

Tagungen des
Landesmuseums für Vorgeschichte Halle
Band 9 | 2013

1600 – Kultureller Umbruch im
Schatten des Thera-Ausbruchs?

1600 – Cultural change in
the shadow of the Thera-Eruption?

*4. Mitteldeutscher Archäologentag vom
14. bis 16. Oktober 2011 in Halle (Saale)*

*4th Archaeological Conference of Central Germany
October 14–16, 2011 in Halle (Saale)*

Tagungen des
Landesmuseums für Vorgeschichte Halle

Band 9 | 2013

1600 – Kultureller Umbruch im
Schatten des Thera-Ausbruchs?

1600 – Cultural change in
the shadow of the Thera-Eruption?

*4. Mitteldeutscher Archäologentag vom
14. bis 16. Oktober 2011 in Halle (Saale)*

*4th Archaeological Conference of Central Germany
October 14–16, 2011 in Halle (Saale)*



Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt
LANDESMUSEUM FÜR VORGESCHICHTE

herausgegeben von
Harald Meller,
François Bertemes,
Hans-Rudolf Bork
und Roberto Risch

Halle (Saale)
2013

Die Beiträge dieses Bandes wurden einem Peer-Review-Verfahren unterzogen. Die Gutachtertätigkeit übernahmen folgende Fachkollegen: Prof. Dr. François Bertemes, Prof. Dr. Olaf Bubbenzer, Prof. Dr. Helga Bumke, Prof. Dr. Robert Chapman, Prof. Dr. Raffaello Cioni, Prof. Dr. Janusz Czebreszuk, Dr. Stefan Dreibrodt, Prof. Dr. Peter Ettel, Prof. Dr. Andreas Furtwängler, Prof. Dr. Svend Hansen, Dr. Karl-Uwe Heußner, Dr. Reinhard Jung, Dr. Flemming Kaul, Dr. Mechthild Klamm, Prof. Dr. Margarita Primas, Prof. Dr. Hans Ulrich Schmincke, Dr. Ralf Schwarz, Prof. Dr. Frank Sirocko, Prof. Dr. Ingmar Unkel, Prof. Dr. Dietrich Wildung, Dr. Bernd Zich.

Bibliografische Information Der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://portal.dnb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-944507-00-2
ISSN 1867-4402

<i>Wissenschaftliche Redaktion</i>	Kathrin Legler, Manuela Schwarz, Wolfgang Schwarz, Anna Swieder
<i>Redaktion und Übersetzung der englischen Texte</i>	Erika Hanning, Louis D. Nebelsick, Marion Page
<i>Organisation und Korrespondenz</i>	Anna Swieder
<i>Technische Bearbeitung</i>	Thomas Blankenburg, Nora Seeländer, Sylvia Gili Suriñach, Mario Wiegmann

Für den Inhalt der Arbeiten sind die Autoren eigenverantwortlich.

© by Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt – Landesmuseum für Vorgeschichte Halle (Saale). Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

<i>Papier</i>	alterungsbeständig nach DIN/ISO 9706
<i>Satzschrift</i>	FF Celeste, News Gothic
<i>Konzept und Gestaltung</i>	Carolyn Steinbeck • Berlin
<i>Layout, Satz und Produktion</i>	Nora Seeländer
<i>Druck und Bindung</i>	Salzland Druck GmbH & Co. KG

Inhalt/Contents

9 Vorwort der Herausgeber/Preface of the editors

Sektion Naturwissenschaften/Section sciences

19 Hans-Rudolf Bork und Stefan Dreibrödt

Vulkanische Extremereignisse in der Nacheiszeit und ihre Folgen für den Menschen und seine Umwelt in Mitteleuropa

23 Hartmut Leser

Paläo-Umweltgeschichte und Geomorphologie: Möglichkeiten eines geowissenschaftlichen Forschungsansatzes

37 Walter L. Friedrich

The Minoan Eruption of Santorini around 1613 B.C. and its consequences

49 Clive Oppenheimer

Nature and impacts of the Minoan Eruption of Santorini

59 Walter Kutschera

Dating of the Thera/Santorini volcanic eruption

65 Mike Baillie

Radical thinking on the Thera debate

77 Christoph Siart and Bernhard Eitel

Santorini tephra on Crete: a mineralogical record of Bronze Age environmental change

89 André Billamboz

Der Standpunkt der Dendroarchäologie zu den Auswirkungen der Thera-Eruption nördlich der Alpen

101 Gernot Patzelt

Bergstürze im 2. Jahrtausend v. Chr. im Ostalpenraum

109 Leo Rothacker and Frank Sirocko

Evaluation of flood events in three Eifel maar sediment records during the 16th century B.C.

117 Giovanni Orsi, Raffaello Cioni and Valeria Di Renzo

The Campanian Plain during the Bronze Age: development of volcanism and impact of the Vesuvius Avellino eruption in a densely populated area

Sektion Archäologie/Section archaeology

137 Anna Michailidou

The final settlement at Akrotiri on Thera: the buildings, the people, and the eruption

149 Annette Højen Sørensen, Walter L. Friedrich, Samson Katsipis and Kirsten Molly Sørholm

Miniatures of meaning – interdisciplinary approaches to the miniature frescos from the west house at Akrotiri on Thera

- 163 Tobias Neuser**
Willkommen sei die Ordnung, denn das Chaos hat versagt. Die Auswirkungen des Vulkanausbruchs von Akrotiri auf das Selbstverständnis ägäischer Eliten
- 177 Wolf-Dietrich Niemeier**
Die Auswirkungen der Thera-Eruption im ägäischen Raum
- 191 François Bertemes**
Tavşan Adası. Das Thera-Event und seine Auswirkung auf das minoische Kommunikationsnetzwerk
- 211 Katharina Pruckner**
The so-called »Middle Helladic Tradition« in Aegean pottery production of 1600 B. C.
- 221 Joachim Friedrich Quack**
Gibt es in Ägypten schriftliche Quellen zum Thera-Ausbruch?
- 235 Reinhard Jung**
The time around 1600 B. C. in Southern Italy: new powers, new contacts and new conflicts
- 253 Halinka Di Lorenzo, Mauro Antonio Di Vito, Pierfrancesco Talamo, Jim Bishop, Nicola Castaldo, Sandro de Vita, Rosella Nave and Marco Pacciarelli**
The impact of the Pomice di Avellino Plinian eruption of Vesuvius on Early and Middle Bronze Age human settlement in Campania (Southern Italy)
- 267 Alessandro Vanzetti**
1600? The rise of the Terramara system (Northern Italy)
- 283 Vicente Lull, Rafael Micó, Cristina Rihuete Herrada and Roberto Risch**
Political collapse and social change at the end of El Argar
- 303 Mauro S. Hernández Pérez, Francisco Javier Jover Maestre and Juan Antonio López Padilla**
The social and political situation between 1750 and 1500 cal. B. C. in the central Spanish Mediterranean: an archaeological overview
- 315 Francisco Javier Abarquero Moras, Antonio Blanco-González, Ángel Esparza Arroyo and José A. Rodríguez Marcos**
The Central Iberian Meseta at the time of the Thera-Eruption: an overview
- 327 Carola Metzner-Nebelsick**
Gedanken zur Frage des kulturellen Wandels in der Zeit um 1600 v. Chr. in Nordwest-Rumänien und Nordost-Ungarn
- 355 Klára P. Fischl, Viktória Kiss, Gabriella Kulcsár and Vajk Szeverényi**
Transformations in the Carpathian Basin around 1600 B. C.
- 373 Jozef Bátora**
The settlement structure problem and the end of fortified settlements from the final period of Early Bronze Age in Slovakia
- 387 Jaroslav Peška**
Das Besiedlungsbild in der Blütezeit der Frühbronzezeit im Gebiet des mittleren Donauraumes
- 411 Alexandra Krenn-Leeb**
Sozialer Wandel um 1600 v. Chr. in Österreich
- 435 Margarita Primas**
Settlement and interregional connections in the Central and Eastern Alps

- 443 Florian Innerhofer**
Von der frühen zur mittleren Bronzezeit in Süddeutschland – Wandel oder Zäsur?
- 453 Michal Ernée**
Bernstein und der Zusammenbruch der klassischen Aunjetitzer Kultur in Böhmen
- 469 Bernd Zich**
Aunjetitz – Nebra – Sögel. Die Zeit um 1600 v. Chr. im westlichen Mitteldeutschland
- 493 Harald Meller**
Der Hortfund von Nebra im Spiegel frühbronzezeitlicher Deponierungssitten
- 527 Johannes Müller**
1600 B. C. – Social topographies and the development of Early Bronze Age societies in Central Europe
- 539 Anna Swieder**
Carpathian Basin, Oder, Baltic Sea. The role of the Oder River as communication corridor at the end of the Early and the beginning of the Middle Bronze Age
- 551 Juliane Filipp**
Southern Scandinavia around 1600 B. C. Signs of mobility, trade, and communication – the scimitars from Rørby (Denmark)
- 567 José Gomez de Soto**
The Bronze Age in Atlantic France around 1600 B. C.
- 577 Timothy Darvill**
Dark sides of the moon: life, death, ritual, and regional identity in Britain ca. 1600 B. C.

Abschlussdiskussion/Final discussion

- 597 Roberto Risch und Harald Meller**
Wandel und Kontinuität in Europa und im Mittelmeerraum um 1600 v. Chr.



Das rote »Notfall«-Telefon im Osservatorio Vesuviano. Im Falle eines drohenden Ausbruchs kann von hier aus die Evakuierung Neapels eingeleitet werden. Eine geglückte Evakuierung gelang den Minoern beim Ausbruch des Thera – zumindest archäologisch sind keine Todesopfer bezeugt. Foto: J. Lipták, München.

Vorwort der Herausgeber/Preface of the editors

Harald Meller, François Bertemes, Hans-Rudolf Bork und Roberto Risch

Die Frage nach den historischen Ereignissen um das Jahr 1600 v. Chr. und ihren Auswirkungen ist ein Produkt der modernen archäologischen Forschung. Sie ist grundsätzlich die Folge einer archäologischen Wissenschaft, die einerseits weniger nach einzelnen Artefakten sucht, vielmehr immer mehr nach den Beziehungen zwischen ihnen fragt, und die andererseits akzeptiert, dass die zeitliche Skala der Beziehungen unabhängig von diesen, in der Folge daher absolut-chronologisch festgelegt werden muss, wenn Sein und Zeit nicht verwischen oder der subjektiven Empfindung überlassen werden sollen. Materielle Beziehungen räumlich und zeitlich zu strukturieren, erlaubt es der Archäologie, nicht nur schon gesehene oder gedachte Gesellschaftsformen wiederzuerkennen, sondern historische Epochen und soziale Problematiken selbstständig darzulegen und zu interpretieren. Somit sorgt die Archäologie nicht nur für neue Funde, sondern auch andere Weltbilder, die anders für die heutige Gesellschaft undenkbar wären. Dieser Band ist somit ein bewusster Versuch, über die beiden üblichen Vorgehensweisen, mit denen die herkömmliche Archäologie ihr Fundgut interpretiert, hinauszugehen, nämlich die ethnologische Analogie oder die Übertragung theoretisch-philosophischer Überlegungen.

Das Thema der Tagung »1600 – Kultureller Umbruch im Schatten des Thera-Ausbruchs?« ist, indem sie die archäologischen Nachweise einem chronologischen Fixpunkt gegenüberstellt und nicht umgekehrt, auch das Resultat einer nun mehrere Jahrzehnte andauernden Debatte zur Relevanz und Genauigkeit der physischen Bestimmung von Zeit innerhalb der Archäologie. Mit der Einführung der Radiokohlenstoffmethode in den 1950er Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurde deutlich, dass die relativen Chronologien, die sich auf typologische Parallelen, auf Importstücke und letztendlich auf die historischen Kalender Ägyptens und des Vorderen Orients stützten, keine Gültigkeit für das Neolithikum Europas haben konnten. Die 1985 aufgestellte Kalibrationskurve, in der sich die Dendrochronologien Europas und Nordamerikas widerspruchsfrei zusammenfügten (Pearson/Stuiver 1986; Stuiver/Becker 1986), erlaubte zum ersten Mal die systematische Umrechnung der ¹⁴C-Resultate in historische Daten, was eine erhebliche Rückdatierung der archäologischen Perioden und Kulturen mit sich brachte. Während diese Umdatierung für das Neolithikum relativ schnell akzeptiert wurde, löste sie für den Zeitraum der »Bronzezeit«, also im 2. Jt. v. Chr. eine tief greifende Krise zwischen Anhängern der relativen und der neuen, absoluten Chronologie aus. Das entscheidende »Schlachtfeld«, auf dem diese Debatte ausgetragen wurde, war der ägäische Raum, in dem insbesondere um eine frühere oder eben spätere Datierung des Vulkanausbruchs von Thera und somit der mykenischen Schachtgräberzeit »gekämpft« wurde. Diese Debatte führte

Looking into the historical events that took place in 1600 B. C. and their consequences is a product of modern archaeological investigation. It is mostly the result of an archaeological method that looks not just at single artefacts. But that instead delves more into the context and the relationship between them. It also accepts that the temporal scale – i. e. the absolute chronology of these relationships – must be determined independently so that their sense of being and temporality are not clouded or given into subjective perception. Structuring material relationships temporally and spatially enables archaeology not only to recognize already observed or postulated forms of society, but also to independently expound and interpret historical epochs and social patterns. In this way, archaeology takes care of new finds, but also of new world views that otherwise would be unthinkable in today's society. In this sense, the present volume is a conscious attempt to go beyond the usual archaeological approach to material remains, which is usually through ethnographic analogies or the transfer of theoretical-philosophical considerations.

The theme of the conference »1600 – Cultural Change in the Shadow of the Thera-Eruption?« is the result of several decades of debate about the relevance and precision of the physical designation of time within archaeology, where the archaeological evidence is contrasted to a fixed point in time and not the other way around. With the introduction of ¹⁴C dating in the 1950's, it became clear that the relative chronology based on imported goods and historical calendars from Egypt and the Near East had no validity for the European Neolithic. The calibration curve, which was put together in 1985 thanks to the match between the dendrochronological sequences from Europe and North America (Pearson/Stuiver 1986; Stuiver/Becker 1986), made it possible for the first time to systematically convert the ¹⁴C results into historical dates. This led to an extensive backdating of the archaeological periods and cultures. While this backdating of the Neolithic was relatively quickly accepted, the dates for »Bronze Age«, i. e. from the 2nd millennium B. C., sparked a heated debate between those who preferred the relative chronology and those who followed the new absolute chronology. The determining »battleground« where this debate took place was in the Aegean, especially about the earlier or later dating of the volcanic eruption of Thera, and the »fight« over the Mycenaean shaft grave period. On the one hand, this debate led to a critical review of a complete chain of material, stratigraphical and typological arguments that had previously connected Europe with the Near East and Egypt¹. On the other hand, it was necessary to prove that the ¹⁴C method also allowed the same chronological precision as Egyptian or Mesopotamian Royal lists and could date events, such as the eruption of Thera, with an accuracy of ca. ± 20 years (Manning 1999).

einerseits zu einer kritischen Überprüfung der gesamten Kette von materiellen, stratigrafischen und typologischen Argumenten, die bis dahin Europa mit dem Vorderen Orient und Ägypten verbunden hatten¹. Andererseits galt es zu beweisen, dass die ¹⁴C-Methode dieselbe chronologische Präzision erlaubt wie ägyptische oder mesopotamische Königslisten und auch Ereignisse wie den Ausbruch von Thera mit weniger als ± 20 Jahren zu datieren vermag (Manning 1999).

Mehr als 25 Jahre nach dem Beginn dieser Debatte zwischen Verteidigern der relativen und der absoluten Chronologie und obgleich inzwischen eine unvergleichbar größere Menge an ¹⁴C-Daten für ganz Europa, aber auch für Ägypten und den Vorderen Orient zur Verfügung steht, überrascht es, wie wenig sich gewisse Standpunkte und Argumentationen verändert haben und wie es auch der Archäometrie anhand der Dendroklimatologie oder der Analysen vulkanischer Asche oft nicht gelingt, definitive Aussagen zum Zeitpunkt des Thera-Ereignisses zu treffen (Bietak/Czerny 2007; Warburton 2009). Im Grunde liegt hier ein vorzügliches Beispiel der erkenntnistheoretischen Schwächen nicht nur der archäologischen Forschung, sondern auch gerade der Naturwissenschaften, die oft den »harten Kern« der archäologischen Forschung für sich beanspruchen.

Der vorliegende Band will keinen weiteren Beitrag zur Frage der Datierung leisten – weder zur ägäischen Bronzezeit allgemein, noch zum Thera-Ausbruch im Speziellen, auch wenn dieses Thema natürlich in etlichen Beiträgen zur Sprache kommt. Die Herausgeber und Autoren dieses Bandes halten diese Diskussion für weitgehend abgeschlossen, vor allem nach der Datierung zweier Äste unterschiedlicher Olivenbäume, die eindeutig am Ende des 17. Jh. v. Chr. von der Asche des Thera-Ausbruchs begraben und konserviert worden waren (Beitrag Friedrich im vorliegenden Band). Vielmehr liegt der Schwerpunkt in diesem Fall auf der historischen Fragestellung, die in den letzten Jahrzehnten immer deutlicher hervorgetreten ist. Eigentlich hatte schon S. Marinatos (1939) die Annahme geäußert, dass der Ausbruch des Thera-Vulkans möglicherweise mit dem Ende der zweiten Palastzeit zusammenhängen könnte. Angesichts der Dimension dieses Naturereignisses (Hardy/Renfrew 1990; Hardy u. a. 1990; Hardy u. a. 1990a), das sich wahrscheinlich im grönländischen Eis (Hammer u. a. 1987) und in Wachstumsanomalien von Bäumen aus unterschiedlichen Regionen der nördlichen Hemisphäre (LaMarche/Hirschboek 1984; Baillie/Munroe 1988) widerspiegelt, kam bald die Frage nach möglichen »globalen« Folgen nicht nur für das Klima, sondern auch für die Gesellschaft auf (z. B. Baillie 1996).

Diese Möglichkeit eines bedeutenden historischen und sozialen Umbruchs um 1600 v. Chr. in weiten Teilen Europas erhielt eine entscheidende Unterstützung, als alle bis Anfang der 1990er Jahre publizierten und halbwegs archäologisch zuweisbaren ¹⁴C-Daten Europas zwischen 2000 und 1000 v. Chr. (unkalibriert) systematisch ausgewertet wurden (González u. a. 1992). Die Kalibration von 1063 mehr oder weniger verlässlichen Daten machte die Kontinuität vieler

More than 25 years have passed since the beginning of this debate between the defenders of relative and absolute chronology. Although since then, a incomparably large amount of ¹⁴C dates have accumulated all over Europe, Egypt and Near East, it is surprising to see that certain opinions and arguments have hardly changed and that archaeometric investigations using dendroclimatology or analyses of volcanic ash still have difficulties in pinpointing the date of the Thera-Eruption (Bietak/Czerny 2007; Warburton 2009). In fact, this is an excellent example of an epistemological weakness, not only in archaeological investigations, but also in the natural sciences, which are often considered as the »hard core« of archaeological research.

The present volume does not aim to present an additional contribution to the question of dating – neither of the Aegean Bronze Age in general, nor of the Thera-Eruption in particular – even though this topic appears in many of the chapters. The editors and authors of this volume assume that this discussion is for the most part concluded, especially after the dating of branches from two different olive trees that have been buried and preserved in ash from the Thera-Eruption (Friedrich in the present volume). The focus of this volume is more on historical topics that have come to light in the last decades. S. Marinatos (1939) had already vocalized the supposition that the Thera-Eruption could have triggered the end of the Palace Period. In light of the dimension of this natural disaster (Hardy/Renfrew 1990; Hardy et al. 1990; Hardy et al. 1990a), which is also probably recorded in the Greenland ice (Hammer et al. 1987) and in stunted tree growths from several regions in the northern hemisphere (LaMarche/Hirschboek 1984; Baillie/Munroe 1988), questions emerged about possible »global« effects on the environment and society (e. g. Baillie 1996).

The possibility of a major historical and social upheaval in most of Europe around 1600 B. C. gained in strength when all archaeologically relevant ¹⁴C dates published until 1990 that fell between 2000–1000 B. C. (uncalibrated) were systematically evaluated (González et al. 1992). The calibration of 1063 more or less reliable dates revealed the continuity of many Chalcolithic as well as Neolithic phenomena after 2200 cal. B. C. – such as megalithic architecture or Corded Wares and Bell Beakers with their regional chronological differences. At the same time, most regions also showed an unexpected break in the archaeological »cultures« or material manifestations around 1600 cal. B. C. that cannot be explained by a wiggle in the calibration curve, and which allows to split the European Bronze Age into two chronological and socio-economical horizons (Fig. 1a–b). Methodologically speaking, this historical break seemed to be independent of the Thera-Eruption, although a backdating of this event to the end of the 17th century B. C. obviously opened the possibility to see a connection between the two observations.

The rescue of the Nebra sky disk from the illegal antiquities market and the ensuing interdisciplinary study of the entire depot from Mittelberg near Nebra (Meller/Bertemes 2010) revealed that this singular ritual burial took place

¹ Eggert/Wotzka 1987; Warren 1987; Warren 1988; Warren/Hankey 1989; Michael/Betan-court 1988; Hardy/Renfrew 1990 etc.

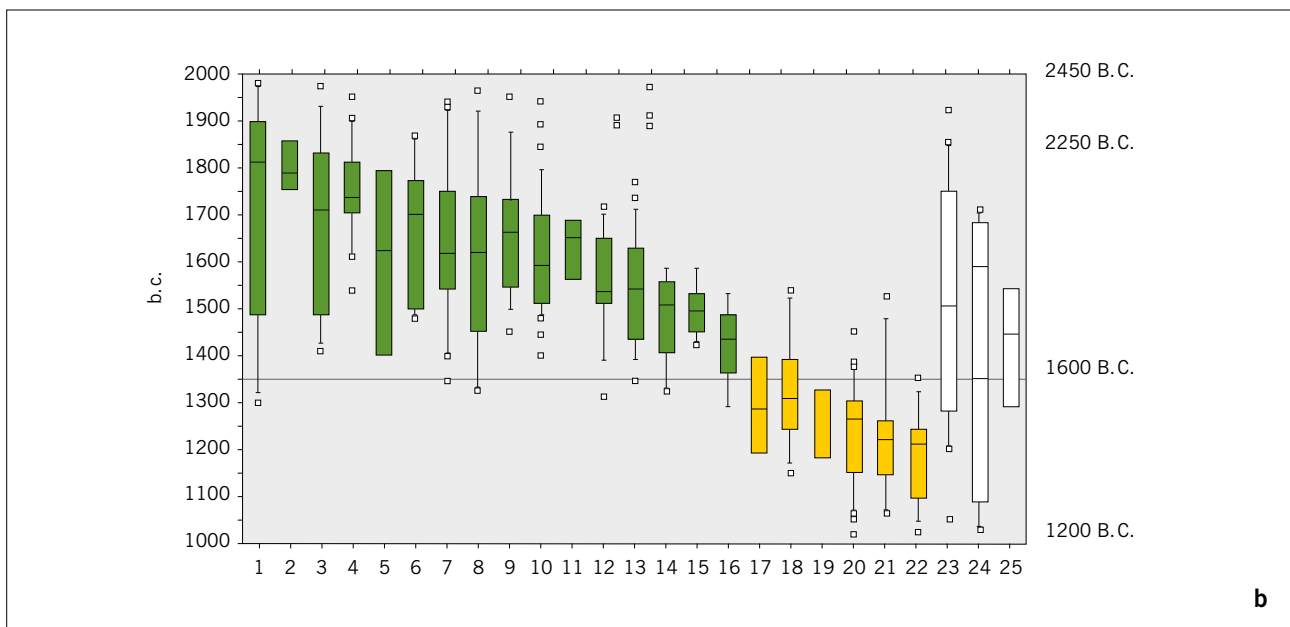
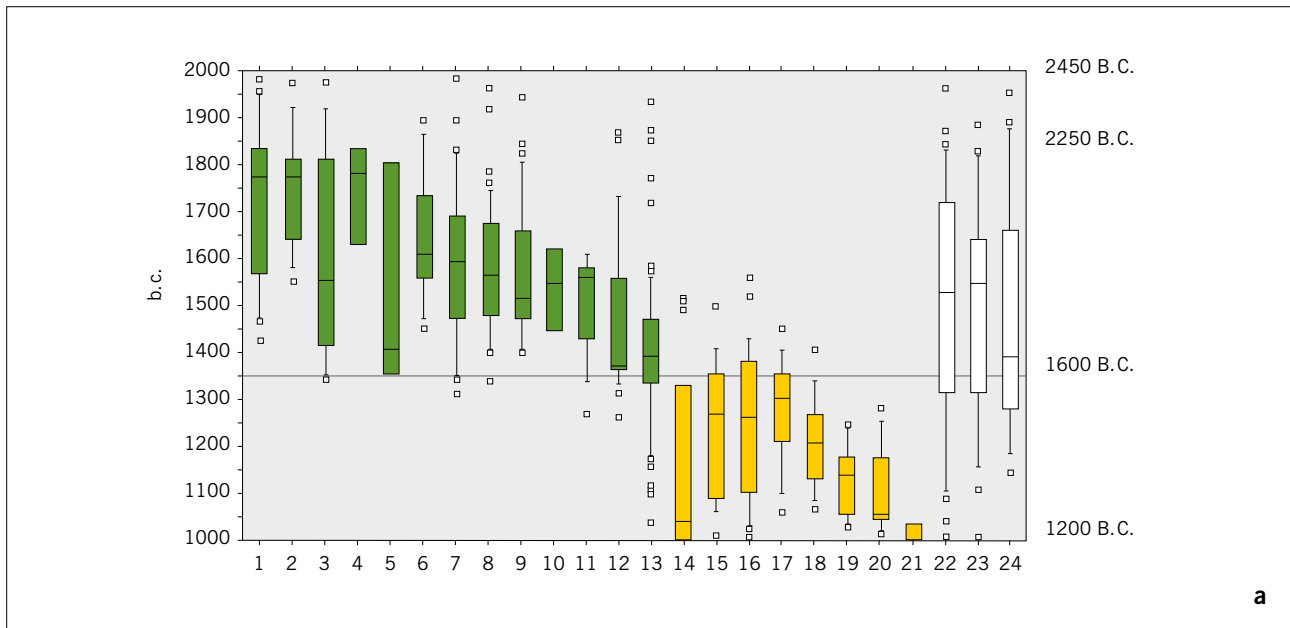


Abb. 1a–b Absolute Chronologie der archäologischen Erscheinungen des 2. Jahrtausends v. Chr. im Mittelmeer (a) und dem atlantischen und kontinentalen Europa (b), nach der Kalibrierung der bis 1990 zur Verfügung stehenden ^{14}C -Daten (González u. a. 1992, 97; 103). **grün** archäologische Kulturen und Komplexe vor 1600 cal. B. C.; **gelb** archäologische Kulturen und Komplexe nach 1600 cal. B. C.; **weiß** archäologische Kulturen und Komplexe die sich kontinuierlich um 1600 cal. B. C. entwickeln.

Fig. 1a–b Absolute chronology of the archaeological entities dating to the 2nd millennium B. C. in the Mediterranean (a), and Atlantic and Continental Europe (b), after the calibration of ^{14}C data available until 1990 (González u. a. 1992, 97; 103). **green** archaeological cultures and complexes before 1600 cal. B. C.; **yellow** archaeological cultures and complexes after 1600 cal. B. C.; **white** archaeological cultures and complexes which develop continuously around 1600 cal. B. C.

Abb. 1a/ Fig. 1a 1 Mittelhelladisch/Middle Helladic; 2 Bronzezeit Nordost-Spanien/Bronze Age Northeast-Iberia; 3 Torreano; 4 Mte. Claro-Bonnanaro; 5 Tarxien; 6 Bronzezeit Süd-Frankreich/Bronze Age South-France; 7 Motillas; 8 Argar; 9 Mittelminoisch/Middle Minoan; 10 Bronzezeit Unterer Guadalquivir/Bronze Age Lower Guadalquivir; 11 Bronzezeit Ebro-Segre/Bronze Age Ebro-Segre; 12 Bronzezeit Spanische Levante/»Food Age Spanish Levant«; 13 Spätminoisch IA–B/Late Minoan IA–B; 14 Frühnuragisch/Early Nuraghic; 15 Spätminoisch II–III/Late Minoan II–III; 16 Cogotas I; 17 Spätbronzezeit Südost-Spanien/Late Bronze Age Southeast-Iberia; 18 Mittelbronzezeit Süd-Frankreich/Middle Bronze Age South-France; 19 Appeninisch-Sub-Appeninisch/Appenine-Sub-Appenine; 20 Späthelladisch IIIA–B/Late Helladic IIIA–B; 21 Milazzo; 22 Pretalayotico; 23 Bronzezeit Iberisches Bergsystem/Bronze Age Iberian chain; 24 Polada.

Abb. 1b/ Fig. 1b 1 Frühe Bronzezeit-französische Atlantikküste/Early Bronze Age-Atlantic France; 2 Frühbronzezeit Karpaten/Early Bronze Age Carpathians; 3 Frühbronzezeit Zentraleuropa/Early Bronze Age Central Europe; 4 Bronzezeit A1 Zentraleuropa/Bronze Age A1 Central Europe; 5 leistenverzierte Urnen-Irland/Cordoned Urns-Ireland; 6 Periode I Skandinavien/Period I Scandinavia; 7 englische mittelbronzezeitliche »Food Vessels«/Food Vessels; 8 bretonische Grabhügel/Tumulus Armorica; 9 Bronzezeit A2 Zentraleuropa/Bronze Age A2 Central Europe; 10 frühbronzezeitliche Grabhügel Großbritannien/British Early Bronze Age barrows; 11 Veterov; 12 Stacheldrahtkeramik Niederlande/Barbed Wire Netherlands; 13 Kragenrandurnen Großbritannien/Collared Urns-Britain; 14 Mittelbronzezeit Karpaten/Middle Bronze Age Carpathians; 15 Mittelbronzezeit Balkan/Middle Bronze Age Balkans; 16 Hilversum Niederlande; 17 Noua-Coslogeni-Sabatinovka; 18 Mittelbronzezeit Zentraleuropa/Middle Bronze Age Central Europe; 19 Mittelbronzezeit Britannien/Middle Bronze Age Britain; 20 Drakenstein Niederlande; 21 Wessex II; 22 Mittlere Bronzezeit-französische Atlantikküste/Middle Bronze Age-Atlantic France; 23 bretonische Grabhügel II/Tumulus Armorica II; 24 Glasinac; 25 Srubnaja Kultur/North-Pontic Timber Graves.

kupferzeitlicher und sogar neolithischer Phänomene nach 2200 cal. B.C. – wie Megalithbauten oder die mit Schnurabdrücken verzierten Becher und die Glockenbecher sowie deren regionale chronologische Unterschiede – deutlich. Gleichzeitig zeigte sich jedoch in den meisten Regionen ein unerwarteter Bruch der archäologischen »Kulturen« oder materiellen Erscheinungsformen um 1600 cal. B.C., der nicht mit den Unregelmäßigkeiten der Kalibrationskurve erklärt werden konnte und der es ermöglichte, die Bronzezeit Europas in einen ersten und einen zweiten chronologischen und sozial-ökonomischen Horizont einzuteilen (Abb. 1a–b). Dieser historische Umbruch erschien rein methodisch gesehen unabhängig von der Datierung des Thera-Ausbruchs, wenn auch eine Rückdatierung dieses Ereignisses an das Ende des 17. Jh. v. Chr. die Möglichkeit nach eventuellen Zusammenhängen beider Beobachtungen erkennen ließ.

Die Rettung der Himmelsscheibe von Nebra vor dem illegalen Antikenmarkt und die anschließende interdisziplinäre Untersuchung des gesamten Depots vom Mittelberg bei Nebra (Meller/Bertemes 2010) ergaben unter anderem, dass diese sonderbare rituelle Bestattung um 1600 v. Chr. stattgefunden hatte. Die Niederlegung von derart hochwertigen handwerklichen und symbolischen Gegenständen in Nebra, wie auch in anderen europäischen Depots (zum Beispiel den großen Hortfunden mit Schwertern im Karpatenbecken oder dem mit Nebra vergleichbaren Hortfund von Trassem in Rheinland-Pfalz), scheint das Ende einer Zeitepoche und eines Weltbildes zu markieren. In diesem Sinne stellte sich die Frage, ob das Datum 1600 v. Chr. nur einen zufälligen Marker darstellt oder eher einem überregionalen gesellschaftlichen Wandel entspricht, vor dessen Hintergrund der Thera-Ausbruch stehen könnte.

Um dieser Frage nachzugehen, erschien es vielversprechend, dem Thema einen Mitteldeutschen Archäologentag zu widmen, in dem sowohl die naturwissenschaftlichen als auch die archäologischen Nachweise zusammengebracht werden konnten. Es galt dabei zu versuchen, über die üblichen Darstellungen sozial-ökologischer Prozesse oder interpretativer Erzählungen (engl. *narratives*) zu mehr oder weniger zeitgleichen archäologischen Kulturen hinauszugehen bzw. diese zu überwinden. Vielmehr begann mit der Tagung vom 14. bis 16. Oktober 2011 in Halle (Saale) eine Diskussion zu sozialem Wandel, Widerständen, Brüchen, aber auch Kontinuitäten an einer Schnittstelle der Geschichte Europas und des Mittelmeerraumes, die zweifellos über den Rahmen der eigentlichen Tagung hinausgeht (vgl. auch Kneisel u. a. 2012). Ausgehend von den Vorträgen der Tagung sind weitere Beiträge in diesen Band aufgenommen worden, um ein möglichst vollständiges Bild des sozialen und ökologischen Wandels und der Kontinuitäten um 1600 v. Chr. zu vermitteln.

Primäres Ziel des Bandes ist es, eine »historische Kartografie« Europas und des Mittelmeeres zu zeichnen, in der die soziale Dynamik der unterschiedlichen Regionen gezeigt wird (Abb. 2). Dafür werden von den eingeladenen ForscherInnen aus unterschiedlichen Ländern und Fachgebieten folgende Problematiken zur Diskussion gestellt:

around 1600 B.C. The deposition of such valuable, well-crafted and symbolic objects in Nebra, as well as in other Central European depots (ex. the large hoard with swords in the Carpathian basin or the hoard finds from Trassem in Rhineland-Palatinate, which is comparable to the Nebra finds), seems to mark the end of an epoch and worldview. In this light, one must pose the question if the date 1600 is only a random marker, or if it corresponds to an over regional social change, against the background of which is the Thera-Eruption.

In order to delve more deeply into this question, it seemed promising to devote a conference to this topic as part of the Archaeological Conference of Central Germany, where the results from the natural sciences as well as the archaeological evidence could be brought together. The attempt was to go beyond or to overcome the normal portrayal of socio-ecological processes or interpretive narratives about more or less contemporary archaeological cultures. In fact, the conference that took place in Halle (Saale) from 14th to 16th October 2011 began a discussion about social change, resistance, breaks, as well as continuity in a junction in the history of Europe and the Mediterranean that undoubtedly progressed beyond the scope of the actual conference (cf. also Kneisel et al. 2012). In addition to the papers presented at the conference, further articles were accepted for this volume in order to present as complete a picture as possible of the social and ecological changes and continuities around 1600 B.C.

The primary goal of this volume is a »historical cartography« of Europe and the Mediterranean, which portrays the social dynamic of the different regions (Fig. 2). Therefore the invited researchers from different countries and disciplines were presented with the following questions for discussion:

- 1. What is the natural historical background and consequences of the Thera-Eruption?*
- 2. Could this eruption have had consequences for the societies in the Aegean as well as further abroad? How should these consequences be envisioned?*
- 3. Which social, economical and political structures developed in Europe and Mediterranean before as well as after 1600 B.C.?*
- 4. What archaeological phenomenon and societal characteristics changed at this point in time (ex. demography, technology, ideology, burial rituals, etc.) and which remained the same?*
- 5. How certain is the dating of the drastic social breaks that can be observed in some regions?*
- 6. Are the causes of these upheavals – or further development – in the respective regions observable? In this case, then the paleoecological register should also be taken into consideration.*

In light of these questions, the spatial focal point necessarily needs to be laid on those regions in Europe with the most complete archaeological record, since in other areas the find contexts and/or absolute chronology is not yet sufficient to achieve a subtly nuanced representation of the society and ecological change around 1600 B.C. (including among others, the northern Aegean and southern Balkans, Sardinia and Corsica, or the Atlantic part of the Iberian Peninsula). In the

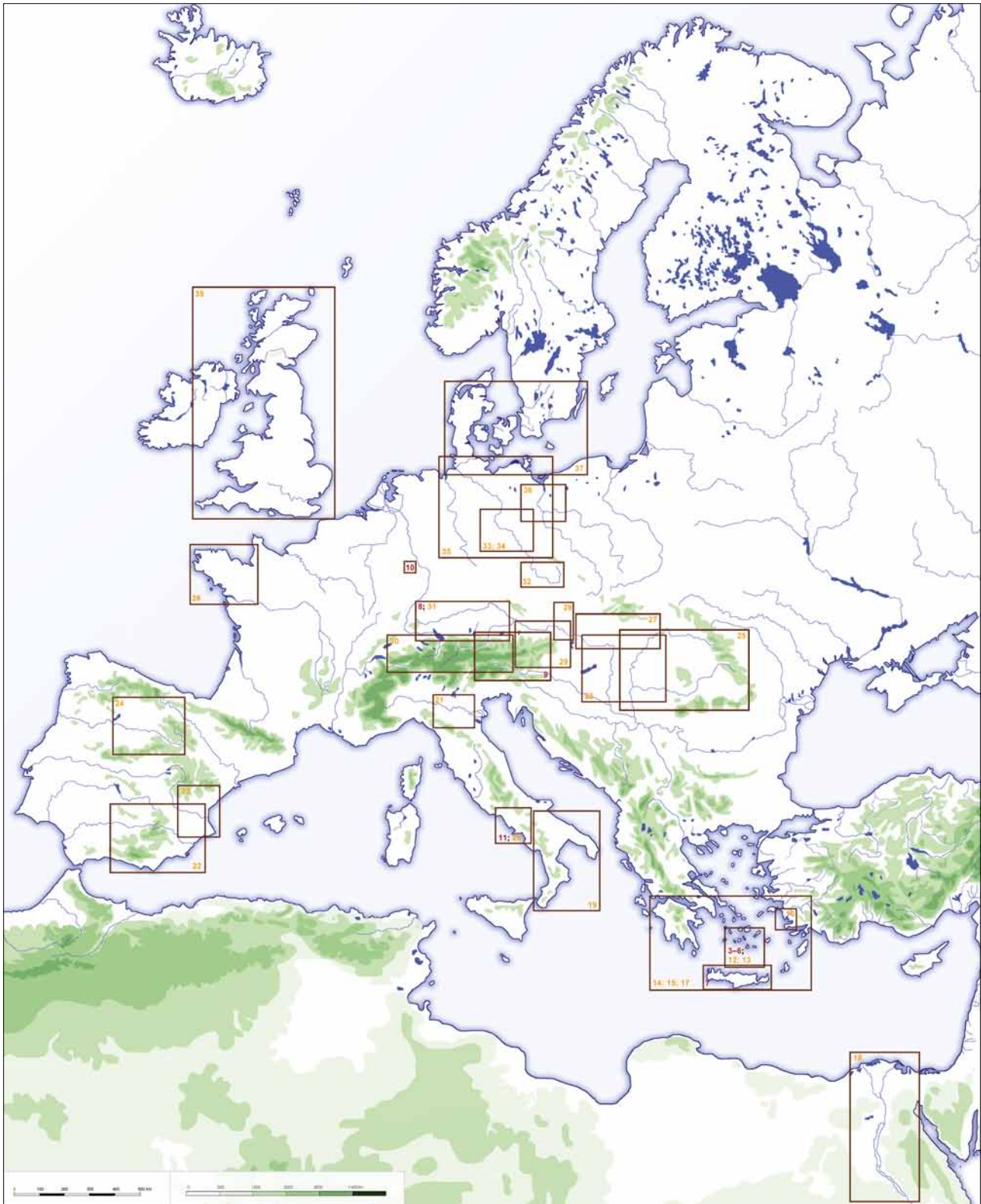


Abb. 2 Die im vorliegenden Band vorgestellten Regionen. **Rote Zahlen** Sektion Naturwissenschaften; **orange Zahlen** Sektion Archäologie.
Fig. 2 Regions discussed in the present volume. **Red numbers** section sciences; **orange numbers** section archaeology.

1 H.-R. Bork/S. Dreibrödt (ohne Region – nicht kartiert/without region – not mapped); 2 H. Leser (ohne Region – nicht kartiert/without region – not mapped); 3 W. L. Friedrich (37 ff.); 4 C. Oppenheimer (49 ff.); 5 W. Kutschera (59 ff.); 6 M. Baillie (65 ff.); 7 C. Siart/B. Eitel (77 ff.); 8 A. Billamboz (89 ff.); 9 G. Patzelt (101 ff.); 10 L. Rothacker/F. Sirocko (109 ff.); 11 G. Orsi/R. Cioni/V. Di Renzo (117 ff.); 12 A. Michailidou (137 ff.); 13 A. Højten Sørensen/W. L. Friedrich/S. Katsipis/K. M. Søholm (149 ff.); 14 T. Neuser (163 ff.); 15 W.-D. Niemeier (177 ff.); 16 F. Bertemes (191 ff.); 17 K. Pruckner (211 ff.); 18 J. Quack (221 ff.); 19 R. Jung (235 ff.); 20 H. Di Lorenzo/M. A. Di Vito/P. Talamo/J. Bishop/N. Castaldo/S. de Vita/R. Nave/M. Pacciarelli (253 ff.); 21 A. Vanzetti (367 ff.); 22 V. Lull/R. Micó/C. Rihuete Herrada/R. Risch (283 ff.); 23 M. S. Hernández Pérez/F. J. Jover Maestre/J. A. López Padilla (303 ff.); 24 F. J. Abarquero Moras/A. Blanco-González/Á. Esparza Arroyo/J. A. Rodríguez Marcos (315 ff.); 25 C. Metzner-Nebelsick (327 ff.); 26 K. P. Fischl/V. Kiss/G. Kulcsár/V. Szeverényi (355 ff.); 27 J. Bátorá (373 ff.); 28 J. Peška (387 ff.); 29 A. Krenn-Leeb (411 ff.); 30 M. Primas (435 ff.); 31 F. Innerhofer (443 ff.); 32 M. Ernée (453 ff.); 33 B. Zich (469 ff.); 34 H. Meller (493 ff.); 35 J. Müller (527 ff.); 36 A. Swieder (539 ff.); 37 J. Filipp (551 ff.); 38 J. Gomez de Soto (567 ff.); 39 T. Darvill (577 ff.).

1. Welches waren die naturhistorischen Hintergründe und Auswirkungen des Thera-Ausbruchs?
2. Konnte dieser Ausbruch Folgen für die Gesellschaften in der Ägäis, aber auch darüber hinaus haben? Wie sollte man sich diese Folgen konkret vorstellen?
3. Welche sozialen, wirtschaftlichen und politischen Strukturen hatten sich in Europa und dem Mittelmeerraum sowohl vor ca. 1600 v. Chr. als auch danach entwickelt?
4. Welche archäologischen Erscheinungen und gesellschaftlichen Eigenschaften veränderten sich zu diesem Zeitpunkt (beispielsweise Demografie, Technologie, Ideologie, Grabrituale etc.) und welche liefen kontinuierlich weiter?
5. Wie sicher ist die Datierung der tiefgreifenden sozialen Umbrüche, die in manchen Regionen beobachtet werden?
6. Lassen sich die Ursachen jenes Umbruchs – oder einer Fortentwicklung – in den jeweiligen Regionen aufzeigen? In diesem Fall sollten auch die paläoökologischen Register berücksichtigt werden.

Angesichts dieser Fragestellungen musste der räumliche Schwerpunkt notgedrungen auf jene Gebiete Europas mit dem vollständigsten archäologischen Register fallen, während in anderen die Fundsituation und/oder der absolutchronologische Rahmen noch unzureichend sind, um eine nuancierte Darstellung der gesellschaftlichen Situation und des ökologischen Wandels um 1600 v. Chr. zu erreichen (unter anderem die Nord-Ägäis bzw. der südliche Balkan, Sardinien und Korsika oder die atlantischen Gebiete der Iberischen Halbinsel). Hier ist in der Zukunft zu erwarten, dass diese sicher nicht als »marginär« zu bezeichnenden Gesellschaften ebenfalls in unser Sichtfeld der Geschichte um die Mitte des 2. Jt. v. Chr. treten.

Mit vorliegendem Band soll die Basis gelegt werden, diese offensichtlichen, aber im Détail durchaus zu differenzierenden Veränderungen in der Entwicklung Europas in ihrer räumlichen und zeitlichen Breite sowie ihres möglichen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Zusammenhängen umfassend zu bewerten.

Danksagung

Wir danken der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg für das Zurverfügungstellen von Räumlichkeiten während des 4. Mitteldeutschen Archäologentages 2011, dem Förderverein des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle e. V. für die großzügige finanzielle Unterstützung bei der Ausrichtung der Tagung sowie dem Departament de Prehistòria der Universität Autònoma de Barcelona für die Hilfe bei der Erstellung der Grafiken der Einleitung und der Abschlussdiskussion des Bandes.

Nicht zuletzt gilt unser Dank allen Teilnehmern, Referenten und Posterautoren des Archäologentages, die mit ihren zahlreichen Beiträgen eine fruchtbare und durchaus kontroverse Diskussion ermöglicht haben.

future it is to be expected that these societies, which cannot be described as »marginal«, must also be taken into consideration when viewing the history around the middle of the 2nd millennium B. C.

The present volume should provide a basis for the evaluation of these obvious but different changes in the development of Europe, both in its spatial and chronological amplitude, as well the societal, economical, and ecological contexts.

Acknowledgement

We would like to thank the Martin-Luther-University Halle-Wittenberg for providing rooms during the 4th Archaeological Conference of Central Germany 2011, the friends' association of the State Museum of Prehistory Halle for their generous financial support on organizing the conference, as well as the Departament de Prehistòria of the University Autònoma de Barcelona for it's help on preparing the graphics, the preface, and the final discussion.

Last but not least, we would like to thank all participants, contributors, and posterauthors of the Archaeological Conference which have enabled a fruitful and quite controverse discussion with their numerous contributions.

Literaturverzeichnis/Bibliography

- Baillie 1996**
M. G. I. Baillie, The chronology of the Bronze Age. 2354 BC to 431 BC. *Acta Arch.* 67, 1996, 291–198.
- Baillie/Munroe 1988**
M. G. I. Baillie/M. A. R. Munroe, Irish tree rings, Santorini and volcanic dust veil's. *Nature* 332, 6162, 1988, 344–346.
- Bietak/Czerny 2007**
M. Bietak/E. Czerny (Hrsg.), The synchronisation of civilisations in the eastern Mediterranean in the second Millennium B. C. 3 (Wien 2007).
- Eggert/Wotzka 1987**
M. Eggert/H. P. Wotzka, Kreta und die absolute Chronologie des europäischen Neolithikums. *Germania* 65, 1987, 379–422.
- González u. a. 1992**
P. González/V. Lull/R. Risch, *Arqueología de Europa, 2250–1200 A.C. Una introducción a la edad del Bronce* (Madrid 1992).
- Hammer u. a. 1987**
C. U. Hammer/H. B. Clausen/W. L. Friedrich/H. Tauber, The Minoan eruption of Santorini in Greece dated to 1645 BC? *Nature* 328, 1987, 517–519.
- Hardy/Renfrew 1990**
D. A. Hardy/A. C. Renfrew (Hrsg.), Thera and the Aegean World 3,3. Chronology. Proceedings of the Third International Congress, Santorini, Greece, 3–9 September 1989 (London 1990).
- Hardy u. a. 1990**
D. A. Hardy/C. G. Doumas/J. A. Sakellarakis/P. M. Warren (Hrsg.), Thera and the Aegean World 3,1. Archaeology. Proceedings of the Third International Congress, Santorini, Greece, 3–9 September 1989 (London 1990).
- Hardy u. a. 1990a**
D. A. Hardy/J. Keller/V. P. Galanopoulos/N. C. Flemming/T. H. Druitt (Hrsg.), Thera and the Aegean World 3,2. Earth Sciences. Proceedings of the Third International Congress, Santorini, Greece, 3–9 September 1989 (London 1990).
- Kneisel u. a. 2012**
J. Kneisel/W. Kirliys/M. Dal Corso/V. Tiedtke (Hrsg.), Collaps or Continuity? Environment and development of Bronze Age Human Landscapes (Bonn 2012).
- LaMarche/Hirschboeck 1984**
V. C. LaMarche/K. K. Hirschboeck, Frost rings in trees as records of major volcanic eruptions. *Nature* 307, 1984, 121–126.
- Manning 1999**
S. W. Manning, A Test of time. The volcano of Thera and the chronology and history of the Aegean and east Mediterranean in the mid-second millennium BC (Oxford 1999).
- Manning/Bruce 2009**
S. W. Manning/M. J. Bruce, Tree-Rings. Kings and Old World Archaeology and Environment. Papers Presented in Honor of Peter Ian Kuniholm (Oxford 2009).
- Marinatos 1939**
S. Marinatos, The volcanic destruction of Minoan Crete. *Antiquity* 13, 1939, 425–439.
- Meller/Bertemes 2010**
H. Meller/F. Bertemes (Hrsg.), Der Griff nach den Sternen. Wie Europas Eliten zu Macht und Reichtum kamen. Tagungen Landesmus. Vorgesch. Halle (Saale) 5 (Halle [Saale] 2010).
- Michael/Betancourt 1988**
H. N. Michael/P. P. Betancourt, The Thera Eruption. Continuing discussion of the dating 2. Further arguments for an early date. *Archaeometry* 30,1, 1988, 169–175.
- Pearson/Stuiver 1986**
G. Pearson/M. Stuiver, High-precision calibration of the radiocarbon time scale, 500–2500. *Radiocarbon* 28,2B, 1986, 839–862.
- Stuiver/Becker 1986**
M. Stuiver/B. Becker, High precision decadal calibration of the radiocarbon time scale, AD 1950–2500 BC. *Radiocarbon* 28, 1986, 863–910.
- Warburton 2009**
D. A. Warburton (Hrsg.), Time's Up! Dating the Minoan eruption of Santorini (Aarhus 2009).
- Warren 1987**
P. M. Warren, Absolute dating of the Aegean Late Bronze Age. *Archaeometry* 29,2, 1987, 205–211.
- Warren 1988**
P. M. Warren, The Thera eruption. Continuing discussion of the dating 3. Further arguments against an early date. *Archaeometry* 30, 1988, 176–179; 181–182.
- Warren/Hankey 1989**
P. M. Warren/V. Hankey, Aegean Bronze Age Chronology (Bristol 1989).

Abbildungsnachweis/Source of figures

1–2 S. Gili Suriñach, Barcelona

Anschriften/Adresses

Prof. Dr. Harald Meller
Landesamt für Denkmalpflege und
Archäologie Sachsen-Anhalt
Landesmuseum für Vorgeschichte
Richard-Wagner-Straße 9
D-06114 Halle (Saale)
hmeller@lda.mk.sachsen-anhalt.de

Prof. Dr. François Bertemes
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Institut für Kunstgeschichte und
Archäologien Europas
Seminar für Prähistorische Archäologie
Brandbergweg 23c
D-06120 Halle (Saale)
bertemes@praehist.uni-halle.de

Prof. Dr. Hans-Rudolf Bork
Christian-Albrechts-Universität Kiel
Institut für Ökosystemforschung
Fachabteilung Ökotechnik und Ökosystem-
entwicklung
Olshausenstraße 75
D-24118 Kiel
hrbork@ecology.uni-kiel.de

Prof. Dr. Roberto Risch
Universitat Autònoma de Barcelona
Departament de Prehistòria
Edifici B
E-08193 Bellaterra (Barcelona)
Robert.Risch@uab.es



Die Referenten des 4. Mitteldeutschen Archäologentages
(von links nach rechts).

Harald Meller, Timothy Darvill, Jozef Bátora, Roberto Risch, Reinhard Jung, Louis D. Nebelsick, Johannes Müller, Carola Metzner-Nebelsick, Margarita Primas, Florian Innerhofer, Jaroslav Peška, Hans-Ulrich Schmincke, Joachim Friedrich Quack, Anna Michailidou, Giovanni Orsi,

Walter L. Friedrich, Costas E. Synolakis, Annette Højen Sørensen, Wolf-Dietrich Niemeier, Walter Kutschera und François Bertemes (fehlend: Hans-Rudolf Bork und Frank Sirocko).