

Historia archaeologica

Ergänzungsbände zum
Reallexikon der
Germanischen Altertumskunde

Herausgegeben von
Heinrich Beck, Dieter Geuenich,
Heiko Steuer

Band 70



Walter de Gruyter · Berlin · New York

Historia archaeologica

Festschrift für
HEIKO STEUER
zum 70. Geburtstag

Herausgegeben von
Sebastian Brather, Dieter Geuenich
und Christoph Huth



Walter de Gruyter · Berlin · New York

⊗ Gedruckt auf säurefreiem Papier,
das die US-ANSI-Norm über Haltbarkeit erfüllt

ISSN 1866-7678
ISBN 978-3-11-022337-8

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im
Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar

© Copyright 2009 by Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 10785 Berlin

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Printed in Germany

Einbandgestaltung: Christopher Schneider, Berlin

Satz: Dörlemann Satz GmbH & Co. KG, Lemförde

Druck und buchbinderische Verarbeitung: Hubert & Co. GmbH & Co. KG, Göttingen



Vorwort

Zum 70. Geburtstag gratulieren dem Freiburger Archäologen Heiko Steuer die Autoren der 35 Beiträge, die in diesem Band versammelt sind, und darüber hinaus die Freunde und Kollegen, deren Namen in der Tabula gratulatoria aufgeführt sind, sowie die Schülerinnen und Schüler, die ihm bereits zum 60. Geburtstag eine eigene Festschrift („Archäologie als Sozialgeschichte“) gewidmet hatten.

Den Titel „Historia archaeologica“ haben die Herausgeber für die Festschrift gewählt, weil die beiden Disziplinen Archäologie und Geschichte das Forschungsfeld des Jubilars kennzeichnen und seinen steten Anspruch, auf der Grundlage aller verfügbaren Quellen ein komplexes Bild der Vergangenheit zu rekonstruieren. Dazu gehört wesentlich die ‚Übersetzung‘ archäologischer Forschungen und Ergebnisse, um sie den Nachbardisziplinen nahezubringen. So ist er Sprecher und Impulsgeber des Freiburger Forschungsverbundes „Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends in Südwestdeutschland“, zu dessen Gründungsmitgliedern er 1984 zählte. Geschichte und Archäologie sind aber auch die beiden Pole des Spannungsfeldes, in dem sich die Beiträge zu dieser Festgabe bewegen. Hier kommt als weitere Disziplin die Sprachwissenschaft einschließlich der Namen- und der Runenforschung hinzu, die indessen als Sprach*geschichte* der Historia zugeordnet werden kann.

Der intensive Kontakt, den Heiko Steuer zu den Fachvertretern beider Nachbardisziplinen – der Geschichte und der Sprachwissenschaft – gepflegt hat und pflegt, ist an den Namen der Autoren abzulesen, die zu dieser Festschrift beigetragen haben und damit ihre Verbundenheit mit ihm zum Ausdruck bringen. Die enge Verknüpfung dieser drei Wissenschaften ist zugleich kennzeichnend für die Ausrichtung und Gestaltung des 35bändigen Werkes, das die Forschungen des Jubilars über vier Jahrzehnte begleitet und dem er in der Nachfolge seines Lehrers Herbert Jankuhn als Herausgeber für den Bereich der Archäologie seinen Stempel aufgedrückt hat: das *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*. Zu jedem der insgesamt 35 Bände hat er in fast 200 inhalts- und umfangreichen Artikeln wichtige Beiträge geleistet, die einerseits den Stand der archäologischen Forschung dokumentieren und andererseits die Interdependenz von Archäologie und Geschichte erkennen und deutlich werden lassen.

Neben den neuen Impulsen, die Heiko Steuer durch die Rekonstruktion frühgeschichtlicher Sozialstrukturen, die Analyse frühmittelalterlicher Gewichtsgeldwirtschaften und die Erforschung der spätantiken Höhensiedlungen sowie durch seine Beiträge zur Stadt- und Montanarchäologie gegeben hat – um seine wichtigsten Forschungsgebiete zu nennen –, ist die kritische Aufarbeitung der Geschichte der Archäologie als Wissenschaft zu erwähnen, und damit wird ein weiterer Aspekt angesprochen, der im Titel „*Historia archaeologica*“ zum Ausdruck kommen soll. Die von ihm angeregte wissenschaftsgeschichtliche Auseinandersetzung mit den „deutschen Prähistorikern zwischen 1900 und 1995“ (2001) und die von ihm angestoßenen Untersuchungen „zur Geschichte der Gleichung ‚germanisch – deutsch‘“ (2004) haben die Geschichte der Archäologie als „hervorragend nationale Wissenschaft“ (so Gustaf Kossinna) einerseits und die problematischen Terminologien von Archäologen, Historikern und Germanisten andererseits thematisiert und kritisch beleuchtet. Für diese und viele weitere Anregungen wollen die in diesem Band versammelten Autoren dem Jubilar Dank abstatten.

Der Dank der Herausgeber gilt darüber hinaus dem Verlag de Gruyter und insbesondere der Cheflektorin Frau Dr. Gertrud Grünkorn für die entgegenkommende Betreuung bei der Drucklegung des Bandes, ohne welche die Festschrift nicht rechtzeitig zum heutigen Festtage hätte vorgelegt und dem Jubilar überreicht werden können.

Freiburg im Breisgau, den 30. Oktober 2009

Sebastian Brather
Dieter Geuenich
Christoph Huth

Inhalt

| | |
|--|-------|
| Vorwort | VII |
| Tabula Gratulatoria | XIII |
| Schriftenverzeichnis Heiko Steuer 1999–2009 | XV |
| Verzeichnis der bei Heiko Steuer abgeschlossenen Hochschulschriften 1999–2009 | XLIII |

Urgeschichte

| | |
|--|-----|
| GERD WEISGERBER Zur Entdeckung der Farben Rot, Grün und Blau | 3 |
| CHRISTOPH HUTH Ansichtssachen. Spätbronze- und wikingerzeitliche Schatzfunde und ihre wissenschaftliche Deutung | 41 |
| WOLFGANG SCHLÜTER Anmerkungen zur vor- und frühgeschichtlichen Besiedlungs- entwicklung im Osnabrücker Berg- und Hügelland | 55 |
| JÜRGEN UDOLPH Lichtensteinhöhle, Siedlungskontinuität und das Zeugnis der Familien-, Orts- und Gewässernamen | 85 |
| GOTTFRIED SCHRAMM Macht und Ohnmacht der Kimmerier. Eine früh zerschlagene Reichsbildung am Ostrand Europas als interdisziplinäres Thema . . | 107 |
| ELMAR SEEBOLD Kelten, Germanen und die Schrift | 125 |

Antike

| | |
|--|-----|
| RAINER WIEGELS | |
| Zierscheiben aus Kalkriese | 139 |
| WOJCIECH NOWAKOWSKI | |
| „Ein Pferd, ein Kleid, ein Schwert“. Die Suche nach kaiserzeitlichen Reiterkriegergräbern in Masuren | 165 |
| HENRIK THRANE | |
| Weg und Grab. Ein Beispiel von Gudme auf Ostfünen | 179 |
| DIETER GEUENICH | |
| Die alemannischen „Breisgaukönige“ Gundomadus und Vadomarius | 205 |
| HELMUT CASTRITIUS | |
| Überlegungen zu Herkunft und Ethnogenese der Franken | 217 |
| Frühes Mittelalter in West- und Südeuropa | |
| VOLKER BIERBRAUER | |
| Romanen im mittleren und östlichen Alpenraum im 5. bis 7. Jahrhundert. Anmerkungen zur Beigabensitte | 227 |
| SEBASTIAN BRATHER | |
| Memoria und Repräsentation. Frühmittelalterliche Bestattungen zwischen Erinnerung und Erwartung | 247 |
| WOLFGANG HAUBRICHS | |
| <i>Testamentum Remigii</i> . Die Personennamen der <i>servi</i> , <i>coloni</i> und <i>parentes</i> im Testament des Bischofs Remigius von Reims (ca. 511/533) | 285 |
| GERHARD FINGERLIN | |
| Zwei Steinfassungen mit Cabochons aus Frauengräbern in Hüfingen. Archäologische Zeugnisse für die Plünderung von Kirchen Italiens während der Kriegszüge im 6. Jahrhundert | 325 |
| FRANK SIEGMUND | |
| Franken in Kaiseraugst | 339 |

| | |
|---|-----|
| JÖRG JARNUT | |
| Langobardische Identität(en). Eine Skizze | 353 |

| | |
|---|-----|
| ALFONS ZETTLER | |
| Die karolingischen Bischöfe von Verona I. Studien zu Bischof Egino († 802) | 363 |

Frühes Mittelalter im nördlichen Europa

| | |
|--|-----|
| HAUKE JÖNS | |
| Überlegungen zu Transport- und Kommunikationswegen des 1. Jahrtausends im nordwestdeutschen Nordseeküstengebiet | 389 |

| | |
|--|-----|
| KAREN HØILUND NIELSEN | |
| Stavnsager 400–1100. Weiler, Zentralort, Herrenhof | 415 |

| | |
|---|-----|
| BENTE MAGNUS | |
| Gruppenbilder mit Frauen (zwischen Völkerwanderungszeit und Hochmittelalter) | 435 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| MICHAEL MÜLLER-WILLE | |
| <i>Emporium Reric</i> | 453 |

| | |
|---|-----|
| JÖRN STAECKER | |
| Geschlecht, Alter und materielle Kultur. Das Beispiel Birka | 475 |

| | |
|---|-----|
| PRZEMYSŁAW URBAŃCZYK | |
| The Polish discussion on medieval deposits of hack-silver | 501 |

Hohes und spätes Mittelalter

| | |
|--|-----|
| JAN KLÁPŠTĚ | |
| Die Frühzeit des böhmischen Adels aus der Sicht eines Archäologen | 527 |

| | |
|--|-----|
| THOMAS ZOTZ | |
| Gespiegelter Rang in der Herrschaft von der Höhe? Die Burgen Zähringen und Nimburg im nördlichen Breisgau um 1100 | 547 |

WERNER MEYER
Spätmittelalterliche Glasmacher im Val Bavona (Tessin) 573

MARKUS SANKE
Die Beigabe päpstlicher Bleisiegel in das Grab. Deutungsebenen
eines Bestattungsbrauchs des 14. und 15. Jahrhunderts 581

DIETER MERTENS
Beatus Rhenanus. Der Blick in die Bücher und der Blick in die Welt 609

Wissenschaftsgeschichte und Methodenfragen

KLAUS DÜWEL
Runenforschung in Göttingen 623

BERND PÄFFGEN
Die Sammlung Diergardt und ihr Schicksal in den Jahren
1934 bis 1939 661

ALBRECHT GREULE
Archäologie und Namenforschung – ein schwieriges Verhältnis . . 687

THOMAS MEIER
Umweltarchäologie – Landschaftsarchäologie 697

ULRICH MÜLLER
Netzwerkanalysen in der Historischen Archäologie.
Begriffe und Beispiele 735

CLAUDIA THEUNE
Ganzheitliche Forschungen zum Mittelalter und zur Neuzeit . . . 755

Tabula Gratulatoria

Hermann Ament, Mainz
Heinrich Beck, München
Jan Bemann, Bonn
Volker Bierbrauer, München
Horst-Wolfgang Böhme, Mainz
Sebastian Brather, Freiburg
Torsten Capelle, Münster
Claus von Carnap-Bornheim, Schleswig
Helmut Castritius, Darmstadt
Justus Cobet, Essen
Falko Daim, Mainz
Klaus Düwel, Göttingen
Michael Erdrich, Lublin
Ingolf Ericsson, Bamberg
Sabine Felgenhauer-Schmiedt, Wien
Gerhard Fingerlin, Freiburg
Hans-Joachim Gehrke, Berlin
Dieter Geuenich, Freiburg
Hans-Werner Goetz, Hamburg
Albrecht Greule, Regensburg
Eike Gringmuth-Dallmer, Berlin
Birgitta Hårdh, Lund
Wolfgang Haubrichs, Saarbrücken
Karen Høilund Nielsen, Odense
Christoph Huth, Freiburg
Ion Ioniță, Iași
Jörg Jarnut, Paderborn
Hauke Jöns, Wilhelmshaven
Jan Klápště, Praha
Jan Peder und Kristina Lamm, Stockholm
Bente Magnus, Stockholm
Max Martin, Basel
Thomas Meier, Heidelberg
Dieter Mertens, Freiburg

Werner Meyer, Basel
Ulrich Müller, Kiel
Michael Müller-Wille, Kiel
Wojciech Nowakowski, Warszawa
Hans Ulrich Nuber, Freiburg
Hugo Ott, Freiburg
Bernd Päßgen, München
Hermann Parzinger, Berlin
Patrick Périn, Paris
Jerzy Piekalski, Wrocław
Dieter Planck, Esslingen
Walter Pohl, Wien
Else Roesdahl, Århus
Markus Sanke, Bamberg
Winfried Schenk, Bonn
Kurt Schietzel, Schleswig
Wolfgang Schlüter, Osnabrück
Siegmar von Schnurbein, Frankfurt/Main
Gottfried Schramm, Freiburg
Frank Siegmund, Basel
Zdeněk Smetánka, Praha
Jörn Staecker, Tübingen
Christian Strahm, Freiburg
Claudia Theune-Vogt, Wien
Henrik Thrane, Frederiksborg
Jürgen Udolph, Leipzig
Przemysław Urbańczyk, Warszawa
Gerd Weisgerber, Bochum
Matthias Wemhoff, Berlin
Rainer Wiegels, Osnabrück
Reinhard Wolters, Tübingen
Alfons Zettler, Dortmund
Wolf Haio Zimmermann, Wilhelmshaven
Thomas Zotz, Freiburg

Schriftenverzeichnis Heiko Steuer 1999–2009

Zusammengestellt von SEBASTIAN BRATHER

Zu den älteren Schriften vgl.: Sebastian Brather/Michael Hoeper, Schriftenverzeichnis Heiko Steuer 1965–1999. In: Archäologie als Sozialgeschichte. Studien zu Siedlung, Wirtschaft und Gesellschaft im frühgeschichtlichen Mitteleuropa. Festschrift Heiko Steuer, hrsg. Sebastian Brather/Christel Bucker/Michael Hoeper. *Studia honoraria* 9 (Rahden 1999) 13–23.

1999

zus. mit Matthias Fröhlich/Alfons Zettler: Die Burg am „Birchiberg“ in Bollschweil-St.Ulrich, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1998 (1999) 279–285.

Keltischer und römischer Bergbau im Südschwarzwald. In: Früher Bergbau im Südschwarzwald. Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 41 (Stuttgart 1999) 37–42.

Bergbau im frühen und hohen Mittelalter im Südschwarzwald. In: Früher Bergbau im Südschwarzwald. Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 41 (Stuttgart 1999) 49–58.

Vorwort. In: Alter Bergbau im Sulzbachtal, Südschwarzwald. Archäologische Nachrichten aus Baden 61/62 (Freiburg 1999) 3–4.

Alter Bergbau im Sulzbachtal. Das Forschungsprogramm. In: Alter Bergbau im Sulzbachtal, Südschwarzwald. Archäologische Nachrichten aus Baden 61/62 (Freiburg 1999) 5–13.

Die Datierung des Bergwerks. In: Alter Bergbau im Sulzbachtal, Südschwarzwald. Archäologische Nachrichten aus Baden 61/62 (Freiburg 1999) 35–37.

Waagen und Gewichte vom Burgwall in Berlin-Spandau. Aspekte der Währungsgeschichte. In: Neue Forschungsergebnisse vom Burgwall in Berlin-Spandau, hrsg. Adriaan v. Müller/Klara v. Müller-Mučí. Archäologisch-

historische Forschungen in Spandau 5 = Berliner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte NF 9 (Berlin 1999) 80–103.

zus. mit Wolf-Dieter Tempel: Eine römische Feinwaage mit Gewichten aus der Siedlung bei Groß Meckelsen, Lkr. Rotenburg (W.). Studien zur Sachsenforschung 13, 1999 (Gedenkschrift Albert Genrich) 395–426.

Fürstengräber der Römischen Kaiserzeit in Germanien. Bestattungen von Grenzgängern. In: Grenzgänger zwischen Kulturen, hrsg. Monika Fludernik/Hans-Joachim Gehrke. Identitäten und Alteritäten 1 (Würzburg 1999) 379–392.

Bewaffnung und Kriegsführung der Sachsen und Franken. In: 799. Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Karl der Große und Papst Leo III. in Paderborn. Beiträge zum Katalog der Ausstellung, hrsg. Christoph Stiegemann/Mathias Wemhoff (Mainz 1999) 310–322.

Handel und Wirtschaft in der Karolingerzeit. In: 799. Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Karl der Große und Papst Leo III. in Paderborn. Beiträge zum Katalog der Ausstellung, hrsg. Christoph Stiegemann/Mathias Wemhoff (Mainz 1999) 406–416.

Katalogbeiträge: VI.77 Holzfaß; VI.78 Byzantinisches Bleisiegel; VI.83 Norwegische Schieferwetzsteine; VI.85 Rheinische Messingbarren; VI.87 Waage (zus. mit Martine Petitjean); VI.89 Bleigewichte; VI.90 Bleigewicht; VI.91 Prägestempel; VI.93 Zwei Probersteine (zus. mit Lene Lund Feveile). In: 799. Kunst und Kultur der Karolingerzeit 1. Katalog der Ausstellung, hrsg. Christoph Stiegemann/Mathias Wemhoff (Mainz 1999) 374–376, 379, 380 f., 382, 383–385, 386–387.

s. v. Grenze § 2. Archäologisches. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 5–10.

s. v. Griechische Schrift § 7. Griechische Schrift bei den Kelten. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 28–29.

s. v. Grobin. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 60–62.

zus. mit Rosemarie Müller: s. v. Grøntoft. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 73–75.

s. v. Großörner. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 85–86.

- s. v. Groß Strömkendorf. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 97–98.
- s. v. Grundeigentum § 3. Archäologisches. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 110–112.
- s. v. Häuptling, Häuptlingtum. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 291–311.
- s. v. Hagenbach. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 349–350.
- s. v. Hague-Dike. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 355.
- s. v. Hailfingen. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 387.
- s. v. Handel II. Archäologie und Geschichte § 4–17. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 502–574.
- s. v. Handel II. Archäologie und Geschichte § 19–21. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13 (Berlin, New York 1999) 579–593.
- s. v. Heergewäte § 2. Archäologisches. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 14 (Berlin, New York 1999) 115.
- s. v. Heilsbild. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 14 (Berlin, New York 1999) 233–236.
- s. v. Helm § 7–8. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 14 (Berlin, New York 1999) 328–338.
- s. v. Hemmoorer Eimer. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 14 (Berlin, New York 1999) 378–380.
- s. v. Hirsch § 2. Archäologisches. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 14 (Berlin, New York 1999) 588–595.

2000

- Eine zusammenklappbare Geld- und Gewürzwaage aus den Jahrzehnten um 1200 von der Burg Eberbach. Eberbacher Geschichtsblatt 99, 2000, 19–34.
- zus. mit Matthias Fröhlich: Burgen und Bergbau. Zu neuen Ausgrabungen an der „Birchiburg“ in Bollschweil-St. Ulrich, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald.

wald. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1999 (2000) 233–237.

Die Ursprünge des Silberbergbaus im Mittelalter. Wirtschaft und Münzgeld. In: Auf den Spuren einer frühen Industrielandschaft. Naturraum, Mensch, Umwelt im Harz. Arbeitshefte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 21 (Hannover 2000) 112–118.

s. v. Hochfelden. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 15 (Berlin, New York 2000) 10–11.

s. v. Hochseeburg. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 15 (Berlin, New York 2000) 14.

s. v. Hohensyburg. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 15 (Berlin, New York 2000) 71–72.

s. v. Hollenstedt. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 15 (Berlin, New York 2000) 77 (Ergänzung).

s. v. Hufeisen § 1–2. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 15 (Berlin, New York 2000) 192–197.

s. v. Islamische Beziehungen. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 15 (Berlin, New York 2000) 517–524.

s. v. Jagd § 3. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 16 (Berlin, New York 2000) 8–9 (Ergänzung).

s. v. Jakuszowice. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 16 (Berlin, New York 2000) 21–23.

s. v. Jankuhn, Herbert. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 16 (Berlin, New York 2000) 23–29.

s. v. Katze § 3. Kulturgeschichtliches. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 16 (Berlin, New York 2000) 334–336.

s. v. Köcher § 2. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17 (Berlin, New York 2000) 77–84.

s. v. Kontinuitätsprobleme II. Archäologisches § 7–14. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17 (Berlin, New York 2000) 219–230.

s. v. Kriegswesen III. Kulturgeschichtliches § 5–13. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17 (Berlin, New York 2000) 347–373.

s. v. Kummet § 1–2. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17 (Berlin, New York 2000) 478–482.

s. v. Kyndby § 2. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17 (Berlin, New York 2000) 524–525.

s. v. Landschaftsarchäologie. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17 (Berlin, New York 2000) 630–634.

2001

Montanarchäologie in den Mittelgebirgen. Archäologie in Deutschland, 2001, Heft 1, 20–23.

Der Weg der Mittelalterarchäologie an der Universität. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit 12, 2001, 32–42.

Vorwort. In: Eine hervorragend nationale Wissenschaft. Deutsche Prähistoriker zwischen 1900 und 1995, hrsg. Heiko Steuer. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 29 (Berlin, New York 2001) V–VI.

Deutsche Prähistoriker zwischen 1900 und 1995. Begründung und Zielsetzung des Arbeitsgesprächs. In: Eine hervorragend nationale Wissenschaft. Deutsche Prähistoriker zwischen 1900 und 1995, hrsg. Heiko Steuer. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 29 (Berlin, New York 2001) 1–54.

Herbert Jankuhn und seine Darstellungen zur Germanen- und Wikingerzeit. In: Eine hervorragend nationale Wissenschaft. Deutsche Prähistoriker zwischen 1900 und 1995, hrsg. Heiko Steuer. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 29 (Berlin, New York 2001) 417–473.

Nachwort. In: Eine hervorragend nationale Wissenschaft. Deutsche Prähistoriker zwischen 1900 und 1995, hrsg. Heiko Steuer unter Mitarbeit von Dietrich Hakelberg. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 29 (Berlin, New York 2001) 505–512.

Comment on: Dagfinn Skree, The Social Context of Settlement in Norway in the First Millenium AD. Norwegian Archaeological Review 34, 2001, No. 1, 22–23.

Das Leben in Sachsen zur Zeit der Ottonen. In: Otto der Große. Magdeburg und Europa 1. Essays, hrsg. Matthias Puhle (Mainz 2001) 89–107.

s. v. Landwehren. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 18 (Berlin, New York 2001) 28–30.

s. v. Landwirtschaft § 5. Übersichten zur Geschichte der Landwirtschaft. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 18 (Berlin, New York 2001) 42–45.

s. v. Leissower Mühle. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 18 (Berlin, New York 2001) 245–247.

s. v. Lilla Valla. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 18 (Berlin, New York 2001) 402.

Walter Janssen (1936–2001). Archäologisches Nachrichtenblatt 6, 2001, Heft 3, 313–314.

2002

zus. mit Gert Goldenberg/Willem B. Stern: Der Wechsel von der Münzgeld- zur Gewichtsgeldwirtschaft in Haithabu um 900 und die Herkunft des Münzsilbers im 9. und 10. Jahrhundert. In: Haithabu und die frühe Stadtentwicklung im nördlichen Europa, hrsg. Klaus Brandt/Michael Müller-Wille/Christian Radtke. Schriften des archäologischen Landesmuseums 8 (Neumünster 2002) 133–167.

zus. mit Matthias Fröhlich: Burgen und Bergbau. Ausgrabungskampagne 2001 an der „Birchiburg“ in Bollschweil-St.Ulrich, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2001 (2002) 246–249.

Zur Archäologie der Städte in Norddeutschland westlich der Elbe. Grundlagen und Anfänge der Stadtentwicklung. In: Stadtarchäologie in Norddeutschland westlich der Elbe, hrsg. Heiko Steuer/Gerd Biegel. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beiheft 14 (Bonn 2002) 9–35.

Das Netz der Siedlungen im Breisgau vom Altertum bis zum Hochmittelalter. Karten zur Besiedlung des Oberrheingebietes. In: Centre, Region, Periphery. Medieval Europe Basel 2002, Preprinted Papers 3 (Hertingen 2002) 150–162.

Universitätsprofessor Dr. phil. Dr. h. c. (Caen) Walter Janssen (5. September 1936–29. April 2001). Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 21, 2001 (2002) 3–6.

Professor Dr. Dr. h. c. (Caen) Walter Janssen. Laudatio gehalten am 4. Dezember 1998. In: Interdisziplinäre Beiträge zur Siedlungsarchäologie. Ge-

denkschrift für Walter Janssen, hrsg. Peter Ettl/Reinhard Friedrich/Wolfram Schier. *Studia honoraria* 17 (Rahden 2002) XXV–XXIX.

zus. mit Gert Goldenberg: Bergbausiedlungen des Mittelalters im südlichen Schwarzwald. In: *Interdisziplinäre Beiträge zur Siedlungsarchäologie. Gedenkschrift für Walter Janssen*, hrsg. Peter Ettl/Reinhard Friedrich/Wolfram Schier. *Studia honoraria* 17 (Rahden 2002) 403–423.

zus. mit Michael Hoeper: Germanische Höhengiedlungen am Schwarzwaldrand und das Ende der römischen Grenzverteidigung am Rhein. *Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins* 150, 2002, 41–72.

Methodische Fragen der Archäologie zum Nachweis mittelalterlicher Handelszentren. In: *Vom Großsteingrab zur Domburg. Festschrift Wolfgang Schlüter*, hrsg. Axel Friederichs/Karsten Igel/Bodo Zehm. *Studia honoraria* 19 (Rahden 2002) 107–119.

... schon wieder: eine Waage aus der Merowingerzeit. In: *Forschungen zur Archäologie und Geschichte in Norddeutschland. Festschrift Wolf-Dieter Tempel zum 65. Geburtstag*, hrsg. Ulrich Masemann (Rotenburg/Wümme 2002) 251–259.

Zusammenfassende Gedanken und Fragen aus der Sicht der Archäologie. In: *The rural house from migration period to the oldest still standing buildings*, ed. Jan Klápště. *Ruralia IV = Památky archeologické, Supplementum* 15 (Praha 2002) 357–360.

Tradition und Innovation um 1000. Das Leben der Sachsen zur Zeit der Ottonen. In: *Mercatum et Monetam. 1000 Jahre Markt-, Münz- und Zollrecht im Osnabrück. Schriften zur Archäologie des Osnabrücker Landes III* (Bramsche 2002) 15–46 (Wiederabdruck mit teils anderer Bebilderung von: *Das Leben in Sachsen zur Zeit der Ottonen. In: Otto der Große. Magdeburg und Europa 1. Essays*, hrsg. Matthias Puhle [Mainz 2001] 89–107).

zus. mit Christa Liebschwager: v. Mildenerger, Gerhard. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 20 (Berlin, New York 2002) 21–23.

s. v. Mitteleuropa § 2. Archäologisches. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 20 (Berlin, New York 2002) 111–115.

s. v. Mobilität. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 20 (Berlin, New York 2002) 118–123.

s. v. Mogontiacum § 6. Frühes Mittelalter. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 20 (Berlin, New York 2002) 153–154.

- s. v. Mosaik. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 20 (Berlin, New York 2002) 255–262.
- s. v. Münzfunde § 1. Allgemeines. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 20 (Berlin, New York 2002) 331–334.
- s. v. Nachbarschaft § 1–2. Archäologisches, Rechtliches. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 20 (Berlin, New York 2002) 479–482.
- s. v. Nadeln § 3–4. Römische Kaiserzeit, Römische Nadel. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 20 (Berlin, New York 2002) 498–505.
- s. v. Nadeln § 7. Wikingerzeit. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 20 (Berlin, New York 2002) 515–521.
- s. v. Næs. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 20 (Berlin, New York 2002) 521–522.
- s. v. Nagel § 3. Kulturgeschichtliches. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 20 (Berlin, New York 2002) 524–529.
- s. v. Naturwissenschaftliche Methoden in der Archäologie § 1. Allgemeines. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 20 (Berlin, New York 2002) 568–573.
- s. v. Neudorf-Bornstein. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 21 (Berlin, New York 2002) 111–113.
- s. v. Niederzier. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 21 (Berlin, New York 2002) 194–196.
- s. v. Nordgermanen. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 21 (Berlin, New York 2002) 277–289.
- s. v. Obolus. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 21 (Berlin, New York 2002) 498–515.
- s. v. Odilienberg I. Archäologisches. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 21 (Berlin, New York 2002) 551–557.

2003

Kriegerbanden und Heerkönige. Krieg als Auslöser der Entwicklung zu Stamm und Staat im ersten Jahrtausend n. Chr. in Mitteleuropa. Überlegungen zu einem theoretischen Modell. In: *Runica, Germanica, Mediaevalia*,

hrsg. Wilhelm Heizmann/Astrid van Nahl. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 37 (Berlin, New York 2003) 824–853.

Schatzfunde mit Münzen und/oder Hacksilber aus dem Ostseeraum. Provenienz, Chronologie und Typenansprache. In: Dirham und Rappenpfennig. Mittelalterliche Münzprägung in Bergbauregionen. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beiheft 17 (Bonn 2003) 127–137.

zus. mit Hans Ulrich Nuber/Thomas Zotz: Kelten, Römer und Germanen. Frühe Gesellschaft und Herrschaft am Oberrhein bis zum Hochmittelalter. Stichworte zum Heft. Freiburger Universitätsblätter 42, 2003, Heft 159, 5–6.

Vom Beutezug zur Landnahme. Die Germanen im Südwesten und der lange Weg zur Ethnogenese der Alemannen. In: Kelten, Römer und Germanen. Frühe Gesellschaft und Herrschaft am Oberrhein bis zum Hochmittelalter. Freiburger Universitätsblätter 42, 2003, Heft 159, 65–91.

zus. mit Rüdiger Mäckel: Gegenwartsbezogene Landschaftsgenese. Ziel, Struktur und Fortgang eines interdisziplinär ausgerichteten Graduiertenkollegs. In: Gegenwartsbezogene Landschaftsgenese. Freiburger Universitätsblätter 42, 2003, Heft 160, 5–17.

Zum Geleit. Archäologie als Beruf – Pflicht und Leidenschaft. In: Wolfgang Schlüter, Von der Steinzeit bis zum Mittelalter. Kleine Schriften zur Archäologie Norddeutschlands. Osnabrücker Forschungen zu Altertum und Antike-Rezeption 6 (Möhensee 2003) XI–XVI.

Geleitwort. In: Michael Hoeper, Völkerwanderungszeitliche Höhenstationen am Oberrhein. Geißkopf bei Berghaupten und Kügeleskopf bei Ortenberg. Archäologie und Geschichte. Freiburger Forschungen zum ersten Jahrtausend in Südwestdeutschland 12 (Ostfildern 2003) 1.

1.1. Zur Forschungsgeschichte. In: Michael Hoeper, Völkerwanderungszeitliche Höhenstationen am Oberrhein. Geißkopf bei Berghaupten und Kügeleskopf bei Ortenberg. Archäologie und Geschichte. Freiburger Forschungen zum ersten Jahrtausend in Südwestdeutschland 12 (Ostfildern 2003) 13–20.

zus. mit Michael Hoeper: 5.3. Germanische Höhenstationen am Schwarzwaldrand und die römische Grenzverteidigung am Rhein. In: Michael Hoeper, Völkerwanderungszeitliche Höhenstationen am Oberrhein. Geißkopf bei Berghaupten und Kügeleskopf bei Ortenberg. Archäologie und Geschichte. Freiburger Forschungen zum ersten Jahrtausend in Südwestdeutschland 12 (Ostfildern 2003) 154–167.

The beginnings of urban economies among the Saxons. In: *The Continental Saxons from the Migration Period to the Tenth Century. An Ethnographic Perspective*, ed. Dennis H. Green/Frank Siegmund. *Studies in Historical Archaeoethnology* 6 (San Marino 2003) 159–181.

Grußwort. In: *20 Jahre Museum für Ur- und Frühgeschichte im Colombischlössle. Wirken gegen die Vergänglichkeit der Vergangenheit* (Freiburg 2003) 7–8.

s. v. Östrich-Lemathe. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 22 (Berlin, New York 2003) 6.

s. v. Okholm. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 22 (Berlin, New York 2003) 40.

s. v. Paviken. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 22 (Berlin, New York 2003) 537–538.

s. v. Peitsche. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 22 (Berlin, New York 2003) 546–547.

s. v. Perleberg. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 22 (Berlin, New York 2003) 564.

s. v. Pferch § 2. Archäologisches. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 23 (Berlin, New York 2003) 20–24.

s. v. Pferdegräber. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 23 (Berlin, New York 2003) 40–96.

s. v. Pinzette. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 23 (Berlin, New York 2003) 178–182.

s. v. Ports of Trade. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 23 (Berlin, New York 2003) 292–298.

s. v. Probiersteine. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 23 (Berlin, New York 2003) 470–477.

s. v. Prospektionsmethoden § 1. Allgemeines. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 23 (Berlin, New York 2003) 483–485.

s. v. Prospektionsmethoden § 5. Prospektion mit Metallsuchgeräten. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 23 (Berlin, New York 2003) 499–508.

s. v. Prunkäxte. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 23 (Berlin, New York 2003) 520–533.

- s. v. Prunkgräber. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 23 (Berlin, New York 2003) 533–534.
- s. v. Raddatz, Klaus. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 24 (Berlin, New York 2003) 57–59.
- s. v. Raspel. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 24 (Berlin, New York 2003) 146–147.
- s. v. Raving Enge § 2. Archäologisches. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 24 (Berlin, New York 2003) 199–200.
- s. v. Reichtumszentrum. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 24 (Berlin, New York 2003) 343–348.
- s. v. Reiterfibel. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 24 (Berlin, New York 2003) 387–388.
- s. v. Reitergräber. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 24 (Berlin, New York 2003) 388–395.
- s. v. Ringfibel. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 25 (Berlin, New York 2003) 13–16.
- s. v. Ringgeld § 1. Archäologisches. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 25 (Berlin, New York 2003) 16–18.
- s. v. Ringschwerter. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 25 (Berlin, New York 2003) 22–24.
- s. v. Ringwälle. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 25 (Berlin, New York 2003) 24–25.
- s. v. Risby. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 25 (Berlin, New York 2003) 29–30.
- s. v. Rondelle. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 25 (Berlin, New York 2003) 324–328.
- s. v. Roth, Helmut. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 25 (Berlin, New York 2003) 363–366.
- s. v. Rothirsch § 2. Bedeutung. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 25 (Berlin, New York 2003) 373–379.
- s. v. Rudka § 2. Zur Bedeutung als Fürstengrab. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 25 (Berlin, New York 2003) 406.
- s. v. Rüstung. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 25 (Berlin, New York 2003) 429–449.

Rezension zu: Peter S. Wells, *The Barbarians Speak. How the Conquered Peoples Shaped Roman Europe* (Princeton 1999). *Gnomon* 75, 2003, 457–458.

2004

Überlegungen zum Stadtbegriff aus der Sicht der Archäologie des Mittelalters. In: *Vielerlei Städte. Der Stadtbegriff*, hrsg. Peter Johanek/Franz-Joseph Post. *Städteforschung A* 61 (Köln, Weimar, Berlin 2004) 31–51.

zus. mit Dietrich Hakelberg: Vorbemerkung. In: *Zur Geschichte der Gleichung „germanisch–deutsch“*. Sprache und Namen, Geschichte und Institutionen, hrsg. Heinrich Beck/Dieter Geuenich/Heiko Steuer. *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 34* (Berlin, New York 2004) V–VI.

Vorwort (Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie). In: *Zur Geschichte der Gleichung „germanisch–deutsch“*. Sprache und Namen, Geschichte und Institutionen, hrsg. Heinrich Beck/Dieter Geuenich/Heiko Steuer/Dietrich Hakelberg. *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 34* (Berlin, New York 2004) XV–XVIII

Das „völkisch“ Germanische in der deutschen Ur- und Frühgeschichtsforschung. *Zeitgeist und Kontinuitäten*. In: *Zur Geschichte der Gleichung „germanisch–deutsch“*. Sprache und Namen, Geschichte und Institutionen, hrsg. Heinrich Beck/Dieter Geuenich/Heiko Steuer/Dietrich Hakelberg. *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 34* (Berlin, New York 2004) 357–502.

Nachwort. In: *Zur Geschichte der Gleichung „germanisch–deutsch“*. Sprache und Namen, Geschichte und Institutionen, hrsg. Heinrich Beck/Dieter Geuenich/Heiko Steuer/Dietrich Hakelberg. *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 34* (Berlin, New York 2004) 695.

Herbert Jankuhn. SS-Karriere und Ur- und Frühgeschichte. In: *Nationalsozialismus in den Kulturwissenschaften 1. Fächer, Milieus, Karrieren*, hrsg. Hartmut Lehmann/Otto Gerhard Oexle. *Veröffentlichungen des Max-Planck-Instituts für Geschichte* 200 (Göttingen 2004) 447–529.

Herbert Jankuhn (1905–1990). *Życie naukowa w służbie archeologii osadnictwa*. In: Herbert Jankuhn, *Wprowadzenie do archeologii osadnictwa*. *Z przedmowa Marka Konopki i posłowiem Heiko Steuera* (Poznań 2004) 182–192.

zus. mit Gert Goldenberg: Mittelalterlicher Silberbergbau im Südschwarzwald. In: Silber, Kupfer, Kobalt. Bergbau im Schwarzwald, hrsg. Gregor Markl/Sönke Lorenz (Filderstadt 2004) 45–80.

Münzprägung, Silberströme und Bergbau um das Jahr 1000 in Europa. Wirtschaftlicher Aufbruch und technische Innovation. In: Aufbruch ins zweite Jahrtausend. Innovation und Kontinuität in der Mitte des Mittelalters, hrsg. Achim Hubel/Bernd Schneidmüller (Ostfildern 2004) 117–149.

Silber für Europa (International – Mittelasien). Archäologie in Deutschland 2004, Heft 5, 6–11.

Adelsgräber, Hofgrablegen und Grabraub um 700 im östlichen Merowingerreich. Widerspiegelung eines gesellschaftlichen Umbruchs. In: Der Südwesten im 8. Jahrhundert aus historischer und archäologischer Sicht, hrsg. Hans Ulrich Nuber/Heiko Steuer/Thomas Zotz. Archäologie und Geschichte. Freiburger Forschungen zum ersten Jahrtausend in Südwestdeutschland 13 (Ostfildern 2004) 193–217.

Eine zusammenklappbare Geld- und Gewürzwaage aus den Jahrzehnten um 1200 von der Burg Eberbach. In: *Parenga Praehistorica*. Jubiläumsschrift zur Prähistorischen Archäologie. 15 Jahre UPA, hrsg. Bernhard Hänsel. Universitätschriften zur prähistorischen Archäologie 100 (Bonn 2004) 253–271.

Montanarchäologie im Südschwarzwald. Ergebnisse aus 15 Jahren interdisziplinärer Forschung. Bericht über eine Tagung in Freiburg. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 31, 2003 (2004) 175–180.

zus. mit Rüdiger Mäckel/Thomas Uhlendahl: Gegenwartsbezogene Landschaftsgenese am Oberrhein. Berichte der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg im Breisgau 94, 2004, 175–194.

Minting, Silver Routes and Mining in Europe. Economic Expansion and Technical Innovation. In: *The World in the Year 1000*, ed. James Heitzmann/Wolfgang Schenkluhn (Lanham, New York, Oxford 2004) 105–117.

s. v. Saal § 2. Archäologisches. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 26 (Berlin, New York 2004) 3.

s. v. Sakralkönigtum § 3. Die archäologische Perspektive. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 26 (Berlin, New York 2004) 183–207.

s. v. Sankt Moritz. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 26 (Berlin, New York 2004) 435–438.

s. v. Schatzfunde. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 26 (Berlin, New York 2004) 598–611.

s. v. Schild, § 2–7. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 27 (Berlin, New York 2004) 83–106.

s. v. Schwert § 6. Völkerwanderungs- und Merowingerzeit. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 27 (Berlin, New York 2004) 568–593.

s. v. Schwertanhänger. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 27 (Berlin, New York 2004) 597–601.

s. v. Schwertinschriften. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 27 (Berlin, New York 2004) 601–605.

2005

zus. mit Uwe Lobbedey u. a.: Abschied vom Bodendenkmal Aachener Kaiserpfalz? Kunst-Chronik 58, 2005, Heft 11, 557–562.

Die Alamannia und die alamannische Besiedlung des rechtsrheinischen Hinterlands. In: Imperium Romanum. Römer, Christen, Alamannen. Die Spätantike am Oberrhein (Stuttgart 2005) 26–41.

Zähringer Burgberg. Gundelfingen (FR). In: Die Römer in Baden-Württemberg. Römerstätten und Museen von Aalen bis Zwiefalten, hrsg. Dieter Planck (Stuttgart 2005) 103–105.

Sulzburg (FR). In: Die Römer in Baden-Württemberg. Römerstätten und Museen von Aalen bis Zwiefalten, hrsg. Dieter Planck (Stuttgart 2005) 335–336.

Archäologische Forschung in der Nachkriegszeit. Archäologisches Nachrichtenblatt 10, 2005, Heft 4, 397–408.

s. v. Seehandelsplätze. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 28 (Berlin, New York 2005) 20–25.

s. v. Siedlungs-, Gehöft- und Hausformen IV. Kontinent. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 28 (Berlin, New York 2005) 314–319.

s. v. Siedlungsgrab. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 28 (Berlin, New York 2005) 335–337.

s. v. Skandinavismus und Nordischer Gedanke B. Aus archäologischer Sicht. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 28 (Berlin, New York 2005) 620–629.

s. v. Sperre. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 29 (Berlin, New York 2005) 340–344.

s. v. Spiegel § 2. Archäologisch. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 29 (Berlin, New York 2005) 347–352.

s. v. Stab § 5. Archäologisch. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 29 (Berlin, New York 2005) 414–418.

s. v. Stabdolch. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 29 (Berlin, New York 2005) 419–421.

s. v. Stadt B. Kulturgeschichtlich. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 29 (Berlin, New York 2005) 449–472.

s. v. Stamm und Staat § 5. Archäologisch. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 29 (Berlin, New York 2005) 502–508.

s. v. Steinbau. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 29 (Berlin, New York 2005) 554–559.

s. v. Stil. Archäologisch. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 30 (Berlin, New York 2005) 9–16.

Rezension zu: Karl Hans Wedepohl, Glas in der Antike und im Mittelalter. Geschichte eines Werkstoffs (Stuttgart 2003). Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 33, 2005, 279–283.

2006

Die Ostsee als Kernraum des 10. Jahrhunderts und ihre Peripherien. Siedlungsforschung. Archäologie, Geschichte, Geographie 22, 2004 (2006) 59–88.

Warrior Bands, War Lords, and the Birth of Tribes and States in the First Millenium AD in Middle Europe. In: Warfare and Society. Archaeological and Social Anthropological Perspectives, ed. Ton Otto/Henrik Thrane/Helle Vandkilde (Århus 2006) 227–236.

Über anthropomorphe Moorpfähle der vorrömischen Eisenzeit. In: Studien zur Lebenswelt der Eisenzeit. Festschrift Rosemarie Müller, hrsg. Wolf-Rüdiger Teegen/Rosemarie Cordie/Olaf Dörner/Sabine Rieckhoff/Heiko Steuer. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 53 (Berlin, New York 2006) 69–87.

Vorwort. In: Gert Goldenberg/Matthias Fröhlich, *Der Birkenberg bei Bollschweil-St. Ulrich. Ein Bergbaurevier aus dem Mittelalter* (Bollschweil 2006) 4–5.

Fürstengräber, Adelsgräber, Elitegräber. Methodisches zur Anthropologie der Prunkgräber. In: *Herrschaft, Tod, Bestattung. Zu den vor- und frühgeschichtlichen Prunkgräbern als archäologisch-historische Quelle*, hrsg. Claus von Carnap-Bornheim/Dirk Krauß/Anke Wesse. *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie* 139 (Bonn 2006) 11–25.

Schlußbemerkung. Prunkgräber in der Diskussion. In: *Herrschaft, Tod, Bestattung. Zu den vor- und frühgeschichtlichen Prunkgräbern als archäologisch-historische Quelle*, hrsg. Claus von Carnap-Bornheim/Dirk Krauß/Anke Wesse. *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie* 139 (Bonn 2006) 223–230.

s. v. Trinkhorn § 3–6. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 31 (Berlin, New York 2006) 245–259.

s. v. Velp. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 32 (Berlin, New York 2006) 120–124.

s. v. Verbreitungskarte. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 32 (Berlin, New York 2006) 142–166.

s. v. Völkische Weltanschauung § 2. Archäologisch. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 32 (Berlin, New York 2006) 527–531.

s. v. Waffenopfer. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 33 (Berlin, New York 2006) 21–46.

s. v. Westgermanen. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 33 (Berlin, New York 2006) 526–530.

Rezension zu: *Archäologie Land Niedersachsen. 25 Jahre Denkmalschutzgesetz. 400000 Jahre Geschichte* (Stuttgart 2004). *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte* 75, 2005 (2006) 265–267.

2007

Bevölkerungsdichte, Bevölkerungsgrößen und Heeresstärken während der älteren Römischen Kaiserzeit in der *Germania magna*. In: *Römische Präsenz und Herrschaft in Germanien in der augusteischen Zeit. Der Fundplatz Kalkriese im Kontext neuerer Forschungen und Ausgrabungsbefunde*,

hrsg. Gustav Adolf Lehmann/Rainer Wiegels. *Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften Göttingen, phil.-hist. Kl. Dritte Folge* 279 (Göttingen 2007) 337–362.

Kulturgruppen der jüngeren vorrömischen Eisenzeit zwischen Keltiké und dem südlichen Skandinavien. In: *Keltische Einflüsse im nördlichen Mitteleuropa während der mittleren und jüngeren vorrömischen Eisenzeit*, hrsg. Sebastian Möllers/Wolfgang Schlüter/Susanne Sievers. *Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte* 9 (Bonn 2007) 255–263.

zus. mit Andreas Burkhardt: *Analysen der keltischen Glasarmringe aus dem Oppidum Tarodunum bei Zarten*. *Archäologische Nachrichten aus Baden* 72/73, 2006 (2007) 32–38.

zus. mit Rüdiger Mäckel/Rainer Glawion/Thomas Uhrendahl: *Landschaft verstehen. Zur Entwicklung des Oberrheingebietes und angrenzender Gebirge*. *Stichworte zum Heft*. *Freiburger Universitätsblätter* 47, 2007, Heft 175, 5–13.

Urban Settlement 2. Central, Northern, Eastern and Southern Europe. In: *The Archaeology of Medieval Europe 1. Eighth to Twelfth Centuries AD*, ed. James Graham-Campbell/Magdalena Valor (Århus 2007) 129, 134–153.

Eberköpfe am Endbeschlag eines Kriegergürtels der Zeit um 400 vom Zähringer Burgberg. *Archäologische Nachrichten aus Baden* 74/75, 2007, 30–31.

Archäologische Quellen zu Religion und Kult der Sachsen vor und während der Christianisierung. In: *Bonifatius. Leben und Nachwirken. Die Gestaltung des christlichen Europa im Frühmittelalter*, hrsg. Franz J. Felten/Jörg Jarnut/Lutz E. v. Padberg. *Quellen und Abhandlungen zur mittelhochdeutschen Kirchengeschichte* 121 (Mainz 2007) 83–110.

s. v. Winchester § 1. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 34 (Berlin, New York 2007) 127–129.

s. v. Wittnauer Horn. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 34 (Berlin, New York 2007) 156–157.

s. v. Zähringer Burgberg. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 34 (Berlin, New York 2007) 398–417.

s. v. Zaun § 6. Archäologisch. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 34 (Berlin, New York 2007) 458–476.

s. v. Zwiebelknopffibel. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 34 (Berlin, New York 2007) 605–623.

- s. v. Stráže. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 32–35.
- s. v. Swebenknoten. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 45–50.
- s. v. Tasche. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 72–82.
- s. v. Thron. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 134–143.
- s. v. Toilettbesteck § 3. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 178–186.
- s. v. Totenfolge. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 189–208.
- s. v. TrinkgefáÙe und Trinkgeschirr § 3. Jüngere Epochen. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 251–264.
- s. v. Truppenstärken. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 274–283.
- s. v. Vallentuna § 1. Archäologisch. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 366–368.
- s. v. Verschlüsse (SchloÙ und Schlüssel). In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 406–433.
- s. v. Waagen und Gewichte. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 539–586.
- s. v. Wall/Wälle. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 602–609.
- s. v. Wassenaar. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 624–626.
- s. v. Wesel-Bislich. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 655–657.
- s. v. Wetzstein § 2. Archäologisch. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 659–673.
- s. v. Whitby. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 673–675.
- s. v. Wiege § 2. Archäologisch. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 679–681.

s. v. Wüstung. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 786–789.

s. v. Zaingeld. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 833–834.

s. v. Zarten. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 845–855.

s. v. Zentralorte. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 35 (Berlin, New York 2007) 878–914.

Rezension zu: Bonnie Effros, *Merovingian mortuary archaeology and the making of the early middle ages. The transformation of the classical heritage* 35 (Berkeley 2003). *European Journal of Archaeology* 9, 2006 (2007)/2–3, 310–313.

Rezension zu: Matthias Untermann, *Architektur im frühen Mittelalter* (Darmstadt 2006). *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 35, 2007, 269–274.

Rezension zu: Günther Binding, *Antike Säulen als Spolien in früh- und hochmittelalterlichen Kirchen und Pfalzen. Materialspolie oder Bedeutungsträger* (Stuttgart 2007). *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 35, 2007, 274–275.

Rezension zu: Felicitas Schmieder, *Die mittelalterliche Stadt* (Darmstadt 2005). *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 35, 2007, 275–278.

2008

Archäologische Belege für das Fehdewesen während der Merowingerzeit. In: *Nomen et Fraternitas. Festschrift Dieter Geuenich*, hrsg. Uwe Ludwig/Thomas Schilp. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 62 (Berlin, New York 2008) 343–362.

zus. mit Volker Bierbrauer: Vorwort. In: *Höhensiedlungen zwischen Antike und Mittelalter von den Ardennen bis zur Adria*, hrsg. Heiko Steuer/Volker Bierbrauer unter Mitarbeit von Michael Hoeper. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 58 (Berlin, New York) IX–X.

zus. mit Volker Bierbrauer: Struktur und Zielsetzung der Tagung „Höhensiedlungen zwischen Antike und Mittelalter von den Ardennen bis zur Adria“. In: *Höhensiedlungen zwischen Antike und Mittelalter von den Ar-*

dennen bis zur Adria, hrsg. Heiko Steuer/Volker Bierbrauer unter Mitarbeit von Michael Hoeper. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 58 (Berlin, New York) 1–12.

zus. mit Michael Hoeper: Völkerwanderungszeitliche Höhenstationen am Schwarzwaldrand. Eine Zusammenfassung der Gemeinsamkeiten und Unterschiede. In: Höhensiedlungen zwischen Antike und Mittelalter von den Ardennen bis zur Adria, hrsg. Heiko Steuer/Volker Bierbrauer unter Mitarbeit von Michael Hoeper. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 58 (Berlin, New York) 213–260.

zus. mit Volker Bierbrauer: Nachwort. Ergebnisse und offene Fragen. In: Höhensiedlungen zwischen Antike und Mittelalter von den Ardennen bis zur Adria, hrsg. Heiko Steuer/Volker Bierbrauer unter Mitarbeit von Michael Hoeper. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 58 (Berlin, New York) 821–872.

zus. mit Kurt W. Alt: Introduction/Einführung. In: Kurt W. Alt/Rüdiger Brenn/Brigitte Lohrke/Wolfgang Müller/Mark Rauschkolb/Heiko Steuer, Die mittelalterliche Bergbaubevölkerung des 12. Jahrhunderts von Sulzburg, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald. Anthropologische und archäometrische Studien. Archäologie und Geschichte. Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 13 (Rahden 2008) 11–17.

zus. mit N. Nicklisch/Kurt W. Alt: Schadstoffbelastung. Nicht nur ein aktuelles Problem. Archäologie in Deutschland 2008/Heft 4, 5.

Schwertgewicht aus Eisen. Ein spätrömischer Amboss vom Zähringer Burgberg bei Freiburg. Archäologische Nachrichten aus Baden 76/77, 2008, 60–61.

Seit 1945 verschollen, erst jüngst wieder aufgetaucht. Die Schwertscheide von Gutenstein an der oberen Donau. Archäologische Nachrichten aus Baden 76/77, 74–75.

Ein wissenschaftliches Großprojekt ist abgeschlossen. Das „Reallexikon der Germanischen Altertumskunde“. Archäologisches Nachrichtenblatt 13, 2008/Heft 4, 309–311.

Nachruf Brigitte Lohrke-Farhatyar (1968–2004). Archäologisches Nachrichtenblatt 13, 2008/Heft 4, 396–397.

2009

Rezension zu: Silver economy in the Viking Age, ed. James Graham-Campbell/Gareth Williams (Walnut Creek, Ca. 2007). Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 36, 2008 (2009) 174–177.

Rezension zu: Sunhild Kleingärtner, Der Preßmodelfund aus dem Hafen von Haithabu. Die Ausgrabungen in Haithabu 12 (Neumünster 2007). Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 36, 2008 (2009) 178–181.

Rezension zu: Frank Wilschewski, Die karolingischen Bischofssitze des sächsischen Stammesgebietes bis 1200 (Petersberg 2007). Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 36, 2008 (2009) 185–187.

Herausgeberschaft

Alter Bergbau im Sulzbachtal, Südschwarzwald. Archäologische Nachrichten aus Baden 61/62, 1999.

Archäologie und Geschichte. Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends (zus. mit Hans Ulrich Nuber/Karl Schmid †/Thomas Zotz):

1. Eyla Hassenpflug, Das Laienbegräbnis in der Kirche. Historisch-archäologische Studien zu Alemannien im frühen Mittelalter (Rahden 1999).
2. Michael Nick, Die keltischen Münzen vom Typ „Sequanerpotin“. Eine Studie zu Typologie, Chronologie und geographischer Zuweisung eines ostgallischen Münztyps (Rahden 2000).
3. Dörte Walter, Germanische Keramik zwischen Main und Taunuslimes. Untersuchungen zu rhein-wesergermanischen Gefäßen in römischen Siedlungen des Rhein-Main-Gebietes (Rahden 2000).
4. Gerard Jentgens, Die Alamannen. Methoden und Begriffe der ethnischen Deutung archäologischer Funde und Befunde (Rahden 2001).
5. Andreas Haasis-Berner, Wasserkünste, Hangkanäle und Staudämme im Mittelalter. Eine archäologisch-historische Untersuchung zum Wasserbau am Beispiel des Urgrabens am Kandel im mittleren Schwarzwald (Rahden 2001).

6. Michael Hoeper, Alamannische Siedlungsgeschichte im Breisgau. Zur Entwicklung von Besiedlungsstrukturen im frühen Mittelalter (Rahden 2001).
7. Rainer Wiegels, Silberbarren der römischen Kaiserzeit. Katalog und Versuch einer Deutung (Rahden 2003).
8. Stefan Eismann, Frühe Kirchen über römischen Grundmauern. Untersuchungen zu ihren Erscheinungsformen in Südwestdeutschland, Südbayern und der Schweiz (Rahden 2004).
9. Brigitte Lohrke, Kinder in der Merowingerzeit. Gräber von Mädchen und Jungen in der Alamannia (Rahden 2004).
10. Antje C. Faustmann, Besiedlungswandel im südlichen Oberrheingebiet von der Römerzeit bis zum Mittelalter (Rahden 2007).
11. Christel Bücker, Der Breisacher Münsterberg. Ein Zentralort im frühen Mittelalter (Rahden 2007).
12. Michael Nick, Gabe, Oper, Zahlungsmittel. Strukturen keltischen Münzgebrauchs im westlichen Mitteleuropa 1–2 (Rahden 2006).
13. Kurt W. Alt/Rüdiger Brenn/Brigitte Lohrke/Wolfgang Müller/Mark Rauschkolb/Heiko Steuer, Die mittelalterliche Bergbaubevölkerung des 12. Jahrhunderts von Sulzburg, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald. Anthropologische und archäometrische Studien (Rahden 2008).

Archäologie und Geschichte. Freiburger Forschungen zum ersten Jahrtausend in Südwestdeutschland (zus. mit Hans-Ulrich Nuber/Karl Schmid †/Thomas Zotz):

10. Mission und Christianisierung am Hoch- und Oberrhein (6.–8. Jahrhundert), hrsg. Walter Berschin/Dieter Geuenich/Heiko Steuer (Stuttgart 2000).
11. Birgitta Hoffmann, Römisches Glas aus Baden-Württemberg. Archäologie und Geschichte (Stuttgart 2002).
12. Michael Hoeper, Völkerwanderungszeitliche Höhenstationen am Oberrhein. Geißkopf bei Berghaupten und Kügeleskopf bei Ortenberg (Ostfildern 2003).
13. Der Südwesten im 8. Jahrhundert aus historischer und archäologischer Sicht, hrsg. Hans Ulrich Nuber/Heiko Steuer/Thomas Zotz (Ostfildern 2004)

14. Die Burgen im mittelalterlichen Breisgau 1. Nördlicher Teil, Halbband A–K, hrsg. Alfons Zettler/Thomas Zotz (Ostfildern 2003).
15. Die Burgen im mittelalterlichen Breisgau 1. Nördlicher Teil, Halbband L–Z, hrsg. Alfons Zettler/Thomas Zotz (Ostfildern 2006).
16. Die Burgen im mittelalterlichen Breisgau 2. Südlicher Teil, Halbband A–K, hrsg. Alfons Zettler/Thomas Zotz (Ostfildern 2009).

Archäologische Nachrichten aus Baden Heft 71, 2005 (2006)–74/75, 2007 (2008) (zus. mit Gerhard Fingerlin).

Freiburger archäologische Studien (zus. mit Christian Strahm):

3. Markus Uwe Vosteen, Urgeschichtliche Wagen in Mitteleuropa. Eine archäologische und religionswissenschaftliche Untersuchung neolithischer bis hallstattzeitlicher Befunde (Rahden 1999).
4. Roland R. Wiermann, Die Becherkulturen in Hessen. Glockenbecher, Schnurkeramik, Riesenbecher (Rahden 2004).
5. Doris Mischka, Methodische Aspekte zur Rekonstruktion prähistorischer Siedlungsmuster. Landschaftsgenese vom Ende des Neolithikums bis zur Eisenzeit im Gebiet des südlichen Oberrheins (Rahden 2007).

Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 13–35 (Berlin, New York 1999–2007) (zus. mit Heinrich Beck/Dieter Geuenich/Dieter Timpe [Bd. 13]; zus. mit Heinrich Beck/Dieter Geuenich [ab Bd. 14]).

Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Register 1. Autoren, Stichwörter, Fachregister, Abkürzungsverzeichnis; 2. Alphabetisches Register (Berlin, New York 2008) (zus. mit Heinrich Beck/Dieter Geuenich/Rosemarie Müller).

Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsbände (zus. mit Heinrich Beck/Dieter Geuenich):

1. Germanenprobleme in heutiger Sicht. 2., um ein Vorwort erweiterte Auflage, hrsg. Heinrich Beck (Berlin, New York 1999).
20. Wolf-Rüdiger Teegen, Studien zu dem kaiserzeitlichen Quellopferfund von Bad Pyrmont (Berlin, New York 1999).
21. Die Aktualität der Saga. Festschrift Hans Schottmann, hrsg. Stig Toftgård Andersen (Berlin, New York 1999).

22. Theodisca. Beiträge zur althochdeutschen und altniederdeutschen Sprache und Literatur in der Kultur des frühen Mittelalters, hrsg. Wolfgang Haubrichs/Ernst Hellgardt/Reiner Hildebrandt/Stephan Müller/Klaus Ridder (Berlin, New York 2000).
23. Frank Siegmund, Alemannen und Franken (Berlin, New York 2000).
24. Studien zur Isländersaga. Festschrift Rolf Heller, hrsg. Heinrich Beck/Else Ebel (Berlin, New York 2000).
25. Von Thorsberg nach Schleswig. Sprache und Schriftlichkeit eines Grenzgebietes im Wandel eines Jahrtausends, hrsg. Klaus Düwel/Edith Marold/Christiane Zimmermann (Berlin, New York 2001).
26. Alfons Zettler, Offerenteninschriften auf den frühchristlichen Mosaikfußböden Venetiens und Istriens (Berlin, New York 2001).
27. Skaldsagas. Text, Vocation and Desire in the Icelandic Sagas of Poets, ed. Russell Poole (Berlin, New York 2001).
28. Germania inferior. Besiedlung, Gesellschaft und Wirtschaft an der Grenze der römisch-germanischen Welt, hrsg. Thomas Grünewald (Berlin, New York 2001).
29. Eine hervorragend nationale Wissenschaft. Deutsche Prähistoriker zwischen 1900 und 1995, hrsg. Heiko Steuer unter Mitarbeit von Dietrich Hakelberg (Berlin, New York 2001).
30. Sebastian Brather, Archäologie der westlichen Slawen. Siedlung, Wirtschaft und Gesellschaft im früh- und hochmittelalterlichen Ostmitteleuropa (Berlin, New York 2001).
31. Kontinuitäten und Brüche in der Religionsgeschichte. Festschrift Anders Hultgård, hrsg. Michael Stausberg (Berlin, New York 2001).
32. Person und Name. Methodische Probleme bei der Erstellung eines Personennamenbuches des Frühmittelalters, hrsg. Dieter Geuenich/Wolfgang Haubrichs/Jörg Jarnut (Berlin, New York 2002).
33. Mechthild Müller, Die Kleidung nach Quellen des frühen Mittelalters. Textilien und Mode von Karl dem Großen bis Heinrich III. (Berlin, New York 2003).
34. Zur Geschichte der Gleichung „germanisch–deutsch“. Sprache und Namen, Geschichte und Institutionen, hrsg. Heinrich Beck/Dieter Geuenich/Heiko Steuer/Dietrich Hakelberg (Berlin, New York 2004).

35. Kontinuität und Diskontinuität. *Germania inferior* am Beginn und am Ende der römischen Herrschaft, hrsg. Thomas Grünwald/Sandra Seibel (Berlin, New York 2003).
36. Alexandra Pesch, *Die Goldbrakteaten der Völkerwanderungszeit. Thema und Variation* (Berlin, New York 2007).
37. *Runica, Germanica, Mediaevalia*, hrsg. Wilhelm Heizmann/Astrid van Nahl (Berlin, New York 2003).
38. Morten Axboe, *Die Goldbrakteaten der Völkerwanderungszeit. Herstellungsprobleme und Chronologie* (Berlin, New York 2004).
39. Friedrich Lotter, *Völkerverschiebungen im Ostalpen-Mitteldonauraum zwischen Antike und Mittelalter (375–600)* (Berlin, New York 2003).
41. *Akkulturation. Probleme einer germanisch-romanischen Kultursynthese in Spätantike und frühem Mittelalter*, hrsg. Dieter Hägermann/Wolfgang Haubrichs/Jörg Jarnut (Berlin, New York 2004).
42. Sebastian Brather, *Ethnische Interpretationen in der frühgeschichtlichen Archäologie. Geschichte, Grundlagen und Alternativen* (Berlin, New York 2004).
43. *Alemannien und der Norden*, hrsg. Hans-Peter Naumann unter Mitarbeit von Franziska Lanter/Oliver Szokody (Berlin, New York 2004).
44. *Namenwelten. Orts- und Personennamen in historischer Sicht. Festschrift Thorsten Andersson*, hrsg. Astrid van Nahl/Lennart Elmevik/Stefan Brink (Berlin, New York 2004).
45. Claudia Theune, *Germanen und Romanen in der Alamannia. Strukturveränderungen aufgrund der archäologischen Quellen vom 3. bis zum 7. Jahrhundert* (Berlin, New York 2004).
46. Claudia Bornholdt, *Engaging Moments. The Origins of Medieval Bridal-Quest Narrative* (Berlin, New York 2005).
47. Gerhard Rasch, *Antike geographische Namen nördlich der Alpen. Mit einem Beitrag von Hermann Reichert „Germanien in der Sicht des Ptolemäis“*, hrsg. Stefan Zimmer unter Mitarbeit von Hasso Heiland (Berlin, New York 2005).
48. Klaus Bödl, *Eigi einhamr. Beiträge zum Weltbild der Eyrbyggja und anderer Isländersagas* (Berlin, New York 2005).

49. Das frühmittelalterliche Königtum. Ideelle und religiöse Grundlagen, hrsg. Franz-Reiner Erkens (Berlin, New York 2005).
50. Ralf Scharf, *Der Dux Mogontiacensis* und die *Notitia Dignitatum*. Eine Studie zur spätantiken Grenzverteidigung (Berlin, New York 2005).
51. Das *fuþark* und seine einzelsprachlichen Weiterentwicklungen, hrsg. Alfred Bammesberger/Gaby Waxenberger (Berlin, New York 2006).
52. Oliver Grimm, Großbootshaus. Zentrum und Herrschaft. Zentralplatzforschung in der nordeuropäischen Archäologie (1.–15. Jahrhundert) (Berlin, New York 2006).
53. Studien zur Lebenswelt der Eisenzeit. Festschrift Rosemarie Müller, hrsg. Wolf-Rüdiger Teegen/Rosemarie Cordie/Olaf Dörrer/Sabine Rieckhoff/Heiko Steuer (Berlin, New York 2006).
54. Annette Hoff, Recht und Landschaft. Der Beitrag der Landschaftsrechte zum Verständnis der Landwirtschafts- und Landschaftsentwicklung in Dänemark ca. 900–1250 (Berlin, New York 2006).
55. Philipp von Rummel, *Habitus barbarus*. Kleidung und Repräsentation spätantiker Eliten im 4. und 5. Jahrhundert (Berlin, New York 2007).
56. Jana Krüger, „Wikinger“ im Mittelalter. Die Rezeption von „vikigr“ m. und „viking“ f. in der altnordischen Literatur (Berlin, New York 2008).
57. Zwischen Spätantike und Frühmittelalter. Archäologie des 4. bis 7. Jahrhunderts im Westen, hrsg. Sebastian Brather (Berlin, New York 2008).
58. Höhengiedlungen zwischen Antike und Mittelalter von den Ardennen bis zur Adria, hrsg. Heiko Steuer/Volker Bierbrauer (Berlin, New York 2008).
59. Günter Neumann, Namenstudien zum Altgermanischen, hrsg. Heinrich Hettrich/Astrid van Nahl (Berlin, New York 2008).
60. Stefanie Dick, Der Mythos vom „germanischen“ Königtum. Studien zur Herrschaftsorganisation bei den germanischsprachigen Barbaren bis zum Beginn der Völkerwanderungszeit (Berlin, New York 2008).
61. Sebastian Brather, Archäologie der westlichen Slawen. Siedlung, Wirtschaft und Gesellschaft im früh- und hochmittelalterlichen Ostmitteleuropa. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage (Berlin, New York 2008).

62. *Nomen et Fraternitas*. Festschrift Dieter Geuenich, hrsg. Uwe Ludwig/Thomas Schilp (Berlin, New York 2008).

Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 27/28, 1999/2000–30, 2002 (zus. mit Walter Janssen/Günter Binding); 31, 2003–36, 2008 (zus. mit Sebastian Brather/Ulrich Müller).

Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beihefte (zus. mit Walter Janssen/Günter Binding [Bd. 11–18]; zus. mit Sebastian Brather/Ulrich Müller [Bd. 19–21])

11. Heidemarie Eilbracht, *Filigran- und Granulationskunst im wikingschen Norden. Untersuchungen zum Transfer frühmittelalterlicher Gold- und Silberschmiedetechniken zwischen dem Kontinent und Nordeuropa* (Bonn 1999).
12. Sven Spiong, *Fibeln und Gewandnadeln des 8. bis 12. Jahrhunderts in Zentraleuropa. Eine archäologische Betrachtung ausgewählter Kleidungsbestandteile als Indikatoren menschlicher Identität* (Bonn 2000).
13. Jerzy Piekalski, *Voln Köln nach Krakau. Der topographische Wandel früher Städte* (Bonn 2001).
14. *Stadtarchäologie in Norddeutschland westlich der Elbe*, hrsg. Heiko Steuer/Gerd Biegel (Bonn 2002).
15. Barbara Weiser, *Töpferöfen von 500 bis 1500 n. Chr. im deutschsprachigen Raum und in angrenzenden Gebieten* (Bonn 2003).
16. Klaus Grote, Bernshausen. *Archäologie und Geschichte eines mittelalterlichen Zentralortes am Seeburger See* (Bonn 2003).
17. *Dirham und Rappenpfennig [1]. Mittelalterliche Münzprägung in Bergbauregionen. Analysenreihen*, hrsg. Lutz Ilisch/Sönke Lorenz/Willem B. Stern/Heiko Steuer (Bonn 2003).
18. Stefan Fassbinder, *Wallfahrt, Andacht und Magie. Religiöse Anhänger und Medaillen. Beiträge zur neuzeitlichen Frömmigkeitsgeschichte Südwestdeutschlands aus archäologischer Sicht* (Bonn 2003).
19. *Dirham und Rappenpfennig 2. Mittelalterliche Münzprägung in Südwestdeutschland*, hrsg. Lutz Ilisch/Sönke Lorenz/Willem B. Stern/Heiko Steuer (Bonn 2004).

20. Ulrich Müller, Zwischen Gebrauch und Bedeutung. Studien zur Funktion von Sachkultur am Beispiel mittelalterlichen Handwaschgeschirrs (5./6. bis 15./16. Jahrhundert) (Bonn 2006).
21. Sebastian Ristow, Die Ausgrabungen von St. Pantaleon in Köln. Archäologie und Geschichte von römischer bis in karolingisch-ottonische Zeit (Bonn 2008).

Verzeichnis der bei Heiko Steuer abgeschlossenen Hochschulschriften 1999–2009

Zu den älteren Abschlussarbeiten vgl.: Verzeichnis der bei Heiko Steuer abgeschlossenen Hochschularbeiten. In: Archäologie als Sozialgeschichte. Studien zu Siedlung, Wirtschaft und Gesellschaft im frühgeschichtlichen Mitteleuropa. Festschrift Heiko Steuer, hrsg. Sebastian Brather/Christel Bucker/Michael Hoeper. *Studia honoraria* 9 (Rahden 1999) 27–29.

Habilitationen

Sebastian Brather, *Ethnische Interpretationen in der frühgeschichtlichen Archäologie. Geschichte, Grundlagen und Alternativen* (2002). – Gedruckt: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 42* (Berlin, New York 2004).

Barbara Sasse, *Der Weg zu einer archäologischen Wissenschaft. Studien zu Voraussetzung, Erkenntnis und Anwendung von Methoden und Theorien bis zum Frühevolutionismus (1850)* (2002). – Gedruckt: *Der Weg zu einer archäologischen Wissenschaft. Studien zur Altertumskunde West-, Mittel- und Nordeuropas bis zur Herausbildung der ur- und frühgeschichtlichen Archäologie. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 69* (Berlin, New York; im Druck).

Dissertationen

Jens Beutmann, *Zur Topographie des hoch- und spätmittelalterlichen Handwerks in Zwickau (Sachsen)* (2004). – Gedruckt: *Untersuchungen zu Topographie und Sachkultur des mittelalterlichen Zwickau. Die Ausgrabungen im Nordwesten des Stadtkerns. Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie mit Landesmuseum für Vorgeschichte 49* (Dresden 2007).

Helena Burg, *Landschaftsentwicklung im südlichen Oberrheingebiet. Eine geoarchäologische Untersuchung im Salzachtal, nördliches Markgräflerland* (2009).

Jörg Drauschke, Zwischen Handel und Geschenk. Studien zur Distribution von Waren im östlichen Merowingerreich des 6. und 7. Jahrhunderts anhand orientalischer und lokaler Produkte (2005). – Gedruckt: Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 14 (Rahden; im Druck).

Stefan Eismann, Frühe Kirchen auf römischen Grundmauern in Südwestdeutschland, Bayern, der Schweiz und dem Elsaß. Kontinuitäten und Diskordanzen (2001). – Gedruckt: Frühe Kirchen über römischen Grundmauern. Untersuchungen zu ihren Erscheinungsformen in Südwestdeutschland, Südbayern und der Schweiz. Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 8 (Rahden 2004).

Antje Cathérine Faustmann, Besiedlungswandel im südlichen Oberrheingebiet von der Römerzeit bis zum Mittelalter (2005). – Gedruckt: Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 10 (Rahden 2007).

Hubert Fehr, Germanen und Romanen im Merowingerreich. Frühgeschichtliche Archäologie zwischen Wissenschaft und Zeitgeschichte (2004). – Gedruckt: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 68 (Berlin, New York; im Druck).

Josef F. Fischer, Der Münzvorrat und Münzumlauf im Merowingerreich. Eine Untersuchung der zeitgenössischen Münzfunde aus dem Gebiet des Reihengräberkreises (2001).

Florian Gauß, Völkerwanderungszeitliche „Blechfibeln“. Typologie, Chronologie, Interpretation (2007). – Gedruckt: Völkerwanderungszeitliche Blechfibeln. Typologie, Chronologie, Interpretation. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 67 (Berlin, New York; im Druck).

Andreas Haasis-Berner, Der Urgraben am Kandel. Untersuchungen zum Wasserbau im Mittelalter (2000). – Gedruckt: Wasserkünste, Hangkanäle und Staudämme im Mittelalter. Eine archäologisch-historische Untersuchung zum Wasserbau am Beispiel des Urgrabens am Kandel im mittleren Schwarzwald. Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 5 (Rahden 2001).

Niklot Krohn, Kirchenbauten und Kirchengräber der frühmittelalterlichen Alamannia als archäologische Zeugnisse nobilitärer Lebensweise und christlicher Institutionalisierung. Lahr-Burgheim, St. Peter, Dürbheim „Häuslesrain“, Kirchdorf, St. Martin (2005).

Brigitte Lohrke, Kinder in der Merowingerzeit (1999). – Gedruckt: Kinder in der Merowingerzeit. Gräber von Mädchen und Jungen in der Alemannia. Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 9 (Rahden 2004).

Michael Nick, Gabe, Opfer, Zahlungsmittel. Zu den Strukturen keltischen Münzgebrauchs in Mitteleuropa (2001). – Gedruckt: Gabe, Opfer, Zahlungsmittel. Strukturen keltischen Münzgebrauchs in Mitteleuropa 1–2. Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 12 (Rahden 2006).

Jürgen Pape, Die Keramikentwicklung von der jüngsten vorrömischen Eisenzeit, frühen Kaiserzeit bis zum Frühmittelalter im Osnabrücker Kreisgebiet. Am Beispiel der Siedlungen Engter, Eistrup und Oldendorf (1999). – <http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/5766/>

Philipp von Rummel, *Habitus barbarus*. Kleidung und Repräsentation spätantiker Eliten im 4. und 5. Jahrhundert n. Chr. (2005). – Gedruckt: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergänzungsband 55 (Berlin, New York 2007).

Birgit Schover, Studien zur Herstellung von latènezeitlichem und provinzialrömischem Silberschmuck in Mitteleuropa (2009).

Miriam Sénécheau, Archäologie im Schulbuch. Themen der Ur- und Frühgeschichte im Spannungsfeld zwischen Lehrplanforderungen, Fachdiskussion und populären Geschichtsvorstellungen. Schulbücher, Unterrichtsfilm, Kinder- und Jugendliteratur (2006). – <http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/6142/>

Heiko Wagner, Der Glasschmuck der Mittel- und Spätlatènezeit am Oberrhein und in den angrenzenden Landschaften (1997/8). – Gedruckt: Glasschmuck der Mittel- und Spätlatènezeit am Oberrhein und in den angrenzenden Gebieten. Ausgrabungen und Forschungen 1 (Remshalden 2006).

Magisterarbeiten

Tobias Beck, Zur Frage nach der Befestigung karolingischer Pfalzen (2005/6).

Frank Behrens, Studien zu den runenführenden Gräbern der Merowingerzeit in Mitteleuropa (2004).

Jörg Drauschke, Funde ostmediterraner/byzantinischer Herkunft im merowingerzeitlichen Südwestdeutschland (2000).

Matthias Fröhlich, Archäologisch-bauhistorische Studien zur Burgruine Drachenfels, Gemeinde Busenberg-Dahn (2002). – Gedruckt in Auszügen: s. v. Drachenfels bei Busenberg. In: Pfälzisches Burgenlexikon I, hrsg. Jürgen Keddigkeit/Alexander Thon/Karl Scherer/Rolf Übel (Kaiserslautern³2007) 410–428.

Florian Gauß, Eisen und Bronze in der Przeworsk- und Wielbarkkultur. Kulturelle Differenz oder ökonomischer Hintergrund? (2001). – Gedruckt in Auszügen: Definition und Abgrenzung der kaiserzeitlichen Przeworsk- und Wielbark-Kultur. Ein „ethnographisches Bild“? In: Das Reich der Vandalen und seine (Vor-)Geschichten, hrsg. Guido M. Berndt/Roland Steinacher. Forschungen zur Geschichte des Mittelalters 13 = Österreichische Akademie der Wissenschaften, phil.-hist. Kl., Denkschrift 366 (Wien 2008) 43–57.

Mirko Gutjahr, Die Bürgerhäuser „Zur Stiege“ und „Zur Salzscheibe“. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Konstanzer Quartiers „Am Gries“ (2005/6).

Fabian Haack, Die bandkeramischen Knochen-, Geweih- und Zahnartefakte aus den Siedlungen von Herxheim (Rheinland-Pfalz) und Rosheim (Alsace) (2002).

Vasco Hachtmann, Die eisenzeitliche Keramik vom Zähringer Burgberg, Gemeinde Gundelfingen, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald (2004).

Hanne Hoernstein, Die Anfänge der Burg Hachberg bei Emmendingen. Auswertung der archäologischen Funde und Befunde (2007). – Gedruckt in Auszügen: Die mittelalterlichen Anfänge der mächtigen Festung Hochburg bei Emmendingen. Archäologische Nachrichten aus Baden 74/75, 2007, 43–50.

Adam Humberg, Archäologischer Kommentar zu Chiflets *Anastasis des Königs Childerich* von 1655 anhand ausgewählter Übersetzungen (2005/6).

Michaela Jansen, Die merowingerzeitlichen Grabfunde von Buggingen-Wechersgraben, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald (2001). – Gedruckt: Das merowingerzeitliche Gräberfeld auf Gewann ‚Weckersgraben‘ in Buggingen, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Fundberichte aus Baden-Württemberg 27, 2003, 775–915.

Walter Justi-Jöllenebeck, Die Darstellung ur- und frühgeschichtlicher Inhalte im modernen Kinder- und Jugendsachbuch (2001).

Raimar Wilhelm Kory, Studien zum Phänomen der Panzerlamellenbeigabe in awarenzeitlichen Bestattungen des Karpatenbeckens. Ein archäologisches

Fallbeispiel und das interdisziplinäre Problemfeld einer Sozialgeschichte der Awaren (2001).

Bettina Pfaff, Stuhlgeschichte(n). Eine soziokulturelle Untersuchung der Klappstühle aus der nordischen Bronzezeit (2001).

Matthias Reinauer, Aussagemöglichkeiten und Grenzen metallkundlicher Untersuchungen an Hand der Entstehung und Entwicklung früher Schweißverbundtechniken (2005/6).

Philipp von Rummel, Die beigabeführenden Gräber im vandalenzeitlichen Nordafrika. Zum Problem des archäologischen Nachweises von Vandalen und Alanen im nordafrikanischen Vandalenreich (2001). – Gedruckt in Auszügen: *Habitus Vandalarum?* Zur Frage nach einer Gruppen-spezifischen Kleidung der Vandalen in Nordafrika. *Antiquité Tardive* 10, 2002, 131–141.

Tobias Günther Schneider, Untersuchungen zu Männermehrfachbestattungen in der Merowingerzeit (2006). – Gedruckt: Mehrfachbestattungen von Männern in der Merowingerzeit. *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 36, 2008 (2009) 1–32.

Sybille Schneiders, Kontinentale und irische Bischofs- und Abtsstäbe des 7. bis 10. Jahrhunderts. Eine vergleichende Studie (2006).

Till Scholz, Das Aufkommen der Körperbestattung in der Römischen Kaiserzeit in Norddeutschland (2005).

Miriam Sénécheau, Ur- und Frühgeschichte im Kinder- und Jugendbuch. Archäologische Grundlagen, Geschichtsbilder und Geschichtsvermittlung in der modernen, deutschsprachigen erzählenden Literatur für Kinder und Jugendliche zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas (2000).

Marion Sorg, Fibelausstattung und Lebensalter in der Merowingerzeit (2006).

Martin Straßburger, Archäologie eines Bergwerkes des 17./18. Jahrhunderts am Schauinsland (2002).

Urgeschichte

Zur Entdeckung der Farben Rot, Grün und Blau

GERD WEISGERBER

Der Autor ist Herrn Prof. Dr. Heiko Steuer zu tiefem Dank verpflichtet, hat dieser ihm doch zu einem Lebensabschnitt verholfen, der ihm wider Erwarten viele Freuden schenkte. Ursprünglich als zusätzliche Pflicht angesehen, gestalteten sich Lehre und Forschung zu abwechslungsreichen Erlebnissen. Deshalb wurde als Thema dieses Beitrags das meiner seinerzeitigen Antrittsvorlesung von 1993 gewählt, da es seither nicht mehr aufgegriffen worden war. Mögen die uns beiden verbleibenden Jahre so bunt werden wie das Thema, ohne dass uns Rot zu früh einholt.

Einführung

Wenn es uns auch nicht bewusst ist – wir leben bei der uns heute umgebenden Farbenpracht in der farbigsten aller bisherigen Welten. Doch diese Buntheit ist eine sehr junge Erscheinung und geht letztlich auf die Entdeckung der Anilinfarben aus Steinkohlenteer seit 1826 zurück. Unsere Altvorderen wollten, mussten oder konnten Farben nicht so fein differenzieren und hatten folglich für Nuancen und Schattierungen auch oft keine Bezeichnungen.

Ein gutes Beispiel dafür ist die uns so geläufige Farbe „Orange“. Dieses Wort ist erst vor rund 200 Jahren aus dem Französischen ins Deutsche übernommen worden. Goethe verwendet die Farbbezeichnung, so weit ich sehe, 1800 als Erster: *wer möchte sagen, dasz[...] purpur aus doppeltem orange bestünde*. Wie hieß diese Farbe vorher? Pomeranzengelb oder mennigrot? Jedenfalls wird die Farbe des Mennigs mit ihr verglichen: *das roth der ächten mennige gränzt an die gelbe oder pomeranzenfarbe*.¹ Wie hieß die Farbe vor Goe-

¹ Johann Karl Gottfried Jakobssons Technologisches Wörterbuch oder alphabetische Erklärung aller nützlichen mechanischen Künste, Manufacturen, Fabriken und Handwerker, hrsg. Otto Ludwig Hartwig/Gottfried Erich Rosenthal (Berlin u. a. 1793), Bd. 6, 550; s. v. Mennige. In: Deutsches Wörterbuch 12, hrsg. Jacob Grimm/Wilhelm Grimm (Leipzig 1885) 2020–2040, hier 2021.

the? Wie bei den Germanen, den Römern, den Ägyptern? Oder kannten sie sie gar nicht und nahmen sie als rot oder gelb wahr?

Völkerkundliche Studien zur Farbwahrnehmung zeigen, dass sehr viele Naturvölker mit wenigen Farben und Farbnamen auskommen, dass „grau“ einen weiten Bereich abdeckt, und dass Bezeichnungen wie „warm“ und „kalt“ für die Farben weit wichtiger sind als die uns geläufigen feinen Differenzen. Wenn eine Kultur nur zwei Farben benennt, dann sind es immer Weiß und Schwarz. Kommt ein dritter Begriff hinzu, dann ist es immer Rot.²

Prähistorische Archäologie und Montanarchäologie können zeigen, dass es für die Menschheit ein langer Weg war, sich der verschiedenen Hauptfarben bewusst zu werden. Die Belegung der Farben mit Sinngehalten und ihre diesbezügliche Nutzung benötigte Jahrzehntausende, oft im Rahmen der für uns kaum verständlichen „Urkunst“.³ Dennoch sind drei deutlich unterscheidbare Etappen in der Wahrnehmung und Nutzung von Farben zu beobachten. Deren Darlegung ist das Thema dieses Beitrags.

Zur Erlangung von Rohmaterial und Gegenständen in bestimmten Farben wurden oftmals keine Mühen gescheut. Umfangreicher Bergbau war für viele farbige Mineralien erforderlich. Der erste Bergbau überhaupt, der über oberflächennahe Gräbereien hinausging, galt den Farbstoffen. Doch damit nicht genug. Zur Nutzung der Farbmineralien waren Erfindungen zu machen: Bindemittel waren auszuprobieren, die Pigmente zu mahlen, zu schleifen oder zu bohren. Farbmühlen sind Jahrzehntausende älter als Getreidemühlen.⁴ Ein Loch durch Steine zu bohren wurde für opake Halbedelsteine erfunden. Sogar die thermische Veränderung einer Naturfarbe wurde mehr als fünftausend Jahre vor der oft zitierten Gipsherstellung des orientalischen Vorkeramischen Neolithikums ausgeübt. Nicht zuletzt wegen dieser Prioritäten spielen Pigmente und farbige Mineralien sowie ihre bergmännische Gewinnung innerhalb der Montanarchäologie eine gewichtige Rolle, auch wenn diese selten erkannt wird und das Hauptinteresse Feuerstein und Metallerzen galt und gilt. So ist es besonders bemerkenswert, dass unser Jubilar jungsteinzeitlichen Rötelbergbau in Deutschland untersuchen und nachweisen konnte.

² Brent Berlin/Paul Kay, Basic color terms. Their universality and evolution (Berkeley, Los Angeles 1969).

³ Robert G. Bednarik, Über die Urkunst der Welt. *Almogaren* 29, 1998, 21–49.

⁴ Denise Schmandt-Besserat, Ochre in Prehistory. 300000 Years of the Use of Iron Ores as Pigments. In: *The Coming of the Age of Iron*, ed. Theodore Allen Wertime/James D. Muhly (New Haven, London 1980) 127–150.

Seit rund 150 Jahren wird die Vorzeit nach den durch die Altertümer überlieferten Rohstoffen in die Stein-, Kupfer-, Bronze- und Eisenzeit untergliedert. Seit 1865 unterscheidet man die ältere von der jüngeren Steinzeit. Doch diese zunächst rein technisch aussehende Gliederung der Geschichte spiegelt auch eine geistige und gesellschaftliche Entwicklung wider, etwa die beginnende Produktion von Gütern und Nahrungsmitteln. In Mitteleuropa setzt man den Beginn dieser landwirtschaftlichen Urproduktion in das 6. Jahrtausend v. Chr. Bergbauliche Rohstoff- und Pigmentgewinnung kann aber wesentlich älter sein!

Es ist auch heute noch landläufige Meinung, dass die Menschen der Altsteinzeit (*Homo erectus*, Neandertaler, *Homo sapiens sapiens*) ausschließlich vom Jagen und Sammeln lebten, und dass sie außer Werkzeugen und Waffen für den Eigenbedarf nichts herstellten. Die Sicherung der physischen Existenz hat Jahrhunderttausende das Leben bestimmt, aber bereits *Homo erectus* begann vor 800000 Jahren mit der sogenannten Urkunst, d.h. mit nicht utilitaristischen Tätigkeiten⁵ und bereits der Neandertaler entwickelte vor mehr als 100000 Jahren erste Jenseitsvorstellungen. Er begann, aus dem bis dahin außer zu Werkzeugen ungenutzten Angebot von Mineralien, bestimmte rote Pigmente (Hämatit, Rötel, Rotocker) auszuwählen und zum Ausdruck von Gedanken zu verwenden. Aber er war damit nicht der Erste. Die Verwendung roter Farbstoffe wird für uns zum Anzeichen geistiger Vorgänge.⁶ Weil diese schwer zu erfassen sind, sollen Bilder heutiger Mineralnutzungen aus der Völkerkunde uns anregen und helfen, die Vergangenheit zu begreifen (Abb. 1–2).

⁵ Bednarik (Anm. 3).

⁶ Ernst E. Wreschner, Red Ochre and Human Evolution. A Case for Discussion. *Current Anthropology* 21, 1980, 631–644; John Gage/Andrew Jones/Richard Bradley/Kate Spence/E. J. W. Barber/Paul S. C. Tacon, What meaning had colour in early societies? *Cambridge Archaeological Journal* 9/1, 1999, 109–126.



Abb. 1. Gravettien-zeitliche Bestattung mit rotem Haarschopf aus S. Maria di Agnano bei Brindisi in Apulien (Foto: Verf.)



Abb. 2. Bei den Nuba in Sudan spielen Ocker und Rotocker zur zeremoniellen Körperbemalung eine große Rolle. Hier wird das Haar mit Bienenwachs und Rotocker eingerieben (nach Angelo Castiglioni, Adams schwarze Kinder. Bei den letzten Naturvölkern Afrikas [Zürich 1977]). Ein solcher Schopf könnte vielleicht zu einem ähnlichen Befund wie im vorigen Bild führen

Die Farbe Rot

Die wichtigsten in der Vorzeit genutzten roten Pigmente sind die Eisenhydroxide Hämatit und Spektularit oder ihre Verwitterungsprodukte, die von Archäologen als Ocker, roter Ocker oder Rötel bezeichnet werden, wobei „Ocker“ bevorzugt wird, obwohl rot gemeint ist. Mancherorts spielt auch der farbkräftigere scharlachrote Zinnober (Quecksilbersulfid HgS) eine gewisse Rolle. Im Folgenden geht es aber weniger um die genaue mineralogische Bestimmung der verwendeten Pigmente als um deren vorherrschende Farbe. Dabei kann es in diesem Rahmen nur um die Vorlage von Beispielen und nicht um Vollständigkeit gehen. Ebenso wenig können die möglichen Bedeutungen der Farben ausführlich erörtert werden.⁷

Altpaläolithikum

Als ältester Beleg für das Verbringen von rotem Gestein zu einem Aufenthaltsort von Hominiden können zwei ursprünglich als Ocker angesprochene Tuff-Brocken in der Olduvai Schlucht (Tansania), im sogenannten Bed II, gelten, wo sich bis zu einer Million Jahre alte Schlachtabfälle und Steingeräte fanden. Dieses frühe Auftauchen wird als Zufall wegdiskutiert⁸, was aber nicht mehr für den nächsten Fall gelten kann.

Unstrittig ist, dass die mehr als 75 Ockerstücke der altpaläolithischen Fundstelle Terra Amata bei Nizza bewusst aufgesammelt und mit „nach Hause“ genommen worden waren.⁹ Es handelt sich um Ockerstücke mit Abriebspuren (*pencils*), die farblich von gelb bis braun und rot bis purpurn variieren. Wegen dieses Spektrums wird sogar daran gedacht, dass das Material der Hitze ausgesetzt worden war, um durch thermische Behandlung die Variabilität und Intensität der Farben zu steigern. Offensichtlich spielten Pigmente bereits vor 300000 Jahren eine größere Rolle in dieser Niederlassung des *Homo erectus*. Die Funktion der Stücke bleibt uns zwar verborgen, sie muss aber eine andere gewesen sein als die, welche zur Auswahl von Gesteinen zum Fertigen von Waffen und Geräten führte. Üblicherweise wandte er seine mineralogischen Kenntnisse bezüglich Härte, Zähigkeit und Bruchverhalten der Gesteine für Werkzeuge an, von denen die Acheuléen-Faustkeile

⁷ Vgl. etwa Helmut Stumfohl, Die rote Farbe in Religion und Ritus, besonders in vorgeschichtlicher Hinsicht. *Almogaren* 21/1, 1990 (1991) 143–164.

⁸ Karl W. Butzer, in Wreschner, *Red ochre* (Anm. 6) 635.

⁹ Henry de Lumley, *Les fouilles de Terra Amata à Nice*. *Bulletin du Musée d'Anthropologie et de Préhistoire de Monaco* 13, 1966, 29–51.

die bekanntesten sind.¹⁰ Diese Eigenschaften können bei der Mitnahme des Rötels nicht bestimmend gewesen sein. Seine Auswahl erfolgte nach anderen Kriterien und folglich aus anderen Motiven. Da in Terra Amata mehr als eine Person lebte, kann man vom Konsens der Gruppe mit dieser Materialauswahl ausgehen. Das heißt wiederum, dass die Leute sich miteinander verständigen konnten. Ihr Sprachvermögen war so weit entwickelt, dass sie sich über Dinge unterhalten konnten, die jenseits der Befriedigung täglicher profaner Bedürfnisse lagen und demnach als abstrakt angesehen werden müssen. Man hatte sich über den Symbolgehalt mindestens der Farbe Rot geeinigt. Und gerade Symbole werden als typisch menschlich angesehen. Ohne Sprechen sind keine Übereinkünfte über Symbolismus möglich. Rotocker ist also mindestens seit 300000 Jahren mit kulturellen und sozialen Bedeutungen, Sitten, Ritualen und mit Glauben befrachtet. Dennoch kommt man zum jetzigen Zeitpunkt kaum über Vermutungen dazu hinaus. Vor allem Ernst E. Wreschner machte seit 1975 auf die große Bedeutung der roten Relikte aufmerksam¹¹, nachdem bereits lange vorher darauf hingewiesen worden war.¹² Von dem umfangreichen Werk von Robert G. Bednarik zum Thema kann hier nur auf einzelne Titel verwiesen werden.

Aus uns bislang unbekanntem Gründen hat der Mensch entweder Dinge oder sich selbst vor Jahrhunderttausenden rot gefärbt. Es waren also vielleicht „rote Jäger“, welche Steppennashorn, Waldelefant, Bison und Pferde jagten. Es ist vielleicht nicht zu weit gegriffen, in der möglichen Körperfärbung eine Kennzeichnung sozialer Einheiten zu sehen.¹³

Allerdings gibt es zu diesem Befund nur wenige weitere Beispiele für den Urmenschen. Auf eines hat Marshack verwiesen. In der Höhle des *Homo erectus* von Bečov in Böhmen fand man in einem 250000 Jahre alten intensiv rot gefärbten Bereich sowohl einen Reibstein als auch ein Klümpchen Ocker mit Reibspuren auf zwei Seiten. Der Ausgräber war sich sicher, sogar den Sitzplatz dessen ausgemacht zu haben, der mit der Puderherstellung beschäftigt gewesen war.¹⁴

¹⁰ S. L. Washburn/Jane B. Lancaster, On the evolution and origin of language. *Current Anthropology* 12, 1971, 384–386.

¹¹ Ernst E. Wreschner, Ochre in prehistoric contexts. Remarks on its implications for the understanding of human behaviour. Mi-tekufat Ha-even (Mitekufat Haeven, *Journal of the Israel Prehistoric Society*) 13, 1975, 5–10; ders., Red ochre (Anm. 6).

¹² Johann Jakob Bachofen, Versuch über die Gräbersymbolik der Alten (Basel 1859; 21925).

¹³ Ernst E. Wreschner, The Red Hunters. Further Thoughts on the Evolution of Speech. *Current Anthropology* 17, 1976, 717–719.

¹⁴ Alexander Marshack, On Paleolithic Ochre and the Early Uses of Color and Symbol. *Current Anthropology* 22, 1981, 188–191.

Aus derselben Zeit stammt auch ein neuerer Fund aus den Niederlanden. In einer Schicht aus dem Beginn der vorletzten (der Saale-) Eiszeit in der Grube Belvédère bei Maastricht wurden unter den üblichen Freiland-Lagerrückständen zwischen den Feuersteinartefakten kleine Rötelfragmente entdeckt.¹⁵

Der für diese frühe Zeit vermutete Symbolismus ist nicht unwahrscheinlich angesichts der in Bilzingsleben vor 300 000 Jahren gefertigten Rippenknochen mit eingeschnittenen „Markierungen“. Knochen mit absichtlich eingeritzten Strichfolgen kommen dort fünfmal vor.¹⁶

Mittelpaläolithikum

Zwischen frühem Acheuléen und dem Ockergebrauch des Moustérien klafft allerdings eine fast fundlose Lücke. Der Fund von Castillo in Kantabrien¹⁷ wird nicht von allen anerkannt.¹⁸ Die Lücke könnte u. a. auch damit erklärt werden, dass neben den nachweisbaren mineralischen Farbstoffen dieser Zeit, aber auch vorher und nachher botanische rote Pigmente verwendet wurden, wie heute noch in vielen Teilen der Welt. Sie bleiben uns aber archäologisch unzugänglich.

Dem *Homo sapiens neandertalensis* des Moustérien wird eine bewusste Affinität zur Farbe Rot zugeschrieben.¹⁹ Vor etwa 70 000 Jahren wird wieder Ocker gesammelt.²⁰ Aber erst gegen Ende des Moustérien werden die archäologischen Zeugnisse häufiger. In Le Moustier ist ein menschlicher Körper mit Ocker bestreut. Um den Schädel eines Mannes von La-Chapelle-aux-Saints waren Knochen, Jaspis und Ocker deponiert. Die entsprechenden Schichten der Geula-Höhle (Israel) und der von Qafzeh (Israel)

¹⁵ [Anonymus,] Urmenschen in den Niederlanden. Belvédère. Leben in der Altsteinzeit. Informationsblatt des Bonenfantenmuseums (Maastricht 1990) 3; Maastricht-Belvédère. Stratigraphy, palaeo-environment, and archaeology of the Middle Late Pleistocene deposits, ed. Thijs van Kolfschoten/Will Roebroeks. Analecta Praehistorica Leidensia 18 (Leiden 1985).

¹⁶ Dietrich Mania/Eric Ulcek, Ein neuer Fund von *Homo erectus* in Europa, Bilzingsleben (DDR). *Anthropologie* 15, 1972, 159–169; Dietrich Mania, Der Mensch vor 350 000 Jahren. Bilzingsleben (Artern 1990) Abb. 58.

¹⁷ Alcalde del Rio/Henry Breuil/Lorenzo Sierra, Les cavernes de la région cantabrique (Espagne) (Monaco 1911); Wreschner, Ochre (Anm. 11) 632.

¹⁸ Philip G. Chase/Harold L. Dibble, Middle Paleolithic Symbolism. A Review of Current Evidence and Interpretations. *Journal of Anthropological Archaeology* 6, 1987, 263–296.

¹⁹ Wreschner (Anm. 13) 717.

²⁰ Schmandt-Besserat (Anm. 4).

werden auf 42000 v. Chr. datiert. Moustérien-Rotockerfunde sind außerdem bekannt aus Frankreich in La Ferrassie, Le Pech de l'Azé, L'Eremitage, La Chapelle, aber auch bis Russland in Ilskaja und Volgograd.²¹ Oft handelt es sich um Bestattungen, bei denen entweder Ocker auf die Leichname gestreut oder die Körper auf Ocker gebettet worden waren. In Qafzeh kommt Ocker reichlich in der Nachbarschaft zweier Skelette vor, dort gibt es auch den ältesten Farbmörser.²² In Pinar sind fünf menschliche Schneidezähne mit Rotocker deponiert.²³ In Nahr Ibrahim sind die Reste eines Damwildes mit Ocker bestattet.²⁴ In Molodova in der Ukraine war eine große Behausung aus Mammut-Knochen um eine Stelle mit Ocker herum errichtet, es waren 12 Schädel, 15 Stoßzähne, 34 Schulterblätter und 56 andere Knochen.²⁵ Mit dieser Aufzählung soll die Vielfältigkeit der Ockernutzung augenscheinlich gemacht werden. Gegenteilige Deutungen bestreiten das Vorkommen von Symbolismus für diese Zeit.²⁶ Aber nicht alle Moustérien-Bestattungen enthalten Ocker! Wieder sei an die mögliche Nutzung von Pflanzenfarben erinnert.

Mittelpaläolithischer Rötelbergbau?

Lange glaubte man, dem Neandertaler Rötelbergbau zuweisen zu können. Aus einigen wenigen Steingeräten in einem Grubenfeld in Lovas am Plattensee in Ungarn schloss man, dass hier in der Würm-Riss Warmzeit in bis zu zwei Meter tiefen Tagebaugruben nach der roten Farberde gegraben worden war.²⁷ Zahlreiche Werkzeuge der Bergleute aus Tierknochen und -gehörn wurden gefunden. Ursprünglich waren sie irrtümlich als vom Rie-

²¹ Ladislav Bánesz, Die Problematik der paläolithischen Besiedlung in Tibava. *Slovenská Archeológia* 8, 1960, 7–47, hier 32.

²² Bernard Vandermeersch, Découverte d'un objet en ocre avec traces d'utilisation dans le Moustérien de Qafzeh (Israel). *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 66, 1969/5, 157–169.

²³ Robert Jullien, Les hommes fossiles de la pierre taillée. *Paléolithique et mésolithique* (Paris 1965) 164.

²⁴ Ralph Solecki, The Middle Palaeolithic site of Nahr Ibrahim (Asfurieh Cave) in Lebanon. *Problems in Prehistory. North Africa and the Levant*, ed. Fred Wendorf/Anthony E. Marks (Dallas 1975) 283–295, hier 283.

²⁵ Rolf W. Meyer, Vom Faustkeil zum Internet. *Die Entwicklung des Menschen* (München 2007) 138.

²⁶ Chase/Dibble (Anm. 18).

²⁷ Gyula Meszaros/László Vertes, A Paint Mine from the Early Upper Palaeolithic Age Near Lovas (Hungary, County Veszprém). *Acta Archaeologica hungarica* 5, 1955, 1–34.

senhirsch stammend bestimmt worden. Neuerdings wurden sie als solche von Elchen erkannt. Aber ein Radiokarbondatum aus einem der Tierknochen ergab nur ein endpaläolithisches Alter. Wahrscheinlich war der Platz über lange Zeit aufgesucht worden.²⁸

Gleichwohl gibt es in Südafrika einen Bergbau aus dieser Zeit. In der Höhle „Lion Cavern“ im Königreich Swaziland war über Jahrzehntausende so intensiv nach Hämatit und Spekularit gegraben worden, dass man aus der riesigen Höhlung eine Förderung von etwa 100 000 Tonnen rotem Erz ausrechnen kann. Ein Radiokarbonalter von 43 000 v. Chr. konnte nachgewiesen werden.²⁹ Vielleicht ist es kein Zufall, dass damals vor 40 Jahren mit diesem Alter auch etwa das Ende des Radiokarbondatierungs-Zeitraums erreicht wurde, also ein noch höheres Alter möglich ist. So hat die noch heute z. B. in Namibia bei den Himba übliche kräftig rote Körperfärbung u. U. eine uralte Tradition (Abb. 3–5).³⁰

Jungpaläolithikum

Am umfangreichsten wird Rotocker mit seinen Farbnuancen schließlich im Jungpaläolithikum verwendet. Nicht nur, dass das Pigment in zahlreichen Gräbern des Cromagnon-Menschen vorkommt, es lässt sich auch auf vielen berühmten Kunstwerken unter der Lupe entdecken. Die beiden Frauenfiguren von Willendorf und Laussel (Farbreste auf Brüsten und Unterleib) oder die aurignaczeitliche Menschenfigur (30 000–36 000 Jahre alt) aus dem Geißenklösterle bei Blaubeuren waren ursprünglich rot gefärbt.³¹

Mit dem Stichwort Höhlenmalerei offenbart sich die ganze Vielfalt der Ocker-Pigmente³² (Abb. 6). Schon in der Grotte Chauvet mit den bislang ältesten Malereien (rund 30 000 Jahre alt) spielt sie eine wichtige Rolle. Für

²⁸ Viola T. Dobosi, Lovas (Hungary) ochre mine reconsidered. In: Stone Age – Mining Age, hrsg. Gerd Weisgerber/Gabriele Körlin. Der Anschnitt, Beiheft 19 = Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 148 (Bochum 2006) 29–36; dies./Istvan Vörös, Data to an Evaluation of the Finds Assemblage of the Palaeolithic Paint Mine at Lovas. *Folia Archaeologica* 30, 1979, 7–23.

²⁹ Raymond A. Dart/Peter B. Beaumont, Ratification and Retrocession of earlier Swaziland Iron Ore Mining Radiocarbon Datings. *South African Journal of Science* 64, 1968, 241–246.

³⁰ Etwa Margret Jacobsohn, Himba. Die Nomaden Namibias (Hannover 1990).

³¹ Joachim Hahn, Eine aurignaczeitliche Menschendarstellung aus dem Geißenklösterle bei Blaubeuren, Alb-Donau-Kreis. *Denkmalpflege in Baden-Württemberg* 9, 1980, 56–58, hier 57.

³² Hans-Heinrich Vogt, Farben und ihre Geschichte. Kosmos Bibliothek 280 (Stuttgart 1973).



Abb. 3. Das kleine Rotockerbergwerk in Namibia wird von Frauen betrieben. Sie verkaufen die Überschüsse auf dem Markt. Die kleine Grube gleicht der neolithischen von Bad Sulzburg am Oberrhein (Foto: Ü. Yalcin 2008)

Lascaux liegen die ergiebigsten Materialuntersuchungen vor, da sich hier neben den Malereien auch die entsprechenden Rohpigmente fanden. Es gab 105 Klümpchen in Schwarz und Grau, 24 in Rot und 26 in Gelb und drei in Weiß, außerdem über 20 Behälter aus Knochen mit Pigmenten. Reibplatten, Lampen und Silexklingen (selbst stark rot gefärbt) vervollständigen das Handwerkszeug der Künstler. Später wurde festgestellt, dass in der näheren und weiteren Umgebung Ocker zwar von Gelb bis Rot natürlich vorkommt, aber auf den Wandbildern gibt es Farbtöne, deren Intensität und Variationsbreite nur durch thermische Behandlung der Naturprodukte erzeugt worden sein können.³³ Durch Erhitzung von gelbem Ocker bis auf ca. 230°–250° C wird dessen Farbe dunkler, nach dieser Temperaturschwelle wird er rot, über 700° C purpurrot, über 1000°–1100° C schwarz.³⁴

³³ Arlette Leroi-Gourhan, *Prähistorische Kunst. Die Ursprünge der Kunst in Europa* (Freiburg 1971).

³⁴ Anatole Bouchonnet, *Action de la chaleur sur les ocres*. *Bulletin de la Société chimique de Paris*, 1911, 345–351.



Abb. 4. Auf dem Markt von Opuwo im Kaokoland setzen Frauen die Herstellung der roten Paste auf dem Markt fort. Als Werkzeug liegt ein flacher Mahlstein vor ihnen. Nicht nur ihr Körper ist rot eingecremt, sondern auch die Haare werden dick eingeschmiert. Das Einreiben des Körpers mit der roten Paste gehört zur täglichen Körperpflege (Foto: Ü. Yalcin 2008)

Angeführt werden müssen aber noch die drei ältesten „Österreicher“. Bei einem Projekt der Österreichischen Akademie der Wissenschaften kamen 2005 und 2006 am Wachtberg von Krens in Niederösterreich drei rund 27000 Jahre alte Babyskelette zu Tage, die in viel Rötel eingebettet waren. Bislang konnte man keine derartigen Gräber aus dem Jungpaläolithikum. Die Doppelbestattung war mit einem Mammutschulterblatt abgedeckt; ein Kind hatte eine Kette aus Elfenbeinperlen, eines eine Nadel am Kopf. Der seltene Aufwand bei der Bestattung offenbart die besondere Stellung dieser Kleinkinder im gesellschaftlichen Leben.³⁵

Nicht vergessen werden darf das endpaläolithische Doppelgrab von Oberkassel. Ocker färbte hier die Grablege rot. Aber die Ockerausstattung

³⁵ Thomas Einwögerer/Herwig Friesinger/Marc Händel/Christine Neugebauer-Maresch/Ulrich Simon/Maria Teschler-Nicola, Upper Palaeolithic infant burials. *Nature* 444, 2006, 285–286.



Abb. 5. Im Städtchen Opuwo in Nord-Namibia werden im Gebiet der Himba von Frauen präparierte rote Ockerklumpen auf dem Markt angeboten (Foto: Ü. Yalcin 2008)

geriet angesichts der sonstigen wichtigen Aspekte dieses Grabes in den Hintergrund: Knochenfunde belegen den Faunenbestand der Zeit um 12000 v. Chr. sowie die Domestizierung des Hundes.³⁶

Aber Rotocker begegnet nicht nur in Höhlen und Gräbern. Aus dem Gravettien stammen die Spuren eines Zeltes in Grub/Kranawetberg in Niederösterreich von vor rund 30000 Jahren.³⁷ Bei der Auswertung der Fundstücke innerhalb der Behausung zeigte sich eine Streuung von Röteln-, Ocker- und Limonitstücken auf einer Seite der Feuerstelle, wie es sie auch für andere Fundorte gibt.³⁸ Bei den Ausgrabungen am Kranawetberg hat man einen ganz mit Röteln gefüllten Vogelknochen gefunden.

³⁶ Anne Bauer, Die Steinzeitmenschen von Oberkassel. Ein Bericht über das Doppelgrab am Stingenberg. Schriftenreihe des Heimatvereins Bonn-Oberkassel e. V. 17 (Bonn 2004).

³⁷ Philip R. Nigst, Eine Behausung aus dem Gravettien? Vorläufige Ergebnisse der GIS-basierten Analyse der räumlichen Verteilung der Fundobjekte in Grub/Kranawetberg/Niederösterreich. *Archaeologia Austriaca* 88, 2004, 29–66.

³⁸ Gerhard Bosinski, Die große Zeit der Eiszeitjäger. Europa zwischen 40000 und 10000 v. Chr. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz* 34, 1989, 1–139.



Abb. 6. In der Höhle von Altamira (Spanien) konnten die Behälter mit den Farben der Künstler geborgen werden. In Muschelschalen bzw. Knochengelenkpfannen lagen Ocker und Manganproben (nach Vogt [Anm. 73])

Abgerundet seien diese Bemerkungen zur endpaläolithischen Ockernutzung mit dem Neufund eines Rotockerstückchens an einem Lagerplatz der Hamburger Kultur in Oldeholtwolde im niederländischen Friesland. Das Stück ist rundum mit deutlichen Reibspuren und einer glatten Abriebfläche gekennzeichnet. Auch mehrere Sandsteinbrocken mit roten Flecken wurden geborgen. Das Stück fand sich 2 m neben einem rund 13000 Jahre alten Herd.³⁹

³⁹ Lykke Johansen/Dick Stapert, Oldeholtwolde. A Hamburgian Family Encampment around a Hearth (Lisse 2004) 21 Abb. 25.

Jungpaläolithischer Rötbergbau

Die Montanarchäologie hat für das Endpaläolithikum mehrfach Ockerbergbau nachweisen können. Die Euphorie von Kavalla hat zusammen mit dem *Deutschen Bergbau-Museum* Bochum (DBM) auf der Insel Thasos bei Limenaria mehrere untertägige Ockerbergwerke ausgegraben (Abb. 7–8). Nach Sprengarbeiten in einem Tagebau war 1956 das Mundloch eines kleinen Grubenhohlraumes in der Felswand aufgefallen, worauf der rezente Eisenerzabbau dort eingestellt wurde. Nach den neueren Untersuchungen stellte sich heraus, dass man hier vor 20000 Jahren mit einfachen, handgeführten Geröllschlägeln und Hirschgeweihsprossen einen Stollen in extrem hartes Eisenerz vorgetrieben hatte, um die roten Pigmente in den kleinen Verwitterungstaschen zu finden und herauszukratzen. Das gewonnene Mineral wurde dann in Behältern aus ausgehöhlten Hirschgeweihstangen mitgenommen. Damals, als der Meeresspiegel rund 50 m tiefer lag, war die Insel Thasos trockenen Fußes zu erreichen. Bereits die Bestimmung einzelner Hornzapfen als von der Saiga-Antilope stammend durch H. P. Uerpman hatte ein endpaläolithisches Alter nahe gelegt, weil es damals Saigas noch in Europa gab. Bei diesen Rötbergwerken handelt es sich um die ältesten bergmännischen Tiefbaue in Europa.⁴⁰

Im polnischen Heilig-Kreuz-Gebirge wurde in Rydno die größte Anhäufung von Lagerplätzen paläolithischer Zeit entdeckt. Der vom Hämatitpuder intensiv rote Boden, kleine Bruchstücke von Hämatit und Fragmente von Mahlsteinen ließen an die Gewinnung des roten Farbstoffs denken. Ausgrabungen der Abteilung für Steinzeit des Instituts für die Geschichte der materiellen Kultur in den Jahren 1977–1981 führten zu Entdeckungen flacher Gräbereien von 2–4 m Durchmesser bei 1–1,2 m Teufe. Gewonnen wurden Hämatitgerölle aus einer Konglomeratablagerung. Der 8000–10000 Jahre alte Bergbau hatte flächenmäßig einen gewaltigen Umfang. Die Ausbeute pro Grube wird auf 5–7 kg geschätzt (pro 1 m³ also ca. 2 kg). Aus den Hämatitbröckchen wurde die Farbe an Ort und Stelle hergestellt. Die Rotockerproduktion muss eine größere Fernnachfrage befriedigt haben, da das

⁴⁰ Chaido Koukouli-Chrysanthaki/Gerd Weisgerber/Georgios Gialoglou, Prähistorischer und junger Bergbau auf Eisenpigmente auf Thasos. In: Antike Edel- und Buntmetallgewinnung auf Thasos, hrsg. Günther A. Wagner/Gerd Weisgerber. Der Anschnitt, Beiheft 6 (Bochum 1988) 241–244; dies., Prehistoric ochre mines on Thasos. In: Thasos. Matières premières et technologie de la préhistoire à nos jours, ed. Chaido Koukouli-Chrysanthaki/Arthur Muller/Strates Papadopoulos (Paris 1999) 129–144; Gerd Weisgerber/Jan Cierny/Chaido Koukouli-Chrysanthaki, Zu paläolithischer Gewinnung roter Farbminerale auf der Insel Thasos. In: Anatolian Metal IV, ed. Ünsal Yalçın. Der Anschnitt, Beiheft 21 (Bochum 2008) 179–190.



Abb. 7. Das Rötel-Bergwerk von Tzines auf der Insel Thasos zeichnete sich in einer Wand eines Tagebaues ab. Es wurden sehr viele 20000 Jahre alte steinerne und beinerne Werkzeuge gefunden (Foto: Verf. 1993)



Abb. 8. Im Bergwerk von Tzines lagen in einer Rinne zahlreiche Hammersteine und Geweihzapfen (Foto: Verf. 1993)

Farbpulver noch in 400 km Entfernung in Westpolen auftaucht. Dies muss nicht unbedingt auf Handel zurückgehen. In Anlehnung an ethnographische Parallelen in Australien kann man auch an sich selbst versorgende streifende Jagdgesellschaften der Masowischen Gruppe denken. Funde und Radiokarbondaten belegen, dass der Platz auch im Mesolithikum, im Neolithikum und in der frühen Bronzezeit aufgesucht worden war.⁴¹

Jäger und Sammler klaubten nicht nur die farbstarken, leicht auffallenden Mineralien von der Erdoberfläche auf, sondern sie verfolgten die Erze auch in die Erde hinein. Diese Tätigkeit wird für Jäger und Sammler manchem befremdlich erscheinen. Sie wird aber leichter verständlich, wenn man sich daran erinnert, dass z. B. die auf der gleichen Kulturstufe lebenden australischen Ureinwohner noch im vorigen Jahrhundert bei der Rötelgewinnung beobachtet wurden. Auch bei ihnen waren im Laufe der Zeit gewaltige Gruben- und Tagebaue ausgehöhlt worden.⁴² Sie standen damit vielleicht in der 35000jährigen Tradition der Toten vom Lake Mungo (Australien), in

⁴¹ Romuald Schild/Halina Krolik, Rydno, a Final Palaeolithic Ochre Mining Complex. *Przeegląd Archeologiczny* 29, 1981, 53–100.

⁴² Alfred William Howitt, *The Native Tribes of South-East Australia* (London, New York 1904).

deren Gräbern Rotockerspuren deutlich sind.⁴³ Ähnliches gilt für die Ureinwohner von Tasmanien⁴⁴ oder die „Rothäute“ Nordamerikas.⁴⁵

Mesolithikum

Rötel spielt in den mittelsteinzeitlichen Bestattungen eine noch größere Rolle als bei den jungpaläolithischen Gräbern vorher.⁴⁶ Dem Rötelgrab von Dürrenberg, Kr. Merseburg, kommt eine Bedeutung für den Übergang vom Meso- zum Neolithikum zu. Seine im Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle gezeigten ungewöhnlichen Grabbeigaben werden als Ausstattung einer Schamanin gedeutet.⁴⁷ Sie war als gestauchter Hocker auf einem 0,30 m starken Rötelbett in einer engen Grube nieder gelegt worden, zusammen mit dem Gehörn eines Rehs, drei Kieferfragmenten des gleichen Tieres, mehreren Knochenpfriemen, einem Schildkrötenpanzer, Muscheln, Gehängen aus Dutzenden von Bisonzähnen, sechs Eberhauerplatten und einem Kinderschädel. Mikrolithen, Klopffsteine und Reibplatten waren ihre Werkzeuge.

Die Pigmentnutzung passt zu anderen zeitgleichen Rötelbestattungen wie den Schädelnestern der Ofnet-Höhle⁴⁸ und dem Grab von Schmöckwitz.⁴⁹ Auch die Gräber von Schöpsdorf, Lkr. Hoyerswerda, gehören in

⁴³ [Anonymus,] *Early Man at Lake Mungo*. *National Geographic* 1985/2, 168, 269.

⁴⁴ Lloyd Robson/Brian Plomley, *Mining for Ochre by the Tasmanian Aborigines*. *The Artefact* 7, 1982 (Austin, Texas), 3–11; *Bruising the red earth. Ochre mining and ritual in aboriginal Tasmania*, ed. Anthony G. Sagona (Melbourne 1994).

⁴⁵ Walter Hough, *A collection of Hopi Ceremonial Pigments*. United States National Museum, Annual Report for 1900, 1902, 465–471; W. H. Holmes, *Traces of Aboriginal Operations in an Iron Mine near Leslie, Missouri*. *Smithsonian Institution, Annual Report for 1903, 1904*, 723–726; Ales Hrdlicka, *The Painting of Human Bones among the Indians*. *Smithsonian Institution, Annual Report for 1904, 1905*, 607–617; Elmer R. Reynolds, *Aboriginal Paint Quarry*. *Smithsonian Miscellaneous Collections* 25, 1881, 11–12.

⁴⁶ Judith M. Grünberg, *Mesolithische Bestattungen in Europa. Ein Beitrag zur vergleichenden Gräberkunde*. *Internationale Archäologie* 40 (Rahden 2000); Jan Cierny, *Mesolithische Bestattungen in Europa*, Magisterarbeit (Bochum 1990).

⁴⁷ Friedrich Karl Heinrich Bicker, *Ein schnurkeramisches Rötelgrab mit Mikrolithen und Schildkröte in Dürrenberg, Kr. Merseburg*. *Jahresschrift für Vorgeschichte der sächsisch-thüringischen Länder* 24, 1936, 60–81 1936; Hans Grimm, *Neue Gesichtspunkte zur Beurteilung des Rötelgrabes von Dürrenberg*. *Ausgrabungen und Funde* 2, 1957, 54–55, Taf. 9.

⁴⁸ Judith M. Grünberg (Anm. 46) 120, 142, 149; Cierny (Anm. 46).

⁴⁹ Hans Weinert, *Die mesolithische Teilbestattung von Schmöckwitz bei Berlin*. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* 46/3, 1954, 408–420.



Abb. 9. Im Museum Pigorini in Rom ist eine Bestattung aus Sgrugola bei Anagni (Prov. Rom) ausgestellt. Noch heute sind am Schädel deutlich Zinnoberflecken im Gesicht erhalten. Im Grab fanden sich sogar Gesteinsbrocken mit Zinnober und eine mit der Farbe bedeckte Flintpfeilspitze (Foto: *Deutsches Bergbau-Museum Bochum*)

diese Tradition.⁵⁰ In Tévéc in der Bretagne (Frankreich) wiesen fast alle der zehn Gräber mit 23 Individuen Gelb- oder Rotockerspuren auf, die wohl auf Pigmentstreuungen zurückgingen. In Dänemark wurden in Henriks-holm-Bogebakken (Seeland) bei 19 der 24 Individuen Rotocker beobachtet, vor allem an Schädel, Brust und Becken, wobei die Rotfärbungen am Schädel bei Männern am häufigsten vorkommen. In zwei Gräberfeldern von Skateholm in Südschweden zeigten von 86 Gräbern 27 Ockerfärbungen, die hier auch auf einzelne Körperregionen wie Oberschenkel, Hüfte bzw. Kopf begrenzt waren. Da es sich offensichtlich nicht um eine Ockerstreuung handelt, muss man sich vorstellen, dass wohl Haare oder Kopfbedeckung und am Bauch getragene Kleidungsstücke kräftig mit Rotocker gefärbt waren. Bemerkenswert, dass auch drei der acht Hundebestattungen Ockerfärbungen aufwiesen.⁵¹

Auf dem Fundkomplex des mesolithischen Grabes von Sgrugola in Mittelitalien im Museum Pigorini in Rom kann Zinnober etwa am Schädel und auf einer Flintpfeilspitze beobachtet werden (Abb. 9).⁵²

⁵⁰ Klaus-Peter Wechler, *Steinzeitliche Rötelfräber von Schöpsdorf*, Hr. Hoyerswerda. Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam 25, 1991, 41–54; ders., *Die Farbe Rot – Sinnbild des Lebens? Archäologie aktuell im Freistaat Sachsen* 1, 1993, 85 f.

⁵¹ Cierny (Anm. 46).

⁵² G. A. Colini, *Il sepolcreto di Remedello Sotto nel bresciano e il periodo eneolitico in Italia*. *Bulletino di Palethnologia* 24, 1898, 208–209, Tav. XV–XVI (darin: *Grotticelle artificiali e caverne eneolitiche del continente [da un sepolcro die Sgrugola in prov. di Roma]*).

Bei den epipaläolithischen, mesolithischen und subneolithischen Jäger- und Fischergruppen Nordeurasiens ist die Ockerfärbung der Toten und der Beigaben ein auffallendes Phänomen.⁵³ Sie spielt bei den zur Viehhaltung übergegangenen Trägern der sogenannten Ockergrabkultur zwischen Ural und Karpaten eine große Rolle.

Neolithikum

Auf die reiche Verwendung roter Pigmente im Neolithikum Mitteleuropas kann hier nur kurz verwiesen werden.⁵⁴ In Siedlungen der Bandkeramik werden Ockerreibmühlen und Ockerstücke so häufig gefunden, dass es wahrscheinlich nicht abwegig ist, sich die frühesten Bauern zumindest zeitweilig als „Rothäute“ vorzustellen.⁵⁵ Diese und andere danubische frühneolithische Kulturen (z. B. die Lengyel-Kultur) benutzten Rotocker bei vielen ihrer Bestattungen.⁵⁶ Es soll nur das Grab genannt werden, in dem die bestattete Frau einen Topf mit roter Farbe in den Händen hielt.⁵⁷

Neolithischer Ockerbergbau

Die Entdeckung und Ausgrabung einer neolithischen Rötelgrube durch Mitarbeiter des Freiburger *Instituts für Archäologische Wissenschaften*, Abt. Ur-geschichtliche Archäologie sowie Abt. Frühgeschichtliche Archäologie und Archäologie des Mittelalters, stellt einen direkten Bezug zwischen dem vor-

⁵³ Alexander Häusler, Die Gräber der älteren Ockergrabkultur zwischen Ural und Dnepr. Wissenschaftliche Beiträge der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 1974/2 (Berlin 1974); ders., Die Gräber der älteren Ockergrabkultur zwischen Dnepr und Karpaten. Wissenschaftliche Beiträge der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 1976/1 (Berlin 1976); ders., Zum Verhältnis von Ockergrabkultur und Schnurkeramik. In: Die kontinentaleuropäischen Gruppen der Kultur mit Schnurkeramik, hrsg. Miroslav Buchwaldek/Christian Strahm. *Præhistorica* 19 (Prag 1992) 341–348.

⁵⁴ Jaromir Kovarnik, Die Anwendung von mineralischen Rohstoffen im Neolithikum. In: *Bylany Seminar 1987. Collected Papers*, ed. Jan Rulf (Praha 1989) 149–160.

⁵⁵ Z. B. (Stadt Mönchengladbach). *Archäologie im Rheinland* 2000, 2001, 30 f. Abb. 2.

⁵⁶ Jürgen Weiner/Gerd Weisgerber, Wie ein roter Faden. Zur Bedeutung roter ‚Steine‘ von steinzeitlichen Fundplätzen. *Archäologie im Rheinland* 1999, 2000, 188–193.

⁵⁷ Wreschner, *Red ochre* (Anm. 6) 638.

liegenden Artikel und Heiko Steuer her.⁵⁸ Bei Bad Sulzburg wurde 1997 eine kleine Hämatitgrube untersucht (Abb. 10). Sie baute das Erz in Taschen entlang eines steilen Hanges ab, reichte aber auch einmal tiefer als 2 m tonnläßig hinab. Als Gezähe wurden zahllose Rillenschlägel benutzt, die alle als Gerölle vom Rhein herbei geschafft worden waren. Sie gaben den ersten Hinweis auf ein prähistorisches Alter, da sie den Schlägeln vom neolithischen Jaspisbergbau von Kleinkems glichen. Radiokarbondaten präzierten diesen Ansatz in die Zeit um 5000 v. Chr., also in die Zeit der Linearbandkeramik. Als dann noch im Rheintal eine Siedlung dieser Zeit mit Röteleresten entdeckt wurde, lagen Beziehungen zwischen Lagerstätte und Nutzung nahe.

Es liegt nahe, dass mit den roten Pigmenten die Farbe des Blutes und damit des Lebens gemeint gewesen sein könnte (Hämatit = Blutstein). Diese Interpretation bekommt zumindest für die jüngeren Zeiten des Meso- und des Neolithikums große Wahrscheinlichkeit, da Rotocker in großen Mengen bei der Bestattung von Toten verwendet wurde, gilt aber vielleicht auch schon für die Zeiten des Neandertalers.⁵⁹ Völkerkundliche Parallelen zeigen, dass Ocker auch zur Bemalung des Körpers (nordamerikanische Rothäute, afrikanische Stämme, australische Ureinwohner) und zu magischen Zwecken des Jagdzaubers (Tierbilder in Höhlen) verwendet wurde. Die roten Böden der Hütten von Lepenski Vir in Serbien mögen anzeigen, dass die Eisenhydroxide auch zu Gerbzwecken oder zum Färben des Leders der Dachzelte Verwendung fanden.⁶⁰

Es bleibt zu betonen, dass in dem gesamten Zeitraum vom Altpaläolithikum bis zum Ende des Mesolithikums bislang weder grüne noch blaue Farbe, Färbungen oder Artefakte vorkommen!

⁵⁸ Gert Goldenberg/Alexander Maaß/Gero Steffens/Heiko Steuer, Hematite Mining during Linear Ceramics Culture in the Area of the Black Forest, South Germany. In: Man and Mining – Mensch und Bergbau, hrsg. Thomas Stöllner/Gabriele Körlin/Gero Steffens/Jan Cierny. Der Anschnitt, Beiheft 16 = Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 114 (Bochum 2003) 179–186; Ulrich Zimmermann/Gert Goldenberg, Urgeschichtlicher Hämatitbergbau im Südschwarzwald. Der Anschnitt 43, 1991, 2–10.

⁵⁹ Georges Boulinier, Importance des premières utilisations paléolithiques de matières colorantes pour une paléontologie des symboles. Place par rapport aux autres témoins „estétiques“. In: Archéologie minière. Forez et Massif Central. 98^e Congrès national des Sociétés savantes, Section d'archéologie et d'histoire de l'art, Saint-Etienne 1973 (Paris 1975) 419–430.

⁶⁰ Dragoslav Srejšević, Lepenski Vir (Bergisch Gladbach 1975).



Abb. 10. Im Wald an einem steilen Hang oberhalb von Bad Sulzburg wurde durch das Freiburger *Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters* ein neolithisches Ockerbergwerk ausgegraben (Foto: *Deutsches Bergbau-Museum Bochum* 2007)

Die Farbe Grün

„Grünstein“ im neolithischen Orient

Jahrzehntausende trägt man Perlen oder Anhänger aus Muscheln, Knochen oder Eiern. Dann, plötzlich im frühen Neolithikum des Vorderen Orients lenken zahlreiche Perlen aus „Grünstein (*greenstone*)“ die Aufmerksamkeit darauf, dass offensichtlich der Farbe Grün zunehmende Bedeutung zugemessen wurde – wahrscheinlich vor dem Hintergrund, dass man ihr wichtige Eigenschaften zuordnete.⁶¹ Es fällt auf, dass die Nutzung grüner Materialien und Pigmente im gesellschaftlich weiter entwickelten Orient früher auftaucht als in Europa. Aber auch hier bekommen diese ihre besondere Rolle, noch im Neolithikum.

Die große Siedlung Çatal Hüyük, berühmt wegen ihrer noch immer nur in Schwarz, Rot und Ocker gehaltenen Wandmalereien des 7. Jahrtausends v. Chr., liefert den ersten Beleg für die Verwendung von grüner Farbe in der Kosmetik. Hier gehörte es zum Beerdigungsbrauchtum, dass man die Skelette ein zweites Mal bestattete. In Schicht VI waren die Augenbrauen auf einem weiblichen Schädel in Grün nachgezogen. In den Schichten VI und VII waren zwei Männerskelette mit Grün bedeckt.⁶² Leider wurde nie ein Foto dieses Fundes gezeigt, und leider liegt auch keine Untersuchung dieses Grünpigments vor; vermutlich ist es Malachit.

Dies ist bislang die einzige Grünfärbung der Augenpartie neolithischer Skelette. Zieht man aber die „geschminkten“ figürlichen Darstellungen hinzu, darf man daraus vielleicht schließen, dass auch die seinerzeit Lebenden sich häufiger mit Grün „schminkten“. Bei den sensationellen Figurenfunden des 7. Jahrtausends v. Chr. von ʿAin Ghazal (Jordanien) waren die Augen mit dem leuchtenden Kupfersilikat Dioptas geschmückt. Deutlicher ist dieser Befund in Nahal Hemar. Eine aus Kalkstein geschnitzte, 25 cm hohe Gesichtsmaske zeigt um die Augen und auf dem Schädel deutlich grüne Linien (Abb. 11).⁶³ Sie stellt außerdem das erste Beispiel für die bewusste Verwendung von Komplementärfarben dar. Grüne Linien sind über rote Streifen gelegt und ergaben so die gewünschte Farbkombination.

⁶¹ Yosef Garfinkel, Bead manufacture on the Pre-Pottery Neolithic B Site of Yiftahel. *Journal of the Israel Prehistoric Society* 20, 1987, 79–90.

⁶² James Mellaart, Çatal Hüyük. A Neolithic Town in Anatolia (London 1967) 208.

⁶³ Nahal Hemar Cave, ed. Ofer Bar-Yosef/D. Alon. *Atiqot* 18, 1988, 1–31.

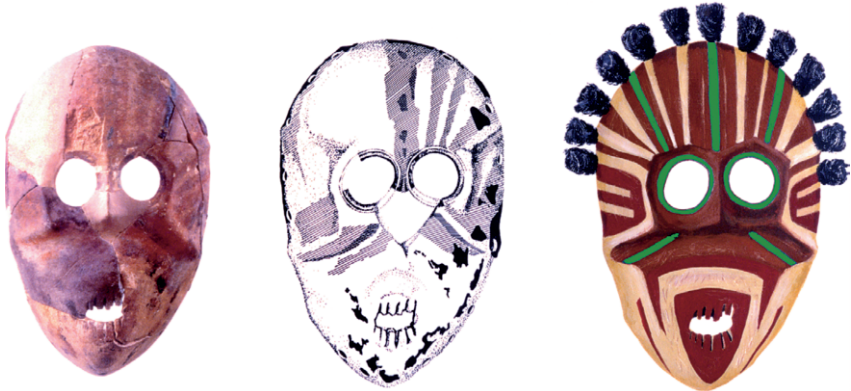


Abb. 11. Rekonstruktion einer aus Kalkstein geschaffenen Maske aus der fundreichen Höhle von Nahal Hemer in Israel. Auffallend bleiben die roten und grünen Bemalungen, wie ja Grün auf vielen Perlen, kleinen Köpfchen und einem Gesichtsfragment einer Figur vorkommt. Die Löcher entlang der Kante mögen für einzusetzende Haare oder Federn vorgesehen gewesen sein (eigene Rekonstruktion nach O. Bar-Yosef 1985)

Grün kommt aber noch anders vor. Im Jericho des präkeramischen Neolithikums der Phase PPNB häufen sich Perlen aus „Grünstein“⁶⁴ – ein Befund der sich in zahlreichen Siedlungen des vorkeramischen Neolithikums der Levante wiederholt, z. B. in Basta, ‘Ain Ghazal, Ramad, Yiftah’el, Nahal Oren, Munhata, Abu Gosh, Nahal ’Issaron. Seit längerem ist die Werkstatt eines Perlenmachers in Beidha (Jordanien) bekannt.⁶⁵ Unter den dortigen grünen und grünlichen Mineralien in Basta kommen vor: Malachit, karbonatischer Fluorapatit, Chrysokoll, grüner Kalzit und grünlicher Türkis.⁶⁶ Damit ist aber die Vielfalt grüner Mineralien unter den Perlen des Nahen Ostens nicht erschöpft. Daneben kommen z. B. ein sogenannter Grüner Marmor aus Dhaba (50 km südlich von Amman) und außerdem noch Amazonit vor.

Trotz des gar nicht so seltenen Vorkommens grüner Mineralien scheinen sie nicht für jedermann zugänglich, erwerbbar oder in der gewünschten

⁶⁴ Margaret Wheeler, Greenstone amulets. In: Kathleen M. Kenyon/Thomas A. Holland, Excavations at Jericho 5. The pottery phases of the Tell and other finds (London 1983) 781–788, hier 786–787.

⁶⁵ Diana Kirkbride, Five Seasons at the Pre-Pottery Neolithic Village of Beidha in Jordan. Palestine Exploration Quarterly 98, 1966, 5–61, hier 28, Abb. 5,5–8.

⁶⁶ Andreas Hauptmann, „Greenstones“ from Basta. Their Mineralogical Composition and Possible Provenance. In: Hans Jörg Nissen/Muhjahed Muheisen/Hans Georg K. Gebel, Basta I. The Human Ecology. Monograph of the Faculty of Archaeology and Anthropology 4 (Berlin 2004) 169–176.



Abb. 12. Seit dem späten Natufien kommen „Grünstein“-Perlen im Nahen Osten häufig vor. In Nahal Hemer zeigen gut erhaltene Holzperlen mit grünem Überzug, dass sich nicht jeder derartige arbeitsaufwendige Perlen leisten konnte und deshalb zu billigerem Ersatz griff (Foto: O. Bar-Yosef 1985)

Größe verfügbar gewesen zu sein. Aber ihr Besitz war so wichtig und so wünschenswert, dass man zu Nachahmungen und Fälschungen griff. Aus grün gefärbtem Holz oder Gips wurde Ersatz geschaffen. Durch günstige Erhaltungsbedingungen in einer der fundreichen Höhlen entlang des Toten Meeres sind derartige Perlen überliefert. Sie wurden mit Feuersteinmessern aus Holz geschnitzt und mit einer Malachitpaste überzogen. Das geschah auch mit ganz aus Gips gefertigten Perlen (Abb. 12).⁶⁷

Wir wissen nicht, warum grüner Schmuck für die neolithischen Nomaden, frühen Bauern und Städter im Orient wichtig war. Wahrscheinlich hat man davon auszugehen, dass die grünen Materialien z. T. bergmännisch gewonnen wurden.

⁶⁷ Ofer Bar-Yosef, *A Cave in the Desert. Nahal Hemer* (Jerusalem 1985); ders./Alon (Anm. 63).

„Grünstein“ im neolithischen Europa

Es fällt auf, dass die jungsteinzeitlichen Bauern West- und Südeuropas ebenfalls große Anstrengungen unternahmen, grüne Schmucksteine zu besitzen, wenn auch erst drei Jahrtausende später. Dabei ging es nicht um Kupferminerale, sondern um den auch aus der Antike bekannten Calläis oder Calläit, nach heutiger Mineralogie ein grüner Variszit, ein wasserhaltiges Aluminium-Phosphat ($\text{Al} [\text{PO}_4] 2\text{H}_2\text{O}$). Es ist in der Regel grünlich, durchscheinend und leicht wachsglänzend. Perlen und Anhänger aus diesem Mineral kommen in zahlreichen Megalithgräbern Morbihans, der Bretagne und Südfrankreichs vor sowie in neolithischen Gräbern im Westen und Osten der Iberischen Halbinsel. Im *Museo Arqueològica de Barcelona* sind Halsketten und Gehänge in zahlreichen Vitrinen ausgestellt. Die oliven- bis dattelgroßen Perlen scheinen in ihrer Größe durch das Rohmaterial vorgegeben gewesen zu sein. Die Herkunft des Rohmaterials der katalanischen Perlen ist sowohl durch bergbauarchäologische als auch chemisch-analytische Untersuchungen gesichert.

Seit 1978 wurden in Gavà, einer Stadt südlich von Barcelona, mehrere große untertägige neolithische Bergwerke auf Variszit gefunden und in 20 Fällen auch archäologisch untersucht, bevor das Gelände von Can Tintorer überbaut wurde. Einige Gruben blieben zugänglich. Ihre Teufe schwankt zwischen 4 und 14 m. Die Länge der Strecken erreicht 50 m. Richtungen und Form der Abbauhohlräume ergaben sich aus der Verfolgung der oft sehr dünnen Mineralisation in den silikatischen und eisenoxidhaltigen Schieferen. Hohlräume von $12 \times 7 \text{ m}^2$ bei 6 m Höhe konnten entstehen. Es gibt Blindschächte und manchmal mehrere Sohlen (Abb. 13). Schlägel aus Geröllen und Keile sowie Spatel aus Knochen stellen die Gezähe dar. Keramische Funde und Radiokarbondaten ergaben eine mittel- bis endneolithische Datierung von 3500 bis 2300 v. Chr.⁶⁸ Das Produkt aus den Berg-

⁶⁸ Maria Josefa Villalba/Lourdes Banolas/Juan Arenas/Manuel Alonso, *Les mines néolithiques de Can Tintorer, Gavà. Excavacions 1978–1980. Excavacions Arqueològiques à Catalunya 6* (Barcelona 1986); Maria Josefa Villalba/Manuel Edo/Anna Blasco, *Zone d'influence de la Callaïs de Can Tintorer*. In: *Identité du Chasséen*, ed. Alain Beeching/Didier Binder/Jean-Claude Blanchet/Claude Constantin/Jérôme Dubouloz/Roger Martinez/Daniel Mordant/Jean-Paul Thevenot/Jean Vaquer. *Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île-de-France 4* (Paris 1991) 281–287; dies., Domingo Gimeno/Jose-Luis Fernández Turiel, *Can Tintorer Mining Complex, Gavà. The Latest Results*. In: *Men and Flint. Proceedings of the VIIth International Flint Symposium Warszawa-Ostrowiec Świętokrzyski*, ed. Romuald Schild/Zofia Sulgotowska (Warszawa 1997) 143–148; Jan Cierny, *Jungsteinzeitlicher Bergbau auf Variszit (Calläit) in Katalonien. Der Anschnitt 43*, 1991, 42f.



Abb. 13. Das neolithische Variszitbergwerk in Gava südlich von Barcelona baute in mehreren Sohlen das seltene Mineral ab. Strecken und Nebenstrecken durchhörtern die Lagerstätte (Foto: Verf. 1989)

werken von Can Tintorer wurde bis nach Nordostspanien und Südfrankreich exportiert (Abb. 14).

Das Bedürfnis nach grünen Perlen scheint nicht überall in Europa bestanden zu haben. Hier suchte man etwas anderes aus ‚Grünstein‘ zu besitzen. Sowohl in Süd- als auch in Mittel- und Nordeuropa waren Neolithiker seit etwa 5000 v. Chr. bestrebt, neben ihren notwendigen und üblichen Beilwerkzeugen aus Flint und den verschiedensten Felsgesteinen auch größere Beile aus ‚Grünstein‘ zu besitzen (Abb. 15). Zweifellos hatten derartige Prunkäxte eine Bedeutung jenseits der Werkzeugnutzung. Ihre überdurchschnittliche Größe und Dünne zeigen, dass sie als Werkzeuge untauglich und auch nicht als solche konzipiert worden waren, denn einige sind nicht einmal angeschärft. Sie wurden von weit her beschafft und dienten der Repräsentation oder als Opfer- und Grabbeigaben.⁶⁹ Ortsfremde Gesteine

⁶⁹ Le Vie della Pietra Verde. L'industria litica levigata nella preistoria dell'Italia settentrionale, ed. Marica Venturino Gambari (Torino 1996); Walter Campbell Smith, Jade Axes from Sites in the British Isles. *Proceedings of the Prehistoric Society* 29, 1963, 133–172. 1963; Richard Bradley/Mark Edmonds, *Interpreting the axe trade. Production and exchange in Neolithic Britain* (Cambridge 1993); Pierre Pétrequin/



Abb. 14. In diesem Variszit-Halsschmuck im Museum von Torre Vedras (Portugal) sind Perlen mit hervorragendem Grün mit einem außergewöhnlichen Anhänger vereint (Foto: Verf. 2006)

von Beilen wie Aktinolith (Strahlstein), Amphibolit, Eklogit, Nephrit, Serpentin oder die Minerale Jadeit und Jadeitit beschäftigen seit dem 19. Jahrhundert Antiquare, Geologen und Prähistoriker. Zum Glück werden zunehmend mineralogische Bestimmungen und geologische Detailprospektionen durchgeführt, welche manchmal das Herkunftsgebiet eng eingrenzen kön-

Anne-Marie Pétrequin/Françoise Jeudy/Christian Jeunesse/Jean-Louis Monnier/Jacques Pelegrin/Ivan Praud, From the raw material to the Neolithic stone axe. Production processes and social context. In: *Understanding the Neolithic of North-West Europe*, ed. Mark Edmonds/Colin Richards (Glasgow 1998) 277–311; Serge Cassen/Pierre Pétrequin, La chronologie des haches polies dites de prestige dans la moitié ouest de la France. *Journal of European Archaeology* 2/1, 1999, 7–33; Jean Guilaine, *Matériaux, Productions, Circulations du Néolithique à l'Age du Bronze* (Paris 2002).



Abb. 15. In dieser Kollektion von Beilklingen aus dem Großherzogtum Luxemburg treten die größeren „Grünsteinbeile“ deutlich hervor. Das große Jadeitbeil in der Mitte könnte aus dem Piemont stammen (Foto: *Musée national d'histoire et d'art* Luxemburg)

nen.⁷⁰ Heute hält man die Alpen für den wichtigsten Materiallieferanten, weil die bergmännisch sehr schwer zu gewinnenden zähen grünen Gesteine leicht aus Flussgeröllen ausgelesen werden konnten. Doch wurde jüngst auch umfangreiche steinbruchartige Gewinnung an Felsblöcken und -wänden in Nordostitalien in Piemont nachgewiesen.⁷¹

⁷⁰ Gesine Schwarz-Mackensen/Werner Schneider, Wo liegen die Hauptliefergebiete für das Rohmaterial donauländischer Steinbeile und -äxte in Mitteleuropa? *Archäologisches Korrespondenzblatt* 13, 1983, 305–314; dies., Fernbeziehungen im Frühneolithikum. Rohstoffversorgung am Beispiel des Aktinolith-Hornblendeschiefers. In: *Frühe Bauernkulturen in Niedersachsen. Linienbandkeramik, Stichbandkeramik, Rössener Kultur. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 1* (Oldenburg 1983) 165–176; Wilfried Epprecht, Neolithische Werksteine aus Roten Eisenstein vom Eschnerberg (FL). Zur Frage der Herkunft ihrer Rohgesteine. *Jahrbuch des Historischen Vereins für das Fürstentum Liechtenstein* 87, 1987, 291–301; Rolf Jacobs/Hartmut Löhr, Einige Steinbeilklingen aus Jade und jadeähnlichem Gestein aus der Region Trier. *Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise* 15, 1993, 165–199; dies., Steinbeilklingen aus „Jade“ im Großherzogtum Luxemburg. *Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise* 17, 1995, 157–212.

⁷¹ Claudio D'Amico/Raffaellamaria Campana/Gianluigi Felice/Massimo Ghedini, Eclogites and jades as prehistoric implements in Europe. A Case of petrology applied to Cultural Heritage. *European Journal of Mineralogy* 7, 1995, 29–41; Philippe Della Casa, Lithic Resources in the Early Prehistory of the Alps. *Archaeometry* 47/2, 2005, 221–234.

Noch verschleißt sich uns der Bedeutungsinhalt der grünen Farbe für die neolithischen Menschen. Vielleicht ergab sich das Prestige aus der Seltenheit des Materials. Wegen der großen Anstrengungen, auch bergmännischer Art, welche die Menschen darauf verwandten, das grüne Gestein zu erhalten und als Schmuck zu tragen, wird vermutlich mehr als die Freude an der Farbe als Motiv dieser Bemühungen anzunehmen sein.

Noch heute sind grüne Beile bei den Maori in Neuseeland oder den Eingeborenen in Irian Jaya auf Neuguinea begehrte Abzeichen und soziale Statussymbole. Ihr Material wird steinbruchartig gewonnen. Dabei werden an Felswänden Gerüste errichtet, auf denen dann Feuer entzündet werden. Die Hitze sprengt den grünlichen Andesit ab. Das Schleifen der Axtklingen dauert Monate. Viele der grünen Beile sind für den Tausch bestimmt und gelangen mehr als 200 km weit.⁷²

Die Farbe Blau

Sieht man von einzelnen Perlen in Mehrgarh IA (ca. 7000 v. Chr.) in Pakistan ab, so begegnet uns die Farbe Blau um 6000 v. Chr. ebenfalls nur im anatolischen Catal Hüyük. Bislang einzigartig ist dort die Verwendung von blauem Azuritpulver in den Nackenpartien von zehn Zweitbestattungen sowohl bei Männern als auch bei Frauengräbern der Schichten VII und VI. Es handelte sich um relativ reiche Gräber. In den nächst jüngeren Schichten V und IV (um 5800) kommen die beiden Farben Grün und Blau nur noch als Apapitperlen vor.⁷³

Häufiger tritt die Farbe Blau aber erst seit der Mitte des 5. Jahrtausends auf – und zwar fast gleichzeitig in den beiden weit voneinander entfernten Kulturlandschaften Ägypten und Pakistan. Bereits im Ägypten der Naqada-Zeiten, also zwischen 4500 und 3000 v. Chr., hatte man es verstanden, sich die beiden schönsten Blausteine zu beschaffen, den himmelblauen Türkis und den dunkelblauen Lapislazuli.

Türkis, ein kupferhaltiges, basisches Aluminium-Phosphat ($\text{CuAl}_6[\text{PO}_4]_4[\text{OH}]_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$), kommt als mehr oder weniger große Linsen und Knotten im relativ weichen roten Sandstein des Sinai vor. Die Rohstoff-

⁷² Heinrich Harrer, *Ich komme aus der Steinzeit* (Innsbruck 1976); Pierre Pétrequin/Anne Marie Pétrequin, *Écologie d'un outil. La hache de Pierre en Irian Jaya (Indonésie)* (Paris 1993); Anne-Marie Pétrequin/Pierre Pétrequin, *Objets de pouvoir en Nouvelle-Guinée. Approche ethnoarchéologique d'un système de signes sociaux* (Paris 2006).

⁷³ Mellaart (Anm. 62).

quellen lagen also für die Ägypter vor der Haustüre. Der Stein musste bergmännisch gewonnen werden, wenn auch nicht ausgeschlossen werden kann, dass man ausgewitterte Steine in den Wadis aufklaubte, ja durch diese überhaupt erst auf die Vorkommen aufmerksam wurde. Bereits im Neo- und Chalkolithikum scheinen die einheimischen „Asiaten“ den Stein gewonnen und ins Niltal geliefert zu haben. Türkisperlen in Naqadagräbern belegen diese frühen Aktivitäten.

Die Hauptnachfrage entstand aber im 3. und 2. Jahrtausend in der Bronzezeit. Im pharaonischen Ägypten war die Nachfrage nach dem himmelblauen Stein so groß, dass sie von den Sinaibewohnern nicht mehr befriedigt werden konnte. Die Pharaonen wollten die Rohstoffquellen in die eigenen Hände bekommen, ließen den Sinai erobern und sandten hinfort fast alljährlich Expeditionen mit bis zu 400 Leuten zu Wasser und zu Land dorthin zur bergmännischen Gewinnung von Türkisen (Abb. 16). Im Alten Reich wurde das Revier von Wadi Maghara und im Mittleren und Neuen Reich das von Serabit el Khadim ausgebeutet. Inschriften bei den Gruben, oft neben den Mundlöchern, und auf zahlreichen Stelen in Tempeln dabei erzählen vom Schicksal der Expeditionen und nennen in Weihungen an Götter und Göttinnen manchmal auch die Namen der Gruben.⁷⁴

Aber nicht alle Türkise im Vorderen Orient stammen aus dem Sinai. Das mag damit zu tun haben, dass die Qualität dieser Steine nicht sehr gut war. Durch Austrocknen nach der Gewinnung konnte die Farbe blasser und grünlich werden. Außerhalb Ägyptens scheint die Nachfrage nicht so groß gewesen zu sein, zumindest nicht in der Levante.

Farbbeständiger Türkis wird seit Jahrtausenden in einer zweiten Lagerstätte, nämlich bei Nishapur im nordöstlichen Iran, ergraben. Leider liegen über seine vorgeschichtliche Verwendung keine zusammenfassenden Arbeiten vor. Aber in Tepe Hissar (Khorassan) z.B. kommen Perlen aus Türkis bereits am Ende des 4. Jahrtausends vor, zusammen mit solchen aus Lapislazuli und Bergkristall. Bezeichnenderweise gibt es in der Periode davor (Hissar I) noch keine dieser Halbedelsteinperlen. In Nishapur dokumentieren riesige Halden den bis heute umgehenden Bergbau, ohne dass bisher versucht worden wäre, Spuren vorgeschichtlicher Aktivitäten zu finden.

Wesentlich besser sind wir dank der Forschungen von M. Tosi über den Lapislazuli informiert. Er war der Erste, der den winzigen Abfällen der Perlenproduktion auf seiner Grabung in Shar-i-Sokhta Beachtung schenkte

⁷⁴ Gerd Weisgerber, Altägyptischer Bergbau auf der Sinaihalbinsel. In: Technikgeschichte als Vorbild moderner Technik. Schriften der Georg-Agricola-Gesellschaft 2 (Essen 1976) 27–43.



Abb. 16. Auf dem Sinai begann der pharaonische Türkisbergbau im Alten Reich an einem Steilhang des Wadi Maghara gegenüber einer kasemattenartigen Festung (im Vordergrund). Noch heute sieht man die Halden am Hang, dahinter sind die Abbaueitungen zugänglich (Foto: Verf. 1974)