

Sonderdruck aus

# Archäologisches Korrespondenzblatt

Jahrgang 42 · 2012 · Heft 4

Herausgegeben vom

Römisch-Germanischen Zentralmuseum Mainz

in Verbindung mit dem

Präsidium der deutschen Verbände für Archäologie

Römisch-Germanisches  
Zentralmuseum  
Forschungsinstitut für  
Archäologie

R | G | Z | M

## REDAKTOREN

Paläolithikum, Mesolithikum: **Michael Baales · Nicholas J. Conard**

Neolithikum: **Johannes Müller · Sabine Schade-Lindig**

Bronzezeit: **Christoph Huth · Stefan Wirth**

Hallstattzeit: **Markus Egg · Dirk Krauß**

Latènezeit: **Rupert Gebhard · Hans Nortmann · Martin Schönfelder**

Römische Kaiserzeit im Barbaricum: **Claus v. Carnap-Bornheim · Haio Zimmermann**

Provinzialrömische Archäologie: **Peter Henrich · Gabriele Seitz**

Frühmittelalter: **Brigitte Haas-Gebhard · Dieter Quast**

Wikingerzeit, Hochmittelalter: **Hauke Jöns · Bernd Päffgen**

Archäologie und Naturwissenschaften: **Felix Bittmann · Joachim Burger · Thomas Stöllner**

Die Redaktoren begutachten als Fachredaktion die Beiträge (peer review).

Das Archäologische Korrespondenzblatt wird im Arts & Humanities Citation Index® sowie im Current Contents®/Arts & Humanities von Thomson Reuters aufgeführt.

Übersetzungen der Zusammenfassungen (soweit gekennzeichnet): Loup Bernard (L. B.) und Manuela Struck (M. S.).

Beiträge werden erbeten an die Mitglieder der Redaktion oder an das Römisch-Germanische Zentralmuseum, Ernst-Ludwig-Platz 2, 55116 Mainz, [korrespondenzblatt@rgzm.de](mailto:korrespondenzblatt@rgzm.de). Die mit Abbildungen (Strichzeichnungen und Schwarz-Weiß-Fotos), einer kurzen Zusammenfassung und der genauen Anschrift der Autoren versehenen Manuskripte dürfen im Druck 20 Seiten nicht überschreiten. Die Redaktion bittet um eine allgemein verständliche Zitierweise (naturwissenschaftlich oder in Endnoten) und empfiehlt dazu die Richtlinien für Veröffentlichungen der Römisch-Germanischen Kommission in Frankfurt a. M. und die dort vorgeschlagenen Zeitschriftenabkürzungen. Weitere Hinweise finden sich auf <http://web.rgzm.de/273.html>

**ISSN 0342-734X**

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages

© 2012 Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums

Redaktion und Satz: Manfred Albert, Hans Jung, Marie Röder, Martin Schönfelder

Herstellung: gzm Grafisches Zentrum Mainz Bödige GmbH, Mainz

Das für diese Publikation verwendete Papier ist alterungsbeständig im Sinne der ISO 9706.

## CADRANS SOLAIRES PORTATIFS ANTIQUES: UN EXEMPLAIRE INÉDIT PROVENANT DES BALKANS

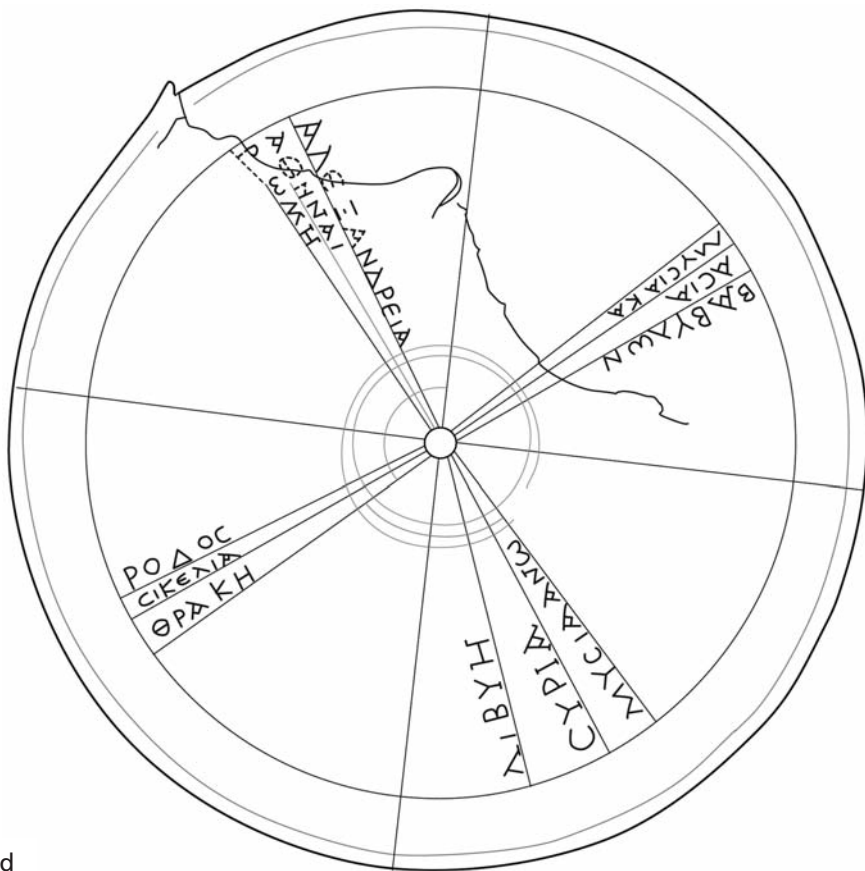
Dès les temps les plus reculés de l'Antiquité, les hommes<sup>1</sup> ont pris en compte le temps qui passe et tenté de le mesurer. Ils ont mis au point des instruments permettant de rythmer la vie, comme à Athènes, où la clepsydre servait à calculer le temps de parole de chaque orateur au tribunal<sup>2</sup>. À Rome, l'horloge à eau, un instrument donnant l'heure, fit son entrée pour la première fois dans l'Urbs en 159 ou 158 av. J.-C. sous l'égide de Scipion Nasica<sup>3</sup>. Mais bien avant cela, le premier cadran solaire avait été installé à Rome, en 263 av. J.-C. au temple de Quirinus, puis transféré sur une colonne, sur le forum, près des Rostres, lors de la première guerre punique en signe de victoire après la prise de Catane en Sicile<sup>4</sup>. Toutes ces indications nous sont fournies par les auteurs anciens, tel Pline l'Ancien qui rapporte des propos tenus par Varron<sup>5</sup>. Cela nous apprend que la mesure du temps n'est pas seulement vouée à régler les tâches quotidiennes<sup>6</sup>, elle prend aussi une valeur dans la vie judiciaire et administrative des cités et une valeur très symbolique dans la vie politique et religieuse<sup>7</sup>, mais aussi philosophique<sup>8</sup>. En outre, l'importance du calendrier n'est plus à souligner, d'abord pour la vie religieuse, en raison de la fixation des jours fastes, mais également pour encadrer les activités politiques et judiciaires. La réforme opérée par César en sa qualité de Grand Pontife revêt un poids religieux et politique de premier plan. Les cadrans solaires sont des objets du quotidien à la fois pratiques et hautement symboliques. Ils permettent de se repérer dans le temps et sont de plus en plus indispensables; de ce fait, leur nombre n'a cessé de croître sous l'Empire: offrir ou faire réparer l'horloge de sa cité devient un acte d'évergétisme<sup>9</sup>.

La découverte de nouveaux cadrans solaires dans l'ensemble de l'Empire romain n'est donc pas négligeable. Vitruve, dans son traité *De architectura*, et Cetius Faventinus, dans son *Artis architectonicae privatis usibus abbreviatus*, signalent de nombreux modèles qu'ils décrivent et dont l'existence est corroborée par les découvertes archéologiques. Toutefois, si les cadrans solaires fixes sont assez nombreux, environ 550 recensés actuellement<sup>10</sup>, les cadrans portatifs sont plus rares: on n'en compte que 25<sup>11</sup>. Vitruve (9, 8, 1) signale l'existence de ces *horologia viatoria et pensilia*, d'horloges de voyage et d'horloges à suspendre<sup>12</sup>. Elles étaient destinées à ceux qui souhaitaient avoir l'heure sur eux et à ceux qui voyageaient. Les attestations trouvées lors des fouilles ont permis de confirmer la variété de ces montres antiques du médaillon de bronze, à la petite plaque en bronze ou en os, de l'anneau<sup>13</sup> au médaillon en forme de jambon à suspendre. Les unes ont vocation à ne servir qu'à une latitude donnée, et donc pour un usage local, tandis que les autres peuvent être adaptées à diverses latitudes. La trouvaille récente faite à Amiens (*Samarobriva*, cité des Ambiens; dép. Somme/F) d'un cadran cylindrique porte à trois le nombre d'exemplaires en os déjà découverts pour un usage proprement local, c'est-à-dire pour une latitude donnée<sup>14</sup>. D'autres cadrans portatifs étaient spécialement conçus pour les voyageurs, comme ces disques faits en bronze, en cuivre ou en laiton à suspendre (*pensilia*); nous en avons conservé une douzaine d'exemplaires. Or, nous allons présenter ici un nouvel objet appartenant à cette catégorie: il provient probablement de Bulgarie, a été acheté par un particulier dont on ignore l'identité, et deux copies sont désormais conservées au Römisch-Germanisches Zentralmuseum (RGZM) de Mayence. Cet exemplaire portatif va nous permettre de découvrir de nouvelles subtilités de fabrication, de lecture et va nous aider à préciser les différents usages de ces cadrans solaires ainsi que le contexte historique de leur utilisation.





c



d



cuivre	Cu	75,19-76,22
zinc	Zn	20,76-20,90
étain	Sn	1,35-1,52
plomb	Pb	0,20-0,28
arsenic	As	0,10-0,16
nickel	Ni	0,12
fer	Fe	0,14-0,23

**Tab. 1** Cadran solaire de la «Bulgarie»: nature du support du disque (les données en %). – Analyses: S. Greiff (RGZM). Conditions expérimentales: microfluorescence de rayons X (Eagle III XXL de Roentgenanalytik Systeme GmbH & Co. KG, Taunusstein/D) opérée avec un tube à rayons X de Rh (40kV, 125 µA, 300 Lsec). Les résultats numériques ont été calculés par rapport aux échantillons de référence commerciaux. Le secteur d'analyse a été nettoyé mécaniquement pour enlever toutes traces de corrosion sur un diamètre de 0,5 mm.

## UN CADRAN EN LAITON

Ce cadran fait désormais partie d'une collection privée; il a été acquis récemment à Bonn par un particulier, mais au préalable, le RGZM a été aimablement autorisé à réaliser deux copies de l'objet afin qu'une réplique puisse demeurer au musée et qu'une étude puisse être menée. Nous sommes donc particulièrement reconnaissante à Markus Scholz et à la direction du musée de nous l'avoir confié pour étude et nous les en remercions.

L'origine de ce cadran ne peut être donnée avec précision, mais on a heureusement l'indication «Bulgarie» qui nous permet malgré tout de la situer globalement et nous verrons que les lieux indiqués

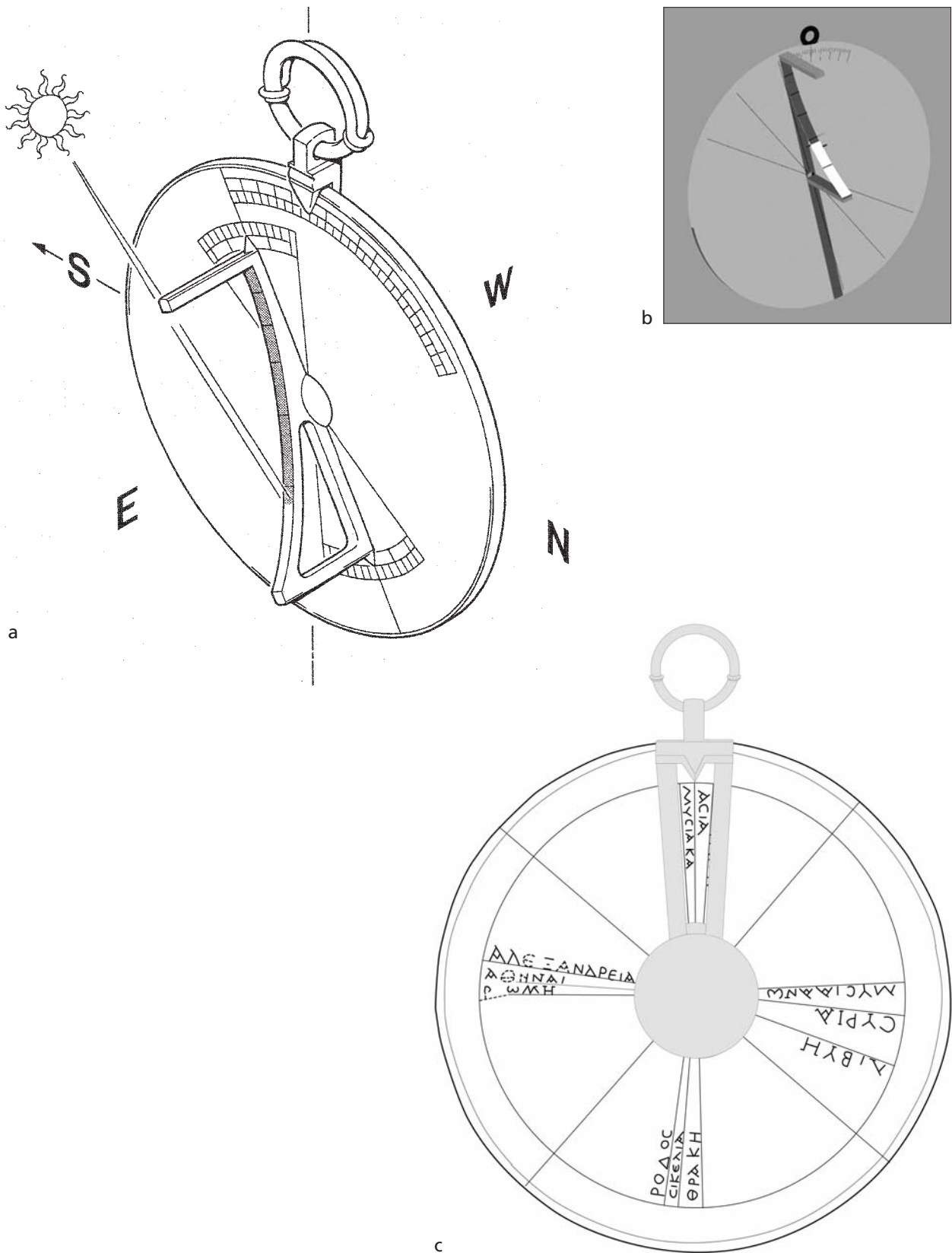
concordent assez bien avec ce lieu potentiel de trouvaille. Nous ne disposons malheureusement d'aucun renseignement concernant le contexte archéologique.

Le cadran se présente sous la forme d'un disque constitué d'un alliage cuivreux. Bien souvent les cadrans ont été publiés sans que l'on ait fait une analyse systématique et précise de la composition de leur support. Il y a plusieurs raisons à cela: on n'a pas jugé utile de le faire ou encore le prélèvement nécessaire a pu être écarté ou refusé et souvent l'objet a disparu empêchant toute nouvelle étude. De ce fait, on trouve souvent l'identification «bronze» ou «cuivre» en l'absence d'étude sérieuse et d'une vérification scientifique de cette mention. Dans le cas de ce cadran, une analyse a été effectuée car il était nécessaire d'authentifier l'objet introduit sur le marché de l'art. Susanne Greiff du RGZM a procédé en 2008 à cette recherche (**tab. 1**). Notons qu'aucune trace d'argent n'a été détectée.

Il en résulte donc, grâce à l'analyse en laboratoire par fluorescence X, que cet objet est en laiton (cuivre et zinc dominant) dans un alliage ternaire qui comporte un peu d'étain en élément mineur. Le pourcentage de zinc est assez élevé, même si l'on tient compte du fait que la méthode employée entraîne la prise en compte de la corrosion; ce qui fait que l'apparence de l'objet devait être d'une belle couleur dorée, proche de l'or. Ceci nous donne à penser que le propriétaire de ce cadran devait sans doute s'enorgueillir d'un objet de belle apparence. On peut arguer qu'en dehors de sa fonction de cadran, l'objet devait être soigné et considéré en plus comme un élément de prestige sans toutefois être en or.

Ce disque mesure 11,5 cm de diamètre et se trouve percé au centre d'un trou régulier de 4,5 mm de diamètre qui devait accueillir le bras mobile aujourd'hui disparu (**fig. 1**). Cet objet est fortement endommagé par une entaille irrégulière qui mutile, mais sans trop de dégâts, les inscriptions gravées à la pointe sèche. Il a également subi une déformation comme s'il avait été plié en deux puis de nouveau aplani. Des traces de frottement ou de dégradation de type corrosion apparaissent le long de la déchirure et de la pliure ainsi qu'en surface.

Ce disque de laiton est gravé sur ses deux faces: l'une accueille une liste de lieux; l'autre le calendrier (et le bras mobile aujourd'hui disparu; **fig. 2b-c**). Il présente un rebord formant une tranche épaisse de 2-3 mm et un repli sur l'autre face (celle portant les mois du calendrier julien) sur 3 mm. La première face présente une ligne de frottement parallèle à l'extrémité sur l'intégralité du tour de l'objet. Tous ces indices vont dans le même sens: ce rail a pu servir à faire tenir et à coulisser un système d'accroche et de suspension comme on peut en voir sur d'autres exemplaires comme celui conservé au Rheinisches Landesmuseum Trier ou celui acquis en 1997 par le British Museum de Londres dont l'étude a été réalisée par Silke Ackermann en



**Fig. 2** a cadran du British Museum, reconstitution de S. Ackermann. – b-c cadran des Balkans (origine «Bulgarie» probable), collection privée, moulage au RGZM (n° inv. 42764). – Essais de reconstitution de fonctionnement. Avertissement: ceci n'est qu'un essai d'interprétation en l'absence des parties centrales (gnomon et système d'accroche). – (a d'après Ackermann 2003, 16; b dessin D. Savoie; c dessin Ch. Hoët-van Cauwenberghe; infographie M. Bocquet).

2003<sup>15</sup>. De même, sur la face aux indications toponymiques, on voit un premier cercle gravé à 1 cm du bord du disque, puis on trouve un même tracé de cercle, cette fois à partir du trou central également à 1 cm du bord. Notons que ce dernier cercle est accompagné d'une série d'autres petits cercles concentriques plus ou moins réguliers qui pourraient correspondre au frottement du bras mobile jadis encastré dans l'ouverture pratiquée et qui n'a pas été conservé. Ces traces de frottement sont observables autour du trou central sur les deux faces de l'objet, le bras étant tenu sur l'autre face par un rivet sans doute plus ou moins mobile lui aussi.

L'écriture grecque est soignée, aux lettres bien formées, en partie inspirées de l'écriture cursive: c'est le cas des lettres epsilon, oméga et mu. Sur la face consacrée aux lieux, la lettre alpha comporte une barre centrale brisée pointée vers le bas, ce qui est caractéristique de la période impériale. La graphie de cette lettre associée aux epsilons et aux omégas de forme lunaire, donne à penser que l'écriture est plutôt représentative des 2<sup>e</sup>-3<sup>e</sup> siècles en Bulgarie comme les études épigraphiques de Georgi Mihailov l'ont montré<sup>16</sup>. Cet indice est globalement confirmé par la mention de la Mésie inférieure et de la Mésie supérieure, provinces qui sont créées par Domitien en 86 en scindant la province de Mésie fondée par Auguste<sup>17</sup>. Nous nous situons donc sans aucun doute à partir de cette date. Un petit détail paléographique nous donne peut-être une piste géographique: ces alphas à barre brisée vers la ligne d'écriture sont davantage attestés sur les documents provenant de la côte dans des villes comme Apollonia ou Odessa, du côté de la mer Noire (Thrace, Mésie inférieure), qu'à l'intérieur des terres. En revanche et malgré le mauvais état de la face comportant les mois, il semble que les alphas n'aient pas été tout à fait les mêmes: la barre centrale est oblique, typique de la cursive ayant cours tout au long de la période impériale sur un mode archaïsant<sup>18</sup>. Il est possible que deux mains différentes soient intervenues: celle de celui qui a techniquement conçu l'instrument et celle de son utilisateur (ou à la demande de celui-ci) qui aura noté les destinations.

Sur la face réservée aux noms de lieux, le disque est divisé en quatre quartiers depuis le centre. Chacun comprend trois secteurs (la ligne va d'un cercle à l'autre sans joindre les bords du disque) où sont indiqués des noms de lieux, en grec. Cette ligne sert en quelque sorte de ligne de guidage pour la gravure des mots. La taille des lettres varie (voir **tab. 2**) entre 4 mm pour l'identification de la Libye et la Syrie; 3-2 mm pour celle de la Mésie supérieure (la ligne se resserrant, la place est plus réduite); le groupe suivant commence également à environ 4 mm au début, 3 mm à la ligne suivante; en revanche, le dernier groupe commence à 3 mm, puis à 2 mm. Ce contraste nous permet de connaître le point de départ de la gravure. La surface de l'objet est usée, mais il semble que les noms du groupe (Rhodes, Sicile, Thrace) aient été écrits en dernier pour deux raisons: cet ensemble est écrit plus finement, plus élégamment et en caractères légèrement plus petits car le graveur a fait un travail minutieux et appliqué. Le graveur a pris de l'assurance et le ductus s'est amenuisé progressivement. En fait, le trait de départ est plus profond et l'écriture plus grande, légèrement maladroite: la Libye a très vraisemblablement été gravée en premier. En outre, il semble logique que le graveur ait travaillé pour chaque ligne de haut en bas comme sur n'importe quelle tablette et non de bas en haut ce qui aurait masqué le texte déjà gravé. Ceci est confirmé sur le cadran de Mérida (prov. Badajoz/E) où il est logique de constater que c'est également une gravure de lignes du haut vers le bas car on a un indice supplémentaire. En effet, le graveur a d'abord indiqué: ligne 1, BRITANN INF, puis ligne 2, SVPERIOR. Le fait de ne pas avoir reporté BRITANN SVP, implique qu'il ait sous-entendu qu'il venait déjà de graver BRITANN.

Sur l'autre face, plus effacée, on voit tout de même encore assez bien les deux lignes qui séparent le cadran en quatre parties et ensuite dans chacune, à l'opposé sont tracés les deux secteurs correspondants aux mois de l'année en grec appartenant au calendrier julien, signalant le mois d'Auguste (août), ce qui nous confirme que nous sommes bien en présence d'un objet d'époque romaine impériale<sup>19</sup>. Du côté de la



indications en grec	lieux	latitudes relevées sur le cadran (en °)	latitudes indiquées sur d'autres cadrans (détails cf. <b>tab. 3</b> )
ΛΙΒΥΗ	Libye	23	24 ( <i>British Mus.</i> )
ΣΥΡΙΑ	Syrie	36	236 (Oxford) 37 (Berteaucourt-les-Dames) 38 (Crêt-Châtelard; Rome)
ΜΥΣΙΑ ΑΝΩ (Μυσία ἡ ἄνω)	Mésie supérieure	45	Moesia 50 (Berteaucourt-les-Dames) 43 (Mérida)
ΒΑΒΥΛΩΝ	Babylone	35	35 (Crêt-Châtelard) 30 (Rome)
ΑΣΙΑ	Asie	40	31 (Oxford) 40 ( <i>Memphis</i> ) 43 ( <i>British Mus.</i> )
ΜΥΣΙΑ ΚΑ (Μυσία ἡ κάτω)	Mésie inférieure	43	Moesia 50 (Berteaucourt-les-Dames) 43 (Mérida)
ΑΛ[Ε]Ξ[Α]ΝΔΡΕΙΑ	Alexandrie	30	30 (Mérida; Berteaucourt-les-Dames) 31 ( <i>British Mus.</i> ; <i>Memphis</i> ; <i>Aphrodisias</i> ; <i>Science Mus.</i> ; <i>Philippes</i> )
Α[Θ]ΗΝΑΙ	Athènes	36	37 ( <i>Memphis</i> ; <i>Aphrodisias</i> ) 36 ( <i>Science Mus.</i> ) ms Achaïe 37 ( <i>British Mus.</i> ) Hellade 37 ( <i>ex-Rockford</i> )
ΡΩΜΗ	Rome	41	42 (Oxford; <i>ex-Rockford</i> ) 41,5 ( <i>Aphrodisias</i> ) 41,66 ( <i>Memphis</i> ; <i>Philippes</i> ) 41 ( <i>Science Mus.</i> )
ΡΟΔΟΣ	Rhodes	34?	36 ( <i>Memphis</i> ; <i>Aphrodisias</i> ; <i>Science Mus.</i> ; <i>Samos</i> ; <i>Philippes</i> )
ΣΙΚΕΛΙΑ	Sicile	37?	35 ( <i>ex-Rockford</i> ) 36 ( <i>British Mus.</i> ; <i>Science Mus.</i> ) 38 ( <i>Aphrodisias</i> ) 41 (Oxford)
ΘΡΑΚΗ	Thrace	42?	41 ( <i>British Mus.</i> ; <i>Memphis</i> ; <i>ex-Rockford</i> )

**Tab. 2** Indications de lieux portés sur le cadran solaire des Balkans (origine »Bulgarie« probable).

déchirure, on trouve le nom abrégé des mois de juillet à décembre encore lisible, tandis que de l'autre côté, on avait le nom des mois de janvier à juin. On n'a aucune difficulté à repérer ces derniers malgré l'usure aux traces de lettres à demi effacées dans les espaces bien délimités à cet effet; ceci n'est guère exceptionnel. Le bras manquant devait porter les indications relatives aux heures avec le gnomon intégré.

## UNE LISTE DE LIEUX GRAVÉE SUR LE CADRAN

Le cadran que nous étudions présente une liste de lieux que l'on considère habituellement comme un aide-mémoire avec des indications accolées de toponymes et de latitude. Ici, la présentation est faite non pas de façon continue, mais selon d'un schéma géométrique de quatre groupes de trois localisations, ce qui donne donc douze lieux ou provinces. Il est curieux que nulle indication de latitude ne puisse être lue. Nous avons pu observer l'objet avec soin et repérer quasiment toutes les lettres malgré les dommages subis

(seules trois lettres ont disparu et cinq sont partielles, mais parfaitement identifiables). En conséquence, le graveur a-t-il oublié de mentionner cette indication pourtant essentielle pour constituer un véritable aide-mémoire pour le voyageur? Ou cet objet n'a-t-il pas été achevé? Cela semble improbable dans le sens où l'on a pu repérer des traces d'usage. Ou alors ces indications se sont-elles effacées? Certes, les différents exemplaires de cadrans déjà connus sont plus ou moins bien conservés, ainsi les toponymes et les latitudes semblent avoir disparu du disque trouvé dans la Moselle à Trèves car, du fait de son séjour dans l'eau, il a souffert de la corrosion. Tous les autres cadrans de cette catégorie indiquent sans exception les latitudes, même si certaines nous semblent plus fantaisistes que d'autres par rapport aux relevés de Claude Ptolémée au milieu du 2<sup>e</sup> siècle ou à nos calculs modernes.

Pour trouver la solution à cet *unicum*, il nous faut observer tous les autres cadrans de ce type et les indications de latitude qu'ils donnent. On observe, sur le **tableau 2**, les quatre séries de trois noms de lieux et les indications de latitude que l'on peut trouver sur les autres cadrans. On constate qu'à l'intérieur de chacun des groupes, les toponymes semblent avoir été rangés dans l'ordre décroissant de la latitude (ou croissant selon la façon dont on le lit) comme on peut le voir sur le **tableau 2** en fonction des indications géographiques que l'on trouve sur les autres cadrans connus de même famille (type 6):

- Thrace/Sicile/Rhodes: 41-35/36°;
- Rome/Athènes/Alexandrie: 42-30°;
- Mésie inférieure/Asie/Babylone: 50-30°;
- Mésie supérieure/Syrie/Libye: 50-24°.

En fait, si l'on relève sur le disque de ce cadran les angles de chaque quartier par rapport à chaque ligne de chaque lieu, on obtient en réalité les latitudes de chacun de ces lieux (**tab. 2**, 3<sup>e</sup> colonne). On a donc trouvé la particularité de ce cadran: nul besoin de chiffres, la position des lieux sur le disque de laiton en fait office et la ligne n'est pas une simple ligne de guidage de l'écriture, c'est une ligne de latitude<sup>20</sup>.

On constate que le nombre de lieux indiqués ici est le même que sur le cadran de Samos alors qu'il est bien plus grand que celui-ci (11,5 contre 6,8cm). Le choix du nombre de lieux retenus n'est donc pas fondamentalement lié à une contrainte de place sur le disque.

## UN NOUVEAU CADRAN PORTATIF À SUSPENDRE

La liste des cadrans portatifs s'enrichit donc d'un nouvel exemplaire (voir **tab. 3**). Sharon Gibbs avait eu le mérite de faire un premier inventaire complet des cadrans solaires antiques<sup>21</sup>. Depuis lors, l'intérêt pour les cadrans portatifs a permis de repérer de nouvelles catégories et de procéder à un classement<sup>22</sup>. La typologie repose sur les différences techniques des objets et leur utilisation. On distingue d'abord ceux (type 1-3) qui ont vocation à ne servir qu'à une seule latitude donnée et ceux (type 4-6) qui pourront être adaptés pour être lus en différents points du monde romain ou byzantin. Le type qui nous intéresse ici est le type 6. Comme le précise Vitruve, ces cadrans sont à suspendre (*pensilia*) pour pouvoir lire l'heure. Ils ont livré soit le matériel destiné à les suspendre, soit les traces de frottement qui résultaient de l'ajustement en fonction de l'année et de la latitude par double coulissement. Le bras central ici a disparu, mais son existence est indubitable. Ce double coulissement est indispensable et quand le système de suspension est fixe, comme c'est le cas du cadran de Bratislava, il y a alors deux disques solidarités par une attache centrale et le disque plus petit coulisse à l'intérieur du plus grand. Souvent, les latitudes apparaissent sur le bord du disque de 1 à 90°, indiquées de 5 en 5° (ou de 6 en 6° comme sur l'exemplaire de Samos) et par des graduations intermédiaires<sup>23</sup>. Ce type d'information est donné différemment ici. Comme nous venons de le montrer, la

caractéristiques	nature du support	nombre d'exemplaires
<b>type 1</b> cadran à suspendre du type »jambon de Portici«	bronze	1 à Herculanium, Museo nazionale di Napoli, en latin (1 <sup>er</sup> s.)
<b>type 2</b> cadran plat à suspendre	os	1 à Mayence, Landesmuseum Mainz, en latin (2 <sup>e</sup> -5 <sup>e</sup> s.)
<b>type 3</b> cadran cylindrique	os  bronze	3 en latin: – 1 à Este, Museo nazionale, Atestino (1 <sup>er</sup> s.) – 1 à Amiens, Musée de Picardie, Amiens (3 <sup>e</sup> s.-325, sans doute plutôt 200-250) – 1 à Domjulien (Vosges), Musée départemental d'art ancien et contemporain à Epinal (époque impériale)
<b>type 4</b> les petites boîtes	bronze	6 dont 5 en latin, 1 en grec: – 1 à Rome, en latin (fin 2 <sup>e</sup> s.) – 2 à Aquilée (dont 1 conservé au Wien Museum), en latin (années 160; 1 <sup>er</sup> -4 <sup>e</sup> s.) – 2 en Bithynie, 1 en latin, 1 en grec (années 130) – 1 à Forbach, Le Hérappel (Cocheren), Musée de la Cour d'Or, Metz-Metropole, en latin (1 <sup>er</sup> -4 <sup>e</sup> s.)
<b>type 5</b> cadran/anneau	bronze	1 à Philippes, musée de Philippes/GR, en grec (mi 3 <sup>e</sup> s.-mi 4 <sup>e</sup> s.)
<b>type 6 et variante du type 6*</b> cadrans pour toutes latitudes (avec liste de lieux à indications variables)	bronze/ alliages cuivreux/ laiton	13 (du 1 <sup>er</sup> au 4 <sup>e</sup> /début 6 <sup>e</sup> s.) en latin (6): – à Crêt-Châtelard (1 <sup>er</sup> -4 <sup>e</sup> s.), perdu; fac-similé d'après dessin, Musée du Temps, Besançon – à Rome (1 <sup>er</sup> -4 <sup>e</sup> s.), perdu – à Trèves, Rheinisches Landesmuseum Trier (1 <sup>er</sup> -4 <sup>e</sup> s.) – à Bratislava, Museum of the History of Science, Oxford (1 <sup>er</sup> -4 <sup>e</sup> s.) – à Berteaucourt-les-Dames, Musée de Picardie, Amiens (2 <sup>e</sup> -3 <sup>e</sup> s.)* – à Mérida, Musée de Mérida (3 <sup>e</sup> s.)* en grec (7): – origine inconnue, Science Museum, Londres (début 4 <sup>e</sup> s.) – origine inconnue, ex-musée du temps de Rockford aux E. U., coll. privée (5 <sup>e</sup> s.) – origine inconnue, British Museum, Londres (4 <sup>e</sup> -6 <sup>e</sup> s.) – à Aphrodisias, cons. à Aphrodisias/TR (4 <sup>e</sup> s.) – de Bulgarie (coll. privée), réplique au RGZM (fin 1 <sup>er</sup> -début 4 <sup>e</sup> s.) – à Memphis, Musée de l'Ermitage, St. Petersburg (4 <sup>e</sup> s.), perdu? – à Samos, musée de Vathy/GR (4 <sup>e</sup> -6 <sup>e</sup> s.)

**Tab. 3** Typologie des cadrans solaires portatifs (1<sup>er</sup>-7<sup>e</sup> siècles). – \* variantes, dérivés du type 6: méridiennes et indicateurs de latitude (voir Savoie / Goutaudier à paraître).

répartition des toponymes sur le disque a été placée à la bonne latitude: inutile alors de mettre les indications chiffrées, il faut simplement tourner le disque jusqu'à la position voulue. Cela explique que l'écart entre chaque ligne d'écriture est différent car chaque lieu est à sa place, à charge pour le graveur d'écrire plus ou moins grand. Cela nous permet de comprendre la curieuse progression des latitudes au sein de chaque groupe. En conséquence, cette deuxième face ne joue pas le simple rôle d'aide-mémoire: elle porte les latitudes par la position du lieu sur le disque et il suffira de faire glisser le disque suspendu à son crochet (disparu) jusqu'au bon endroit. L'avantage par rapport à d'autres exemplaires de ces cadrans portatifs est que le curseur ne risque donc pas d'effacer les données au fur et à mesure de son utilisation et l'on procède nettement plus vite<sup>24</sup>.



**Fig. 3** Carte de localisation des toponymes indiqués sur le cadran solaire des Balkans (origine «Bulgarie» probable). – (Illustration Ch. Hoët-van Cauwenberghe; infographie M. Bocquet).

## UN CADRAN DESTINÉ AUX VOYAGEURS

Comme nous l'avons vu, ici, les quatre séries de lieux ont été réparties sur le cadran en fonction de leur latitude ce qui le rend singulier, mais l'ordre au sein de chacun de ces groupes peut ne pas avoir été laissé au hasard (**fig. 3**). La Thrace, gravée en dernier, pourrait bien avoir été le point de départ, dont l'utilité est surtout pour mémoire et dont la latitude est importante à retenir pour le retour. En effet, si l'on rapproche cela du fait que l'objet a été vraisemblablement trouvé en Bulgarie, il se pourrait que la province de Thrace<sup>25</sup>, fondée en 46 par l'empereur Claude, ait été un des points privilégiés du périple imaginé ou accompli par le propriétaire et pourquoi pas le point de départ (ou alors la Mésie voisine peuplée de Thraces et de Grecs qui, si elle est plus latine que grecque, est en étroite connexion géostratégique avec la Thrace et la Dacie)<sup>26</sup>. En outre, nous savons que la Thrace et la Mésie inférieure accueillirent de nombreux colons grecs et les villes de ces provinces offrent une population d'artisans et de commerçants très dynamiques, dont beaucoup proviennent d'Asie Mineure et de Syrie<sup>27</sup>. Cette vitalité est particulièrement remarquable, tant du point de vue urbain que du dynamisme commercial, du règne de Domitien au milieu du 3<sup>e</sup> siècle, avec l'apogée du 2<sup>e</sup> siècle au milieu du 3<sup>e</sup> siècle<sup>28</sup>. On connaît ces artisans et commerçants en particulier par le biais des associations qu'ils formaient<sup>29</sup>. Ils produisaient et commercialisaient un peu partout en

Méditerranée des bijoux ciselés et divers objets en bronze<sup>30</sup>. Il ne serait donc pas étonnant de les voir fabriquer également des objets en laiton du type de ce cadran solaire portatif. En outre, les personnes d'origine thrace sont connues par leurs talents de marins et ont constitué un des principaux réservoirs de recrutement pour les flottes prétorienne de Misène et de Ravenne<sup>31</sup>. Si l'on ne peut exclure que, dans certains cas, il ne s'agisse que du simple schéma géographique mental d'un amateur d'objets de prestige en quête de reconnaissance sociale, on peut aussi considérer que dans d'autres cas, ces indications de lieux, différentes d'un cadran à l'autre, présentées dans un ordre différent également, sont les étapes ou les haltes (ou au moins une partie d'entre elles) d'un voyageur ou d'un riche commerçant. Ici, le nombre réduit de lieux et la réelle facilité d'utilisation de l'objet, nous invite à y trouver une cohérence. La mention de la Thrace (probable lieu de découverte du cadran) et des deux Mésies, centres de production et points de départ d'activités commerciales, est associée étroitement à des indications qui nous dirigent vers l'Orient principalement sans toutefois négliger l'Occident (Sicile/Rome). Si le point de départ est effectivement en Thrace ou éventuellement en Mésie, Rhodes et la Sicile sont des îles qui constituent des repères-pivots en Méditerranée entre orient et occident mais aussi avec l'Afrique qui apparaît également sur ce cadran (Libye [*Africa?* Libye inférieure?<sup>32</sup>]/Alexandrie). Dans une optique »commerciale«, les objectifs d'approvisionnement et d'échanges pourraient avoir été gravés au début de chaque groupe: Rhodes, Alexandrie, Babylone et la Libye. On pourrait donc voir un schéma économique en fonction de ce que l'on sait déjà des courants commerciaux sous l'Empire: les lieux de ravitaillement en produits d'Orient et en Afrique, minerais, soie et épices, bois précieux, encens, pierreries, animaux sauvages etc. (Asie/Babylone/Syrie/Libye); les plaques-tournantes et les haltes ou étapes du commerce en Méditerranée ou sur son pourtour: Alexandrie, Rhodes, Sicile, et l'une des destinations importantes: Rome. À cette période, les trois grandes villes mentionnées, Rome, Athènes et Alexandrie peuvent être considérées comme des mégapoles. Athènes d'époque romaine voit d'ailleurs son rayonnement accru à partir de l'empereur Hadrien, empereur voyageur par excellence, qui en fait le cœur du Panhellénion, à vocation avant tout cultuelle et culturelle.

## **DATE DU CADRAN DES BALKANS**

Les indications toponymiques constituent aussi des repères chronologiques: outre les données précédemment discutées sur la province de Thrace, nous remarquons que les cadrans en grec indiquent tous Constantinople à l'exception près de celui provenant vraisemblablement de Bulgarie. Nous en déduisons que cette absence remarquable justifie très probablement de le placer avant la construction de la ville par l'empereur Constantin. Il est donc, selon nous, le plus ancien des cadrans en grec (fin 1<sup>er</sup> à début 4<sup>e</sup> siècle)<sup>33</sup>.

## **DESTINATIONS LOINTAINES: RÉELLES OU IMAGINAIRES?**

Notons enfin que toutes ces destinations font partie du monde romain avec une place un peu à part pour Babylone (35°). Son nom est gravé sur deux autres listes de cadrans portatifs: celle de Rome (30°) et celle de Crêt-Châtelard (cadran découvert sur la partie sud de l'*oppidum* du Crêt-Châtelard en Gaule lyonnaise, commune de Saint-Marcel-de-Félines, dep. Loire/F; 35°)<sup>34</sup>. De quelle Babylone est-il question? Est-ce la même ville dont il est question? Étant donné l'écart des chiffres, quelle est la part d'erreur du concepteur de l'instrument, du copiste des notices, des historiens (les deux cadrans de Rome et de Crêt-Châtelard ayant disparu, il est impossible de faire une nouvelle lecture des chiffres)?<sup>35</sup> Le problème est réel car nous avons deux identifications possibles: la Babylone sise sur l'Euphrate, cité légendaire, première mégapole ou celle

construite près de Memphis au bord du Nil, point stratégique de jonction entre Haute et Basse-Égypte, forteresse ayant accueilli l'une des légions romaines de l'Égypte<sup>36</sup>. Le cadran de Rome (30°) semble nous conduire à une identification avec la forteresse d'Égypte, en revanche, avec 35°, il est plus logique de prendre en considération l'autre identification. Cette cité, parmi les plus anciennes, est aussi des plus légendaires; elle figure dans la *Geographia* de Ptolémée (32°30') au milieu du 2<sup>e</sup> siècle et elle apparaît également sur la *Tabula Peutingeriana* comme une place majeure<sup>37</sup>. Toutefois, à l'époque qui nous intéresse, elle a déjà perdu une partie de sa puissance au profit de Séleucie (fondée en 305 av. J.-C.) et sous la domination parthe (à partir de 130 av. J.-C.) son rayonnement politique a continué de décliner<sup>38</sup>. Elle reste parthe sauf lors de rares épisodes: elle fut prise par Trajan en 115 ou 116, puis, dans les vies de Marc Aurèle et de Lucius Vèrus, l'*Historia Augusta* indique que la ville fut prise lors d'une campagne de quatre années en Orient qui valut à Lucius Vèrus les surnoms d'*Armeniacus*, de *Parthicus* et de *Medicus*<sup>39</sup>. Cette cité jadis florissante est décrite par les auteurs anciens comme déclinante, voire en ruines, aux premiers siècles de notre ère, mais il faut noter que l'emphase et l'exagération caractérisent sans aucun doute les récits des auteurs que sont Pline l'Ancien (nat. 6, 30) et Dion Cassius (68, 30, 1) au regard de la splendeur passée<sup>40</sup>. Comme nous le voyons sur le **tableau 2**, les deux autres cadrans qui indiquent aussi cette ville qui fut l'une des premières mégapoles antiques<sup>41</sup>, devenue légendaire par ses murailles et ses jardins suspendus ou encore par sa fameuse tour, la tour de Babel, sont ceux de Rome et de Crêt-Châtelard, deux cadrans en latin. Cette cité cosmopolite n'était pas seulement un lieu d'attrait pour les marchands, ni uniquement un lieu par excellence de la magie et de la dépravation, mais aussi un centre culturel très vivant et actif. Signalons d'ailleurs que les observations astronomiques menées par les Babyloniens, en partie source d'inspiration pour les techniques utilisées par les Grecs, comme pour l'élaboration des découpages de temps et la conception des cadrans, étaient un attrait important pour les intellectuels tant Grecs que Romains. Dès le 4<sup>e</sup> siècle av. J.-C., des liens entre Babylone et Athènes sont avérés et des tables d'observations astronomiques envoyées à Aristote à Athènes (le nom de cette ville figure aussi sur le cadran: est-ce un hasard?)<sup>42</sup>. Strabon évoque effectivement la science des Chaldéens en matière d'astronomie<sup>43</sup> et Ptolémée s'est attaché à dresser la liste des rois de Babylone et à faire l'histoire précisément des observations astronomiques babyloniennes<sup>44</sup>. Si le propriétaire de ce cadran était un intellectuel voulant montrer sa culture ou voyageant pour son loisir actif ou un marchand éclairé, il n'est pas étonnant de voir Babylone figurer sur la liste des destinations choisies. Peut-on pour autant en conclure que le cadran a été conçu lors des rares et courtes périodes où Babylone a été romaine? Nous ne pensons pas qu'il faille avoir ici une vision si restrictive: cela ne concernerait qu'un laps de temps trop limité dans un contexte très guerrier et il n'était pas nécessaire que la ville soit romaine pour aller la visiter ou y faire du commerce ou même y faire allusion car Babylone était déjà entrée dans la légende<sup>45</sup>.

Pour conclure, nous avons un nouvel exemplaire à la fois unique (deux faces interactives) et tout à fait représentatif de ces cadrans universels, portatifs, à suspendre, que les voyageurs emportaient avec eux pour se repérer à la fois dans l'espace et dans le temps, mais qu'ils détenaient également comme des objets de prestige. La liste des destinations indiquées est aussi révélatrice des courants de circulation des hommes et des biens dans l'Empire, mais sans doute aussi des idées, de la culture et des conceptions de l'espace de plus en plus fines<sup>46</sup>. La paix romaine a favorisé l'essor des échanges et amené de nombreux voyageurs à parcourir les routes terrestres et maritimes de l'Empire souvent guidés par ces instruments et a donné à une autre partie l'envie de voyager au travers de la possession de tels objets. Les raisons de se déplacer furent variables: voyages aux motivations administratives et militaires pour les fonctionnaires et les soldats (l'ingénieur Vitruve était l'un de ceux qui aurait pu avoir cet objet), déplacement à caractère économique pour les commerçants, voyages d'agrément pour les particuliers de rendant dans les lieux d'étude, dans les sanctuaires, à des concours internationaux etc. Même si toutes les destinations n'ont pas toutes été atteintes,

une partie des repères a sans doute été utile aux propriétaires de ces instruments. La connaissance que ces hommes ont de l'espace et du temps est remarquable et ce cadran vient enrichir notre propre connaissance de cette perception sous l'Empire romain.

## Remerciements

Nous remercions le Dr. Susanne Greiff (RGZM) pour les résultats de l'analyse chimique effectuée sur l'objet et Anne Lehoërf (laboratoire de métallurgie d'HALMA-IPEL, Université de Lille 3) pour ses conseils. Nous remercions pour les indications et les échanges: Dr. Markus Scholz (RGZM); Noël Mahéo (conservateur au Musée de Picardie, Amiens); Maguy Scheid, Dominique Dubosc (Musée du Temps, Besançon); et également Richard Talbert (professeur à

l'University of North Carolina), en particulier lors des conférences de novembre à décembre 2011 organisées par Patrick Gautier Dalché et Jean-Louis Ferrary à l'École Pratique des Hautes Études, Paris, que nous remercions également. Enfin, nos remerciements vont à Denis Savoie (chef du département d'astronomie-astrophysique, Palais de la découverte, Paris). – DAO: Martyne Bocquet, UMR 8164, HALMA-IPEL, CNRS.

## Notes

- 1) Égyptiens et Babyloniens en tête, sans oublier les Chinois ... voir Opizzo 1998; Savoie 2003.
- 2) Aischin. leg. 126. – Aischin. Tim. 162. – Aristot. Ath. pol. 67, 2-3.
- 3) Varro ling. 6, 4.
- 4) Plin. nat. 7, 213-215. Il fut offert par Valerius Maximus Messalla. Plus tard, la popularité du censeur Q. Marcius Philippus est d'ailleurs à son zénith quand il offre un nouveau cadran en 164 av. J.-C. pour pallier l'inexactitude du précédent; voir Forissier 2007 et surtout Savoie 2007b.
- 5) Plin. nat. 7, 213-215.
- 6) Par exemple: Aulus Gellius, *Noctes Atticae* 3, 3.
- 7) En outre, on vient de le souligner, ces objets de mesure du temps sont aussi symboles de victoire et donc de plus en plus aussi de pouvoir: la victoire militaire sur Catane est marquée par l'installation sur le forum du premier cadran, la victoire d'Octavien sur l'Égypte en 30 av. J.-C. voit sa concrétisation par l'installation de l'obélisque sur le Champ de Mars et sa dédicace au Soleil entre juin 10 et juin 9 av. J.-C.: CIL, VI, 702 (ILS 91).
- 8) Il est remarquable de constater d'ailleurs que chez les Grecs comme chez les Romains, cette conscience du temps poursuit l'être humain jusque dans la tombe, où l'on posait même des cadrans solaires sur les tombeaux. L'attestation la plus ancienne d'un cadran sur un monument funéraire semble être celle de la grande stèle rectangulaire de Diodotos, fils de Ménéphrôn à Byzance, datant du 2<sup>e</sup> siècle av. J.-C.: Firatli / Robert 1964, 54-55 n° 33 pl. 8. – Les nécropoles de Pompéi, Aquilée, Altino, Hawara (près de Memphis), Narbonne, Sirmium etc. ont fourni des exemples de cadrans solaires, probablement élevés sur des tombes et l'épigraphie confirme ces pratiques comme cette inscription d'Asie Mineure, à Sillyon en Pamphylie (SEG, 34, 1069 = IK 30, 11), tout comme l'écho littéraire le plus célèbre provenant du récit caricatural de Pétrone, où son héros, Trimalcion, a trouvé un moyen infaillible pour que son nom soit lu par les passants une fois qu'il sera mort: il annonce qu'il a l'intention de placer un cadran solaire sur son tombeau de sorte que: »quiconque regarde l'heure soit bon gré mal gré forcé de lire mon nom« (Petron. 71). – Voir Gutzwiller 2005, 293-299; Hannah 2009; Bonnin à paraître. – Sur la pérennité de la mémoire, voir Baroin 2010.
- 9) Par exemple: Étienne 1992.
- 10) Voir Gibbs 1976. – L'inventaire pour la Grèce a été réalisé par Schaldach 2006. – J. Bonnin (Université de Lille 3) a soutenu sa thèse: *Horologia Romana. Recherches archéologiques sur les instruments de mesure du temps à l'époque romaine* [thèse de doctorat inéd., Université de Lille 3 2012]. – Sur le fonctionnement des cadrans en général, voir Rohr 1986; Evans 1998; Savoie 2003; Savoie 2007a.
- 11) Pour les généralités, voir Opizzo 1998, 38-48. – Pour des études précises de cadrans portatifs, voir de Solla Price 1969; Rohr 1986, 20; Buchner 1971; Buchner 1976; Arnaldi / Schaldach 1997; Schaldach 1998; Schaldach 2001, 41-47; Arce 1997; Hoët-van Cauwenberghe / Binet 2008; Arnaldi 2011. – On en recense actuellement 25 exemplaires.
- 12) Vitr. 9, 8.
- 13) Gounaris 1980. Ce modèle est valable pour plusieurs latitudes, dont celles signalées: Alexandrie (31°), Rhodes (36°), Rome (41,66°) et Vienne (45°).
- 14) Mayence/D: Mikler 1997, 24-25 pl. 14, 9. – Este (prov. Padua/I): Bonomi 1984; Arnaldi / Schaldach 1997. – Amiens: Hoët-van Cauwenberghe / Binet 2008.
- 15) Sur l'exemplaire du British Museum (n° inv. AN265600001), voir Ackermann 2003. – De gros progrès ont été réalisés dans la compréhension du mode de fonctionnement de ces cadrans en particulier depuis que l'on a commencé à rassembler les différentes attestations de ces cadrans portatifs: Buchner 1971; Buchner 1976; Schaldach 1998; Field / Wright 1985; Wright 2000.
- 16) Mihailov 1958-1970. – Dana 2009. – Dana 2011.
- 17) Cass. Dio 55, 29. – Sur la Mésie et la Thrace, voir Sartre 1991, 29-30. 38. 241. 246-249.
- 18) Guarducci 1969, 380.

- 19) Le tracé des mois est tout à fait semblable à ce que l'on trouve sur le cadran d'Aphrodisias; voir de Solla Price 1969; Buchner 1971, 473 fig. 5. – Le calendrier julien a été légèrement retouché sous Auguste et le mois d'août y figure.
- 20) **Tab. 2**, 3<sup>e</sup> colonne: nous avons mis un point d'interrogation pour le dernier groupe Rhodes/Sicile/Thrace car l'objet y est déformé et il est difficile de faire un relevé totalement fiable (à 1-2° près), mais cela suffit à vérifier notre hypothèse.
- 21) Gibbs 1976.
- 22) de Solla Price 1969. – Arnaldi / Schaldach 1997, 108. – Schaldach 1998, 46-51. – Schaldach 2001, 41-47.
- 23) On voit très bien cela sur le modèle conservé au Science Museum de Londres: Field / Wright 1985; Evans 1999, 268-270, mais aussi sur celui d'Aphrodisias ou encore celui du British Museum. – Des traits sous les chiffres permettent d'affiner au degré près.
- 24) L'inconvénient est que l'on se limite aux douze lieux indiqués. Sur un cadran avec la grille des latitudes de 0-90°, on peut régler le cadran si l'on connaît la latitude d'un lieu ne figurant pas sur l'aide-mémoire.
- 25) D'abord procuratorienne, la province est ensuite confiée à un légat d'Auguste propréteur sous Trajan, mais l'essentiel de la protection militaire de cette zone est confié aux unités militaires stationnées en Mésie. – Voir Gerov 1979; Sartre 1991, 29-30. 246-249; Rossignol 2007.
- 26) Voir Dana 2011.
- 27) Velkov / Tacheva-Hitova 1973. – Velkov 1980.
- 28) Robert 1948, 35-58. – Velkov 1987. – Sartre 1991, 246-248.
- 29) Sartre 1991, 247-249.
- 30) Nenova-Merjanova 2011.
- 31) Dana 2011, 59-61.
- 32) Ce point est complexe ici. Depuis Hérodote (*historiai* IV, 181, *Libye*) désigne les terres qui vont de Thèbes en Égypte aux colonnes d'Hercule et au sud, jusqu'au Niger, et ce terme grec en vient à désigner l'ensemble du continent africain. – Par ailleurs, le mot *Lebou* ou *Libou* (Libyens) sert à évoquer des habitants autochtones de l'Égypte, distincts des peuples de la mer. L'indication de 23° ici et de 24° sur le cadran du British Museum, nous invite à descendre vers le sud aux environs de la latitude de Syène, qui apparaît sur le cadran de Memphis à 23°5'. Est-ce la province créée par Dioclétien (284-305) en séparant la Crète de la Cyrénaïque et en la scindant en Pentapole (Libye *superior*) – ce toponyme est déjà employé antérieurement pour désigner les cinq principales cités de Cyrénaïque et présent sur quatre des cadrans grecs – et Libye *sicca* (sèche ou *inferior*)? D'ailleurs, *Siccathorium* (Tarzouli) est, selon Ptolémée, à 23° et aurait été le point de convergence de deux pistes se dirigeant vers Capsa et venant, l'une de Cidamus, l'autre de Gelanus et Botula, voir de Sagazan 1951, 113 fig. 1-2. Cela pourrait correspondre à la région de Marmarique (Ptol. 4, 4, 1; aussi chez Strab. 17, 1, 13 et Plin. nat. 5, 5, 31).
- 33) Nous l'avons vu, la mention des deux Mésies nous situe après 86, la paléographie plutôt aux 2<sup>e</sup>-3<sup>e</sup> siècles et la toponymie avant la naissance de «Constantinople» (construite entre 324 et 330, capitale à partir du 11 mai 330) car l'argument a *silentio* nous semble ici assez puissant compte tenu de la liste des lieux (particulièrement Thrace et deux Mésies). – En revanche, la mention de la Libye reste problématique (est-ce une indication géographique ou administrative?). Cela pourrait correspondre à la Libye sèche créée par Dioclétien (284-305), mais nous préférons laisser le champ chronologique ouvert entre 86 et 324/330.
- 34) Chez Ptolémée, la Babylonie est située en latitude entre 30°50' et 34°.
- 35) Pour un approfondissement de cette problématique, voir Hoët-van Cauwenberghe à paraître.
- 36) Strab. 17, 30; Diod. 1, 56. – Il s'agit actuellement du site du «Vieux Caire».
- 37) Ptol. 5, 20, 6; 8, 20, 27. – Sur la *Tabula Peutingeriana*, elle est représentée par une double tour; voir Talbert 2010c.
- 38) Teixidor 2008, 380.
- 39) Marc Aurèle prit également ces surnoms; voir Kienast 1996, 139.
- 40) Teixidor 2008.
- 41) Margueron 2000.
- 42) Callistène, séjournant à Babylone, aurait, à la demande d'Aristote, envoyé des tables d'observations astronomiques: voir Teixidor 2008, 378-379.
- 43) Au 7<sup>e</sup> siècle av. J.-C., cette cité se considérait comme capitale du cosmos et se présentait comme celle qui faisait le lien entre le ciel et la terre. Sur la science des Chaldéens: Strab. 16, 1, 6; Amm. 26, 3, 33, évoque aussi au 4<sup>e</sup> siècle les mages de Babylone.
- 44) Tihon 2011. – Mercier 2011.
- 45) Les différentes contributions du catalogue du Louvre publié sous la direction de B. André-Salvini en 2008 montrent bien que Babylone est vite devenue l'objet d'une vision fantasmée à travers tous les âges de l'histoire: Rollinger 2008.
- 46) Nicolet 1988. – Talbert / Brodersen 2004. – Talbert 2010a. – Talbert 2010b.

## Bibliographie

- Ackermann 2003: S. Ackermann, Light on Byzantium – a Universal Sundial in the British Museum. In: C. Entwistle (éd.), Through a Glass Brightly: Studies in Byzantine and Medieval Art and Archaeology presented to David Buckton (Oxford 2003) 16-21.
- André-Salvini 2008: B. André-Salvini (dir.), Babylone [catalogue d'exposition] (Paris 2008).
- Arce 1997: J. Arce, Vitoria pensilia. Un nuevo reloj portátil del siglo III d. C. procedente de Augusta Emerita (Mérida, España).



- In: *Ultra terminum vagari*. Scritti in onore di Carl Nylander (Roma 1997) 3-7 = Mérida Tardorromana (300-580 d. C.). *Cuadernos Emeritenses* 22 (Mérida 2002) 217-226.
- Arnaldi 2011: M. Arnaldi, Un'antica regola per costruire orologi portatili in un »inedito« testo medievale del secolo X. *Journal of the History of Astronomy* 42, 2011, 141-160.
- Arnaldi / Schaldach 1997: M. Arnaldi / K. Schaldach, A Roman Cylinder Dial: Witness to a Forgotten Tradition. *Journal of the History of Astronomy* 28, 1997, 107-117.
- Baroin 2010: C. Baroin, *Se souvenir à Rome. Formes, représentations et pratiques de la mémoire* (Paris 2010).
- Bonnin à paraître: J. Bonnin, *Horologia et memento mori ... Les hommes, la mort et le temps dans l'Antiquité gréco-romaine*. *Latomus* (à paraître).
- Bonomi 1984: S. Bonomi, *Medici in Este romana. La tomba del medico*. *Aquileia nostra* 55, 1984, 77-107.
- Buchner 1971: E. Buchner, *Antike Reiseuhren*. *Chiron* 1, 1971, 457-482.
- 1976: E. Buchner, *Römische Medaillons als Sonnenuhren*. *Chiron* 6, 1976, 329-348.
- Dana 2009: D. Dana, *Inscriptions inédites de Macédoine et de Thrace*. *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 168, 2009, 187-195.
- 2011: D. Dana, *L'impact de l'onomaistique latine sur les onomastiques indigènes dans l'espace thrace*. In: M. Dondin-Payre (éd.), *Les noms de personnes dans l'Empire romain. Transformations, adaptation, évolution*. *Scripta antiqua* 36 (Bordeaux 2011) 37-87.
- Étienne 1992: R. Étienne, *L'horloge de la ciuitas Igaeditanorum et la création de la province de Lusitanie*. *Revue des Études Anciennes* 94, 1992, 355-362.
- Evans 1998: J. Evans, *The History and Practice of Ancient Astronomy* (New York, Oxford 1998).
- 1999: J. Evans, *The material culture of Greek astronomy*. *Journal of the History of Astronomy* 30, 1999, 237-307.
- Field / Wright 1985: J. V. Field / M. T. Wright, *Gears from the Byzantines: a portable sundial with calendrical gearing*. *Annals of Science* 42, 1985, 87-138.
- Firatli / Robert 1964: N. Firatli / L. Robert, *Les stèles funéraires de Byzance gréco-romaine*. *Bibliothèque archéologique et historique de l'Institut Français d'Archéologie d'Istanbul* 15 (Paris 1964).
- Forissier 2007: Ph. Forissier, *Les ombres et les heures dans l'Antiquité ou les origines des cadrans solaires* (Saint-Étienne 2007).
- Gerov 1979: B. Gerov, *Die Grenzen der römischen Provinz Thracia bis zur Gründung des Aurelianischen Dakien*. In: *ANRW II*, 7. 1 (Berlin 1979) 212-240.
- Gibbs 1976: S. L. Gibbs, *Greek and Roman Sundials*. *Yale studies in the history of science and medicine* 11 (New Haven 1976).
- Gounaris 1980: G. Gounaris, *Anneau astronomique solaire portative antique, découvert à Philippos*. *Annali dell'Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze* 5/2, 1980, 3-18.
- Guarducci 1969: M. Guarducci, *Epigrafia Greca* 1 (Roma 1969).
- Gutzwiller 2005: K. Gutzwiller, *The Literariness of the Milan Papyrus, or »What Difference a Book?«*. In: K. Gutzwiller (éd.), *The New Posidippus. A Hellenistic Poetry Book* (Oxford 2005) 287-319.
- Hannah 2009: R. Hannah, *Time in Antiquity* (London, New York 2009).
- Hoët-van Cauwenberghe à paraître: C. Hoët-van Cauwenberghe, *Le disque de Berteaucourt-les-Dames (cité des Ambiens) et les listes gravées sur cadrans solaires portatifs pour voyageurs dans le monde romain*. *Revue du Nord. Archéologie* (à paraître).
- Hoët-van Cauwenberghe / Binet 2008: C. Hoët-van Cauwenberghe / É. Binet, *Cadran solaire sur os découvert à Amiens (Samarobriva)*. *Cahiers du Centre G. Glotz* 19, 2008 (2010), 111-127. – Résumé in: *Bulletin de la Société Nationale des Antiquaires de France* 2011 (2012), 267-273.
- Kienast 1996: D. Kienast, *Römische Kaisertabelle. Grundzüge einer römischen Kaiserchronologie* (Darmstadt 2<sup>1996</sup>).
- Margueron 2000: J.-C. Margueron, *Babylone, la première mégapole?* In: C. Nicolet (éd.), *Mégapoles méditerranéennes. Géographie urbaine rétrospective*. Actes du colloque organisé par l'École Française de Rome et la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme (Rome, 8-11 mai 1996). *Collection de l'École Française de Rome* 261 (Paris 2000) 452-481.
- Mercier 2011: R. Mercier, *Ptolemaïou Procheiroi Kanones*. 1b: *Ptolemy's Handy Tables. Transcription and Commentary*. Publications de l'Institut Orientaliste de Louvain 59b (Louvain-la-Neuve 2011).
- Mihailov 1958-1970: G. Mihailov (éd.), *Inscriptiones Graecae in Bulgaria repertae* (Sophia 1958-1970).
- Mikler 1997: H. Mikler, *Die römischen Funde aus Bein im Landesmuseum Mainz*. *Monographien Instrumentum* 1 (Montagnac 1997).
- Nenova-Merdjanova 2011: R. Nenova-Merdjanova, *Production and consumption of bronzework in Roman Thrace*. In: I. P. Haynes (éd.), *Early Roman Thrace. New Evidence from Bulgaria*. *Journal of Roman Archaeology Supplementary Series* 82 (Portsmouth, Rhode Island 2011) 115-134.
- Nicolet 1988: C. Nicolet, *L'inventaire du monde. Géographie et politique aux origines de l'Empire romain* (Paris 1988).
- Opizzo 1998: Y. Opizzo, *Les ombres des temps. Histoire et devenir du cadran solaire* (Vannes 1998).
- Robert 1948: L. Robert, *Villes de la Chersonèse et de la Thrace*. In: L. Robert, *Hellenica. Recueil d'épigraphie, de numismatique et d'antiquités grecques*. V. *L'institution des Nikephoria de Pergame* (Paris 1948) 35-58.
- Rohr 1986: R. Rohr, *Les cadrans solaires: histoire, théorie, pratique, traité de gnomonique* (Strasbourg 1986).
- Rollinger 2008: R. Rollinger, *L'image de la postérité de Babylone dans les sources classiques*. In: André-Salvini 2008, 374-377.
- Rosignol 2007: B. Rosignol, *Gouverneurs et procureurs dans un temps de menaces: l'administration impériale de la province de Thrace durant le règne de Marc Aurèle (161-180)*. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/22/29/48/PDF/Thrace.pdf> (15.10.2012).
- de Sagazan 1951: G. de Sagazan, *L'Afrique intérieure d'après Ptolémée*. *Annales de Géographie* 60, 1951, 110-126.
- Sartre 1991: M. Sartre, *L'Orient romain. Provinces et sociétés en Méditerranée orientale d'Auguste aux Sévères (31 avant J.-C.-235 après J.-C.)* (Paris 1991).
- Savoie 2003: D. Savoie, *Les cadrans solaires* (Paris 2003).
- 2007a: D. Savoie, *La gnomonique* (Paris 2<sup>2007</sup>).

- 2007b: D. Savoie, Le cadran solaire grec d'Aï Khanoum. La question de l'exactitude des cadrans antiques. *Comptes Rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres* 2007, 1161-1190.
- Savoie / Goutaudier à paraître: D. Savoie / M. Goutaudier, Les disques de Berteaucourt-les-Dames et de Mérida: méridiennes portatives ou indicateurs de latitude? *Revue du Nord. Archéologie* (à paraître).
- Schaldach 1998: K. Schaldach, A Plea for a New Look at Roman Portable Dials. *British Sundial Society, Bulletin* 98/1, 1998, 46-51.
- 2001: K. Schaldach, Römische Sonnenuhren: eine Einführung in die antike Gnomonik (Frankfurt a. M. 2001).
- 2006: K. Schaldach, Die antiken Sonnenuhren Griechenlands. Festland und Peloponnes (Frankfurt a. M. 2006).
- de Solla Price 1969: D. J. de Solla Price, Portable Sundials in Antiquity, including an account of a new example from Aphrodisias. *Centaurus* 14, 1969, 242-266.
- Talbert 2010a: R. J. A. Talbert, The World in the Roman Traveler's Hand and Head. In: K. Raaflaub / R. J. A. Talbert (éd.), *Geography and Ethnography: Perceptions of the World in Pre-Modern Societies* (Oxford 2010) 109-127.
- 2010b: R. J. A. Talbert, The Roman Worldview: Beyond Recovery? In: K. Raaflaub / R. J. A. Talbert (éd.), *Geography and Ethnography: Perceptions of the World in Pre-Modern Societies* (Oxford 2010) 252-272.
- 2010c: R. J. A. Talbert, *Rome's World: the Peutinger Map reconsidered* (Cambridge 2010).
- Talbert / Brodersen 2004: R. J. A. Talbert / K. Brodersen (éd.), *Space in the Roman World. Its Perception and Presentation. Antike Kultur und Geschichte* 5 (Münster 2004).
- Teixidor 2008: J. Teixidor, La Babylonie au tournant de notre ère. In: André-Salvini 2008, 378-382.
- Tihon 2011: A. Tihon, Ptolemaïou Procheiroi Kanones. 1a: Les tables faciles de Ptolémée. Introduction, édition critique. Publications de l'Institut Orientaliste de Louvain 59a (Louvain-la-Neuve 2011).
- Velkov 1980: V. Velkov, Zur Entwicklung des Handwerks in den Städten Thrakiens und Untermösiens. In: V. Velkov, *Roman Cities in Bulgaria: collected studies* (Amsterdam 1980) 131-136.
- 1987: V. Velkov, *Geschichte und Kultur Thrakiens und Mösiens. Gesammelte Aufsätze* (Amsterdam 1987).
- Velkov / Tacheva-Hitova 1973: V. Velkov / M. Tacheva-Hitova, Éléments orientaux méditerranéens en Thrace et en Mésie. *Bulletin de l'Association Internationale des Études du Sud-Est de l'Europe* 11, 1973, 61-101.
- Wright 2000: M. T. Wright, Greek and Roman Portable Sundials. An Ancient Essay in Approximation. *Archive for History of Exact Sciences* 55, 2000, 177-187.

## Zusammenfassung / Abstract / Résumé

### Antike Reisesonnenuhren: ein unpubliziertes Exemplar vom Balkan

Die römischen Reisesonnenuhren sind selten und nicht sehr gut bekannt. In *De architectura*, im 5. Kapitel des 9. Buches, macht Vitruv viele Notizen für Reisende. Jeder konnte sich damit eine Reisesonnenuhr bauen. Es gab nur eine Bedingung: Man musste das Analemma kennen. Die Vielfalt der Reisesonnenuhren entspricht der der festen Sonnenuhren, der einzige Unterschied ist ihre Tragbarkeit. Die aktuellen Forschungen sind sehr wichtig, um das Funktionieren der Reisesonnenuhren besser verstehen zu können, daher sind auch neue Funde von großer Bedeutung. Es sind nun 24 Reisesonnenuhren im Römischen Reich bekannt, die sich in sechs Typen aufgliedern lassen; das 24. und neueste Exemplar stammt vom Balkan, vielleicht aus Bulgarien. Sehr interessante Hinweise geben die Listen antiker Ortsnamen (Städte, Provinzen, Regionen, Diözesen usw.), die in die tragbaren Sonnenuhren aus Bronze oder Messing graviert sind (zwölf Exemplare sind so bekannt). Sie geben Aufschlüsse über die Wahrnehmung von Zeit und Raum bei den Römern.

### Ancient travel sundials: an unpublished example from the Balkans

Roman travel sundials are rare and not very well-known. In *De architectura*, book 9, chapter 5, Vitruvius takes many notes for travellers. In this way he enabled everybody to construct a travel sundial. There was only one precondition: one had to know the analemma. The variety of travel sundials corresponds to that of fixed sundials; the only difference being that they could be carried. For a greater understanding of how they functioned, current research, and therefore new finds, are of crucial importance. On the whole, 24 travel sundials are known from the Roman Empire, among them six types can be differentiated. The 24<sup>th</sup> example, the most recent find, comes from the Balkans, possibly from Bulgaria. A list of ancient place names (towns, provinces, dioceses etc.) inscribed in the portable bronze and brass sundials (12 of those are known) provides interesting evidence. They reflect the temporal and spatial perception of the Romans.

M. S.

### **Cadran solaire portatifs antiques: un exemplaire inédit provenant des Balkans**

Les cadrans solaires portatifs de voyage sont rares et mal connus. Dans son *De architectura*, au chapitre 5, livre 9, Vitruve mentionne l'existence de nombreuses notices utiles aux gens qui souhaitent voyager. Chacun peut construire un cadran solaire portatif. Il y a toutefois une condition: il faut connaître l'analemme. La variété des cadrans solaires pour voyageurs est la même que celle des cadrans fixes, simplement ils sont portatifs. La recherche actuelle est fondamentale pour mieux comprendre le mode de fonctionnement de ces cadrans. Dans cette perspective, les nouvelles découvertes sont donc très importantes. Nous ne possédons que 24 cadrans solaires pour voyageurs dans l'Empire romain, classés en six types différents: le 24<sup>e</sup> et nouvel exemplaire que nous présentons provient des Balkans, probablement de Bulgarie. De fort intéressantes indications sont gravées sur ces cadrans solaires portatifs de bronze ou de laiton: il s'agit de liste de toponymes, villes, provinces, régions, diocèses ... (ici ils sont au nombre de 12). Elles permettent d'apprécier la perception du temps et de l'espace chez les Romains.

### *Schlüsselwörter / Keywords / Mots clés*

Bulgarien / römische Kaiserzeit / historische Geographie / Inschrift / Zeitmessung / Gnomonik / Analemma  
Bulgaria / Roman Principate / historical geography / inscription / chronometry / gnomonic / analemma  
Bulgarie / période impériale romaine / géographie historique / inscription / chronométrie / gnomonique / analemma

### **Christine Hoët-van Cauwenberghe**

Université Charles-de-Gaulle – Lille 3  
Centre de recherches HALMA-IPEL – UMR 8164  
Pont de Bois, BP 60149  
F - 59653 Villeneuve d'Ascq Cedex  
christine.vancouwenberghe-hoet@univ-lille3.fr

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Inga Bergmann, Clemens Bock, Julia Ebert, Sarah Enders, Sebastian Müller, Grit Otto, Clemens Pasda, Juliane Weiß, Diana Zeiß, Jung- und spätpaläolithische Freilandfundstellen im Tal der Weißen Elster (Mitteldeutschland)</b> . . . . .	439
<b>Tünde Horváth, Kitti Köhler, Life and death: mortuary rituals of the Baden culture at Lake Balaton (Transdanubia)</b> . . . . .	453
<b>Stuart P. Needham, Peter Northover, Marion Uckelmann, Richard Tabor, South Cadbury: the last of the bronze shields?</b> . . . . .	473
<b>Holger Baitinger, Peter Kresten, Geoarchäologie zweier hessischer »Schlackenwälle«: Glauberg und Altkönig</b> . . . . .	493
<b>Manuel Fernández-Götz, Die Rolle der Heiligtümer bei der Konstruktion kollektiver Identitäten: das Beispiel der treverischen Oppida</b> . . . . .	509
<b>Jesús F. Torres-Martínez, Antxoka Martínez Velasco, Cristina Pérez Farraces, Augustan campaigns in the initial phase of the Cantabrian War and Roman artillery projectiles from the Monte Bernorio <i>oppidum</i> (Villarén, prov. Palencia)</b> . . .	525
<b>Karlheinz Schaldach, Eine Sonnenuhr und ihr Postament: zwei Funde vom römischen Heiligtum auf dem Martberg (Lkr. Cochem-Zell)</b> . . . . .	543
<b>Christine Hoët-van Cauwenberghe, Cadrans solaires portatifs antiques: un exemplaire inédit provenant des Balkans.</b> . . . . .	555
<b>Annette Siegmüller, Hauke Jöns, Ufermärkte, Wurten, Geestrandburgen. Herausbildung differenter Siedlungstypen im Küstengebiet in Abhängigkeit von der Paläotopographie im 1. Jahrtausend</b> . . . . .	573
<b>Inhalt Jahrgang 42, 2012</b> . . . . .	591

## BESTELLUNG DES ARCHÄOLOGISCHEN KORRESPONDENZBLATTS

Das Archäologische Korrespondenzblatt versteht sich als eine aktuelle wissenschaftliche Zeitschrift zu Themen der vor- und frühgeschichtlichen sowie provinzialrömischen Archäologie und ihrer Nachbarwissenschaften in Europa. Neben der aktuellen Forschungsdiskussion finden Neufunde und kurze Analysen von überregionalem Interesse hier ihren Platz. Der Umfang der Artikel beträgt bis zu 20 Druckseiten; fremdsprachige Beiträge werden ebenfalls angenommen. Unabhängige Redaktoren begutachten die eingereichten Artikel.

Kontakt für Autoren: **korrespondenzblatt@rgzm.de**

Abonnement beginnend mit dem laufenden Jahrgang; der Lieferumfang umfasst 4 Hefte pro Jahr; ältere Jahrgänge auf Anfrage; Kündigungen zum Ende eines Jahrganges.

Kontakt in Abonnement- und Bestellangelegenheiten: **verlag@rgzm.de**

Preis je Jahrgang (4 Hefte) für Direktbezieher 20,- € (**16,- € bis 2007** soweit vorhanden) + Versandkosten (z. Z. Inland 5,50 €, Ausland 12,70 €)

### HIERMIT ABONNIERE ICH DAS ARCHÄOLOGISCHE KORRESPONDENZBLATT

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Straße, Nr. \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Sollte sich meine Adresse ändern, erlaube ich der Deutschen Post, meine neue Adresse mitzuteilen.

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (bitte ankreuzen):

- bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung (innerhalb von Deutschland)

Konto-Nr. \_\_\_\_\_ BLZ \_\_\_\_\_

Geldinstitut \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

- durch sofortige Überweisung nach Erhalt der Rechnung (Deutschland und andere Länder)

Ausland:			
Nettopreis	net price	prix net	20,- €
Versandkosten	postage	frais d'expédition	12,70 €
Bankgebühren	bank charges	frais bancaires	7,70 €

Bei Verwendung von Euro-Standardüberweisungen mit IBAN- und BIC-Nummer entfallen unsere Bankgebühren (IBAN: DE 08 5519 0000 0020 9860 14; BIC: MVBM DE 55), ebenso wenn Sie von Ihrem Postgirokonto überweisen oder durch internationale Postanweisung zahlen.

Das Römisch-Germanische Zentralmuseum ist nicht umsatzsteuerpflichtig und berechnet daher keine Mehrwertsteuer.

If you use the European standard money transfer with IBAN- and BIC-numbers there are no bank charges from our part (IBAN: DE 08 5519 0000 0020 9860 14; BIC: MVBM DE 55). This is also the case if you transfer the money from a post office current account or with an international post office money order.

The Römisch-Germanische Zentralmuseum does not pay sales tax and therefore does not charge VAT (value added tax).

L'utilisation de virement SWIFT avec le numéro IBAN et SWIFT supprime nos frais bancaires (IBAN:

DE 08 5519 0000 0020 9860 14; SWIFT: MVBM DE 55); ils peuvent aussi être déduits en cas de règlement postal sur notre CCP (compte courant postal) ou par mandat postal international.

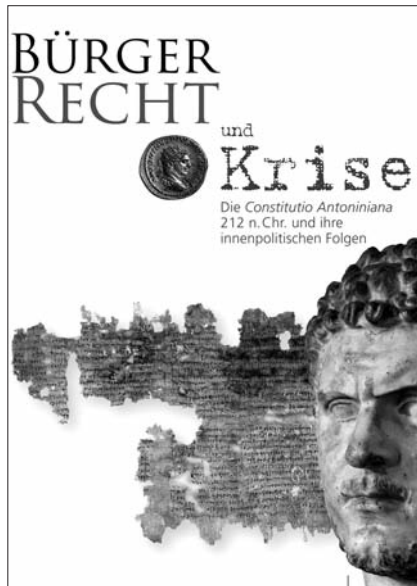
Le Römisch-Germanische Zentralmuseum n'est pas imposable à la taxe sur le chiffre d'affaires et ne facture aucune TVA (taxe à la valeur ajoutée).

Senden Sie diese Abo-Bestellung bitte per Fax an: 0049 (0) 61 31 / 91 24-199

oder per Post an:

Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Forschungsinstitut für Archäologie,  
Archäologisches Korrespondenzblatt, Ernst-Ludwig-Platz 2, 55116 Mainz, Deutschland

# NEUERSCHEINUNGEN



Mosaiksteine. Forschungen am RGZM,  
Band 9  
103 S., 71 meist farb. Abb.  
ISBN 978-3-88467-195-5  
€ 20,-

Barbara Pferdehirt · Markus Scholz (Hrsg.)

## Bürgerrecht und Krise – die *Constitutio Antoniniana* 212 n. Chr. und ihre innenpolitischen Folgen

Die Vergabe des römischen Bürgerrechts war ein elementares Instrument der Integrationspolitik Roms. Vor 1800 Jahren verlieh es der Kaiser Caracalla an alle freigeborenen Einwohner des Römischen Reiches. Dieser Akt beendete die bis dahin herrschende Rechtsungleichheit innerhalb des römischen Staates. Wurden vor 212 n. Chr. nur solche Personen in den Stand eines römischen Bürgers versetzt, die sich zuvor um den römischen Staat verdient gemacht hatten – sei es in der zivilen Selbstverwaltung in den Kommunen oder durch den Dienst in Hilfstruppen und Flotten –, so besaß ab dieser Zeit jedermann die juristische Voraussetzung für den sozialen Aufstieg, indem er z. B. Staatsämter übernahm. Gleichzeitig wurde durch diesen kaiserlichen Erlass auch die Vormachtstellung Italiens gegenüber den Provinzen aufgehoben. Der Begleitband zur Ausstellung versucht aufzuzeigen, warum es zur Abkehr von der bisherigen Verleihungspraxis kam, welche finanziellen Folgen sich daraus entwickelten und welche Konsequenzen damit für den Staat wie für den Bürger verbunden waren. Die Ausstellung erfolgt in enger Abstimmung mit der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und dem Archäologischen Landesmuseum Baden-Württemberg, das im nächsten Jahr an den Germanienfeldzug des Caracalla im Jahr 213 n. Chr. erinnern wird.



Monographien des RGZM, Band 99  
294 S., 86 Abb.  
ISBN 978-3-88467-192-4  
€ 70,-

Lutz Kindler

## Die Rolle von Raubtieren bei der Einnischung und Subsistenz jungpleistozäner Neandertaler

Archäozoologie und Taphonomie  
der mittelpaläolithischen Fauna  
aus der Balver Höhle (Westfalen)

Die Balver Höhle ist eine der größten und bekanntesten Fundstellen aus der Zeit der Neandertaler in Deutschland. Das Buch präsentiert erstmalig die Ergebnisse einer intensiven archäozoologischen und taphonomischen Studie der Tierreste der letzten großflächigen Ausgrabungen im Jahre 1939. Im Zentrum steht das Verhältnis zwischen Neandertalern und ihren Konkurrenten, den großen Raubtieren. Die Fauna erschließt das intensive Erbeuten von Höhlenbären in ihrem Winterversteck. Neandertaler hatten sich aber auch mit anderen Raubtieren um den Zugang zur Höhle zu streiten. Das Einbringen von Jagdwild in die Höhle und die Verwendung von Knochen zur Herstellung von Werkzeugen erlauben nähere Einblicke in die Landschaftsnutzung der Neandertaler.

Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Mainz

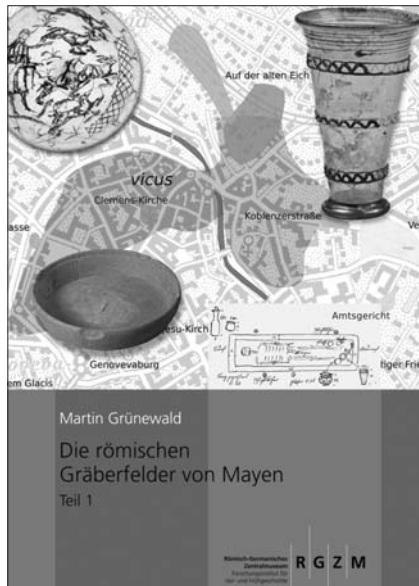
Ernst-Ludwig-Platz 2 · 55116 Mainz · Tel.: 0 61 31/91 24-0 · Fax: 0 61 31/91 24-199  
E-Mail: [verlag@rgzm.de](mailto:verlag@rgzm.de) · Internet: [www.rgzm.de](http://www.rgzm.de) · <http://shop.rgzm.de>

# NEUERSCHEINUNGEN

Martin Grünewald

## Die römischen Gräberfelder von Mayen

Mayen ist der älteste, ständig besiedelte Wirtschaftsstandort Deutschlands mit europaweitem Warenexport. Diese Kontinuität von der keltischen Vorgeschichte bis ins Mittelalter lässt sich hier erstmals anhand der exakt datierbaren Gräber nachweisen. Der Erfolg seiner Exportprodukte – hochwertige Mühlen aus der örtlichen Basaltlava und die rauwandige Mayener Keramik – veränderte das Mayener Siedlungsgefüge nachhaltig: Die Zusammenhänge zwischen den bestatteten Personen und den von ihnen gefertigten Waren stellt diese Untersuchung heraus. Außerdem ergeben sich zahlreiche Erkenntnisse zu Siedlungsgenese, Zusammensetzung, Wandel und Wohlstand der Mayener Bevölkerung. In einem umfangreichen Katalog wird das Fundmaterial aus 368 Gräbern erstmals der Forschung zugänglich gemacht.



Monographien des RGZM, Band 96, 1-2  
zugleich Vulkanpark-Forsch., Band 10  
2 Bände, zus. 394 S. mit 57 Abb.,  
133 Taf., 6 Farbtaf., 1 Beil.  
ISBN 978-3-88467-183-2  
€ 110,-

Thomas Schmidts

## Akteure und Organisation der Handelsschifffahrt in den nordwestlichen Provinzen des Römischen Reiches

In der Antike wurde der Warentransport, wann immer dies möglich war, über Wasserwege abgewickelt – so auch in den von Mittelmeer, Atlantik und Nordsee umgebenen nördlichen Provinzen des Römischen Reiches. Hier bot ein dichtes Netz von Flüssen ideale Voraussetzungen für die Binnenschifffahrt. Eine Reihe von Akteuren der Handelsschifffahrt kennen wir aus Inschriften. In den nördlichen Provinzen handelt es sich überwiegend um Schiffseigner, die sich im Binnenland als *nauta* und an der gallischen Mittelmeerküste als *navicularius* bezeichnen. Die gallischen *navicularii* waren auch im westlichen Mittelmeerraum an Transporten zur Versorgung der Hauptstadt Rom beteiligt. Die Studie untersucht ausgehend vom Inschriftenbestand die mit der Handelsschifffahrt befassten Berufsgruppen und ihre Vereinigungen.



Monographien des RGZM, Band 97  
174 S., 53 teils farb. Abb.  
ISBN 978-3-88467-185-6  
€ 45,-

Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Mainz

Ernst-Ludwig-Platz 2 · 55116 Mainz · Tel.: 0 61 31/91 24-0 · Fax: 0 61 31/91 24-199  
E-Mail: verlag@rgzm.de · Internet: www.rgzm.de · http://shop.rgzm.de

# NEUERSCHEINUNGEN

Lutz Grunwald · Heidi Pantermehl · Rainer Schreg (Hrsg.)

## Hochmittelalterliche Keramik am Rhein

Eine Quelle für Produktion und Alltag  
des 9. bis 12. Jahrhunderts

Durch die Tagung »Hochmittelalterliche Keramik am Rhein« gelang es, für das 9. bis 12. Jahrhundert eine Bilanz des derzeitigen Forschungsstands zu diesem »Leitfossil« der archäologischen Wissenschaft zu ziehen. Der vorliegende Band bietet mit seinen 21 Beiträgen nicht nur einen wichtigen Überblick über den aktuellen Forschungsstand zur entlang des Rheins anzutreffenden hochmittelalterlichen Keramik. Ausgehend von den unterschiedlichsten, in der Schweiz, Frankreich, Deutschland und den Niederlanden angesiedelten Forschungsvorhaben erweitert er darüber hinaus den Blick von einzelnen Fundstellen und Töpferregionen auf überregionale Betrachtungen und Zusammenhänge hinsichtlich der Warenarten, ihrer Produktion und des Handels mit keramischen Gütern. Einige Beiträge liefern für bestimmte Regionen am Rhein zudem erstmals eine Beschreibung der dort in dieser Zeit vorhandenen Tonwaren. In der Zusammenschau der Einzeldarstellungen ergeben sich neue Einblicke sowohl in die regionale Wirtschaftsgeschichte als auch in die großräumigen Entwicklungstendenzen, die in dieser Epoche das Leben und den Alltag der Menschen entlang des Rheins prägten.



RGZM – Tagungen, Band 13  
262 S., 127 z.T. farb. Abb.  
ISBN 978-3-88467-191-7  
€ 37,-

Martin Schönfelder · Susanne Sievers (Hrsg.)

## L'âge du Fer entre la Champagne et la vallée du Rhin

Die Eisenzeit zwischen Champagne  
und Rheintal

Im Mai des Jahres 2010 tagte die »Association Française pour l'Étude de l'Âge du Fer« erstmals in Deutschland, und zwar im Rhein-Main-Gebiet. Dieser in der heutigen Zeit überaus wichtige Verkehrsknotenpunkt verfügte bereits in der Eisenzeit über weitreichende und besondere Verbindungen, gerade zu den östlichen Teilen Frankreichs. Das hier vorliegende regionale Thema ist dem Gebiet zwischen der Champagne und dem Rheintal gewidmet, wobei der Rhein hier aber nicht als Grenze betrachtet werden sollte. Bei den Beiträgen stehen siedlungsarchäologische Ergebnisse im Vordergrund, die durch großflächige Rettungsgrabungen der letzten Jahre besonders in Frankreich erzielt werden konnten. Weiter wurden sowohl eher unbekannt als auch international bekannte Höhensiedlungen der Hallstatt- und Latènezeit in Ostfrankreich und Westdeutschland bearbeitet. Chronologische Fragen, regionale Identitäten und Gewässerfunde stehen ebenfalls im Blick der Forschung. Die politische Untergliederung hat vielfach einen gemeinsamen Fokus auf diesen Kernbereich des eisenzeitlichen Mitteleuropa verhindert. Durch die Tagung und deren Publikation hoffen die Herausgeber, Verbindungen und gemeinsame Betrachtungsweisen geschaffen zu haben.



RGZM – Tagungen, Band 14  
602 S., 276 sw- u. 33 farb. Abb.  
ISBN 978-3-88467-193-1  
€ 68,-

Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Mainz

Ernst-Ludwig-Platz 2 · 55116 Mainz · Tel.: 0 61 31/91 24-0 · Fax: 0 61 31/91 24-199  
E-Mail: verlag@rgzm.de · Internet: www.rgzm.de · http://shop.rgzm.de



# NEUERSCHEINUNGEN



Forschungen zur Urgeschichte aus dem Tagebau von Schöningen, Band 1  
208 S., 99 meist farb. Abb.  
**ISBN 978-3-88467-204-4**  
€ 55,-  
Erscheint im Januar 2013

Karl-Ernst Behre (Hrsg.)

## Die chronologische Einordnung der paläolithischen Fundstellen von Schöningen

### The chronological setting of the Palaeolithic sites of Schöningen

Die Aufdeckung eines Jagdlagers im Braunkohlen-Tagebau von Schöningen mit den ältesten Speeren der Welt stieß sowohl in der Wissenschaft als auch in der breiten Öffentlichkeit auf große Resonanz. Neben diesen und vielen anderen Funden stellt die Grube ein Fenster in die Vergangenheit dar, das über mehrere Hunderttausend Jahre den geologischen Ablauf und die Umweltgeschichte aufzeigt. Die riesigen geologischen Aufschlüsse und die archäologischen Ausgrabungen machen Schöningen zu einem Schlüsselgebiet für die gesamte mitteleuropäische Eiszeitalterforschung. Der erste Band dieser neuen Reihe zum Fundplatz Schöningen enthält sieben Beiträge, die die Untersuchungsergebnisse der zahlreichen beteiligten Disziplinen zum zeitlichen Ablauf des Mittelpleistozäns vorlegen. In weiteren vier Beiträgen werden die Resultate aus Schöningen in einen größeren Kontext gestellt, der Mitteleuropa und die darüber hinausreichenden Regionen umfasst, für deren zeitliche Gliederung sie große Bedeutung besitzen.



Monographien des RGZM, Band 90  
302 S., 151 z.T. farb. Abb.,  
15 Plänen, 4 Listen, 23 Taf.  
**ISBN 978-3-88467-158-0**  
€ 86,-

Frank Gelhausen

## Siedlungsmuster der allerødzeitlichen Federmesser-Gruppen in Niederbieber, Stadt Neuwied

Der Ausbruch des Laacher See-Vulkans um 11 000 v. Chr. hat mit einer mächtigen Bimsdecke die Landschaft am Mittelrhein versiegelt. In einer unvergleichlichen Momentaufnahme blieben so das Geländere relief sowie die Reste von Vegetation und Fauna erhalten, dazu viele Hinweise auf die Nutzung der Region durch den Menschen. Der Fundplatz Niederbieber ist dabei für archäologische Untersuchungen von herausragender Bedeutung. Hier konnte auf einer ca. 1000 m<sup>2</sup> großen Fläche eine beträchtliche Zahl von Fundkonzentrationen freigelegt werden, die Einblick in die sonst kaum zu fassenden Siedlungsprozesse der späteiszeitlichen Federmesser-Gruppen ermöglichen. Der Autor hat in seinem Buch die Funde und Befunde des zentralen Flächenteils von Niederbieber analysiert. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen liefern neue Erkenntnisse über die vor Ort ausgeführten Tätigkeiten, die Belegungsdauer der Fundkonzentration sowie die Lebensweise der Menschen am Ende der Eiszeit.

Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Mainz

Ernst-Ludwig-Platz 2 · 55116 Mainz · Tel.: 0 61 31/91 24-0 · Fax: 0 61 31/91 24-199  
E-Mail: [verlag@rgzm.de](mailto:verlag@rgzm.de) · Internet: [www.rgzm.de](http://www.rgzm.de) · <http://shop.rgzm.de>

# Neuerscheinungen

## Monographien des RGZM

Th. Schmidts

**Akteure und Organisation der Handelsschifffahrt in den nordwestlichen Provinzen des Römischen Reiches**

Band 97 (2011); 174 S., 53 teils farb. Abb.

ISBN 978-3-88467-185-6

45,- €

A. I. Ajbabin

**Archäologie und Geschichte der Krim im Frühmittelalter**

Band 98 (2011); 288 S., 89 Abb., 32 Taf.

ISBN 978-3-88467-188-7

72,- €

L. Kindler

**Die Rolle von Raubtieren bei der Einnischung und Subsistenz jungpleistozäner Neandertaler.**

**Archäozoologie und Taphonomie der mittelpaläolithischen Fauna**

**aus der Balver Höhle (Westfalen)**

Band 99 (2012); 284 S. mit 86 Abb., 70 Tab.

ISBN 978-3-88467-192-4

70,- €

## RGZM – Tagungen

S. Gaudzinski-Windheuser, O. Jöris, M. Sensburg, M. Street u. E. Turner (eds)

**Site-internal spatial organization of hunter-gatherer societies: Case studies from the European Palaeolithic and Mesolithic**

Band 12 (2012); 282 S. mit 109 z.T. farb. Abb., 4 Taf.

ISBN 978-3-88467-190-0

49,- €

L. Grunwald, H. Pantermehl u. R. Schreg (Hrsg.)

**Hochmittelalterliche Keramik am Rhein.**

**Eine Quelle für Produktion und Alltag des 9. bis 12. Jahrhunderts**

Band 13 (2012); 262 S., 127 z.T. farb. Abb.

ISBN 978-3-88467-191-7

37,- €

M. Schönfelder u. S. Sievers (Hrsg.)

**L'âge du Fer entre la Champagne et la vallée du Rhin – Die Eisenzeit zwischen Champagne und Rheintal**

Band 14 (2012); 602 S., 276 sw- u. 33 farb. Abb.

ISBN 978-3-88467-193-1

68,- €

Ch. Pare (Hrsg.)

**Kunst und Kommunikation. Zentralisierungsprozesse in Gesellschaften des europäischen Barbarikums im 1. Jahrtausend v. Chr.**

Band 15 (2012); 280 S., 133 z.T. farb. Abb.

ISBN 978-3-88467-194-8

39,- €

M. Grünewald u. St. Wenzel (Hrsg.)

**Römische Landnutzung in der Eifel.**

**Neue Ausgrabungen und Forschungen**

Band 16 (2012); 475 S., 240 Abb.

ISBN 978-3-88467-208-2

58,- €

## Mosaiksteine.

### Forschungen am RGZM

B. Pferdehirt u. M. Scholz (Hrsg.)

**Bürgerrecht und Krise – die *Constitutio Antoniniana* 212 n. Chr. und ihre innenpolitischen Folgen**

Band 9 (2012); 103 S., 71 meist farb. Abb.

ISBN 978-3-88467-195-5

20,- €

## Kataloge Vor- und Frühgeschichtlicher Altertümer

D. Quast

**Das merowingerzeitliche Reliquienkästchen**

**aus Ennabeuren. Eine Studie zu den frühmittelalterlichen Reisereliquiaren und Chismalia**

Band 43 (2011); 173 S. mit 84 Abb., 44 Taf.

ISBN 978-3-88467-184-9

43,- €

Ältere Publikationen sind in der Regel ebenfalls noch lieferbar. Unser komplettes Publikationsverzeichnis finden Sie im Internet auf unserer Homepage ([www.rgzm.de](http://www.rgzm.de); vgl. auch <http://shop.rgzm.de>) oder können es beim **Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Forschungsinstitut für Archäologie, Ernst-Ludwig-Platz 2, 55116 Mainz, Tel.: 06131/9124-0, Fax: 06131/9124-199, E-Mail: [verlag@rgzm.de](mailto:verlag@rgzm.de)**, kostenlos anfordern. Seinen Autoren gewährt der Verlag des RGZM einen Rabatt von in der Regel 25% auf den Ladenpreis.

Römisch-Germanisches  
Zentralmuseum  
Forschungsinstitut für  
Archäologie

R | G | Z | M

## INHALT JAHRGANG 42, 2012

Aali, A., Stöllner, Th., Abar, A., Rühli, F., The Salt Men of Iran: the salt mine of Douzlākḥ, Chehrābād	H. 1,	61
Abar, A., Aali, A., Stöllner, Th., Rühli, F., The Salt Men of Iran: the salt mine of Douzlākḥ, Chehrābād	H. 1,	61
Auer, M., Zwei Fragmente der Form Alzey 27 aus Aguntum in Osttirol	H. 2,	245
Baitinger, H., Kresten, P., Geoarchäologie zweier hessischer »Schlackenwälle«: Glauberg und Altkönig	H. 4,	493
Baum, T., Knopf, Th., Scholten, Th., Kühn, P., Landnutzung im frühen Mittelalter? Eine archäopedologische Prospektion im Mittleren Schwarzwald	H. 1,	123
van Beek, R., Louwen, A., Urnfields on the move: testing burial site-settlement relations in the eastern Netherlands (c. 1100-500 BC)	H. 1,	41
Bergmann, I., Bock, C., Ebert, J., Enders, S., Müller, S., Otto, G., Pasda, C., Weiß, J., Zeiß, D., Jung- und spätpaläolithische Freilandfundstellen im Tal der Weißen Elster (Mitteldeutschland)	H. 4,	439
Blaschke, W., Klimscha, F., Thiele, E., Bemerkungen zu Vorkommen, Verbreitung und Bedeutung überdimensionierter Lanzen der europäischen Eisenzeit	H. 3,	351
Bliujienė, A., Vasiliauskas, E., People from the crossroads of the Mūša-Lielupe river basin in the eastern Baltic region during the Late Roman and Migration Periods	H. 1,	95
Bock, C., Bergmann, I., Ebert, J., Enders, S., Müller, S., Otto, G., Pasda, C., Weiß, J., Zeiß, D., Jung- und spätpaläolithische Freilandfundstellen im Tal der Weißen Elster (Mitteldeutschland)	H. 4,	439
Bourgeois, J., Deweirdt, E., De Maeyer, Ph., Méniel, P., Metzler, J., Petit, Ch., L'analyse spatiale des nécropoles révisitées. L'exemple de la nécropole de l'âge du Fer final et du début de l'époque gallo-romaine de Lamadelaine (Grand-Duché de Luxembourg)	H. 2,	185
Burger, D., Der gallo-römische Umgangstempel »Auf dem Spätzrech« bei Schwarzenbach (Lkr. St. Wendel) im Saarland. Ein Pilgerheiligtum für Mars Cnabetius in der <i>civitas Treverorum</i> ?	H. 2,	225
Cordier, G., Le dépôt de l'âge du Bronze final de l'Étang, commune de Saint-Germain-sur-Vienne (départ. Indre-et-Loire)	H. 1,	31
De Maeyer, Ph., Deweirdt, E., Méniel, P., Metzler, J., Petit, Ch., Bourgeois, J., L'analyse spatiale des nécropoles révisitées. L'exemple de la nécropole de l'âge du Fer final et du début de l'époque gallo-romaine de Lamadelaine (Grand-Duché de Luxembourg)	H. 2,	185
Deweirdt, E., De Maeyer, Ph., Méniel, P., Metzler, J., Petit, Ch., Bourgeois, J., L'analyse spatiale des nécropoles révisitées. L'exemple de la nécropole de l'âge du Fer final et du début de l'époque gallo-romaine de Lamadelaine (Grand-Duché de Luxembourg)	H. 2,	185
Dohnáková, H., Trefný, M., Thér, R., Tichý, R., On a fragment of a ceramic beaked flagon from the Late Hallstatt to Early La Tène settlement in Tuněchody (okr. Chrudim) in Eastern Bohemia	H. 3,	335
Dulęba, P., Schuster, J., Eine kaiserzeitliche Rinderfigur aus Kupferlegierung von einem Siedlungsplatz der Przeworsk-Kultur	H. 3,	387
Ebert, J., Bergmann, I., Bock, C., Enders, S., Müller, S., Otto, G., Pasda, C., Weiß, J., Zeiß, D., Jung- und spätpaläolithische Freilandfundstellen im Tal der Weißen Elster (Mitteldeutschland)	H. 4,	439
Enders, S., Bergmann, I., Bock, C., Ebert, J., Müller, S., Otto, G., Pasda, C., Weiß, J., Zeiß, D., Jung- und spätpaläolithische Freilandfundstellen im Tal der Weißen Elster (Mitteldeutschland)	H. 4,	439
Fernández-Götz, M., Die Rolle der Heiligtümer bei der Konstruktion kollektiver Identitäten: das Beispiel der treverischen Oppida	H. 4,	509
Fetsch, S., Herxheim bei Landau – Bandkeramik außerhalb der Grubenanlage	H. 1,	15
Geisler, H., Hakenbeck, S., Grupe, G., O'Connell, T. C., Ernährung und Mobilität im frühmittelalterlichen Bayern anhand einer Analyse stabiler Kohlenstoff- und Stickstoffisotope – Studien zu Mobilität und Exogamie	H. 2,	251
Gnaedig, J., Marquart, M., Zwei hochmittelalterliche Schreibgriffel aus Aschaffenburg	H. 2,	273
Gottschalk, R., Miniaturen in Frauenhand – zu den sogenannten Mithrassymbolen	H. 1,	83
Grefen-Peters, S., Heske, I., Menschliche Skelettreste und mehrstufige Teilbestattungen der Aunjetitzer Kultur im Nordharzvorland (Niedersachsen)	H. 3,	315

Die zuerst genannten Autoren der Artikel sind gesperrt gedruckt.

Grupe, G., Hakenbeck, S., Geisler, H., O'Connell, T. C., Ernährung und Mobilität im frühmittelalterlichen Bayern anhand einer Analyse stabiler Kohlenstoff- und Stickstoffisotope – Studien zu Mobilität und Exogamie	H. 2,	251
Hakenbeck, S., Geisler, H., Grupe, G., O'Connell, T. C., Ernährung und Mobilität im frühmittelalterlichen Bayern anhand einer Analyse stabiler Kohlenstoff- und Stickstoffisotope – Studien zu Mobilität und Exogamie	H. 2,	251
Heske, I., Grefen-Peters, S., Menschliche Skelettreste und mehrstufige Teilbestattungen der Aunjetitzer Kultur im Nordharzvorland (Niedersachsen)	H. 3,	315
Hoët-van Cauwenberghe, Ch., Cadres solaires portatifs antiques: un exemplaire inédit provenant des Balkans	H. 4,	555
Hornung, S., Ein spätrepublikanisches Militärlager bei Hermeskeil (Lkr. Trier-Saarburg). Vorbericht über die Forschungen 2010-2011	H. 2,	205
Horváth, T., Köhler, K., Life and death: mortuary rituals of the Baden culture at Lake Balaton (Transdanubia)	H. 4,	453
Jöns, H., Siegmüller, A., Ufermärkte, Wurten, Geestrandburgen. Herausbildung differenter Siedlungstypen im Küstengebiet in Abhängigkeit von der Paläotopographie im 1. Jahrtausend	H. 4,	573
Klimscha, F., Blaschke, W., Thiele, E., Bemerkungen zu Vorkommen, Verbreitung und Bedeutung überdimensionierter Lanzen der europäischen Eisenzeit	H. 3,	351
Knopf, Th., Baum, T., Scholten, Th., Kühn, P., Landnutzung im frühen Mittelalter? Eine archäopedologische Prospektion im Mittleren Schwarzwald	H. 1,	123
Köhler, K., Horváth, T., Life and death: mortuary rituals of the Baden culture at Lake Balaton (Transdanubia)	H. 4,	453
Kresten, P., Baitinger, H., Geoarchäologie zweier hessischer »Schlackenwälder«: Glauberg und Altkönig	H. 4,	493
Kühn, P., Knopf, Th., Baum, T., Scholten, Th., Landnutzung im frühen Mittelalter? Eine archäopedologische Prospektion im Mittleren Schwarzwald	H. 1,	123
Liwoch, R., Müller-Wille, M., »Druzhdina« graves dating to the time around AD 1000 in Pidgirci (western Ukraine)	H. 3,	421
Louwen, A., van Beek, R., Urnfields on the move: testing burial site-settlement relations in the eastern Netherlands (c. 1100-500 BC)	H. 1,	41
Marquart, M., Gnaedig, J., Zwei hochmittelalterliche Schreibgriffel aus Aschaffenburg	H. 2,	273
Martínez Velasco, A., Torres-Martínez, J. F., Pérez Farraces, C., Augustan campaigns in the initial phase of the Cantabrian War and Roman artillery projectiles from the Monte Bernorio <i>oppidum</i> (Villarén, prov. Palencia)	H. 4,	525
Méniel, P., Deweirdt, E., De Maeyer, Ph., Metzler, J., Petit, Ch., Bourgeois, J., L'analyse spatiale des nécropoles révisées. L'exemple de la nécropole de l'âge du Fer final et du début de l'époque gallo-romaine de Lamadelaine (Grand-Duché de Luxembourg)	H. 2,	185
Metzler, J., Deweirdt, E., De Maeyer, Ph., Méniel, P., Petit, Ch., Bourgeois, J., L'analyse spatiale des nécropoles révisées. L'exemple de la nécropole de l'âge du Fer final et du début de l'époque gallo-romaine de Lamadelaine (Grand-Duché de Luxembourg)	H. 2,	185
Mlejnek, O., Škrdla, P., Přichystal, A., Ondratice I/Želeč – an Early Upper Palaeolithic site in Central Moravia	H. 3,	295
Müller, S., Bergmann, I., Bock, C., Ebert, J., Enders, S., Otto, G., Pasda, C., Weiß, J., Zeiß, D., Jung- und spätpaläolithische Freilandfundstellen im Tal der Weißen Elster (Mitteldeutschland)	H. 4,	439
Müller-Wille, M., Liwoch, R., »Druzhdina« graves dating to the time around AD 1000 in Pidgirci (western Ukraine)	H. 3,	421
Narloch, K., The cold face of battle – some remarks on the function of Roman helmets with face masks	H. 3,	377
Needham, S. P., Northover, P., Uckelmann, M., Tabor, R., South Cadbury: the last of the bronze shields?	H. 4,	473
Northover, P., Needham, S. P., Uckelmann, M., Tabor, R., South Cadbury: the last of the bronze shields?	H. 4,	473
O'Connell, T. C., Hakenbeck, S., Geisler, H., Grupe, G., Ernährung und Mobilität im frühmittelalterlichen Bayern anhand einer Analyse stabiler Kohlenstoff- und Stickstoffisotope – Studien zu Mobilität und Exogamie	H. 2,	251
Opreanu, C. H., Ein Frauengrab aus der Völkerwanderungszeit von Cluj-Polus (Rumänien)	H. 1,	113
Otto, G., Bergmann, I., Bock, C., Ebert, J., Enders, S., Müller, S., Pasda, C., Weiß, J., Zeiß, D., Jung- und spätpaläolithische Freilandfundstellen im Tal der Weißen Elster (Mitteldeutschland)	H. 4,	439
Pasda, C., Bergmann, I., Bock, C., Ebert, J., Enders, S., Müller, S., Otto, G., Weiß, J., Zeiß, D., Jung- und spätpaläolithische Freilandfundstellen im Tal der Weißen Elster (Mitteldeutschland)	H. 4,	439
Pasda, C., Kulturentwicklung oder kulturspezifische Lebensweise? Ein Beitrag zur Ethnographie des Paläolithikums	H. 1,	1
Pérez Farraces, C., Torres-Martínez, J. F., Martínez Velasco, A., Augustan campaigns in the initial phase of the Cantabrian War and Roman artillery projectiles from the Monte Bernorio <i>oppidum</i> (Villarén, prov. Palencia)	H. 4,	525

Petit, Ch., Deweirdt, E., De Maeyer, Ph., Méniel, P., Metzler, J., Bourgeois, J., L'analyse spatiale des nécropoles révisitée. L'exemple de la nécropole de l'âge du Fer final et du début de l'époque gallo-romaine de Lamadelaine (Grand-Duché de Luxembourg) . . . . .	H. 2,	185
Přichystal, A., Mlejnek, O., Škrdla, P., Ondratice I/Želeč – an Early Upper Palaeolithic site in Central Moravia . . . . .	H. 3,	295
Putzer, A., Von Bernstein und Hirtinnen – prähistorische Weidewirtschaft im Schnalstal in Südtirol . . . . .	H. 2,	153
Rühli, F., Aali, A., Stöllner, Th., Abar, A., The Salt Men of Iran: the salt mine of Douzlākh, Chehrābād . . . . .	H. 1,	61
Schaldach, K., Eine Sonnenuhr und ihr Postament: zwei Funde vom römischen Heiligtum auf dem Martberg (Lkr. Cochem-Zell) . . . . .	H. 4,	543
Scholten, Th., Knopf, Th., Baum, T., Kühn, P., Landnutzung im frühen Mittelalter? Eine archäopedologische Prospektion im Mittleren Schwarzwald . . . . .	H. 1,	123
Schumann, R., Ein nordostbayerisches Gefäß und weitere hallstattzeitliche Siedlungsfunde aus Traun (Oberösterreich) . . . . .	H. 2,	171
Schuster, J., Dułęba, P., Eine kaiserzeitliche Rinderfigur aus Kupferlegierung von einem Siedlungsplatz der Przeworsk-Kultur . . . . .	H. 3,	387
Siegmüller, A., Jöns, H., Ufermärkte, Wurten, Geestrandburgen. Herausbildung differenter Siedlungstypen im Küstengebiet in Abhängigkeit von der Paläotopographie im 1. Jahrtausend . . . . .	H. 4,	573
Škrdla, P., Mlejnek, O., Přichystal, A., Ondratice I/Želeč – an Early Upper Palaeolithic site in Central Moravia . . . . .	H. 3,	295
Stöllner, Th., Aali, A., Abar, A., Rühli, F., The Salt Men of Iran: the salt mine of Douzlākh, Chehrābād . . . . .	H. 1,	61
Tabor, R., Needham, S. P., Northover, P., Uckelmann, M., South Cadbury: the last of the bronze shields? . . . . .	H. 4,	473
Teuscher, R., Eine reliefverzierte Terra Sigillata-Schüssel mit Stempelung des Celadus in der Antikensammlung der Friedrich-Schiller-Universität Jena . . . . .	H. 3,	371
Thér, R., Trefný, M., Tichý, R., Dohnáková, H., On a fragment of a ceramic beaked flagon from the Late Hallstatt to Early La Tène settlement in Tuněchody (okr. Chrudim) in Eastern Bohemia . . . . .	H. 3,	335
Thiele, E., Klimscha, F., Blaschke, W., Bemerkungen zu Vorkommen, Verbreitung und Bedeutung überdimensionierter Lanzen der europäischen Eisenzeit . . . . .	H. 3,	351
Tichý, R., Trefný, M., Thér, R., Dohnáková, H., On a fragment of a ceramic beaked flagon from the Late Hallstatt to Early La Tène settlement in Tuněchody (okr. Chrudim) in Eastern Bohemia . . . . .	H. 3,	335
Torres-Martínez, J. F., Martínez Velasco, A., Pérez Farraces, C., Augustan campaigns in the initial phase of the Cantabrian War and Roman artillery projectiles from the Monte Bernorio <i>oppidum</i> (Villarén, prov. Palencia) . . . . .	H. 4,	525
Trefný, M., Thér, R., Tichý, R., Dohnáková, H., On a fragment of a ceramic beaked flagon from the Late Hallstatt to Early La Tène settlement in Tuněchody (okr. Chrudim) in Eastern Bohemia . . . . .	H. 3,	335
Uckelmann, M., Needham, S. P., Northover, P., Tabor, R., South Cadbury: the last of the bronze shields? . . . . .	H. 4,	473
Vasiliauskas, E., Bliujienė, A., People from the crossroads of the Mūša-Lielupe river basin in the eastern Baltic region during the Late Roman and Migration Periods . . . . .	H. 1,	95
Verpoorte, A., Caching and retooling in Potočka zijalka (Slovenia). Implications for Late Aurignacian land use strategies . . . . .	H. 2,	135
de Vingo, P., Churches, territory and population dynamics in the Piedmont countryside between the 5 <sup>th</sup> and 8 <sup>th</sup> centuries . . . . .	H. 3,	401
Weiß, J., Bergmann, I., Bock, C., Ebert, J., Enders, S., Müller, S., Otto, G., Pasda, C., Zeiß, D., Jung- und spätpaläolithische Freilandfundstellen im Tal der Weißen Elster (Mitteldeutschland) . . . . .	H. 4,	439
Zeiß, D., Bergmann, I., Bock, C., Ebert, J., Enders, S., Müller, S., Otto, G., Pasda, C., Weiß, J., Jung- und spätpaläolithische Freilandfundstellen im Tal der Weißen Elster (Mitteldeutschland) . . . . .	H. 4,	439