

GERMANIA

ANZEIGER

DER RÖMISCH - GERMANISCHEN KOMMISSION
DES DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

JAHRGANG 90

2012

1.–2. HALBBAND

PDF-Dokument des gedruckten Beitrags

Ulrike Ehmig

Diskussionen

Anmerkungen zu jüngsten archäologisch-archäometrischen Arbeiten in der wirtschaftshistorischen Forschung zur *Gallia Narbonensis*

© 2014 Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts
Die Autorin/der Autor hat das Recht, für den eigenen wissenschaftlichen Gebrauch unveränderte Kopien von dieser PDF-Datei zu erstellen bzw. diese unverändert digital an Dritte weiterzuleiten. Außerdem ist die Autorin/der Autor berechtigt, nach Ablauf von 24 Monaten und nachdem die PDF-Datei durch die Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts kostenfrei zugänglich gemacht wurde, die unveränderte PDF-Datei an einem Ort ihrer/seiner Wahl im Internet bereitzustellen.

SCHRIFTFLEITUNG FRANKFURT A. M. PALMENGARTENSTRASSE 10–12

VERLAG PHILIPP VON ZABERN

MIT 86 TEXTABBILDUNGEN und 5 TABELLEN

Die wissenschaftlichen Beiträge in der *Germania* unterliegen dem peer-review-Verfahren durch auswärtige Gutachterinnen und Gutachter.
Contributions to *Germania* are subject to peer-review process by external referees.
Tous les textes présentés à la revue „*Germania*“ sont soumis
à des rapporteurs externes à la RGK.

Der Abonnementpreis beträgt 30,80 € pro Jahrgang. Bestellungen sind direkt an den Verlag zu richten. Mitglieder des Deutschen Archäologischen Instituts und Studierende der Altertumswissenschaften können die *Germania* zum Vorzugspreis von 15,40 € abonnieren. Studierende werden gebeten, ihre Bestellungen mit einer Studienbescheinigung an die Schriftleitung zu richten. Wir bitten weiterhin, die Beendigung des Studiums und Adressänderungen unverzüglich sowohl dem Verlag (service@wbg-wissenverbindet.de) als auch der Redaktion (redaktion.rgk@dainst.de) mitzuteilen, damit die fristgerechte Lieferung gewährleistet werden kann.

ISBN 978-3-8053-4429-6

ISSN 0016-8874

© 2014 by Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts Frankfurt a.M.

Verlag Philipp von Zabern, Darmstadt

Verantwortliche Redakteurin Julia K. Koch, Römisch-Germanische Kommission

Graphische Betreuung Kirstine Ruppel, Römisch-Germanische Kommission

Formalredaktion COMPUTUS Druck Satz & Verlag, Gutenberg

Die Schlagwörter werden nach der ZENON-Schlagwortsystematik vergeben.

Satz und Druck Beltz Bad Langensalza GmbH, Bad Langensalza

Printed in Germany

Diskussionen

Anmerkungen zu jüngsten archäologisch-archäometrischen Arbeiten in der wirtschaftshistorischen Forschung zur *Gallia Narbonensis*

Von Ulrike Ehmig

Im Jahr 1985 erschien die Studie „La production des amphores en Gaule Narbonnaise“, mit der Fanette Laubenheimer die grundlegenden Kenntnisse zur Amphorenproduktion in Südgallien zusammenfassend vorlegte (LAUBENHEIMER 1985). Im Gebiet, das grob mit den Orten Narbonne, Orange und Fréjus umrissen werden kann, lokalisierte sie 33 entsprechende Töpfereien und stellte die betreffenden Fundstellen differenziert mit ihren Befunden und Funden vor. Die Arbeit zeichnet sich neben einer detaillierten metrologischen Analyse des Materials durch umfangreiche naturwissenschaftliche Untersuchungen aus. Anhand von 250 Neutronen-Aktivierungsanalysen wurden seinerzeit 25 Produktionen zusätzlich zur archäologischen Besprechung auch geochemisch charakterisiert.

Mitte der 1980er Jahre war ein solcher interdisziplinärer Ansatz in der Keramikforschung und besonders mit Blick auf römische Amphoren noch weitgehend singulär. Gleichwohl fand die Studie in den nachfolgenden zweieinhalb Jahrzehnten, in denen archäometrische Fragestellungen und Methoden zunehmend in den Vordergrund rückten, gerade in dieser Hinsicht kaum Beachtung. Das ist umso bemerkenswerter, als die südgallischen Weinbehälter der Form Gauloise 4 (geläufig auch unter der Bezeichnung Pélichtet 47) in den Nordwest-Provinzen nach der Mitte des 1. Jahrhunderts zu den häufigsten Amphoren zählen. In Beständen des 2. und 3. Jahrhunderts sind sie nicht selten die einzigen Zeugen mediterraner Weinimporte. Womöglich aber liegt das vergleichsweise geringe Interesse an diesen Amphoren darin begründet, dass ihnen, anders als etwa den tyrrhenischen Dressel 1 oder auch den konsuldatierten südspanischen Dressel 20, kaum Datierungsrelevanz beigemessen wird. Des Weiteren hat sich zur Bestimmung der geochemischen Zusammensetzung römischer Keramik vornehmlich die Methode der Röntgenfluoreszenzanalyse als Standardverfahren durchgesetzt, so dass die 1985 publizierten Daten der Neutronen-Aktivierungsanalysen keine vergleichende Anwendung fanden.

Im Jahr 2009 erschien unter dem Titel „Amphores vinaires de Narbonnaise – production et grand commerce. Création d’une base de données géochimiques des ateliers“ die in archäologischer wie vor allem geochemischer Hinsicht konsequente Nachfolgestudie*. Es handelt sich um eine klar strukturierte archäometrische Untersuchung auf der Grundlage einer großen Probenzahl (n = 794) mit richtungsweisendem Potenzial für weitere Arbeiten. Die archäologischen Beobachtungen, auf denen die Studie aufbaut, haben sich in den letzten 25 Jahren erheblich vermehrt. Heute sind rund 60 Amphorentöpfereien in der südlichen *Narbonensis* bekannt – ein Dichte, die im gesamten Mittelmeerraum kaum Parallelen findet. Dieser Stand ist das Resultat einerseits kontinuierlicher, intensiver landschaftsarchäologischer Bemühungen in Form von Begehungen und mehr oder minder umfangreichen Geländeaufschlüssen, sowie andererseits einer keramischen Forschung, bei der in Frankreich stets auch den Amphoren großes Augenmerk gilt. Spiegel dieser Anstrengungen ist die seit den frü-

* FANETTE LAUBENHEIMER / ANNE SCHMITT, Amphores vinaires de Narbonnaise – production et grand commerce. Création d’une base de données géochimiques des ateliers. Travaux de la Maison de l’Orient et de la Méditerranée Band 51. Service

des publications de la Maison de l’Orient et de la Méditerranée, Lyon 2009. € 30,00. ISBN 978-2-356-68007-5. 202 Seiten mit 102 Abbildungen und 19 Farbtafeln.

hen 1990er Jahren unter Leitung von Fanette Laubenheimer an der Universität Paris X (Nanterre) veranstaltete table ronde „Les amphores en Gaule – production et circulation“, seit 2001 unter dem Titel „Les denrées en Gaule romaine – production, consommation, échanges“ ausgerichtet. Hier diskutiert ein großer Kollegenkreis jedes Jahr den Stand laufender Arbeiten aus dem betreffenden Forschungsfeld.

In der vorgestellten Untersuchung ist der generelle archäologische Kontext der narbonensischen Amphorentöpfereien als Prolog knapp auf einer Text- und Abbildungsseite (LAUBENHEIMER / SCHMITT 2009, 11–12 Abb. 4) zusammengefasst. Ergänzend schließt die Charakterisierung der einzelnen Produktionen in Kapitel I neben den geochemischen Daten auch eine kurze Skizze ihres jeweiligen geologischen und archäologischen Zusammenhangs unter Verweis auf die relevante Literatur ein. Auf diese Einführung folgt eine allgemeine Beschreibung von Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der geochemischen Arbeiten (ebd. 13–18). Die wellenlängendispersiven Röntgenfluoreszenzanalysen wurden am Laboratoire de céramologie durchgeführt. Sie ist Teil der Maison de l’Orient et de la Méditerranée an der Universität Lyon II (Lumière). Für die naturwissenschaftlichen Untersuchungen zeichneten Maurice Picon und nach seinem Ausscheiden aus dem Dienst Anne Schmitt verantwortlich. Auf die in der Vorgängerstudie durchgeführten Neutronen-Aktivierungsanalysen wird im vorliegenden Band kein Bezug genommen.

Den Kern der Studie bilden die Kapitel I und II (ebd. 19–134 [Kap. I] und 135–152 [Kap. II]). Im ersten Hauptteil steht die geochemische Charakterisierung der narbonensischen Amphorentöpfereien im Mittelpunkt. Aus ihnen wurden insgesamt 615 Proben untersucht. Hauptsächlich stammen sie von den Transportbehältern selbst, zum Vergleich in einigen Fällen auch von Bau-, Gebrauchs- und Feinkeramik, Dolien sowie ungebranntem Ton – teils aus archäologischem Befund, teils im Gelände anstehend.

Die untersuchten Amphoren lassen sich anhand optischer, typologischer und geochemischer Indizien grob in drei Gruppen gliedern. Innerhalb dieser werden die einzelnen Produktionen nach geographischen und geologischen Regionen besprochen: 1. Ateliers à pâte kaolinitique sableuse (ebd. 21–35), gekennzeichnet durch einen weißlichen, stark sandigen Scherben mit hohen Siliziumwerten. Bei den betreffenden Stücken handelt es sich ausschließlich um Behälter der Form Gauloise 1.

2. Ateliers à pâte calcaire (ebd. 37–130), mit feinem beige und stark kalziumhaltigen Scherben. Dieser ist ebenfalls bei den Gauloise 1 und einigen anderen Amphorentypen anzutreffen, charakterisiert aber insbesondere die Form Gauloise 4. Alle entsprechenden, im Rahmen der Studie durchgeführten Proben sind dieser zweiten Gruppe zuzurechnen. Hierzu zählen auch 35 Analysen an gestempelten Exemplaren aus verschiedenen Abnehmerorten in den Nordwestprovinzen (ebd. 116–130).

3. Ateliers à pâte non calcaire (ebd. 131–134.), für deren Vertreter ein nicht übermäßig siliziumreicher, vor allem aber nur wenig kalkhaltiger Ton typisch ist. In dieser Gruppe sind vereinzelt und verstreut gelegene Töpfereien erfasst, die Behälter unterschiedlicher Formen (Dressel 2–4 und diverse flachbodige Amphoren) produzierten.

Im zweiten Hauptkapitel (ebd. 135–151) stehen die Resultate von 144 Röntgenfluoreszenzanalysen vornehmlich an Amphoren der Form Gauloise 4 aus London, Tongern, Ostia und Alexandria im Vordergrund. Anhand von ihnen wird die Frage erörtert, aus welchen südgalischen Regionen die Abnehmer in den Orten im Norden, in Italien und Ägypten beliefert wurden. Während unter dem gesamten Probenmaterial keine Importe auszumachen sind, die geochemisch zu den Analysen aus dem Languedoc sowie den Tälern von Arc und Durance passen, zeigt das Gros in London und Tongern Ähnlichkeiten mit den Referenzen aus dem Rhônetal (95 % und 85 %). In Ostia zeichnet

sich ein divergentes Bild ab. Neben dem Rhôneal, zu dem sich hier rund die Hälfte des betreffenden Materials gruppiert (48 %), tritt die provençalische Küste als möglicher wichtiger Lieferant in Erscheinung.

Es folgt eine auswertende Zusammenfassung (ebd. 153–158) und eine nach Produktionen in der *Narbonensis* gegliederte Liste der untersuchten Proben. Sie enthält die Analysennummer, eine ortsabhängige Inventarbezeichnung und die typologische Ansprache des analysierten Stücks (ebd. 161–165). Im gedruckten Buch sind für die einzelnen Töpfereien Mittelwert und Standardabweichung der mittels RFA gemessenen Elemente wiedergegeben. Eine Liste der Analysedaten selbst ist nicht Bestandteil der Publikation. Diese sind im Internet auf der Seite der Maison de l’Orient et de la Méditerranée nach Fundorten abrufbar (<http://amphores.mom.fr> [Stand: 18.03.2014]). Dieses Prozedere ist für alle weiterführenden Arbeiten mit dem Material erforderlich. Bedauerlicherweise muss dabei jede Probe einzeln aufgerufen werden; es gelingt nicht, eine Liste aller Analysedaten eines Produktions- beziehungsweise Fundortes zu generieren. Bibliographie und Abbildungsverzeichnis schließen den Textteil ab (LAUBENHEIMER / SCHMITT 2009, 169–172; 173–179).

Am Ende des Bandes stehen Farbaufnahmen, von denen für den archäologischen Nutzer insbesondere die Binokularfotos zu den drei beschriebenen Tongruppen interessieren (ebd. Abb. 1 [ohne S.]). Ausgewählt und abgebildet wurde jeweils ein typischer Vertreter. Aufschlussreich wäre es auch gewesen, anhand mehrerer Beispiele die Scherbenvarianz innerhalb der einzelnen Gruppen zu dokumentieren. Weitere Fotos zeigen vollständige Exemplare bzw. mehr oder minder große Fragmente von Amphoren verschiedener Formen, die in Südgallien produziert wurden. Es fehlt dagegen eine durchgehende und systematische (zeichnerische) Wiedergabe der im Rahmen der Studie analysierten Stücke.

Von den in der *Narbonensis* hergestellten Amphoren ist in kaiserzeitlichen Fundbeständen der Nordwestprovinzen hauptsächlich die Form Gauloise 4 vertreten. Angesichts der Frage, wie mit dieser Orte und Regionen mit südgallischen Weinen beliefert wurden, interessiert vor allem die geochemische Charakterisierung der betreffenden Stücke aus den ateliers à pâte calcaire und die Gegenüberstellung der Referenzdaten mit Analysen an entsprechendem Fundmaterial aus Abnehmerorten. In der Studie von Laubenheimer und Schmitt wurden dazu Amphoren der Form Gauloise 4 analysiert, die aus Fundinventaren in Alexandria (n = 6), London (n = 20), Tongern (n = 23) und Ostia (n = 68) stammen. Die Analyseergebnisse sind hauptsächlich in Form von Dendrogrammen hierarchischer Clusteranalysen und Histogrammen aus Mahalanobisdistanz-Berechnungen aufbereitet. Derartige Verfahren messen die Ähnlichkeit von Fällen und stellen ihren Abstand zum Gruppenmittelpunkt im mehrdimensionalen Vektorraum dar. Beide Methoden sind in ihrer graphischen Wiedergabe dem deutschsprachigen archäologischen Nutzer weniger vertraut und m. E. auch weniger anschaulich als etwa Korrelationsdiagramme aus dem Vergleich von zwei oder drei Elementgehalten oder Streudiagramme aus Diskriminanzanalysen.

Um die geochemischen Grundlagen der neuen Studie und die archäometrische Argumentation besser zu verstehen, habe ich anhand der Lyoner Internet-Ressource eine Datenbank aller keramischen Referenzen angelegt, die in den ateliers à pâte calcaire hergestellt wurden. Eine erste, nach Töpfereien differenziert vorgenommene deskriptive Statistik zeigt, dass die Standardabweichung der Proben in der Regel bei solchen Produktionen, aus denen verschiedene keramische Waren (Gebrauchs- / Baukeramik, diverse Amphorenformen) analysiert wurden, höher ist als bei einheitlicher Herstellung (z. B. nur Gauloise 4). Ein gutes Beispiel geben die Töpfereien Saint-Marcel-d’Aude und Corneilham im Languedoc: Aus erstgenannter Produktion liegen sechs Proben von Amphoren der Form Gauloise 4 vor, deren Standardabweichung für SiO₂ bei 0,88 Gew% liegt. Die fünf Analysen aus Corneilham verteilen sich auf Behälter der Formen Dressel 2–4, Pascual 1, Gauloise 3 und Gauloise 8 (?). Für sie beträgt die Standardabweichung bei SiO₂ 3,48 Gew%. Es lässt sich eine Reihe

entsprechender Fälle anfügen. Sie legen es nahe, beim gegenwärtigen Forschungsstand und vor dem Hintergrund einer Studie, die auf die Auswertung von Amphoren des Typs Gauloise 4 zielt, auch das Referenzmaterial zunächst auf Analysen ebendieser Form zu beschränken.

Im Folgenden habe ich daher die Messdaten aller übrigen Transportbehälter und Objekte beiseite gelassen. Ich erachte die Aufschlüsselung der unterschiedlichen keramischen Produktionen in den einzelnen Töpfereien Südgalliens als künftige Aufgabe, für die eine Reihe weiterer Proben erforderlich ist.

Im skizzierten Punkt, der Reduktion der Datenbank auf die Behälter der Form Gauloise 4, werden einige durchaus relevante Flüchtigkeiten evident: Die Angabe der Form der beprobten Amphoren stimmt in einigen Fällen zwischen der Internet-Datenbank und der gedruckter Überblicksliste (ebd. 161–165) bzw. dem Diagramm zur hierarchischen Clusteranalyse (ebd. 143 Abb. 97) nicht überein. Es bestehen folgende Diskrepanzen (Internet vs. Buch): Aspiran Fabrègues ASP 36–38 (alle Proben) – Gauloise 1 vs. Gauloise 4; Ostia AMG 406, 446, 450 – Gauloise 5 vs. Gauloise 4; Puylobrier AMG 258–260 – Gauloise 5 vs. Gauloise 1 und AMG 262 – Gauloise 4 vs. Gauloise 1; Saint-Just FAN 12, 21 – unbestimmt vs. Dressel 1; St-Martin-les-eaux AMG 367, 368 – Gauloise 4 vs. ohne Angabe; Viens AMG 362 – Gauloise 4 vs. Gauloise 5 und AMG 363 – Gauloise 4 vs. Gauloise 1. Hier macht sich das Fehlen von Zeichnungen bemerkbar, anhand derer vom Nutzer in manchen Fällen sicher eine Entscheidung für den einen oder anderen Typ getroffen werden könnte.

Auf der reduzierten Datenbasis, die an den typologischen Angaben im Internet orientiert ist, bilden 250 Amphoren der Form Gauloise 4 aus 34 Töpfereien die Referenzgrundlage. Laubenheimer und Schmitt beschreiben die vor Ort produzierten Behälter der Form Gauloise 4 als mit bloßem Auge kaum unterscheidbar. Gleiche Beobachtungen lassen sich in entsprechenden Fundbeständen der Abnehmerorte machen, wo es nicht gelingt, die zumeist in großer Zahl vorliegenden Fragmente makroskopisch eindeutig zu differenzieren. Die statistische Auswertung der Röntgenfluoreszenzanalysen aber erlaubt es, einzelne Produktionsgebiete – gruppiert wurden Töpfereien aus dem Languedoc, dem Rhône-, Arc- und Durancetal sowie der Provence / Côte d'Azur – gut gegeneinander abzusetzen. Laubenheimer und Schmitt haben sich hierzu der hierarchischen Clusteranalyse bedient; für eine mir vertrautere Darstellung habe ich die betreffenden Daten einer Diskriminanzanalyse unterzogen. Soweit die Zahl der Proben vertretbare Aussagen erlaubt, lassen sich die im vorliegenden Band formulierten Beobachtungen und Ergebnisse dabei durchgehend bestätigen.

In der Diskriminanzanalyse separieren sich deutlich die Messergebnisse der Stücke aus dem südgallischen Küstengebiet. Anhand von zwei Proben aus zudem unterschiedlichen Töpfereien, die geochemisch stark differieren, ist die Produktion von Amphoren der Form Gauloise 4 im Arctal nicht zu beurteilen. In Lage und Geologie der Orte ist es begründet, dass alle elf Proben aus Meynes und Montfrin nicht zu den übrigen Exemplaren aus dem Languedoc passen, sondern im Zuge der Diskriminanzanalyse zum Rhôneal sortiert werden. Diese Umgruppierung liegt auch *Abbildung 1* zugrunde. Das Streudiagramm zeigt die Analysen an den Amphoren der Form Gauloise 4 aus den zu fünf geographischen Regionen zusammengefassten Töpfereien.

Angesichts der optischen Entsprechung der Amphoren sowie ihrer auch mit Blick auf die Analysedaten vergleichsweise hohen Ähnlichkeit könnte man vermuten, dass die gezeigte Gruppierung statistisch zufallsbedingt sei. Um diese Überlegung zu prüfen, habe ich die 250 Proben aus Töpfereikontext willkürlich zu fünf neuen Gruppen zusammengefasst und diese noch einmal einer Diskriminanzanalyse unterzogen.

Abbildung 2 zeigt, dass die formulierte Annahme eindeutig zu verwerfen ist. Mehr als zwei Drittel der wahllos vorgenommenen Gruppierungen werden vom Programm als fehlerhafte Zuordnung erkannt. Der von Laubenheimer und Schmitt vorgeschlagenen Klassifizierung, die einerseits auf Beob-

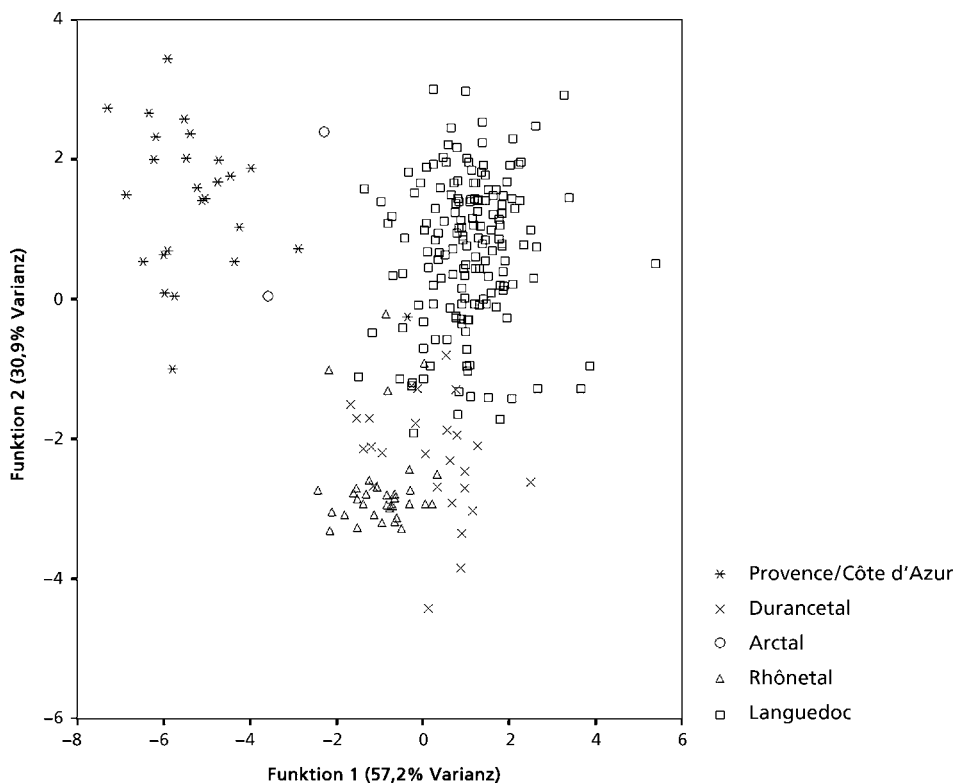


Abb. 1. Streudiagramm zur Diskriminanzanalyse an Amphoren der Form Gauloise 4. Grundlage sind 250 WD-RFA aus 34 Töpfereien in fünf südgalischen Produktionsgebieten.

achtungen im Gelände, andererseits einer gut nachvollziehbaren statistischen Auswertung ausgewählter Proben beruht, ist vollumfänglich zuzustimmen.

Schwieriger als die Differenzierung der südgalischen Amphorenproduktionen ist es, Proben aus Konsumationsorten mit ihnen in Verbindung zu bringen. Die untersuchten Stücke aus Alexandria, London, Tongern und Ostia unterziehen Laubenheimer und Schmitt erneut einer hierarchischen Clusteranalyse (ebd. 143 Abb. 97). Dabei erkennen sie neben wenigen nicht gruppierten Einzelstücken sieben „Exportgruppen“. In kombinierter Betrachtung mit den analysierten gestempelten Exemplaren diverser Fundplätze schlagen sie für die Gruppen 1–3 eine Herkunft aus dem Rhônetal vor. Diese lässt sich jedoch nicht auf einen oder mehrere bestimmte Produktionsorte verdichten.

Die Messdaten der Gruppen 4–7 deuten auf eine küstennahe Provenienz, wobei die größten Ähnlichkeiten mit den keramischen Produkten aus Fréjus (Gruppe 4), Toulon (Gruppe 5) und Toulon / Sanary (Gruppe 6) bestehen. Gruppe 7, die bis auf eine Probe aus Tongern ausschließlich aus Stücken besteht, die in Ostia gefunden wurden, ist versuchsweise ebenfalls mit einer noch nicht geochemisch erfassten und lokalisierten provençalischen Töpferei verbunden. Graphisch ist die Klassifizierung in Abb. 98 (ohne S.) ins Bild gesetzt. Sie zeigt im hierarchischen Clusterdiagramm die Ähnlichkeit der Proben mit denen aus den unterschiedlichen bekannten Referenzregionen Südgaliciens.

Versucht man auch hier, die Ergebnisse in anderer Weise nachzuvollziehen, bietet sich ein Blick auf die originalen Messdaten an. Entsprechend der Proben-Gruppierung in S. 143 Abb. 97 lassen sich die Analysen der in Alexandria, London, Tongern und Ostia gefundenen Stücke jenen gegenüber-

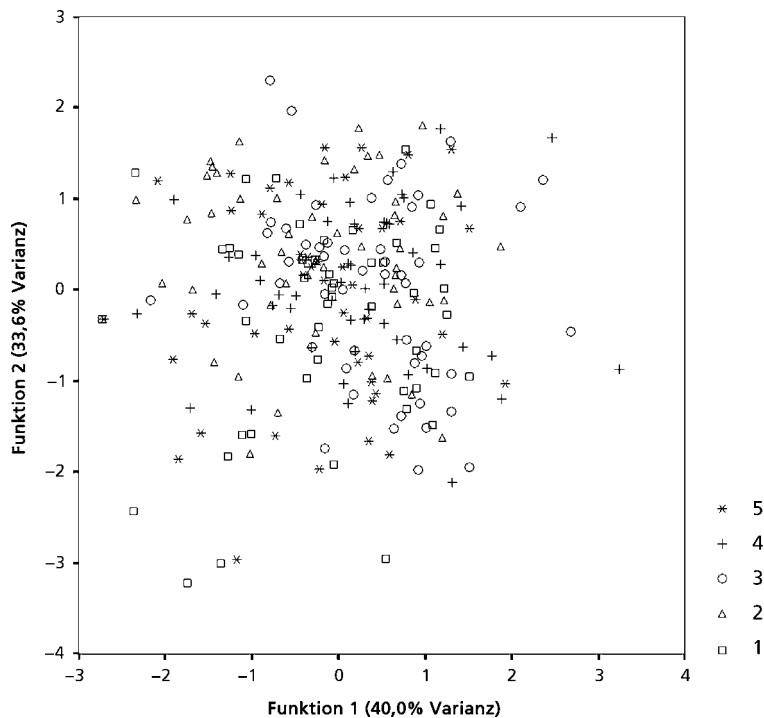


Abb. 2. Streudiagramm zur Diskriminanzanalyse an Amphoren der Form Gauloise 4. Grundlagen wie *Abbildung 1*, jedoch wahllose Gruppierung der Proben.

stellen, die als mögliche Töpfereien und Herstellungsgebiete in Betracht gezogen werden. Bei diesem Vorgehen zeigt sich beispielsweise für die Gruppen 4–6, für die ganz konkrete Produktionsorte diskutiert werden, dass die gemessenen Elementwerte zwar in der Regel mit den Gauloise 4-Referenzdaten gut zusammenpassen, hier aber m. E. auch noch weiterer Absicherungsbedarf besteht.

Die relativierende Formulierung resultiert aus folgender Beobachtung: Mit der Reduzierung der Referenzen ausschließlich auf Amphoren der Form Gauloise 4 hat sich auch ihre absolute Zahl auf weniger als die Hälfte verringert (615 vs. 250 Proben). Im Schnitt entfallen damit auf jede in die Untersuchung einbezogene Töpferei nur mehr sieben Analysen. In einzelnen Fällen erweisen sich diese zudem nicht als verlässlich homogen. Mit Blick auf Toulon beispielsweise, das als mögliche Provenienz der Exportgruppen 5 und 6 diskutiert wird, weichen zwei der acht Gauloise 4-Referenzen stark von den übrigen ab. Werden sie in der deskriptiven Statistik berücksichtigt, liegt die Standardabweichung für SiO_2 bei 3,78 Gew%, für CaO bei 2,60 Gew%. Beide Werte lassen sich im Ausschluss der Proben AMG 62 und 63 auf 1,76 Gew% und 1,62 Gew% reduzieren, doch ist auch dieser Wert für sechs Proben, zudem wenn sie Referenzen definieren, noch deutlich zu hoch.

Aus dieser Beobachtung leite ich mein Fazit zur vorliegenden Publikation ab: Laubenheimer und Schmitt haben die mühe- und verdienstvolle Aufgabe übernommen, für ein wichtiges Produktionsgebiet des kaiserzeitlichen Mittelmeerraumes keramische Analysen in großer Zahl durchzuführen. Knapp 800 Röntgenfluoreszenzanalysen an Material aus rund 60 Töpfereien stellen eine enorme Datenbasis dar. Mit der Konzentration auf unmittelbar vergleichbares Material – hier die Amphoren der Form Gauloise 4 – relativiert sich die Zahl je Produktionsort allerdings deutlich. Angesichts der bisher bekannten und darüber hinaus zu vermutenden Dichte keramischer Werkstätten in der *Narbonensis* sowie der im groben durchaus ähnlichen geologischen Bedingungen verwundert es nicht, dass sich Proben des betreffenden Materials aus Abnehmerorten in der Analyse nicht eindeutig als

Fabrikate bestimmter Töpfereien zu erkennen geben. Die Beobachtung entspricht vielmehr Ergebnissen, die bislang etwa die geochemischen Bemühungen zu den tyrrenischen Dressel 1 kennzeichnen. Für das Gebiet zwischen südlicher Toskana und Golf von Neapel sowie das Areal um Rosignano können anhand von Geländebeobachtungen bis heute wenig mehr als zwei Dutzend Referenzgruppen definiert werden. Geochemisch analysierte Amphoren aus Orten, in denen ihr Inhalt konsumiert wurde, lassen sich dagegen kaum eindeutig mit einer dieser Produktionsstätten in Verbindung bringen. Etliche Proben zeigen Ähnlichkeiten zu den Referenzen, die – ganz vergleichbar der Situation in Südfrankreich – womöglich benachbarte, jedoch bislang nicht bekannte Produktionen nahe legen.

Angesichts derartiger Beobachtungen ist es bedenkenswert, inwieweit auch künftig archäometrische Untersuchungen an verhandeltem keramischen Material primär mit der Frage nach den mediterranen Töpfereien zu verbinden sind. Laubenheimer und Schmitt zeigen eine perspektivenreiche Alternative auf, indem sie für die Proben aus den Abnehmerorten zunächst eine Gruppierung vornehmen, die von ihrer möglichen Provenienz unabhängig ist. Daraus ablesbare gleiche oder unterschiedliche Belieferungsbilder einzelner Orte, wie sie sich hier für London, Tongern und Ostia abzeichnen, bedeuten einen neuen Abschnitt in der Anwendung geochemischer Analysen, der einen weiterführenden Beitrag zur archäologischen Diskussion des Materials leistet. Es ist zu wünschen, dass die 2009 erschienene Publikation mehr Aufmerksamkeit erfährt als ihre Vorgängerstudie.

Literaturverzeichnis

LAUBENHEIMER 1985

F. LAUBENHEIMER, La production des amphores en Gaule Narbonnaise. Centre de Recherches d'Hist. Ancienne 66 (Paris 1985).

LAUBENHEIMER / SCHMITT 2009

F. LAUBENHEIMER / A. SCHMITT, Amphores vinaires de Narbonnaise – production et grand commerce. Création d'une base de données géochimiques des ateliers. Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée 51 (Lyon 2009).

Manuskript eingereicht am 11.1.2010, angenommen am 21.1.2010.

Anschrift der Verfasserin:

Ulrike Ehmig
 Epigraphic and Religious Habits in Latin Votive Inscriptions
 Marie-Curie-Stipendium im M4Human-Programm der Gerda Henkel-Stiftung an der:
 L' Année Épigraphique (AE) – USR 8210 AnHiMA
 2, rue Vivienne
 F-75002 Paris
 E-Mail: altertumswissenschaften@ulrikeehmig.com

Abbildungsnachweis:
 Abb. 1; 2: Verf.