

men in der Vormoderne werden aufgezeigt und damit die Dynamik des Systems Meer herausgestellt. Und dort, wo der Besucher heute in Petra oder Meroe anstelle von Wasser nur Sand sieht, ist festzuhalten, dass diese einstmals fruchtbaren Gegenden heute enormem Druck ausgesetzt sind, der nicht nur aus Winderosion, sondern auch aus Bewässerung (Petra) resultiert. Alles in allen zeigen die vielen Fallstudien überzeugend, dass Fluten zwar in historischen Zeiten ein nicht zu unterschätzendes Phänomen bildeten, doch die Herausforderungen für die heutigen Gesellschaften und ihre Kulturdenkmäler eine neue Dimension darstellen.

Mit drei Beiträgen werden die „Organisational connections“ behandelt. Hier geht es einerseits um vergleichbare Formen des Managements, andererseits um Aspekte der ‚governance‘ und ‚best practice‘ im Zuge der Beteiligung unterschiedlichster Akteure.

Die „Spatial, social, cultural, economic and spiritual connections“ versammelt sechs Beiträge, die sich unter Umständen auch den anderen Sektionen hätten zuordnen lassen. So unterschiedlich sie aber auf den ersten Blick sind und den Bogen von den Niederlanden (Polder) über Italien (Venedig) bis in die USA spannen und zudem Steuerungsmechanismen diskutieren, so geht es doch immer wieder um den Einfluss des Menschen und die Bedeutung von Meer und Fluss für nationale oder globale Identitäten.

Kann man einen Band mit 26 Beiträgen zusammenfassend bewerten? Darum kann es vermutlich nicht gehen, denn unabhängig von der überwiegend sehr guten Qualität der Einzelbeiträge ist das Buch mehr als die Summe der Artikel. Es wendet sich an zahlreiche Zielgruppen, wobei Denkmalpfleger und Archäologen das Buch besonders an Herz zu legen ist. Das kulturelle Erbe, vom paläolithischen Siedlungsplatz bis hin zur ‚waterfront‘ einer Stadt wie Liverpool, ist gleichermaßen und unabhängig von seiner zeitlichen Einordnung auch durch den Klimawandel massiv bedroht. In dem das Werk einen räumlichen wie zeitlichen weiten Bogen spannt, zeigt es gerade Archäologen ganz nebenbei, dass die relevanten materiellen Zeugnisse nicht an bestimmte Epochen gebunden sind und auch die Höhe Null als vermeintliche Trennlinie zwischen archäologischer Denkmalpflege und Bau- und Kunstdenkmalpflege vor dem Veränderungsdruck des Klimawandels kaum Bestand haben dürfte. Es macht zum richtigen Zeitpunkt deutlich, dass das Kulturerbe in und an den Küsten und Flüssen ebenso eine Ressource ist wie das Wasser selbst. Wie die Herausgeber ganz richtig sagen: Das kulturelle und naturale Erbe rund um das Thema Wasser ist eine DNA, aus deren Vergangenheit die Gegenwart besteht und die Zukunft gebaut wird. Wasser ist eine lebensnotwendige Ressource, und die mit dieser Ressource verbundenen materiellen wie immateriellen Praktiken, Systeme und Strukturen sind ein lebensnotwendiges Element für die Entwicklung von Gesellschaften.

D – 24118 Kiel  
Johanna-Mestorf-Str. 2–6  
E-Mail: [umueller@ufg.uni-kiel.de](mailto:umueller@ufg.uni-kiel.de)

Ulrich Müller  
Christian-Albrechts-Universität Kiel  
Professur für Frühgeschichte, Mittelalter- und  
Neuzeitarchäologie  
Institut für Ur- und Frühgeschichte

**ROBIN BRIGAND / OLIVIER WELLER (Hrsg.), *Archaeology of Salt. Approaching an Invisible Past.***  
Sidestone Press, Leiden 2015. € 95,-. ISBN 978-90-8890-303-8 (Hardcover). € 9,95. ISBN 978-90-8890-304-5 (E-Book). 228 Seiten mit 63 Abbildungen.

Es gibt Elemente in unserer Gegenwart, die wir kaum beachten oder bei denen uns nicht bewusst ist, dass unser Leben ohne sie recht schwierig, ja sogar unmöglich wäre. Dazu gehört auch Salz, das

alltägliche Speisesalz. Damit die Nahrung besser schmeckt, greifen wir am Tische oft zum Salzstreuer, ohne auch nur einen Gedanken daran zu verlieren, dass unser Leben ohne Salz schier undenkbar ist. Und das nicht nur des Geschmacks wegen, sondern weil der menschliche Organismus sich seinen Tagesbedarf an Salz zuführen muss. Denn Natriumchlorid ist unumgänglich, physiologisch unersetzbar für den Erhalt des osmotischen Gleichgewichts im lebenden Organismus.

Da die Physiologie der Tiere sehr verwandt ist mit der des Menschen, brauchen auch sie die entsprechende Menge Natriumchlorid. So ist es die Aufgabe des Viehzüchters, Salz zu beschaffen, denn davon hängen Fruchtbarkeit, Zuwachs (Fleisch als Nahrung!) und die erzeugte Milchmenge ab. Haustiere, die als Arbeitskraft eingesetzt werden, brauchen sogar wesentlich mehr Salz als andere Tiere.

Das Problem der zielgerichteten Anschaffung von Salz sowohl für den eigenen Bedarf als auch für den der Haustiere hat es während des längeren Teils der menschlichen Geschichte nicht gegeben – im Paläolithikum haben sich die Jäger von Wildfleisch ernährt, wovon sie die nötige Tagesration bekamen, und das Wild selbst fand das Salz in der Natur vor (in salzhaltigen Gewässern, Gesteinen und Pflanzen). Vor das Problem sah man sich erst beim Übergang zur Produktionswirtschaft gestellt, d. h., beim Übergang zur neolithischen Lebensweise vor etwa zwölf Jahrtausenden in Vorderasien. Mit dem Fortschreiten des Neolithikums wird das Salz zu einem strategisch wichtigen Rohstoff dieser Epoche, einem Rohstoff, ohne den die neue ökonomische Ordnung eigentlich gar nicht funktionieren konnte. Zu den in dieser Epoche unabdingbar wichtigen Funktionen des Salzes muss auch noch seine mögliche Verwendung beim Konservieren von Nahrungsmitteln gezählt werden, was vielleicht einen wichtigen Aspekt der Lebensweise der frühen landwirtschaftlichen Gesellschaften ausmacht. Das Aufbewahren von Nahrungsvorräten zur ganzjährigen Versorgung ist ein Teil des neu entstandenen Beziehungssystems mit der Naturumwelt. Darüber hinaus wird das Salz zur wichtigen Komponente in einer Reihe von anderen Produkten, an erster Stelle denjenigen, die der Lederverarbeitung und -verwendung dienen.

Als strategischer Rohstoff wird das Salz in der späten Urgeschichte zur wesentlichen ökonomischen Grundlage jener Gemeinschaften, die es gewinnen, und dementsprechend auch zum wesentlichen Handelsfaktor. Damit wird das Salz auch zum Antriebsmoment in sozialen und kulturellen Prozessen, es wird sogar als Geld im Fernhandel benutzt.

Die gesamte hier umrissene Problematik bleibt häufig außerhalb der Sichtweite der Altertumswissenschaftler, und das aus verständlichen Gründen. Archäologen bauen ihre Vorstellungen von antiker Kultur hauptsächlich auf materiellen Überresten und der Betrachtung entsprechender Kontexte auf. Wegen der sehr hohen Löslichkeit in Wasser sind die eventuell in die jeweilige Kulturschicht geratenen Kochsalzbrocken ausgewaschen – schon lange bevor man sie bei einer Feldforschung feststellen hat können. Aus diesem Grund ist ggf. auch die eindeutige Interpretation von Anlagen und anderen materiellen Elementen des Produktionsvorgangs größtenteils erschwert.

Das Interesse für Salzherstellung und -handel und die damit verbundenen gesellschaftlichen Beziehungen ist in den letzten zwei Jahrzehnten besonders in Europa stark gestiegen. Es wurden an die etwa zehn internationale Konferenzen oder Arbeitsgruppen auf Weltkongressen veranstaltet, auf denen die jüngsten archäologischen, historischen und ethnografischen Forschungen zur „Salz“-Problematik diskutiert wurden (s. a. A. HARDING, *Salt in Prehistoric Europe* [Leiden 2013]). Eine wesentliche Rolle in diesem Vorgang haben auch die Herausgeber des hier vorgestellten Bandes. Er besteht aus zwölf Übersichtsstudien, deren Autoren sich auf die entsprechende Region oder geschichtliche Periode spezialisiert haben.

Der erste Teil des Sammelbandes ist mit „Ethnoarchaeological overview“ (S. 11–63) betitelt. Pierre Gouletquer und Olivier Weller stellen unterschiedliche Salzquellen und Techniken zu des-

sen Gewinnung am Yangtze in China, in Niger und Neuguinea. Sie behaupten, dass die Aufbewahrung und der Vertrieb von Salz von den klimatischen Besonderheiten der Region abhängen, doch im Endeffekt vom jeweiligen sozialen und ökonomischen Kontext bestimmt werden. Marianne Cardale Schrimppf erforscht die Gewinnung von Salz im vorkolumbianischen Kolumbien, und zwar in den gebirgigen Binnenregionen. Das Salz wird durch das Verdampfen von Salzlösung aus natürlichen Quellen in Keramikgefäßen gewonnen, die dann zerbrochen werden. Gehandelt werden nur die dabei erhaltenen festen Salzformen. Marius Alexianu und sein Team stellen ihre ethnoarchäologische Untersuchung einer Mikroregion mit gut entwickelter Viehzucht (Rinder, Schafe, Ziegen und Schweine) in den Ostkarpaten (Rumänien) vor. Sie erforschen detailliert die vielfältigen, mit dem vor Ort gewonnen Salz zusammenhängenden Aspekte, besonders die Ernährung des Viehs und der Menschen sowie die Konservierungstechniken.

Der zweite Teil des Bandes ist den "Archaeological evidences and applications" (S. 65–121) gewidmet. Olivier Weller bietet eine kurze Übersicht der Erkenntnisse über die Salzherstellung im Neolithikum und Chalkolithikum in Europa. Diskutiert werden die unterschiedlichen Arten von Salzfundstellen (Salzwasserquellen, Meereswasser, Steinsalz usw.) sowie die entsprechenden Technologien ihrer Gewinnung. Und da aufgrund der vollständigen Löslichkeit des Salzes das Produkt selbst in den archäologischen Kontexten fehlt, wird über seine Herstellung lediglich anhand der zur Gewinnung benutzten Gegenstände und Anlagen gemutmaßt. Der Autor stellt Holzanlagen zur Salzwassergewinnung vor und Sets zersplitterter Keramikgefäße von den verschiedenen Etappen der Verdunstung; angesammelte Schichten aus Asche und Kohle, die übrig geblieben sind von Feuerstellen zur Tropfen-Kristallisation von Salzlake; Überreste von Anlagen und Produktionsgebäuden für Salz; Steininstrumente zur Gewinnung von Steinsalz in Salzgruben.

Notwendig erscheint mir aber die Ergänzung dieses Abrisses um einige Befunde der Feldforschungen in Provadia-Solnitsa im Nordosten Bulgariens, die vor wenigen Jahren veröffentlicht wurden (V. NIKOLOV, *Salt, early complex society, urbanization: Provadia-Solnitsata [5500–4200 BC]*. In: V. Nikolov / K. Bacvarov (Hrsg.), *Salz und Gold: Die Rolle des Salzes im prähistorischen Europa / Salt and Gold: The Role of Salt in Prehistoric Europe [Provadia-Veliko, Tarnovo 2012]* 11–65). Während nach O. Weller die früheste Anwendung von Keramikgefäßen in der Salzherstellung in die Mitte des 5. Jahrtausends v. Chr. datiert, wird dieses Verfahren in Provadia-Solnitsa nach der Relativchronologie und den mittlerweile vielfach vorliegenden <sup>14</sup>C-Daten um ein Jahrtausend früher angewandt, wo die in Europa bisher erste Salzgewinnung durch Verdampfen in eigens dafür hergestellten Gefäßen praktiziert wurde.

Darüber hinaus betrachtet O. Weller die sozioökonomischen Konsequenzen der Herstellung von Salz. Dieser Aspekt ist zweifelsohne sehr wichtig und im Allgemeinen recht vollständig durch den Autor dargestellt worden. Aber auch hier erscheint mir notwendig, seine Ausführungen zu ergänzen um den Hinweis auf die gut erklärbare Beziehung zwischen der bisher „reichsten“ Nekropole in Europa aus dem 5. Jahrtausend v. Chr. in Varna nebst anderen „goldenen“ Nekropolen an den Seen um Varna einerseits und dem nahe gelegenen Salzgewinnungszentrum Provadia-Solnitsa, andererseits (V. NIKOLOV, *Salt and gold: Provadia-Solnitsata and the Varna Chalcolithic cemetery*. *Arch. Korrb.* 40, 2010, 487–501).

Der nachfolgende Artikel stammt von Maria Cristina Grossi und anderen italienischen Fachkollegen, die ihre archäologischen Befunde am ehemaligen See Maccarese in der Nähe von Rom vorstellen, wo in der römischen Epoche Salz gewonnen wurde. Diesen Abschnitt des Bandes schließt der Artikel von Józef Bednarczyk und weiteren polnischen und spanischen Autoren ab, der neuere Forschungsergebnisse aus den Ebenen Kujawiens und Großpolens sichtet und den Akzent auf die Zeitspanne von der Urgeschichte bis zur Römerzeit legt. Auch die Aussichten auf die landesweite Erforschung der urgeschichtlichen Salzherstellung werden kurz umrissen.

Der dritte Abschnitt des Bandes steht unter dem Titel “The rise of salt exploitation” (S. 123–179) und fokussiert auf den Zusammenhang zwischen den frühen, in Landwirtschaft und Viehzucht begründeten Gemeinden und der Salzgewinnung. Takamune Kawashima erforscht Herkunft und Entwicklung der Salzproduktion sowie die damit verbundenen sozioökonomischen Veränderungen auf Japans Inseln in den letzten drei Jahrtausenden v. Chr. Aufgrund der bekannten Salzquellen in Transsilvanien (Rumänien) stellen Gheorghe und Cornelia-Magda Lazarovici ihre Überlegungen über die möglichen Handelswege dieses Produkts nach West und Ost während der späten Urgeschichte und der Antike an. Die Herausgeber des Bandes, Robin Brigand und Olivier Weller, legen in ihrem Beitrag die Projektergebnisse zur Raumanalyse des moldawischen Neolithikums (Rumänien) mit dem Hauptaugenmerk auf der Dynamik der Salzgewinnung vor. Untersucht wurde insbesondere die Beziehung zwischen der Verteilung der Salzfundstellen und den Ansiedlungsmodellen in der Zeit zwischen dem frühen Neolithikum und dem Chalkolithikum, wobei zu diesem Zweck die Möglichkeiten Geografischer Informationssysteme (GIS) getestet wurden.

Der vierte Abschnitt „Historical themes” (S. 181–220) des hier besprochenen Bandes ist ausschließlich auf die römische Epoche gerichtet. Ulrich Stockingers Untersuchung führt einige verstreute Belege für die Salzgewinnung in den westlichen Provinzen des Römischen Reichs zusammen und diskutiert die möglichen Handelswege des Salzes sowie die ökonomische Bedeutung dieses Rohstoffs. Thomas Saile untersucht den Rhythmus der Salzherstellung in Zentraleuropa zur Zeit der Expansion des Römischen Reichs nördlich der Alpen. Die lokale Produktion versiegt zugunsten des Salzimports aus dem Mittelmeerbereich. Dem Salz in der Provinz Britannia widmet sich Isabella Tsigarida. Sie hebt hervor, dass dort die Nachfrage nach Salz besonders anstieg, als zahlreiche römische Militäreinheiten stationiert wurden, was auch die lokale Produktion wieder ankurbelte. Der Artikel zeigt auch eine Reihe von Beweisführungen für die Salzproduktion und die entsprechende Infrastruktur auf.

Der Band “Archaeology of Salt” bietet sowohl neue Erkenntnisse als auch gute Zusammenfassungen von bisher verstreut vorliegenden Daten zur Salzgewinnung in Europa, dem Fernen Osten, Afrika und Südamerika in der späten Urgeschichte, der Antike, dem Mittelalter und in der ethnografischen Gegenwart. In beiden Hinsichten kann er als ein überzeugender Beitrag zu einer nicht gerade gut bekannten Problemstellung aus dem Leben im Altertum angesehen werden.

Aus dem Bulgarischen von N. Burneva.

BG – 1000 Sofia  
2 Saborna St.  
E-Mail: vassil.nikolov@abv.bg

Vassil Nikolov  
National Archaeological Institute with Museum  
Bulgarian Academy of Sciences

**BEATE MARIA POMBERGER, Wiederentdeckte Klänge. Musikinstrumente und Klangobjekte vom Neolithikum bis zur römischen Kaiserzeit im mittleren Donaauraum.** Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie Volume 280. Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn 2016. € 85.00. ISBN 978-3-7749-4006-2. 404 pages, 139 figures, 56 plates, 3 foldouts and 131 tables.

During the past three decades, interest in music-archaeological artefacts and contexts has steadily increased. Advanced studies continue to depend on catalogues of music-archaeological sources systematically dealing with the inventory of artefacts, which is the case with this dissertation by Beate Maria Pomberger on the music archaeology of the middle Danube region, submitted to the Insti-