



**Premières journées  
archéologiques  
transfrontalières de la  
Vallée du Rhin Supérieur**

***Erste grenzüberschreitende  
Archäologietage im  
Oberrheintal***

**Abstracts**



Journées  
archéologiques  
transfrontalières

**Mulhouse  
9.-10. 11. 2012**



Sommaire ♦ Inhaltsverzeichnis

4	<b>Loup Bernard</b> ArkeoGIS, un web-SIA transfrontalier et coopératif <a href="#">ArkeoGIS, ein grenzüberschreitendens kooperatives web-AIS</a>	18	<b>Sébastien Goepfert &amp; Muriel Roth-Zehner</b> Nouvel éclairage sur la fin du premier âge du Fer en Alsace : le site de Goxwiller (67) <a href="#">Neue Hinweise auf das Ende der frühen Eisenzeit im Elsaß: Die Fundstelle von Goxwiller</a>
5	<b>Andrea Bräuning &amp; Suzanne Plouin</b> Buchvorstellung „Die frühe Eisenzeit zwischen Schwarzwald und Vogesen“ <a href="#">Présentation de la publication: „Le Premier âge du Fer entre la Forêt-Noire et les Vosges“</a>	19	<b>Markus Asal</b> Eine neue Sicht auf das spätantike Basel <a href="#">Nouveau regard sur Bâle durant l’Antiquité Tardive</a>
6	<b>Michel Reddé</b> Les fouilles de Biesheim-Oedenburg <a href="#">Die Ausgrabungen von Biesheim-Oedenburg</a>	22	<b>Dirk Krausse</b> Das neue Fürstinnengrab von der Heuneburg <a href="#">La nouvelle tombe princière de la Heuneburg</a>
8	<b>Jörg Bofinger &amp; Benoît Sittler</b> La technique du LIDAR au service de l’archéologie dans la vallée du Rhin <a href="#">LIDAR-Technologie im Dienste der Archäologie im Rheintal</a>	23	<b>Michaël Landolt</b> Le Kilianstollen, une galerie allemande de la Première Guerre Mondiale à Carspach (Alsace, France) <a href="#">Der Kilianstollen, eine deutsche Stollenanlage aus dem Ersten Weltkrieg bei Carspach (Elsass, Frankreich)</a>
10	<b>Roth-Zehner &amp; Eckhard Deschler-Erb</b> L’occupation du territoire à La Tène finale dans le sud de la plaine du Rhin supérieur <a href="#">Die spätlatènezeitliche Siedungslandschaft am südlichen Oberrhein</a>	25	<b>Hannele Rissanen</b> Bestattungen am Fundort Basel-Gasfabrik – Ergebnisse eines interdisziplinä- ren Forschungsprojektes <a href="#">Les sépultures du site Bâle-Usine à Gaz – résultats d’un projet de recher- che scientifique pluridisciplinaire</a>
11	<b>Pierre Fluck</b> L’archéologie des métaux entre Vosges et Forêt-Noire <a href="#">Die Archäologie der Metalle zwischen Vogesen und Schwarzwald</a>	26	<b>Günther Wieland</b> Keltische Höhensiedlungen im Nordschwarzwald <a href="#">Les habitats celtiques de hauteur en Forêt Noire septentrionale</a>
13	<b>Jutta Klug-Treppe &amp; Daniel Ebrecht</b> Grabung eines hallstattzeitlichen Grabhügels in Wyhl, Lkr. Emmendingen <a href="#">Fouille d’un tumulus de l’Age du Fer à Wyhl, Lkr. Emmendingen</a>	28	<b>Notes ♦ Notizen</b>
14	<b>Philippe Lefranc</b> Premiers indices de métallurgie préhistorique en Alsace : le site Munzingen récent d’Eckwersheim (Bas-Rhin) <a href="#">Erste Hinweise prähistorischer Metallurgie im Elsass: Die Siedlung der Stufe ‚Munzingen B‘ in Eckwersheim (Dép. Bas-Rhin)</a>	34	<b>Coordonnées / Liste de auteurs ♦ Kontaktdaten / Autorenverzeichnis</b>
16	<b>Norbert Spichtig</b> Vom Zeichnungsgitter zum Tachymeter. Das Dokumentationssystem der Archäologischen Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt <a href="#">Du relevé manuel au tachéomètre laser. Le système de documentation du Service archéologique du canton de Bâle-Ville</a>		

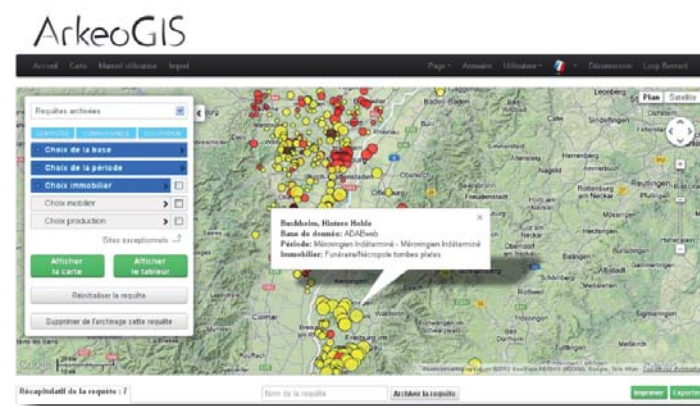
Loup Bernard

## ArkeoGIS, un web-SIA transfrontalier et coopératif ArkeoGIS, ein grenzüberschreitend kooperatives web-AIS

Loup Bernard, Université de Strasbourg

La finalité d'ArkeoGIS est de mettre en commun les données scientifiques disponibles en archéologie sur la vallée du Rhin, depuis les Vosges jusqu'à la Forêt-Noire. Il est en effet difficile de trouver l'information qui n'est pas toujours publiée. Il n'existe pas à ce jour de cartes actualisées et scientifiques traitant de l'état des connaissances archéologiques de part et d'autre du Rhin, et on ne peut plus se contenter de cartes arrêtées au fleuve. La spécificité géographique de cette vallée est à prendre en compte pour l'archéologie. Le projet ArkeoGIS vise donc à mutualiser les travaux archéologiques effectués par les opérateurs de l'archéologie dans la vallée du Rhin. Les services régionaux de l'archéologie fourniront des données brutes et aideront à

la réflexion scientifique sur la hiérarchisation de ces données. Par la suite, les informations seront regroupées et comparées avec des données scientifiques et géographiques sur la vallée du Rhin grâce à un web-SIA (système d'information archéologique) actualisé, participatif, transfrontalier et interactif. Cette base de données, mise à disposition des différents acteurs de l'archéologie, participera en outre de la bonne conservation et de la mise en valeur du patrimoine. Ce sera la garantie d'une amélioration des échanges scientifiques et techniques entre les services patrimoniaux, universitaires ou de recherche dans le cadre d'une coopération transfrontalière renouvelée.

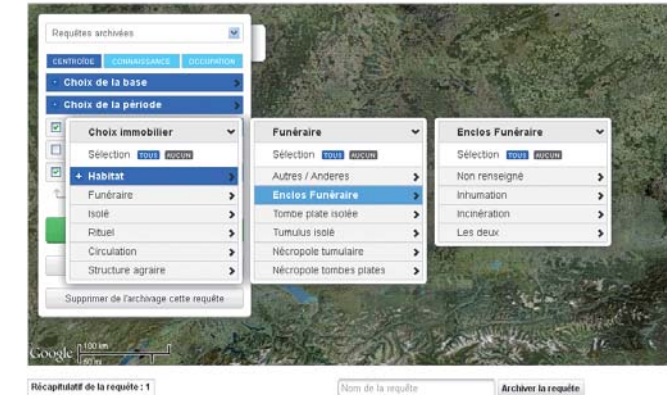


Die Grundidee von ArkeoGIS ist es, die wissenschaftlichen archäologischen Daten, die beiderseits des Rheins verfügbar sind, zusammenzufassen. Es ist in der Praxis sehr kompliziert, die entsprechenden Informationen zu finden, da diese selten veröffentlicht werden. Bis heute existieren keine aktuellen Karten, die den archäologischen Forschungsstand zu beiden Seiten des Rheins darstellen. Es ist jedoch nötig, sich nicht mehr mit Karten zu den antiken Kulturverhältnissen zu begnügen, die am Rhein enden. Die geografische Besonderheit des Rheintals in seinem chronologischen und geomorphologischen Kontext muss auch von Archäologen berücksichtigt werden.

Das Ziel des Projektes ist die Zusammenführung der archäologischen und historischen Informationen zum Rheintal. Die Landesdenkmalämter werden Rohdaten zur Verfügung stellen und wissenschaftliche Hilfe zur Hierarchisierung bringen. Diese Daten werden dann, durch ein aktualisiertes, grenzüberschreitendes und interaktives web-AIS (archäologisches Informationssystem) mit wissenschaftlichen und geographischen Daten über das Rheintal verknüpft. Die Datenbank wird den verschiedenen Akteuren im Bereich der regionalen Archäologie zur Verfügung gestellt und wird schließlich zu einer verbesserten denkmalpflegerischen

und wissenschaftlichen Verwaltung der Denkmäler beitragen. Sie wird ausserdem zur Verbesserung der wissenschaftlichen und technischen Zusammenarbeit zwischen den Ämtern für Denkmalschutz sowie Wissenschaftlern an den Universitäten und anderen For-

schungseinrichtungen beitragen. ArkeoGIS wird so dazu beitragen, die archäologischen Fundstellen des Rheintals in ihrer denkmalpflegerischen, kulturellen, wissenschaftlichen und touristischen Dimension dynamisch zu verwalten.



Andrea Bräuning & Suzanne Plouin

## Buchvorstellung

„Die frühe Eisenzeit zwischen Schwarzwald und Vogesen“

Présentation de la publication

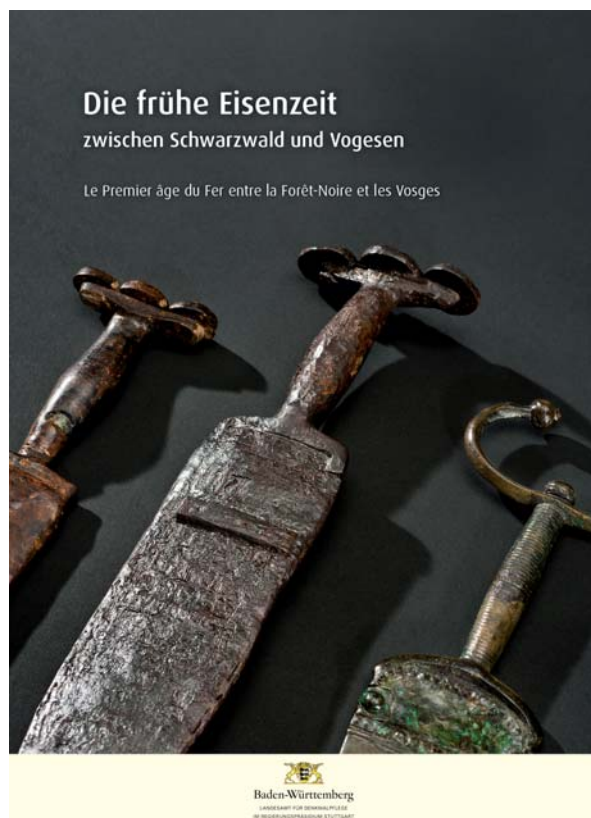
„Le Premier âge du Fer entre la Forêt-Noire et les Vosges“

Andrea Bräuning, Ref. 26 - Denkmalpflege, Regierungspräsidium Freiburg  
Suzanne Plouin, Musée Unterlinden, Colmar

Baden-Württemberg steht im Jahr 2012 ganz im Zeichen der Kelten! Anlass ist die große Landesausstellung „Die Welt der Kelten, Zentren der Macht - Kostbarkeiten der Kunst“ in Stuttgart mit zahlreichen Preziosen aus Südbaden und dem Elsass. Die Region an Hoch- und Oberrhein kann auf eine lange Geschichte zurückblicken, die Schwarzwald und Vogesen verbindet. Denn im Gegensatz zu heute war der Rhein damals weder eine kulturelle, noch eine politische Grenze. Deshalb wurde in Ergänzung zur Ausstellung ein grenzüberschreitender, zweisprachiger Führer mit Fachkolleginnen und Fachkollegen aus dem Elsass und Baden-Württemberg realisiert. Die Betrachtungen links und rechts des Rheins gliedern sich jeweils in zwei Teile. Der erste ist dem Alltag gewidmet, dem handelnden Men-

schen, dessen Tun sich in Siedlungen und in Handwerksprodukten niederschlägt. Der andere Teil hingegen widmet sich dem Außeralltäglichen und beleuchtet die Welt des religiösen, des glaubenden Menschen, die sich vor allem in den Grabfunden sowie in Strukturen und Gegenständen spiegeln, die das Numinose sichtbar machen. Präsentiert werden auf deutscher Seite zahlreiche Neufunde und viele unpublizierte Altfunde. Auf französischer Seite wurde der Wissensstand in der letzten Zeit durch umfangreiche Großbaumaßnahmen und eine Neuaufstellung der Denkmalpflege in beeindruckender Weise gesteigert. Zahlreiche Fundplätze und Fundstücke waren bisher nur ausschnitthaft bekannt und werden hier erstmals in einer Zusammenschau vorgelegt.





288 S. mit zahlreichen farbigen Abbildungen, ISBN 978-3-942227-10-0, 12,80 Euro  
Bezug über Gesellschaft für Archäologie in  
Württemberg und Hohenzollern e. V.,  
Berliner Straße 12, 73728 Esslingen.

**Michel Reddé**

## Les fouilles de Biesheim-Oedenburg Die Ausgrabungen von Biesheim-Oedenburg

Michel Reddé, Ecolé pratique des Hautes Etudes, Paris

Commencées en 1998 dans le cadre d'une coopération franco-allemande (EPHE, Paris / Université de Fribourg-en-Brisgau), élargie ensuite à la Suisse (Université de Bâle), les fouilles d'Oedenburg (Biesheim/Kunheim, Haut-Rhin, France) ont concerné, jusqu'en 2006, différents secteurs d'un vaste site jusque là peu exploré : les camps julio-claudiens et leurs abords (équipe française), la forteresse tardo-antique d'Altkirch et le praetorium routier de Westergass (équipe allemande),

L'année 2012 est placée sous le signe des Celtes en Bade-Wurtemberg! La grande exposition « Le monde des Celtes : centres de pouvoir, trésors de l'art », que l'on peut voir actuellement à Stuttgart, offre l'occasion de présenter de nombreux objets provenant d'Alsace et du sud du Pays de Bade. Ces deux régions de la vallée du Rhin supérieur, entre Vosges et Forêt Noire, ont en effet une longue histoire commune car, contrairement à aujourd'hui, le Rhin à l'époque ne faisait pas office de frontière - qu'elle soit politique ou culturelle. C'est pourquoi des chercheurs spécialistes de ces deux régions ont réalisé, en supplément à l'exposition de Stuttgart, un guide transfrontalier bilingue. Celui-ci se divise en deux grandes parties : la première est consacrée à la vie quotidienne, dont on trouve les témoignages dans les habitats et sous forme de produits d'artisanat ; la deuxième en revanche cherche à éclaircir le sujet plus spécifique de la religion, en étudiant les tombes et les objets liés à la vie spirituelle. Pour le côté allemand, le guide permet de présenter de nombreuses découvertes récentes, ainsi que des objets inédits issus de fouilles plus anciennes. Du côté français, il s'appuie sur des résultats fournis par des fouilles extensives réalisées depuis la réforme de l'archéologie au début des années 2000. De nombreux sites et objets encore inédits, ou partiellement publiés, seront ainsi présentés ensemble pour la première fois.

les sanctuaires (équipe suisse) avec leurs abords (équipe française). Ces travaux ont donné lieu à la publication de deux volumes dans les Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums de Mayence. Depuis 2009, les travaux ont recommencé à l'ouest de la butte d'Altkirch, sous la conduite de la seule équipe française. L'objectif était de préciser, par une fouille consacrée à un secteur d'habitat, la chronologie de l'agglomération civile près du carrefour des deux grands axes

routiers qui structurent le site, la voie Augst/Strasbourg/Mayence, d'une part, la voie qui mène au vicus d'Horbourg-Wihr, d'autre part. Achevé pendant l'été 2012, ce programme permet d'ores et déjà d'esquisser quelques premiers traits essentiels :

- un démarrage, relativement tardif et lent, dans ce secteur, de l'habitat, à partir des années 40/50 de notre ère;
- la présence d'ateliers de travail du fer, au sein d'un habitat assez peu dense, où les jardins semblent assez développés;
- l'absence de traces de destruction massive dans la seconde moitié du IIIe siècle. On constate, en revanche, vers la fin de ce siècle et au début du suivant, une apparente déprise de l'occupation;

Im Rahmen einer französisch-deutschen Zusammenarbeit (EPHE, Paris/Universität Freiburg i. Breisgau), die im Jahre 1998 begonnen hatte und die anschließend auf eine schweizerische Beteiligung (Universität Basel) ausgedehnt wurde, haben die Ausgrabungen von Oedenburg (Biesheim/Kunheim, Dep. Oberrhein, Frankreich) bis zum Jahre 2006 verschiedene Bereiche einer ausgedehnten archäologischen Fundstelle betroffen, die bis dahin nur wenig ausgekundschaftet worden war: die julisch-claudischen Militärlager und deren Umgebung (französische Equipe), die spätantike Festung von Altkirch und das Strassenpraetorium von Westergass (deutsche Equipe), die Heiligtümer (Schweizer Equipe) und ihre Umgebung (französische Equipe). Diese Arbeiten boten Anlass zur Publikation von zwei Bänden in den Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums von Mainz (Oedenburg I. Les fouilles françaises, allemandes et suisses à Biesheim et Kunheim, Haut-Rhin, France. Volume 1: Les camps militaires julio-claudiens. Monographien RGZM, 79-1, Mainz 2009, 438 Seiten; Oedenburg II. Fouilles françaises, allemandes et suisses à Biesheim et Kunheim, Haut-Rhin, France. L'agglomération civile et les sanctuaires. Monographien RGZM, 79-2, Mainz, 2012 (2 Bde. 537 Seiten. + 294 Seiten. + pl. h.t. + CD).

Seit 2009 wurden die Arbeiten westlich des Hügels von Altkirch unter der Leitung einzig der französischen Equipe wieder aufgenommen. Ziel war es, mittels einer Grabung in einer Siedlungszone die Chronologie der Zivilsiedlung bei der Kreuzung jener beiden

- une nouvelle floraison entre le milieu et la fin du IVe siècle;

- la fin de l'agglomération reste en revanche difficile à préciser dans les parages de la forteresse d'Altkirch. On doit noter l'absence de matériel alémanique, la présence d'un fossé défensif qui coupe toute l'agglomération, sans doute vers la fin du siècle, mais reste difficile à dater;

- la présence de plusieurs tombes mérovingiennes, dont des tombes à armes.

Enfin la fouille 2012 a permis d'effectuer d'abondants prélèvements carpologiques dans des contextes des II/IIIe et IVe siècles, qui faisaient jusqu'à présent défaut. Une nouvelle monographie est d'ores et déjà en préparation.

grossen Strassenachsen zu präzisieren, welche die Fundstelle strukturieren: einerseits die Strasse Augst/Straßburg/Mainz, andererseits die Strasse, die zum vicus von Horbourg-Wihr führt. Nach Beendigung des Programmes im Sommer 2012 können bereits erste wichtige Erkenntnisse skizziert werden:

- eine relativ spät anzusetzende und langsam vor sich gehende Besiedlung dieser Siedlungszone, die nach den Jahren 40/50 AD einsetzte

- das Vorhandensein eisenverarbeitender Werkstätten inmitten einer wenig dicht bebauten Siedlung, wo die Gärten ziemlich gut entwickelt zu sein scheinen

- das Fehlen massiver Zerstörungsspuren in der zweiten Hälfte des 3. Jh. Man konstatiert demgegenüber am Ende dieses und zu Beginn des folgenden Jahrhunderts eine offenkundige Abnahme der Siedlungstätigkeit.

- eine neue Blüte zwischen der Mitte und dem Ende des 4. Jh.

- das Ende der Niederlassung in der Umgebung der Festung von Altkirch bleibt demgegenüber schwierig zu präzisieren. Bleibt festzuhalten, dass alamannisches Fundgut fehlt, dass ein Wehrgraben vorhanden ist, der die ganze Niederlassung durchschneidet, der zweifelsfrei gegen Ende des Jahrhunderts angelegt wurde, aber schwierig zu datieren ist.

- das Vorhandensein mehrerer merowingerzeitlicher Gräber, darunter solche mit Waffen.

Schliesslich hat die Grabung 2012 erlaubt, zahlreiche karpologische Proben zu entnehmen, vor allem aus Befunden des 2./3. und des 4. Jh., was bisher fehlte. Eine neue Monographie ist bereits in Vorbereitung.





„Vue partielle du chantier 2012, après nettoyage des premières structures apparentes sous le niveau de décapage. On observe une tombe mérovingienne au milieu des vestiges de la seconde moitié du IVe siècle“.

Ausschnitt der Grabungsfläche 2012 nach Freilegung des ersten Planums. Man sieht ein merowingerzeitliches Grab inmitten der Ruinen der 2. Hälfte des 4. Jh.

**Jörg Bofinger & Benoît Sittler**

## La technique du LIDAR au service de l'archéologie dans la vallée du Rhin

### LIDAR-Technologie im Dienste der Archäologie im Rheintal

Jörg Bofinger, Landesamt für Denkmalpflege, Regierungspräsidium Stuttgart  
Benoît Sittler, Institut für Landespflege, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

La technique du Laser aéroporté, dite aussi LIDAR (Light Detection And Ranging), offre des perspectives insoupçonnées pour appréhender l'utilisation passée de nos paysages. C'est notamment sa capacité à restituer le microrelief sous forêt, en éliminant virtuellement le couvert boisé, qui rend une telle approche si attractive.

Les relevés LIDAR couvrant l'intégralité du Bade Wurtemberg font actuellement l'objet d'analyses systématiques ciblant les sites à forte potentialité archéologique. Grâce à des rendus en 3-D, il est ainsi possible d'appréhender les trames des formes d'utilisation des paysages d'époques préhistorique et historique. À cet effet, des réseaux de voies anciennes, ou encore des lignes de fortification peuvent être visualisées tout comme diverses autres structures héritées des utilisations passées de nos terroirs.

Une étude pilote mise en place par l'Institut de gestion des paysages de l'Université de Fribourg-en-Brisgau a dans un premier temps révélé de manière très prégnante l'efficacité

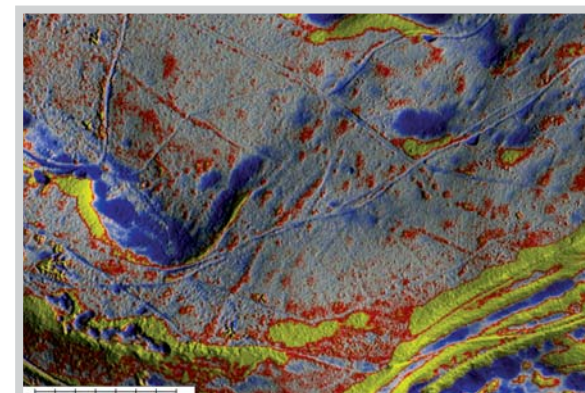
de cette technologie pour restituer un complexe de champs bombés sous forêt près de Rastatt. Fort de ces expériences, d'autres sites riches en parcellaires médiévaux ont été appréhendés dans le cadre de prospections ciblées pour y détecter encore d'autres structures héritées de pratiques agricoles anciennes tels des ackerberge, ou crêtes de labours, des terrasses, des réseaux d'irrigation ou d'anciennes voies de circulation. Ces nouveaux apports pour l'archéologie du paysage ont fait l'objet d'échanges d'expériences dans le cadre d'un groupe de travail transfrontalier associant des archéologues, des géographes et d'autres chercheurs en télédétection des régions Alsace, du Pays de Bade et du Palatinat. Les levés LIDAR mis en place en Alsace, et qui ont en partie opté pour des résolutions spatiales encore plus fines permettent ainsi des comparaisons fort instructives, ouvrant en même temps de nouvelles perspectives pour appréhender et mieux comprendre l'évolution des paysages dans le Rhin supérieur.

Die Technik des Airborne Laserscannings (ALS) bzw. LIDAR (Light Detection And Ranging) bietet völlig neue Aufschlüsse zur historischen Landschaftsnutzung. Gerade in bewaldeten Gebieten können mit dieser Fernerkundungsmethode neue Fundstellen entdeckt werden, in dem durch eine „virtuelle Entwaldung“ der Blick durch das Blätterdach der Vegetation direkt auf den Untergrund freigegeben wird.

Derzeit findet in Baden-Württemberg eine flächendeckende Auswertung der LIDAR-Daten auf archäologische Verdachtsflächen für das gesamte Bundesland statt. Im dreidimensionalen Geländemodell bieten sich neue Möglichkeiten, Landnutzungsmuster in vorgeschichtlichen Epochen aber auch in historischer Zeit erkennen. Großräumige Strukturen wie Wegesysteme, Verteidigungslinien oder land- und montanwirtschaftliche Zeugnisse können in der Fläche sehr eindrucksvoll visualisiert werden.

Die altimetrischen Anwendungen der LIDAR-Technologie wurden im Rahmen einer Koope-

ration der Landespflege an der Universität Freiburg mit dem Landesvermessungsamt Baden-Württemberg bei der Dokumentation von Wölbäckern unter Wald bei Rastatt überzeugend eingesetzt. Aufbauend auf diese Erfahrungen beim Einsatz des Lidar-erzeugten hochauflösenden Höhenmodells von Baden-Württemberg, konnten in weiteren landschaftsbezogenen Projekten Spuren mittelalterlicher Fluren ausgemacht und kartiert werden. Hierzu zählen neben Wölbäckern auch Ackerberge, Stufenraine, Bewässerungssysteme sowie auch alte Verkehrswege. Diese überzeugenden Beispiele waren auch Gegenstand eines grenzüberschreitenden Erfahrungsaustausches mit der Region Alsace, wo nun für ausgewählte Landschaftsausschnitte ebenfalls hochauflösende, Lidar gestützte, Höhenmodelle vorliegen. Da bei diesen Befliegungen z.T. andere Punktdichten gewählt wurden, ergeben sich interessante Vergleiche und neue Perspektiven bei der Erforschung der Landschaftsgeschichte am Oberrhein.

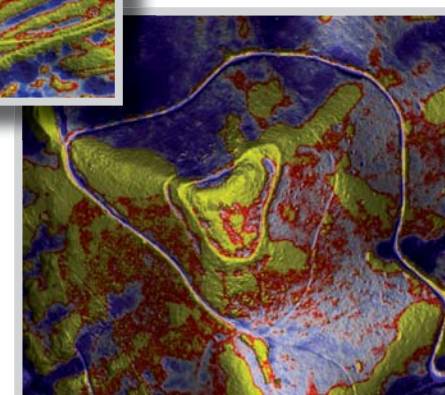


Müllheim-Feldberg, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald : groupe de tumuli pré- ou protohistoriques (structures jaunes et rouges) et des traces d'extraction, visibles en forme de dépressions en bleu.

Müllheim-Feldberg, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald: Vorgeschichtliches Grabhügelfeld (gelbe und rote Strukturen) sowie Abbauspuren, die als blau eingefärbte Depressionen zu erkennen sind.

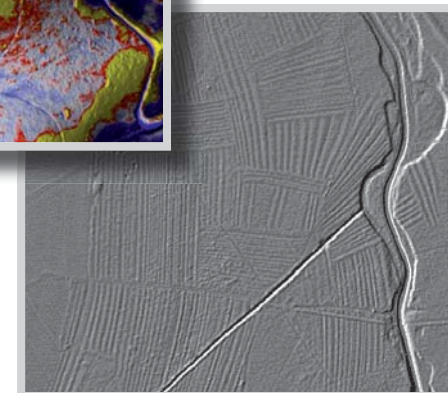
Badenweiler-Schweighof, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald : site fortifié de hauteur au lieu dite „Beim Alten Schloß“. Les remparts sont très bien visibles au LIDAR-Scan.

Badenweiler-Schweighof, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald: Eisenzeitliche Höhensiedlung „Beim Alten Schloß“, deren Befestigungsanlagen im LIDAR-Scan sehr deutlich hervortreten.



Les champs bombés près de Rastatt apparaissent très clairement dans la visualisation LIDAR.

Wölbäcker bei Rastatt, die im LIDAR-Scan sehr gut zu erkennen sind.





**Muriel Roth-Zehner & Eckhard Deschler-Erb**

## L'occupation du territoire à La Tène finale dans le sud de la plaine du Rhin supérieur Die spätlatènezeitliche Siedlungslandschaft am südlichen Oberrhein

Muriel Roth-Zehner, ANTEA Archéologie, Habsheim

Eckhard Deschler-Erb, Abteilung Ur- und Frühgeschichte, Universität Zürich

Les travaux d'archéologie préventive en Alsace et les dernières recherches menées sur les sites bâlois et badois ces dix dernières années permettent aujourd'hui de poser un regard neuf sur l'occupation du territoire dans le sud de la plaine du Rhin supérieur. Pour ce faire, un groupe de travail tri-national (Allemagne, France, Suisse) s'est créé pour proposer une nouvelle carte de répartition des habitats de la fin de l'époque gauloise et un état des lieux des connaissances.

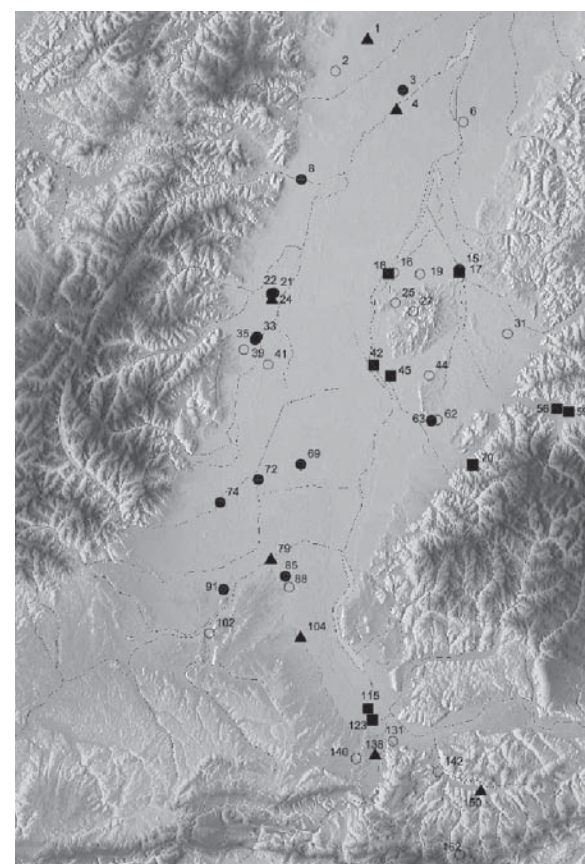
La création d'une base de données, où l'ensemble des sites est répertorié, nous permet, outre la réalisation d'un catalogue actualisé, de sérier les différents types d'habitats, de pister les échanges dans la région et à l'extérieur de celle-ci, d'essayer de reconnaître les différentes fonctions des sites. Le re-

censement systématique de toutes ces données permet, et ce pour la première fois, de dresser un „paysage“ de cette région. De cette classification, trois catégories ont émergées : des places centrales qui jouaient un rôle fédérateur et concentrent la grande majorité des importations (méditerranéennes et de l'est), des agglomérations moyennes qui jouaient probablement le rôle de relais entre les places centrales et les établissements ruraux et enfin les établissements ruraux à enclos, exploitations agricoles qui fournissait les deux autres catégories de sites. L'occupation du territoire à La Tène finale évolue rapidement, la rive droite du Rhin semblant être „abandonnée“ dès le début de La Tène D2 au profit de la plaine d'Alsace.

Die während der letzten zehn Jahre im Elsass getätigten Notgrabungen und die jüngsten Untersuchungen an Fundstellen in Basel und in Baden-Württemberg erlauben uns heute, einen neue Sichtweise auf die Siedlungslandschaft im südlichen Oberrheintal zu werfen. Um dies zu erreichen, hat sich eine trinationale (D, F, CH) Arbeitsgruppe gebildet, welche zum Ziel hatte, eine neue Verbreitungskarte der Siedlungen am Ende der Spätlatènezeit zu entwerfen und gleichzeitig den aktuellen Kenntnisstand vorzulegen.

Dazu wurde eine systematische Erhebung von Grundlagendaten aller bekannten Fundstellen vorgenommen. Dies ermöglichte, neben der Aktualisierung des Fundstellenkataloges, verschiedene Siedlungskategorien herauszuarbeiten sowie die Wege des Kultur- und Güteraustausches innerhalb der Region und über deren Grenzen hinaus nach zu verfol-

gen und zu versuchen, die unterschiedlichen Funktionen der Siedlungen zu erkennen. Aus dieser Klassifikation der Siedlungen liessen sich drei Kategorien ableiten: Zentralorte, wo weitläufige Beziehungen zusammen trafen und wohin die Hauptmasse der Importgüter (aus dem Mittelmeerraum und dem Osten) gelangten, mittelgrosse Zentren, welche vermutlich eine Mittlerstellung zwischen den Zentralorten und den ländlichen Gehöften einnahmen und schlussendlich die eingefriedeten Gehöfte selber, welche eine landwirtschaftliche Funktion besaßen und die anderen beiden Siedlungskategorien belieferten. Die Entwicklung der Siedlungstätigkeit ging während der Spätlatènezeit rapide vor sich; seit dem Beginn von LT D2 scheint das rechtsrheinische Gebiet quasi verlassen worden zu sein, während im Elsass die Besiedlungsintensität zunahm.



Carte de répartition des trois catégories d'habitat.

- : les places centrales/grandes agglomérations;
- ▲ : les agglomérations moyennes ;
- : les établissements ruraux à enclos ;
- : les habitats non catégorisés.

Ech 1:550'000, Carte Norbert Spichtig, Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt.

Die Verbreitung der drei Siedlungskategorien  
Die Karte spiegelt das Resultat der archäologischen Interpretation der Clusteranalyse wider.

- : Zentralorte / Grosssiedlungen
- ▲ : mittleren Zentren
- : Gehöfte
- : Siedlungen, die keiner Kategorie zugewiesen werden konnten

M 1:550 000, Karte Norbert Spichtig, Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt.

**Pierre Fluck**

## L'archéologie des métaux entre Vosges et Forêt-Noire Die Archäologie der Metalle zwischen Vogesen und Schwarzwald

Pierre Fluck, Université de Haute Alsace, Centre de Recherche sur les Economies, les Sociétés, les Arts et les Techniques (CRESAT), Mulhouse

Impulsée à Sainte-Marie-aux-Mines dans les années 1960, l'archéologie des métaux a été par deux fois réinventée. La première étape a conduit à structurer (1980-90) une école de méthode et de pensée, dont le secret réside dans un croisement permanent entre le terrain, le document d'archive et les données des sciences de la Terre. L'exemple de cette veine d'argent disputées par deux concessions voisines, le Chêne et l'Eisenhür, est à cet égard édifiant ! Ainsi pour le secteur du Neuenberg, la spéléologie, la topographie systématique de 70 kilomètres de réseaux souterrains, la fouille souterraine, voire d'énormes opérations de pompage, ont resuscité le cadre de vie, les écueils, les tech-

niques et les mentalités de cette étrange civilisation immigrée qui vivait de l'extraction des métaux précieux.

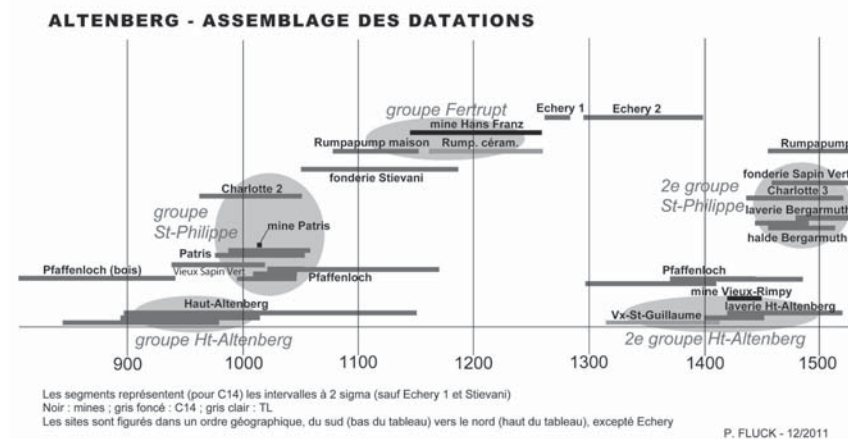
En même temps, les travaux notamment de Francis Pierre, dans la haute vallée de la Moselle, et de Bernard Bohly, appliqués à la cohorte de mines des vallées méridionales d'Alsace, ont été le lieu d'affiner considérablement notre connaissance des techniques, en particulier en rapport avec le percement et l'exhaure.

La seconde étape, qui en est pour 2012 à sa septième année, a dû réinventer la méthode. Elle a pour cible la très longue période qui s'étend de l'époque ottonienne à l'aube de la Renaissance. La rareté des sources a conduit

à une multiplication de petites fouilles assorties de datations absolues. Le résultat d'ores et déjà ressort au grand spectacle : le vaste secteur appelé Altenberg, à Sainte-Marie-aux-Mines, peut être assimilé à un laboratoire naturel d'étude de 700 ans d'extraction et de métallurgie non-stop du plomb et de l'argent (937-1637).

L'enjeu est à présent, pour cette très longue période, de mutualiser les résultats de la recherche en l'étendant à l'ensemble de l'Oberrhein. Ceux-ci pourront être mis en perspective avec le découpage des territoires, les aléas des économies, les événements politiques. Pour l'Alsace, les sites du val de Villé, de la vallée de Munster et de Steinbach seront repassés sous la loupe dans le cad-

re du nouveau PCR. En Forêt-Noire, le site-phare est sans conteste le secteur à cuivre/plomb/argent du Birkenberg (fouillé dans les années 1990), un concentré d'industrie minière des XIIe au XIVe s. centrée sur un château. Et si les investigations diverses en haute Forêt-Noire ont apporté des résultats spectaculaires (extraction romaine à Sultzburg, minières néolithiques d'hématite, mise en évidence d'officines d'essayers...), l'essentiel de l'apport des chercheurs de l'Université de Fribourg-en-Brisgau réside dans la composante archéométrique appliquée aux résidus de l'industrie minière et métallurgique, exploitée dans ses raffinements les plus extrêmes. Ce bilan est une communication collective!



Ausgehend von Ste-Marie-aux-Mines ist in den 1960er Jahren die Archäologie des Bergbaus und der Metalle gleich zweimal neu erfunden worden. Die erste Etappe führte zur Entwicklung (1980-90) einer Methodik und Denkweise, deren Geheimnis auf dem steilen Hin- und Herwechseln zwischen Terrain, Archivdokument und den geowissenschaftlichen Grundlagen beruht. Das Beispiel jener Silberader, die sich im Widerstreit zweier benachbarter Bergwerke namens Le Chêne und Eisenthür befand, ist in dieser Hinsicht aufschlussreich! So haben beispielsweise für das Bergwerk Neuenberg die Höhlenforschung, die systematische Erfassung der Topographie eines 70 Kilometer langen unterirdischen Stollennetzes, die Ausgrabungen untertags und nicht zu vergessen: enorme Pumpeneinsätze, die Lebensumstände, Hindernisse, Techniken und Denkweisen dieser merkwürdigen, eingewanderten Zivilisation, die ihren

Lebensunterhalt mit der Gewinnung wertvoller Metalle bestritt, wieder aufleben lassen. Zur gleichen Zeit bildeten die Arbeiten von Francis Pierre im oberen Moseltal und von Bernard Bohly in bezug auf die Minen-Kohorte der nördlichen Täler des Elsass die Ausgangspunkte, um unsere Kenntnisse über die Techniken beträchtlich zu verfeinern, speziell in bezug auf den Stollenvortrieb und die Trockenlegung.

Die zweite Etappe, die nun 2012 bereits das siebte Jahr in Folge andauert, musste die Methode neu erfinden. Im Zentrum des Interesses steht die sehr lange Periode zwischen der ottonischen Epoche und dem Beginn der Renaissance. Die herrschende Quellenarmut führte zu vermehrten kleineren Grabungskampagnen, die absolute Datierungen lieferten. Das Ergebnis stellte sich bereits als Sensation heraus: die grosse Bergbauzone namens Altenberg in Sainte-Marie-aux-Mines

kann als natürliches Studienlabor aufgefasst werden, wo während 700 Jahren (937-1637) ununterbrochen Blei und Silber geschürft und verarbeitet wurden.

Die Herausforderung bezüglich dieser sehr lange dauernden Periode besteht aktuell darin, die Resultate der Forschung zu bündeln, indem man diese auf das gesamte Oberrheingebiet ausdehnt. Diese Resultate wird man mit der Gebietsaufteilung, sowie mit dem Auf und Ab der Wirtschaft und mit den politischen Ereignissen in Beziehung bringen können. Was das Elsass angeht, so werden die Fundstellen im val de Villé, im Münstertal und in Steinbach im Rahmen des neuen Kollektivprojektes (PCR) nochmals unter die Lupe genommen werden. Im Schwarzwald steht

zweifelsfrei die Kupfer-Blei-Silber-Bergbauzone des Birkenbergs (ausgegraben in den 90er Jahren) – ein industrielles, auf eine Burg (Birchiburg) ausgerichtetes Bergbauzentrum des 12. bis 14. Jh. – im Brennpunkt des Interesses. Und wenn die verschiedenen Untersuchungen im Hochschwarzwald spektakuläre Resultate ergeben haben (römerzeitlicher Bergbau in Sulzburg, neolithisch genutzte Hämatitlagerstätten, Plätze mit Verhüttungsversuchen...), so stellt die archäometrische Komponente den Hauptbeitrag der Forscher an der Universität Freiburg dar, welche auf die Hinterlassenschaften des Bergbaus und der Metallverarbeitung mit extremster Raffinesse angewendet wurde. – Dieses Ergebnis ist als Kollektivbericht aufzufassen!

**Jutta Klug-Treppe & Daniel Ebrecht**

## Grabung eines hallstattzeitlichen Grabhügels in Wyhl, Lkr. Emmendingen

### Fouille d'un tumulus de l'Age du Fer à Wyhl, Lkr. Emmendingen

Jutta Klug-Treppe, Ref. 26 - Denkmalpflege, Regierungspräsidium Freiburg

Daniel Ebrecht, Institut für Archäologische Wissenschaften, Universität Freiburg

Die fortschreitende Bodenerosion durch intensiven Ackerbau im Bereich des Gewanns „Untere Muhrmatten“, Gemarkung Wyhl, Lkr. Emmendingen, zwang im Sommer 2011 das Referat 26 – Denkmalpflege des Regierungspräsidiums Freiburg eine schon seit den 1990er Jahren durch vereinzelte Bronzelesefunde bekannte Fundstelle im nördlichen Kaiserstuhlvorland vor einer weiteren unkontrollierten Zerstörung zu bewahren. Obwohl Sondagen im Vorgriff der Grabung den Nachweis für eine Hügelchüttung mit umgebenen Kreisgraben erbrachten, ließen eine noch erhaltene Hügelhöhe von weniger als 0,5 m sowie die zahlreichen Reste eines ausgepflügten Bronzegefäßes nicht Gutes für den Erhaltungszustand der im Bereich des Hügels

vermuteten Gräber erwarten. Umso erfreulicher war es, dass die, in Kooperation mit der Abteilung für Urgeschichtliche Archäologie am Institut für Archäologische Wissenschaften, Universität Freiburg, durchgeführte Grabung den Nachweis von sieben weitestgehend ungestörten Gräbern im Bereich des Hügelkörpers lieferte. Die in den Gräbern angetroffenen Beigaben sowie die im Bereich der Hügelchüttung als Lesefunde entdeckten Reste einer italischen Bronzeschnabelkanne weisen dabei auf interessante neue Aspekte für die Späte Hallstattzeit im Bereich des nördlichen Kaiserstuhlvorlandes hin und lassen die Beziehungen zu den angrenzenden Regionen in einem anderen Licht erscheinen.

L'érosion progressive du sol, due à une agriculture intensive, a nécessité à l'été 2011 une intervention préventive du service archéologique de Fribourg-en-Brisgau au lieu-dit « Untere Muhrmatten », sur la commune de Wyhl (arr. d'Emmendingen). Le site, à la poin-

te septentrionale du Kaiserstuhl, est connu depuis les années 1990 : des fragments de bronze y avaient été ramassés à l'époque à l'occasion de prospections.

Les sondages archéologiques effectués préalablement aux fouilles ont permis de



mettre en évidence la présence d'un tumulus entouré par un fossé circulaire. Pour autant, la hauteur conservée du tertre funéraire était de moins de 50 cm, et les restes de vaisselle en bronze récoltés lors des prospections laissent penser que l'état de conservation des tombes à l'intérieur du tumulus serait relativement médiocre.

Les fouilles, menées en coopération avec les collègues protohistoriens de l'Institut des sciences archéologiques de l'université de Fri-

bourg, ont donc donné des résultats aussi réjouissants qu'inattendus, puisque sept sépultures quasi intactes ont pu être dégagées à l'intérieur du tumulus. Le mobilier funéraire, de même que les fragments isolés d'une Schnabelkanne italique trouvés dans le comblement du tertre, fournissent des informations tout à fait intéressantes pour l'époque du Hallstatt tardif dans la région du Kaiserstuhl septentrional et donnent un éclairage nouveau sur les relations avec les régions voisines.



Kreisgraben  
Tumulus  
Foto: Daniel Ebrecht

Schnabelkannenausguß aus Bronze  
Embouchure de la Schnabelkanne en bronze  
Foto: B. Wiesenfarth



## Philippe Lefranc

### Premiers indices de métallurgie préhistorique en Alsace : le site Munzingen récent d'Eckwersheim (Bas-Rhin)

### Erste Hinweise prähistorischer Metallurgie im Elsass: Die Siedlung der Stufe 'Munzingen B' in Eckwersheim (Dép. Bas-Rhin)

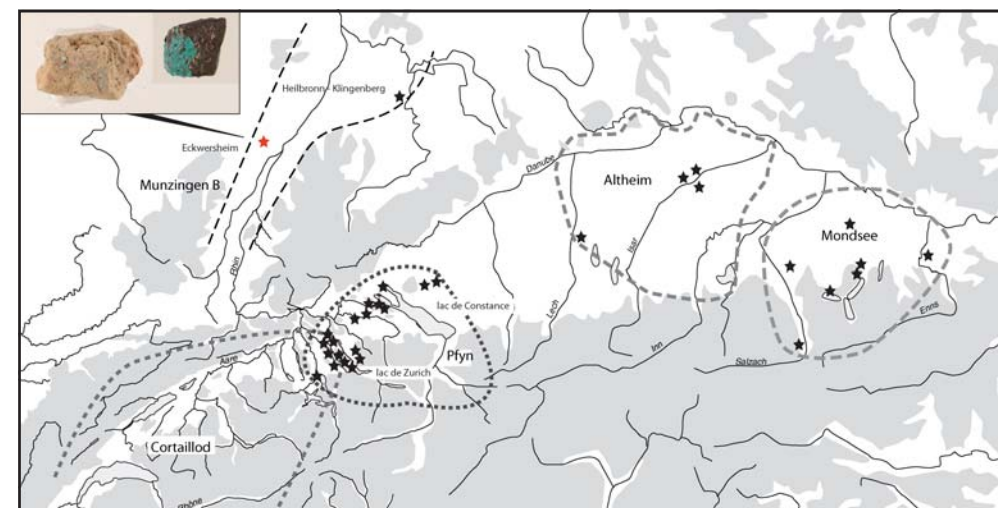
Philippe Lefranc, Institut National de Recherche en Archéologie Préventive (INRAP), Saint-Dié

Le site d'Eckwersheim (Bas-Rhin), récemment étudié par l'INRAP dans le cadre d'une opération préventive, a livré une vingtaine de structures néolithiques assimilables à des fosses de stockage que l'analyse de la céramique permet de rattacher à la culture de Munzingen. La structure 4006 a livré, au

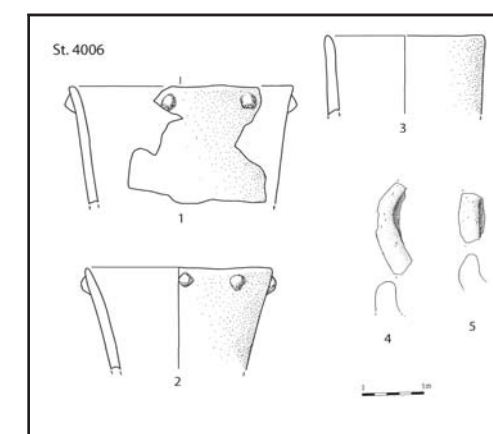
milieu d'un mobilier typologiquement attribuable au Munzingen récent (Munzingen B), une demi-douzaine de fragments d'un probable creuset (ou « lingotière ») et un objet métallique que nous identifions à un fragment de « lingot ». L'analyse chimique de ce morceau de matière première et de deux gouttelettes

de métal piégées à la surface interne des fragments de creusets, a été confiée au laboratoire du Musée National Suisse (Zurich) ; les résultats montrent qu'il s'agit dans tous les cas d'un cuivre arsénié connu des spécialistes sous le nom de « cuivre de Mondsee », cuivre obtenu à partir de minerais oxydiques dont les gîtes sont localisés dans les Alpes autrichiennes. Le minerai est extrait et transformé par les groupes porteurs de la culture de Mondsee et exporté vers l'ouest, le long de la vallée du Danube, jusqu'au lac de Constance ; la culture de Pfyn, qui se développe sur ses rives et sur la partie orientale du plateau suisse, constitue le dernier groupe occidental pourvu d'une métallurgie autonome, comme l'attestent non seulement une production métallurgique spécifique mais surtout

les nombreux creusets découverts sur les sites d'habitat. Au-delà, dans les cultures de Cortaillod et de Munzingen, ne se rencontrent plus que des objets importés de Pfyn ou de Mondsee ou grossièrement mis en forme. La découverte d'un creuset et d'un morceau de matière première à Eckwersheim fait écho à celle réalisée il y a quelques décennies sur le site de Heilbronn dans la vallée du Neckar. A ce jour, seuls ces deux sites portent témoignage d'une pratique métallurgique autonome dans la vallée du Rhin au 4<sup>e</sup> millénaire. Cet épisode sans lendemain traduit probablement une forte influence de la culture de Pfyn sur le Munzingen, influence également perceptible dans le répertoire des formes céramiques du Munzingen tardif.



Répartition des creusets du 4<sup>e</sup> millénaire entre l'Enns et la vallée du Rhin.  
Verbreitung der Gußstiegel des 4. Jtsd. v. Chr. zwischen Enns und Rheintal.



Mobilier issu de la structure 4006 (n°4 et 5 : fragments de creuset). (dessin P. Lefranc)  
Fundinventar aus Befund 4006 (Nr. 4 und 5: Gußstieglfragmente).



Die Fundstelle Eckwersheim (Dép. Bas-Rhin) wurde kürzlich durch ein Team des INRAP im Rahmen einer Vorausmassnahme archäologisch untersucht. Dabei wurden 20 neolithische Strukturen beobachtet, die als Vorratsgruben interpretiert und anhand der untersuchten Keramikfunde der Munzinger Gruppe zugeordnet werden können. Die Struktur Nr. 4006 lieferte, inmitten eines typologisch der jungneolithischen Munzinger Gruppe (Stufe B) zuordenbaren Fundinventars, ein halbes Dutzend Fragmente eines mutmasslichen Gusstiegels (bzw. einer „Gussform“) und eines Metallobjekts, das wir als Fragment eines „Barrens“ identifizieren. Die chemische Analyse dieses Werkstoff-Fragments und zweier Metalltröpfchen auf der Innenseite der Gusstiegel-Fragmente wurden vom Labor des Schweizerischen Landesmuseums in Zürich vorgenommen; die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass es sich in allen Fällen um arsenhaltiges Kupfer handelt, das bei den Spezialisten unter dem Begriff „Mondsee-Kupfer“ figuriert. Dieses Kupfer wurde aus Kupferoxyderzen gewonnen, deren Lagerstätten in den österreichischen Alpen zu suchen sind. Das

Erz wurde von Angehörigen der Mondsee Gruppe abgebaut, verhüttet und westwärts via Donautal bis zum Bodensee gehandelt. Die Pfyn-Kultur, die sich an dessen Ufern und in der Ostschweiz entwickelte, stellt die letzte Westgruppe dar, die eine eigenständige Metallverarbeitung kennt, was nicht nur die spezifische Metallproduktion, sondern vor allem auch die zahlreichen Tiegelfunde in den Siedlungen zeigen. Darüber hinaus sind in der Cortaillod- und der Munzinger-Kultur nur noch aus Pfyn oder vom Mondsee importierte oder grob geformte Objekte zu finden. Die Entdeckung eines Tiegels und eines Rohstoffbrockens in Eckwersheim knüpft an die vor einigen Jahrzehnten gemachte Beobachtung in Heilbronn im Neckartal an. Bis zum heutigen Tag zeugen einzig diese beiden Siedlungsstellen von einer eigenständigen Metallverarbeitung im Rheintal im 4. Jahrtausend v.Chr. Diese kurzzeitige Episode überliefert vielleicht einen starken Einfluss der Pfyn-Kultur auf die Munzinger Gruppe, einen Einfluss, der auch im Spektrum der Keramikformen des späten Munzinger erkennbar ist.

## Norbert Spichtig

### Vom Zeichnungsgitter zum Tachymeter.

### Das Dokumentationssystem der Archäologischen Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt

### Du relevé manuel au tachéomètre laser.

### Le système de documentation du Service archéologique du canton de Bâle-Ville

Norbert Spichtig, Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt

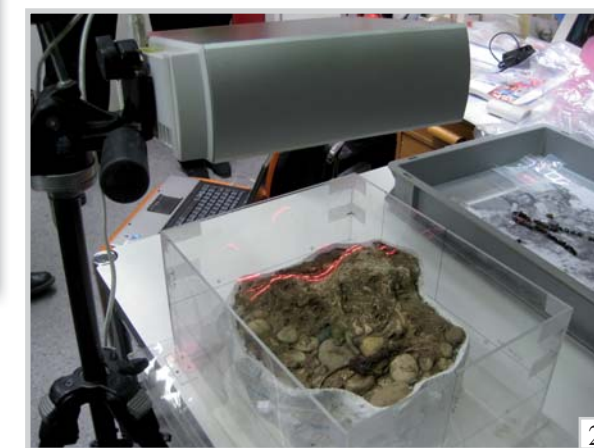
Rettungsgrabungen auf riesigen Flächen und in schwierigem Umfeld, die insbesondere durch Grossbauprojekte im Bereich der spätkeltischen Siedlung Basel-Gasfabrik ausgelöst wurden, stellten die Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt ab Ende der 1980er Jahre vor enorme Herausforderungen. Da die Ausgrabungen eng in das Rückbau- bzw. Neubauprogramm eingebunden waren (mit fix vorgegebenen Zeitfenstern für die archäologischen Untersuchungen), muss-

te auch das Dokumentationssystem den Erfordernissen angepasst werden. Dabei galt es, die schrittweise eingeführten Neuerungen so in das bestehende System zu integrieren, dass einerseits kein Bruch zur bisherigen Dokumentationsweise resultierte und andererseits die Vorteile der neuen Technologien zum Tragen kommen konnten. Nach Ablösung der Zeichnungsgitter durch mechanische Zeichnungsmaschinen (Pantograph) erfolgte bald die Grabungsvermessung mit einer elektro-

nischen Totalstation (Abb. 1) anstelle eines Theodolits. Die auch in der Archäologie zunehmende Digitalisierung brachte für die Verwaltung der grossen Datenbestände den Einsatz von Datenbanken, für die Erfassung der Vermessungsinformationen CAD-Programme oder für die fotografische Dokumentation Digitalkameras und Entzerrungs- und Bildbearbeitungssoftware. Zur Zeit stehen wir vor dem vermehrten Einsatz von 3D-Dokumen-



tationstechniken (Laserscanning (Abb. 2) und „Structure from Motion“-Technik) als Ergänzung der bisherigen 2.5D-Erfassung. Mit wenigen Ausnahmen haben die neuen Technologien die bisherigen nicht komplett abgelöst, sondern sind ergänzend dazu gekommen. Je nach den Erfordernissen kann die am besten geeignete Methode oder die Kombination verschiedener Techniken gewählt werden, die alle in ein Gesamtsystem einfließen.



Les fouilles de sauvetage sur de vastes surfaces et en contexte difficile, initiées par les grands projets de constructions sur le site Bâle-Usine à Gaz (important site daté de La Tène finale), ont constitué dès la fin des années 1980 un grand challenge pour le Service archéologique du Canton de Bâle-Ville. Les fouilles étant étroitement liées aux travaux d'aménagement, le temps accordé aux opérations de terrain était très limité. Il a donc fallu développer un nouveau système de relevés et de documentation adapté aux nouvelles exigences. Ce nouveau système devait bien sûr respecter les exigences traditionnelles en matière de relevés et de documentation, mais également intégrer les dernières innovations technologiques, notamment l'informatique. Dans un premier temps, des appareils mécaniques tels que le pantographe ont remplacé le dessin manuel sur papier millimétré. Il n'a pas fallu attendre longtemps pour que des stations totales (fig. 1) se substituent en-

suite aux théodolites traditionnels. Les applications informatiques se sont développées dans le domaine de l'archéologie : les données ont ainsi pu être administrées sur des bases dédiées, les dessins réalisés par le biais de logiciels spécialisés. Les photographies numériques ont peu à peu remplacé les diapositives et tirages papier et de nouveaux logiciels de retouche, de traitement et de dessin assisté par ordinateur (DAO) ont été mis au point. Actuellement, le service développe l'utilisation d'applications 3D (scans laser (fig. 2) et structure from motion) pour compléter les systèmes 2.5D. Toutefois, ces nouvelles technologies n'ont que très rarement occulté totalement les systèmes traditionnels : elles représentent des moyens et des possibilités supplémentaires. La (ou les) technologie(s) la plus pertinente, ou bien la combinaison de plusieurs méthodes, peut ainsi être choisie selon les contextes archéologiques ou topographiques.



**Sébastien Goepfert & Muriel Roth-Zehner**

## Nouvel éclairage sur la fin du premier âge du Fer en Alsace : le site de Goxwiller (67)

### Neue Hinweise auf das Ende der frühen Eisenzeit im Elsaß: Die Fundstelle von Goxwiller

Sébastien Goepfert, ANTEA Archéologie, Habsheim

Muriel Roth-Zehner, ANTEA Archéologie, Habsheim

La fouille préventive sur la future zone d'activité commerciale de Goxwiller-Valff (ZAC PAEI) a été réalisée par Antea-Archéologie au cours des mois de mai à septembre 2011. Le décapage de 3,8 ha a révélé plusieurs occupations distinctes : le Bronze ancien, la période du RSFO (Bronze final IIb-IIIa) et le Hallstatt D2-D3.

La période du Bronze ancien n'a livré qu'un seul puits situé en bordure sud du terrain et permet d'envisager une occupation de cette période dans une zone non concernée par la fouille.

Le Bronze final est matérialisé par une très grande fosse polylobée et quelques silos et fosses disséminés sur l'ensemble du site.

L'occupation la plus conséquente, et qui nous occupe aujourd'hui, correspond à un site d'ensilage de la fin du Premier Âge du fer. De nombreuses fosses et silos ont été fouil-

lés, plus ou moins riches en mobilier. Au vu de l'importance du mobilier céramique et du nombre d'entités issues de cette période, ce gisement peut être considéré comme l'un des plus importants du Ha D2-D3 découvert à ce jour en Alsace. L'étude céramologique permettra certainement de répondre à certains questionnements encore en suspens notamment sur le phasage du mobilier céramique à la fin du Hallstatt. Parmi les autres objets remarquables, nous pouvons citer la présence de fibules serpentiformes, de boucles d'oreille (en tôle de bronze façonnée en forme de croissant), un important lot de meule en pierre, plusieurs petites cuillères en céramique, de l'industrie osseuse....

Cette communication est aussi l'occasion de faire un point sur cette extrême fin du Hallstatt dans la région Alsace.

Die Rettungsgrabungen im Bereich des zukünftigen Gewerbegebiets von Goxwiller-Valff wurden zwischen Mai und September 2011 durch die Firma Antea-Archéologie durchgeführt. Nach dem Mutterbodenabtrag auf einer Fläche 3,8 ha haben sich mehrere Besiedlungsphasen abgezeichnet: Die Frühbronzezeit, späte Bronzezeit (Rhin-Suisse-France Orientale – Gruppe [R.S.F.O.], Bronze final IIb-IIIa), und Hallstatt D2/D3.

Die frühbronzezeitliche Besiedlungsphase ist nur mit einer Grube am südlichen Rand der Grabungsfläche vertreten und lässt eine Siedlungsstelle vermuten, die nicht im Grabungsausschnitt erfasst wurde. Aus der Spätbronzezeit stammen eine sehr große unregelmäßige Grube sowie einige Vorratsgruben und einzelne über die Grabungsfläche verstreute Gruben.

Die bedeutendste Besiedlungsphase, die auch hier vorgestellt wird, gehört zu einer Fundstelle mit Silograben, die an das Ende

der frühen Eisenzeit datiert. Zahlreiche Gruben und Vorratsgruben mit unterschiedlich umfangreichen Fundinventaren wurden ausgegraben. Angesichts der Bedeutung und der Menge des keramischen Fundmaterials dieser Periode kann diese Fundstelle als eine der wichtigsten Ha D2-D3 zeitlichen Siedlungsfunde gewertet werden, die bislang im Elsaß entdeckt wurden.

Die Auswertung der Keramik wird sicherlich dazu beitragen können, einige bisher noch offene Fragen hinsichtlich der chronologischen Feingliederung der Keramik der ausgehenden Hallstattzeit zu klären. Unter den anderen beachtenswerten Fundstücken sind einige Schlangenfibeln zu nennen ebenso wie halbmondförmige Ohrringe aus verziertem Bronzeblech, eine beträchtliche Menge an Steinmühlen, mehrere kleine Keramiklöffel und Werkzeuge aus Knochen.

Dieser Beitrag erlaubt auch einige Bemerkungen zum Ende der Hallstattzeit im Elsaß.



Une inhumation en silo de la fin de l'âge du Fer. (©Antea-Archéologie)

Eisenzeitliche Bestattung in einer Vorratsgrube.

**Markus Asal**

## Eine neue Sicht auf das spätantike Basel Nouveau regard sur Bâle durant l'Antiquité Tardive

Markus Asal, Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt

Seit dem Ende des 19. Jh. ging man in Basel von der Existenz einer ehemaligen spätrömischen Befestigung auf dem Münsterhügel aus. Um die Mitte des 20. Jh. waren erst wenige Reste der Wehrmauer und eines südlich gelegenen Wehrgrabens sowie karge Befunde aus dem Innern der Befestigung bekannt, die sich alle auf den südlichen Bereich des Münsterhügels konzentrierten. Dies führte in den 50er Jahren zur Rekonstruktion eines kleinen Kastells im Süden des Münsterhügels durch Rudolf Fellmann (Abb. 1). Seit den 50er Jahren konnten in zahlreichen Grabungen weitere Hinweise auf die Innenbebauung und auf den Verlauf der Wehrmauer gewonnen werden (Abb. 2). Dabei zeigte sich, dass die Befestigung weiter gegen Norden reichte als bislang angenommen. Unklar blieb aber, ob der ganze Münsterhügel umwehrt war und ob die spätrömische Besiedlung bis in den nördlichsten Bereich des Hügels reichte. Der Bau der Anlage wurde in die Zeit um 300 n. Chr. datiert. Jüngste Grabungskampagnen aus den Jahren 2004 und 2009 aus dem Nordteil

des Münsterhügels lieferten seither sichere Hinweise darauf, dass die ehemalige Befestigung bis an das nördlichste Ende des Münsterhügels, den Martinskirchsporn, reichte. An der nördlichen Westflanke des Hügels konnten im Jahr 2004 die Reste einer spätantiken Grossbaustelle ausgegraben werden, die vom Bau der Wehrmauer stammte und die eine Umwehrung des gesamten Münsterhügels bis in den Norden belegt (Abb. 2, 4). Weitere, allerdings noch nicht endgültig datierte Mauerreste stammen vom nördlichsten Ende des Hügels (Abb. 2, 5). Zudem zeigen Reste eines hypokaustierten Steingebäudes auf dem Martinskirchplatz und Spuren weiterer Gebäude (Abb. 2, 30 + 31), dass die Befestigung bis in ihre nördlichsten Bereiche mit teils gut ausgestatteten Häusern besiedelt war. Zahlreiche Detailbefunde und Funde lassen Rückschlüsse auf die Nutzung der Anlage im nördlichen Bereich zu und erlauben zudem eine präzisere Datierung der Bauzeit der Anlage: Sie entstand um 270/280 n. Chr.



Dès la fin du XIXe siècle, les recherches archéologiques ont laissé supposer l'existence d'une ancienne fortification du Bas-Empire sur la colline de la cathédrale à Bâle. Les indices sont restés minces jusqu'au milieu du XXe siècle : quelques traces de fondations d'une enceinte et d'un fossé et quelques vestiges archéologiques au sud de la colline. Sur la base de ces données, Rudolf Fellmann proposa en 1955 le plan d'un petit fort romain qui aurait couvert seulement la partie sud de la colline (fig. 1). À partir des années 1950, de nouvelles fouilles révélèrent d'autres vestiges de bâtiments et de l'enceinte qui les entourait (fig. 2). On observait à cette époque que la fortification, datée autour des années 300 de notre ère, était plus vaste que ce que l'on pensait. Il n'était pourtant pas encore évident, si le plateau entier de la colline avait été fortifié et si la zone d'habitat couvrait toute la surface à l'intérieur de l'enceinte. Les fouilles récentes, menées en 2004 et

2009, ont montré que l'enceinte avait dû longer autrefois tout le pourtour de la colline, jusqu'à l'éperon de Saint-Martin au nord. En 2004, on a pu observer au nord du flanc ouest de la colline les traces d'un vaste chantier de construction du Bas-Empire aménagé lors de l'érection de l'enceinte (fig. 2, 4). D'autres éléments de l'enceinte, qui n'ont pas pu être précisément datés, ont été découverts à l'extrémité nord de l'éperon (fig. 2, 5). Outre ces éléments, les fondations et les murs d'une maison en pierre avec chauffage par hypocauste, ainsi que d'autres vestiges de maisons ont été mis au jour (fig. 2, 30 et 31), ce qui confirme que la partie située à l'extrémité nord de la fortification était couverte d'un réseau d'habitations assez dense. Les nombreuses structures archéologiques découvertes, ainsi que le mobilier associé, ont permis de caractériser l'exploitation du site et de dater la construction du fort romain dans les années 270/280 de notre ère.

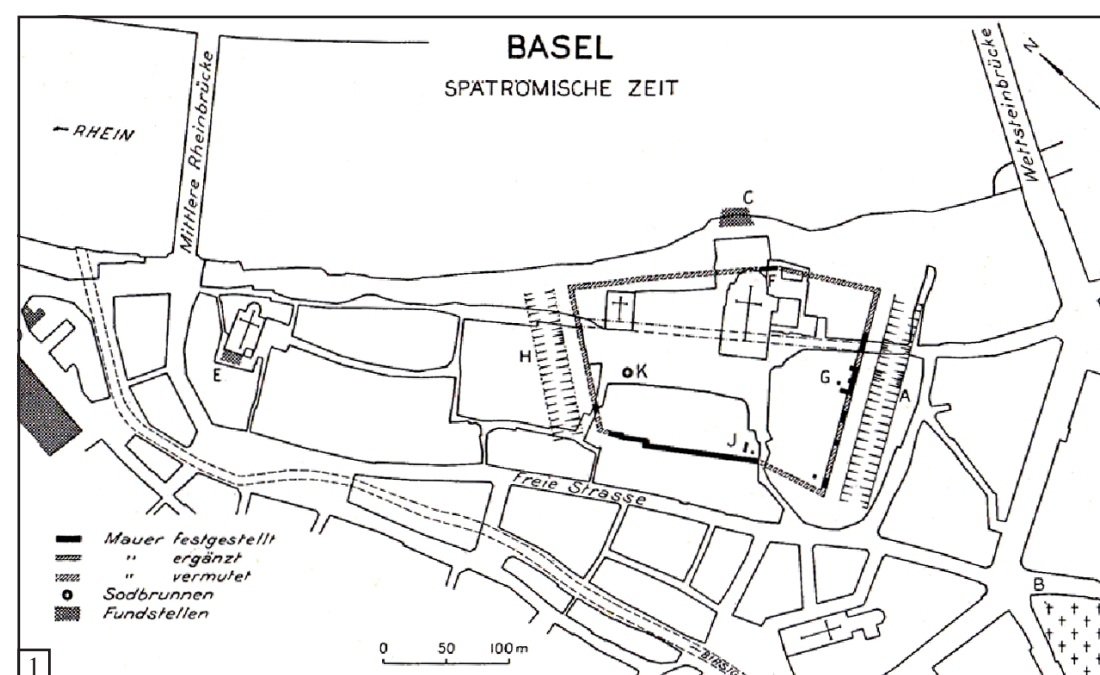


Abb. 1: Spätromische Befunde, Stand 1955, mit dem trapezförmigen Kastell im Südteil des Münsterhügels. A: Südlicher Wehrgraben; B: Gräberfeld Aeschenvorstadt; C: Fundstelle der Münzen am Fuss der Pfalz; D: Spätromische Spuren im Birsigtal; E: Spätromische Mauern vor der Martinskirche; F: Mauerstück unter der Niklauskapelle; G: An die südliche Wehr-mauer anstossende Mauern; H: Nordgraben; J: Mauerreste; K: Sodbrunnen.

Plan des vestiges tardo-antiques en 1955, avec le fort de plan trapézoïdal dans la partie sud de la colline. A : fossé défensif sud ; B : nécropole de Bâle-Aeschenvorstadt ; C : lieu de découverte des monnaies au pied de la „Pfalz“ (terrasse) ; D : traces tardo-antiques dans la vallée du Birsig ; E : muraille tardo-antique devant l'église Saint-Martin ; F : fragment de muraille sous la chapelle Saint-Nicolas ; G : murailles s'appuyant sur l'enceinte défensif sud ; H : fossé nord ; J : restes de muraille ; K : puits

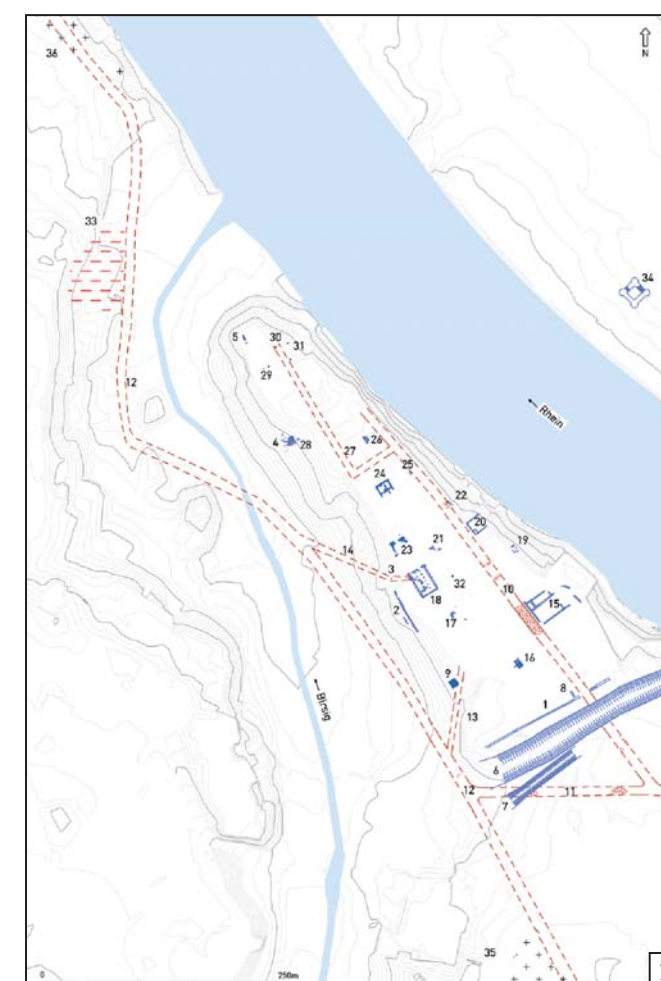


Abb. 2: Überblick über die bis heute bekannten spätromischen Siedlungsbefunde Basels. 1 Südliche Wehrmauer; 2 Wehrmauer unter dem Schulhaus „zur Mücke“; 3 Mutmasslicher Wehrmauerrest am Schlüsselberg 9; 4 Baustelle der Wehrmauer an der Martinsgasse 6+8; 5 Mutmasslicher Wehrmauerrest und evtl. Turm bei der Martinskirche; 6 Wehrgraben; 7 Mutmasslicher vorgelagerter Wehrgraben; 8 Reste des Südtors; 9 Vermuteter Turm; 10 Hauptstrasse 11 Rheinuferstrasse; 12 Hangfussstrasse; 13/14 Westliche Zufahrtsstrassen; 15 Grosser Repräsentativbau; 16/17 Gebäude mit Hypokaustheizungen; 18 horreum; 19 Gewerbliche Überbauung mit mutmasslichem Kalkbrennofen; 20 Grosses Steingebäude; 21 Reste von Fachwerkhäusern und Heizkanal; 22 Überbauungsspuren; 23 Grosses öffentliches Steingebäude; 24 Grosses Steingebäude; 25 Verfüllter Keller; 26 Grosser Steinbau mit vier hypokaustierten Räumen; 27 unbebaute Zone mit vermuteter Zufahrtsstrasse; 28 Fachwerkhäuser und landwirtschaftliche Nutzung; 29 Steingebäude und Bleigiesser; 30 Fachwerkhäuser und evtl. Steingebäude; 31 Steingebäude mit Hypokaust; 32 Sodbrunnen; 33 Siedlung im Birsigtal; 34 Kleinfestung, „munimentum“; 35 Gräberfeld an der Aeschenvorstadt; 36 Gräberfeld am Totentanz.

Fig. 2 : Plan actuel des vestiges tardo-antiques découverts à Bâle. 1. rempart sud ; 2. rempart sous l'école « zur Mücke » ; 3. restes supposés du rempart au 9 rue Schlüsselberg ; 4. chantier de construction du rempart au 6-8 Martinsgasse ; 5. restes supposés du rempart et peut-être d'une tour près de l'église Saint-Martin ; 6. fossé défensif ; 7. restes supposés d'un 2eme fossé en amont ; 8. restes de la porte sud ; 9. tour supposée ; 10. rue principale ; 11. rue longeant le Rhin ; 12. rue du piémont ; 13-14. rues d'accès ouest ; 15. bâtiment monumental ; 16-17. bâtiments avec salles sur hypocaustes ; 18. horreum (grenier) ; 19. quartier artisanal avec fours à chaux supposés ; 20. grand bâtiment en pierre ; 21. restes de maisons à colombage et canal de chauffage ; 22. traces d'un quartier ; 23. grand bâtiment en pierre ; 24. grand bâtiment en pierre ; 25. cave comblée ; 26. grand bâtiment en pierre avec 4 pièces sur hypocaustes ; 27. zone non occupée avec rue d'accès supposée ; 28. maisons à colombage et exploitation agricole ; 29. bâtiment en pierre et fonderie de plomb ; 30. maisons à colombage et peut-être bâtiment en pierre ; 31. bâtiment en pierre sur hypocauste ; 32. puits ; 33. occupation dans la vallée du Birsig ; 34. petit fortin, munimentum ; 35. nécropole de Bâle-Aeschenvorstadt ; 36. nécropole de Bâle-„Totentanz“.



**Dirk Krausse**

## Das neue Fürstinnengrab von der Heuneburg La nouvelle tombe princière de la Heuneburg

Dirk Krausse, Landesamt für Denkmalpflege, Regierungspräsidium Stuttgart

In der Nähe des Fürstensitzes Heuneburg (Kr. Sigmaringen) an der oberen Donau wurde 2010 ein unberaubtes Holzkammergrab der Zeit um 600 v. Chr. entdeckt und in einer spektakulären Aktion als 80 t schwerer Block im Ganzen geborgen und in die Werkstatt des Landesamts für Denkmalpflege Baden-Württemberg transportiert. Dort wird es seitdem unter Laborbedingungen freigelegt und erforscht. Es handelt sich um die Bestattung einer Frau, die mit umfangreichem Goldschmuck und anderen kostbaren Beigaben

bestattet worden ist. Rätsel gibt noch die Entdeckung einer zweiten Person im Grab auf: Musste sie der Fürstin ins Grab folgen? Auf Grund der sehr guten Erhaltungsbedingungen und der optimalen Untersuchungsbedingungen erlaubt der Fund zahlreiche neue Einblicke in die Welt der frühen Kelten. Der spannende Vortrag vermittelt auch mit Hilfe von Filmen und modernen Computeranimationen einen faszinierenden Einblick in die laufende Erforschung dieses außergewöhnlichen Sensationsfundes.



Bergung der 80 t schweren Grabkammer  
Foto: R. Haidu  
Prélèvement de la chambre funéraire, poids 80t

Près de la résidence princière de la Heuneburg (arr. de Sigmaringen), dans la vallée du haut Danube, a été découverte en 2010 une tombe non pillée datant des années 600 av. notre ère. Le choix a été fait de prélever intégralement la chambre funéraire en bois ; cela a constitué une intervention spectaculaire, car il s'agissait d'extraire un bloc compact de 80 tonnes et de le transporter jusqu'aux laboratoires de conservation du Service archéologique du Bade-Wurtemberg, où le bloc est aujourd'hui fouillé et analysé. Il



Goldohrring  
Foto: Y. Mühleis  
Boucle d'oreille en or

s'agit de la sépulture d'une femme, enterrée avec un ensemble très riche d'objets de parure en or ou autres matériaux précieux (perles en ambre, etc). La découverte d'un deuxième squelette dans la tombe pose encore question: s'agit-il d'un sacrifice rituel pratiqué lors des funérailles ? Grâce au très bon état de conservation de la tombe et aux conditions de recherche optimales, cet ensemble funéraire permet en tout cas de renouveler les connaissances liées au monde des Celtes.

**Michaël Landolt**

## Le Kilianstollen, une galerie allemande de la Première Guerre Mondiale à Carspach (Alsace, France) Der Kilianstollen, eine deutsche Stollenanlage aus dem Ersten Weltkrieg bei Carspach (Elsass, Frankreich)

Michaël Landolt, Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, Sélestat

Le site, localisé sur le tracé de la déviation routière d'Aspach a été fouillé de novembre à décembre 2011. Sur le flanc de la colline du « Lerchenberg », le Kilianstollen se situe au niveau de la première ligne de front allemande, fixée à l'ouest d'Altkirch entre 1914 et 1918. Il s'agit d'un abri souterrain de grande capacité (capacité théorique de 500 soldats), construit entre 1915 et 1916, dans lequel les soldats qui occupaient les tranchées de première ligne pouvaient trouver refuge en cas de bombardement. Des recherches au Hauptstaatsarchiv à Stuttgart ont permis de retrouver plusieurs documents concernant la construction de la galerie (plan, inventaires, plan de travail) qui complètent les observations de terrain.

La galerie orientée nord/sud, parallèle aux tranchées, mesure environ 125 m de long, 1,10 m de large pour 1,70 m de haut. Elle a été construite en sape horizontale à une profondeur située entre 3,5 et 6 m selon des techniques de travail minier. Le sédiment loessique a été creusé aux dimensions du boisage formé de cadres jointifs constitués de planches assemblées par tenon-mortaise. De nombreux escaliers assurent la liaison avec l'extérieur : à l'ouest ceux-ci donnent accès aux tranchées de première ligne et à l'est à un chemin creux. La galerie était chauffée par des poêles à bois, alimentée en électricité et raccordée au téléphone.

L'historique régimentaire du Reserve Infanterie Regiment 94 publié quelques années après la guerre et les Journaux de Marche et d'Opération de l'Armée Française nous renseignent sur les événements du 18 mars 1918 : l'artillerie allemande pilonne le matin les lignes françaises à l'aide d'obus à gaz, puis l'après-midi, l'artillerie française concentre ses tirs sur l'Ouvrage Bulgare où se situait le Kilianstollen. La plus grande partie de la 6e

Compagnie du 94e Régiment d'Infanterie de Réserve trouve alors refuge dans la galerie considérée comme sûre. Vers 13h30, après avoir essayé trois tirs successifs, une partie sud de la galerie s'effondre. Trente-quatre soldats sont tués ou ensevelis et dix sont blessés suite à l'éboulement. Dès la tombée de la nuit, les soldats allemands tentent une opération de sauvetage afin de libérer les hommes bloqués dans la galerie. Seuls deux survivants sont secourus mais décèdent peu de temps après. Les recherches furent interrompues à cause des contraintes techniques.

Les fouilles archéologiques ont révélé les vestiges de la galerie effondrée au niveau de deux escaliers d'accès et de l'opération de secours. Certains tronçons ont en effet fait l'objet d'un étalement permettant la consolidation de la galerie pendant cette opération. Les vingt-et-un individus ensevelis ont pu être retrouvés. Parallèlement aux équipements militaires réglementaires, de nombreux objets ont été retrouvés sur ou à proximité des corps. Ils se rapportent principalement à la toilette, l'hygiène, la religion, le jeu, le tabac, l'argent, la couture, l'alimentation et l'écriture. On notera la très bonne conservation des matériaux organiques notamment le bois et le cuir. Les tissus et les papiers sont également partiellement conservés.

Grâce à une démarche exemplaire, cette fouille deviendra sans aucun doute un référentiel important pour l'archéologie des conflits contemporains. Après avoir fait l'objet d'études anthropologiques, les corps des vingt-et-un individus seront remis au service des sépultures militaires françaises qui les restituera à son homologue allemand (Volksbund Deutsche Kriegsgräberfürsorge) qui se chargera de les inhumer dans le cimetière militaire d'Illfurth.





1  
Vue aérienne générale de la galerie après le décapage.  
Luftbild der Ausgrabungsstätte nach der Freilegung (Foto J. Ehret).



2  
Vue générale d'un tronçon de galerie.  
Abschnitt der Galerie.  
(Foto M. Landolt, PAIR)



3  
Vestiges de l'opération de sauvetage.  
Spuren der Rettungsaktion nach dem Bombenangriff.  
(Foto M. Landolt, PAIR)

Beim Bau einer Umfahrungsstrasse bei Carspach nahe Mulhouse (Haut-Rhin) wurden Teile einer Stollenanlage wiederentdeckt und zwischen September und November 2011 archäologisch untersucht. Aufgrund von historischen Quellen und eines Gedenkkreuzes wusste man von der Existenz des Kilianstollens, seine genaue Lage war jedoch nicht mehr bekannt.

Der Kilianstollen, an der Flanke des Lerchenbergs, befand sich an vorderster Linie der deutschen Front. Es handelt sich um eine unterirdische Schutzanlage für bis zu 500 Mann, die 1915-1916 errichtet wurde und den Soldaten der vordersten Frontlinie bei Bombardierungen Schutz bot. Nachforschungen im Hauptstaatsarchiv in Stuttgart führten zur Auffindung mehrerer Dokumente zur Konstruktion der Anlage (Plan, Inventar, Arbeitsabläufe), welche die im Gelände gemachten Beobachtungen ergänzen.

Die kontinuierlich bis zum Ende des Krieges ausgebaute Stollenanlage war etwa 125 m lang, 1,10 m breit und 1,70 m hoch. Sie wurde in einer Tiefe zwischen 3,5 und 6 m unter der Erde bergmännisch als Laufgang angelegt. Zahlreiche Treppen gewährleisteten die Verbindung nach draussen: im Westen boten sie Zugang zu den Schützengräben der vordersten Frontlinie, im Osten zu einem Hohlweg. Die Stollenanlage war mit Holzöfen be-

heizbar, war an die Stromversorgung und das Feldtelefonnetz angeschlossen und mit Betten, Tischen, Sitzbänken, Stühlen, Schränken und Regalen für die Soldaten ausgestattet.

In einem wenige Jahre nach Kriegsende publizierten Buch zur Geschichte des 94. Reserve-Infanterie-Regiments und in Kriegsberichten der französischen Armee werden auch die dramatischen Ereignisse des 18. März 1918 dargestellt. Nach einem massiven Bombardement der französischen Artillerie auf die sogenannte Bulgaren-Festung, wo auch der Kilianstollen lag – als Antwort auf einen am Morgen erfolgten deutschen Gasgranatenangriff – stürzte ein Teil der Stollenanlage ein, die eigentlich als bombensicher galt. Hier hatte ein grosser Teil der 6. Kompanie des 94. Reserve-Infanterieregiments Zuflucht gefunden. Gegen 13.30 h, nach drei aufeinander folgenden Beschusssalven, stürzte ein Teil der südlichen Galerie ein. 34 Soldaten wurden verschüttet und zehn verletzt. Bei Einbruch der Nacht versuchten die deutschen Soldaten, ihre Kameraden im eingestürzten Stollen zu befreien. 13 Männer konnten jedoch nur noch tot geborgen werden. Die übrigen 21 blieben bis heute in den Resten der Stollenanlagen begraben. Nur zwei Überlebende konnten gerettet werden, erlitten aber kurze Zeit später ihren Verletzungen. Die Bergungsarbeiten wurden wegen technischer Schwierigkeiten

unterbrochen.

Die archäologischen Ausgrabungen erfolgten bei zwei Treppenabgängen der eingestürzten Stollenabschnitte und im Bereich, der kurz nach dem Bombenangriff durch die Rettungskräfte erfolgten Freilegungen. Teile der eingestürzten Stollen scheinen nach dem Angriff repariert worden zu sein, die Anlage selber wurde bis zum Kriegsende weitergenutzt. Im noch eingestürzten Teil der Anlage fanden sich schließlich die Körper der 21 verschütteten Soldaten mit ihrer regulären Militärausrüstung und zusammen mit zahlreichen persönlichen Gegenständen, hauptsächlich zur Körperpflege, zur Hygiene, mit religiösem Charakter, des Spiels, Rauch- und Nähzeug, Geld, Essbesteck und Schreibzeug. Aufgrund der guten Einlagerungsbedingungen haben

sich auch organische Reste (Papier, Leder, Holz) hervorragend erhalten.

Dank der beispielhaften Vorgehensweise wird dieser Grabungskampagne zweifellos der Status einer für archäologische Untersuchungen zeitgenössischer Konflikte wichtige Rolle zukommen. In Absprache mit der französischen Kriegsgräberverwaltung und dem 'Volksbund Deutsche Kriegsgräberfürsorge' werden die sterblichen Überreste der 21 deutschen Soldaten nach ihrer Untersuchung und dem Versuch der Identifizierung ihren Familien zur Bestattung übergeben; auch die persönlichen Gegenstände werden ihnen ausgehändigt. Falls eine Identifizierung nicht möglich ist oder eine Familie dies nicht wünscht, werden die sterblichen Überreste auf dem Soldatenfriedhof in Illfurth beigesetzt.

## Hannele Rissanen

### Bestattungen am Fundort Basel-Gasfabrik – Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojektes Les sépultures du site Bâle-Usine à Gaz – résultats d'un projet de recherche scientifique pluridisciplinaire

Hannele Rissanen, Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt

Die spätlatènezeitliche Siedlung Basel-Gasfabrik mit zwei Gräberfeldern liegt im Norden der Stadt Basel direkt am Rheinufer. Hier wurden aus unterschiedlichsten Befundkontexten menschliche Skelettreste geborgen. Sie stehen im Zentrum eines laufenden Forschungsprojekts. Dieses hat zum Ziel, in integrativer Zusammenarbeit von Archäologie, Anthropologie, Archäozoologie, Archäobotanik, Geoarchäologie, Biogeochemie und Molekulargenetik den vielgestaltigen Umgang mit den Toten in Basel-Gasfabrik zu rekonstruieren und somit auch Aufschlüsse über die Lebendgemeinschaft in der späten Eisenzeit zu gewinnen.

In den beiden zur Siedlung gehörenden Gräberfeldern wurden bisher 196 Körpergräber untersucht. Auch innerhalb der Siedlung selbst lassen sich verschiedene Bestattungs-

orte und -formen mit zum Teil komplexer Behandlung der Leichname bzw. Teilen davon erkennen. Vollständige Skelette von Kindern und Erwachsenen konnten aus Gruben und Brunnen geborgen werden. Zudem sind Skelette von Föten und Säuglingen in verschiedenen Eintiefungen zum Vorschein gekommen. Aber auch in anderen Befunden innerhalb der Siedlung, z.B. in Gräben oder in Siedlungsschichten, waren isolierte menschliche Skelettelemente von ganzen Schädeln bis hin zu Fragmenten des Körperskeletts eingebettet. In der Siedlung und in den Gräberfeldern sind Überreste von Individuen aller Altersklassen und beiderlei Geschlechts vorhanden. Besonders interessante Einblicke in die Bestattungssitten bieten die zahlreichen Kindergräber mit ihren vielfältigen Beigaben.



Le site de La Tène finale Bâle-Usine à Gaz, qui comporte deux nécropoles, est bien connu dans le monde scientifique. Il est situé au nord de la ville actuelle, tout près de la rive gauche du Rhin. Sur ce site ont également été découverts des ossements humains provenant de nombreuses structures et de contextes archéologiques très différents. Ces restes humains ont constitué le point de départ d'un vaste projet de recherche scientifique toujours en cours, qui a pour but de reconstruire et de décrypter la variété des rites funéraires pratiqués au second Âge du Fer. Plusieurs disciplines scientifiques sont mises à contribution pour ce projet : archéologie, archéozoologie, archéobotanique, géoarchéologie, biogéochimie et génétique moléculaire intégrative - ceci afin de permettre une approche la plus complète possible de la vie quotidienne au sein de la communauté gauloise du site. 196 sépultures, provenant des deux nécropo-

les, ont été analysées jusqu'à présent. Plus généralement, différents types de sépultures ont pu être caractérisés à divers endroits du site ; celles-ci présentent dans certains cas un traitement complexe du corps, ou du moins de certaines parties. Des squelettes entiers d'individus adultes et d'enfants ont ainsi pu être localisés dans des fosses et des puits. De même, des squelettes de fœtus ou de bébés ont souvent été dégagés dans les remblais de cavités peu profondes. Des ossements humains isolés, ou même des crânes intacts, ont encore été mis au jour dans des fossés ou des couches de remblais. Il s'agit de restes d'individus des deux sexes et de tous âges, aussi bien dans les nécropoles identifiées qu'au sein de l'habitat. Les nombreuses tombes d'enfants, qui comportent un mobilier funéraire varié, nous offrent en particulier de précieuses informations sur les rites et pratiques funéraires de l'époque.



Ensemble von spätlatènezeitlichen Glasarmringen aus den Gräbern von Basel-Gasfabrik.  
Bracelets en verre issus des tombes de Bâle-Usine à Gaz.

**Günther Wieland**

## Keltische Höhensiedlungen im Nordschwarzwald Les habitats celtiques de hauteur en Forêt Noire septentrionale

Günther Wieland, Ref. 26 - Denkmalpflege, Regierungspräsidium Karlsruhe

Am West- und Ostrand des Nordschwarzwaldes liegen bei Baden-Baden, Neuenbürg, Calw und Nagold vier vorgeschichtliche Höhensiedlungen, deren Erforschung noch weitgehend am Anfang steht. Nur sehr begrenzte Ausschnitte dieser Siedlungen wurden bis-

lang archäologisch untersucht, neue Erkenntnisse zu ihrer Ausdehnung und zu baulichen Strukturen haben in den letzten Jahren vor allem geophysikalische Prospektion und die Auswertung von LIDAR-Daten erbracht. Das Fundspektrum weist darauf hin, dass die Be-

siedlung und Anlage von Befestigungen zwar teilweise bis in die Urnenfelderkultur zurückreichen, ihren Höhepunkt aber anscheinend in der Frühlatènezeit haben. Alle diese Siedlungen liegen im flächig bewaldeten Gebiet und das Digitale Geländemodell auf Basis der LIDAR-Daten hat hier entscheidende Hinweise auf bislang nicht als zugehörig erkannte Terrassen- und Wallstrukturen erbracht. Sondagen, die zusammen mit der Universität Strasbourg durchgeführt wurden, haben den Nachweis einer eisenzeitlichen Mauerkonstruktion am Battert bei Baden-Baden und eine



Eisenzeitliches Werkzeugdepot vom Schloßberg bei Neuenbürg.  
Depot des outils en fer datant de l'Âge du Fer de Schloßberg près de Neuenbürg.

Quatre sites de hauteur protohistoriques font actuellement l'objet de nouvelles recherches scientifiques sur les versants est et ouest de la Forêt-Noire, près de Baden-Baden, Neuenbürg, Calw et Nagold.

Pour le moment, seules des portions très limitées de ces sites ont été étudiées. De nouvelles données, concernant notamment leur étendue et les structures d'habitat, ont néanmoins pu être collectées récemment grâce aux prospections géophysiques et LIDAR. Le mobilier archéologique témoigne d'une occupation et fortification partielles des sites dès le Bronze final, mais c'est à La Tène ancienne que ces sites connaissent leur plein développement. Tous ces habitats sont situés dans des régions densément boisées ; la couverture LIDAR de ces secteurs a donc fourni des indications importantes sur leur système de terrasses et de remparts, qui n'était pas

frühlatènezeitliche Besiedlung der Nordterrassen am Neuenbürg Schlossberg erbracht. Die Höhensiedlungen wurden bewusst am Übergang zweier Naturräume platziert: so sicherte man sich sowohl die Kontrolle des rohstoffreichen Nordschwarzwaldes und der an seinem Rand verlaufenden Fernverkehrswege als auch der fruchtbaren Altsiedellandschaften im Rheintal, dem Kraichgau und den Gäulandschaften. Im Fall von Neuenbürg hat sich die Höhensiedlung auf dem Schlossberg zudem als Organisationszentrum einer umfangreichen Eisenproduktion erwiesen.

LIDAR-Scan der Höhensiedlung auf dem Schloßberg von Neuenbürg, Enzkreis.  
LIDAR-Scan du site d'hauteur de Schloßberg près de Neuenbürg, Enzkreis.



attribué à l'époque protohistorique jusqu'à présent.

Sur le site de Battert, près de Baden-Baden, des sondages archéologiques effectués en collaboration avec l'université de Strasbourg ont mis en évidence une construction de remparts datant de l'Âge du Fer; sur le Schlossberg de Neuenbürg, ces sondages ont permis de distinguer un habitat de La Tène ancienne sur les terrasses nord. Ces habitats de hauteur ont été installés à dessein sur des zones de transition entre deux régions, assurant ainsi d'une part le contrôle de la Forêt-Noire septentrionale, riche en ressources naturelles, et de ses voies de passage, et d'autre part des régions fertiles des vallées du Rhin, du Kraichgau et du Gäu.

Dans le cas de Neuenbürg, le site de hauteur sur le Schlossberg s'est en outre révélé être un grand centre de production de fer.



## Notes ♦ Notizen

## Notes ♦ Notizen



## Notes ♦ Notizen

## Notes ♦ Notizen



## Notes ♦ Notizen

## Notes ♦ Notizen



## Coordonnées / Liste de auteurs

Markus Asal  
Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt  
Petersgraben 11  
Postfach  
**CH** - 4001 Basel  
markus.asal@bs.ch

Loup Bernard  
Université de Strasbourg, UMR 7044  
5, allée du Gal Rouvillois  
CS 50008  
**F** - 67083 Strasbourg Cedex  
loup.bernard@unistra.fr

Jörg Bofinger  
Landesamt für Denkmalpflege  
Baden-Württemberg im  
Regierungspräsidium Stuttgart  
Berliner Str. 12  
**D** - 73728 Esslingen am Neckar  
joerg.bofinger@rps.bwl.de

Andrea Bräuning  
Regierungspräsidium Freiburg  
Ref. 26 - Denkmalpflege  
Sternwaldstraße 14  
**D** - 79102 Freiburg  
andrea.braeuning@rpf.bwl.de

Eckhard Deschler-Erb  
Universität Zürich  
Abteilung Ur- und Frühgeschichte  
Karl-Schmid-Str. 4  
**CH** - 8006 Zürich  
eckhard.deschler-erb@access.uzh.ch

Daniel Ebrecht  
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg  
Institut für Archäologische Wissenschaften,  
Abteilung für Urgeschichtliche Archäologie,  
Belfortstraße 22  
**D** - 79085 Freiburg  
daniel.ebrecht@archaeologie.uni-freiburg.de

Pierre Fluck  
Université de Haute Alsace  
Centre de Recherche sur les Economies,  
les Sociétés, les Arts et les Techniques CRESAT  
Campus de la Fonderie  
16, rue de la Fonderie  
**F** - 68093 Mulhouse Cedex  
pierre.fluck@uha.fr

Sébastien Goepfert  
ANTEA Archéologie sàrl  
11, rue de Zurich  
**F** - 68 440 Habsheim  
sebatien.goepfert@antea-archeologie.com

Olivier Kayser  
Service régional de l'archéologie  
Direction régionale des affaires culturelles  
d'Alsace  
Palais du Rhin  
2, place de la République  
**F** - 67082 Strasbourg  
olivier.kayser@culture.gouv.fr

Jutta Klug-Treppe  
Regierungspräsidium Freiburg  
Ref. 26 - Denkmalpflege  
Sternwaldstraße 14  
**D** - 79102 Freiburg  
jutta.klug-treppe@rpf.bwl.de

Dirk Krausse  
Landesamt für Denkmalpflege  
Baden-Württemberg im  
Regierungspräsidium Stuttgart  
Berliner Str. 12  
**D** - 73728 Esslingen am Neckar  
dirk.krausse@rps.bwl.de

## Kontaktdaten / Autorenverzeichnis

Michaël Landolt  
Pôle d'Archéologie  
Interdépartemental Rhénan  
2, allée Thomas Edison  
ZA sud-CIRSUD  
**F** - 67600 Sélestat  
michael.landolt@pair.archeologie.fr

Guido Lassau  
Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt  
Petersgraben 11  
Postfach  
**CH** - 4001 Basel  
guido.lassau@bs.ch

Philippe Lefranc  
Institut National de Recherche en Archéologie  
Préventive (INRAP)  
141, route de Robache  
**F** - 88100 Saint-Dié  
philippe.lefranc@inrap.fr

Suzanne Plouin  
Conservateur  
Musée Unterlinden  
1, rue d'Unterlinden  
**F** - 68000 Colmar  
splouin@musee-unterlinden.com

Michel Reddé  
Ecolé pratique des Hautes Etudes  
2, rue Vivienne  
**F** - 75002 Paris  
redde.michel@yahoo.fr

Hannele Rissanen  
Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt  
Petersgraben 11  
Postfach  
**CH** - 4001 Basel  
hannele.rissanen@bs.ch

Muriel Roth-Zehner  
Directrice Scientifique  
ANTEA Archéologie  
11, rue de Zurich  
**F** - 68440 Habsheim  
UMR 7044 Strasbourg  
muriel.zehner@antea-archeologie.com

Benoît Sittler  
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg  
Institut für Landespflege  
**D** - 79085 Freiburg  
benoit.sittler@landespflege.uni-freiburg.de

Norbert Spichtig  
Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt  
Petersgraben 11  
Postfach  
**CH** - 4001 Basel  
norbert.spichtig@bs.ch

Günther Wieland  
Regierungspräsidium Karlsruhe  
Ref. 26 - Denkmalpflege  
Moltkestraße 74  
**D** - 76133 Karlsruhe  
guenther.wieland@rpk.bwl.de

Claus Wolf  
Landesamt für Denkmalpflege  
Baden-Württemberg im  
Regierungspräsidium Stuttgart  
Berliner Str. 12  
**D** - 73728 Esslingen am Neckar  
claus.wolf@rps.bwl.de



9. 11. - 10.11.2012  
Mulhouse