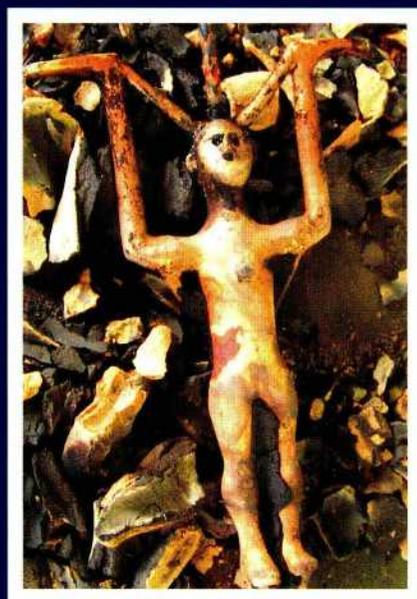
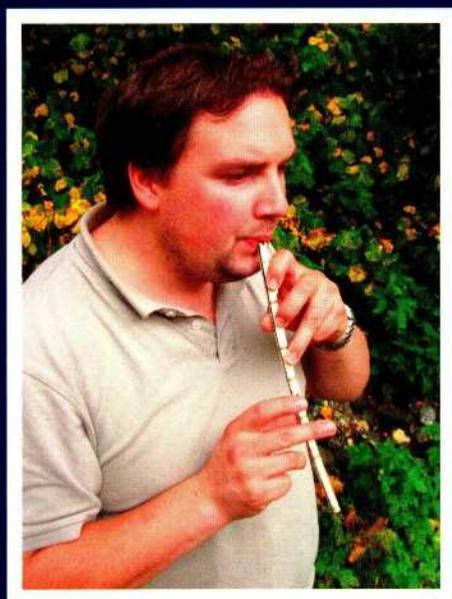


EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE

in Europa

BILANZ 2013



EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE IN EUROPA
BILANZ 2013
Heft 12

Herausgegeben von Gunter Schöbel
und der Europäischen Vereinigung zur
Förderung der Experimentellen
Archäologie / European Association for
the advancement of archaeology by
experiment e.V.

in Zusammenarbeit mit dem
Pfahlbaumuseum Unteruhldingen,
Strandpromenade 6,
88690 Unteruhldingen-Mühlhofen,
Deutschland



EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE
IN EUROPA
BILANZ 2013



Unteruhldingen 2013

Gedruckt mit Mitteln der Europäischen Vereinigung zur Förderung der Experimentellen Archäologie / European Association for the advancement of archaeology by experiment e.V.

Redaktion:	Ulrike Weller, Thomas Lessig-Weller, Erica Hanning, Peter Walter
Textverarbeitung und Layout:	Ulrike Weller, Thomas Lessig-Weller
Bildbearbeitung:	Ulrike Weller, Thomas Lessig-Weller
Umschlaggestaltung:	Thomas Lessig-Weller, Ulrike Weller

Umschlagbilder: P. Geiger, F. Trommer, M. Binggeli, E. Hunold (LDA Sachsen-Anhalt)

Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie, detaillierte bibliographische Daten sind im Internet abrufbar unter: <http://dnb.dbb.de>

ISBN 978-3-944255-01-9

© 2013 Europäische Vereinigung zur Förderung der Experimentellen Archäologie / European Association for the advancement of archaeology by experiment e.V. - Alle Rechte vorbehalten
Gedruckt bei: Beltz Bad Langensalza GmbH, 99941 Bad Langensalza, Deutschland

Inhalt

Gunter Schöbel

Vorwort 8

Experiment und Versuch

Andreas Kurzweil, Jürgen Weiner

Wo sind die Retorten? – Gedanken zur allothermen Herstellung von Birkenpech 10

Bente Philippsen

Der Süßwasser-Reservoireffekt in der ¹⁴C-Datierung: neue Analysen und mesolithische Kochexperimente 20

Rosemarie Leineweber, Bernd Lychatz

Vom Eisenerz zur Lanzenspitze. Methodische Kenntnisse aus 34 Rennofen-Schmelzen 33

Fabienne Meiers

Ars purpuraria – Neue methodische Ansätze bei der Anwendung von Küpenverfahren in der Purpurfärberei 43

Rekonstruierende Archäologie

Frank Trommer, Angela Holdermann, Hannes Wiedmann

Der Nachbau einer Flöte aus Mammutelfenbein – neue Erkenntnisse zu Technik und Zeitaufwand. Mit einem Beitrag zur Spieltechnik von Susanne Schietzel-Mittelstraß 60

Markus Binggeli

Das Sofa des Fürsten von Hochdorf – zur Leistungsfähigkeit keltischer Metallwerkstätten 70

Thierry Luginbühl

Experimental combat: technical, anthropological and educational contributions 79

<i>Christian Maise</i> Römische Schnellbauweise im Experiment: Die Conturbernia auf dem Legionärspfad in Windisch	92
<i>Wolfgang Lobisser</i> Frühmittelalterdorf Unterrabnitz – Ein neues archäologisches Freilichtmuseum im österreichischen Burgenland	104
<i>Markus Binggeli</i> Der Becher von Pettstatt und das Werkstattbuch des Theophilus Presbyter	124
 Vermittlung und Theorie 	
<i>Sylvia Crumbach</i> Illusion als Rekonstruktion. Geschichtssillustrierende Textilarbeiten zwischen Bildersturm, Materialrekonstruktion und Schaubude	137
<i>Claudia Merthen</i> Versuch – Rekonstruktion – Experiment. Zur Begrifflichkeit aus Sicht der Rekonstruierenden Archäologie, Bereich Textil	147
<i>Gunter Schöbel</i> <i>Experimentelle Archäologie und der Dialog mit dem Besucher – eine methodische Annäherung</i>	160
<i>Karine Meylan</i> From research to mediation: A perspective for experimental archaeology	171
<i>Pierre-Alan Capt</i> Itinerary of an apprenticeship and the development of public event archaeological presentations	182
<i>Ralf Laschimke</i> Steinbeile im zentralen Bergland von Irian Jaya	192

<i>Guillaume Reich</i> Die Zerstörungen auf den eisenzeitlichen Waffen aus La Tène (Kt. Neuenburg, Schweiz): Kriegerische oder rituelle Zerstörungen?	201
<i>Andreas Sturm</i> Der Campus Galli. Experimentelle Archäologie – Living History – Tourismus	209
<i>Susanne Rühling</i> Replicas of ancient organs from the Roman and Byzantine culture – a small summary of a big project	217
 Jahresbericht und Autorenrichtlinien	
<i>Ulrike Weller</i> Vereinsbericht der Europäischen Vereinigung zur Förderung der Experimentellen Archäologie e.V. (EXAR) für das Jahr 2012	224
Autorenrichtlinien „Experimentelle Archäologie in Europa“	230

Die Zerstörungsspuren auf den eisenzeitlichen Waffen aus La Tène (Kt. Neuenburg, Schweiz): Kriegerische oder rituelle Zerstörungen?

Guillaume Reich

Summary – The marks on the Iron Age weapons of La Tène (canton of Neuchâtel, Switzerland): marks of warfare or signs of ritual destruction?: Over the last few decades, hundreds of Celtic iron weapons have been discovered, a number of which show signs of violent damage as a result of hostilities and/or religious customs. In spite of the fact that these marks have been used as key elements for the interpretation of archaeological sites and the understanding of Iron Age warfare, no method was available until now for archaeologists to describe and study said marks systematically and to distinguish between voluntarily inflicted marks and those resulting of fighting. The collection of weapons from the eponymous site of La Tène preserved in the Laténium (Hauterive, Switzerland) was deemed ideal for such a study due to the excellent state of conservation of the weapons, close to that of their original condition, the size of this prestigious corpus and the fact that it is very well dated.

Our research is based on methods used in forensics and in experimental archaeology. Comparisons to other ancient cultures have also proven useful. Currently, we are developing a reference traceology set. Our aim is to open up new perspectives on the interpretation site of La Tène and the martial techniques of the Middle Iron Age. We also hope that the results of this study will highlight the importance of the experiments carried out in this field. The purpose of this article is to explain the methodology developed for the analysis of the marks based on a few examples.

Im Laufe der letzten Jahrzehnte wurden Hunderte von keltischen Eisenwaffen freigelegt. Oft tragen sie Spuren gewalttätiger und womöglich mutwilliger Zerstörungen, welche von kriegerischen Auseinandersetzungen und/oder religiösen Sitten zeugen. In manchen Fällen dienen solche Waffen mit Zerstörungsspuren sogar als Schlüsselargumente zur Interpretation bestimmter Fundstätten oder für das Verständnis der Kriegsführung in der Latènezeit. Allerdings gab es bis jetzt keine Un-

tersuchungsmethoden, um zwischen Kampfspuren und Spuren mutwilliger Zerstörung zu unterscheiden. Der Umfang der im Laténium (Hauterive, Schweiz) liegenden Sammlung von gut datierten Eisenwaffen aus dem namengebenden Fundort La Tène, deren ausgezeichnete Erhaltungszustand sowie die Tatsache, dass dieser renommierte Korpus sehr gut datiert ist, waren Anlass, eine solche Studie in die Wege zu leiten. Der Untersuchungsvorgang lehnt sich an

die Methoden der Forensik und der experimentellen Archäologie an. Vergleiche mit ähnlichen Kulturen der Vergangenheit sind ebenfalls aufschlussreich. Zudem ist geplant, Repliken herzustellen, mit denen Versuche durchgeführt werden sollen. Damit soll eine Vergleichssammlung für die Spurenanalysen geschaffen werden. Wir hoffen, von diesen Untersuchungen neue Erkenntnisse zur Interpretation der Fundstelle La Tène und den Kampftechniken der jüngeren Eisenzeit zu gewinnen. Unser Ziel ist ebenfalls, die Bedeutung der experimentellen Untersuchungen für das Verständnis der Spuren an den Waffen hervorzuheben. In diesem Artikel werden die für die Spurenanalysen angewandten Methoden anhand einzelner Beispiele vorgestellt.

„Pleraque Gallia duas res industriossissime persequitur, rem militarem et argute loqui.“ - Cato Maior (Cato Censorius), *Originum*, II, 3.

In diesem Beitrag wird eine neue Methodik zur Analyse von latènezeitlichen Eisenwaffen und der zuweilen auf ihnen feststellbaren Zerstörungsspuren vorgestellt. Ihre Anwendung ist Gegenstand einer französisch-schweizerischen Doktorarbeit, die vom französischen Verteidigungsministerium mitfinanziert wird. Diese Arbeit ist ebenfalls Teil eines Projekts, das vom Schweizerischen Nationalfonds getragen wird und das von Gilbert Kaenel (Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne) und Marc-Antoine Kaiser (Laténium, Hauterive) geleitet wird.

Der Korpus, den es auszuwerten gilt, setzt sich aus mehreren Hundert keltischen Waffen zusammen, die auf der namensgebenden Fundstelle La Tène (Kt. Neuenburg, Schweiz) geborgen wurden und die heute im Laténium liegen. Auf dem Fundort, 1857 von Kolonel Friedrich Schwab entdeckt und als „Pfahlbaute“ angesprochen, wurden mehrere Tausend

Objekte erfasst. Später wurden unterschiedliche Interpretationen wie Maut- oder Zollstelle, Arsenal, Warenlager oder Dorf vorgeschlagen. Die bedeutende Zahl von Waffen veranlasste Mitte des 20. Jahrhunderts deutsche Archäologen andere Interpretationen zu postulieren. Die in den letzten Jahrzehnten in der Picardie (Frankreich) entdeckten Heiligtümer scheinen die Hypothese eines rituellen Depots zu bestätigen (BRUNAUX ET AL. 1985; BRUNAUX, RAPIN 1988; GARDIN 1991; LEJARS 1994). Heute wird die Fundstelle La Tène im Allgemeinen als Kriegskultstätte angesprochen, dessen genaue Beschaffenheit jedoch unklar ist (Tropaion, Heiligtum etc.; HONEGGER ET AL. 2009).

Aufgrund des Umfangs des renommierten Fundensembles und dessen Qualität stellen die Militaria von La Tène einen Referenzkorpus dar, dessen Untersuchung für das Verständnis der für die La Tène-Kultur wichtigen Gebiete des Kriegswesens und der militärischen Rituale grundlegend ist. Wir hoffen, dass diese Studie auch zur Vertiefung der Kenntnis der Fundstelle beitragen wird. Der hervorragende Erhaltungszustand der Objekte verheisst interessante Ergebnisse. Normalerweise sind Eisenwaffen mit einer Korrosionsschicht bedeckt. Die unter Sauerstoffausschluss erhaltenen Eisenobjekte von La Tène sind hingegen nur leicht patiniert. Ihre Oberflächen sind sozusagen im gleichen Zustand wie bei ihrer Einlagerung im Boden. Dieser Zustand erlaubt, die Spuren – sogar sehr diskrete Stigmen – auf den Waffen mit grosser Präzision zu untersuchen.

Die Spuren sind eine der wichtigsten Informationsquellen für die Interpretation der Funde. Zerstörungsspuren auf keltischen Waffen sind schon mehrfach beschrieben worden, insbesondere seit der Entdeckung der gallischen Heiligtümer Nordfrankreichs (RAPIN 1993). In gewissen Fällen wurden die Waffen offensichtlich mit Absicht zerstört, in vielen anderen Fällen ist der Nachweis einer mutwilligen

Zerstörung jedoch nicht gegeben (leicht gebogene Objekte, Einschnitte, die auf den aktiven Stellen konzentriert sind, Brüche etc.; RAPIIN 1991). Dies wirft die Frage von ungewollten Zerstörungen auf, wie zum Beispiel der normale Verschleiß, der vom Gebrauch der Waffe in einer Kampfhandlung herrührt. Denn auch wenn eine Waffe eine symbolische oder kultische Funktion haben kann, handelt es sich in erster Linie um einen Gegenstand, der hergestellt wurde, um den Gegner zu verletzen oder zu töten. Uns stellen sich folgende Fragen: Ist es möglich, anhand des Referenzkorpusses von La Tène zwischen den Spuren zu unterscheiden, die von Kampfhandlungen stammen und jenen, die von absichtlichen Zerstörungen herrühren? Kann man, daraus ableitend, latènezeitliche Kampftechniken besser verstehen und gewisse Fragestellungen zu Kulthandlungen präziser angehen?

Sich des Objekts bemächtigen

Um die Spuren analysieren zu können, müssen die Materie, die Funktion, die Form usw. des Objekts mindestens teilweise verstanden werden. Die Studie der Spuren setzt eine herkömmlichere Untersuchung voraus, d. h. der stratigraphische und/oder der typo-chronologische Kontext der Waffe müssen erfasst werden.

Ein archäologisches Objekt, wie zum Beispiel eine latènezeitliche Waffe, hat seinen eigenen Lebenszyklus. Jede Etappe dieser Existenz, von der Entstehung der Waffe, über dessen Gebrauch oder Zerstörung, bis zur Auswertung durch den Archäologen, ruft sichtbare und unsichtbare Veränderungen an dessen Zustand hervor. Die Beschaffenheit des Objekts verändert sich also laufend. Manche Spuren zeugen von diesen Einflüssen. Diese materiellen Signaturen bergen Informationen über die Vergangenheit des Objekts und stammen, soweit sie vollständig überliefert sind, aus verschiedenen Schlüssel-

momenten des Objektdaseins.

Es ist nicht einfach, diese Spuren aufzufindig zu machen. Die ersten betreffen die Herstellung des Objekts. Es handelt sich zum Beispiel, sofern die Verbindung zwischen dem Objekt und den Resten hergestellt werden kann, um metallografische Analysen, die über die chemische Zusammensetzung Auskunft geben, Schmiedezeichen, Abfälle wie Hammer Schlag oder Fehlprodukte. Diese Spuren sind heute relativ gut bekannt (FRANCE-LANORD 1964; WYSS 1968; FLUZIN ET AL. 1983; URAN 1983; LANG 1987; PLEINER 1993).

Die zweite Kategorie betrifft Spuren, die vom Gebrauch des Objekts stammen. Es handelt sich dabei um normale und ungewöhnliche Spuren, die auf der Oberfläche sichtbar sind. Im Fall einer Waffe werden die schwersten Kampfspuren fortbestehen. Auch Spuren von Unfällen oder Reparaturen bleiben sichtbar, sind aber nur schwer interpretierbar.

Die dritte Kategorie betrifft Spuren, die vom Ausscheiden der Waffe aus dem aktiven Gebrauch stammen. Die Zerstörung der Waffe, ob absichtlich oder nicht, hat zur Folge, dass diese nicht mehr benutzt werden kann. Es kann sich um einen Unfall (im Kampf oder anderweitig) handeln, wie auch um eine absichtliche, rituelle Zerstörung, die präzisen Regeln folgt. Auch wenn die Interpretationen der kulturellen Handlungen unserer Meinung nach meist dem Bereich der Fantasie zuzuschreiben sind, bleiben doch die ausgeprägtesten Spuren der Gesten an den Objekten sichtbar.

Nach der Zerstörung der Waffe wird diese verworfen oder deponiert. Es folgt eine lange Verfallsphase, in der sich die Struktur, die Form und die Zusammensetzung der Waffe verändern. Die Eisenwaffe korrodiert und oxydiert, d. h. die Materie wird durch chemische Prozesse verändert, die mit der Einlagerung der Waffe in den Boden zusammenhängen. Die erste Korrosi-

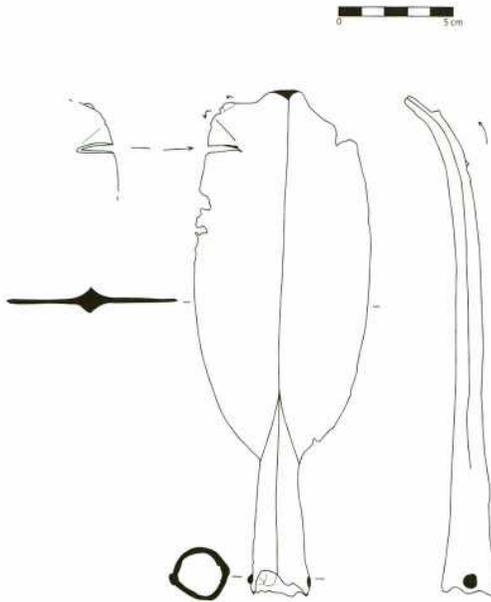


Abb. 1: Eine Lanzenspitze aus La Tène (MAR-LT-18949) mit verschiedenen Zerstörungsspuren. – A spearhead of La Tène (MAR-LT-18949) with various marks of destructions.

onsstufe wandelt die Metalloberfläche in Korrosionsprodukte um, ohne jedoch die Form und das Volumen des Objekts zu verändern. Es handelt sich dabei um eine einfache Trübung. In dem Fall, in dem das Objekt einem sauerstoffhaltigen, korrosiven Umfeld ausgesetzt wird, dringt die Korrosion immer tiefer unter die Oberfläche. In einer anaeroben Umgebung, wie dies im Allgemeinen für die Waffen aus La Tène zutrifft, beschränkt sich die Korrosion auf eine einfache Patina, die die Originaloberfläche nur wenig verändert.

Bei der Bergung der Waffe wird diese sozusagen als archäologisches Objekt „wiedergeboren“. Gewisse Konservierungs- und Restaurationsarbeiten können das Objekt verändern:

- Mechanisches oder chemisches Entfernen der Korrosionsschicht, um die Originaloberfläche, sog. *limitos*, freizulegen (BERTHOLON 2000; BERTHOLON 2001). Diese Methode wird nur bei außerordentlich gut erhaltenen Objek-

ten eingesetzt, wie dies zum Beispiel bei den Waffen der Fundstelle La Tène der Fall ist.

- Im Fall von Konservierungsproblemen, zum Beispiel beim plötzlichen Übergang vom archäologischen Umfeld in ein Museumsdepot, von einer anaeroben Umgebung an einen feuchteren Ort oder im Gegenteil von einer feuchten Umgebung in ein trockenes Depot, kann der Korrosionsprozess wieder einsetzen.
- Probenentnahmen etc.

Für das Finden und die Unterscheidung von Spuren stehen verschiedene Mittel zur Verfügung (Fotografie, technische Zeichnungen, die Vergrößerung unter dem Binokular oder Mikroskop etc.; Abb. 1). Dabei stellt der Vergleich zwischen alten Aufzeichnungen (ältere Publikationen, Restaurationsprotokolle, Fotos, Zeichnungen), die für die Waffen aus La Tène zwar nicht sehr zahlreich vorhanden sind, und dem Originalobjekt eine wichtige Quelle für die Untersuchung dar. Ein Riss, der im Lauf des letzten Jahrhunderts auf einer Schwertklinge aufgetreten ist, ist zum Beispiel eher auf Probleme bei der Konservierung zurückzuführen, als auf eine Zerstörung vor der Einlagerung in den Boden.

Neue Horizonte dank einer besonderen Methodik

Die Spurenuntersuchung an diesen Waffen bedient sich Methoden aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen, nämlich der Kriminalwissenschaften, der Ethnoarchäologie und der experimentellen Archäologie, welche Überlegungen zu den Ursachen und Konsequenzen der Handlungen, die den Spuren zugrunde liegen, ermöglichen. In diesem Beitrag wird etwas weiter unten die experimentelle Archäologie umfassender behandelt, während die zwei ersten erwähnten Disziplinen nur flüchtig gestreift werden.

Die Forensik hat für das Verstehen von Spuren eine besondere Denkweise entwickelt (MARTIN ET AL. 2010), welche auf dem Postulat basiert, nach dem jede kriminelle Tat eine Spur hinterlässt, die oft näher bestimmt werden kann. Werkzeugspuren, wie ein Schnitt mit einer Schere, ein Schlag mit einem Brecheisen, ein Messerschnitt oder die Spur einer Säge, gehören zu den charakteristischen Spuren der forensischen Wissenschaften, die anhand eines Referenzkatalogs identifiziert werden können. Der Unterschied zwischen der Methodik der Forensik und der Methodik der Archäologie liegt in den angestrebten Zielen: Mit der ersten wird versucht, aufgrund einer Spur ein bestimmtes Objekt zu identifizieren, die zweite erlaubt nur, eine Spur mit einer Objektkategorie zu verbinden, da mehrere tausend Jahre alte Spuren nicht derart präzise identifiziert werden können. Die Aufnahmeprotokolle und auch die Klassifizierungen der Kriminaltechnik stellen dennoch für die archäologische Untersuchung eine nützliche Inspirationsquelle dar.

Vergleiche mit vergangenen oder modernen Kulturen dienen ebenfalls als Denkansätze, insbesondere um die Motive für die mit Absicht ausgeführten Zerstörungen zu ergründen, von denen es in der Menschheitsgeschichte viele Beispiele gibt:

- Zerstörungen von bronzezeitlichen Stabdolchen und von germanischen Schwertern;
- der Ritter Roland, der sein Schwert Durendal an einem Felsen zu zerschmettern versucht, um es vor dem Zugriff von Feinden zu schützen (Tod des Ritters, Tod der Waffe);
- die Zerstörung japanischer Säbel durch die amerikanischen Streitkräfte im Zuge der Besetzung Japans nach dem Zweiten Weltkrieg (Immobilisierung und psychologische Demütigung);
- die Zerstörung von illegalen oder über-

schüssigen Waffen durch Feuer oder mit Straßenwalzen in Konfliktzonen.

Diese Beispiele weisen natürlich auch Grenzen auf. Sie erweitern jedoch auch unsere Sicht auf andere Horizonte und erlauben uns, den Sammelsurium-Begriff „Kult“ zu vermeiden.

Die experimentelle Archäologie ermöglicht, Theorien zu überprüfen, neue Hypothesen aufzustellen und Referenzkorpusse für Spuren aufzubauen. Die Experimente müssen eine wissenschaftliche Basis haben, d. h., sie müssen nachvollziehbar sein, sorgfältig aufgezeichnet werden und methodisch richtig sein. Die Versuche haben den Vorteil, Spuren genau beobachten zu können und zu wissen, welche Spur von welcher Handlung stammt.

Vom Experiment zur Interpretation

Die experimentelle Archäologie hält sich an eine gewisse Problematik, der wir uns auch für unsere Studie bedienen, um die geläufigsten Spuren an Waffen und Werkzeugen zu erkennen.

In der Regel wird die Spur einer Waffe auf einer anderen Waffe eher einem Kampfeschehen zugeschrieben werden, was einer „normalen Abnutzung“ entspricht, während eine Gerätespur auf einer Waffe eher auf eine absichtliche (rituelle?) Zerstörung zurückgeführt wird. Dabei gilt es auch die Objekte, die die Ursache einer Zerstörungsspur sind, zu identifizieren. Dazu müssen Waffen (Schwerter, Speerspitzen, Schildbuckel) und Werkzeuge (Hammer, Meissel, Scheren, Stecken etc.) hergestellt werden, die den Originalobjekten möglichst ähnlich sind. Die Repliken werden dann in einer Reihe von Versuchen absichtlich zerstört (Abb. 2). Die archäologischen Quellen sollten möglichst exakt berücksichtigt werden, wobei natürlich die absolute Genauigkeit nur theoretisch erreicht werden kann. Die Qualität der Repliken wird auch von an-

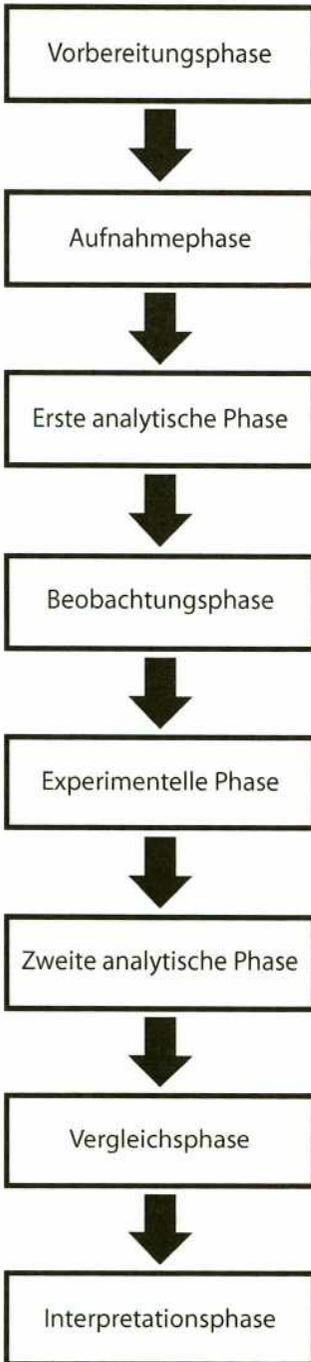


Abb. 2: Vereinfachte Fassung der Methodologie zur Analyse von Eisenwaffen und deren Zerstörungsspuren. – Simplified version of the methodology of analysis of the iron weapons and their marks of destruction.

deren Faktoren beeinflusst. Im Fall einer renommierten Sammlung dürfen zum Beispiel keine destruktiven Probenentnahmen unternommen werden, deshalb müssen auch andere archäologische Untersuchungen berücksichtigt werden. Unser Ziel ist es, „gute Repliken“ zu produzieren, d. h. die von den Materien, inneren Strukturen, Formen, Mikro-Härte etc. her, den Originalobjekten möglichst nahe kommen.

Die Zerstörung wird anhand eines Experimentprotokolls festgehalten, in dem möglichst viele Parameter dokumentiert werden. Die Merkmale der Waffen und Werkzeuge (Grösse, Gewicht, Materien, Härte) wie auch ihr Erscheinungsbild sind grundlegend. Die Art des Versuchs und die Beschreibung des angewandten Verfahrens stellen ebenfalls Schlüsselemente dar. Am Ende des Experiments werden die Resultate aufgezeichnet (beobachtete Spuren, ihre Typen und Formen, Lokalisation, Masse etc.). Die Experimente werden auch fotografisch, in Videos und in Schemas festgehalten. Anhand der Aufzeichnungen kann ein Spurenkatalog erstellt werden, in dem die diesen zugrunde liegenden Gesten identifiziert sind. Die an den Repliken beobachteten Spuren und die der archäologischen Artefakte können anhand dieses Korpus verglichen werden. Die Gegenüberstellung der Funde von La Tène mit zerstörten Waffen aus anderen archäologischen Kontexten, wie zum Beispiel archäologisch gesicherte Schlachtfelder (Alésia, Wittstock, Kalkriese, Nydaam-Moor, Towton), vorgeschichtliche Heiligtümer (Gournay-sur-Aronde, Illerup-Ådal) oder gallische Grabstätten, erlaubt ebenfalls, unsere Kenntnisse zu erweitern.

Aus diesen Ausführungen wird klar, dass viele Parameter berücksichtigt werden müssen. Ihre Variabilität ist jedoch so gross, dass sie hier nur gestreift werden kann. Zudem weist das Thema Grenzen

auf. So wird das antike religiöse Denken nie in seiner ganzen Breite verstanden werden können. Der Krieg seinerseits wird durch Berufssoldaten unter realen Bedingungen ausgetragen, die in einem wissenschaftlichen Rahmen nur schwer nachgebildet werden können. Zudem wird unsere Wahrnehmung der La Tène-Kultur durch einen zweitausend Jahre alten Filter getrübt, insbesondere was den Bereich der Techniken betrifft. Die verfügbaren Mittel – Repliken herzustellen kostet viel Geld! – und die vorhandene Zeit sind ebenfalls begrenzt.

Die ersten Resultate der Studie, die zum Teil durch Versuche mit historischen Kampfkünsten erzielt wurden, sind erfolgsversprechend. Die Waffen von La Tène weisen zwar nur wenige Spuren auf, diese scheinen jedoch mehrheitlich auf eine Verwendung im Krieg zurückzuführen zu sein. Es handelt sich dabei um folgende Objekte:

- mehrere Schwertscheiden, die durch die Kruppe eines Pferdes gebogen wurden;
- eine Lanze, die unter dem Aufprall mit einer Stoßwaffe gebogen wurde;
- Kerben, die an den distalen Teilen von Schwertern auftreten.

Diese Zeugnisse bringen uns das Kriegswesen der Gallier näher.

Literatur

BERTHOLON, R. 2000: La limite de la surface d'origine des objets métalliques archéologiques: caractérisation, localisation et approche des mécanismes de conservation. Thèse de doctorat en art et archéologie. Paris 2000.

BERTHOLON, R. 2001: Nettoyage et consolidation des armes en fer du sanctuaire celtique de Gournay-sur-Aronde. In: C. Volfovsky (Hrsg.), La conservation des métaux. Paris 2001, 103-112.

BRUNAU J.-L. ET AL. 1985: Gournay I – Les fouilles sur le sanctuaire et l'oppidum

(1975-1984). Revue archéologique de Picardie, n° spécial. Paris 1985.

BRUNAU J.-L., RAPIN, A. 1988: Gournay II. Boucliers et lances, dépôts et trophées. Le sanctuaire de Gournay-sur-Aronde et l'armement des Celtes de La Tène moyenne. Paris 1988.

FLUZIN, P. ET AL. 1983: Structures et mises en forme d'armes gauloises. In: Les Celtes dans le Nord du Bassin Parisien (VIe – Ier s. av. J.-C.). Revue Archéologique de Picardie 1, 1983, 181-194.

FRANCE-LANORD, A. 1964: La fabrication des épées de fer gauloises. Revue d'histoire de la sidérurgie 5, 1964, 315-327.

GARDIN, P. 1991: Les mutilations des épées gauloises du sanctuaire de Gournay-sur-Aronde (Oise). Diplôme de l'E.H.E.S.S. sous la direction de P. Courbin. Paris 1991 (inédit).

HONEGGER, M. ET AL. 2009: Le site de La Tène: bilan des connaissances – état de la question. Actes de la Table ronde internationale de Neuchâtel, 1-3 novembre 2007. Archéologie neuchâteloise 43. Neuchâtel 2009.

LANG, J. 1987: The technology of Celtic Iron Sword. In: B. G. Scott, H. Cleere (Hrsg.), The crafts of the blacksmith. Symposium of the UISPP, Comité pour la Sidérurgie Ancienne, 16th-21st September 1984. Belfast 1987, 61-72.

LEJARS, T. 1994: Gournay III. Les fourreaux d'épée – Le sanctuaire de Gournay-sur-Aronde et l'armement des Celtes de La Tène moyenne. Revue archéologique de Picardie 3. Paris 1994.

MARTIN ET AL. 2010: Investigation de scène de crime – Fixation de l'état des lieux et traitement des traces d'objets. Collection Sciences Forensiques. Lausanne 2010.

PLEINER, R. 1993: The Celtic Sword. Oxford 1993.

RAPIN, A. 1991: Fonctions des armes et reconstitution de l'équipement des guerriers celtiques. In: Archéologie expérimentale – Tome 1. Le feu: le métal, la cérami-

que. Actes du Colloque International 'Expérimentation en archéologie – Bilan et Perspectives, Beaune 1988'. Paris 1991, 139-143.

RAPIN, A. 1993: Destructures et mutilations des armes dans les nécropoles et les sanctuaires au Second Âge du Fer. Réflexions sur les rituels et leur description. In: D. Cliquet et al. (Hrsg.), Les Celtes en Normandie. Les rites funéraires en Gaule (IIIème – Ier siècle avant J.-C.). Actes du XIVème colloque de l'A.F.E.A.F., Evreux, mai 1990. Revue Archéologique de l'Ouest, Supplément 6. Rennes 1993, 291-298.

URAN, L. 1983: Contribution à l'étude de la paléoméallurgie du fer. Structures d'épées celtiques. Thèse à l'Université de Technologie. Compiègne 1983.

WYSS, R. 1968: Belege zur keltischen Schwertschmiedekunst. In: Documents on the art of Celtic swordsmithing. Provincia. Festschrift to Robert Laur-Belart. Basel, Stuttgart 1968, 664-680.

Abbildungsnachweis

Abb. 1-2: G. Reich

Autor

Guillaume Reich

Rue de l'Etoile 1

2300 La Chaux-de-Fonds

Schweiz

guillaume.reich@laposte.net

Übersetzung des französischen Originaltextes ins Englische und Deutsche:
Jeannette Kraese.

ISBN

978-3-944255-01-9