

An implemented LOD ontology for artefact traits would hold great potential. Existing classifications could be easily integrated, as each type would correspond to a set of traits. The attribution of individual finds to types could be expressed in much more nuanced, probabilistic ways than is possible in current, binary classification. Users of different backgrounds would be able to add and query data in their preferred ontology, and researchers could easily define new traits and types. Public finds could be reliably recorded through wizard-like interfaces that guide users in the identification of diagnostic traits.

Conclusion

Despite some of the critical questions raised in this response, it cannot be disputed that Artefacts and other LOD initiatives for archaeological artefact recording and classification are valid and useful tools for research and outreach. Their value goes beyond that, however. The conceptual move from categories to connections, from taxonomies to networks, may seem some way off from the approach that Feugère et al. advocate and intend to put into practice, but platforms like Artefacts can be seen as testing grounds: they are valuable, evolutionary steps towards a true ‘Typology 3.0’, dealing with emerging challenges in a pragmatic and user-friendly way.

Artefacts.mom.fr – Kritikpunkte und Möglichkeiten

Von Michel Feugère, Quentin Sueur und Elise Vigier

Wir möchten den sechs Kommentatorinnen und Kommentatoren danken, die zu dieser Diskussion beigetragen haben, indem sie die oben angeführten, sehr detaillierten Texte, die reich an Vorschlägen oder manchmal auch an harscher, aber immer berechtigter Kritik sind, beigesteuert haben. Ihre Texte helfen uns zu verstehen, wie *Artefacts* in Deutschland und den deutschsprachigen Ländern im Allgemeinen (und jenseits davon) wahrgenommen wird. Sie zeigen, welche Punkte verbessert oder abgeändert werden müssen, damit das Projekt den Erwartungen aller seiner, insbesondere europäischen Nutzer*innen besser entspricht. *Artefacts* ist vor allem ein partizipatives Projekt, das sich konstant weiterentwickelt. Es kann auf eine fast dreißigjährige Erfahrung zurückblicken, wobei dieses Alter aufgrund der großen Datenmenge gleichzeitig ein Vorteil, aber auch eine Last ist, denn jede Modifizierung seiner Schnittstelle und seines Klassifikationssystems impliziert eine eingehende Neuordnung der bestehenden Daten. Zwei Kommentatoren führen an, dass die Rubrik „nouveautés“ (Neuigkeiten) der Internetseite seit März 2017 nicht aktualisiert worden sei (Auth / Voß). Hierbei handelt es sich um den ältesten Post, da diese nach aufsteigendem Datum geordnet wurden. Tatsächlich werden die Neuigkeiten ziemlich regelmäßig aktualisiert, d. h. vor Februar 2020 und dem Beginn der Pandemie im Monatsrhythmus. Das Skript konnte diesbezüglich bereits modifiziert werden, um die Sichtbarkeit der Posts zu verbessern. Auf der Seite werden nun die jüngsten Neuigkeiten ganz oben angezeigt. Im Übrigen wird jedes Update mit den Nutzer*innen auf dem Forum diskutiert.

Eine wiederholt angebrachte Kritik, die uns besonders betroffen gemacht hat, beschreibt *Artefacts* als von einem engen Kreis von „Superherausgebern“ (Mees / Thierry) gesteuert, die willkürlich oder aufgrund von Affinitäten die Auserwählten bestimmen, die Zugang zu allen Karteikarten haben und berechtigt sind, diese zu modifizieren. Diese Bemerkung wird als ungerechtfertigt empfunden, da lediglich drei Kommentator*innen sich als ordinäre Mitglieder bei *Artefacts* angemeldet haben und keiner von ihnen den Wunsch geäußert hat, als Autor*in mitzuwirken, was wir bedauern. Ein

vollkommen offenes System, nach dem Modell von Wikipedia, wie es K. Rösler wünscht, ist aus verschiedenen Gründen nicht erstrebenswert. Tatsächlich ist Wikipedia, trotz einer viel größeren Anzahl an Nutzer*innen, Autor*innen und Moderator*innen als dies für archäologische Datenbanken der Fall ist, regelmäßig Opfer von Falschinformationen, Denkverzerrungen oder unangebrachten Korrekturen seitens mancher Nutzer*innen. Wir haben uns für eine obligatorische Anmeldung entschlossen, da wir nicht über die personellen Mittel der berühmten Online-Enzyklopädie verfügen, um eine effiziente Moderation zu garantieren, und vor allem, weil wir verlässliche und qualitätsvolle Informationen bieten möchten. Trotzdem bleibt der Autorenstatus von *Artefacts* sehr offen. Dieser Status hängt nicht von der geografischen Herkunft der Nutzer*innen, von ihrer Anbindung an eine bestimmte Universität oder von beruflichen Affinitäten mit einem sehr geschlossenen Autorenkreis ab, sondern von ihrem Engagement im Projekt. Es sei daran erinnert, dass ein großer Teil der Nutzer*innen einer Internetseite es nicht wünscht, die Inhalte zu bearbeiten und lediglich die von anderen zusammengestellten Daten konsultieren möchte. Diejenigen, die eine Zugangsberechtigung als Autor*innen wünschen, sind eben gerade Nutzer*innen, die die Literaturliste gespeist haben, die auf dem Forum aktiv sind und die *Artefacts* als unverzichtbares Hilfsmittel für ihre Forschungen verwenden. Bislang wurde keine Zugangsanfrage abgelehnt und diejenigen, die ihren Autorenstatus verloren haben, wurden erst nach langer Inaktivität ausgeschlossen.

Derzeit haben mehr als 300 Personen diesen Autorenstatus erhalten. Man kann daher davon ausgehen, dass ein großer Teil der Wissenschaftler*innen in Europa, die sich für die Typologie archäologischer Gegenstände interessieren und sich aktiv an diesem Projekt beteiligen möchten, derzeit diesen Status besitzt und daher bei der Erstellung einer Karteikarte, ihrer Verwaltung, ihren Beziehungen mit anderen Typen oder ihrer möglichen Löschung mitbestimmen kann. Da die Webseite bereits zahlreiche Informationen zu ihrer Struktur, ihrem Inhalt, ihren Grenzen und ihren Werkzeugen liefert, schien es nicht notwendig, auf den öffentlich zugänglichen Seiten Details zu den Autor*innen vorbehaltenen Aspekten zu publizieren, die die Diskussionsteilnehmer nicht genau kennen. Wenn eine Person den Autorenstatus beantragt und erhält, werden ihr über E-Mail bzw. persönliche Betreuung eine Reihe von Informationen zu den neuen Funktionalitäten übermittelt. Um Missverständnisse zu vermeiden, könnte es tatsächlich sinnvoll sein, eine Rubrik hinzuzufügen, in der diese Themen behandelt werden. Die Autor*innen werden dazu aufgefordert, für jedes neu aufgenommene Objekt in einem typologischen Formblatt mehrere Datenfelder auszufüllen, die nur dann auf der Webseite erscheinen, wenn in ihnen Inhalte eingetragen wurden. So werden beim Erstellen einer Karteikarte und dem Hinzufügen von neuen Gegenständen die Datenfelder Museum, Inventarnummer, Abmessungen, Fundzusammenhang, Datierung des Fundzusammenhangs vorgeschlagen, aber um eine Überlastung zu vermeiden, erscheinen diese nicht in den Bestätigungszeilen, wenn sie leer sind (*Abb. 9*). Es sei darauf hingewiesen, dass diese Elemente nicht immer in den durchgesehenen Publikationen erwähnt werden, was die Autor*innen dazu veranlassen soll, mit Primärdaten zu arbeiten, die umfassender dokumentiert werden können. Die Materialien werden auf dem typologischen Formblatt angegeben. Gegenstände, die dieselbe Form besitzen, aber aus anderen Materialien bestehen, befinden sich auf unterschiedlichen Karteikarten.

Eine weitere, durchaus relevante Bemerkung bezieht sich auf die Weiterentwicklung von *Artefacts* (Auth / Voß). Tatsächlich sind Projekte, die über Programme finanziert werden, die auf ein paar Jahre beschränkt sind, zahlreich (Mees / Thiery), aber zu kurzfristig, als dass ihr Fortbestehen gesichert wäre. Dies ist nicht der Fall für *Artefacts*, das ab den 1990er Jahren lanciert wurde und sich in wissenschaftlichen Kreisen dauerhaft etabliert hat, sowohl durch den wachsenden Umfang der Datenbank und seine innovativen Hilfsmittel, als auch dank seiner zahlreichen internationalen Autor*innen und Nutzer*innen. Diese Zeitspanne von wenigen Jahrzehnten ist zwar im Vergleich zur Forschungsgeschichte gering und man kann sich daher berechtigterweise Fragen zur Beständig-

The screenshot shows a web form titled "FIB-41844" with the subtitle "Modifier cette ligne d'attestation". The user is logged in as "Michel Feugère" (5040 inscrits dont 4 connecté(s)). The form contains several input fields: "Commune" (Nový Bydžov), "Lieu-dit" (Chudonice), "Département ou Région Pays" (CZ), and "ID Géonames" (3069377). Below these is a table with columns: "Inv.", "Dimensions", "Contexte", "Datation", "Vir.", and "Remarques". The first row of the table is highlighted in orange and contains the text "1 Inscriptions" and "Supprimer cette ligne d'exemplaire". To the right of the table is a drawing of a metal object, possibly a sword hilt or a similar artifact, with a vertical scale bar on the left. Below the drawing are fields for "Nature" (dessin) and "Auteur" (E. Droberjar), with a "Supprimer" button. At the bottom right of the form is a "Valider les modifications" button.

Abb. 9. Beispiel für eine Änderungsschnittstelle einer Zeile; die nicht ausgefüllten Felder erscheinen nicht in der veröffentlichten Anzeige.

keit des Projektes in der Zukunft stellen, zum Beispiel nachdem seine Gründungsmitglieder in den Ruhestand getreten sind oder falls die materielle Infrastruktur überholt wäre. Die kürzlich erfolgte Migration von *Artefacts* auf die Datenserver von Huma-Num, der sehr großen Forschungsinfrastruktur (TGIR) der digitalen Geisteswissenschaften in Frankreich⁷² sichert beim aktuellen Stand der Dinge das bestmögliche Fortbestehen. Es wäre sehr wünschenswert, dass die Leitung der Webseite durch eine*n in Vollzeit beschäftigte*n Wissenschaftler*in belegt würde, die*der dies neben anderen strukturellen Aufgaben übernehmen würde, wie dies derzeit der Fall ist. Auch wenn dieser Wunsch besteht, obliegt eine solche Anstellung in Frankreich den nationalen Instanzen, die die Posten schaffen und sie auf die Institute verteilen; dies hängt daher nicht von uns ab. Die Pflege der Webseite und ihre technische Wartung fallen hingegen in den Aufgabenbereich der Ingenieure des Instituts ArAr (*Archéologie et Archéométrie*) in Lyon⁷³. Für den verbleibenden Teil hängt es von den *Artefacts*-Autor*innen ab, die Datenbank zu beleben und in den kommenden Jahren zu bereichern.

Die Bemerkungen zum Konzept von *Artefacts*, zur Klassifizierung der Daten und zur Schnittstelle stellen wertvolle Anregungen für eine Verbesserung der Webseite dar. *Artefacts* entwickelt sich ständig weiter und verändert sich, entsprechend der technischen Mittel, durch die Anfragen und Vorschläge der Autor*innen, die Verbesserungen der Datenbank einbringen, aber vor allem dank der Einträge, die von den Autor*innen vorgenommen werden. Daher sind wir den Kommentator*innen für ihre Vorschläge sehr zu Dank verpflichtet und werden diese bei zukünftigen Änderungen berücksichtigen.

P. Deckers hat zu Recht das Problem angesprochen, das sich hinsichtlich einer „Universaltypologie“ stellt, die selbstverständlich weder realisierbar noch wünschenswert ist. *Artefacts* wünscht es in keiner Weise, sich an solch einem Projekt zu beteiligen, übernimmt aber ganz allgemein die vorab von den Spezialisten erstellten Klassifizierungen. So verweist das Datenfeld „*équivalences*“ (Entsprechungen) in Fällen, in denen dies möglich ist, auf bestehende Klassifikationen, bei denen es sich im Allgemeinen um regionale oder nationale Klassifikationen handelt. Es soll nachvollzogen werden, wie eine Objektform sich in Zeit und Raum verteilt, ohne im Voraus geographische Ein-

⁷² <https://www.huma-num.fr/>

⁷³ <https://www.arar.mom.fr/>

schränkungen vorzunehmen. Davon abzusehen, ein Objekt zu inventarisieren, weil es außerhalb eines untersuchten Gebietes liegt, käme einer Beschneidung von wichtigen Informationen gleich. Der weitgefasste geografische Rahmen – Europa und das Mittelmeerbecken – wurde gewählt, um dies zu umgehen. Gleichmaßen kann ein Thesaurus nur für den Korpus funktionieren, für den er geschaffen wurde: keiner der bestehenden Thesauri, unabhängig, ob es sich um denjenigen von *Artefacts* oder anderen handelt, erhebt den Anspruch, einen Universalstandard durchzusetzen. Die Thesauri schlagen im Gegenteil sich kreuzende Übereinstimmungen vor, die es ermöglichen, das mit einem besonderen Korpus verknüpfte Vokabular zu strukturieren und seine Beziehungen mit dem Vokabular der angrenzenden Korpora zu verstehen. Seit der Einreichung des unseres Diskussionsbeitrags wurde ein Thesaurus geschaffen (unter OpenTheso), der mit langfristigen Benutzernamen eingerichtet wurde (ark) und mit anderen Standards abgeglichen wurde. Obgleich die Webseite mit einer neuen Suchmaschine ausgestattet werden muss, stellt dies einen erheblichen Fortschritt in Richtung einer realen Interoperabilität der Daten von *Artefacts* dar.

Infolge seiner jahrzehntelangen Geschichte hat *Artefacts* verschiedene Datenbankkonzepte und digitale Formate durchlaufen. Ohne auf Einzelheiten einzugehen befindet sich das Projekt am Übergang zwischen zwei Versionen: eine Version v2, für die nur die strukturierten Daten gemanagt werden, und eine Version v3, die interoperabel sein soll. Eine Typologie 3.0, das ist zukunftsweisend! Die Einrichtung einer Interoperabilität ist ein aufwendiger technischer Vorgang, sowohl auf struktureller als auch auf konzeptueller Ebene. Obwohl es das Ziel unserer Teams ist, *Artefacts* zunehmend interoperabler zu machen, liegt dieses noch weit entfernt. Der erste Block, der von diesem neuen Konzept profitieren wird, ist mit Sicherheit die Literatur, wenn es gelingt, diesbezüglich ein spezifisches Programm zu entwickeln und zu finanzieren.

Die schärfste Kritik ist jedoch diejenige, die sich einer enzyklopädischen Klassifikation der Objekte nach Funktionskategorien widersetzt (Rösler). Wenn man diese Art von Klassifikation ausblendet, wird die Verwendung von *Artefacts* erschwert. Jedoch muss irgendeine Einheit im Zentrum des Schemas einer Datenbank stehen, und es ist schwer vorstellbar, dass der Fundzusammenhang diese Rolle spielen könnte. Alle theoretischen Vorschläge können diskutiert werden, aber ein solcher Vorschlag würde es zum Beispiel erfordern, die Beziehungen zwischen Fundzusammenhang und Typologie zu klären: In der Archäologie stellt dies oft einen „Teufelskreis“ dar, da die Datierung von nicht stratifizierten Fundzusammenhängen, beispielsweise Gruben, die von keiner Schicht geschnitten werden, oft ausgehend von der Typologie der darin enthaltenen Funde erstellt wird. Dies wäre zum Beispiel ein interessantes Thema für eine Diskussion auf dem Forum von *Artefacts*!

Die Listen von Vergleichen, die durch die Datenbank geliefert werden, bilden den Ausgangspunkt für die Arbeit von Spezialist*innen und Wissenschaftler*innen. Diese können dann eine Kontextanalyse durchführen oder Interpretationen in Bezug auf die Verwendungszwecke der Objekte erstellen und dabei auf primäre und sekundäre Quellen zurückgreifen. Das vorrangige Ziel der typologischen Karteikarten ist es, die zur Verfügung stehenden Informationen anzugeben und zusammenzufassen, um einen Rückgriff auf die Quellen zu ermöglichen, wenn der Wunsch besteht, die Untersuchung einer beliebigen Form zu vertiefen. Beim derzeitigen Stand ist *Artefacts* eher ein Werkzeug zum Aufbau von Formenbeständen mit dem Ziel, den Dialog unter Spezialist*innen auf einheitlicher Grundlage zu speisen, als ein Werkzeug für die Kontextanalyse. Dies bildet zwar eine interessante Entwicklungsperspektive, die in Anbetracht der derzeit zur Verfügung stehenden Mittel zwar technisch aufwendig, aber sehr interessant ist.

Um schließlich zu einzelnen Kritiken Stellung zu nehmen (Auth / Voss), sei bemerkt, dass die Autor*innen von *Artefacts* bereits die Daten einer Karteikarte im Format .csv exportieren können, was es ihnen zum Beispiel ermöglicht, die Daten in einer externen Kartierungssoftware zu verwenden.

den, sie in ihre eigenen Datenbanken zu integrieren oder auch in Tabellen auszuwerten (Sortierung, Graphiken ...). Diese Funktionalität wird den Autor*innen über den Modus „*modification*“ (Modifizierung) angeboten.

Es stimmt, dass bestimmte Karteikarten, die sich auf sehr ähnliche Formen beziehen, separat angelegt wurden, obwohl sie heute als Varianten ein und desselben Formblattes zusammengeschlossen werden könnten, insbesondere seit *Artefacts* über ein Datenfeld verfügt, das es ermöglicht, die Varianten innerhalb derselben Liste von Nachweisen herauszustellen. Dies wäre mit Sicherheit ein Zukunftsprojekt, aber erst, wenn das System die Möglichkeit bietet, die Listen nach verschiedenen Abfragekriterien (nach Gemeinden wie heute, aber auch nach Ländern, Varianten etc.) zu ordnen, und vor allem erst, wenn die Varianten auf derselben Karte kartiert werden können. Dann könnten zum Beispiel FIB-4013 und -4014 aber auch FIB-4016 (dieselbe gestempelte Form) zusammengelegt werden. Die Weiterentwicklung der Datenbank hängt nicht nur von den Wünschen ihrer Gestalter*innen ab, sie muss sich gezwungenermaßen auch an die technischen Lösungen anpassen, die Zeit und finanzielle Mittel erfordern.

Der Bearbeitungszustand im Hinblick auf die Zeitperioden hängt von der Anzahl der Autor*innen ab, die sich einbringen, und indirekt von der Anzahl der Spezialist*innen des Fundmaterials der jeweiligen Zeitperiode. So gibt es derzeit mehr Spezialist*innen für das Fundmaterial der Antike als für das des Mittelalters, zumindest in Frankreich, wobei gegenüber dem Mittelalter eine kürzere Zeitperiode abgedeckt wird (500 Jahre für die Römerzeit, Zeitperiode 4, gegenüber 1000 Jahren für die Zeitperioden 5, 6 und 7). Dieser Tatbestand führt derzeit dazu, dass mehr Karteikarten und Objekte für die Römerzeit registriert sind, aber dies ist nicht unumgänglich.

Da Vollständigkeit in der Archäologie nie wirklich erreicht werden kann, kann keine Karteikarte als „abgeschlossen“ betrachtet werden. Die Erstellung von Formenkarteikarten ermöglicht es, einen Ausgangspunkt für einen Bezugsrahmen zu schaffen, da die Beschreibung einer Form anschließend von verschiedenen Autor*innen ergänzt und bereichert werden kann. *Artefacts* stellt den Nutzer*innen einen Rahmen und ein Werkzeug zur Verfügung, die dann von der Fachgemeinschaft detaillierter ausgearbeitet und erweitert werden können; es handelt sich hier nicht um ein Fertigprodukt. Es wäre tatsächlich wünschenswert, zum Beispiel über einen Farbcode die Zuverlässigkeit und den Bearbeitungsstand anzuzeigen, die oben auf den Karteikarten angezeigt werden könnten, aber um die Daten leichter lesbar zu machen, wurden diese unter den jeweiligen Titel gestellt. Es ist vorgesehen, jeder Karteikarte eine Registerkarte „*discussion*“ (Diskussion) hinzuzufügen, damit die Mitglieder und die Autor*innen den Forschungsstand diskutieren, den Umfang der Suche präzisieren oder sich auch zu den Klassifikationskriterien austauschen können.

Abschließend kann festgehalten werden, dass *Artefacts* zwar von seinen Gestalter*innen abhängig ist, aber vor allem von den Nutzer*innen, die die Karteikarten erstellen und mit Daten aus unterschiedlichen Quellen speisen. Vielleicht kann dieses grundlegende Missverständnis, wie diese Diskussion zeigt, zu Missverständnissen zwischen den Leser*innen einer üblichen Enzyklopädie und den Nutzer*innen von digitalen Datenbanken führen. Bei einem Projekt dieser Art wird der Inhalt zwar von den Gestaltern eingegeben, aber mit der Zeit hängt er zunehmend von den Beiträgen seiner Nutzer*innen und aktiven Autor*innen ab. Angesichts der Tatsache, dass in der Archäologie offenbar nur wenige vergleichbare Projekte existieren, sollte eine gemeinsame Überlegung stattfinden, wie diese digitalen Enzyklopädien aussehen sollen: Wie können insbesondere die Anforderungen einer permanenten Arbeit gemeistert werden, die Entscheidungen und daher mögliche Korrekturen implizieren mit der Verlässlichkeit, die die Nutzer*innen zu Recht erwarten dürfen? Die Interoperabilität, die es *Artefacts* ermöglichen wird, seine Bezüge zu anderen Einzelprojekten, zur Literatur oder zu Online-Museumssammlungen, zum Beispiel ausgehend von nationalen

oder internationalen Datenbanken, auszubauen, ist sicherlich ein vielversprechendes Zukunftsprojekt. Wir werden versuchen, diese Entwicklung im Einvernehmen mit den Autor*innen, die an den Debatten und Entscheidungen teilnehmen möchten, durchzuführen. Der Austausch mit den Kommentator*innen in diesem Diskussionsbeitrag hat uns dabei geholfen und wir möchten erneut allen Beteiligten danken.

Aus dem Französischen übersetzt von Karoline Mazurié de Keroualin

Literaturverzeichnis

ALLEN 1983

J. F. ALLEN, Maintaining knowledge about temporal intervals. *Commun. Assoc. Computing Machinery* 26, 1983, 832–843. doi: <https://doi.org/10.1145/182.358434>.

ALMGREN 1923

O. ALMGREN, Studien über nordeuropäische Fibelformen der ersten nachchristlichen Jahrhunderte mit Berücksichtigung der provincialrömischen und südrussischen Formen². *Mannus-Bibliothek* 32 (Leipzig 1923).

BECKER 2003

M. BECKER, Klasse und Masse – Überlegungen zu römischem Sachgut im germanischen Milieu. *Germania* 81, 2003, 275–286.

BECKER 2006

M. BECKER, Zur Interpretation römischer Funde aus Siedlungen, Brand- und Körpergräbern. In: M. Becker / F. Gall, *Corpus der römischen Funde im Barbaricum*. Deutschland Band 6. Land Sachsen-Anhalt. *Corpus Röm. Fund Barbaricum*, Deutschland 6 (Bonn 2006) 15–25.

BECKER 2010

M. BECKER, Das Fürstengrab von Gommern. Veröff. Landesamt Denkmalpfl. u. Arch. Sachsen-Anhalt – Landesmus. Vorgesch. 63 (Halle / Saale 2010).

BENECKE 2000

N. BENECKE, Archäozoologische Befunde zur Nahrungswirtschaft und Praxis der Tierhaltung in eisen- und kaiserzeitlichen Siedlungen der rechtsrheinischen Mittelgebirgszone. In: A. Haffner / S. von Schnurbein (Hrsg.), *Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen*. Akten des Internationalen Kolloquiums zum

DFG- Schwerpunktprogramm „Romanisierung“ in Trier vom 28. bis 30. September 1998. *Koll. Vor- u. Frühgesch.* 5 (Bonn 2000) 243–255.

BERNARD 2012

L. BERNARD, ArkeoGIS, développement d'un WebSIG transfrontalier. *Contraintes et premiers résultats*. *Arch. e calcolatori, Suppl.* 3, 2012, 153–159. http://www.archcalc.cnr.it/indice/Suppl_3/11-bernard.pdf (letzter Zugriff: 23.8.2021).

BERNARD 2014a

L. BERNARD, Études de cas et réflexions à partir de la situation de la vallée du Rhin sur l'intérêt du webSIA coopératif arkeoGIS. In: G. Alberti / C. Féliu / G. Pierrelveicin (Hrsg.), *Transalpinare. Mélanges offerts à Anne-Marie Adam*. *Mémoires (Ausonius)* 36 (Bordeaux 2014) 77–85.

BERNARD 2014b

L. BERNARD, ArkeoGIS V2.0. Éléments d'analyse de la mise en ligne de bases multilingues sur fond cartographique. *Fonctionnalités, apports et limites*. *Arch. e calcolatori, Suppl.* 5, 2014, 228–237. http://www.archcalc.cnr.it/indice/Suppl_5/18_Bernard.pdf (letzter Zugriff: 23.8.2021).

BIBORSKI 1993

M. BIBORSKI, Die Schwerter des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. aus dem römischen Imperium und dem Barbaricum. *Specimina Nova Diss. Inst. Hist. (Pécs)* 9, 1993, 91–130.

BIBORSKI / ILKJÆR 2006

M. BIBORSKI / J. ILKJÆR, Illerup Ådal 11–12. Die Schwerter. *Jysk Ark. Selskab Skr.* 11–12 (Aarhus 2006).

- BRIARD / MOHEN 1983
J. BRIARD / J.-P. MOHEN, Typologie des objets de l'Âge du Bronze en France. Fascicule 2. Poignards, hallebardes, pointes de lance, pointes de flèche, armement défensif (Paris 1983). http://www.prehistoire.org/offres/file_inline_src/515/515_pj_160119_170656.pdf (letzter Zugriff: 23.8.2021).
- BRUHN et al. 2015
K.-CH. BRUHN / TH. ENGEL / T. KOHR / D. GRONENBORN, Integrating complex archaeological datasets from the Neolithic in a web-based GIS. In: F. Giligny / F. Djindjian / L. Costa / P. Moscati / S. Robert (Hrsg.), CAA2014. 21st Century Archaeology. Concepts, Methods and Tools. Proceedings of the 42nd Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (Oxford 2015) 341–348. <http://www.archaeopress.com/ArchaeopressShop/Public/download.asp?id={5CACE285-4C48-41AE-809E-E98B65C9E4CD}> (letzter Zugriff: 23.8.2021).
- BURKHARDT 2015
M. BURKHARDT, Digitale Datenbanken. Eine Medientheorie im Zeitalter von Big Data (Bielefeld 2015). doi: <https://doi.org/10.14361/9783839430286>.
- BURSCHE et al. 2017
A. BURSCHE / K. KOWALSKI / B. ROGALSKI (Hrsg.), Barbarzyńskie Tsunami – Okres Wędrówek Ludów w dorzeczu Odry i Wisły / Barbarian Tsunami. Migration Period between the Odra and the Vistula (Warsaw, Szczecin 2017). <http://www.mpov.uw.edu.pl/userfiles/pl/Badania/Publikacje/tsunamiinternetzokladka.pdf> (letzter Zugriff: 23.8.2021).
- BURSCHE et al. 2020
A. BURSCHE / J. HINES / A. ZAPOLSKA (Hrsg.), The Migration Period between the Oder and the Vistula. East Central and Eastern Europe in the Middle Ages 450–1450 59,1–2 (Leiden, Boston 2020). doi: <https://doi.org/10.1163/9789004422421>.
- CHAILLOU 2003
A. CHAILLOU, Nature, statut et traitements informatisés des données en archéologie : les enjeux des systèmes d'informations archéologiques [Diss. Univ. Lumière Lyon 2] (Lyon 2003). <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00137986> (letzter Zugriff 20.9.2021).
- CLARKE 1968
D. L. CLARKE, Analytical Archaeology (London 1968). doi: <https://doi.org/10.7312/clar90328>.
- COOPER / GREEN 2017
A. COOPER / CH. GREEN, Big questions for large, complex datasets: approaching time and space using composite object assemblages. Internet Arch. 45, 2017. doi: <https://doi.org/10.11141/ia.45.1>.
- DEMOULE et al. 2009
J.-P. DEMOULE / F. GILIGNY / A. LEHOËRFF / A. SCHNAPP, Guide des méthodes de l'archéologie³. Guides Repères (Paris 2009).
- DOBAT et al. 2020
A. S. DOBAT / P. DECKERS / ST. HEEREN / M. LEWIS / S. THOMAS / A. WESSMAN, Towards a cooperative approach to hobby metal detecting: the European Public Finds Recording Network (EPFRN) vision statement. European Journal Arch. 23, 2020, 272–292. doi: <https://doi.org/10.1017/eaa.2020.1>.
- DRAGENDORFF 1895
H. DRAGENDORFF, Terra Sigillata. Ein Beitrag zur Geschichte der griechischen und römischen Keramik. Bonner Jahrb. 96/98, 1895, 18–155. doi: <https://doi.org/10.11588/bjb.1895.0.31276>.
- ECO 2009
U. ECO, Die unendliche Liste (München 2009).
- EGGERS 1951
H. J. EGGERS, Der römische Import im Freien Germanien. Atlas Urgesch. 1,1–2 (Hamburg 1951).
- FEUGÈRE 1985
M. FEUGÈRE, Les fibules en Gaule méridionale. De la conquête à la fin du V^e s. ap. J.-C. Rev. Arch. Narbonnaise, Suppl. 12 (Paris 1985). doi: <https://doi.org/10.3406/ran.1985.1668>.
- FEUGÈRE 2010
M. FEUGÈRE, The Artefacts Project: An encyclopaedia of archaeological small finds. Lucerna (Roman Finds Group Newsletter) 39, 2010, 4–6.

FEUGÈRE 2015

M. FEUGÈRE, Bases de données en archéologie. De la révolution informatique au changement de paradigme. *Cahiers Phil.* 141, 2015, 139–147. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01242413>.

FEUGÈRE / ROLLEY 1991

M. FEUGÈRE / C. ROLLEY (Hrsg.), La vaisselle tardo-républicaine en bronze. Actes de la table-ronde CNRS organisée à Lattes du 26 au 28 avril 1990. *Centre Rech. Techniques Réco-Romaines* 13 (Dijon 1991).

FEUGÈRE et al. 2018

M. FEUGÈRE / A. A. BERTHON / H. BOHBOT / A. BONNEFOY / Y. BOURRIEU / M. CALLEWAERT / A. CARBONE / L. CATTÉ / P. DEFAIX / L. EYANGO / A. GILLES / A. GIRAUDO / CH. LANDRIEUX / P. MOSCA / M.-P. PRINGALLE / J. SOULAT / C. TOURNIER / E. VIGIER / B. VIROULET, Artefacts: nature, structure et usages. *Arch. Numériques* 2,1, 2018. doi: <https://doi.org/10.21494/ISTE.OP.2018.0297>.

GINOUVÈS / GUIMIER-SORBETS 1978

R. GINOUVÈS / A.-M. GUIMIER-SORBETS, La constitution des données en archéologie classique. Recherches et expériences en vue de la préparation de bases de données (Paris 1978).

GÖLDNER et al. 2015

R. GÖLDNER / D. BIBBY / A. BRUNN / S. FITTING / A. POSLUSCHNY, Ratgeber zur Archivierung digitaler Daten (2015). https://landesarchaeologen.de/fileadmin/mediamanager/004-Kommissionen/Archaeologie-und-Informationssysteme/Archivierung/Ratgeber_Archivierung_V1.0.pdf (letzter Zugriff: 14.1.2021)

GRUBER 2018

E. GRUBER, Linked Open Data for numismatic library, archive and museum integration. In: M. Matsumoto / E. Uleberg (Hrsg.), CAA2016. Oceans of Data. Proceedings of the 44th Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (Oxford 2018) 55–62. <http://archaeopress.com/ArchaeopressShop/Public/download.asp?id={6A565CFE-F617-4333-9818-4C13E78B7C1B}> (letzter Zugriff: 23.8.2021).

GUIHARD / BISSON 2012

P.-M. GUIHARD / M. BISSON, « Nummus ». Outil de recherche et de diffusion en ligne des données numismatiques en contexte archéologique. In: J. Chamerois / P.-M. Guihard, *Circulations monétaires et réseaux d'échanges en Normandie et dans le Nord-Ouest européen (Antiquité-Moyen Âge)*. Table-ronde Centre Rech. Arch. et Hist. Anciennes et Médiévales 8 (Caen 2012) 229–240. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02025438>.

GUIMIER-SORBETS 1990

A.-M. GUIMIER-SORBETS, Les bases de données en archéologie. Conception et mise en œuvre (Paris 1990).

HEEREN / FEIJST 2017

S. HEEREN / L. VAN DER FEIJST, Prehistorische, Romeinse en Middeleeuwse fibulae uit de Lage Landen. Beschrijving, analyse en interpretatie van een archeologische vondst-categorie (Amersfoort 2017).

HINDMAN 2009

M. HINDMAN, *The Myth of Digital Democracy* (Princeton, Oxford 2009).

HOFMANN et al. 2019

K. P. HOFMANN / S. GRUNWALD / F. LANG / U. PETER / K. RÖSLER / L. ROKOHL / ST. SCHREIBER / K. TOLLE / D. WIGG-WOLF, Ding-Editionen. Vom archäologischen (Be) Fund übers Corpus ins Netz. *e-Forschungsber. DAI* 2, 2019, 1–12. <https://publications.dainst.org/journals/index.php/efb/article/view/2236> (letzter Zugriff: 23.8.2021).

ISINGS 1957

C. ISINGS, Roman Glass from Dated Finds. *Arch. Traiectina* 2 (Groningen, Jakarta 1957).

JACOB-FRIESEN 1967

G. JACOB-FRIESEN, Bronzezeitliche Lanzen spitzen Norddeutschlands und Skandinaviens. Veröff. Urgesch. Slg. Landesmus. Hannover 17,1–2 (Hildesheim 1967).

JERVIS 2019

B. JERVIS, *Assemblage Thought and Archaeology*. Themes Arch. (London, New York 2019).

KRAJEWSKI 2007

M. KRAJEWSKI, In Formation. Aufstieg und Fall der Tabelle als Paradigma der Datenverarbeitung. In: D. Gugerli / M. Hag-

- ner / M. Hampe / B. Orland / Ph. Sarasin / J. Tanner (Hrsg.), Nach Feierabend 2007: Daten. Züricher Jahrb. Wissenschaftsgesch. 3 (Zürich, Berlin 2007) 37–55. <https://www.diaphanes.com/titel/in-formation-689> (letzter Zugriff: 23.8.2021).
- KREUZ 2000
A. KREUZ, “tristem cultu aspectuque”? Archäobotanische Ergebnisse zur frühen germanischen Landwirtschaft in Hessen und Mainfranken. In: A. Haffner / S. von Schnurbein (Hrsg.), Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen. Akten des Internationalen Kolloquiums zum DFG- Schwerpunktprogramm „Romanisierung“ in Trier vom 28. bis 30. September 1998. Koll. Vor- u. Frühgesch. 5 (Bonn 2000) 221–241.
- KREUZ 2011
A. KREUZ, Archäobotanische Großreuesteuntersuchungen im Lahntal – die Jahrhunderte um Christi Geburt. In: A. Abegg / D. Walter, Die Germanen und der Limes. Ausgrabungen im Vorfeld des Wetterau-Limes im Raum Wetzlar-Gießen. Röm.-Germ. Forsch. 67 (Mainz 2011) 272–316.
- LANGHAUSER 2013
D. LANGHAUSER, Östlandeimer – Ausrüstungsgegenstand des römischen Militärs? [unpubl. Magisterarbeit Univ. Heidelberg] (Heidelberg 2013).
- LASER / VON SCHNURBEIN 1994
R. LASER / S. VON SCHNURBEIN, Einführung in das Vorhaben „Corpus der römischen Funde im europäischen Barbaricum“. In: R. Laser / H.-U. Voß (Bearb.), Corpus der römischen Funde im Barbaricum. Deutschland Band 1. Bundesländer Brandenburg und Berlin. Corpus Röm. Fund Barbaricum, Deutschland 1 (Bonn 1994) 1–4.
- LASKEY et al. 2008
K. J. LASKEY / K. B. LASKEY / P. C. G. COSTA / M. M. KOKAR / T. MARTIN / TH. LUKASIEWICZ (Hrsg.), Uncertainty Reasoning for the World Wide Web. W3C Incubator Group Report, 2008. <https://www.w3.org/2005/Incubator/urw3/XGR-urw3/> (letzter Zugriff: 23.8.2021).
- MANOVICH 2001
L. MANOVICH, The Language of New Media (Cambridge / Mass. 2001).
- MARTIN 2020
T. F. MARTIN, Casting the net wider: network approaches to artefact variation in post-Roman Europe. *Journal Arch. Method and Theory* 27, 2020, 861–886. doi: <https://doi.org/10.1007/s10816-019-09441-x>.
- MEES / SCHÖNFELDER 2014
A. W. MEES / M. SCHÖNFELDER, Joseph Déchelette (1862–1914) et la naissance d’une tradition de recherche franco-allemande en archéologie. Plaque réalisée en complément de l’exposition au Römisch-Germanisches Zentralmuseum du 5/12/2014 au 3/5/2015 / RGZM (Mainz 2014).
- MIKS 2007
CH. MIKS, Studien zur römischen Schwertbewaffnung in der Kaiserzeit. *Kölner Stud. Arch. Röm. Provinzen* 8,1–2 (Rahden / Westf. 2007).
- MÖLDERS 2016
D. MÖLDERS, Massendinghaltung in der Archäologie: Prolog. In: K. P. Hofmann / Th. Meier / D. Mölders / St. Schreiber (Hrsg.), Massendinghaltung in der Archäologie. Der material turn und die Ur- und Frühgeschichte (Leiden 2016) 9–21. <https://www.sidestone.com/openaccess/9789088903465.pdf> (letzter Zugriff: 23.8.2021).
- NIEWERTH 2018
D. NIEWERTH, Dinge – Nutzer – Netze. Von der Virtualisierung des Musealen zur Musealisierung des Virtuellen (Bielefeld 2018). doi: <https://doi.org/10.14361/9783839442326>.
- OXÉ et al. 2000
A. OXÉ / H. COMFORT / P. M. KENRICK, Corpus Vasorum Arretinorum. A Catalogue of the Signatures, Shapes, and Chronology of Italian Sigillata². *Antiquitas R.* 3, Abh. Vor- u. Frühgesch., klass. u. prov.-röm. Arch. u. Gesch. Alt. 41 (Bonn 2000).
- PRZYBYŁA 2018
M. J. PRZYBYŁA, Dress Diversity as a Source for Studies on Interregional Connections. Regional and Chronological Diversity of Simple Variants of Fibulae with a High Catch-Plate from Northern Europe. *Bonner*

- Beitr. Vor- u. Frühgesch. Arch. 20 (Bonn 2018).
- Py 2016
M. PY, Dictionnaire des objets protohistoriques de Gaule méditerranéenne (IX^e-I^{er} siècles avant notre ère). *Lattara* 23 (Lattes 2016).
- REYNOLDS / RIEDE 2019
N. REYNOLDS / F. RIEDE, House of cards: cultural taxonomy and the study of the European Upper Palaeolithic. *Antiquity* 93, 2019, 1350–1358. doi: <https://doi.org/10.15184/aqy.2019.49>.
- RÖSLER 2014
K. RÖSLER, Typologie. In: D. Mölders / S. Wolfram (Hrsg.), *Schlüsselbegriffe in der Prähistorischen Archäologie*. Tübinger Arch. Taschenbücher 11 (Münster / New York 2014) 291–296.
- RUDMAN / BRUWER 2016
R. RUDMAN / R. BRUWER, Defining Web 3.0: opportunities and challenges. *Electronic Library* 34, 2016, 132–154. doi: <https://doi.org/10.1108/EL-08-2014-0140>.
- SCHULTE 2011
L. SCHULTE, Die Fibeln mit hohem Nadelhalter (Almgren Gruppe VII). *Göttinger Schr. Vor- u. Frühgesch.* 32 (Neumünster 2011).
- SCHUSTER 2016
J. SCHUSTER, Masse – Klasse – Seltenheiten. Kaiserzeitliche und völkerwanderungszeitliche Detektorfunde der Jahre 2006–2014 aus Schleswig-Holstein. *Arch. Nachr. Schleswig-Holstein, Sonderh.* 2 (Schleswig 2016).
- SHIRK et al. 2012
J. L. SHIRK / H. L. BALLARD / C. C. WILDERMAN / T. PHILLIPS / A. WIGGINS / R. JORDAN / E. MCCALLIE / M. MINARCHEK / B. V. LEWENSTEIN / M. E. KRASNY / R. BONNEY, Public participation in scientific research: a framework for deliberate design. *Ecology and Soc.* 17, p.Art. 29, 2012. doi: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-04705-170229>.
- SIMONENKO et al. 2008
A. SIMONENKO / I. I. MARČENKO / N. JU. LIMBERIS, Römische Importe in sarmatischen und maiotischen Gräbern zwischen unterer Donau und Kuban. *Arch. Eurasien* 25 (Mainz 2008).
- SUEUR 2018
Q. SUEUR, La vaisselle métallique de Gaule septentrionale à la veille de la Conquête. Typologie, fonction et diffusion. *Monogr. Instrumentum* 55 (Drémil-Lafage 2018).
- SZABADOS 2017
A.-V. SZABADOS, Projet européen ARIADNE: objectifs, services en ligne et retours d'expérience en France. *ArcheoNum* 02/02/2017. <https://archeonum.hypotheses.org/668>.
- THIERY / MEES 2017
F. THIERY / A. W. MEES, Das Labeling System: Erstellung kontrollierter Linked Open Data Vokabulare als Metadaten-Hub für archäologische Fachdatenbanken. 8. Workshop der AG CAA Heidelberg, Germany, 10.–11.02.2017 [Präsentationsfolien] (Heidelberg 2017). doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.292554>.
- THIERY / MEES 2018
F. THIERY / A. W. MEES, Taming ambiguity – Dealing with doubts in archaeological datasets using LOD. *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*, Germany, Tübingen, Germany, 19.–23.04.2018 [Präsentationsfolien] (Tübingen 2018). doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.1200111>.
- TOLLE / WIGG-WOLF 2015
K. TOLLE / D. WIGG-WOLF, Uncertainty handling for ancient coinage. In: F. Gili-gny / F. Djindjian / L. Costa / P. Moscati / S. Robert (Hrsg.), *CAA2014. 21st Century Archaeology. Concepts, Methods and Tools*. *Proceedings of the 42nd Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology* (Oxford 2015) 171–178. <http://www.archaeopress.com/ArchaeopressShop/Public/download.asp?id={5CACE285-4C48-41AE-809E-E98B65C9E4CD}> (letzter Zugriff: 23.8.2021).
- TOLLE / WIGG-WOLF 2016
K. TOLLE / D. WIGG-WOLF, How to move from relational to 5 star Linked Open Data – a numismatic example. In: *St. Campana /*

- R. Scopigno / G. Carpentiero / M. Cirillo (Hrsg.), CAA2015. Keep the Revolution Going. Proceedings of the 43rd Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (Oxford 2016) 275–281. <http://archaeopress.com/Public/download.asp?id={77DEDD4E-DE8F-43A4-B115-ABE0BB038DA7}> (letzter Zugriff: 24.8.2021).
- UNOLD et al. 2019
M. UNOLD / F. THIERY / A. MEES, Academic Meta Tool – Ein Web-Tool zur Modellierung von Vagheit. In: A. Kuczera / Th. Wübbena / Th. Kollatz (Hrsg.), Die Modellierung des Zweifels – Schlüsselideen und -konzepte zur graphbasierten Modellierung von Unsicherheiten. Zeitschr. Digitale Geisteswiss., Sonderbd. 4 (Wolfenbüttel 2019). doi: https://doi.org/10.17175/sb004_004.
- VON SCHNURBEIN 2016
S. VON SCHNURBEIN, Einführung. In: H.-U. Voß / N. Müller-Scheeßel, Archäologie zwischen Römern und Barbaren. Zur Datierung und Verbreitung römischer Metallarbeiten des 2. und 3. Jahrhunderts n. Chr. im Reich und im Barbaricum – ausgewählte Beispiele (Gefäße, Fibeln, Bestandteile militärischer Ausrüstung, Kleingerät, Münzen). Teil 1. Koll. Vor- u. Frühgesch. 22,1 (Bonn 2016) 3–4.
- VON SCHNURBEIN / ERDRICH 1992
S. VON SCHNURBEIN / M. ERDRICH, Vortrag zur Jahressitzung 1992 der Römisch-Germanischen Kommission. Das Projekt: Römische Funde im mitteleuropäischen Barbaricum, dargestellt am Beispiel Niedersachsen. Ber. RGK 73, 1992, 5–27.
- Voss 2009
H.-U. Voss [Rez. zu]: A. Simonenko / I. I. Marčenko / N. Ju. Limberis, Römische Importe in sarmatischen und maiotischen Gräbern zwischen unterer Donau und Kuban. Arch. Eurasien 25 (Mainz 2008). Ethnogr.-Arch. Zeitschr. 50, 2009, 503–512.
- Voss 2016
H.-U. Voss, Material und Herstellungstechnik – Überlegungen zum germanischen Feinschmiedehandwerk in der Römischen Kaiserzeit. In: B. Armbruster / H. Eilbracht / O. Hahn / O. Heinrich-Tamáška (Hrsg.), Verborgenes Wissen. Innovation und Transformation feinschmiedetechnischer Entwicklungen im diachronen Vergleich. Berlin Stud. Ancient World 35 (Berlin 2016) 139–161. doi: <https://doi.org/10.17171/3-35>.
- Voss et al. 1998
H.-U. Voss / P. HAMMER / J. LUTZ, Römische und germanische Bunt- und Edelmetallfunde im Vergleich. Archäometallurgische Untersuchungen ausgehend von elbgermanischen Körpergräbern. Ber. RGK 78, 1998, 107–382.
- WELLER 2020
U. WELLER, Dolche und Schwerter: Erkennen, bestimmen, beschreiben. Bestimmungsbuch Arch. 6 (Berlin, München 2020).
- ZEMAN 2017
T. ZEMAN, Střední Pomoraví v době římské. Svědectví povrchové prospekce [Middle Morava River valley in the Roman Period. The evidence of field survey]. Arch. Olomouci 2 (Olomouc 2017). http://vffup.upol.cz/wp-content/uploads/2020/04/Stredni-Pomoravi-v-dobe-rimske_iPDF_CC.pdf (letzter Zugriff: 24.8.2021).

Anschriften der Verfasser*innen:

Frederic Auth
 Hans-Ulrich Voß
 Römisch-Germanische Kommission
 des Deutschen Archäologischen Instituts
 Palmengartenstr. 10–12
 DE–60325 Frankfurt a.M.
 frederic.auth@dainst.de
 Hans-Ulrich.Voss@dainst.de

Pieterjan Deckers
 Maritime Cultures Research Institute
 (MARI)
 Vrije Universiteit Brussel
 Pleinlaan 2, building C
 BE–1050 Brüssel
 E-Mail: pieterjandekkers@gmail.com

Michel Feugère
 Laboratoire ArAr. Archéologie et Archéométrie
 Maison de l’Orient et de la Méditerranée
 UMR 5138 du CNRS
 7 rue Raulin
 FR–69007 Lyon
 E-Mail: michel.feugere@mom.fr

Allard Mees
 Florian Thiery
 Römisch-Germanisches Zentralmuseum
 Ernst-Ludwig-Platz 2
 DE–55116 Mainz
 E-Mail: mees@rgzm.de
 E-Mail: thiery@rgzm.de

Katja Rösler
 Forschungsdatenmanagementprojekt der
 Zentralen Wissenschaftlichen Dienste des DAI
 Teilprojekt Normdaten für Objekte in der
 Archäologie
 Römisch-Germanische Kommission
 des Deutschen Archäologischen Instituts
 Palmengartenstr. 10–12
 DE–60325 Frankfurt a.M.
 E-Mail: katja.roesler@dainst.de

Quentin Sueur
 Laboratoire ArAr. Archéologie et Archéométrie
 Maison de l’Orient et de la Méditerranée
 UMR 5138 du CNRS
 7 rue Raulin
 FR–69007 Lyon
 E-Mail: quentinsueur@yahoo.com

Elise Vigier
 Laboratoire ArAr. Archéologie et Archéométrie
 Maison de l’Orient et de la Méditerranée
 UMR 5138 du CNRS
 7 rue Raulin
 FR–69007 Lyon
 E-Mail: vigier.elise1988@gmail.com

Abbildungsnachweise:

Abb. 1–4; 9: M. Feugère, Q. Sueur, E. Vigier. – *Abb. 5:* <https://www.rgzm.de/samian>; Basemap: ©OpenStreetMap-Mitwirkende. – *Abb. 6–8:* H.-U. Voß, F. Auth. – *Tab. 1:* M. Feugère, Q. Sueur, E. Vigier, Grafik K. Ruppel (RGK).