengestumpfter Stücke in unmittelbarer Nähe der Feuerstelle lässt Tätigkeiten zur Jagdvorbereitung (hafting and retooling) vermuten, während die Verwertung der Jagdbeute (Jagdnachbereitung) abseits der Feuerstelle durch die Akkumulation von Kratzern, Endretuschen sowie Lateralretuschen angezeigt wird. Aufgrund der verhältnismäßig einheitlichen Merkmale im Verteilungsmuster der Fundkonzentrationen ist die Interpretation des Fundplatzes Niederbieber als ein »special task camp« von relativ kleinen Jägergruppen möglich. Anhaltspunkte auf einen längeren Aufenthalt der Menschen fehlen für Niederbieber bislang. In der Region am Mittelrhein deuten hingegen einige Merkmale im Fundinventar sowie im Verteilungsmuster des Federmesser-Fundplatzes Kettig auf eine längere Besiedlung hin (»base camp«). Die offensichtlich unterschiedlichen Funktionen der Fundplätze Niederbieber und Kettig bieten für die Region am Mittelrhein damit neue Perspektiven für unser Verständnis eines Siedlungssystems der allerødzeitlichen Federmesser-Gruppen.

SUMMARY

FRANK GELHAUSEN, Spatial analyses of selected dense find scatters at the Allerød site Niederbieber, Neuwied (Rhineland-Palatinate) – excavations 1996-1999

Excavations at the Federmessergruppen site of Niederbieber since 1980 have until now uncovered an area of more than 900 m². Excavation campaigns between 1996 and 1999 in particular unearthed eleven dense find scatters (K VIII-K XVII) in the central area of the site. These find concentrations are characterized by some common features, suggesting that they were the focus of similar activities. The two main activities recognized are preparation for the hunt, indicated by the dominance of backed pieces accumulated close to the hearths (indicating hafting and retooling), and a post-hunt phase of carcass processing, represented by the presence of scrapers, truncated and laterally modified pieces which tend to be located away from the hearth. Niederbieber can thus be interpreted as a »special task camp«, at which small groups of Late Palaeolithic hunters met. Indications of a relatively long term occupation are absent at Niederbieber so far. Within the region, some features of the Federmessergruppen site of Kettig suggest a longer occupation phase and a function (»base camp«) other than the one proposed for Niederbieber. This circumstance offers new perspectives for the reconstruction of possible settlement systems in the Central Rhineland during the Allerød period.

RÉSUMÉ

FRANK GELHAUSEN, Analyses spatiales des concentrations supplémentaires de la site de Niederbieber, Neuwied (Rhénanie-Palatinat) – fouilles de 1996-1999

Depuis sa découverte en 1980, le site de Niederbieber, attribué aux groupes à Federmesser, a fait l'objet de

fouilles sur une surface de plus de 900 m². Au cours des dernières campagnes de fouilles menées entre 1996 et 1999, onze concentrations supplémentaires (K VIII-K XVII) ont pu être mises au jour dans une zone centrale du site. Chacune de ces concentrations est caractérisée par la présence de deux aires d'activité, distinctes à la fois du point de vue spatial et de par leur chronologique relative. La présence notable d'éléments à dos sur le pourtour immédiat des foyers indique des tâches d'ordre cynégétique (hafting and retooling) pendant l'occupation du site, tandis que la répartition d'outils du fonds commun (grattoirs, lames tronquées et / ou à retouches latérales) légèrement en retrait par rapport aux foyers indique des activités domestiques en relation avec l'exploitation du gibier chassé. En raison de la récurrence d'une telle répartition différentielle dans les différentes concentrations évoquées, l'interprétation du site de Niederbieber comme «special task camp» occupé (de manière répétée) par de petits groupes de chasseurs, nous semble la plus vraisemblable. Nous ne disposons pas d'indices en faveur d'une occupation prolongée. Dans la région du Rhin moyen, seul le site de Kettig, lui aussi attribué aux groupes à Federmesser, semble avoir fait l'objet d'une occupation longue (de type «base camp»), à en juger d'après la composition des industries lithiques et la répartition spatiale des vestiges. Les fonctions apparemment différentes des sites de Niederbieber et Kettig ouvrent de nouvelles perspectives pour notre compréhension du système de peuplement des groupes à Federmesser de l'Allerød dans la région du Rhin moyen.

Traduction: Luc Moreau, Monrepos

RÉSUMÉ

PIERRE PÉTREQUIN · MICHEL ERRERA · SERGE CASSEN · ESTELLE GAUTHIER · ANNE-MARIE PÉTREQUIN, Du Mont Viso au golfe de Tarente à la transition V-IV^e millénaires: la hache en jadéitite de Laterza (Puglia, Italie)

La hache de Laterza est en jadéitite fine et provient des carrières néolithiques du Mont Viso (Piémont), dans les Alpes à 2300 m d'altitude et à 950 km à vol d'oiseau de son lieu de découverte. Elle appartient au groupe typologique Durrington »en goutte d'eau«, dont la production, datée de la 2^e moitié du V^e millénaire, s'interrompt avant 4000 av. J.-C dans les exploitations alpines. Le statut particulier de cet objet rare – avec une perforation au talon et un polissage particulièrement soigné – est souligné à la fois par sa position centrale dans une tombe exceptionnelle et par les comparaisons avec d'autres groupes de haches à talon perforé en Europe occidentale. L'association avec des céramiques Serra d'Alto et Diana permet de suggérer une datation haute, au plus tard pendant la première moitié du IV^e millénaire av. J.-C. Ainsi la limite méridionale de répartition des grandes haches alpines en Italie pourrait coïncider avec la limite septentrionale de plus grande diffusion des poteries de type Serra d'Alto au niveau des Apennins, ces différents objets permettant d'exprimer les fonctionnements inégalitaires de la société. Enfin la question des rapports entre la hache de Laterza et les haches alpines à talon perforé sur la côte sud de Bretagne est abordée en évoquant l'hypothèse d'un courant de retour depuis le Morbihan en direction de l'Italie.

ZUSAMMENFASSUNG

PIERRE PÉTREQUIN · MICHEL ERRERA · SERGE CASSEN · ESTELLE GAUTHIER · ANNE-MARIE PÉTREQUIN, Vom Monte Viso bis zum Golf von Tarent an der Wende des 5. zum 4. Jahrtausend: das Jadeititbeil von Laterza (Puglia, Italien)

Das feinkörnige Jadeititbeil von Laterza stammt aus 2300 m hoch gelegenen Steinbrüchen des Monte Viso (Piémont), die in Luftlinie 950 km vom Fundort entfernt liegen. Das Beil gehört zu den »tropfenförmigen« Formen des Typs Durrington, deren in die zweite Hälfte des 5. Jahrtausends datierende Produktion in den alpinen Steinbrüchen noch vor 4000 v. Chr. abbricht. Der Sonderstatus dieses seltenen Objekts – mit durchbohrtem Nacken und sehr sorgfältiger Politur – wird durch seine zentrale Lage in einem herausragenden Grab und durch Vergleiche mit anderen Gruppen von Beilen mit durchbohrtem Nacken in Westeuropa betont. Die Vergesellschaftung mit Serra d'Alto- und Diana-Keramik lässt eine Datierung spätestens in die erste Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. zu. So könnte die südliche Verteilungsgrenze der großen alpinen Beile mit der nördlichen Grenze der maximalen Verbreitung der Serra d'Alto-Keramik im Apennin zusammenfallen, wobei diese Objekte hierarchisierende Mechanismen der Gesellschaft zum Ausdruck bringen. Schließlich wird die Frage der Beziehungen zwischen dem Beil von Laterza und den alpinen Beilen mit durchbohrtem Nacken von der Südküste der Bretagne angeschnitten und ein Rückstrom aus dem Morbihan nach Italien angenommen.

Übersetzung: Y. Gautier

SUMMARY

PIERRE PÉTREQUIN · MICHEL ERRERA · SERGE CASSEN · ESTELLE GAUTHIER · ANNE-MARIE PÉTREQUIN, From Mont Viso to the Gulf of Taranto at the turn of the 5th to 4th millenium B. C.: the jadeite axe from Laterza (Puglia, Italy)

The fine granular jadeite axe from Laterza originates from quarries of Monte Viso (Piedmont) lying at an altitude of 2,300 m, some 950 km from the find-spot as the crow flies. The axe belongs to the drop-like form of Durrington-type, the production of which dates to the second half of the 5th millennium in the Alpine quarries, but ceasing before 4,000 B.C. The special status of this rare object with its bored butt and very careful polish is underlined by its central position in an opulent grave and through the comparisons with other groups of axes with bored butt in Western Europe. The assemblage with Serra d'Alto and Diana pottery allows a dating in the first half of the 4th millennium at the latest. Thus, the southern border of the distribution of large Alpine axes may coincide with the northern border of the distribution of Serra d'Alto pottery in the Apennines, whereby these objects express hierarchical mechanisms of the society. Finally, the question of the relationships between the axe of Laterza and the Alpine axes with bored butt from the southern coast of Brittany is touched upon and a reverse flow from Morbihan to Italy assumed.

Translation: C. Bridger

RÉSUMÉ

PHILIPPE MOYAT · ANNIE DUMONT · JEAN-FRANÇOIS MARIOTTI · THIERRY JANIN · SANDRA GRECK · LAURENT BOUBY · PHILIPPE PONEL · PASCAL VERDIN · STÉPHANE VERGER, Découverte d'un habitat et d'un dépôt métallique non funéraire du VIII^e s. av. J.-C. dans le lit de l'Hérault à Agde, sur le site de La Motte

Une prospection subaquatique réalisée en février 2004 dans le lit de l'Hérault à Agde, au lieu-dit La Motte, a permis de repérer et de topographier une partie d'un habitat protohistorique. Parmi les vestiges recensés, on note la présence de bois d'architecture, de céramique, de faune et de matériel de mouture. La céramique a fait l'objet d'un ramassage de surface afin de disposer d'un échantillon pour étude et datation. Ce lot est directement comparable aux séries habituellement découvertes sur les sites de la fin de l'Âge du Bronze languedocien. Un ensemble d'objets en bronze, contemporain de l'occupation, a été découvert dans les structures d'habitat. Coffré sur place puis prélevé en blocs, sa fouille en laboratoire (CREAM Vienne) a permis de recenser 333 éléments, essentiellement de parure, qui diffèrent des dépôts de type launacien, plus récents. L'étude de ce dépôt fait l'objet d'un autre article (Verger/Dumont/Moyat/Mille dans ce même volume). C'est la première fois en Europe qu'un ensemble d'objets métalliques est découvert en place, dans un site protohistorique de contexte fluvial. Habituellement, ce type de découverte, lorsqu'il parvient aux archéologues, est issu de dragages et est considéré comme étant hors contexte. Un relevé bathymétrique a concerné le secteur prospecté en plongée: l'image obtenue montre très nettement que le site se trouvait sur une zone de haut-fond: une berge basse de cours d'eau, une île ou un seuil dans le lit de l'Hérault, ou une butte en contexte lagunaire. Quoiqu'il en soit, la découverte de cet habitat renouvelle la problématique de l'occupation d'Agde, antérieurement au VII^e s. av. J.-C. Elle révèle également l'existence d'un potentiel de sites immergés en contexte fluvial, jusque là insoupçonné pour le sud de la France.

ZUSAMMENFASSUNG

PHILIPPE MOYAT · ANNIE DUMONT · JEAN-FRANÇOIS MARIOTTI · THIERRY JANIN · SANDRA GRECK · LAURENT BOUBY · PHILIPPE PONEL · PASCAL VERDIN · STÉPHANE VERGER, Entdeckung einer Siedlung und eines Metalldepots aus dem 8. Jahrhundert v. Chr. im Flussbett des Hérault am Ort La Motte bei Agde

Eine im Februar 2004 im Hérault durchgeführte Unterwasserprospektion an einem Ort mit dem Flurnamen La Motte bei Agde ermöglichte die partielle Entdeckung und Kartierung einer vorgeschichtlichen Siedlung. Zu den aufgenommenen Funden zählen Bauhölzer, Keramik, Tierreste und Mahlgeräte. Die an der Oberfläche liegende Keramik wurde systematisch aufgesammelt, um über eine Stichprobe zur Untersuchung und Datierung verfügen zu können. Diese Stichprobe lässt sich mit den üblichen Serien der spätbronzezeitlichen Fundplätze des Languedoc unmittelbar vergleichen. Ein Ensemble von Bronzeobjekten aus der Besiedlungszeit wurde in den Bauresten gefunden und als Block geborgen. Es wurde in mehreren Teilblöcken im Labor (CREAM Vienne) untersucht und erbrachte 333 Objekte – vor allem Trachtgegenstände –, die sich von den jüngeren Depots des Typs Launac unterscheiden. Die Untersuchung dieses Depots ist Thema eines anderen Beitrags (Verger/Dumont/Moyat/Mille in diesem Band). Zum ersten Mal in Europa wurde ein Ensemble von Metallobjekten aus einer vorgeschichtlichen Flusssiedlung *in situ* geborgen. Gewöhnlich sind solche Funde – wenn sie die Archäologen erreichen – Baggerfunde ohne Kontext. Die bei Tauchgängen prospektierte Zone wurde bathymetrisch aufgenommen. Das daraus resultierende Bild zeigt deutlich, dass die Siedlung an einer seichten Stelle lag: ein flaches Ufer, eine Insel, eine Flussschwelle des

Hérault oder ein Hügel in einer Lagune. Wie auch immer, wird mit dieser Entdeckung die Frage der Besiedlung von Agde vor dem 7. Jahrhundert v. Chr. neu gestellt. Dieser Fund weist auch auf ein in Südfrankreich bisher ungeahntes Potential an Flusssiedlungen unter Wasser hin.

Übersetzung: Y. Gautier

SUMMARY

PHILIPPE MOYAT · ANNIE DUMONT · JEAN-FRANÇOIS MARIOTTI · THIERRY JANIN · SANDRA GRECK · LAURENT BOUBY · PHILIPPE PONEL · PASCAL VERDIN · STÉPHANE VERGER, Discovery of a settlement and a non-funerary metal deposit of the 8th century B. C. in the bed of the Hérault at Agde at the site of La Motte

In February 2004 an underwater survey carried out in Hérault, at a site called La Motte near Agde, resulted in the partial discovery and mapping of a prehistoric settlement. Among the recorded finds are building timbers, pottery, animal remains and grinding implements. The surface pottery was collected systematically, in order to gain a sample for analysis and dating. This sample can be directly compared with the usual series of Late Bronze Age sites in the Languedoc. An assemblage of bronze objects from the settlement period was found in the building debris and recovered en bloc. This was investigated in several smaller blocks in the laboratory (CREAM Vienne) and produced 333 finds, mainly from dress, which differ from the later depots of the Launac-type. The investigation of the depot is the subject of a separate paper (Verger/Dumont/Moyat/Mille in this volume). For the first time in Europe an assemblage of metal objects from a prehistoric river settlement was recovered in situ. Usually, such finds, if they even reach the archaeologists, come from dredging-work and are considered without context. During the dives the surveyed zone was recorded bathymetrically. The resulting picture shows clearly that the settlement lay on a shallow site, i. e. a flat bank, an island, a river sill of the Hérault or a hillock in a lagoon. Whatever, this discovery will result in the question of the settlement of Agde before the 7th century B. C. being reassessed. This find also points to a hitherto unsuspected potential of river settlements under water in the south of France.

Translation: C. Bridger

RÉSUMÉ

STÉPHANE VERGER · ANNIE DUMONT · PHILIPPE MOYAT · BENOÎT MILLE, Le dépôt de bronzes du site fluvial de La Motte à Agde (Hérault)

L'exploration du site fluvial de la Motte à Agde (Hérault, France) en 2004 a entraîné la découverte d'un important dépôt d'objets en bronze dans la position originelle de son enfouissement. L'ensemble n'a pas encore fait l'objet d'une restauration complète, mais l'examen des quelque 330 pièces recensées, dans leur état actuel, permet d'en livrer une présentation synthétique provisoire. Le dépôt contient essentiellement des éléments de vêtement et de parure qui permettent de reconstituer le riche vêtement cérémoniel d'une femme du Languedoc au début du premier Âge du Fer (VIII^e ou première moitié du VII^e siècle avant J.-C.). L'étude typologique permet d'observer le caractère mixte de la parure, dans une zone frontière entre les cultures du Languedoc occidental et celles du Languedoc oriental, de la Provence et de la Ligurie, avec des éléments qui se placent dans la tradition du Bronze final de l'Est de la France et quelques objets caractéristiques du Hallstatt C centre-européen. Cela indique que le centre indigène d'Agde revêtait déjà une impor-

tance particulière au cours de la phase antérieure au faciès Grand Bassin I (seconde moitié du VII^e et début du VI^e siècles avant J.-C.) et aux importantes nécropoles attribuables à cette période. L'étude du dépôt de La Motte est aussi l'occasion de présenter de manière synthétique le dossier des dépôts contenant les pièces d'un unique vêtement cérémoniel féminin de l'Âge du Bronze ancien au premier Âge du Fer.

ZUSAMMENFASSUNG

STÉPHANE VERGER · ANNIE DUMONT · PHILIPPE MOYAT · BENOÎT MILLE, Das Bronzedepot der Flusssiedlung La Motte bei Agde (Hérault)

Die Untersuchung der Flusssiedlung La Motte bei Agde (Hérault, Frankreich) im Jahre 2004 hat zur Entdeckung eines bedeutenden, unberührten Depots von Bronzeobjekten geführt. Das Ensemble wurde noch nicht vollständig restauriert, doch erlauben die bereits untersuchten 330 Objekte eine vorläufige, zusammenfassende Vorlage. Es finden sich vor allem Kleidungs- und Trachtelemente, durch die das reiche Zeremonialkleid einer Frau aus dem Languedoc der frühen Eisenzeit (8. oder erste Hälfte des 7. Jahrhunderts v. Chr.) rekonstruiert werden konnte. Die typologische Untersuchung zeigt, dass die Tracht aus einer Mischung von Einflüssen aus dem westlichen und östlichen Languedoc, der Provence und Ligurien, wie auch aus spätbronzezeitlichen Traditionselementen Ostfrankreichs und einigen typischen Objekten des mitteleuropäischen Hallstatt C zusammengesetzt ist. Daraus lässt sich schließen, dass das einheimische Zentrum von Agde bereits in der Phase vor der Fazies Grand Bassin I (zweite Hälfte 7. / frühes 6. Jahrhundert v. Chr.) und den wichtigen zeitgleichen Nekropolen eine besondere Bedeutung hatte. Die Untersuchung des Depots von La Motte ist auch der Anlass, die von der Frühbronzezeit bis zur Hallstattzeit reichenden Depots mit Elementen des Zeremonialkleids einer Frau zusammenfassend vorzulegen.

Übersetzung: Y. Gautier

SUMMARY

STÉPHANE VERGER · ANNIE DUMONT · PHILIPPE MOYAT · BENOÎT MILLE, The bronze depot from the river settlement of La Motte near Agde (Hérault)

The investigation of the river settlement of La Motte near Agde (Hérault, France) in 2004 led to the discovery of an important, undisturbed depot of bronze objects. The assemblage has not been restored in full, but the 330 objects already analysed allow a preliminary, synoptical proposal. Principally elements of clothing and costume are present, by which the rich ceremonial dress of a woman from the Languedoc of the Early Iron Age (8th or first half of 7th century B.C.) could be reconstructed. The typological analysis shows that the costume consists of a mixture of influences from the western and eastern Languedoc, the Provence and Liguria, as well as from Late Bronze Age traditional elements from eastern France and some typical objects of the Central European Hallstatt C period. It can be assumed that the native centre of Agde was of particular importance prior to the facies Grand Bassin I (second half of 7th / early 6th century B.C.) and the important, contemporary cemeteries. The investigation of the depot from La Motte has also stimulated the comprehensive presentation of depots with elements of ceremonial female dress from the Early Bronze Age to the Hallstatt Period.

Translation: C. Bridger

ZUSAMMENFASSUNG

LEIF HANSEN, Das Panzergrab im Tschoneggerfranzl-Tumulus 2 bei Kleinklein (Gem. Großklein, Bez. Leibnitz) in der Weststeiermark

Im Rahmen des vom Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum in Graz und vom Römisch-Germanischen Zentralmuseum gemeinschaftlich betriebenen Projektes »Die hallstattzeitlichen Fürstengräber von Kleinklein (Gem. Großklein, Bez. Leibnitz) in der Weststeiermark« traten einige verschollene sowie bislang unbekannt gebliebene Funde aus dem 1882 gegrabenen Tschoneggerfranzl-Tumulus 2 zutage, die im RGZM einer erneuten Restaurierung unterzogen wurden. Besonders hervorzuheben sind die lange Zeit als verloren gegoltenen Fragmente eines Bronzepanzers. Die Auswertung der Beigaben, die aus einer Steinkammer mit Dromos unter einem Tumulus stammen, hat zeigen können, dass in dem Grab neben einer männlichen Person mindestens eine Frau und möglicherweise auch ein Kind bestattet wurden. Ferner ist gesichert, dass das Grabmonument am Übergang der Stufen Ha C2/D1 bzw. am Beginn der Phase Ha D1 angelegt wurde. Die Ausstattung des Verstorbenen aus dem Tschoneggerfranzl-Tumulus 2 reicht nicht an die der »fürstlichen« Begräbnisse des Pommer- oder Kröllkogels heran. Dennoch handelt es sich um ein außergewöhnlich reich ausgestattetes Grab. Neben einigen anderen reicheren Bestattungen kann die Grablege im Tschoneggerfranzl-Tumulus 2 als herrschaftliche Anlage gedeutet werden; der Verstorbene dürfte ein Angehöriger einer Art von »Hofstaat« gewesen sein.

SUMMARY

LEIF HANSEN, The cuirass grave in the Tschoneggerfranzl barrow 2 near Kleinklein (Gem. Großklein, Bez. Leibnitz) in Western Styria

Within the project »Die hallstattzeitlichen Fürstengräber von Kleinklein (Gem. Großklein, Bez. Leibnitz) in der Weststeiermark« jointly undertaken by the Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum in Graz and the Römisch-Germanisches Zentralmuseum in Mainz some mislaid and hitherto unknown finds from the Tschoneggerfranzl barrow 2 excavated in 1882 appeared, which were restored anew in the RGZM. Especially of note are the fragments of a bronze cuirass which for a long time was thought to have been lost. The analysis of the finds coming from a stone chamber with entrance-corridor (dromos) beneath a barrow has shown that, apart from a male person, at least one woman, and perhaps a child as well, were buried in the grave. Furthermore, it is certain that the grave monument was built during the transition of phases Ha C2/D1, or perhaps at the beginning of the Ha D1. In the quality of his apparel the deceased person from the Tschoneggerfranzl barrow 2 does not approach the »chieftain« burials of the Pommer- or Kröllkogel. However, it is still an unusually richly equipped grave. Beside several other rich graves the burial in the Tschoneggerfranzl barrow 2 can be interpreted as an aristocrat's construction; the deceased may be adjudged to have belonged to a type of »princely household«.

Translation: C. Bridger

RÉSUMÉ

LEIF HANSEN, La tombe à cuirasse du tumulus 2 de Tschoneggerfranzl à Kleinklein (Gem. Grossklein, Bez. Leibnitz) en Styrie occidentale

Dans le cadre du projet «Die hallstattzeitlichen Fürstengräber von Kleinklein (Gem. Großklein, Bez. Leibnitz) in der Weststeiermark» mené conjointement par le Joanneum, musée du Land de Styrie à Graz, et le Römisch-Germanisches Zentralmuseum, on a découvert quelques objets disparus ou inconnus jusqu'ici et appartenant au tumulus 2 de Tschoneggerfranzl fouillé en 1882. Ceux-ci furent alors restaurés au RGZM. Il faut relever particulièrement les fragments d'une cuirasse de bronze qui passèrent longtemps pour disparus. L'étude du mobilier provenant d'une chambre en pierre avec dromos, recouverte d'un tumulus, a révélé qu'aux côtés d'un individu masculin y fut ensevelie une femme au moins, et peut-être même un enfant. Et puis, il est certain que ce monument funéraire fut érigé à la transition des phases Ha C2/D1 ou au début de la phase Ha D1. Avec son mobilier, le défunt du tumulus 2 de Tschoneggerfranzl n'égale certes pas les inhumations «princières» des Pommerkogel et Kröllkogel, mais occupe tout de même une tombe exceptionnellement riche. La sépulture du tumulus 2 de Tschoneggerfranzl, avec quelques autres plus riches, peut être interprétée comme un monument seigneurial. Quant au défunt, on peut penser qu'il appartenait à une sorte de «cour princière».

Traduction: Y. Gautier

ZUSAMMENFASSUNG

ALLARD MEES, Der Sternenhimmel vom Magdalenenberg. Das Fürstengrab bei Villingen-Schwenningen – ein Kalenderwerk der Hallstattzeit

Der Gesamtplan des hallstattzeitlichen Tumulus vom Magdalenenberg bei Villingen-Schwenningen zeigt insgesamt 136 Gräber, die kreisförmig um das zentrale Fürstengrab in den Hügel eingelassen sind. Die Anordnung dieser Gräber lässt genau diejenigen Sternbilder erkennen, die zum Zeitpunkt der Sommer Sonnenwende sichtbar sind. Die bereits vor der Hügelaufschüttung angebrachten Stangensetzungen dienten zur Erfassung der Mondwenden. In der Hallstattzeit sind (wie am Glauberg) erstmals Mondwendenerfassungen nachweisbar. Die historischen astronomischen Daten sprechen für eine Anlage des Kalenderwerks im Sommer des Jahres 618 v. Chr., was mit den überlieferten Dendrodatierungen übereinstimmt.

SUMMARY

ALLARD MEES, The heavenly bodies of Magdalenenberg. The chieftain's grave of Villingen-Schwenningen – a calendar from the Hallstatt period

The general excavation map of the Hallstatt period tumulus of Magdalenenberg near Villingen-Schwenningen shows 136 tombs arranged in a circle around the ruler's tomb at the center. The composition of these graves exactly reflects the constellations observable at the moment of the summer solstice. The posts installed before the erection of the barrow were used to record the lunar nodes' cycles. The earliest evidence for recording lunar nodes' cycles occurs in the Hallstatt period (as at the Glauberg). The historical astronomical data attest to a construction of the calendar during the summer of 618 B.C. This coincides with the existing dendrochronological datings.

Translation: C. Bridger/A. Mees

RÉSUMÉ

ALLARD MEES, Le ciel étoilé de Magdalenenberg. La tombe princière de Villingen-Schwenningen – un calendrier hallstattien

Le plan général du tumulus hallstattien du Magdalenenberg, près de Villingen-Schwenningen, n'affiche pas moins de 136 tombes aménagées dans le monticule tout autour de la tombe princière. La disposition des tombes permet de reconnaître les constellations visibles au solstice d'été. Les perches plantées avant l'érection du tumulus permettaient de déterminer les extrêmes des déclinaisons lunaires. On a pu identifier les premières déterminations de ces extrêmes pour le Hallstatt (à Glauberg par exemple). Les données historiques et astronomiques indiquent que ce calendrier fut installé durant l'été 618 av. J.-C., ce qui correspond aux datations dendrochronologiques.

Traduction: Y. Gautier

ZUSAMMENFASSUNG

LORENZ RAHMSTORF · CHRISTOPHER PARE, Zu Gewichtsteinen der Späthallstatt- und Latènezeit
Metrologische Gewichte der Späthallstatt- und Frühlatènezeit sind bislang kaum bekannt. Für das Aufblühen des spätlatènezeitlichen Münzwesens und der damit verbundenen Metrologie lassen sich bislang keine Vorstufen anführen. In diesem Beitrag werden Steinobjekte mit Eisenöse vor allem aus den Stufen Ha D3 und Lt A als potentielle Waaggewichte diskutiert. Aufgrund ihrer Größe und Masse könnten sie als Pfund- oder Minengewichte angesprochen werden, nicht als Feingewichte. Diese Identifikation wird durch formale Analogien zu Gewichten mit Öse aus der Spätbronzezeit Mitteleuropas und Italien und durch eisenzeitliche Gewichte mit Eisenöse aus Italien, Spanien und England unterstützt. Einen klaren Hinweis liefert der spätlatènezeitliche Hort vom Oppidum Pohanská bei Plavecké Podhradie in Mähren, in dem sich neben zahlreichen Eisenwerkzeugen auch der Waagebalken einer Schnellwaage und ein solches Steingewicht mit Eisenöse zusammen fanden. Die gleicharmigen Waagen mit Markierungen auf einem Schenkel aus Hochdorf und Satricum zeigen an, dass die Entwicklung zum Prinzip der Schnellwaage mit Laufgewicht bereits im 6.-5. Jahrhundert v. Chr. begonnen hatte. Möglicherweise wurden die Ösengewichte beim Eisenhandel verwendet. Ein eindeutiger Beweis für die Nutzung der späthallstatt- und frühlatènezeitlichen Ösengewichte als metrologische Gewichte kann einstweilen aber nicht erbracht werden.

SUMMARY

LORENZ RAHMSTORF · CHRISTOPHER PARE, Concerning weight-stones of the Late Hallstatt and La Tène Periods

Metrological weights of the Late Hallstatt and the Early La Tène Period are hardly known up to now. Concerning the emergence of the Late La Tène monetary system and the connected metrology no precursors have hitherto been proven. In this paper stone objects with iron lugs, especially from the periods HaD3 and LT A, are discussed as potential balance-weights. Because of their size and mass, they could be termed pound- or mina-weights, not fine weights. This identification is supported by formal analogies with weights with lugs from the Late Bronze Age of Central Europe and Italy and with Iron Age weights with iron lugs from Italy, Spain and England. A clear clue is provided by the Late La Tène hoard from the oppidum Pohanská near Plavecké Podhradie in Moravia, where beside numerous iron tools there were also found the balance-beam of a steelyard together with such a stone weight with iron lug. The equipoised balances with markings on the beam from Hochdorf and Satricum demonstrate that the development of the principle of the steelyard with sliding weight had already begun in the 6th / 5th century B.C. Possibly the lugged weights were employed in iron trading. A definite proof for the use of Late Hallstatt and Early La Tène lugged weights as metrological weights is for the time being still pending.

Translation: C. Bridger

RÉSUMÉ

LORENZ RAHMSTORF · CHRISTOPHER PARE, *Au sujet de poids en pierre du Hallstatt final et de La Tène*

On ne connaît jusqu'ici pratiquement pas de système pondéral pour le Hallstatt final et le début de La Tène, ni d'étapes préliminaires à l'essor du monnayage de La Tène finale et de la métrologie qui l'accompagne. Cet article traite d'objets en pierre munis d'une anse de fer, datant surtout des phases Ha D3 et LT A, et considérés comme des poids de balance potentiels. Leur taille et leur masse en font plutôt des poids d'une livre ou d'une mine que des poids fins. Cette identification s'appuie sur des analogies formelles avec des poids ansés du Bronze tardif d'Europe centrale et d'Italie, ainsi que sur des poids ansés de l'âge du Fer d'Italie, Espagne et Angleterre. Le dépôt de La Tène tardive trouvé dans l'oppidum de Pohanská près de Plavecké Podhradie (Moravie) en livre un indice éclatant avec la présence du bras d'une balance romaine et d'une pierre à anse de fer parmi de nombreux autres outils en fer. Les balances à fléau de Hochdorf et Satricum, avec un bras portant des marques, indiquent que la mise au point du principe de la balance romaine avec poids mobil avait déjà commencé aux 6^e-5^e siècles av. J.-C. Il est possible que les poids ansés fussent utilisés pour le commerce du fer. Actuellement, on ne peut cependant fournir aucune preuve de l'utilisation des poids ansés du Hallstatt final et du début de La Tène en tant qu'éléments de mesure.

Traduction: Y. Gautier

ZUSAMMENFASSUNG

ERHARD COSACK, Latènezeitliche Fundhorizonte auf den Höhen der »Niedersächsischen Mittelgebirge« und deren Interpretation vor dem historischen Hintergrund ihrer Zeit

Im Laufe der letzten Jahre hat die Bezirksarchäologie Hannover die in ihrem Zuständigkeitsbereich gelegenen latènezeitlichen Befestigungsanlagen systematisch prospektiert, da diese zunehmend von Raubgräbern heimgesucht werden. In einem Fall konnten sogar mehrere hundert Objekte im Zuge einer polizeilichen Hausdurchsuchung sichergestellt werden. Parallel zu diesen Befestigungsanlagen haben sich hier an drei Plätzen in offener Höhenlage latènezeitliche Fundhorizonte ergeben, die im Prinzip denen aus den Befestigungsanlagen entsprechen. In dem vorliegenden Beitrag wird nun die Frage diskutiert, ob diese als Niederschlag unbefestigter Höhengründungen zu interpretieren sind oder ob sich möglicherweise nicht eine gänzlich andere Ursache dahinter verbirgt.

SUMMARY

ERHARD COSACK, La Tène period find horizons in the uplands of the Lower Saxony Central Uplands and their interpretation within the historical context of their times

During recent years the regional archaeology of Hanover has carried out systematic surveying of La Tène period defended sites within its jurisdiction which were under increasing threat from find-robbers. In one case even several hundred objects were able to be recovered in a house search by the police. In addition to these defensive constructions three sites in open upland situations have yielded La Tène period find horizons basically corresponding to those from the defended sites. In the present paper the question is discussed as to whether these are to be interpreted as undefended upland settlements or whether perhaps a completely different reason lies behind them.

Translation: C. Bridger

RÉSUMÉ

ERHARD COSACK, Horizons de l'époque laténienne sur les hauteurs du «Niedersächsisches Mittelgebirge» et leur interprétation dans le contexte historique de l'époque

Ces dernières années, les archéologues du district de Hanovre ont prospecté systématiquement tous les sites de hauteur fortifiés de l'époque laténienne relevant de leur compétence à cause des ravages croissants dus aux fouilleurs clandestins. Dans un cas, une perquisition à domicile a permis de saisir plusieurs centaines d'objets. Parallèlement à ces sites fortifiés, des horizons de l'époque laténienne, correspondant en principe à ceux des sites fortifiés, ont été repérés en altitude à trois endroits découverts. Cet article discute la question de savoir s'il faut les interpréter comme traces d'habitats de hauteur non fortifiés ou, alors, s'ils ne cachent pas peut-être une tout autre origine.

Traduction: Y. Gautier

RÉSUMÉ

BENOÎT ROSSIGNOL · SÉBASTIEN DUROST, Volcanisme global et variations climatiques de courte durée dans l'histoire romaine (I^{er} s. av. J.-C. - IV^{ème} s. ap. J.-C.): leçons d'une archive glaciaire (GISP2)

Les résultats publiés des carottes glaciaires prélevées dans les années 1990, en particulier GISP2, retracent les épisodes majeurs du volcanisme mondial susceptibles d'avoir causé des perturbations climatiques importantes. Dans les sociétés pré-modernes de telles perturbations engendrent en général des troubles agricoles, sanitaires et sociaux (disette, épidémies, émeutes...). La confrontation des résultats des carottes glaciaires à certains épisodes de l'antiquité romaine est fertile. Le contexte de la fin de la guerre des Gaules (55-51) semble être marqué par une importante perturbation qui explique sans doute en partie le caractère soudain de certains événements de la révolte gauloise de 52 et ses aspects les plus critiques. Certaines des difficultés de la fin de l'époque antonine trouvent peut-être aussi leur explication dans des épisodes volcaniques similaires (ca. 154, ca. 162, ca. 181). En revanche, il n'y a pas de raison de lier les événements de la guerre des déserteurs à l'éruption cataclysmique du Lac Taupo ainsi que cela avait été proposé durant les années 1980. Enfin, à la suite de cette période, le troisième siècle semble connaître une activité volcanique plus régulière dans une période climatique moins favorable: cela a-t-il contribué aux difficultés de l'empire dans cette période critique? Une perturbation au moins égale à celle de l'époque antonine est en tout cas attestée dans la décennie 260. Le quatrième siècle au contraire, après 332, est pour ainsi dire vierge de toute trace d'éruption de grande ampleur: nulle perturbation d'origine volcanique n'est venue troubler le redressement de l'empire.

ZUSAMMENFASSUNG

BENOÎT ROSSIGNOL · SÉBASTIEN DUROST, Globaler Vulkanismus und kurze Klimaschwankungen in der römischen Geschichte (1. Jh. v. Chr. -4. Jh. n. Chr.): Erkenntnisse aus einem Eisarchiv (GISP2)

Die Ergebnisse der in den Jahren 1990 gewonnenen Eisbohrkerne – insbesondere GISP2 – zeichnen die Hauptepisoden der Vulkantätigkeit auf der Erde nach, die bedeutende klimatische Störungen verursacht haben könnten. In den vormodernen Gesellschaften lösen solche Störungen normalerweise landwirtschaftliche, gesundheitliche und soziale Katastrophen (Hungersnot, Epidemien, Unruhen...) aus. Der Vergleich der Ergebnisse der Eisbohrkerne mit einigen Episoden der römischen Antike ist sehr lohnend. In der Tat wurde anscheinend der Kontext der Endphase des Gallischen Krieges (55-51 v. Chr.) von einer bedeutenden Klimastörung heimgesucht, die wahrscheinlich einige spontane Ereignisse des Gallieraufstands des Jahres 52 und dessen besonders kritische Seiten teilweise erklären. Möglicherweise finden auch Probleme der spätantoninischen Zeit ihre Ursache in ähnlichen vulkanischen Episoden (ca. 154, ca. 162, ca. 181). Hingegen gibt es keinen Grund, die Ereignisse des Krieges der Fahnenflüchtigen mit dem Vulkanausbruch im Taupo-See zu verbinden, wie es in den 1980er Jahren vorgeschlagen wurde. Im 3. Jahrhundert herrschte offenbar eine ruhigere Vulkantätigkeit, dafür zeigte sich das Klima weniger günstig. Hat diese Situation die Probleme der damaligen Zeit mitbeeinflusst? Eine mindestens mit derjenigen der antoninischen Zeit vergleichbare Klimastörung wird jedenfalls für das Jahrzehnt 260 bezeugt. Für das 4. Jahrhundert nach 332 hingegen fehlt jegliche Spur eines gewaltigen Ausbruchs: Die Wiedererstarkung des Kaiserreiches wurde durch keine vulkanische Störung behindert.

Übersetzung: Y. Gautier

SUMMARY

BENOÎT ROSSIGNOL · SÉBASTIEN DUROST, Global volcanism and short-lived climatic variations during Roman history (1st century B.C. to 4th century A.D.): lessons from a glacial archive (GISP2)

The publication of ice-core records in the 1990s, and especially GISP2, recounted the main episodes of global volcanism that might have resulted in important climate-forcing. In pre-modern societies, this volcanic climate-forcing generally caused agricultural, health and social troubles (such as food shortages, epidemics, riots ...). Comparing ice-core records with some episodes of roman antiquity proves fruitful. The background to the end of the Gallic war (55-51 BC) seems to be marked by an important atmospheric disturbance which might partially account for the suddenness of some events of the Gallic rebellion of 52BC, and its most critical aspects. Some of the troubles of the late Antonine period might also be accounted for by similar volcanic events (ca. 154, ca. 162 and ca. 181 AD). However, there is no reason to link the events of the Deserters' war to the cataclysmic eruption of Lake Taupo, contrary to what was suggested in the 1980s. Finally, following this period, volcanic activity in the third century seems to have been more regular in a less favourable climatic era: did these factors contribute to the troubles of the Empire at that critical time? As it is, the existence in the 260s of a disturbance of at least equal importance as that of the Antonine period, has been attested. On the contrary, the fourth century after 332 AD, bears no trace of any major eruption: no volcanic forcing disturbed imperial recovery then.

ZUSAMMENFASSUNG

OLAF HÖCKMANN, Boote mit stumpfem Bug und scharfem Heck im römischen Ägypten

Einige Bootsmodelle aus Terrakotta, die mit dem römerzeitlichen Ägypten verbunden werden können (Katalog A), weisen einen niedrigen stumpfen Bug und ein hochgebogenes scharfes Heck auf. Diese Fahrtrichtung ergibt sich aus der Position einer Hütte näher zu dem scharfen Ende, deren Öffnung zu dem stumpfen Ende weist, der Lage angedeuteter Remen (Ruder?), der Lage einer Mastspur näher dem stumpfen Ende und dem Blick der Figuren zu diesem Ende hin. Die Bauart mit stumpfem Bug ist in zwei Varianten auch in Steinreliefs, Mosaiken und gemalten Darstellungen bezeugt.

Einige Modelle lassen sich mit der Vorstellung von Kindgöttern in der ptolemäischen Volksreligion verbinden. Der Typ scheint durch die Verbindung der uralt-ägyptischen Tradition von kastenförmigen Nilschiffen mit Anregungen durch griechische, phönikische oder cyprische Schiffe mit scharfem, erhöhten Heck entstanden zu sein. Unter der Bezeichnung *horeia* sind solche Fahrzeuge für die Römische Kaiserzeit in Italien und Frankreich archäologisch bezeugt.

SUMMARY

OLAF HÖCKMANN, Boats with blunt bows and pointed sterns in Roman Egypt

A number of model boats of terracotta that can be connected with Roman Egypt display a low blunt bow and a higher sharp stern (catalogue A). This direction of sailing is indicated by the position of deck huts closer to the sharp stern while their open ends point to the blunt one, the position of engraved oars (or rudders?), mast banks arranged closer to the blunt end, and the line of vision of persons on board towards this end. Two varieties of blunt-bow boats are also seen in stone reliefs, mosaics, or paintings.

Some models can be connected to the idea of child gods in Ptolemaic popular religion.

The type seems to go back to a blending of ancient Egyptian traditions of box-like boats with impulses by Greek, Phoenician or Cypriote ships with high and sharp sterns. The Roman period knew blunt-bow vessels under the name of *horeia*, wrecks of which have been excavated in Italy and France.

RÉSUMÉ

OLAF HÖCKMANN, Bateaux à proue aplatie et poupe profilée de l'Égypte romaine

Quelques modèles de bateaux égyptiens en céramique, que l'on peut rattacher à l'Égypte romaine (catalogue A), présentent une proue basse aplatie et une poupe profilée dont la courbure remonte très haut. Le sens de la marche découle de la position de la cabine située plus près de l'extrémité profilée, dont la porte s'ouvre sur l'extrémité aplatie, de la position des rames, d'un encrage de mât situé plus près de l'extrémité aplatie et du regard des personnages tourné vers cette même extrémité. Deux variantes de ce type de construction avec proue aplatie sont attestées sur des reliefs, des mosaïques et des peintures.

Quelques modèles se rattachent à la représentation de dieux-enfants dans la religion populaire sous les Ptolémées.

Ce type semble être né des influences nautiques grecques, phéniciennes et chypriotes, véhiculant une poupe profilée et haute, sur la tradition égyptienne archaïque aux embarcations plutôt carrées. Des embarcations similaires sont attestées par l'archéologie pour l'époque impériale romaine en Italie et en France sous l'appellation de *horeia*.

Traduction: Y. Gautier

ZUSAMMENFASSUNG

ADOLF NEYSES, Ein Wiederherstellungsversuch der um 150 n. Chr. erbauten Moselbrücke in Trier

Für die unter dem Kaiser Antoninus Pius (138-161) um 150 n. Chr. erbaute dritte Moselbrücke in Trier ist neuerdings eine Rekonstruktion durch K.-P. Goethert vorgelegt worden, für die er u. a. Konstruktionselemente von der auf der Trajanssäule in Rom abgebildeten Donaubrücke übernehmen wollte. Da der ganze technische Aufbau des hölzernen Tragwerks, mit sehr hoch gelegter Fahrbahn – auch mit imaginären Fußmaßen konstruiert –, suspekt erschien, war damit der Anlass zu der vorliegenden Arbeit gegeben. Mit einer zunächst erfolgten statischen Berechnung des hölzernen Tragwerks sind Schwachstellen am »Idealentwurf« Goetherts deutlich geworden, mit denen die Sicherheit der Brücke nicht zu gewährleisten wäre.

Für den hier erarbeiteten Rekonstruktionsversuch ist ein klassisches Doppelpes Sprenghwerk gewählt worden, das ohnehin durch den noch erhaltenen Befund an den Längsseiten der Brückenpfeiler vorgegeben ist. Die Tragbalken der 6 erwiesenen Hauptträger sollen ein optimal statisch sicheres Auflager auf dem Quaderwerk der Pfeiler erhalten, wie es in ähnlicher Form auch schon bei älteren Wiederherstellungsversuchen vorgeschlagen wurde. Aber auch die Mainzer Rheinbrücke, die auf einem um 300 n. Chr. entstandenen »Bleimedailleon« dargestellt ist, lässt ein Doppelpes Sprenghwerk erkennen. Mit der bei der Trierer Brücke gewählten Fahrbahnhöhe wurde dem höchsten bekannten Moselhochwasser von 1784 Rechnung getragen. Die enorme Breite der Brückenpfeiler lässt vermuten, dass ihre Oberfläche zwischen den Balkenauflagern als Plattenstraße ausgebildet war. Da auf diese hier vorgeschlagene Weise jedes Brückensegment eine selbständig tragende Einheit darstellen würde, hätten viele beladene Fahrzeuge hintereinander in beiden Richtungen gleichzeitig die Mosel überqueren können.

SUMMARY

ADOLF NEYSES, An attempt to reconstruct the Moselle bridge in Trier, built in A.D. 150

A reconstruction for the third Moselle bridge in Trier, which was built in A.D. 150 under Emperor Antoninus Pius (138-161), has recently been undertaken by K.-P. Goethert for which he would like to include, among other things, structural elements from the Danube bridge represented on Trajan's Column in Rome. Since the entire technical structure of the timber supporting frame, including an elevated roadway, even constructed with imaginary units of foot measurement, appeared somewhat dubious; this gave rise to the present piece of work. During the initial structural evaluation of the timber supporting frame it became obvious that Goethert's idealised design had weak points with which the safety of the bridge could not be guaranteed.

For this attempt at reconstructing the bridge plan a classic double truss frame has been chosen, which is demanded in any case by the preserved features on the longitudinal sides of the bridge piers. The girders of the six proven main beams should achieve an optimally, structurally sound bridge bearing on the blockwork of the piers, as was previously suggested in a similar form by earlier attempts at reconstruction. Even the Rhine bridge at Mainz, as represented on a lead locket from around A.D. 300, exhibits a double truss frame. In determining the height of the roadway for the Trier bridge, the highest known Moselle flood of 1784 was taken into account. The enormous breadth of the bridge piers suggests that the surface area between the joist bearings was designed to support a paved roadway. As proposed here, each bridge segment would represent an independent supporting unit and could, therefore, accommodate many loaded vehicles crossing in line simultaneously in both directions.

Translation: C. Bridger/Qiuping Liu

RÉSUMÉ

ADOLF NEYSES, Une tentative de reconstitution du pont de la Moselle érigé à Trèves en 150 ap. J.-C.

K.-P. Gothert a présenté récemment une reconstruction du troisième pont de la Moselle érigé en 150 ap. J.-C. sous l'empereur Antonin le Pieux (138-161) en y intégrant entre autres des éléments de construction empruntés au pont du Danube représenté sur la colonne Trajane à Rome. Toute la structure du système porteur en bois avec une chaussée très élevée (construite à partir de pieds imaginaires) nous paraissant suspecte, nous avons décidé d'entreprendre cette étude. Les calculs statiques du système porteur en bois ont révélé des points faibles dans le «projet idéalisé» de Gothert, qui affectent la sûreté du pont.

La reconstitution proposée ici utilise une ferme (système de contre-fiches) imposée par les vestiges observés sur les côtés longs des piles. Les éléments en bois soutenant les 6 poutres maîtresses doivent assurer un appui statique sûr et optimal sur l'appareil des piles, comme ce fut déjà proposé lors d'essais de reconstitution antérieurs. Un système de contre-fiches apparaît également sur un «médaillon en plomb» qui représente le pont du Rhin de Mayence construit en 300 ap. J.-C. Le niveau de la chaussée du pont de Trèves reprend la plus forte crue de la Moselle connue jusqu'ici, celle de 1784. La largeur énorme des piles suggère que la surface entre les appuis des poutres maîtresses était recouverte d'un dallage. Chaque segment du pont formant ainsi une unité porteuse autonome, de longues colonnes de véhicules chargés auraient pu traverser la Moselle dans les deux sens.

Traduction: Y. Gautier

ZUSAMMENFASSUNG

CRISTINA-GEORGETA ALEXANDRESCU, Neue Erkenntnisse zum römischen *cornu*. Die Aussagekraft eines Exemplars im Privatbesitz

Die interdisziplinäre Untersuchung eines *cornu*-Exemplars im Privatbesitz bietet neue Einsichten in die Bauweise und Verwendung dieses römischen Musikinstruments. Die Problematik der Identifizierung und Terminologie wird dargelegt, weitere *cornu*-Funde werden vorgestellt.

SUMMARY

CRISTINA-GEORGETA ALEXANDRESCU, New findings on the Roman *cornu*. The evidence of a specimen in private hands

The interdisciplinary analysis of a Roman *cornu* in a private collection provides new information on the making and use of this musical instrument. The article presents the problems of identification and terminology, as well as the issues of the other known finds of Roman *cornua*.

Translation: C. Bridger

RÉSUMÉ

CRISTINA-GEORGETA ALEXANDRESCU, Nouveaux acquis sur le *cornu* romain. Signification d'un exemplaire en mains privées

L'examen interdisciplinaire d'un *cornu* en mains privées permet de mieux comprendre le mode de construction et l'utilisation de cet instrument de musique romain. On traite aussi le problème de l'identification et de la terminologie et présente encore d'autres *cornua*.

Traduction: Y. Gautier

ZUSAMMENFASSUNG

JÉRÉMIE CHAMEROY, Münzgussformen des 3. Jahrhunderts in den Sammlungen des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz

Die 43 Falschmünzerformen im Besitz des RGZM dienten zum Nachgießen von Denaren der Zeit des Antoninus Pius bis Caracalla (141-217). Sie gehören zu einem größeren Fundkomplex von Münzformen, der vor 1950 an einem unbekanntem Ort ans Tageslicht kam. Die Zusammensetzung von anderen Falschmünzerformen-Ensembles aus den Westprovinzen zeigt, dass die Hauptphase des Nachgießens von Denaren der antoninischen bzw. severischen Dynastien zwischen 240 und 270 stattfand. Auch die Tonformen des RGZM, die vermutlich kein getreues Abbild des ursprünglichen Fundkomplexes wiedergeben, könnten in diesen Zeitraum datiert werden.

Die Falschmünzer profitierten von dem Ende der regelmäßigen Denarprägung nach 240 und konzentrierten sich nun noch mehr auf das Nachgießen dieser Münze anhand einer Kupfer-Zinn Legierung mit silberartigem Aussehen. Als ca. 260-270 die Denare deutlich seltener wurden, nahmen die Falschmünzer immer mehr den in großen Mengen in den offiziellen Münzstätten ausgebrachten Antoninian als Vorlage. In der starken Inflationszeit der 270er Jahre scheint jedoch die Falschmünzerei zugunsten der Produktion von Imitationen wesentlich zurückzugehen: Die ergiebige Prägung von imitierten Antoninianen sollte den erhöhten Geldbedarf decken.

RÉSUMÉ

JÉRÉMIE CHAMEROY, Moules monétaires du 3^{ème} siècle dans les collections du Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz

Les 43 moules monétaires dans les collections du RGZM servaient à couler des deniers de l'époque d'Antonin le Pieux à celle de Caracalla (141-217). Ils proviennent d'un ensemble bien plus vaste mis au jour avant 1950, mais dont le lieu de trouvaille n'est pas connu.

La composition d'autres ensembles de moules monétaires découverts dans les provinces occidentales montre que la phase principale du moulage de deniers des dynasties antonine et sévérienne se situe entre 240 et 270. Les moules d'argile du RGZM, qui ne reflètent probablement pas de manière fidèle la composition de l'ensemble originel, pourraient également dater de cette période.

Les faux-monnayeurs, profitant de la fin de la frappe régulière de deniers après 240, se concentrèrent dorénavant encore plus sur la production de cette monnaie en la coulant à l'aide d'un alliage de cuivre et d'étain, donnant à la monnaie un aspect argenté. Lorsque vers 260-270, les deniers étaient devenus nettement plus rares, les faux-monnayeurs prirent de plus en plus l'antoninien comme modèle. Dans la période de forte inflation des années 270 toutefois, la production de fausses monnaies paraît grandement reculer au profit de la production d'imitations : la frappe abondante d'antoniniens imités devait couvrir le besoin accru de numéraire.

SUMMARY

JÉRÉMIE CHAMEROY, Coin moulds of the 3rd century in the collections of the Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz

The 43 coin moulds from the collection of the RGZM were used to cast denarii of the period from Antoninus Pius to Caracalla (141-217). They belong to a larger assemblage of coin moulds which came to light before 1950 at an unknown site. The composition of other forgers' mould finds from the western provinces shows that the main casting phase of the Antonine and the Severan dynasties occurred between 240 and 270. The moulds from the RGZM, too, which do not reflect a fair picture of the original inventory, could date to this period.

The counterfeiters took advantage of the end of the regular minting of denarii after 240 and concentrated more on casting these coins with a copper-tin alloy with silver appearance. As denarii became rarer around 260-270, the forgers more and more took the antoninianus coined in large numbers in the official mints as a model. During the great inflation period of the 270ies coin forgery seems to have decreased in favour of the production of imitations. The abundant coinage of imitations of antoniniani was meant to cover the increased need of coins.

Translation: C. Bridger

ZUSAMMENFASSUNG

MARZENA J. PRZYBYŁA, Die nordeuropäischen Elemente in der Dębczyno-Gruppe der jüngeren römischen Kaiserzeit

Der vorliegende Artikel widmet sich den nordeuropäischen Kulturelementen, die in den Stufen C1b-C2 in der so genannten Dębczyno-Gruppe vereinzelt vorliegen. Anhand der Verbreitung einiger Varianten der Fibeln mit hohem Nadelhalter und der Halsringe mit birnenförmigem Verschluss ist festzustellen, dass es in den Stufen C1b-C2 zu Kontakten zwischen Vertretern der nordeuropäischen Bevölkerung, insbesondere der auf Bornholm, und den Bewohnern von Vor- und Hinterpommern kam. Spuren dieser Kontakte sind auf dem Gebiet der Dębczyno-Gruppe vor allem in den reichen Grabinventaren zu sehen, die sich in Zusammenhang mit lokalen Eliten bringen lassen. Weil die Gebiete, in denen die Dębczyno-Gruppe ab der Stufe C1b auftritt, eine Zone der erneuten Kolonisation nach dem vorherigen Abwandern der Bevölkerung der Wielbark-Kultur war, lässt sich nicht ausschließen, dass die Bevölkerung von Bornholm – darunter auch Vertreter der Eliten – an der ersten Etappe dieser Kolonisation zumindest teilweise teilgenommen haben. Die für Bornholm typischen Elemente lassen sich nicht einzig mit Exogamie erklären (das für die »germanischen« Gesellschaften patrilokale Familienmodell angenommen), weil es sich bei den aus der Dębczyno-Gruppe bekannten Grabinventaren von »Bornholm-Charakter« sowohl um Männer- als auch um Frauengräbern handelt. Die für die Eliten von Bornholm typische Selbstdarstellung wurde auf dem Gebiet der Dębczyno-Gruppe adaptiert, weiterentwickelt und umgestaltet. Einzelne umgestaltete »bornholmische« Trachtelemente – die Varianten der Halsringe mit birnenförmigem Verschluss – wurden bald in das mit dem elbgermanischen Kulturkreis verbundene Formenspektrum integriert. Das steht möglicherweise mit der schnellen Einbindung Vor- und Hinterpommerns in das Einflussgebiet des elbgermanischen Kulturkreises in Zusammenhang, was teilweise mit einer Migration der neuen Bevölkerungsgruppen zu erklären sein kann.

SUMMARY

MARZENA J. PRZYBYŁA, The North European elements of the Dębczyno group of the later Roman empire

This paper deals with the northern European cultural elements which individually exist in the periods C1b-C2 in the so-called Dębczyno group. Based on the distribution of some variants of fibulae with high pin-holder and the neck-rings with piriform clasp, one can deem that in the periods C1b-C2 contact was made between members of the north European population, especially that of Bornholm, and the inhabitants of Pomerania. Traces of these contacts are to be seen in the area of the Dębczyno group mainly in rich burial assemblages which can be associated with local elites. Because the areas in which the Dębczyno group appears from period C1b onwards represent a zone of renewed colonization following the previous emigration of the population of the Wielbark Culture, it cannot be ruled out that the population of Bornholm, also including members of the elite, took part in the first stage of this colonization, at least in part. The elements typical of Bornholm cannot be explained purely by exogamy (assuming the patrilocal family model for »Germanic« societies), since the known grave inventories of »Bornholm character« in the Dębczyno group include both male and female graves. In the area of the Dębczyno group the self-representation typical of the elites from Bornholm was adapted, developed further and reformed. Certain altered »Bornholm« elements of dress – the variants of neck-rings with piriform clasp – were soon integrated into the form spectrum connected with the Elbe-Germanic cultural region. This may possibly be connected with the rapid

incorporation of Pomerania into the sphere of influence of the Elbe-Germanic cultural region, which can partly be explained by the migration of the new population groups.

Translation: C. Bridger

RÉSUMÉ

MARZENA J. PRZYBYŁA, Les éléments nord-européens du groupe de Dębczyno du Bas-Empire romain

Cet article est consacré aux éléments culturels nord-européens que l'on retrouve isolés dans les phases C1b-C2 du groupe dit de Dębczyno. La distribution de certaines variantes de fibules à porte-ardillon élevé et des torques à fermeture piriforme indiquent qu'il y a eu des contacts entre des individus de la population nord-européenne, spécialement de Bornholm, et les habitants de Poméranie antérieure et postérieure. Pour le groupe de Dębczyno, on en trouve des traces surtout dans les riches mobiliers funéraires qui peuvent être rattachés à des élites locales. Les territoires, où le groupe de Dębczyno apparaît progressivement dès la phase C1b, étant réoccupés après le départ de la population de la culture de Wielbark, il n'est pas exclu que la population de Bornholm – et certains membres des élites – ait participé, au moins partiellement, à la première étape de recolonisation. Les éléments caractéristiques de Bornholm ne s'expliquent pas seulement par l'exogamie (le modèle familial patrilocal admis généralement pour les sociétés «germaniques»), car les inventaires funéraires de «type Bornholm» identifiés dans le groupe de Dębczyno proviennent à la fois de tombes masculines et féminines. L'autoreprésentation typique des élites de Bornholm s'est adaptée, développée et transformée sur le territoire du groupe de Dębczyno. Certains éléments de parure «de Bornholm» transformés – les variantes de torques à fermeture piriforme – furent vite intégrés à l'éventail des formes liées aux cultures germaniques de l'Elbe. Ceci est peut-être lié à l'intégration rapide de la Poméranie antérieure et postérieure à la zone d'influence de la culture germanique de l'Elbe, qui s'expliquerait en partie par une migration des nouvelles populations.

Translation: Y. Gautier

PODSUMOWANIE

MARZENA J. PRZYBYŁA, Elementy północnoeuropejskie w grupie dębczyńskiej w młodszym okresie wpływów rzymskich

Niniejszy artykuł poświęcony jest północnoeuropejskim elementom kulturowym, obecnym w fazach C1b-C2 na obszarach objętych zasięgiem występowania tzw. grupy dębczyńskiej. Na podstawie analizy występowania zwłaszcza niektórych odmian fibul z wysoką pochwą oraz naszyjników z gruszkowatym zapięciem i tordowaną obręczą można stwierdzić, że w fazach C1b-C2 dochodziło do kontaktów pomiędzy przedstawicielami populacji z Europy Północnej, w szczególności z Bornholmu a ludnością osiadłą na terenach Pomorza Przedniego i Zachodniego. Ślady tych kontaktów na terenie grupy dębczyńskiej widoczne są zwłaszcza w bogatych inwentarzach grobowych, które można wiązać z szeroko pojętymi lokalnymi elitami. Ze względu na fakt, że obszary, na których wyróżnia się od fazy C1b grupę dębczyńską, były terenami ponownej kolonizacji po odpływie ludności kultury wielbarskiej na przełomie wczesnego i młodszego okresu rzymskiego, nie można wykluczyć, że przynajmniej w pierwszym etapie tej kolonizacji wzięła w niej udział także ludność z terenu Bornholmu, w tym także przedstawiciele elit. Należy przy tym zaznaczyć, że nie można wytłumaczyć obecności elementów kulturowych typowych dla Bornholmu jedynie zwykłym zja-

wiskiem egzogamii (przy przyjmowanym dla społeczności »germańskich« patrylokalnym modelu rodziny), ponieważ w przypadku inwentarzy grobowych o »bornholmskim« charakterze, znanych z terenu grupy dębczyńskiej chodzi zarówno o groby męskie, jak i kobiece. Wzorce autoprezentacji typowe dla elit z Bornholmu zostały prawdopodobnie zaadoptowane na obszarze objętym zasięgiem rozwoju grupy dębczyńskiej, gdzie były dalej rozwijane i przekształcane. Niektóre przetworzone »bornholmskie« elementy stroju (warianty naszyjników obręczowych z gruszkowatym zapięciem) weszły także szybko w zakres form, typowych dla kultury kręgu nadłabskiego, co być może wiązało się z szybkim włączeniem obszaru Pomorza Przedniego i Zachodniego w zasięg oddziaływań związanych z kręgiem nadłabskim, być może także na drodze migracji nowych grup ludności.

ZUSAMMENFASSUNG

MICHAEL MACKENSEN, Spätantike zweiteilige Gipsmatrize aus Nordafrika für Tonstatuetten eines behelzten östlichen Reiters

Aus einer spätantiken zweiteiligen Gipsmatrize mit viertelkugelförmigen Schlössern und seitlichen Passmarken wohl aus Nord- oder Zentraltunesien konnten kleine Tonstatuetten eines Reiters ausgeformt werden. Die Ausrüstung gibt Hinweise auf die Zeitstellung und Herkunft des dargestellten behelzten Reiters, der wohl mit einem Kettenhemd und langen Hosen bekleidet ist und einen schmalen Leibgurt ohne Nebenriemen, aber mit großer Ringschnalle trägt. Der ungewöhnliche, eng gerippte konische Helm mit anhängendem eisernen Kettengeflecht, das bis auf die Schultern reicht und nur einen halbovalen Gesichtsausschnitt frei lässt, unterscheidet sich durch die Form der Kalotte und die Helmbrünne deutlich von spät-römischen Kammhelmen ebenso wie von frühbyzantinischen Spangenhelmen des Typs Baldenheim und den Lamellenhelmen des Typs Niederstotzingen. Eine Datierung in das späte 5. Jahrhundert und die erste Hälfte des 6. Jahrhunderts liegt nahe, als Provenienz des dargestellten Reiters kommt der sassanidische Bereich jenseits des Euphrats in Frage. Es ist vorstellbar, dass das Aussehen und die Ausrüstung derjenigen östlicher (barbarischer) Reiter im byzantinischen Expeditionsheer entsprach, das unter Führung des Belisar im Jahr 533 das Vandalenreich eroberte.

SUMMARY

MICHAEL MACKENSEN, A bipartite gypsum mould of Late Antiquity from North Africa for clay statuettes of a helmeted eastern rider

Small clay statuettes of a rider could be produced from a bipartite gypsum mould with quarter spherical locks and lateral joining marks probably from northern or central Tunisia. The armour gives hints to the dating and origin of the helmeted rider, who is dressed in a chain-mail shirt and long trousers and wears a narrow belt without ancillary straps, but with a large ring buckle. The unusual, tightly ribbed conical helmet with iron meshwork, which reaches down to the shoulders and leaves only a half-oval aperture for the face, differs considerably in the shape of the bowl and the aventail from Late Roman crested helmets, as well as from Early Byzantine riveted plate helmets of the Baldenheim-type and scale helmets of the Niederstotzingen-type. A date of the late 5th century or the first half of the 6th century seems probable. The Sassanid region beyond the Euphrates would be a possible provenience for the rider depicted. It is imaginable that the appearance and the armour corresponded to those eastern (barbarian) riders in the Byzantine expeditionary army which under Belisarius conquered the Vandal Empire in the year 533.

Translation: C. Bridger

RÉSUMÉ

MICHAEL MACKENSEN, Antiquité tardive, moules bivalves en plâtre de l'Afrique du Nord pour statuettes en argile de cavaliers casqués orientaux

Des statuettes en argile représentant un cavalier ont pu être modelées à partir d'un moule bivalve à clefs en plâtre, avec marques latérales d'ajustement, qui provient vraisemblablement du nord ou du centre de la Tunisie. Son équipement nous permet de le dater et d'identifier son origine. En effet, ce cavalier casqué porte une cotte de mailles et un long pantalon, ainsi qu'une ceinture étroite sans lanières mais munie d'une large boucle. Le casque conique, très côtelé, auquel pend un camail tombant sur les épaules et laissant libre seulement une moitié de l'ovale du visage, se distingue nettement des casques à crête du Bas-Empire,

comme des casques à bandeaux byzantins précoces de type Baldenheim ou des casques à lamelles de type Niederstotzingen, par la forme de sa calotte et le camail. On peut raisonnablement dater ce cavalier à la fin du 5^e et dans la première moitié du 6^e siècle. La seule origine pouvant être retenue pour cette statuette est la région sassanide au-delà de l'Euphrate. On peut penser que l'apparence et l'équipement de ces cavaliers orientaux (barbares) correspondait au corps expéditionnaire byzantin qui, sous le commandement de Bélisaire, conquiert le royaume des Vandales en 533.

Traduction: Y. Gautier

ZUSAMMENFASSUNG

MECHTHILD SCHULZE-DÖRRLAMM, Die karolingische Chorschranke und die *porta aurea* der Klosterkirche St. Alban (787-805) bei Mainz

Auf Wunsch und mit Unterstützung Karls des Großen hat der Mainzer Erzbischof Richulf (787-813) die dreischiffige Basilika des Reichsklosters St. Alban errichten lassen. Dieser 805 eingeweihte Sakralbau im Süden von Mainz, der zu den größten Kirchen seiner Zeit sowie bedeutendsten Versammlungsplätzen des Reiches zählte, wurde 1552 zerstört und 1632 vollständig abgerissen. Nach vorherrschender Meinung sollen bei den Ausgrabungen (1907-1911) keine nennenswerten Spuren der karolingischen Innenausstattung entdeckt worden sein. Es gibt jedoch zwei herausragende archäologische Funde, die sogar heute noch die gezielte Bauförderung durch den Herrscher erkennen lassen. Im gotischen Chor vermauert war ein 114 cm hoher Chorschrankenpfeiler aus hochwertigem Jurakalkstein, der fälschlich dem frühen 12. Jahrhundert zugeschrieben wird. Dieser Pfeiler, der auf seiner gekehlten, vorderen Oberkante ein flach eingemeißeltes »römisches Scherenkymation« trägt, ist offensichtlich aus einem römischen Gesimsstein gearbeitet worden, also eine Spolie. Auf seiner Schauseite findet sich das Flachrelief einer Wellenranke mit kreisförmig zusammengebogenen, gegenständigen Halbpalmetten, die sich als helle, glatte Fläche von der hellroten Hintergrundfarbe in den kerbschnittartigen Vertiefungen abhebt. Es handelt sich dabei um ein typisches Rankeornament des 8. bis frühen 9. Jahrhunderts, das damals nur in Oberitalien sowie an der östlichen Adriaküste verbreitet war. Der außergewöhnliche Schrankenpfeiler wurde also von einem Steinmetz aus dem Süden geschaffen. Da die rechteckige Oberseite unbearbeitet blieb und demnach etwas getragen hatte, dürfte der Pfeiler Teil einer sehr aufwändigen, typisch mediterranen »Säulenschranke« mit einer horizontalen, verzierten Balkenauflage (Trabes) und mindestens einem Eingangsbogen gewesen sein.

Die Mainzer Klosterkirche St. Alban besaß auch eine *porta aurea*, also eine der seltenen und überaus wertvollen Türen aus Bronzeguss. Diese dürfte mit der frühromischen, durchbrochenen Bronzetür identisch sein, die bis zur ihrer zufälligen Auffindung in der benachbarten Albansschanze (1845) vollständig erhalten geblieben war. Als Zubehör eines öffentlichen Bauwerks im römischen Mogontiacum wäre sie spätestens zur Völkerwanderungszeit wegen ihres hohen Materialwertes eingeschmolzen worden. Deshalb ist zu vermuten, dass diese in der Gegend von Brescia gegossene, dekorative Bronzetür zu jenen Antiquitäten gehörte, die Karl der Große aus Italien herbeischaffen ließ, um damit seine Neubauten zu schmücken. Wegen ihres ehrwürdigen Alters wird man sie Jahrhunderte später nicht einfach weggeworfen, sondern bei Gefahr – z. B. vor den anrückenden Truppen des Markgrafen Abrecht Alkibiades (1552) – absichtlich versteckt haben.

SUMMARY

MECHTHILD SCHULZE-DÖRRLAMM, The Carolingian rood-screen and the *porta aurea* of the monastery church of St. Alban (787-805) near Mainz

Richulf, Archbishop of Mainz (787-813) had the three-aisled basilica of the Imperial monastery of St. Alban built following the wish and with the support of Charlemagne. This sacred building consecrated in 805 in the south of Mainz belonged to the largest churches of its time and to the most important places of assembly within the Empire. It was destroyed in 1552 and completely demolished in 1632. According to common opinion the excavations of 1907 to 1911 revealed no significant traces of the Carolingian interior. However, there are two outstanding archaeological finds which even today still allow one to recognise the intended constructional support of the ruler. Walled up in the Gothic choir was a 114 cm high rood-screen pillar of high-quality Jura limestone which is falsely attributed to the early 12th century. This pillar, which on its concave, front surface bears a shallow engraved Roman crossed cymatium, has obviously been worked out of

a Roman gable-stone and is, therefore, a spoil. On the open face is the flat relief of a scroll with round, interwoven, opposite half-palmettes, which stand out as a light, smooth surface against the light red background in the chamfered indentations. This is a typical scroll decoration of the 8th or early 9th century, which at that time was only common in northern Italy and the eastern Adriatic coast. Therefore, the extraordinary rood pillar was created by a stonemason from the South. As the rectangular upper surface remained unworked and, thus, supported something, the pillar should have been part of a very expensive, typical Mediterranean 'pillar-rood' with a horizontal, decorated beam (trabes) and at least one entrance arch. The monastery church of St. Alban in Mainz also possessed a *porta aurea*, i. e. one of the rare and extremely valuable doors of cast bronze. This must be identical to the early Roman, pierced bronze door which, until its chance discovery in the neighbouring Alban Entrenchment in 1845, had remained completely intact. Once part of a public building in Roman Mogontiacum, it would as the result of its high material value have been melted down during the Migration Period at the latest. Thus, one can assume that this decorated bronze door, cast in the area of Brescia, belonged to those antiques which Charlemagne had brought back from Italy, in order to adorn his new buildings with them. Because of their venerable age, they would not have been simply discarded centuries later, but in times of danger, e. g. prior to the approaching troops of Margrave Albrecht Alkibiades in 1552, would have been purposely hidden.

Translation: C. Bridger

RÉSUMÉ

MECHTHILD SCHULZE-DÖRRLAMM, Le chancel carolingien et la *porta aurea* de l'abbatiale de Saint-Alban (787-805) près de Mayence

La basilique à trois nefs de l'abbaye de Saint-Alban fut érigée à la demande de l'archevêque Richulf et avec le soutien de Charlemagne. Cet édifice sacré au sud de Mayence, qui comptait parmi les plus grandes églises et les lieux de rassemblement les plus importants de l'époque, fut inaugurée en 805, détruite en 1552 et finalement démolie en 1632. On pense généralement que les fouilles (1907-1911) n'ont révélé aucune trace d'aménagement carolingien. Pourtant, deux objets exceptionnels témoignent encore du soutien prodigué par le souverain à ce projet. Un pilier du chancel en calcaire du Jura de haute qualité, haut de 114 cm, faussement attribué au 12^e siècle, était muré dans le chœur gothique. Ce pilier, qui porte un «rais de coeurs romain» sculpté légèrement sur le bord supérieur cannelé de la face avant, a été extrait d'un bloc de corniche romain : C'est donc un réemploi. Le bas-relief de sa face principale présente un rinceau qui fait alterner des paires de palmettes enroulées en sens contraire et se détache en surface lisse et claire «excisée» de l'arrière-plan rouge clair. Il s'agit là d'un décor typique des 8^e et 9^e siècles, courant en Italie du Nord et sur la côte adriatique orientale. Ce pilier exceptionnel fut donc exécuté par un tailleur de pierres méridional. Sans traces d'aménagement, la face supérieure rectangulaire devait porter un élément architectural et le pilier faire ainsi partie d'un chancel à colonnettes élaboré, typiquement méditerranéen, comprenant une architrave (trabes) et au moins une entrée surmontée d'un arc.

L'abbatiale de Saint-Alban possédait aussi une *porta aurea*, l'une des rares portes de grande valeur coulées en bronze. Elle devrait correspondre à la porte ouvragée de l'époque romaine précoce, entièrement conservée jusqu'à sa découverte fortuite dans la fortification de Saint-Alban (1845). Intégrée à un monument public de la ville romaine, cette porte aurait été refondue pour sa valeur matérielle au plus tard lors des Grandes Invasions. C'est pourquoi l'on peut penser que cette porte décorative, qui fut coulée dans la région de Brescia, comptait parmi les antiquités «importées» d'Italie par Charlemagne pour décorer ses édifices. Vu son âge respectable, on a eu le souci des siècles plus tard de bien la cacher lors de dangers – par exemple, à l'approche des troupes du margrave Albrecht Alkibiades (1552).

Traduction: Y. Gautier

ZUSAMMENFASSUNG

GENNADIY E. AFANAS'EV · DMITRY S. KOROBOV, Die Kornkammer der Ash-Tigor und das Paläoklima des 7. bis 12. Jahrhunderts im Nord-Kaukasus

Die historischen Monumente der Kislovodsk-Senke stehen seit dem Ende des 17. Jahrhunderts im Forschungsinteresse. Daher sind die archäologischen Stätten dieser Region ethnisch und kulturell relativ gut zuweisbar. Die Denkmäler des frühen Mittelalters nehmen hier eine spezielle Position ein. Mithilfe einer multidisziplinären Analyse an den archäologischen Fundorten der Kislovodsk-Senke unter Einsatz von GIS-Anwendungen wurde das archäologisch-geographische Informationssystem »Kislovodsk« erarbeitet, mit Mitteln der 3D-Analyse einer »gestörten« Klima-Simulation. Besonders aussagekräftig war die Untersuchung potenzieller Wirtschaftszonen der alanischen Siedlungen und Ackerterrassen. Die Autoren versuchen Fragen zu ihrer Datierung, geographischen Ausbreitung und zu den Gründen ihrer Errichtung zu beantworten. Ihre Beobachtungen zeigen gute Argumente auf, diese Terrassenäcker mit den frühmittelalterlichen befestigten Höhengründungen zu verknüpfen. Paläoklimatische Untersuchungen von G. E. Afanas'ev, A. V. Kislov und A. V. Chernyshev beziehen sich auf das Modell von »wirklichem« und »gestörtem« Klima; Landschaftskarten wurden in diesem GIS-System erstellt. Die Hauptaussage der Analyse der Bioproduktivität des Untersuchungsgebietes ist, dass die alanische Bevölkerung die Berghänge und die Hänge der diluvialen Hügel als Ackerterrassen nutzte. Diese Interpretation unterstreicht das außergewöhnlich hohe Niveau der agrarischen Kenntnisse der Alanen.

SUMMARY

GENNADIY E. AFANAS'EV · DMITRY S. KOROBOV, The Ash-Tigors' granaries and palaeoclimate of the 7th-12th centuries in the North Caucasus

Historic monuments of the Kislovodsk depression attracted the scientists' attention since the end of the 17th century. As a result, the archaeological sites of this region have been attributed ethnically and culturally. The monuments dating to the Early Middle Ages occupy a specific position here. Using methods of a multidisciplinary analysis at the archaeological sites of the Kislovodsk depression with the application of GIS technologies, the archaeological-geographical information system »Kislovodsk« was created with instruments of analysis of three-dimensional information of a »perturbed« climate simulation. Of special significance was the investigation of potential economic zones of the Alanic dwelling sites and the terrace agriculture. The authors try to answer questions concerning their chronology, territorial spread and the reasons for their construction. Their observations reliably prove that there are strong reasons to relate the remains of the agricultural terraces to the Early Medieval hillforts. Paleoclimate research by G. E. Afanas'ev, A. V. Kislov and A. V. Chernyshev is due to the synthesis of the model indications of »real« and »perturbed« climates; landscape maps have been constructed in a GIS system. The main conclusion of the analysis of the bioproductivity of the investigated territory is that the Alanic population used the mountain slopes and the slopes of dealluvial heights for Early Medieval farming terraces. Such comprehension reflects their exceptionally high level of agricultural knowledge.

RÉSUMÉ

GENNADIY E. AFANAS'EV · DMITRY S. KOROBOV, Les greniers des Ash-Tigors et le paléoclimat du Caucase septentrional du 7^e au 12^e siècle

Les monuments historiques de la dépression de Kislovodsk attirèrent l'attention des savants dès le 17^e siècle. Ainsi, les sites archéologiques de la région se virent attribués à des ethnies et des cultures bien précises. Les monuments datant du début du Moyen-Age y occupent une position spécifique. Afin de pouvoir appliquer les méthodes d'analyse multidisciplinaire aux sites archéologiques de la dépression de Kislovodsk en intégrant les technologies SIG, on a créé le système d'information archéologique et géographique «Kislovodsk» qui est doté d'instruments capables d'analyser les informations en 3D obtenues en simulant un climat «modifié». Une importance toute spéciale fut réservée à l'investigation des zones économiques potentielles des sites alains et de l'agriculture en terrasse.

Nous constatons qu'il y a de solides raisons d'associer les vestiges de ces terrasses aux sites de hauteur fortifiés du début du Moyen-Age. Les résultats des recherches paléoclimatiques menées par G. E. Afanasiev, A. V. Kislov et A. V. Chernyshev furent obtenus en synthétisant les données provenant de modèles de climat «réel» et de climat «modifié». Des cartes ont été élaborées selon le système SIG.

Le résultat le plus important de l'analyse de la productivité biologique du territoire investigué est que les populations alaines aménageaient leurs terrasses au début du Moyen-Age sur les pentes de montagnes et de hauteurs diluviales. Ce savoir-faire trahit une expérience exceptionnelle de l'agriculture.

Traduction: Y. Gautier

РЕЗЮМЕ

Исторические памятники Кисловодской котловины привлекали внимание ученых с конца 17 в. В итоге длительных исследований была определена культурная и хронологическая атрибуция археологических древностей этого региона. Памятники эпохи раннего средневековья занимают среди них особое место. Для проведения мультидисциплинарного анализа археологических памятников Кисловодской котловины с использованием ГИС-технологий была создана археолого-географическая информационная система «Кисловодск», в которую включены специальные инструменты анализа трехмерных поверхностей для моделирования «возмущенных» климатических условий. Особое внимание уделяется исследованию потенциальных экономических зон вокруг аланских поселенческих памятников, а также изучению террасного земледелия. Авторы пытаются ответить на основные вопросы о датировании подобных следов сельскохозяйственного террасирования, о пространственном распространении данного явления, а также о причинах его появления.

Наши наблюдения позволяют утверждать, что существуют серьезные основания связывать следы сельскохозяйственного террасирования с укреплениями эпохи раннего средневековья. Палеоклиматическое моделирование, проведенное Г. Е. Афанасьевым совместно с А. В. Кисловым и А. В. Чернышевым, привело к синтезированию индикаторов «реального» и «возмущенного» климата; были созданы ландшафтные карты, полученные с помощью ГИС.

Основной вывод, который можно сделать из анализа биопродуктивности изучаемой территории заключается в том, что аланским населением использовались горные и делювиальные склоны для террасирования эпохи раннего средневековья. Подобные представления отражают исключительно высокий уровень сельскохозяйственных знаний.