

Rezension zu: Eisenach, P., Stöllner, Th. & Windler, A. (eds.) (2017). The RITaK Conferences. 2013-2014. (RITaK, 1). (Anschnitt, Beiheft 34). (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, 219). Rahden/Westf.: Leidorf. Hardcover, 313 S., 170 Abb., 14 Tafeln. ISBN 978-3-86757-026-8.

Heike Wilde

Dieser Band der vom Bergbau Museum Bochum herausgegebenen Reihe „Beihefte zum Anschnitt“ veröffentlicht Beiträge, die im Rahmen von Workshops der Leibniz-Graduiertenschule „Rohstoffversorgung, Innovation, Technologie alter Kulturen“ (RITaK) in den Jahren 2013 und 2014 vorgestellt wurden. Es sind die Ergebnisse der internationalen RITaK-Abschlusskonferenz vom 27.-29. September 2014 sowie Beiträge des RITaK-Workshops „*Perspektiven einer ökonomischen Archäologie*“ vom 22.-23. November 2013. Die Graduiertenschule RITaK (2011-2014) hatte die Zielsetzung, interdisziplinär als Kooperation zwischen dem Deutschen Bergbau-Museum und der Ruhr-Universität Bochum die Gewinnung, Verarbeitung und Nutzung von Rohstoffen zu untersuchen.¹ Im Mittelpunkt des Vorhabens steht dabei die kulturelle und gesellschaftliche Rolle, die der Verwendung von Rohstoffen beigemessen wird und der Anspruch, mittels Erforschung ihrer Bedeutung in der Vergangenheit Vergleiche mit der Gegenwart ziehen zu können bzw. sogar Beiträge für aktuelle Diskussionen und Problemlösungen zur Verfügung stellen zu können.

Das Titelbild des Hardcover-Bandes im DIN A4-Format zeigt eine Keilschrifttafel sowie eine Verbreitungskarte von Spondylusmuscheln, also zwei ganz unterschiedliche Formen der Überlieferung, und verführt damit die Leser zur Annahme, dass hier die vorderorientalischen Hochkulturen, evtl. auch ihre Schriftquellen, in höherem Maße einbezogen werden würden. Die Vorstellung dieses Briefes in Keilschrift, der die Beschwerde eines Kunden bezüglich der Qualität des gelieferten Kupfers enthält, dient aber nur in dem einleitenden Beitrag von Th. Stöllner als Beispiel einer Interaktion zwischen Konsument und Produzent einer Ressource. Er führt in das komplexe Thema ein und dient dazu, den methodisch und thematisch sehr unterschiedlichen Beiträgen einen übergeordneten Rahmen zu geben, in dem er die besondere Rolle betont, die der Gewinnung und Verwendung von Rohstoffen nicht nur in der heutigen Zeit, sondern generell in der Wirtschafts- und Kulturgeschichte auch vormoderner

Gesellschaften zukommt. Dabei werden Aspekte wie das Zusammenwirken von Konsumenten und Produzenten, das Verständnis der Rohstoffgewinnung, Innovationen und Wissen bzw. Anhäufung von (technologischem) Wissen andiskutiert.

Die dann folgenden Artikel beschäftigen sich aus archäologischen, soziologischen und ökonomischen Perspektiven mit durch Aneignung und Nutzung von Rohstoffen hervorgerufenen ökonomischen, kognitiven, kulturellen und gesellschaftlichen Wechselwirkungen auf theoretischer und modellhafter Ebene. Dabei werden in hohem Maße Überlegungen und Modelle aus der Soziologie und Wirtschaftstheorie in Anspruch genommen, sei es hinsichtlich der Vielfältigkeit der menschlichen Tauschprozesse und ihrer Verkettungen, sei es in der Theorie der sozialen Praxis wie in den Beiträgen von F. Hillebrandt, oder in Bezug auf die Frage nach implizitem Wissen und dessen Bedeutung für die Nutzbarmachung von Ressourcen und technologischen Innovationen im Beitrag von C. v. Rüden. Diese Adaptionen verbleiben auf einer abstrakten, modellhaften Ebene, sodass ihre Tauglichkeit und Übertragbarkeit auf archäologische Quellen abzuwarten und später zu evaluieren sein wird. Ebenfalls rein modellhaft bleibt die Präsentation einer Computersimulation von M. Roos zur Ungleichheit in agrarischen Gesellschaften, die sich auf die Produktionsfaktoren Boden, Saatgut, gleichbleibende Haushaltsgrößen bzw. Arbeitskräfte und Ertrag beschränkt und Tauschprozesse unter zwei Prämissen berechnet: (a) wie sich eine Kompensation von Missernten durch gegenseitige Hilfeleistung in Form von Ertrag und (b) gegen „Kredit“ in Form von Boden gesellschaftlich auswirkt. Das Ergebnis der Simulation ist, dass unter der Prämisse der gegenseitigen Hilfeleistung in Form von Ertrag keine hierarchische Gesellschaft und somit keine Ungleichheit entsteht, aber die Ungleichheit innerhalb agrarischer Gesellschaften zunimmt, wenn „Kredite“ in Form von Ertrag dann mit dem Kapital „Boden“ getilgt werden müssen – ein nicht überraschendes und wenig aussagekräftiges Resultat. Eher überraschend in diesem Kontext ist der Beitrag von A. David und D. Rehfeld, der die wirtschaftliche Entwicklung von sieben Regionen am Beispiel des rezenten Strukturwandels vor allem in Ostwestfalen-Lippe vorführt und dabei einen sehr weit gefassten Kulturbegriff – offenbar mit der Nuance „*Unternehmenskultur*“ – verwendet. Der Nutzen dieses Beitrags für die Archäologie erschließt sich dem Leser nicht.

Sehr viel konkreter, da unter Bezugnahme auf archäologisches und teilweise auch ethnogra-

fisches Material und somit auf eine empirische Basis gestützt, sind die Beiträge von T. Knopf und A. Windler, die Tauschprozesse untersuchen, einmal anhand von vordergründig als Gebrauchsobjekte angesehenen Dingen wie steinernen Mahl- und Reibsteinen, eisernen Messern, Ringen und Dolchen und im zweiten Fall anhand der Verbreitung von Spondylusmuscheln im Neolithikum, die zu vielfältigen eher schmückenden Objekten verarbeitet wurden und somit als Rohstoff oder gar Werteinheiten angesehen werden dürfen. Die Beobachtungen zu den Tauschprozessen der Geräte verdeutlichen eine große Bandbreite von möglichen Spielarten von Interaktionen zwischen den Beteiligten und auch des symbolischen Gehalts der Objekte, die einen entsprechend breiten und durchaus spannenden Interpretationsspielraum für die Aneignung von Objekten oder Rohstoffen offerieren, die aber im konkreten Fall auf die archäologischen Hinterlassenschaften schriftloser Kulturen bezogen auch nur hypothetisch und spekulativ bleiben können. Der Beitrag von A. Windler konnte direkt herausarbeiten, dass sich die Verbreitung dieses Gutes regional unterschiedlich gestaltet: Während in der Nähe ihres Vorkommens, in Südosteuropa, die Spondylusmuscheln im Kontext von Siedlungen auftraten, stammen die Funde in Zentraleuropa aus Gräbern. Dies wird von A. Windler mit dem Modell des Fernhandels erklärt, das einen höheren Wert proportional zur Distanz des Vorkommens impliziert. Zwar spricht nichts gegen die Annahme einer höheren Wertigkeit von Gütern je höher der Aufwand der Beschaffung bzw. Aneignung ist, jedoch wären auch andere Interpretationen, wie etwa eine religiös-kultische Verwendung ebenso in Betracht zu ziehen, gerade wenn sich die Funde dieser Spondylusmuscheln auf Grabbeigaben konzentrieren.²

Die weiteren dann folgenden Beiträge behandeln verschiedene archäologische und historische Kulturen in Europa, Zentralasien und im mediterranen Raum vom Neolithikum bis zum Mittelalter an konkreten Beispielen in weitgehend chronologischer Reihenfolge. Dabei werden Rohstoffverarbeitung und -aufbereitung, Metallrecycling (anhand römischer Importe im Beitrag von P. Könemann), prähistorischer und historischer Bergbau, Austauschmechanismen von Rohstoffen und deren Produkten sowie Technologie- und Wissenstransfer thematisiert. Auch die Wechselwirkungen zwischen menschlichem Verhalten und Landschaftsentwicklung werden einbezogen. Wie weit Rohstoff- und Warenströme reichten, zeigen (abgesehen von dem o.g. Beitrag Windlers zur Verbreitung der Spondylusmuscheln) die Arbei-

ten von S. Scharl zum Silixerwerb in Bayern und anhand einiger Beispiele zur Metallgewinnung und -handel in verschiedenen Epochen. In der Frühbronzezeit lassen beispielsweise die Verbreitung bestimmter Metallartefakt-Typen und Metallsorten anhand von Metallanalysen (Blei-Isotopenanalysen) und unter formenkundlichen Gesichtspunkten auf ein frühbronzezeitliches Netzwerk in Anatolien schließen (M. Klaunzer). Importfunde phönizischer Ware und von Gewichten, die auf syrische Werteinheiten abgestimmt sind (C. M. Hernández), offenbaren den Metallhandel von Silber, aber auch Kupfer zwischen der iberischen Halbinsel und Phönizien während der Spätbronzezeit bzw. frühen Eisenzeit, und die Analysen von griechischen Münzen belegen die unterschiedlichen Bezugsquellen für ihren Rohstoff vom westmediterranen Raum bis zum südlichen Karpatenbecken (Z. Stos-Gale). Eine Zusammenfassung zum Stand der Forschung des Silberbergbaus in Laurion von S. Nomicos rundet das Thema Gewinnung von Ressourcen im ostmediterranen Raum ab, nimmt aber auch Bezug auf den Aspekt der anthropogenen Landschaftsveränderung infolge der Ressourcengewinnung. Dieses Thema steht im Beitrag von B. Viehweider am Beispiel von Kitzbühel in Tirol im Mittelpunkt, worin anhand von Pollenanalysen und Schwermetallanalysen drei wesentliche Phasen herausgearbeitet werden, in denen der Eingriff des Menschen in die Natur besonders deutlich wird: Zunächst eine mit dem Erzabbau verbundene Phase während der Bronzezeit, dann eine zweite Phase während der La Tène-Zeit bis weit in die Römische Kaiserzeit mit intensiverer Landwirtschaft mit Getreideanbau und Viehwirtschaft, sowie eine dritte Phase im Mittelalter, die erneut mit dem Bergbau zusammenhängt.

Der Beitrag zum Technologie- bzw. Wissenstransfer von P. Craddock belegt mit Beispielen von Bronzegussverfahren zur Fertigung von Figuren aus Griechenland, Indien und Ägypten den Einfluss von ägyptischen und, über den überraschenden Umweg auch über indische Gussverfahren, auf die griechischen Verfahren.

Strategien zur Nutzbarmachung von Metall werden auch im Rahmen experimenteller Archäologie im Beitrag von S. Timberlake zum Metallschmelzen (in der Frühbronzezeit) erprobt, und von I. Löffler am Beispiel von eisenzeitlicher Metallurgie im Feynan diskutiert. Der Beitrag von Timberlake unterscheidet sich von anderen experimentellen Versuchen und Nachbauten von Öfen darin, dass offene Herdstellen mit Holzscheiten anstelle von Holzkohle rekonstruiert und erprobt werden, aber mit Hilfe von

Blasebälgen für die Sauerstoffzufuhr. Dabei ist positiv anzumerken, dass hier eine der Zeitstellung entsprechende Vorstellung von Herdstellen und Feuer umgesetzt wird. Leider jedoch sind Blasebälge erst für die späte Bronzezeit nachgewiesen. Das zeigen einerseits die ikonografischen Quellen aus Ägypten verschiedener Zeitstellung, die die Entwicklung nachzeichnen, andererseits ist die Verbreitung von Blasebälgen und ihre Datierung durch archäologische Funde abgesichert und vom Vorderen Orient bis nach Ägypten bereits von A. Müller-Karpe (1994) belegt worden. Somit entbehrt die von Timberlake für die Frühbronzezeit vorgestellte Rekonstruktion der Plausibilität. In der Frühbronzezeit wäre vielmehr mit Blasrohren zu rechnen, um der Glut in einer offenen Herdstelle Sauerstoff zuzuführen, zumindest zum Schmelzen von Metall, während eine Verhüttung in den Bildquellen nicht belegt ist. Die ikonografischen Quellen zum Metallhandwerk Ägyptens sind seit langer Zeit und gut zugänglich veröffentlicht worden (grundlegend: R. DRENKHAIN, *Die Handwerker und ihre Tätigkeiten*, 1976; B. SCHEEL, *Egyptian Metalworking and Tools*, 1989). Auch der anschließende Beitrag von Löffler verweist auf das Fehlen von Blasebälgen im archäologischen Befund in Timna und im Feynan und damit auch für Verhüttungsöfen.

Die Beiträge von P. Könemann und V. Hilberg beschäftigen sich mit dem Erwerb von Rohstoffen in Gebieten ohne eigene Vorkommen: In Bezug auf die Römische Kaiserzeit durch Recycling von römischen Importgefäßen, aus deren Material dann lokale, traditionelle germanische Produkte wie z. B. Fibeln hergestellt wurden, in Bezug auf die Wikingerzeit (mit Fokus auf Haithabu) in zunehmendem Maße durch den Handel. Der Umlauf von Metallobjekten, insbesondere Münzen, belegt die weitreichenden Handelsbeziehungen zum karolingischen und dann ottonischen Reich sowie Arabien auf der bereits bekannten historischen und numismatischen Basis, aber auch abgesichert durch Metallanalysen der Objekte, die die Abbaugebiete der Erze, insbesondere zur Silbergewinnung identifizieren wie den Harz, für den der Silberbergbau ab dem 10. Jh. in Goslar auch urkundlich bezeugt ist. Damit verbunden ist auch die zunehmende Bedeutung des Münzwesens in der Wirtschaftsentwicklung des Mittelalters, die mit der Ausweitung des Silberbergbaus in engem Zusammenhang steht. So leitet dieser Beitrag zu den Untersuchungen zum Bergbau des Mittelalters von S. Merkel und M. Straßburger über, die sich mit Arbeitsprozessen und Weiterentwicklungen im Abbauverfahren während des Mittel-

alters beschäftigen. Mit L. Asrihs Präsentation zum Stand der Forschung zu mittelalterlichen Rechtsquellen zum Bergbau, welche die Besitz- und Abbaurechte regeln sowie die in den Bergbau involvierten Personenkreise belegen, schließt der Sammelband ab.

In der Zusammenschau ergibt sich ein vielfältiges Bild der angesprochenen Themen, der Forschungseinrichtung des Bergbaumuseums entsprechend, bezogen auf den Bergbau und auf die Metallgewinnung bzw. -verarbeitung. Die Beiträge zeigen anhand der vorgeführten Beispiele die Möglichkeiten, die naturwissenschaftliche Analysen in Bezug auf die oben genannten Fragestellungen bieten können. Besondere Aktualität verleiht dem Sammelband die Erforschung der anthropogenen Einwirkung auf die Natur, die unmittelbar mit der Nutzbarmachung von Ressourcen einhergehend feststellbar ist und zunehmend gesellschaftlich hinterfragt wird angesichts der in der Öffentlichkeit viel diskutierten Klimaveränderungen. Den Projekten gelang der konkrete Nachweis der Wirkung des Menschen im Rahmen der Landschaftsveränderung sowie ihrer Dauer und Nachhaltigkeit bereits in prähistorischer Zeit und bezogen auf unterschiedliche Ressourcen.

Der in einzelnen Aspekten anregende und bereichernde Sammelband hätte von einer sprachlichen Redaktion der teils in englischer, teils in deutscher Sprache veröffentlichten Beiträge sehr profitiert. Die weiteren für die Graduiertenschule formulierten Forschungsziele wie Kumulation von Wissen und Wissenstransfer, technologische Innovationen sowie Interaktionen von Konsumenten und Produzenten in der Vormoderne, sind als Fragestellung nicht wirklich neu und durchaus auf andere (antike) Technologien bzw. Know-how-Bereiche als den Bergbau übertragbar. Dies ist seit den 2000er Jahren bereits geschehen, wie u. a. die Veröffentlichungen anderer Symposien zu diesem Themenfeld zeigen, die aber in keinem der Beiträge des hier besprochenen Bandes reflektiert wurden. Als Beispiele sei verwiesen auf A. Shortland (ed.), *The Social Context of Technological Change* (2001), J. Bourriau (ed.), *Invention and Innovation* (2004) und E. Kaiser & W. Schier (Hrsg.), *Mobilität und Wissenstransfer in diachroner und interdisziplinärer Perspektive* (2013). In der Summe seiner teils anregenden, teils eher routiniert wirkenden Beiträge verweist der Band unfreiwillig auf die grundsätzlichen Probleme der bei Forschungsförderern und -managern beliebten interdisziplinären Doktorandengruppen: Nicht jedes Zusammenbringen unterschiedlicher Wissensbereiche führt zu fruchtbarer Interdisziplinarität, und manchmal fehlt

den in solchen Teams dann disziplinär sehr heterogenen jungen Forschenden auch eine solide genuin disziplinäre Betreuung.

Anmerkungen

¹ Leibniz-Graduiertenschule „Rohstoffversorgung, Innovation, Technologie alter Kulturen“ (RITaK): <https://www.bergbaumuseum.de/index.php/de/forschung/projekte/ritak> [9.9.2019].

² Vgl. Klimscha, F. (2019). Rezension zu: Windler, A. (2018). Der Austausch von *Spondylus gaederopus* in Europa zwischen 5500 und 5000 v. Chr.: eine ökonomische Analyse. (Raw Materials, Innovation, Technology of Ancient Cultures, 6) (Der Anschnitt Beiheft, 40). Rahden/Westf.: Leidorf. *Archäologische Informationen* 42, Early View, online publiziert 18. Juli 2019.

Literatur

Bourriau, J. & Phillips, J. (eds.) (2004). *Invention and Innovation. The social context of technological change 2: Egypt, the Aegean and the Near East, 1650-1150 BC. Proceedings of a conference held at the McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge, 4-6 September 2002.* Oxford: Oxbow.

Drenkhahn, R. (1976). *Die Handwerker und ihre Tätigkeiten im alten Ägypten.* (Ägyptologische Abhandlungen, 31). Wiesbaden: Harrassowitz.

Kaiser, E. & Schier, W. (Hrsg.) (2013). *Mobilität und Wissenstransfer in diachroner und interdisziplinärer Perspektive.* (Topoi Berlin Studies of the Ancient World, 9). Berlin: de Gruyter.

Müller-Karpe, A. (1994). *Altanatolisches Metallhandwerk.* Neumünster: Wachholtz.

Scheel, B. (1989). *Egyptian Metalworking and tools.* (Shire Egyptology, 13). Aylesbury: Shire Publications.

Shortland, A. (ed.) (2001). *The Social Context of Technological change. Egypt and the Near East, 1650-1550 BC. Proceedings of a conference held at St. Edmund Hall, Oxford 12-14 September 2000.* Oxford: Oxbow.

Dr. Heike Wilde
Universität Heidelberg Ägyptologisches Institut
Voßstraße 2 Gebäude 4410
69115 Heidelberg
heikewilde@uni-heidelberg.de

<http://orcid.org/0000-0001-6119-0694>