

Potenziale und Risiken der Umweltarchäologie

THOMAS MEIER

I. Umweltarchäologie ...

... sei hier definiert als die Untersuchung der Wirkungszusammenhänge und Interaktionen zwischen Gesellschaften und den von ihnen genutzten Naturräumen. So verstanden, nimmt sie einerseits den Naturraum mit seinen biotischen und abiotischen Bedingungen von der Geologie und Morphologie über das Klima bis zur Vegetation und Fauna in den Blick, andererseits untersucht sie, wie sich menschliche Gesellschaften unter konkreten, sich durchaus wandelnden Bedingungen einrichteten und ihrerseits wiederum den sie umgebenden Naturraum beeinflussten und manipulierten – durchaus auch mit nicht intendierten Konsequenzen. Da heutzutage nur noch äußerst hart gesottene Deterministen eine menschliche Gesellschaft(-sform) als unmittelbaren Ausdruck des von ihr bewohnten Naturraums verstehen können,¹ bedarf es in der

1 Vgl. etwa die Klassiker Charles-Louis de Secondat Baron de la Brède et de MONTESQUIEU, *De l'esprit des loix. Ou de rapport que les loix doivent avoir avec la constitution de chaque gouvernement, les moeurs, le climat, la religion, le commerce &c.*, Genf 1748; Friedrich UMLAUFF, *Das Luftmeer. Die Grundzüge der Meteorologie und Klimatologie nach neuesten Forschungen*, Leipzig 1891; Ellsworth HUNTINGTON, *Civilization and climate*, New Haven 1915 [1924]; Willy HELLPACH, *Kultur und Klima*, in: *Klima – Wetter – Mensch*, hg. von August SEYBOLD und Ludwig WEICKMANN, Leipzig 1938 [1952], S. 278–291; Carl August WITTFOGEL, *Wirtschaft und Gesellschaft Chinas. Versuch der wissenschaftlichen Analyse einer großen asiatischen Agrargesellschaft* (Schriften des Instituts für Sozialforschung an der Universität Frankfurt am Main 3), Leipzig 1931; DERS., *Oriental despotism. A comparative study of total power*, New Haven 1957 [dt.: *Die Orientalische Despotie – Eine vergleichende Untersuchung totaler Macht*, Köln/Berlin 1962]. – Aktuelle Beispiele bieten: Arie S. ISSAR und Mattanyah ZOHAR, *Climate change – environment and civilisation in the middle east*, Heidelberg 2004; Detlef GRONENBORN, *Ausblick*, in: *Klimaveränderung und Kulturwandel in neolithischen Gesellschaften Mitteleuropas, 6700–2200 v. Chr.*, hg. von DEMS. (RGZM, Tagungen 1), Mainz 2005, S. 221–226; Arlene MILLER ROSEN, *Civilizing climate. Social responses to climate change in the ancient Near East*, Plymouth 2007; Bernhard EITEL, *Kulturentwicklung am Wüstenrand. Aridisierung als Anstoß für frühgeschichtliche Innovation und Migration*, in: *Einführung in die Archäometrie*, hg. von Günther A. WAGNER, Berlin/Heidelberg 2007, S. 301–319; *Wetter, Klima, Menschheitsentwicklung. Von der Eiszeit bis ins 21. Jahrhundert*, hg. von Frank STROCKO, Darmstadt 2009; Ulf BÜNTGEN, Willy TEGEL, Kurt NICOLUSSI u. a., *2500 years of European climate variability and human susceptibility*, in: *Science* 331 (2011), S. 578–581. – Gegenargumente zum Determinismus etwa bei Johann Gottfried HERDER, *Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit*, Riga/Leipzig 1784/1791; Betty J. MEGGERS, *Environmental limitations on the development of culture*, in: *American Anthropologist* 56 (1954), S. 801–823; Julian Haynes STEWARD, *Theory of culture change. The methodology of multilineal evolution*, Urbana 1955; James MCGLADE, *Archaeology and the ecodynamics of human-modified landscapes*, in: *Antiquity* 69 (1995), S. 113–132; Nico STEHR und Hans von STORCH, *An anatomy of climate determi-*

Regel eines konzeptionellen *links* zwischen den beiden Bereichen; häufig dient hierfür die Wirtschaftsweise, da sie in ihrer konkreten Ausformung gleichermaßen von gesellschaftlichen wie naturräumlichen Bedingungen bestimmt wird und zudem archäologisch vergleichsweise einfach zu fassen scheint.² Insofern ist Umweltarchäologie meist zugleich Wirtschafts- und hier vor allem Landwirtschafts-, in Sondersituationen auch Montan- oder andere Ressourcenarchäologie. Als archäologische und damit historische Disziplin geht sie – etwa im Gegensatz zu einer historischen Ökologie, Vegetationsgeschichte etc. – vom Menschen als ihrem zentralen Erkenntnisinteresse aus. Sie stellt Fragen nach dem „Wie“ menschlichen Lebens unter konkreten naturräumlichen Bedingungen, nach dem „Warum“ spezifischer Gesellschafts- und Wirtschaftsformen und nach den Konsequenzen menschlichen Umgangs mit dem Naturraum.

Unter dem letzten Aspekt – den Konsequenzen menschlichen Umgangs mit dem Naturraum – ließe sich Umweltarchäologie auch als Ökoarchäologie bezeichnen, doch hat bereits Jens Lüning zu diesem Begriff bemerkt, dass er „die Sache [...] nur ausschnitthaft und daher unzureichend“ treffe.³ Inhaltlich sehr viel enger verwandt ist hingegen das deutsche Forschungskonzept der „Siedlungsarchäologie“, wie es bereits von Alfred Schliz, Albert Kiekebusch und Ernst Wahle in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts vorgeprägt und in der Nachkriegsarchäologie dann vor allem von Herbert Jankuhn, Walter Janssen und Georg Kossack ausgearbeitet und praktiziert wurde.⁴ Ihnen ging es um Be- und Entsiedlungsvorgänge, die sich als „Besiedlungsprobleme nur in engerem Zusammenhang mit naturräumlichen Gegebenheiten, soweit sie durch Boden, Klima, Vegetation u. a. mehr gekennzeichnet sind, untersuchen“ lassen.⁵ Was diese siedlungsarchäologischen Untersuchungen, für die paradigmatisch

nism, in: Wissenschaftlicher Rassismus – Analysen einer Kontinuität in den Human- und Naturwissenschaften, hg. von Heidrun KAUPEN-HAAS und Christian SALLER. Frankfurt a. M./New York 1999, S. 137–185; Nico STEHR und Hans von STORCH, Klima, Wetter, Mensch, Opladen/Farmington Hills 2010.

- 2 Vgl. etwa Thomas MEIER, Ökosystem, Sozialstruktur und Wirtschaftsweise im mittelalterlichen Altbaiern, in: Archäologisches Nachrichtenblatt 9 (2004), S. 62–67; DERS., unter Mitarbeit von Felix SCHMITT, Susanne BISCHLER, Sandra LÖSCH, Michael PETERS und Sabine FRÜCHTL, Ernährung im mittelalterlichen Südbayern. Von Quellen, Widersprüchen und Vernetzungen, in: Küche – Kochen – Ernährung. Archäologie, Bauforschung, Naturwissenschaften [Tagung Schwäbisch Hall 2006], hg. von Ulrich KLEIN, Michaela JANSEN und Matthias UNTERMANN (Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit 19), Paderborn 2007, S. 259–268, hier S. 259f.
- 3 Jens LÜNING, Landschaftsarchäologie in Deutschland. Ein Programm, in: Archäologisches Nachrichtenblatt 2 (1997), S. 277–285, hier S. 283. – Vgl. auch Wolfram SCHIER, Bemerkungen zu Stand und Perspektiven siedlungsarchäologischer Forschung, in: Interdisziplinäre Beiträge zur Siedlungsarchäologie. Gedenkschrift Walter Janssen, hg. von Peter ETTTEL, Reinhard FRIEDRICH und Wolfram SCHIER (Studia honoraria 17), Rahden 2002, S. 299–309, hier S. 300 Anm. 18.
- 4 Vgl. zusammenfassend Herbert JANKUHN, Einführung in die Siedlungsarchäologie, Berlin/New York 1977. – Eine Forschungsgeschichte des Konzepts bei Sebastian BRATHER, Entwicklung der Siedlungsarchäologie. Auf dem Weg zu einer umfassenden Umwelt- und Landschaftsarchäologie?, in: Siedlungsforschung 24 (2006), S. 51–97, sowie Thomas MEIER, Umweltarchäologie – Landschaftsarchäologie, in: Historia archaeologica. Festschrift Heiko Steuer, hg. von Sebastian BRATHER, Dieter GEUENICH und Christoph HUTH (Ergänzungsband zum Reallexikon Germanischer Altertumskunde 70), Berlin/New York 2009, S. 697–734, bes. S. 699–703.
- 5 JANKUHN (wie Anm. 4), S. 6. Vgl. dagegen den wesentlich stärkeren Fokus auf die Siedlungen bei Wolfram SCHIER, Siedlungsarchäologie, in: Schlüsselbegriffe der Prähistorischen Archäologie,

das DFG-geförderte Schwerpunktprogramm „Vor- und frühgeschichtliche Besiedlung des Nordseeraumes“ (1969–1977) stehen mag,⁶ von heutigen umweltarchäologischen Analysen unterscheidet, ist ein geringeres Maß an methodisch und theoretisch strukturierter Konzeption. Eher gefühlt als reflektiert setzte die Siedlungsarchäologie eine breite Palette naturwissenschaftlicher Methoden ein, um Paläoumwelten und ihren Wandel zu rekonstruieren, und eher gewusst als konsistent argumentiert baute sie aus den Einzeluntersuchungen ein großes, oft heute noch überzeugendes Narrativ auf. Im Kontext der technikversessenen 1960er und 1970er Jahre, die überzeugt waren, mit naturwissenschaftlicher Beobachtung die Welt als Ganzes abbilden und verstehen zu können, folgte die vorderhand mangelnde theoretische Reflektion der Siedlungsarchäologie der mit gewissem Stolz selbst verordneten Theoriefeindlichkeit der deutschen Nachkriegsarchäologie.⁷ Bei genauerem Hinsehen freilich entsprach sie in Vielem der prozessualen Arbeitsweise der *New Archaeology* in der anglophonen Welt. Diese hatte – neben einem sehr hohen theoretischen Reflektionsgrad – die Umwelt in einem dezidiert systemischen Forschungsansatz zum allgemeinen Rahmen menschlicher Kultur erklärt⁸ und damit naturwissenschaftlichem Forschen und Denken in der Archäologie eine alles dominierende Stellung zugewiesen.

Während sich im englischen Sprachraum der Begriff *environmental archaeology* ohne Weiteres als „the study of the relationship between humans and their natural environment through time“ durchsetzte,⁹ konnte sich der entsprechende Begriff „Umweltarchäologie“ im deutschen Sprachraum nie etablieren. Dies dürfte erstens

hg. von Doreen MÖLDERS und Sabine WOLFRAM (Tübinger Archäologische Taschenbücher 11), Münster/New York 2014, S. 261–266.

- 6 Vgl. die zwei zusammenfassenden Bände Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen an ländlichen und frühstädtischen Siedlungen im deutschen Küstengebiet vom 5. Jahrhundert v. Chr. bis zum 11. Jahrhundert n. Chr., Bd. 1: Ländliche Siedlungen, hg. von Georg KOSSACK, Karl-Ernst BEHRE und Peter SCHMID, Weinheim 1984. – Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen an ländlichen und frühstädtischen Siedlungen im deutschen Küstengebiet vom 5. Jahrhundert v. Chr. bis zum 11. Jahrhundert n. Chr., Bd. 2: Handelsplätze des frühen und hohen Mittelalters, hg. von Herbert JANKUHN, Kurt SCHIETZEL und Hans REICHSTEIN, Weinheim 1984.
- 7 Vgl. Heinrich HÄRKE, „The hun is a methodical chap“. Reflections on the German tradition of pre- and proto-history, in: *Theory in archaeology. A world perspective*, hg. von Peter J. UCKO, London/New York 1995, S. 46–60; Sabine WOLFRAM, „Vorsprung durch Technik“ or „Kossinna syndrome“? Archaeological theory and social context in post-war West Germany, in: *Archaeology, ideology and society. The German experience*, hg. von Heinrich HÄRKE (Gesellschaften und Staaten im Epochenwandel 7), Frankfurt a. M. u. a. 2000, S. 180–201. – Spannender aber effektloser Weise fiel dieser Umstand auch Jankuhn selber auf: JANKUHN (wie Anm. 4), S. 202. Nuancierter zur deutschen Theoriefeindlichkeit in der Archäologie Gabriele MANTE, *Die deutschsprachige prähistorische Archäologie. Eine Ideengeschichte im Zeichen von Wissenschaft, Politik und europäischen Werten*, Münster u. a. 2007, bes. 249f.; Alexander GRAMSCH, *Theory in Central European archaeology: dead or alive?*, in: *Death of archaeological theory*, hg. von John BINTLIFF und Mark PEARCE, Oxford 2011, S. 48–71, hier S. 55.
- 8 Gordon R. WILLEY und Philip PHILLIPS, *Method and theory in American archaeology*, Chicago/London 1958; Lewis BINFORD, *Archaeology as anthropology*, in: *American Antiquity* 28 (1962), S. 217–225; David L. CLARKE, *Analytical archaeology*, London 1978.
- 9 Zusammenfassend Martin JONES, *Environmental archaeology*, in: *Archaeology. The key concepts*, hg. von Colin RENFREW und Paul BAHN, London/New York 2005, S. 85–88, hier S. 85 [Zitat].

darin liegen, dass er inhaltlich zunächst von der Forschungsrichtung der Siedlungsarchäologie abgedeckt wurde. Zweitens aber verlor diese Forschungsrichtung mit dem Generationenwechsel der 1980er Jahre in der deutschen Archäologie ganz wesentlich an Interesse, sodass siedlungsarchäologische Forschungen und damit auch die Notwendigkeit ihrer Bezeichnung und konzeptionellen Durchdringung weitestgehend aus den Augen und aus dem Sinn des Faches verschwanden. Einzig in der Neolithikum-Forschung um Jens Lüning wurden entsprechende Fragestellungen weiterverfolgt, doch gerade Lüning distanzierte sich bereits 1982 von der bis dato praktizierten Siedlungsarchäologie, da sie ihm nach wie vor zu sehr auf die Siedlungsplätze und zu wenig auf die Räume zwischen den Siedlungen fokussiert erschien.¹⁰ Stattdessen plädierte er für eine Archäologie, die „sämtliche in die Umwelt wirkenden Lebensüberlegungen des prähistorischen Menschen [...] wie Wohn- und Arbeitsstätten, Wirtschaftsflächen und Industrieanlagen, Friedhöfe und kultische, politische und militärische Einrichtungen sowie Verkehrsnetze“ umfassen sollte,¹¹ und schlug hierfür die Bezeichnung „Archäologie der prähistorischen Kulturlandschaft“ vor.¹² Da ihm im Weiteren auch der Begriff „Kulturlandschaft“ „zu stark auf die vom Menschen geprägten Gebiete und weniger auf die jeweiligen ‚natürlichen‘ Landschaftsteile“ zu fokussieren schien,¹³ verkürzte Lüning in einer knappen programmatischen Schrift von 1997 den Begriff auf „Landschaftsarchäologie“; dieser bezeichne „im wesentlichen eine übergreifende Betrachtungsweise, durch die ältere Forschungsansätze mit je eigenen Schwerpunkten zu einer geschlossenen Fragestellung zusammenfaßt werden, und zwar die Siedlungs-, Wirtschafts-, Sozial- und Ökoarchäologie. [...] In methodischer Hinsicht sollte die Landschaftsarchäologie naturwissenschaftliche und kulturhistorische Ergebnisse gleichrangig berücksichtigen und so das dynamische Gesamtsystem menschlicher Existenz und Betätigung in seiner Wechselwirkung mit dem Naturraum rekonstruieren“.¹⁴ In diesem Verständnis wurde der Begriff „Landschaftsarchäologie“ insbesondere in Lünings Umkreis durch Andreas Zimmermann, Thomas Saile und andere rezipiert und verbreitet.¹⁵ Abgesehen von einem Landschaftsbegriff,

10 Jens LÜNING, Siedlung und Siedlungslandschaft in bandkeramischer und Rössener Zeit, in: *Offa* 39 (1982), S. 9–33, hier bes. S. 10.

11 Ebd., S. 9.

12 Ebd. Ähnlich auch SCHIER (wie Anm. 3), S. 307. Ganz ähnlich übrigens auch schon JANKUHN (wie Anm. 4), S. 191: „Begrift man Kulturlandschaft als das Ergebnis einer Veränderung der in ihrer Struktur und Wandlung nur von natürlichen Faktoren bestimmten Naturlandschaft durch den Menschen [...]“.

13 Jens LÜNING, Landschaftsarchäologie in Deutschland. Ein Programm, in: *Archäologisches Nachrichtenblatt* 2 (1997), S. 277–285, hier S. 277.

14 Ebd., S. 277.

15 Andreas ZIMMERMANN, Landschaftsarchäologie I. Die Bandkeramik auf der Aldenhovener Platte, in: *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 83 (2002), S. 17–38; DERS., Jürgen RICHTER, Thomas FRANK und Karl Peter WENDT, Landschaftsarchäologie II. Überlegungen zu Prinzipien einer Landschaftsarchäologie, in: *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 85 (2004), S. 37–95; Andreas ZIMMERMANN, Karl Peter WENDT, Thomas FRANK und Johanna HILPERT, Landscape archaeology in Central Europe, in: *Proceedings of the Prehistoric Society* 75 (2009), S. 1–53; Christoph Carl Jan SCHADE, Landschaftsarchäologie. Eine inhaltliche Begriffsbestimmung, in: *Studien zur Siedlungsarchäologie II* (Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 60), Bonn 2000, S. 135–225; Thomas SAILE, Landschaftsarchäologie in der nördlichen Wetterau (Hessen). Umfeldanalysen mit einem geographischen Informationssystem (GIS),

der nur situativ, äußert unscharf oder gar nicht von Begriffen wie „Naturraum“ oder „Umwelt“ abgegrenzt wird, lassen theoretische Konzepte, methodische Ansätze und die praktische Durchführung erkennen, dass Landschaft hier stets naturräumlich gedacht ist und nichts anderes meint, als „Umwelt“, wie ich sie eingangs als wechselwirkendes Gegenüber zur menschlichen Gesellschaft definiert habe.¹⁶ Zuletzt differenzierte Andreas Zimmermann Landschafts- gegen Siedlungsarchäologie anhand der betrachteten Raum- und Zeitskalen – Landschaftsarchäologie: großräumig und teilweise besonders langfristig; Siedlungsarchäologie: eher kleinräumig (einige hundert Hektar) und wenige Jahrhunderte.¹⁷ Auch wenn das Problem der Skalenübergänge für Zimmermann den Kern der Landschaftsarchäologie ausmacht, ist es wenig schlüssig, gerade auf der Skalenebene terminologisch zu differenzieren. Am ehesten lässt sich eine Landschaftsarchäologie Lüningschen Verständnisses gegen die ältere Siedlungsarchäologie doch dadurch abgrenzen, dass sie nun ihre methodischen Ansätze in ähnlicher Weise offenlegt und diskutiert, wie es die *New Archaeology* tat und tut.¹⁸

Der terminologische *push-up* der Siedlungs- zur Landschaftsarchäologie Hand in Hand mit einer erhöhten Reflexion der Forschungsrichtung wäre zu verschmerzen, würden daraus nicht neue terminologische Probleme erwachsen:¹⁹ So hatte ich bereits vor einigen Jahren darauf hingewiesen, dass „landscape archaeology“ in der anglophonen Debatte konzeptionell recht klar von „environmental archaeology“ unterschieden ist, die sich in der Weise, wie ich eingangs Umweltarchäologie definiert habe, auf die – unter starkem Einsatz naturwissenschaftlicher Methoden zu untersuchenden – Wechselwirkungen zwischen menschlichen Gesellschaften und ihren naturräumlichen Umgebungen bezieht, während Landschaftsarchäologie auf die vor allem kulturwissenschaftlichen Methoden zugänglichen sozialen Konstruktionen räumlicher Lebenswelten abhebt.²⁰ Allerdings ist zuzugeben, dass sich in jüngster Zeit der Begriff „landscape archaeology“ in den Naturwissenschaften großer Beliebtheit erfreut und – bei gleichbleibendem theoretischen und methodischen Design der Forschung – den

in: Archäologisches Korrespondenzblatt 27 (1997), S. 221–232; Peter HAUPT, Landschaftsarchäologie. Eine Einführung, Darmstadt 2012. – Vgl. auch Franziska LANG, Zurück nach Arkadien? Möglichkeiten und Grenzen der Landschaftsarchäologie, in: Zwischen Erklären und Verstehen? Beiträge zu den erkenntnistheoretischen Grundlagen archäologischer Interpretation, hg. von Marlies HEINZ, Manfred K. H. EGGERT und Ulrich VEIT (Tübinger Archäologische Taschenbücher 2), Münster 2003, S. 79–95.

16 Für eine ausführliche Differenzierung zwischen „Umwelt“ und „Landschaft“ siehe MEIER (wie Anm. 4), S. 709–719.

17 Andreas ZIMMERMANN, Landschaftsarchäologie, in: Schlüsselbegriffe der Prähistorischen Archäologie, hg. von Doreen MÖLDERS und Sabine WOLFRAM (Tübinger Archäologische Taschenbücher 11), Münster/New York 2014, S. 161–166, hier S. 161. So auch SCHIER (wie Anm. 5), *passim*.

18 Vgl. ZIMMERMANN (wie Anm. 17), S. 161.

19 Zum Folgenden ausführlich MEIER (wie Anm. 4).

20 Christopher GOSDEN und Lesley HEAD, Landscape. A useful ambiguous concept, in: Archaeology in Oceania 29 (1994), S. 113–116; Robert LAYTON und Peter J. UCKO, Introduction. Gazing on the landscape and encountering the environment, in: The archaeology and anthropology of landscape. Shaping your landscape, hg. von Peter J. UCKO und Robert LAYTON (One World Archaeology 30), London/New York 1999, S. 1–20; A. Bernard KNAPP und Wendy ASHMORE, Archaeological landscapes. Constructed, conceptualized, ideational, in: Archaeologies of landscape. Contemporary perspectives, hg. von Wendy ASHMORE und A. Bernard KNAPP, Maldon 1999, S. 1–30.

Begriff „environmental archaeology“ weitgehend verdrängt. Die Hintergründe dieser zunehmenden terminologischen Verwirrung auch im anglophonen Sprachgebrauch blitzen bis jetzt nur ansatzweise auf, wenn Kolleginnen und Kollegen aus den Naturwissenschaften in informellen Gesprächen ihr Unbehagen ausdrücken, durch die großen gesellschaftspolitischen Fragen und eine wachsende Technikskepsis unserer Zeit zunehmend marginalisiert zu werden. Die Okkupation soweit kulturwissenschaftlich besetzter Begriffe mag daher einen Anspruch ausdrücken, auch diese Themen bearbeiten und ihre Fragen lösen zu können. Ob hierfür terminologische Übergriffigkeit auf Kosten konzeptioneller Schärfe ausreicht, darf bezweifelt werden ...

II. Potentiale der Umweltarchäologie

Allgemeine Einführungen in die Umweltarchäologie, ihre Methoden und Konzepte liegen in größerer Zahl, verschiedener Qualität und unterschiedlicher Schwerpunktsetzung – vor allem in englischer Sprache – vor;²¹ einen hervorragenden Überblick über aktuelle Fragen und Konzepte der Umweltarchäologie bietet zudem der Beitrag von Rainer Schreg in diesem Band.²² Im Versuch, nicht redundant zu werden, sei daher das Potenzial umweltarchäologischer Forschungen an einigen Beispielen aus dem Mittelalter umrissen.

Paläoumweltrekonstruktion

Ein zentrales Arbeitsfeld der Umweltarchäologie bildet die Paläoumweltrekonstruktion inklusive des Umweltwandels in der Zeit und der Frage nach den Akteuren dieses Wandels. Als wesentliche Komponenten der Paläoumwelt gelten üblicherweise²³

- die Geomorphologie einschließlich der Sedimente und Bodenbildungen, also auch Erosionsvorgänge und Kolluvien sowie die Rekonstruktion ehemaliger hydrologischer Verhältnisse
- die Vegetation und hier vor allem die Suche nach dem menschlichen *impact*
- das Klima und hier insbesondere die Faktoren Temperatur, seltener auch Niederschlag, wenn sie in der untersuchten Region ein kritisches Moment darstellen

21 Vgl. etwa Dena Ferran DINCAUZE, *Environmental archaeology. Principles and practice*, Cambridge 1997; John G. EVANS, *An introduction to environmental archaeology*, Ithaca 1978; DERS. und Terry P. O'CONNOR, *Environmental archaeology. Principles and methods*, Stroud 1999; Nick BRANCH und Nick TURNEY, *Environmental archaeology. Theoretical and practical approaches*, London 2005; Elizabeth J. REITZ und Myra SHACKLEY, *Environmental archaeology*, New York, Heidelberg 2012; HAUPT (wie Anm. 15). – Vgl. auch die Zeitschrift „Environmental Archaeology“ (1998 ff.).

22 Beitrag SCHREG in diesem Band.

23 Vgl. DINCAUZE (wie Anm. 21); auf den Aspekt der Paläoumweltrekonstruktion fokussieren auch Arie J. KALIS und Jutta MEURERS-BALKE, *Umwelt*, in: *Schlüsselbegriffe der Prähistorischen Archäologie*, hg. von Doreen MÖLDERS und Sabine WOLFRAM (Tübinger Archäologische Taschenbücher 11), Münster/New York 2014, S. 297–301.

- die (Wild-)Fauna spielt hingegen in nahezu allen Untersuchungen eine deutlich untergeordnete oder gar keine Rolle – zumindest nicht unter ökologischen Aspekten, sondern bestenfalls, um auf den Jagdanteil an der Ernährung zu schließen.²⁴

Zumindest für das Mittelalter ist mir jedoch kein Beispiel bekannt, in dem Untersuchungen zur Paläoumwelt über die Klärung konkreter mehr oder minder projektrelevanter Einzelfaktoren hinaus gelangt und in ein paläoökologisches Gesamtmodell gemündet wären.²⁵ Doch erst solch ein Gesamtmodell würde es erlauben, weitere umweltarchäologische Merkmale wie beispielsweise die *carrying capacity* oder die Resilienz eines konkreten Untersuchungsraums einigermaßen begründet abzuschätzen.

Beispiel: Siedlung und Hochwasser

Zwar sind wir also noch ein beträchtliches Stück von einer umfassenden Paläoumweltforschung entfernt, doch auch die Erforschung einzelner paläoökologischer Komponenten kann wesentlich zu einem neuen Verständnis beitragen: So erbrachte beispielsweise die flächendeckende bauvorgreifende archäologische Prospektion mit regelmäßiger Einbindung von Geoarchäologen auf der gesamten Trasse des TGV-Méditerranée eine Fülle von Information zum antiken und mittelalterlichen Flussregime der Rhône (Abb. 1):²⁶ Sie zeigen, dass sich das fluviale Verhalten sehr einheit-

24 Vgl. etwa Norbert BENECKE, *Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südsandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter* (Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 46), Berlin 1994. – Wildfauna als paläoökologischer Indikator spielt in den Forschungen zum Umweltwandel in der heutigen Sahara eine große Rolle: Gerald E. WICKENS, *Palaeobotanical speculations and Quaternary environments in the Sudan*, in: *A land between two Niles. Quaternary geology and biology of the Central Sudan*, hg. von Martin A. J. WILLIAMS und Donald A. ADAMSON, Rotterdam 1982, S. 23–50; Achilles GAUTIER, *The Early to Late Neolithic Archaeofaunas from Nabta and Bir Kiseiba*, in: Fred WENDORF und Romuald SCHILD, *Holocene Settlement of the Egyptian Sahara, 1: The Archaeology of Nabta Playa*, New York u. a. 2001, S. 609–635, hier S. 631; Hans-Joachim PACHUR und Norbert ALTMANN, *Die Ostsahara im Spätquartär. Ökosystemwandel im größten hyperariden Raum der Erde*, Berlin/Heidelberg/New York 2006, S. 437–531. – Häufig werden bereits Molusken als Umweltindikatoren genutzt: John G. EVANS, *Land snails in archaeology*, London 1972; Evan PEACOCK und Jochen GERBER, *Using land snails and freshwater mussels to chart human transformation of the landscape: An example from Noth Mississippi, U.S.A.*, in: *Case studies in environmental archaeology*, hg. von Elizabeth J. REITZ, C. Margaret SCARRY und Sylvia J. SCUDDER. New York 2008, S. 123–141; Paul DAVIES und Neville GARDNER, *Land snails and woodland clearances. Modern ecological studies and their archaeological implications*, in: *Land and people*. Gedenkschrift John G. Evans, hg. von Michael J. ALLEN, Niall SHARPLES und Terry O'CONNOR (Prehistoric Society Research Paper 2), Oxford/Oakville 2009, S. 67–76.

25 Auch für andere Epochen sind solche Gesamtmodelle äußerst selten. Für ein bereits weit fortgeschrittenes Beispiel siehe PACHUR/ALTMANN (wie Anm. 24).

26 *Archéologie et systèmes socio-environnementaux. Études multiscalaires sur la vallée du Rhône dans le programme ARCHAÉOMÉDES*, hg. von Sander VAN DER LEEUW, François FAVORY und Jean-Luc FICHES (Collection de Recherches Archéologiques 27), Paris 2003; Jean-François BERGER und Jacques-Léopold BROCHIER, *Paysages et climats en moyenne vallée du Rhône. Apports de la géo-archéologie*, in: *Habitats, nécropoles et paysages dans la moyenne et la basse vallée du Rhône (VIIe–XVe s.)*. Contribution des travaux du TGV-Méditerranée à l'étude des sociétés rurales médiévales, hg. von Odile MAUFRAS (Documents d'Archéologie Française 98), Paris 2006,

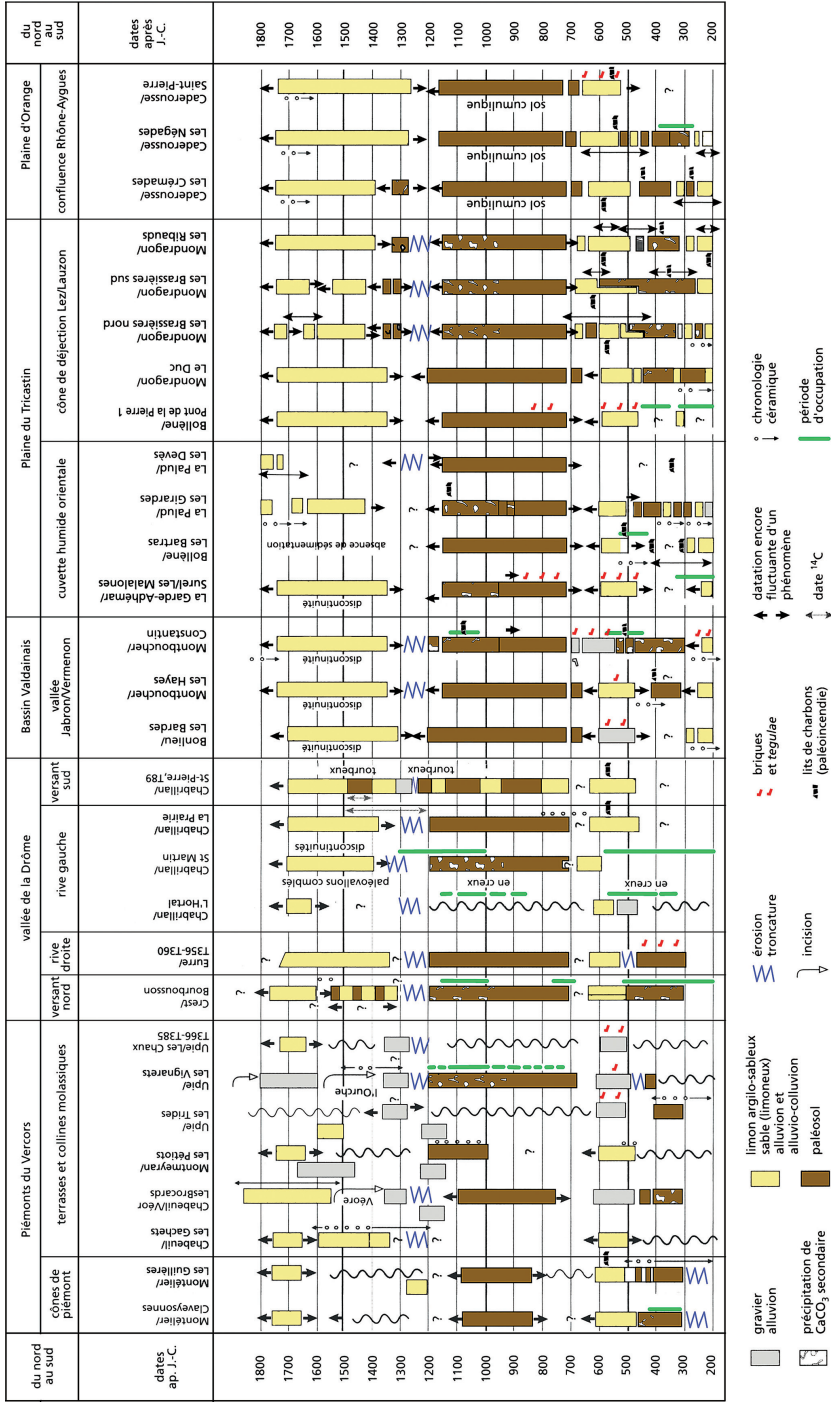


Abb. 1 Sedimentologische Korrelation geographisch untersuchter Aufschlüsse auf der Trasse des TGV-Mittelmeer auf der Trasse des TGV-Mittelmeer zur Fluvialdynamik der Rhône (aus BERGER/BROCHIER, Paysages et climats [wie Anm. 26], Abb. 98 und 108).

lich für den gesamten Flussabschnitt von der Isère-Mündung nördlich von Valence bis Orange entwickelte. Auf eine durch Bodenbildung charakterisierte, stabile und weitestgehend hochwasserfreie Phase der mittleren und späten Kaiserzeit folgte vom späteren 5. bis zum späteren 7. Jahrhundert n. Chr. zunächst eine Phase, in der es zu Sedimentakkumulation kam, mithin also zu gelegentlichen Hochwässern, die Material ablagerten. In der Folge setzte auf diesem Kolluvium erneut Bodenbildung ein, Hochwasser blieben nun also wieder (nahezu) vollständig aus. Erst um 1200 wird diese Phase fluvialdynamischer Stabilität durch etwa ein Jahrhundert massiver Erosion in nahezu allen untersuchten Profilen beendet – deutliches Indiz für eine nun intensive Flussaktivität, die sich im Spätmittelalter aber wieder zu beruhigen scheint und von einer weiteren Phase der Sedimentakkumulation, mithin also regelmäßiger, aber weniger heftiger Hochwasser abgelöst wird. Sei es, dass diese Veränderungen der Hochwasserfrequenz und ihres jeweiligen *impacts* vor allem klimatisch gesteuert waren,²⁷ sei es, dass insbesondere die Erosionsphase des 13. Jahrhunderts durch umfangreiche Rodungen begünstigt/ausgelöst wurde,²⁸ in jedem Fall zeigt das Beispiel der Rhône, dass Flüsse und ihr Einfluss auf die Siedlungslandschaft keineswegs konstant blieben; es zeigt zudem, dass Phasen fluvialer Aktivität zumindest bei großen Gewässern keineswegs Ausdruck lokaler Ereignisse sind, sondern überregional korrelieren. Insofern sind nicht nur situative Reaktionen einzelner Siedelgemeinschaften auf veränderte Fluvialdynamiken zu erwarten, sondern wenn sich das Flussregime als Ganzes ändert, könnten sich auch gesellschaftliche Reaktions- und Wahrnehmungsmuster auf überregionaler Ebene umgebildet haben.

Ausgehend von den chronologisch hochaufgeschlüsselten geoarchäologischen Untersuchungen an der Rhône stellt sich daher die grundsätzliche Frage, ob im frühen und älteren Mittelalter Hochwasser überhaupt in nennenswertem Umfang auftraten. Immerhin löste sich auch im Donautal bei Ingolstadt die in der Antike dominierende Mäanderbildung im Frühmittelalter auf und wurde von einem gestreckten Flusslauf, also einer Phase geringer fluvialer Aktivität, abgelöst; sie endete erst um das 14. Jahr-

S. 163–208. – Vgl. auch Mireille PROVANSAL, Jean-François BERGER, Jean-Paul BRAVARD, Pierre-Gil SALVADOR, Gilles ARNAUD-FASSETTA, Hélène BRUNETON und Anne VÉROT-BOURRÉLY, *Le régime du Rhône dans l'Antiquité et au Haut Moyen Âge*, in: *Gallia* 56 (1999), S. 13–32.

27 Jean-Paul BRAVARD, *Le risque d'inondation dans le bassin du haut Rhône. Quelques concepts revisités dans une perspective géohistorique*, in: *Fleuves et marais, une histoire au croisement de la nature et de la culture. Sociétés préindustrielles et milieux fluviaux. Lacustres et palustres. Pratiques sociales et hydrosystèmes = Kolloquium Aix en Provence 2002*, hg. von Joëlle BURNOUF und Philippe LEVEAU (*Archéologie et histoire de l'art* 19), Paris 2004, S. 397–408, hier S. 399. – Weitere Literatur bei Michael PETERS, *Entwicklung und Veränderung der Flußlandschaft im Bereich Ingolstadt/Manching seit der letzten Eiszeit*, in: *Dürrnberg und Manching. Wirtschaftsarchäologie im ostkeltischen Raum*, hg. von Claus DOBIAT, Susanne SIEVERS und Thomas STÖLLNER (*Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte* 7), Bonn 2002, S. 207–218, hier S. 207.

28 BRAVARD (wie Anm. 27), S. 402; BERGER/BROCHIER (wie Anm. 26), S. 201. – Vgl. für den Niederrhein auch schon Friedrich GORISSEN, *Frühe Auwaldrodung, Entwässerung und Bedeichung am Niederrhein*, in: *Villa – curtis – grangia. Landwirtschaft zwischen Loire und Rhein von der Römerzeit zum Hochmittelalter. Kolloquium Paris 1980*, hg. von Walter JANSSEN und Dietrich LOHRMANN (*Beihefte der Francia* 11), München/Zürich 1983, S. 270–281, hier S. 275. – Für die Donau PETERS (wie Anm. 27), S. 210.

hundert mit einer Akkumulationsphase, die also häufige Überflutungen anzeigt.²⁹ Eine grobe Gleichläufigkeit der Rhöne und dieses Donauabschnitts ist unverkennbar, doch scheinen sich Veränderungen des Flussregimes an der Donau erst etwa ein Jahrhundert später als in Südfrankreich zu manifestieren. Wenn nun für Donau (Ulm) und Pegnitz (Nürnberg) die schriftlichen Aufzeichnungen erst ab dem 14. Jahrhundert einen allmählichen Anstieg der Hochwasserfrequenz erkennen lassen,³⁰ so steht dieses Bild zunächst einmal im Generalverdacht, ein Produkt der zunehmenden städtischen Schriftlichkeit während des Spätmittelalters zu sein, die eben erst mit einiger Zuverlässigkeit solche Hochwasserereignisse erfasst habe. Doch vor dem Hintergrund der Sedimentarchive an Rhöne und Donau stellt sich die Frage, ob dieses Bild nicht wenigstens zum Teil auch die „realen“ Entwicklungen widerspiegelt.

Systematische überregionale Vergleiche historischer Hochwasserfrequenzen und -amplituden fehlen bislang meines Wissens, und beispielsweise für den Oberrhein fehlen wie für die meisten anderen Flüsse auch schon chronologisch entsprechend fein aufgeschlüsselte Untersuchungen zur Entwicklung des Flussregimes und der Hochwasseraktivitäten während des Mittelalters.³¹ Dies ist umso überraschender, da Hochwasserexposition einhellig als siedlungslimitierender Faktor gilt: Die klassische, sozusagen „lehrbuchmäßige“ Siedlungslage befindet sich eben auf der hochwassersicheren Terrassenkante mit Wiesen in der tiefer gelegenen Aue und Äckern auf den trockeneren und überschwemmungssicheren Flächen oberhalb der Siedlung.³² Doch dieses Bild bekommt Risse, wenn die Archäologie durch Großbaumaßnahmen, lineare Projekte oder die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie zunehmend nicht nur auf Relikte von Wirtschaftsaktivitäten, sondern auch auf Siedlungen und

29 Hermann JERZ und Michael PETERS, *Flussdynamik der Donau bei Ingolstadt in vorgeschichtlicher, geschichtlicher und heutiger Zeit, mit Ergebnissen zur Landschafts- und Vegetationsentwicklung*, in: *Katastrophe oder Chance? Hochwasser und Ökologie*, hg. von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (Rundgespräche der Kommission für Ökologie 24), München 2002, S. 95–108, hier S. 100.

30 Rüdiger GLASER, Jucundus JACOBEIT, Mathias DEUTSCH und Heiko STANGL, *Hochwässer als historisches Phänomen*, in: *Katastrophe oder Chance? Hochwasser und Ökologie*, hg. von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (Rundgespräche der Kommission für Ökologie 24), München 2002, S. 15–30, hier S. 21–24, bes. Abb. 3.

31 Vgl. für den Oberrhein etwa die allein auf Schriftquellen basierten und damit auf die Neuzeit konzentrierten bzw. das späte Mittelalter noch streifenden Arbeiten (jeweils mit älterer Literatur): Heinz MUSALL, *Die Entwicklung der Kulturlandschaft der Rheinniederung zwischen Karlsruhe und Speyer vom Ende des 16. bis zum Ende des 19. Jahrhunderts*, Diss. Heidelberg 1969; Martin SCHMIDT, *Hochwasser und Hochwasserschutz in Deutschland vor 1850. Eine Auswertung alter Quellen und Karten*, Hildesheim/München 2000, S. 147–174; Peter RÜCKERT, *Hochwasser und Flussbau. Zur anthropogenen Gestaltung der Flusslandschaft am Oberrhein im späten Mittelalter*, in: *Siedlungsforschung* 23 (2005), S. 113–129; Gerrit J. SCHENK, *Managing natural hazards. Environment, society, and politics in Tuscany and the Upper Rhine valley in the Renaissance (ca. 1270–1570)*, in: *Historical disasters in context. Science, religion, and politics*, hg. von Andrea JANKU, Gerrit J. SCHENK und Franz MAUELSHAGEN. New York/London 2012, S. 31–53.

32 Walter TORBRÜGGE, *Vor- und frühgeschichtliche Flussfunde. Zur Ordnung und Bestimmung einer Denkmälergruppe*, in: *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 51/52, (1970/1971), S. 1–146, hier S. 25–28. Vgl. wenn auch nicht mit explizitem Bezug auf den Hochwasserschutz Hansjörg KÜSTER, *Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa*, München 1995, S. 177–178; Rainer SCHREG, *Dorfgenese in Südwestdeutschland. Das Renninger Becken im Mittelalter* (Materialhefte zur Archäologie 76), Stuttgart 2006, S. 38.

		Straße	Gewerbe	Siedlung	Grab	einzelne Lese funde
Römische Zeit	Bahlingen	346; 348; 349; 355; 356	347 (Rennofen)	350 (villa rustica?)		
	Bötzingen				138 (Nachbestattung in hallstattztl. Hügel)	
	Breisach					470 (Münze)
	Denzlingen	10	492 (Rennofen)	492 (villa rustica)		
	Hecklingen					405 (Krug)
	Hugstetten		145 (Ziegelofen?)			
	Gottenheim	108		109 (villa rustica?); 110 (Ziegel); 112 (villa rustica?)		
	Grunern		678 (Ziegelei)	678 (villa rustica?)		
	Gündlingen			468 (villa rustica)		
	Ihringen	478		801 (villa rustica)		
	Jechtingen		410 (Steinbruch)			
	Kenzingen					776 (Münze)
	Kirchzarten			530 (Keramik); 531 (Keramik); 534 (Keramik)		
	Krozingen			660 (Lese funde)		
	Merdingen	11		11 (villa rustica)		194 (Münze)
	Niederweiler					734 (Münze)
	Nimburg		120 (Ziegelei?)	120 (villa rustica?)		
	Reute			142 (villa rustica?)		
	Riegel			90 (Keramik); 99 (Keramik); 789 (villa rustica?); 791 (Keramik)		791 (terra sigillata)
	Steinenstadt	677 (Weg)		677 (villa rustica?)		
Umkirch	157	102 (Eisenverarbei- tung, Töpferei, Mühle)	102 (vicus); 103 (villa rustica?)			
Vörstetten		500 (Schlacken); 505 (Meiler)	148 (Keramik); 503 (Keramik)			
Wasenweiler	117					
Weisweil			431 (villa rustica?)			
Völkerwan- derungszeit	Riegel					86 (Stempel, Fibel)
	Bremgarten				249 (2.H.7./A.8. Jh.)	
frühes Mittelalter	Eichstetten					129 (Sax)
	Gündlingen				304 (6./7. Jh.)	
	Hausen				311 (2.H.7./A.8. Jh.)	
	Krozingen				664 (2.H.6.-E.7. Jh.)	
	Neuenburg	671 (Fähre)				669 (Lanze)
	Riegel			28 (1,5 m breites Steinfundament mit Graben)	781 (→)	
	Staufen					699 (Sax)
	Umkirch				160 (6./7. Jh.)	
Vörstetten					506 (Au- Fingerring)	

Tab. 1 Archäologische Nachweise von Fundstellen römischer und frühmittelalterlicher Zeit am südlichen Oberrhein, die in die topographische Kategorie „Niederung/Aue“ fallen (nach FAUSTMANN [wie Anm. 33]).

Bestattungsplätze in den Auebereichen trifft. Für den südlichen Oberrhein zeigen sich in einem Überblick bemerkenswerte Muster (Tab. 1):³³ Für die römische Zeit waren es neben Straßen, einigen Gewerbebefunden und Lesefunden vor allem Siedlungen, die in Auebereichen angelegt wurden; während es für Straßen nur wenig relevant ist, vollkommen hochwassersicher zu liegen – gegebenenfalls lässt es sich bei einer Überschwemmung abwarten und danach das Nötige reparieren – und sich Gewerbebestände meist nach den Ressourcen richten und vor allem römische Münzen häufig eine derart bewegte Objektbiographie besitzen, dass ihnen als Lesefunde keinerlei historische Aussagekraft mehr zukommt, lässt die hohe Zahl der Siedlungsstellen aufhorchen. Bei näherer Analyse zeigt sich freilich, dass viele von ihnen auf zufällige und sporadische Fundbeobachtungen (vor allem Gebrauchskeramik, Bruchsteine, Ziegel), teilweise hohen Alters, zurückgehen, die zumeist für *villae rusticae* sprechen, im Einzelfall aber auch zu Ziegeleien etc. gehören könnten. So fällt auf, dass eine ganze Reihe dieser (vermeintlichen?) *villae rusticae* mit Gewerbenachweisen verbunden sind (Denzlingen [492], Grunern [678], Nimburg [120], Umkirch [102]). Zudem kennen wir zwischen Seine und Yonne mehrere gut untersuchte Beispiele für eine antike „Besiedlung“ der Talaue, die ein Modell auch für den südlichen Oberrhein bieten könnte. So liegt etwa in Bazoches-lès-Bray eine größere antike Siedlung auf der Terrassenkante, während sich in der Flussaue der Seine eine kleinräumige Bebauung aus mehreren kleinen Gebäudegruppen auf einem trockenen Schotterrücken drängt, der vom 1. bis zum 4./5. oder Anfang des 6. Jahrhunderts genutzt wurde. Trotz einer kleinen Nekropole scheint es sich ausweislich der Siedlungsstruktur nicht um autarke Siedlungen gehandelt zu haben, sondern um abhängige Funktionsbauten, die als Satelliten größerer Siedlungen dazu dienten, spezielle Ressourcen in der Flussaue auszubeuten, und die erst als Ganzes eine autarke Wirtschaftseinheit ergaben.³⁴ Vieles spräche also dafür, römische Siedlungsspuren in hochwassergefährdeten Bereichen nicht als vollwertige Siedlungen, sondern als gewerbliche Sondernutzungen anzusprechen – wenn mit Denzlingen (492), Gündlingen (468) und Merdingen (11) nicht wenigstens drei ziemlich unzweifelhafte Standorte von *villae rusticae* in der Talaue nachgewiesen wären und bezeugen, dass wir eben doch auch mit vollwertiger Dauersiedlung in diesem ökologischen Milieu zu rechnen haben. Für die nachrömische Zeit kehren sich die Verhältnisse vollständig um, denn nun fehlen Siedlungsbefunde in der Niederung/Aue vollständig.³⁵ Man mag nun versucht sein, darin einen unmittelbaren Spiegel des veränderten Flussregimes zu sehen, wenn doch an der Rhône gerade in der Völkerwan-

33 Antje Cathérine FAUSTMANN, Besiedlungswandel im südlichen Oberrheingebiet von der Römerzeit bis zum Mittelalter (Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 10), Rahden 2007, S. 304 Diagr. 30, 31 sowie Fundstellenkatalog.

34 Jean-Marc SÉGUIER, L'habitat rural du secteur de confluence entre Seine et Yonne aux IV^e et V^e siècles, in: Les campagnes de la Gaule à la fin de l'Antiquité [Colloque Montpellier 1998], hg. von Pierre OUZOULIAS, Christophe PELLECUER, Claude RAYNAUD, Paul VAN OSSEL und Pierre GARMY, Antibes 2001, S. 405–430.

35 Für den Befund aus Riegel (28) gibt Antje FAUSTMANN (wie Anm. 33) S. 266 an, es handele sich um „1,5 m dicke Mauerfundamente und Graben herum mit Ker[amik]“ und datiert allgemein in die Merowingerzeit oder das Mittelalter. Um was immer es sich bei diesem inzwischen zerstörten Altfund gehandelt haben mag, ein derart massives Fundament ist für das frühe Mittelalter ohne Vergleich und daher mit größter Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

derungszeit und dem frühen Mittelalter Hochwasser üblich waren und daher eine ungestörte Ressourcennutzung wie in der Kaiserzeit verhinderten. Doch ist zu berücksichtigen, dass nahezu alle Fundmeldungen aus Niederungs- und Auebereichen aus Zufällen vor allem beim Ressourcenabbau oder bei militärischen Maßnahmen resultierten. Die massive römische Steinbauweise zusammen mit der häufig orangefarbenen Keramik hat unter diesen Bedingungen weitaus bessere Chancen, erkannt und gemeldet zu werden, als unscheinbare Pfostengruben und Keramik oft erdbrauner Färbung, wie sie die Völkerwanderungszeit und das Frühmittelalter kennzeichnen. Da frühmittelalterliche Gräberfelder in aller Regel eng an Siedlungen gebunden waren, sprechen die sechs angeschnittenen Begräbnisplätze in der Tat dafür, dass wir auch für das Frühmittelalter in der Niederung/Aue mit Siedlungen rechnen dürfen. Wenn wir vor diesem Hintergrund nun einen erneuten Blick zurück auf die Verhältnisse an der Rhône werfen (Abb. 1), so fällt auf, dass dort Siedlungsnachweise im Auebereich an Phasen mit Pedogenese, also ohne Hochwassergefahr, gebunden sind. Weist der (indirekte) Nachweis merowingerzeitlicher Besiedlung in Auebereichen am Oberrhein darauf hin, dass wir hier mit einem anderen, stabilen und hochwasserfreien Flussregime im 5.–7. Jahrhundert rechnen müssen? Oder empfand man auch hier auftretende Hochwasser schlicht als nicht sonderlich dramatisch und setzte sich ihnen wissentlich aus, um die reichen Ressourcen in Flussnähe zu nutzen?

Dorfökosysteme

Ein zweiter Schwerpunkt umweltarchäologischer Arbeit nimmt nicht primär den Naturraum in den Blick, sondern fragt nach den Subsistenzstrategien einzelner Siedelgemeinschaften unter gegebenen ökologischen Bedingungen.³⁶ Im Mittelpunkt stehen Fragen nach

- der Adaption des ökonomischen an das ökologische System auf lokaler Ebene insbesondere im langfristigen, zuweilen auch abrupten Wandel
- der Tragfähigkeit des Systems und (potentiell möglichen) Populationsgrößen
- der Resilienz des Systems und dem Umgang mit Risiko
- den genutzten und ungenutzten Ressourcen (*site catchment*- und *site exploitation*-Analyse)
- der Diversifikation der agrarischen Ressourcen, genauer dem Verhältnis von Ackerbau zu Viehzucht und im Detail dem Verhältnis der einzelnen Arten zueinander.

Für die konkrete Rekonstruktion und Abschätzung eines lokalen Subsistenzsystems haben Jörg Schibler und Stefanie Jacomet mit ihrer Arbeitsgruppe am Institut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie (IPNA) der Universität Basel ein

36 Für einen Überblick vgl. Rainer SCHREG, Feeding the village. Reflections on the ecology and resilience of the medieval rural economy, in: Processing, storage, distribution of food. Food in the medieval rural environment [Tagung Lorca 2008], hg. von Jan KLÁPŠTĚ und Petr SOMMER (Ruralia 8), Turnhout 2011, S. 301–320.

exzellentes Modell entworfen und immer weiter verfeinert (Abb. 2).³⁷ Es setzt bei der aus der Siedlungsgröße abgeleiteten Populationsgröße an und leitet daraus zunächst den Protein- und Kalorienbedarf ab, der über Sammelpflanzen beziehungsweise Jagd, durch angebaute Pflanzen und durch Fleisch beziehungsweise tierische Sekundärprodukte gedeckt werden kann. Während sich die benötigte agrarische Produktion in entsprechende Ackergrößen umrechnen lässt, resultieren aus der Viehzucht ein entsprechender Futterbedarf und damit Weide- und Wiesenflächen. Limitiert wird dieses System einerseits durch die auf Grund der Populationsgröße zur Verfügung stehende Arbeitskraft, andererseits durch die Größe und die Tragfähigkeit des verfügbaren Territoriums. Und die Kunst der Modellierung – und vermutlich auch der historischen Wirklichkeit – besteht darin, die drei Komponenten „Bevölkerungszahl“, „Arbeitskraft“ und „Größe des Territoriums“ in ein ausgewogenes Verhältnis zu bringen.

Das Modell des IPNA wurde für die jungneolithischen Seeufersiedlungen der Schweiz erarbeitet und dort mehrfach durchgespielt. Dies dürfte ein wesentlicher Grund sein, warum es in der Mittelalterarchäologie bislang weitestgehend unbekannt ist. Meines Wissens ist der einzige vergleichbare und gleichfalls relativ unbekannt gebliebene Ansatz für das Mittelalter ein systemisches Modell für das Dorf Kootwijk II in der Veluwe.³⁸ Auch wenn manches in diesem bereits 1987 publizierten Modell durch jüngere Forschungen modifiziert wurde,³⁹ erklärt es noch immer sehr plausibel aus der

37 Stefanie JACOMET und Jörg SCHIBLER, Die Nahrungsversorgung eines jungsteinzeitlichen Pfynerdorfes am unteren Zürichsee, in: *Archäologie der Schweiz* 8 (1985), S. 125–141; Eduard GROSS, Stefanie JACOMET und Jörg SCHIBLER, Stand und Ziele der wirtschaftsarchäologischen Forschung an neolithischen Ufer- und Inselsiedlungen im unteren Zürichseeraum (Kt. Zürich, Schweiz), in: *Festschrift für Hans R. Stampfli. Beiträge zur Archäozoologie, Archäologie, Anthropologie, Geologie und Paläontologie*, hg. von Jörg SCHIBLER, Jürg SEDLMEIER und Hanspeter SPYCHER, Basel 1990, S. 77–100; Peter J. SUTER und Jörg SCHIBLER, Ernährung während der Jungsteinzeit am Bielersee. Modelle und Hypothesen, in: *Studien zum Siedlungswesen im Jungneolithikum [Tagung Kempten 1995]*, hg. von Hans-Jürgen BEIER (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 10), Weissbach 1996, S. 23–42; Renate EBERSBACH, Von Bauern und Rindern. Eine Ökosystemanalyse zur Bedeutung der Rinderhaltung in bäuerlichen Gesellschaften als Grundlage zur Modellbildung im Neolithikum (Basler Beiträge zur Archäologie 15), Basel 2002; Renate EBERSBACH, Paleoecological reconstruction and calculation of calorie requirements at Lake Zurich, in: *Landschaftsarchäologie und geographische Informationssysteme. Prognosekarten, Besiedlungsdynamik und prähistorische Raumordnungen*, hg. von Jürgen KUNOW und Johannes MÜLLER (Forschungen zur Archäologie im Land Brandenburg 8, Archäoprognose Brandenburg I), Wünsdorf 2003, S. 69–88; Christian MAISE, Archäoklimatologie neolithischer Seeufersiedlungen, in: *Klimaveränderung und Kulturwandel in neolithischen Gesellschaften Mitteleuropas, 6700–2200 v. Chr.*, hg. von Detlef GRONENBORN (RGZM, Tagungen 1), Mainz 2005, S. 181–187. – Vgl. allgemein auch Andreas ZIMMERMANN, *Landschaftsarchäologie I* (wie Anm. 15), S. 26f. Abb. 12.

38 H. Antonie HEIDINGA, Medieval settlement and economy north of the Lower Rhine. Archaeology and history of Kootwijk and the Veluwe (The Netherlands) (Cingula 9), Assen/Maastricht 1987; Farm life in a Carolingian village. A model based on botanical and zoological data from an excavated site, hg. von Willi GROENMAN-VAN WAATERINGE und Louise H. VAN WIJNGAARDEN-BAKKER (Studies in Prae- en Protohistorie 1), Assen/Maastricht/Wolfeboro 1987; Matthijs VAN NIE, Early medieval iron production and its organisation in the Veluwe area, the Netherlands, in: *Material culture in medieval Europe*, hg. von Guy DE BOE und Frans VERHAEGHE (I.A.P. Rapporten 7), Zellik 1997, S. 33–41.

39 Die Modifikationen betreffen insbesondere die Datierung der Flugsandschichten und der damit verbundenen Plaggenwirtschaft bereits in das 10. Jahrhundert, für die sich inzwischen allgemein

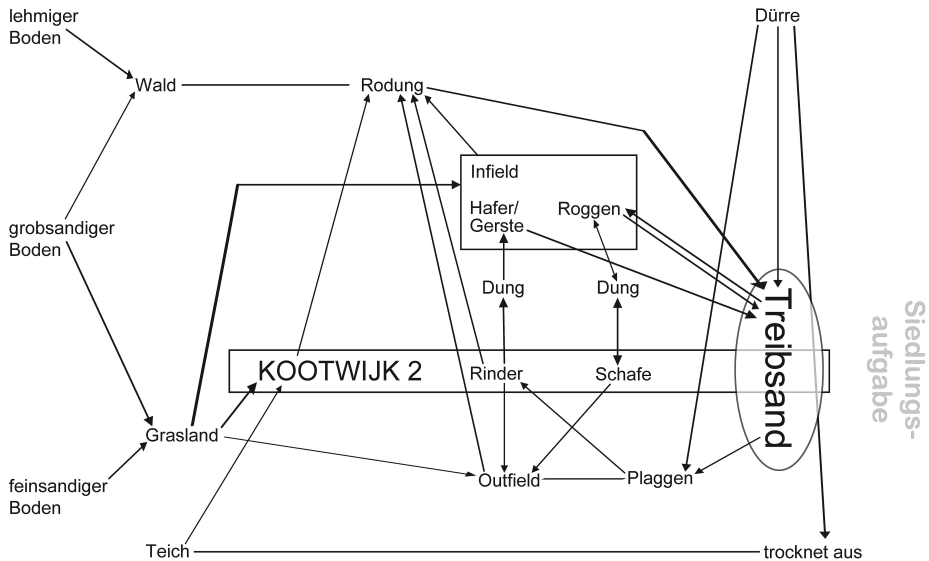


Abb.2 Prozessmodell der Ökologie von Kootwijk II (auf Grundlage der Literatur in Anm. 38), die das Dorf geradezu zwingend in ein ökologisches Desaster trieb.

immanenten Systemnotwendigkeit den Untergang des Dorfes in einem ökologischen Desaster, einer selbstgebauten Wanderdüne (Abb. 3). In der Komplexität stark reduzierte Modelle für Schleithem im Kanton Schaffhausen⁴⁰ und für die Siedlungskammer von Geislingen⁴¹ beschränken sich darauf, (geschätzte) Populationsgrößen zu verschiedenen Zeitpunkten des Mittelalters und der frühen Neuzeit in Relation zum Angebot an agrarisch und für die Viehzucht nutzbaren Flächen zu setzen – mit dem

eine Datierung ins späte Mittelalter abzeichnet; im konkreten Fall Kootwijks scheint es allerdings tatsächlich zu einer derart frühen Flugsandbildung bereits im 10. Jahrhundert gekommen zu sein: Theo SPEK, Entstehung und Entwicklung historischer Ackerkomplexe und Plaggenböden in den Eschlandschaften der nordöstlichen Niederlanden (Provinz Drenthe). Ein Überblick über die Ergebnisse interdisziplinärer Forschung aus neuester Zeit, in: *Siedlungsforschung* 24 (2006), S. 219–250; Jan VAN DOESBURG, Fighting against wind and sand. Settlement development in the coastal dunes and the coversand region of the central Netherlands in the Middle Ages, in: *Medieval rural settlement in marginal landscapes* [Konferenz Cardiff 2007], hg. von Jan KLÁPŠTĚ und Petr SOMMER (*Ruralia* 7), Turnhout 2009, S. 181–204; Nico ROYMANS und Sjoerd KLUIVING, Soil degradation and shifting habitation patterns in the sand landscapes of the southern Netherlands, in: *eTopoi – Journal for Ancient Studies* 3 (2012), S. 47–53.

40 Gerhard HOTZ, André REHAZEK und Marlu KÜHN, Modellberechnungen zur agrarwirtschaftlichen Tragfähigkeit des Siedlungsraumes Schleithem, in: *Das frühmittelalterliche Schleithem. Siedlung, Gräberfeld und Kirche*, hg. von Anke BURZLER, Markus HÖNEISEN und Beatrice RUCKSTUHL (*Schaffhauser Archäologie* 5), Schaffhausen 2002, S. 459–469.

41 Rainer SCHREG, Die mittelalterliche Siedlungslandschaft um Geislingen – eine umwelthistorische Perspektive, in: *in oppido Giselingen ... 1108–2008. Acht Vorträge zum 900jährigen Jubiläum von Geislingen*, hg. von Hartmut GRUBER (Veröffentlichung des Stadtarchivs Geislingen 26), Geislingen 2009, S. 9–96, hier S. 46–55.

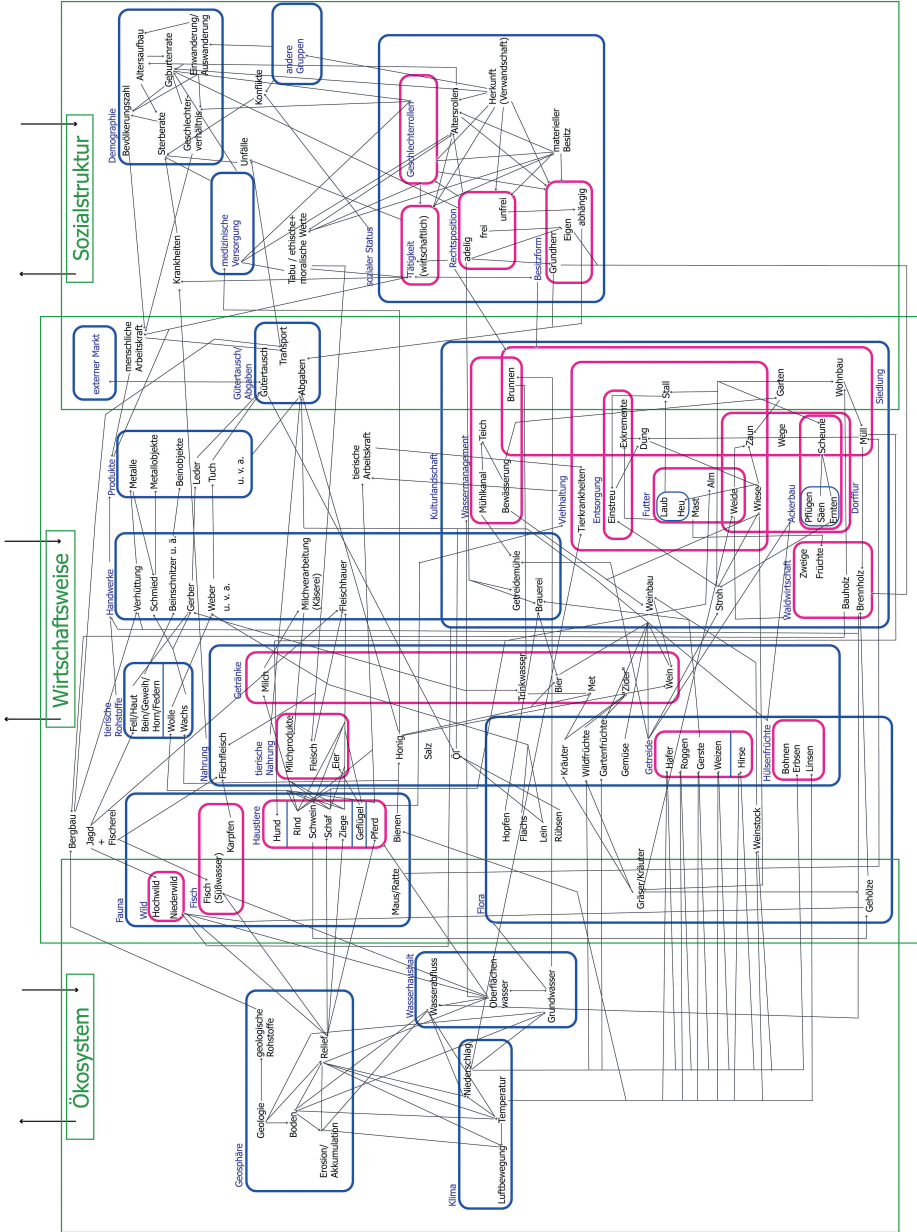


Abb.3 Systemisches Modell einer randalpinen mittelalterlichen Siedlungsgemeinschaft, in dem Ökosystem und Sozialstruktur mittels der lokalen Wirtschaftsweise verknüpft werden.

zunächst bemerkenswerten Ergebnis, dass die Siedlungskammer Geislingen bereits im frühen Mittelalter an die Grenzen der Tragfähigkeit gestoßen sein dürfte.

Unabhängig vom Grad der Komplexität fokussieren diese Modelle ebenso wie das IPNA-Modell für die schweizerischen Seeufersiedlungen ganz auf das jeweilige ökonomische System und seine ökologischen Rahmenbedingungen. Doch gerade für das Mittelalter verfügen wir nicht zuletzt durch die Schriftquellen auch für die Sozialstruktur über zahlreiche Informationen, sodass der Anspruch im Raum steht, neben den ökologischen auch die sozialen Rahmenbedingungen eines ökonomischen Systems zu berücksichtigen.⁴² Einen ersten Aufschlag versuchte hier die „Forschungsinitiative Umweltgeschichte“ um Verena Winiwarter für das Tiroler Dorf Theyern.⁴³ Das Modell bezieht sich vor allem auf die Frühe Neuzeit mit einer ausgezeichneten lokalen Schriftquellenlage, die allein der detaillierten Modellierung zu Grunde liegt. Sie schließt damit an die subrezente, ganz ähnlich orientierte ethnographische Studie zum Walliser Bergdorf Törbel sowie an die Rekonstruktion der frühneuzeitlichen Ökonomie des Dorfes Unterfinning an,⁴⁴ denn alle diese Studien legen ein großes Augenmerk darauf, wie das soziale System die Ökonomie des Dorfes (mit)bestimmte. Für das hohe Mittelalter habe ich gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen auf Basis archäologischer, schriftlicher, paläobotanischer, archäozoologischer und anthropologischer Quellen für die Siedlungskammer Flintsbach-Brannenbung am bayerischen Alpenrand ein detailliertes ökosystemares Modell entworfen, das neben dem Ökosystem und der Wirtschaftsweise auch die Sozialstruktur als dritte gleichberechtigte Säule berücksichtigt (Abb. 3).⁴⁵ Ziel dieses Modells war jedoch weniger eine quantifizierende Abschätzung in der Art des IPNA-Modells, sondern die Visualisierung und Reflektion einerseits von Ursache-Wirkungszusammenhängen einzelner Systemkomponenten, andererseits von systemisch notwendigen versus in den uns zur Verfügung stehenden Quellen fassbaren Komponenten.

Beispiel: Siedeln in „marginalen“ Räumen⁴⁶

Eine grundlegende Voraussetzung für diese Modellierungen von Dorfökosystemen ist ihre Geschlossenheit – nicht nur oder sogar in geringem Maße im systemtheoretischen Sinn, sondern im Sinn einer Geschlossenheit des Territoriums und der Population. Wo es um Ressourcenverbrauch, Tragfähigkeit und potentielle Arbeitskraft geht, aber

42 Sehr allgemein und daher nicht am konkreten Fallbeispiel operationalisierbar das Schaubild bei SCHREG (wie Anm. 36), S. 305 Abb. 2.

43 Landschaft hat Geschichte. Historische Entwicklung von Umwelt und Gesellschaft in Theyern, hg. von der Forschungsinitiative Umweltgeschichte, CD-ROM, Wien 1999.

44 Törbel: Robert McC. NETTING, *Balancing on an Alp. Ecological change & continuity in a Swiss mountain community*, Cambridge/New York/Melbourne 1981. – Unterfinning: Rainer BECK, *Unterfinning. Ländliche Welt vor Anbruch der Moderne*, München 1993; vgl. auch Herman FREUDENBERGER, *Human energy and work in a European village*, in: *Anthropologischer Anzeiger* 56 (1998), S. 239–249.

45 MEIER u. a. (wie Anm. 2), S. 264–266 mit Farbt. 5.

46 Vgl. dazu auch Rainer SCHREG, *Bevölkerungswachstum und Agrarisierung. Faktoren des früh- und hochmittelalterlichen Landesausbaus im Spiegel umweltarchäologischer Forschungen*, in: *Beiträge zum Göttinger umwelthistorischen Kolloquium 2007–2008*, hg. von Bernd HERRMANN, Göttingen 2008, S. 117–146.

auch wo lokale Sozialstrukturen in den Blick genommen werden sollen, sind Modelle nur zu entwerfen und zu kalkulieren, wenn sie auf der Vorannahme basieren, die miteinander zu korrelierenden Größen seien – zumindest theoretisch – eindeutig definiert und bestimmbar. Ein offenes und beliebig zu erweiterndes Territorium⁴⁷ ist in diesem Modellierungsansatz ebenso wenig beherrschbar wie eine fluide Population mit nennenswerter Ab- und Zuwanderung.

Doch genau diese Vorannahme eines abgeschlossenen, häufig als Siedlungskammer definierten Territoriums gerät ins Wanken: Kehren wir zurück nach Geislingen, wo eine Abschätzung der Tragfähigkeit bereits für das frühe Mittelalter andeutet, dass die Bevölkerung der Siedlungskammer die Wachstumsgrenze erreicht hatte. Intensive Surveys in einem Kleinraum der Schwäbischen Alb oberhalb Geislingens zeigen inzwischen aber, dass dieses Gebiet – wie es auf Grund der Wasserarmut naheläge – mitnichten eine typische Jungsiedellandschaft ist, die erst im Lauf des älteren oder gar hohen Mittelalters aufgesiedelt wurde. Die Besiedlung dieser Albhochfläche setzte vielmehr bereits in der Völkerwanderungszeit ein und zog sich durch das gesamte frühe Mittelalter.⁴⁸ Würde dies soweit lediglich die Existenz weiterer Siedlungskammern in einem bislang für Wildnis gehaltenen Raum bedeuten, wirft das Fehlen entsprechend früher Ortsnamen und der typischen merowingerzeitlichen Gräberfelder erhebliche Fragen auf: Immerhin lässt sich der Befund dahingehend deuten, dass wir es mit komplexen Siedlungssystemen zu tun haben könnten, in denen Siedlungen auf der Hochfläche mit Talsiedlungen unterhalb des Albtraufs in einem engen Funktionszusammenhang standen. Trifft diese Interpretation zu, so würde sie gerade ein unklar definiertes und auf der Hochfläche wohl auch erweiterbares Territorium bedeuten.

Doch steht die Stubersheimer Alb oberhalb von Geislingen exemplarisch für die Albflächen Süddeutschlands und vergleichbare Mittelgebirgslagen? Oder handelt es sich um eine – beispielsweise durch Eisenvorkommen oder historische Zufälligkeiten bedingte – Ausnahme ohne Signifikanz über das konkrete Fallbeispiel hinaus? Hier gewinnt ein Set von Pollenanalysen aus dem Nordschwarzwald große Bedeutung, die zwar nicht überall, aber mehrfach zeigen, dass der Wald, der sich in römischer Zeit ausgebreitet hatte, bereits seit der Mitte des 1. Jahrtausends – und eben nicht erst an seinem Ende – wieder zurückgedrängt wurde.⁴⁹ Das Verhältnis von Spitzwegerich-

47 Im Sinn des offenen Systems nach EBERSBACH (wie Anm. 37), S. 170; DIES., Glückliche Milch von glücklichen Kühen? Zur Bedeutung der Rinderhaltung in (neolithischen) Wirtschaftssystemen, in: Beiträge zum Göttinger Umwelthistorischen Kolloquium 2004–2006, hg. von Bernd HERRMANN, Göttingen 2007, S. 41–58, hier S. 46; vgl. SCHREG (wie Anm. 41), S. 55–57; DERS. (wie Anm. 36), S. 305–307.

48 DERS. (wie Anm. 41), S. 57–75.

49 Manfred RÖSCH, Zur vorgeschichtlichen Besiedlung und Landnutzung im nördlichen Schwarzwald aufgrund vegetationsgeschichtlicher Untersuchungen in zwei Karseen, in: Mitteilungen des Vereins für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung 46 (2009), S. 69–80, hier S. 75; DERS., Der Nordschwarzwald – das Ruhrgebiet der Kelten? Neue Ergebnisse zur Landnutzung seit über 3000 Jahren, in: Alemannisches Jahrbuch 57/58 (2009/2010), S. 155–169, hier S. 168; DERS. und Gegeensuvd TSERENDORJ, Der Nordschwarzwald – früher besiedelt als gedacht? Pollenprofile belegen ausgedehnte vorgeschichtliche Besiedlung und Landnutzung, in: Denkmalpflege in Baden-Württemberg 40/2 (2011), S. 69–73, hier S. 71; Manfred RÖSCH, Vegetation und Waldnutzung im Nordschwarzwald während sechs Jahrtausenden anhand von Profundalkernen aus dem Herrenwieser See, in: Standort.wald 47 (2012), S. 43–64, hier S. 58.

und Getreidepollen, in dem der trittresistente Spitzwegerich bis ins späte Mittelalter vergleichsweise hohe Werte aufweist, zeigt zudem, dass bei der Nutzung der Höhenlagen im Schwarzwald offenbar die Viehzucht, vielleicht auch Egart-Wirtschaft als Feld-Wiesen- beziehungsweise Feld-Wald-Bau eine große Rolle spielte. Komplexe, vor allem aber territorial variable und organisatorisch fluide Berg-Tal-Siedlungssysteme werden vor diesem Hintergrund äußerst plausibel. Die Vegetationsgeschichte des Nordschwarzwalds legt daher nahe, dass der archäologische Surveybefund auf der Schwäbischen Alb oberhalb von Geislingen durchaus exemplarisch sein dürfte.⁵⁰ Auch wenn auf der Schwäbischen Alb die Eisengewinnung zumindest für die Völkerwanderungszeit eine Rolle gespielt zu haben scheint, liefert die Vegetationsgeschichte Indizien, wie der Befund dauerhaft beispielsweise im Sinn eines *infield-outfield*-Systems zu erklären sein könnte⁵¹ – und erschüttert damit die Annahme geschlossener und klar definierter Territorien, die doch die Voraussetzung quantifizierender Dorfökosystemrekonstruktionen wären.

Fundbedingungen

Der dritte Bereich umweltarchäologischen Arbeitens konzentriert sich auf die Veränderung der Umweltverhältnisse und fragt, wie diese Veränderungen unsere archäologischen Chancen gefährden, Fundstellen zu entdecken. Im Mittelpunkt des Interesses stehen

- die Erosion von Fundplätzen, die damit als Befunde verschwinden, bzw. eine quantifizierende Abschätzung der bislang stattgefundenen Erosion
- die Dekontextualisierung von Fundmaterial durch Erosionsprozesse⁵²
- die Überdeckung und Maskierung von Fundstellen durch Kolluvien
- Möglichkeiten, aus einer Überschneidung paläoökologischer Parameter bekannter Siedlungsplätze potentielle Siedlungslagen und die Dichte archäologischer Fundstellen zu prognostizieren (*predictive modelling*).⁵³ Dieser Aspekt ist stark denkmalpflegerisch anwendungsbezogen und kann daher im Kontext dieses Bandes außer Betracht bleiben.

50 Für den Albuch auf der Schwäbischen Alb vgl. die vegetationsgeschichtlichen Untersuchungen von Hans W. SMETTAN, Archäoökologische Untersuchungen auf dem Albuch, in: Beiträge zur Eisenverhüttung auf der Schwäbischen Alb, hg. vom Landesdenkmalamt Baden-Württemberg (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 55), Stuttgart 1995, S. 37–146, hier bes. S. 114f.

51 SCHREG (wie Anm. 41), S. 80f.

52 Renate GERLACH, Wie dynamisch sind die geogenen Grundlagen einer archäologischen Prognose? Die Veränderungen von Relief, Boden und Wasser seit dem Neolithikum, in: KUNOW/MÜLLER (Hg.) (wie Anm. 37), S. 89–96, hier S. 91, 93.

53 Beispielsweise (jeweils mit Literatur): KUNOW/MÜLLER (Hg.) (wie Anm. 37); Philip VERHAGEN, Testing archaeological predictive models. A rough guide, in: Layers of perception [Konferenz Berlin 2007], hg. von Axel POSLUSCHNY, Karsten LAMBERS und Irmela HERZOG (Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte 10), Bonn 2008, S. 285–291; Patricia DE VRIES, Prähistorische Siedlungsplatzwahl in der Dresdner Elbtalweitung (Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie 58), Dresden 2013.

Erosion wie Überdeckung von Fundstellen wirken sich im archäologischen Verbreitungsbild zunächst einmal sehr ähnlich aus, indem die betroffenen Bereiche als weiße Flecken auf der Fundstellenkarte zurückbleiben. Dabei ist das Ausmaß dieser beiden Formen natürlicher taphonomischer Prozesse insbesondere für Mittelgebirgslandschaften lange Zeit erheblich unterschätzt worden,⁵⁴ und wir ahnen erst seit Kurzem, in welchem dramatischem Umfang diese Prozesse unsere Kenntnis historischer Siedelbilder beeinflussen. Über diese gemeinsame Wirkung, Fundstellen zu verschleiern und Verbreitungskarten zu verfälschen, hinaus besitzen Erosion und Kolluvium freilich ganz unterschiedliche Charakteristika mit sehr unterschiedlichen Konsequenzen für die archäologische Praxis.

Erosion vernichtet eine Fundstelle teilweise oder vollständig, aber jedenfalls dauerhaft und irreparabel. Dabei ist der naheliegende Gedanke, eine Fundstelle könne durch die Verlagerung eines Gewässers einfach weggespült werden,⁵⁵ kaum je in der archäologischen Praxis nachzuweisen.⁵⁶ Vorderhand läge es natürlich nahe, dass die Erosion der Siedlungsplätze eben auch die Nachweisbarkeit dieses Ereignisses auslösche, und wir es daher archäologisch nicht mehr fassen können, doch würde dies den regelhaften Totalverlust eines Siedelplatzes voraussetzen, und auch in den historischen Quellen ist der Totalverlust einer Siedlung durch Abschwemmung auffallend selten überliefert;⁵⁷ vielmehr wird die erhebliche, letztlich aber abgewandte Bedrohung durch den Fluss thematisiert.⁵⁸

54 Früh bereits Ernst WAHLE, Das bäuerliche Neolithikum, in: Erläuterungen Historischer Atlas von Baden-Württemberg, hg. von der Kommission für geschichtliche Landeskunde in Baden-Württemberg, Stuttgart 1972/1988, III.1, S. 1–8.

55 Vgl. etwa TORBRÜGGE (wie Anm. 32), S. 26–28; Anthony G. BROWN, Alluvial geoarchaeology. Floodplain archaeology and environmental change (Cambridge Manuals in Archaeology), Cambridge u. a. 1997, bes. S. 280f.

56 Für die römische Zeit beispielsweise Augsburg-Oberhausen: Günter ULBERT, Die römische Keramik aus dem Legionslager Augsburg-Oberhausen (Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte 14), Kallmünz/Opf. 1960, S. 29. – Xanten-Vetera II: Dirk SCHMITZ, Das Lager Vetera II und seine Legionen, in: Colonia Ulpia Traiana. Xanten und sein Umland in römischer Zeit, hg. von Martin MÜLLER, Hans-Joachim SCHALLES und Norbert ZIELING (Geschichte der Stadt Xanten 1), Mainz 2008, S. 141–170, hier bes. S. 143–148.

Für Mittelalter und Neuzeit vgl. die Zusammenstellung bei Bert STULP, Verdwenen dorpen in Nederland 1, Alkmaar 2012; die Kartierung der durch Flutereignisse untergegangenen Siedlungen zeigt allerdings eine klare Konzentration an der Küste (Eric Jan PLEIJSTER und Cees VAN DER VEEKEN, Dutch Dikes, Rotterdam 2014, S. 54f.).

57 Beispielsweise †Frecaustetten: Peter RÜCKERT, Hochwasser und Flussbau. Zur anthropogenen Gestaltung der Flusslandschaft am Oberrhein im späteren Mittelalter, in: Siedlungsforschung 23 (2005), S. 113–129, hier S. 116. – Dagegen gehen die Siedlungsverlagerungen von Linkenheim/†Forchheim/Daxlanden auf den weitgehenden Verlust der Agrarflächen dieser Orte zurück, während die ehemaligen Siedlungsstandorte offenbar weitgehend erhalten blieben: ebd., S. 122–124; Rüdiger STENZEL, Abgegangene Siedlungen zwischen Rhein und Enz, Murg und Angeltbach, in: Oberrheinische Studien 3 (1975), S. 87–162, hier S. 107–112.

58 Speyer: Vita Bennonis II. episcopi Osnabrugensis auctore Nortberto abbate Iburgensi, bearb. von Heinrich BRESSLAU (Monumenta Germaniae historica. Scriptores rerum Germanicarum in usum scholarum ex Monumentis Germaniae historicis separatim editi 56), Hannover/Leipzig 1902, c. 21, S. 29. – Caderousse: Catherine LONCHAMBON, Habitats médiévaux installés dans des zones „à risques“. L'exemple de Caderousse, un bourg sur le Rhône, in: Fleuves et marais, une histoire au croisement de la nature et de la culture. Sociétés préindustrielles et milieux fluviaux,

Weitaus größeren, wenn auch von den Zeitgenossen unbemerkten Schaden an der archäologischen Substanz richtete und richtet hingegen die schleichende Erosion an Hängen an.⁵⁹ Der Grad dieser Erosion hängt von verschiedenen Faktoren, so der Hangneigung, -länge und -form, der Vegetation und der Niederschlagsmenge, ab.⁶⁰ Unter ungünstigen Umständen kann es zum flächigen Totalverlust der Bodenbedeckung der Hänge und der darin eingebetteten archäologischen Substanz kommen, wie dies im Mittelmeerraum vielfach belegt ist.⁶¹ In welchem Ausmaß archäologische Fundstellen aber auch in Mitteleuropa von Erosion bedroht sind, wurde zuerst mit dem flächendeckenden Einsatz der Luftbildarchäologie deutlich, da weitgehend aberodierte Strukturen beim Überpflügen ein spezifisches Zahnschnittmuster zeigen.⁶² Nachdem auch die Agrarwissenschaft Erosion als Zukunftsproblem erkannt hat, verfügen wir inzwischen über erste großräumige Prognosen des zukünftigen Erosionsrisikos.⁶³ Der Substanzverlust archäologischer Strukturen ist inzwischen auch geoarchäologisch vielfach nachgewiesen worden: So zeigt sich beispielsweise für die auf einer Hügelkuppe in heute sanft welligem Gelände gelegene hallstattzeitliche Siedlung von Bretten-Bauerbach im Kraichgau,⁶⁴ dass dort der gesamte holozäne Oberboden bis hinunter auf den Rohlöss aberodiert ist, was einem Abtrag von wenigstens 2 Metern entspricht.⁶⁵ Von hallstattzeitlichen Gruben und Kellern, die einstmals 2 Meter oder mehr eingetieft waren, erschloss die Ausgrabung oft nur mehr den untersten halben Meter – ein Teil der Erosion des holozänen Oberbodens hatte also bereits vor der Hallstattzeit stattgefunden, aber mehr als Dreiviertel des Befunds und der darin enthaltenen Funde waren seither verloren gegangen.

Das an den Oberhängen erodierte Material kumuliert sich in der Folge am Unterhang und im Talboden, sobald die Fließgeschwindigkeit und damit die Transport-

lacustres et palustres. Pratiques sociales et hydrosystèmes [Kolloquium Aix en Provence 2002], hg. von Joëlle BURNOUF und Philippe LEVEAU (Archéologie et Histoire de l'Art 19), Paris 2004, S. 465–480.

59 Für Erosionsraten eines konkreten Fallbeispiels siehe Hans-Rudolf BORK, Helga BORK, Claus DALCHOW, Berno FAUST, Hans P. PIORT und Thomas SCHATZ, Landschaftsentwicklung in Mitteleuropa. Wirkungen des Menschen auf Landschaften, Gotha/Stuttgart 1998, S. 102ff.

60 Thomas SAILE, Die Reliefenergie als innere Gültigkeitsgrenze der Fundkarte, in: Germania 79 (2001), S. 93–120, hier bes. S. 95 Anm. 9.

61 So beispielsweise im Becken von Phlious auf der Peloponnes: Carsten CASSELMANN, Markus FUCHS, Doris ITTAMEIER, Joseph MARAN und Günther A. WAGNER, Interdisziplinäre landschaftsarchäologische Forschungen im Becken von Phlious, 1998–2002, in: Archäologischer Anzeiger (2004), S. 1–57, hier S. 7–17 [Markus FUCHS und Günther A. WAGNER].

62 Vgl. etwa Rainer CHRISTLEIN und Otto BRAASCH, Das unterirdische Bayern. 7000 Jahre Geschichte und Archäologie im Luftbild, Stuttgart 1982, S. 116f. Abb. 8, S. 136f. Abb. 18, S. 140f. Abb. 20, S. 152f. Abb. 26.

63 Für Baden-Württemberg vgl. Hartmut GÜNDRA, Stefan JÄGER, Martin SCHROEDER und Richard DIKAU, Bodenerosionsatlas Baden-Württemberg (Agrarforschung in Baden-Württemberg 24), Stuttgart 1995.

64 Rolf-Heiner BEHRENDTS, Eine Grabung bei Bauerbach, Stadt Bretten, Landkreis Karlsruhe, in: Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg (1995), S. 122–125.

65 Andreas LANG, Annette KADEREIT, Rolf-Heiner BEHRENDTS und Günther A. WAGNER, Optical dating of anthropogenic sediments at the archaeological site of Herrenbrunnenbuckel, Bretten-Bauerbach (Germany), in: Archaeometry 41 (1999), S. 397–411.

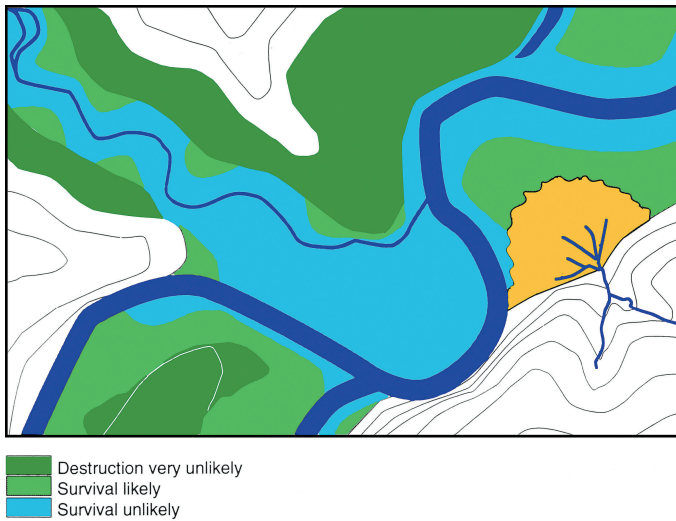


Abb. 4 Schema geomorphologischer Risikozone in einem hypothetischen Flusstal (nach BROWN [wie Anm. 55], Abb. 9.1).

fähigkeit des Wassers abnimmt.⁶⁶ Dabei muss die Ablagerung keineswegs unmittelbar nach dem Aberodieren erfolgen, sodass über die Datierung des Kolluviums nicht zwingend auf den Zeitpunkt der Erosion am Oberhang zu schließen ist. Vielmehr kann sich das gelöste Material kaskadenartig von Sedimentfalle zu Sedimentfalle den Hang hinab und weiter von den Talböden kleinerer in die Auen größerer Gewässer bewegen.⁶⁷ In der Regel kumuliert sich das erodierte Material auf wesentlich kleinerer Fläche als an den Oberhängen von der Erosion betroffen war, sodass die entstehenden Sedimente meist deutlich mächtiger sind als der Oberbodenverlust durch Erosion. Im Fall von Bretten-Bauerbach stehen etwa 2 Meter Erosion bis zu 5,5 Metern Kolluvium im Talgrund gegenüber;⁶⁸ andernorts können auf diese Weise Grabhügelfelder⁶⁹ und

66 Allgemein Stefan DREIBRODT, Geo-Archive im archäologischen Kontext. Kolluvien, Auen- und Seesedimente, in: Umweltarchäologie. Naturkatastrophen und Umweltwandel im archäologischen Befund [Tagung Halle 2010], hg. von Hans-Rudolf BORK, Harald MELLER und Renate GERLACH (Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle [Saale] 6), Halle 2011, S. 83–90.

67 Olaf BUBENZER, Sedimentfallen als Zeugen der spät- und postglazialen Hang- und Talbodenentwicklung im Einzugsgebiet der Schwülme (Südniedersachsen) (Kölner Geographische Arbeiten 72), Köln 1999.

68 Annette KADEREIT, Andreas LANG, Sybille HÖNSCHEIDT, Joachim MÜTH und Günther A. WAGNER, IR-OSL-dated colluvial archives as evidence for the Holocene landscape history. Case studies from SW-Germany, in: Environmental change and geomorphology, hg. von Roland BAUMHAUER (Zeitschrift für Geomorphologie N. F. Supplement 128), Berlin 2002, S. 191–207, hier S. 197–200; Annette KADEREIT, Peter KÜHN und Günther A. WAGNER, Holocene relief and soil changes in loess-covered areas of South-Western Germany. The pedosedimentary archives of Bretten-Bauerbach (Kraichgau), in: Quaternary International 222 (2010), S. 96–119.

69 Manfred HILGART, Maria KNIPPING, Ludwig REISCH, Karl Heinz RIEDER und Martin TRAPPE, Der Talraum der Altmühl bei Kinding während der älteren Eisenzeit (Hallstattzeit). Untersuchungen zur Archäologie und Paläoökologie einer vorgeschichtlichen dicht besiedelten Kleingebirgslandschaft, in: Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft 46 (1999), S. 127–170, hier S. 146–159.

ganze Bachtäler verschwinden,⁷⁰ oder einst an einer Meeresbucht gelegene Hafenstädte „verlagern“ sich um Kilometer ins Landesinnere.⁷¹ Es ist also mit gewaltigen Umgestaltungen, insbesondere einer Einebnung der Morphologie mit allen Konsequenzen für den Wasserhaushalt etc., zu rechnen, die es zum einen verbieten, den heutigen „Natur“-raum historischen Rekonstruktionen oder prognostischen Verfahren zu Grunde zu legen,⁷² und die zum anderen unsere Kenntnis historischer Siedellandschaften massiv kontaminieren. Wo Prozesse der Kolluvienbildung zeitlich genauer aufgeschlüsselt wurden, zeigt sich nahezu unisono, dass nach regional sehr unterschiedlichen Akkumulationsspitzen in prähistorischer und römischer Zeit die Sedimentation im späten Mittelalter und der frühen Neuzeit nahezu allorten ihren deutlichen Höhepunkt erreichte.⁷³ Die angedeuteten Konsequenzen betreffen daher Forschungen zur Siedlungs-, Umwelt- und Landschaftsgeschichte des Mittelalters in gleicher Weise wie Analysen zu prähistorischen Zeitphasen. Eindrücklich dokumentiert dies als Einzelbefund etwa eine karolingische Mühle, die sich unter sechs Metern oder mehr Sedimenten der Schwarzach bei Großhöbing fand,⁷⁴ wie Antje Faustmann in der Fläche die bis zu 5 Meter starken Übersichtungen vieler römischer und frühmittelalterlicher Fundstellen am südlichen Oberrhein visualisiert (Abb. 5).⁷⁵ Die Denkmalpflege steht dieser Erkenntnis, dass oft meterdicke Kolluvien Fundstellen überlagern können und damit alle gängigen Prospektionstechniken versagen, zumeist

-
- 70 Beispiele bei GERLACH (wie Anm. 52), S. 90; Manfred HILGART und Martin NADLER, Archäologie und Geowissenschaften in Offenbau, in: Beiträge zur Archäologie in Mittelfranken 8 (2008), S. 41–48.
- 71 Z. B. Ephesos: Helmut BRÜCKNER, Holocene shoreline displacements and their consequences for human societies. The example of Ephesus in Western Turkey, in: Zeitschrift für Geomorphologie N. F. Supplement 137 (2005), S. 11–22; John C. KRAFT, Helmut BRÜCKNER, İlhan KAYAN und Helmut ENGELMANN, The geographies of ancient Ephesus and the Artemision in Anatolia, in: Georarchaeology 22 (2007), S. 121–149; Kyriacos LAMBRIANIDES und Nigel SPENCER, The Madra river delta. Regional studies on the Aegean Coast of Turkey, 1. Environment, society and community life from prehistory to the present, London 2007.
- 72 GERLACH (wie Anm. 52).
- 73 Thomas HOFFMANN, Andreas LANG und Richard DIKAU, Holocene river activity. Analysing 14C-dated fluvial and colluvial sediments from Germany, in: Quaternary Science Reviews 27 (2008), S. 2031–2040. – Für den Oberrhein Rüdiger MÄCKEL, Rafael SCHNEIDER, Arne FRIEDMANN und Jochen SEIDEL, Environmental changes and human impact on the relief development in the Upper Rhine Valley and Black Forest (South-West Germany) during the Holocene, in: Zeitschrift für Geomorphologie N. F. Supplement 128 (2002), S. 31–45; KADEREIT u. a., IR-OSL-dated colluvial archives (wie Anm. 68), S. 201–203; Rüdiger MÄCKEL, Rafael SCHNEIDER und Jochen SEIDEL, Anthropogenic impact on the landscape of Southern Badenia (Germany) during the Holocene. Documented by colluvial and alluvial sediments, in: Archaeometry 45 (2003), S. 487–501, hier S. 499.
- 74 Thomas LIEBERT, Ingolstadt – ein frühmittelalterlicher Technologiestandort, in: Vom Werden einer Stadt – Ingolstadt seit 806. Ausstellungskat., Ingolstadt 2006, hg. von Gerd RIEDEL und Beatrix SCHÖNEWALD, Ingolstadt 2006, S. 126f.; DERS., Mühlen und Wassernutzung, in: Bayern und Ingolstadt in der Karolingerzeit, red. von Jochen HABERSTROH, Gerd RIEDEL und Beatrix SCHÖNEWALD (Beiträge zur Geschichte Ingolstadts 5), Ingolstadt 2008, S. 252–265, hier S. 262–265.
- 75 FAUSTMANN (wie Anm. 33), S. 36–45 mit Karte 7. Vgl. auch Doris MISCHKA, Methodische Aspekte zur Rekonstruktion prähistorischer Siedlungsmuster. Landschaftsgenese vom Ende des Neolithikums bis zur Eisenzeit im Gebiet des südlichen Oberrheins (Freiburger Archäologische Studien 5), Rahden 2007, S. 233–235.

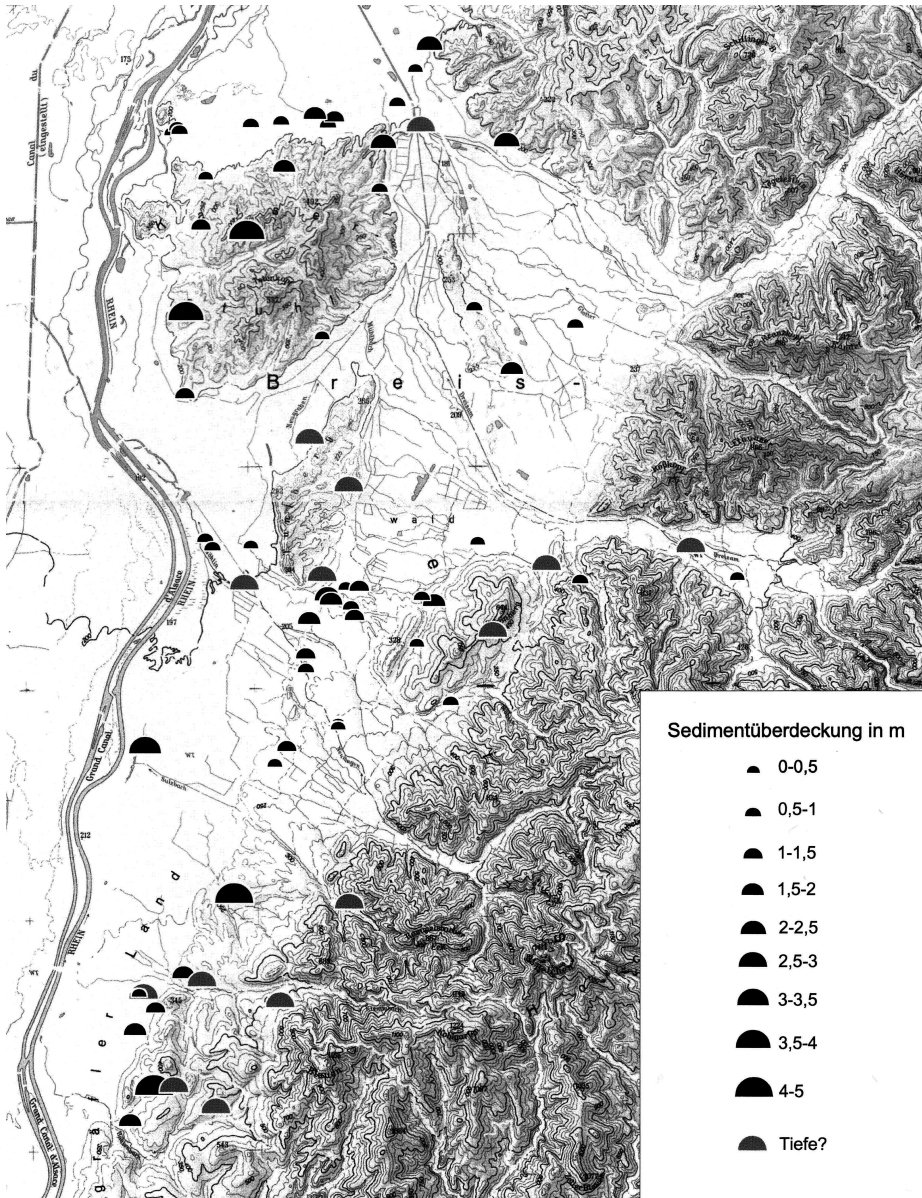


Abb. 5 Kolluvienmächtigkeit über Fundstellen der römischen Zeit und des frühen Mittelalters am südlichen Oberrhein (aus FAUSTMANN [wie Anm. 33], Karte 7).

vollkommen hilflos gegenüber – und dies umso mehr, wenn im Rahmen bauvorgefender Prospektion planerisch und finanziell belastbare Prognosen über den zu erwartenden archäologischen Aufwand auf einer konkreten Trasse abgegeben werden müssen. Die häufig praktizierte baubegleitende Beobachtung kann dann meist nur noch einzelne Fundstellen notdürftig bergen, in der Fläche aber nicht mehr leisten, als den archäologischen Totalverlust zu dokumentieren.⁷⁶

III. Risiken und Nebenwirkungen der Umweltarchäologie

Diesen beträchtlichen – und vermutlich noch weiteren, hier nicht berücksichtigten – Potenzialen einer Umweltarchäologie stehen ebenso beträchtliche Risiken und Nebenwirkungen gegenüber. Zu einem erheblichen Teil wurden sie bereits in der Kritik der *post-processual archaeology* vorgetragen,⁷⁷ wenn auch meist auf äußerst abstrakter Ebene, die in vielen Fällen ihre Umsetzung am konkreten Forschungsbeispiel schuldig blieb. Dabei kaprizierte sich die Diskussion – sofern die hitzige, oft polemische und zumeist fundamentalistisch-destruktiv geführte Auseinandersetzung als solche bezeichnet werden kann – schnell auf einige wenige Aspekte: ein nomologisch-deduktives versus hermeneutisches Erkenntnismodell, empirischer Positivismus versus sozialer Konstruktivismus und deterministische (oder possibilistische) Struktur versus individuelle *agency*.⁷⁸ Stattdessen möchte ich mich auf zwei Aspekte des Menschen- und Naturbilds konzentrieren, das der Umweltarchäologie zu Grunde liegt, denn im Kern der langen Auseinandersetzung um die umweltarchäologisch fundierte *processual archaeology* geht es um die Frage, ob sich die Archäologie vollständig der naturwissenschaftlichen Fakultät anschließt, oder ob sie weiterhin zur Fakultät der Geistes- und Kulturwissenschaften zu rechnen ist.

Cartesischer Dualismus und die Welt als Bühne

Das Mensch-Umwelt-Modell der Umweltarchäologie ist getragen von der Vorstellung eines Menschen, der kategorial von der ihn/sie umgebenden Um-Welt getrennt ist: es nimmt eine kategoriale Trennung vor, indem der Mensch und seine Kultur außerhalb stehen, die Welt ist eine Art Globus und der Mensch ihr externer Beobachter

76 Vgl. etwa die frustrierenden Erfahrungen an der ICE-Neubautrasse Ingolstadt-Nürnberg: Martin NADLER, ICE-Trasse Nürnberg-Ingolstadt. Qualifizierter Abbruch oder unqualifizierter Abschluss? Archäologie an linearen Projekten zwischen Fundamentalismus und Realpolitik, in: Archäologisches Nachrichtenblatt 4 (1999), S. 318–328.

Soweit ich sehe, haben lediglich die Niederlande hieraus die nötigen Konsequenzen gezogen und bereits frühzeitig ein systematisches Vorgehen für die Tiefenprospektion von *hidden landscapes* insbesondere an Infrastruktur-Trassen entwickelt: Boudewijn GOUDSWAARD, The archaeological management of major infrastructure projects. The Betuwe route railway project, in: Archäologisches Nachrichtenblatt 6 (2001), S. 152–182.

77 Grundlegend: Ian HODDER, Archaeology in 1984, in: *Antiquity* 58 (1984), S. 25–32; DERS., Post-processual archaeology, in: *Advances in Archaeological Method and Theory* 8 (1985), S. 1–26.

78 Vgl. zum Folgenden auch MEIER (wie Anm. 4), S. 703ff., 720ff.

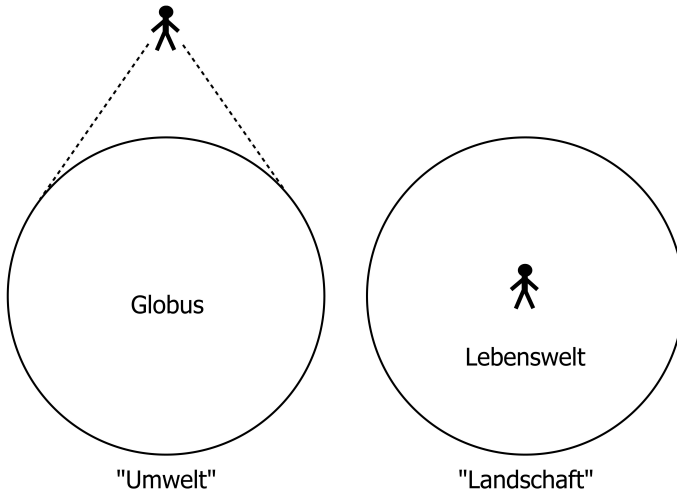


Abb. 6 Die Welt als Globus und der Mensch als ihr externer Beobachter versus die Welt als Lebenswelt des Menschen in ihr (nach INGOLD, *Globes and spheres* [wie Anm. 79]).

(Abb. 6).⁷⁹ Und besehen wir die Lage näher, so ist nicht nur der Mensch von der Welt getrennt, sondern auch der Mensch ist in sich gespalten in einen biologischen, materiellen Teil und einen geistigen, ideellen Teil, der einer umweltarchäologischen Analyse nicht zugänglich ist, an dem sie aber auch kaum interessiert ist. Ideengeschichtlich setzen diese kategorialen Trennungen von Mensch und Welt, Körper und Geist nichts anderes als den Cartesischen Dualismus in ein archäologisches Erkenntnismodell um. René Descartes hatte kurz vor der Mitte des 17. Jahrhunderts eben in genau dieser Weise den zweifelnden und damit erkennenden Geist, die *res cogitans* als reine Innenwelt, einer materiellen Welt, der *res extensa* als Außenwelt, gegenübergestellt, die erst durch den Geist erkannt werden könne.⁸⁰ Die *res extensa* ist damit externes Erkenntnisobjekt einer subjektivierten *res cogitans*, sie ist der Geltungsbereich einer auf Kausalistik abzielenden Physik und der empirischen Wissenschaften. Manifest wird diese Entwicklung nicht zuletzt im Begriff der Materie, der sich in der Generation nach Descartes gleichsam als Synonym der *res extensa* durchsetzte.⁸¹ Einerseits wird das Material nun zur Voraussetzung eines Dings, um vom Geist erkannt werden zu können, es wird zur Seinsbedingung schlechthin und scheidet anderes, Nicht-Stoff-

79 Tim INGOLD, *Globes and spheres. The topology of environmentalism*, in: *Environmentalism. The view from anthropology*, hg. von Kay MILTON, London 1993, S. 31–42; wieder in: DERS., *The perception of the environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*, London/New York 2000, S. 209–218.

80 René DESCARTES, *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences*, Leiden 1637; DERS., *Meditationes de prima philosophia, in qua Dei existentia et animae immortalitas demonstrator*, Amsterdam 1641.

81 Werner KRAUSS, Zur Bedeutungsgeschichte von „matérialisme“, in: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Gesellschafts- und Sprachwissenschaftliche Reihe* 19/3–4 (1970), S. 85f., hier S. 86. – Vgl. zum Folgenden auch Thomas MEIER, Friedrich-Emanuel FOCKEN und Michael R. OTT, *Material*, in: *Materiale Textkulturen. Konzepte – Materialien – Praktiken*, hg. von DENS. (*Materiale Textkulturen* 1), Berlin/New York/München 2015, S. 19–31.

liches, kategorial ab – insbesondere in der Wissenschaft, aber auch weit darüber hinaus.⁸² Was nicht materiell ist, ist der Erkenntnis nicht nur nicht zugänglich, sondern existiert im eigentlichen Sinn auch nicht. Auf dieser Überzeugung baut nicht nur heute noch der Kampfbegriff von den „harten“ Naturwissenschaften und den „weichen“ Geisteswissenschaften auf, sondern auch das Ideal vieler naturwissenschaftlich orientierter Archäologen, eben „wissenschaftlich“ arbeiten zu wollen, schreibt diesen cartesischen Konnex von Materialität und Erkennbarkeit fort. Andererseits wirkte bis weit in die Neuzeit die idealistische Überzeugung nach, dass dem Geist als dem erkennenden Subjekt der höhere Wert gegenüber dem lediglich erkannten Objekt zukomme. So sehr die Dinge ontologisch des Materials bedurften, so sehr bedurften sie auch der dieses Material gleichsam umhüllenden Form als Aus- oder besser Eindruck des Geistigen – erst durch die Form wurde das Material zu einem Etwas, einem Ding.⁸³

Die cartesische Trennung von Geist und Materie und die sich daraus ableitenden weiteren Dichotomien – in unserem Fall insbesondere von Kultur und Natur – sind also keineswegs, wie es uns heute häufig scheint, gleichsam natürliche Kategorien, sondern Produkte einer gar nicht so alten, spezifisch westeuropäischen, inzwischen aber hochgradig naturalisierten Geistesgeschichte.⁸⁴ Keinesfalls lassen sich diese Gegenüberstellungen als kulturübergreifende Kategorien verabsolutieren.⁸⁵ Gegen solch eine Ontologisierung des Descartes'schen Realitätsentwurfs spricht bereits, dass sein Geist-Körper-Dualismus schon in seiner Zeit keineswegs unumstritten war: Er konkurrierte beispielsweise auf der einen Seite mit einem materialistischen Monismus, dem Alles Materie und nur physische Objekte und Wirkungen Realitäten sind; auch allen mentalen Vorgängen liege die Interaktion materieller Komponenten zu Grunde.⁸⁶ Andererseits stand dem cartesischen Entwurf ein ebenso radikaler Idealismus gegen-

82 Anna HENKEL, Die Dinge der Gesellschaft. Erste Überlegungen zu einer Gesellschaftstheorie der Dinglichkeit. The Technical University Technology Studies Working Papers TUTS-WP--6--2011, Berlin 2011 (http://www.ts.tu-berlin.de/fileadmin/fg226/TUTS/TUTS_WP_6_2011.pdf [Stand: 28.10.2014]).

83 Georges DIDI-HUBERMAN, Die Ordnung des Materials, in: Vorträge aus dem Warburg-Haus 3 (1999), S. 1–29, hier bes. S. 3f., 16; Monika WAGNER, Material, in: Ästhetische Grundbegriffe 3, hg. von Karlheinz BARCK, Martin FONTIUS, Dieter SCHLENSTEDT, Burkhard STEINWACHS und Friedrich WOLFZETTEL, Stuttgart/Weimar 2001, S. 866–882, hier S. 868, 870–873; Tim INGOLD, Materials against materiality, in: *Archaeological Dialogues* 14 (2007), S. 1–16; Sigrid G. KÖHLER, Martina WAGNER-EGELHAAF und Hania SIEBENPFEIFFER, Einleitung, in: *Materie. Grundlagentexte zur Theoriegeschichte*, hg. von Sigrid G. KÖHLER, Hania SIEBENPFEIFFER und Martina WAGNER-EGELHAAF, Berlin 2013, S. 11–24, hier S. 11.

84 Zum Folgenden auch Thomas MEIER, Dingelesen. (Zu) kurze Anmerkungen zu phänomenologischen Ding-Theorien, in: *Massendinghaltung. Der material turn in der Archäologie*, hg. von Kerstin HOFMANN, Thomas MEIER, Doreen MÖLDERS und Stefan SCHREIBER, Leiden [im Druck].

85 Vgl. insbesondere wider das Konzept der Materialität als Kern der Dinge Julian THOMAS, *A précis of time, culture and identity*, in: *Archaeological Dialogues* 3 (1996), S. 6–21.

86 Z. B. Thomas HOBBS, *Elementorum philosophiae sectio prima De corpore*, London 1655; DERS., *Elementorum philosophiae sectio secunda De homine*, London 1658; Paul Henri Thiry d'HOLBACH, *Système de la nature ou des loix du monde physique et du monde moral*, London 1770. – Vgl. Ernst CASSIRER, *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit* 2, Berlin 1922, S. 36–55.

über, dem alles Geist und nur geistige Vorgänge Realitäten sind.⁸⁷ Können diese beiden Standpunkte noch als einseitige Radikalisierungen des Descartes' schen Dualismus gelten, legt der neutrale Monismus den physikalischen und geistigen Vorgängen ein drittes, unabhängiges Prinzip zu Grunde.⁸⁸

Gleichwohl waren es am Ende Descartes' Ideen, die in das Fundament europäischer Wissenschaftlichkeit eingezogen wurden, und so überrascht es nicht, wenn eben auch im Modell der Umweltarchäologie der Mensch außerhalb der Welt steht, ohne selbst in diese involviert zu sein. Die naturräumlichen Faktoren sind hier die Bühne, auf der sich der Mensch, zunächst als biologisches, dann als ökonomisches und schließlich als politisches und kulturelles Wesen entfaltet. Alfred Hettner entwickelte dieses Schichtenmodell 1927 als Schema der geographischen Länderkunde⁸⁹ – und ahnte wohl kaum, dass er dabei zugleich auf die zweite, noch ältere Wurzel abendländischer Wissenschaft zurückgriff, die jüdisch-christliche Kosmologie.⁹⁰ Konkret übersetzt Hettners Schichtenmodell den christlichen Schöpfungsmythos (Gen. 1) in ein deskriptiv-analytisches Modell (Tab. 2) – und transportiert damit zugleich die Botschaft vom Menschen als Krone. Dieses Modell, in dem die Welt dem Drama menschlicher Kultur als nichts weiter denn als Bühne dient, dominierte lange Zeit die Geographie und ist auch heute noch entgegen vielfacher Beteuerungen präsent.⁹¹ Doch auch außerhalb der Geographie entwickelte diese Vorstellung aufeinander aufbauender Schichten vom „fundamental“ Physischen bis zum abstrakt Ideellen eine gewaltige Wirkung und ein bis heute einflussreiches Eigenleben. Erwähnt sei etwa die mit dem Werk Abraham Maslows verbundene Bedürfnishierarchie, die von den physiologischen „Grund“bedürfnissen über Sicherheitsbedürfnisse und soziale Bedürfnisse weiter zu den Individualbedürfnissen voranschreitet und im eigentlich nie zu stillenden Bedürfnis nach Selbstverwirklichung und darüber hinaus noch nach Transzendenz gipfelt.⁹² Gerade auch in der Paläoumweltforschung wird diese Bedürfnishierarchie zumindest in rudimentärer Form – „erst kommt das Fressen, dann kommt die Moral“, wie Berthold Brecht es in der Dreigroschenoper ausdrückt – noch immer vielfach und

87 Z. B. Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Eclaircissement sur les Monades* (Manuskript 1714 [publiziert unter dem Titel: Des Hn. Gottfried Wilh. von Leibnitz Lehrsätze über die Monadologie imgleichen von Gott und seiner Existenz, seinen Eigenschaften, und von der Seele des Menschen; ed. Heinrich Köhler, Frankfurt/Leipzig 1720]).

88 Baruch DE SPINOZA, *Ethica, Ordine geometrico demonstrata*, Amsterdam 1677.

89 Alfred HETTNER, *Die Geographie. Ihre Geschichte, ihr Wesen, ihre Methoden*, Breslau 1927. Vgl. dazu den biographischen Hintergrund bei Ute WARDENGA, *Geographie als Chorologie. Zur Genese und Struktur von Alfred Hettners Konstrukt der Geographie* (Erdkundliches Wissen 100), Stuttgart 1995.

90 Die frühneuzeitliche Entstehung der europäischen Wissenschaft und insbesondere der Naturwissenschaft aus dem Geist des Christentums analysiert ausführlich Dieter GROH, *Göttliche Weltökonomie. Perspektiven der Wissenschaftlichen Revolution vom 15. bis zum 17. Jahrhundert*, Berlin 2010. – Allgemein Marshall SAHLINS, *The sadness of sweetness. The native anthropology of Western cosmology*, in: *Current Anthropology* 37 (1996), S. 395–415.

91 Vgl. etwa – um nur ein Beispiel herauszugreifen – die explizit an Hettner angelehnte Graphik „Aufgabenfelder der Geographie in sachlogischer Abfolge“, in: *Allgemeine Anthropogeographie*, hg. von Winfried SCHENK und Konrad SCHLIEPHAKE, Gotha/Stuttgart 2005, S. 30 Abb. 1.1.

92 Abraham Harold MASLOW, *A theory of human motivation*, in: *Psychological Review* 50 (1943), S. 370–396; DERS., *Motivation and personality*, New York 1954; DERS., Henry GEIGER und Bretha G. MASLOW, *Farther reaches of human nature*, New York 1971.

Schichtenmodell nach Hettner 1927	Schöpfungstage nach Genesis 1
Kultur - Politik	6. Tag: Mensch
Wirtschaft	
Siedlung	
Bevölkerung	
Fauna	6. Tag: Landtiere
	5. Tag: Wassertiere und Vögel
	4. Tag: Sonne und Mond
Flora -	3. Tag: Pflanzen
Boden - Wasser	3. Tag: Erde und Meer
Klima	2. Tag: Himmel und Wasser
Geologische Schicht - Oberflächenform	
	1. Tag: Licht und Finsternis

Tab.2 Das Schichtenmodell geographischer Beschreibung und Analyse (nach HETTNER [wie Anm. 89]) und die Schöpfungstage nach Gn 1.

unhinterfragt als anthropologische Konstante vorausgesetzt, ohne dass ihr Entstehungs- und Anwendungskontext in der US-amerikanischen Nachkriegsgesellschaft in Rechnung gestellt würde. Eine genuin archäologische Übertragung des Hettner'schen Modells scheint die inzwischen ritualisierte Praxis zu sein, beispielsweise bei Grabungspublikationen einleitend zunächst Boden, Klima, etc. zu referieren, obgleich die weitere Arbeit weder umweltarchäologische Ziele verfolgt, noch umweltdeterministisch argumentiert. Die Ursprünge dieser heute nur mehr als typologisches Rudiment verständlichen Praxis bedürften eigener Untersuchung und lassen sich im Umfeld der zumindest für die Frühmittelalterforschung höchst einflussreichen Kulturraumforschung vermuten.

Nur am Rande sei darauf hingewiesen, dass die Vorstellung von der physischen Umwelt als Bühne der menschlichen Entwicklung zwar nicht zwingend in umweltdeterministische Argumentationsmuster führen muss, diese aber jedenfalls fördert.⁹³

*

Descartes' dualistisches Denken und seine forschungspraktischen Umsetzungen in Geographie und Archäologie in dieser Weise zu historisieren und zu kontextualisieren, diskreditiert oder dekonstruiert – das sei ausdrücklich betont – weder die Idee einer empirisch-positivistischen und auf „Objektivität“ zielenden Wissenschaft, noch die analytische Kraft eines Umweltbegriffs, der in Dichotomie zum Menschen aufgebaut ist. Doch bleibt zu beachten, dass diese Trennung von Mensch und Um-Welt nicht mehr als ein bewusst kulturell geformter analytischer Zugriff im Hinblick auf ein Erkenntnisinteresse sein kann, dass alle Erkenntnisse, die dieser analytische Zugriff produziert, die zu Grunde liegende kategoriale Trennung fortschreiben und nur vor dieser westeuropäisch-neuzeitlichen Folie Gültigkeit besitzen. Ich halte es für gar nicht weiter problematisch, wenn wir erkenntnistheoretisch die westeuropäische Mo-

93 Für einige Beispiele siehe die Literatur in Anm. 1.

Subsysteme	Binford (1962)	Renfrew (1972, 20)	Clarke (1978, 101-131)	Stickel (1982, 16)
sozial	X	X	X	X
technologisch	X	X		
ideologisch	X			X
ökonomisch		X	X	
subsistenzbezogen		X		
symbolisch		X	X	
religiös			X	
materiell			X	X
psychologisch				X
techno-ökonomisch				X
kommunikativ				X
biologisch				X

Tab. 3 Übersicht kultureller Subsysteme, wie sie von verschiedenen Autoren definiert wurden (nach Reinhard BERNBECK, Theorien in der Archäologie, Tübingen/Basel 1997, S. 121). Subsysteme, die sich mit einem prozessualen oder umweltarchäologischen Ansatz besonders gut erschließen, sind grau unterlegt.

derne fortsetzen, denn Wissenschaft ist nur relevant, wenn sie sich auf ihre Gesellschaft bezieht,⁹⁴ doch sollten wir nicht in Anspruch nehmen, dass aus unserem kulturell determinierten Blick objektiv gültige, kulturunabhängige Wahrheiten entspringen.

Rationaler und funktionaler Reduktionismus

Der zweite hier anzusprechende Punkt ist von der post-prozessualen Kritik vielfach thematisiert worden und kann daher kürzer abgehandelt werden, sei aber, da er sich unmittelbar aus dem cartesischen Dualismus herleitet, wenigstens knapp angerissen. Zwar ist gar nicht deutlich genug zu betonen, dass Lewis Binford ebenso wie beispielsweise David Clarke und andere führende Vertreter der prozessualen Archäologie ausdrücklich alle gesellschaftlichen Subsysteme in die archäologische Analyse einbezogen wissen wollten, sie einer holistischen Vorstellung von Kultur(-analyse) folgten, doch ist auch nicht zu leugnen, dass in der archäologischen Praxis zumeist einzelne Subsysteme oder Systemkomponenten für die interessierende Schnittstelle zwischen Kultur und Umwelt wichtiger erscheinen als andere: Technologie etwa, Ökonomie oder Populationsdynamik. Zudem präferiert der methodische Fokus auf empirische Forschung jene Komponenten im kulturellen System, die mit archäologischen Mitteln in großer, also statistisch relevanter Menge erfassbar wie auch zähl- und messbar sind: auch hier also technologische Aspekte, einige Bereiche der Ökonomie und Populationsdynamik sowie die materielle Kultur (Tab. 3).

Entgegen aller Beteuerungen, Kultur, den Menschen oder die Welt als Ganzes im Blick zu behalten, muss umweltarchäologische Forschung also einen Reduktionismus

⁹⁴ Für die Archäologie Cornelius HOLTORF, Meta-stories of archaeology, in: World Archaeology 42 (2010), S. 381–393; Thomas MEIER, Der Archäologe als Wissenschaftler und Zeitgenosse, Darmstadt/Mainz 2012.

verfolgen, der den erkennenden Geist auf ein ökonomisch-rationales und funktionales Denken festlegt,⁹⁵ wie es den Menschen der europäischen Spätmoderne charakterisiert.⁹⁶ Wenngleich dieses Menschenbild selbst in der Gegenwart an der soziologischen und psychologischen Empirie und an der Alltagserfahrung fortgesetzt scheitert, muss ein umweltarchäologischer Forschungsansatz in der hier umrissenen Form dieses kontrafaktische Menschenbild schon aus epistemologischer Konsistenz aufrecht erhalten, denn der erkennende Geist Descartes' ist kein spekulativer, sondern ein streng logischer Geist. Und er muss dies aus forschungspragmatischen Gründen, denn all die letztlich mathematischen Verfahren umweltarchäologischen Arbeitens von *least-cost-path*-Berechnungen⁹⁷ über Sichtbarkeits-,⁹⁸ *site catchment*- und *site exploitation*-Analysen⁹⁹ bis zur zuletzt zu neuer Aktualität gelangten Zentralitätsforschung¹⁰⁰ setzen

95 Vgl. Kulturgeographie. Neuere Ansätze und Perspektiven, hg. von Hans GEBHARDT, Paul REUBER und Günter WOLKERSDORFER, Heidelberg/Berlin 2003.

96 Zu diesem utilitaristisch-funktionalistischen Paradigma unter dem Primat der Ökonomie als einem typischen Produkt der europäischen Geistesgeschichte des 19. Jahrhunderts vgl. Ruth GROH und Dieter GROH, Religiöse Wurzeln der ökologischen Krise. Naturteleologie und Geschichtsoptimismus in der frühen Neuzeit, in: DIES., Weltbild und Naturaneignung. Zur Kulturgeschichte der Natur, Frankfurt a. M. 1991, S. 11–91, hier S. 68–71. Kritisch in Bezug auf die Archäologie auch Alexander GRAMSCH, Landschaftsarchäologie. Ein fachgeschichtlicher Überblick und ein theoretisches Konzept, in: KUNOW/MÜLLER (Hg.) (wie Anm. 37), S. 35–54, hier S. 40f.

97 Vgl. beispielsweise Trevor HARRIS, Moving GIS. Exploring movement within prehistoric cultural landscapes using GIS, in: Beyond the map. Archaeology and spatial technologies. Workshop Ravello 1999, hg. von Gary R. LOCK (NATO Science Series A 321), Amsterdam 1999, S. 116–123; Walter COLLISCHONN und Jorge Victor PILAR, A direction dependent least-cost-path algorithm for roads and canals, in: International Journal of Geographical Information Science 14 (2000), S. 397–406; Irmela HERZOG, Berechnung von optimalen Wegen am Beispiel der Zeitstraße, in: Archäologische Informationen 31 (2008), S. 87–96; DIES. und Axel POSLUSCHNY, Tilt – Slope-dependent least cost path calculations revisited, in: On the road to reconstructing the past. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA) [Konferenz Budapest 2008], hg. von Erzsébet JEREM, Ferenc REDŐ and Vajk SZEVERÉNYI, Budapest 2011, S. 236–242; Go your own least cost path. Spatial technology and archaeological interpretation [Session Riva del Garda 2009], hg. von Jacobus Wilhelmus Hermanus Philippus VERHAGEN, Axel G. POSLUSCHNY und Alžběta DANIELISOVÁ (British Archaeological Reports International Series 2284), Oxford 2011.

98 Vgl. beispielsweise David WHEATLEY, Cumulative view shed analysis. A GIS-based method for investigation intervisibility, and its archaeological application, in: Archaeology and geographical information systems. A European perspective, hg. von Gary LOCK und Zoran STANČIĆ, London 1995, S. 171–186; Axel POSLUSCHNY, Sehen und gesehen werden – Sichtbarkeitsanalysen als Werkzeug archäologischer Forschungen, in: Frühe Zentralisierungs- und Urbanisierungsprozesse. Zur Genese und Entwicklung frühkeltischer Fürstentümer und ihres territorialen Umlandes [Kolloquium Blaubeuren 2006], hg. von Dirk KRAUSSE (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 101), Stuttgart 2008, S. 367–380; Gro B. JERPÅSEN, Application of visual archaeological landscape analysis. Some results, in: Norwegian Archaeological Review 42 (2009), S. 123–145.

99 Eric S. HIGGS und Claudio VITA-FINZI, Prehistoric economies, a territorial approach, in: Papers in economic prehistory, hg. von DEMS., Cambridge 1972, S. 27–36; M. R. JARMAN, A territorial model for archaeology, in: Models in archaeology, hg. von David L. CLARKE, London 1972, S. 705–733; Donna C. ROPER, The method and theory of site catchment analysis. A review, in: Advances in Archaeological Method and Theory 2 (1979), S. 119–140.

100 Grundlegend Walter CHRISTALLER, Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen, Jena 1933; Zentralitätsforschung, hg. von Peter

voraus, dass historische Menschen durch die gleiche nutzenoptimierte ökonomische Rationalität gesteuert wurden, wie (angeblich) wir Heutigen – und scheitern an genau dieser Vorannahme:¹⁰¹ So erregt es Überraschung, wenn der späthallstatt-/frühlatènezeitliche „Fürstensitz“ auf dem Glauberg gerade nicht an den Hauptverkehrsadern – berechnet als *least cost path*-Strecken zwischen späthallstattzeitlichen Konzentrationen strichverzerrter Keramik am Mittelrhein und in Mitteldeutschland – seiner Zeit liegt.¹⁰² Er beweist damit eindrücklich, dass eine ökonomische Verkehrsgunst, mit der wir auch sonst gerne für Siedlungslagen aller Art argumentieren, eben nicht wichtig genug war, um einen Zentralort danach zu positionieren; vielmehr dürfen wir annehmen, dass der Zentralort auf dem Glauberg seinerseits ein entsprechend orientiertes Wegenetz provozierte.¹⁰³

Dabei ist es ohnehin äußerst überraschend, dass die Annahme eines ökonomisch rationalen und funktionalistisch orientierten Menschen derart unbesehen in frühere Zeiten zurückprojiziert wird, denn die gängige Meistererzählung der historischen Umweltforschung erkennt eine schrittweise Befreiung des Menschen aus einer deterministischen Abhängigkeit von der Umwelt über einen possibilistischen Möglichkeitspielraum hin zu einem selbstbestimmten und nur noch dem eigenen Willen unterworfenen Leben (Voluntarismus).¹⁰⁴ Abgesehen davon, dass unschwer zu erkennen ist,

SCHÖLLER (Wege der Forschung 301), Darmstadt 1972, S. 193–230; Günter HEINRITZ, Zentralität und zentrale Orte, Stuttgart 1979.

Für die Archäologie zuletzt Ulrich MÜLLER, Zentrale Orte und Netzwerke. Zwei Konzepte zur Beschreibung von Zentralität, in: Zwischen Fjorden und Steppe. Festschrift Johan Callmer, hg. von Claudia THEUNE, Felix BIERMANN, Ruth STRUWE und Gerson H. JEUTE (Internationale Archäologie Studia honoraria), Rahden 2010, S. 57–67; „Fürstensitze“ und Zentralorte der frühen Kelten [Kolloquium Stuttgart 2009], hg. von Dirk KRAUSSE (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 120), Stuttgart 2010; Orte der Herrschaft. Charakteristika von antiken Machtzentren, hg. von Felix ARNOLD, Alexandra BUSCH, Rudolf HAENSCH und Ulrike WULF-RHEIDT (Menschen – Kulturen – Traditionen 3), Rahden 2012; Zentrale Orte und zentrale Räume des Frühmittelalters in Süddeutschland [Tagung Bad Neustadt an der Saale 2011], hg. von Peter ETTTEL und Lukas WERTHER (RGZM, Tagungen 18), Mainz 2013; Oliver NAKOINZ, Archäologische Kulturgeographie der ältereisenzeitlichen Zentralorte Südwestdeutschlands (Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 224), Bonn 2013.

101 Für weitere Faktoren der Wegeführung vgl. Axel POSLUSCHNY, Von Nah und Fern? Methodische Aspekte zur Wegeforschung, in: Politische Räume in vormodernen Gesellschaften. Gestaltung – Wahrnehmung – Funktion. [Tagung Berlin 2009], hg. von Ortwin DALLY, Friederike FLESS, Rudolf HAENSCH, Felix PIRSON und Susanne SIEVERS (Menschen – Kulturen – Traditionen 3/6), Rahden 2012, S. 113–124, hier S. 115f.

102 Axel POSLUSCHNY, Archäologie ohne Spaten – Computergestützte Untersuchungen zur Bedeutung des Glaubergs in seinem Umfeld, in: Der Glauberg in keltischer Zeit. Zum neuesten Stand der Forschung [Symposium Darmstadt 2006], hg. von Guntram SCHWITALLA (Fundberichte aus Hessen, Beiheft 6), Wiesbaden 2008, S. 259–277; DERS. (wie Anm. 101).

103 Ebd., S. 122f.

104 Dieses Narrativ wurde zuerst skizziert von Hans BOBEK, Die Hauptstufen der Gesellschafts- und Wirtschaftsentfaltung in geographischer Sicht, in: Die Erde 90 (1959), S. 259–298. Weiter Modifikationen bei William ALLAN, Ecology, techniques and settlement patterns, in: Man, settlement and urbanism, hg. von Peter J. UCKO, Ruth TRINGHAM und Geoffrey William DIMBLEBY. London 1972, S. 211–226; Jack R. HARLAN, Crops that extend the range of agricultural settlement, in: ebd., S. 239–243; Brian Joe Lobley BERRY, Edgar C. CONKLING und David Michael RAY, Economic geography. Englewood Cliffs 1987; Brian Joe Lobley BERRY, Long wave rhythms in economic development and political behavior, Baltimore/London 1991.

wie sich in diesem Narrativ das Selbstbild der aufgeklärten Moderne in recht kruder Weise mit alttestamentarischen Paradiesvorstellungen paart, müsste es doch gerade davor warnen, heutiges intellektuelles Befinden auf ältere, (angeblich) durch die Umwelt determinierte oder possibilistisch beschränkte Gesellschaften zu übertragen.

IV. ... und wie weiter?

Abgesehen von der Fortsetzung der etablierten und durchaus erfolgreichen Forschungswege oder der Verfeinerung und Reflektion der Methoden und Werkzeuge – dieser Aspekt dominiert etwa die Forschungen zur „Archaeoprognose“ – sind es der weiteren Entwicklungsangebote für die Umweltarchäologie viele: So setzt sich etwa Rainer Schreg dafür ein, Dorfökosysteme in Zukunft nicht rein additiv zu rekonstruieren und das Siedlungsgefüge darzustellen, sondern die Kausal- und Wirkzusammenhänge, die systemischen Prozesse in den Blick zu nehmen.¹⁰⁵ Unbestritten muss sich für solch einen Ansatz aber auch das Selbstverständnis der (deutschen) Archäologie verändern, nicht mehr vorwiegend als Archivare des Bodens zu agieren, sondern sich einem umwelthistorischen und/oder humanökologischen Paradigma zu öffnen¹⁰⁶ – eine Rückwirkung der Umweltarchäologie auf das Selbstverständnis des gesamten Faches als einer historischen und nicht als einer archivarischen Disziplin¹⁰⁷ wäre als Risiko durchaus in Kauf zu nehmen.

Umweltarchäologie als epistemologische Herausforderung

Gleichwohl möchte ich an dieser Stelle eine andere, noch drängendere Herausforderung in den Vordergrund stellen. Zwar sind der zunächst blutige Streit und das später fruchtlose Schweigen zwischen den Exponenten der anglophonen *processual* und *post-processual archaeology* in der deutschsprachigen Archäologie kaum rezipiert worden,¹⁰⁸ dies dürfte nicht zum geringsten daran liegen, dass theoretische Reflektionen über das eigene Tun hierzulande bis vor wenigen Jahren ohnehin nicht angesagt waren,¹⁰⁹ wie auch fremdsprachige Literatur nach wie vor nur geringe Aufmerksam-

105 SCHREG (wie Anm. 46), S. 138–140.

106 Der Begriff der Humanökologie ist schillernd und überschneidet sich je nach Verständnis erheblich mit dem Begriff „Sozialökologie“. Schreg bezieht sich auf eine Humanökologie *sensu* Winiwarter: Historische Humanökologie. Interdisziplinäre Zugänge zu Menschen und ihrer Umwelt, hg. von Verena WINIWARDER und Harald WILFING, Wien 2002; DIES. und Martin KNOLL, Umweltgeschichte. Eine Einführung, Köln/Weimar/Wien 2007.

107 Ich beziehe mich auf die pointierten Bemerkungen Christopher Dyers bei der Schlussdiskussion der Medieval Europe Brugge Conference 1998.

108 Vgl. Gabriele MANTE, Some notes on the German love-hate-relationship with Anglo-American theoretical archaeology, in: A history of central European archaeology. Theory, methods, and politics, hg. von Alexander GRAMSCH und Ulrike SOMMER, Budapest 2011, S. 107–124, hier S. 111f.

109 Heinrich HÄRKE, All quiet on the Western front? Paradigms, methods and approaches in West German archaeology, in: Archaeological theory in Europe. The last three decades, hg. von Ian HODDER, London/New York 1991, S. 187–222; Heinrich HÄRKE, „The hun is a methodical chap“. Reflections on the German tradition of pre- and proto-history, in: Theory in archaeology.

keit findet.¹¹⁰ Doch stellt sich nicht zuletzt vor dem Hintergrund einer zunehmenden Durchdringung der archäologischen Praxis mit naturwissenschaftlich-analytischen Verfahren die Frage, wie diese, eben einer naturwissenschaftlichen Logik folgenden Verfahren und ihre Ergebnisse mit einem historisch-kulturwissenschaftlichen Selbstverständnis und Ziel des Faches zusammengeführt werden können. Hier geht es um nicht weniger als Brücken über den tiefen, immer wieder beschworenen und ebenso oft hinweggelegneten Graben zwischen den beiden großen Fakultäten der Geistes- und Naturwissenschaften. Die Archäologie steht schon von ihrer gesamten Fachgeschichte her und ganz besonders, wo sie nach dem Menschen als historisches und zugleich biologisches Wesen fragt, mit einem Bein auf jeder Seite dieses Grabens. Wie nur wenige andere Disziplinen – die Geographie etwa oder die Hirnforschung – könnte sie daher eine Führungsrolle in der theoretischen und konzeptionellen Entwicklung einer neuen, integrativen Wissenschaft einnehmen, die tatsächlich auch in der Forschungspraxis gangbare Brücken über diesen Graben errichtet. Die Einsicht in die Notwendigkeit dieser Brücken ist inzwischen weit verbreitet, bleibt aber zumeist appellativ ...¹¹¹

Einheitskonzepte

Schon Baruch de Spinoza hatte mit dem neutralen Monismus ein Drittes skizziert, das Geist und Materie zu Grunde liege und beide verbinde und damit gewissermaßen eine frühe Brücke über den großen Graben zwischen den Fakultäten angelegt. Auch wenn

A world perspective, hg. von Peter J. UCKO, London/New York 1995, S. 46–60; Sabine WOLFRAM, „Vorsprung durch Technik“ or „Kossinna syndrome“? Archaeological theory and social context in post-war West Germany, in: *Archaeology, ideology and society. The German experience*, hg. von Heinrich HÄRKE (Gesellschaften und Staaten im Epochenwandel 7), Frankfurt a. M./New York 2000, S. 180–201. – Differenzierter die jüngeren Beiträge von Ulrike SOMMER, *Deutscher Sonderweg oder gehemmte Entwicklung? Einige Bemerkungen zu momentanen Entwicklungen der deutschen Archäologie*, in: *Archäologien Europas. Geschichte, Methoden und Theorien*, hg. von Peter BIEHL, Alexander GRAMSCH und Arkadiusz MARCINIAK (Tübinger Archäologische Taschenbücher 3), Münster/New York/München/Berlin 2002, S. 185–196; Gabriele MANTE, *Die deutschsprachige prähistorische Archäologie. Eine Ideengeschichte im Zeichen von Wissenschaft, Politik und europäischen Werten*, Münster/New York/München/Berlin 2007, S. 249f.; Alexander GRAMSCH, *Theory in Central European archaeology. Dead or alive*, in: *Death of archaeological theory*, hg. von John BINTLIFF und Mark PEARCE, Oxford 2011, S. 48–71, hier S. 55; Ulrike SOMMER und DERS., *German archaeology in context. An introduction to history and present of Central European Archaeology*, in: *A history of central European archaeology. Theory, methods, and politics*, hg. von DENS., Budapest 2011, S. 7–39; Thomas MEIER und Petra TILLESSEN, *Archaeological imaginations of religion. An introduction from an Anglo-German perspective*, in: *Archaeological imaginations of religion*, hg. von DENS., Budapest 2014, S. 11–247, hier S. 141–147.

110 Valter LANG, *Archaeology and language*, in: *Fennoscandia Archaeologica* 16 (2000), S. 103–110; Kristian KRISTIANSEN, *Borders of ignorance. Research communities and language*, in: *Quo vadis archaeologia? Whither European archaeology in the 21st century?* Workshop Mađralin 2001, hg. von Zbigniew KOBYLINSKI, Warschau 2001, S. 38–44.

111 Vgl. etwa SCHREG (wie Anm. 46), S. 139f.; Sjoerd KLUIVING und Erika GUTTMANN-BOND, *LAC2010: First international Landscape Archaeology Conference*, in: *Landscape archaeology between art and science. From a multi- to an interdisciplinary approach*, hg. von DENS., Amsterdam 2012, S. 11–30, hier S. 14, 26–28.

wir uns heute kaum noch mit dem Gedanken anfreunden dürften, dieses gesuchte Dritte hinter Geist und Materie sei Gott, und Dinge wie Gedanken seien nur Modi dieser göttlichen Substanz, setzt sich doch der Grundgedanke eines neutralen Dritten, in dem Mensch und Natur, Geist und Materie als Einheit zusammenfallen, in einem rationalen Monismus fort, der davon überzeugt ist, alle Wissenschaft sei Ausdruck derselben Rationalität, welche die moderne Welt geschaffen habe; Geistes- wie Naturwissenschaften seien Objektivationen dieses menschlichen Geistes.¹¹² Es sollte allerdings zu denken geben, dass alle Versuche, diesen Geist und seine moderne Rationalität genauer zu bestimmen, entweder in Banalitäten und/oder Formalismen endeten oder gescheitert sind.¹¹³

Wenn daher zumindest angezweifelt werden darf, ob solch eine gemeinsame Rationalität als verbindende Basis aller Wissenschaften tatsächlich existiert, sind alle Bestrebungen und Hoffnungen, eine neue, allumfassende Wissenschaft, eine *science totale*, zu entwickeln, von vornherein zum Scheitern verurteilt. Alle bisherigen Konzepte einer „Einheitswissenschaft“ stellen denn auch nichts anderes als Kolonialisierungsversuche des jeweils anderen Ufers dar. Wenn etwa der Logische Empirismus des Wiener Kreises das Wissenschaftsbild der Mathematik und der Naturwissenschaften verabsolutierte und auch hermeneutisch arbeitende Wissenschaften wie die Geschichtsforschung unter die empirischen Wissenschaften rechnete,¹¹⁴ bedeutet dies nichts anderes, als die hegemoniale Ausweitung einer in diesem Fall naturwissenschaftlichen Fachrationalität auf alle anderen Wissenschaftsbereiche. Andersherum wird die historische¹¹⁵ oder soziologische¹¹⁶ Kontextualisierung naturwissenschaft-

112 Jürgen MITTELSTRASS, Geist, Natur und die Liebe zum Dualismus. Wider den Mythos von zwei Kulturen, in: Glanz und Elend der zwei Kulturen. Über die Verträglichkeit der Natur- und Geisteswissenschaften, hg. von Helmut BACHMAIER und Ernst Peter FISCHER (Konstanzer Bibliothek 16), Konstanz 1991, S. 9–28, bes. S. 12 und – mit historischer Tiefe – 18; DERS., Krise und Zukunft der Geisteswissenschaften, in: Natur und Geisteswissenschaften – zwei Kulturen?, hg. von Helmut REINALTER (Arbeitskreis Wissenschaft und Verantwortlichkeit 4), Innsbruck/Wien/München 1999, S. 55–79.

113 Da es mir in diesem Beitrag um wissenschaftliche Konzepte geht, berücksichtige ich an dieser Stelle nicht die zahlreichen und durchaus anregenden ethnologischen Beispiele, wie das Verhältnis zwischen Menschen und ihren Welten auch vollkommen anders konzeptionalisiert sein kann (vgl. Tim INGOLD, Globes and spheres [wie Anm. 79]).

114 Rudolf CARNAP, Die Aufgabe der Wissenschaftslogik (Einheitswissenschaft 3), Wien 1934; Otto NEURATH, Was bedeutet rationale Wissenschaftsbetrachtung? (Einheitswissenschaft 4), Wien 1935; Carl Gustav HEMPEL, The functions of general laws in history, in: The Journal of Philosophy 39 (1942), S. 35–48.

115 Beispielsweise Steven SHAPIN, A social history of truth. Civility and science in seventeenth-century England, Chicago/London 1994; Dieter GROH, Schöpfung im Widerspruch. Deutungen der Natur und des Menschen von der Genesis bis zur Reformation, Frankfurt a. M. 2003; DERS. (wie Anm. 90); Michael HAMPE, Eine kleine Geschichte des Naturgesetzbegriffs, Frankfurt a. M. 2007.

116 Beispielsweise Ludwik FLECK, Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv, Basel 1935; Thomas S. KUHN, The structure of scientific revolutions (International Encyclopedia of Unified Science 2/2), Chicago 1962; Imre LAKATOS, The methodology of scientific research programmes (Philosophical Papers 1), Cambridge 1978; Bruno LATOUR und Steve WOOLGAR, Laboratory life. The construction of scientific facts (Sage Library of Social Research 80), Beverly Hills 1979.

licher Rationalität(en) und ihre daraus abgeleitete liebevolle Integration in ein konstruktivistisches Weltmodell,¹¹⁷ in dem der naturwissenschaftliche Blick nur eine unter vielen anderen ebenso „wahren“ Sichtweisen ist, dem Selbstverständnis und den epistemologischen Grundlagen der meisten Naturwissenschaften nicht gerecht und kann dort nur als unwissenschaftliche Beliebigkeit auf Ablehnung stoßen. Dies gilt letztlich auch für die etwas smartere Adaption des Sozialkonstruktivismus, die davon ausgeht, dass – im konkreten Anwendungsfall – die jeweilige Gesellschaft ihre Umwelt konstituiert, zugleich von dieser Umwelt aber auch selbst konstituiert wird. Zwar hat solch eine Theorie der Ko-Konstitution den Vorteil, dass sich in ihrem Rahmen und auf eine konkrete Gesellschaft bezogen auch deterministische und possibilistische Ansätze verfolgen lassen, indem man sie als Engführungen der gesellschaftlichen Konstitution der jeweiligen Umwelt versteht. Zudem erscheint sie auf den ersten Blick gegenüber einer strikt naturwissenschaftlichen Weltsicht versöhnlicher, da sie das konstruktivistische Primat des konstruierenden Geistes gegenüber der konstruierten materiellen Welt aufzugeben und mit der Konstitution von Gesellschaft durch die Umwelt gar phänomenologische Gedanken zu integrieren scheint. Doch diese Versöhnung ist um den Preis erkauft, dass die Theorie der Ko-Konstitution eine strikte zeitliche Abfolge der einzelnen Konstruktionsprozesse aufgibt – und damit den meisten zeitbasierten naturwissenschaftlichen Epistemologien wie überhaupt jedem konventionellen Ursache-Wirkung-Zusammenhang den Boden unter den Füßen wegzieht.

Einen nicht minder holistischen Anspruch formuliert Ludwig von Bertalanffy für die Allgemeine Systemtheorie,¹¹⁸ doch im Versuch, diese ebenfalls sehr allgemein gehaltene Theorie forschungspraktisch anwendbar zu machen, entwickelte sich schnell eine eigene, ganz am Bedarf, den Möglichkeiten und den Logiken der Naturwissenschaften orientierte Ausprägung – eben jenes funktionalistisch-rationale Paradigma auf Basis des cartesischen Dualismus, das die umweltarchäologische Forschung prägt und das ich oben dargestellt habe. Daher steht dem naturwissenschaftlichen inzwischen ein soziologisch-systemtheoretischer Rahmen gegenüber, der immer noch durch hohe Abstraktion gekennzeichnet ist.¹¹⁹ Entgegen dem holistischen Anspruch der Allgemeinen Systemtheorie laufen diese beiden Modellierungen bislang weitgehend unverbunden nebeneinander her, und es bleibt offen, inwieweit sie in Zukunft gemäß dem Einheitsparadigma aufeinander bezogen werden können.

Tatsächlich kursieren inzwischen einige Systemtheorien zweiter Ordnung auf dem Markt der Ideen, welche diese Kluft zwischen naturwissenschaftlicher und soziologischer Systemtheorie zu überwinden trachten. Sie betonen die Selbstorganisation, Au-

117 So etwa Thomas MEIER und Petra TILLESSEN, Von Schlachten, Hoffnungen und Ängsten. Einführende Gedanken zur Interdisziplinarität in der Historischen Umweltforschung, in: Über die Grenzen und zwischen den Fächern. Fächerübergreifende Zusammenarbeit im Forschungsfeld historischer Mensch-Umwelt-Beziehungen. [Workshop Frauenchiemsee 2006], hg. von DENS., Budapest 2011, S. 15–41, hier S. 33f.

118 Ludwig VON BERTALANFFY, General system theory. Foundations, development, applications, New York 1976.

119 Z. B. Niklas LUHMANN, Soziale Systeme, Frankfurt a. M. 112001; DERS., Einführung in die Systemtheorie [Vorlesungsskript 1991/92], hg. von Dirk BAECKER, Heidelberg 2004.

topoiesis, Selbstreferenz, Komplexität und Nicht-Linearität von Systemen und beziehen zugleich die Systemumwelt in die Betrachtung ein.¹²⁰ Inwieweit der Brückenschlag zwischen natur- und sozialwissenschaftlicher Systemtheorie auf diese Weise möglich ist, lässt sich angesichts des weiter gesteigerten Abstraktions- und Komplexitätsgrades dieser Theorien noch nicht abschätzen, da Anwendungsbeispiele soweit fehlen. Die zu diesem Zweck gelegentlich von kulturwissenschaftlicher Seite geforderte grundsätzliche Auflösung oder wenigstens Hybridisierung der Natur-Kultur-Dichotomie¹²¹ löst das zu Grunde liegende epistemologische Problem in letzter Konsequenz nur auf Kosten einer ebenso grundsätzlichen Auflösung sämtlicher wissenschaftlicher Epistemologien. Fraglich ist schließlich auch, inwieweit solch ein integratives systemisches Modell eine ausreichende historische Dynamisierung, also eine verbesserte Darstellungsmöglichkeit von Veränderungen in der Zeit, erlauben wird.

Einige der laboriertesten Theoriegebäude zweiter Ordnung sind eben für die konzeptionelle Durchdringung der Mensch-Umwelt-Beziehungen entworfen worden, so die – in ihrer Definition durchaus schillernde – Humanökologie¹²² und das sozialökologische Interaktionsmodell.¹²³ Erstere propagiert ein Einheitsparadigma, das in manchen Ausprägungen disziplinäre Forschungen zwar zulässt, zugleich aber mit hohem ethischen Impetus eine (auch nur analytische) Trennung der physisch-materiellen

120 Vgl. beispielsweise *Umwelt als System – System als Umwelt? Systemtheorien auf dem Prüfstand*, hg. von Heike EGNER, Beate M. W. RATTER und Richard DIKAU, München 2008.

121 So etwa *Humanökologie. Ansätze zur Überwindung der Natur-Kultur-Dichotomie*, hg. von Peter MEUSBURGER und Thomas SCHWAN (*Erdkundliches Wissen* 135), Stuttgart 2003; Wolfgang ZIERHOFER, *Natur – das andere der Kultur? Konturen einer nicht-essentialistischen Geographie*, in: *Kulturgeographie. Aktuelle Ansätze und Entwicklungen*, hg. von Hans GEBHARDT, Paul REUBER und Günter WOLKERSDORFER, Heidelberg/Berlin 2003, S. 193–212; Peter WEICHHART, *Auf der Suche nach der „Dritten Säule“. Gibt es Wege von der Rhetorik zur Pragmatik?*, in: *Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie*, hg. von Detlef MÜLLER-MAHN und Ute WARDENGA (Leibniz-Institut für Länderkunde IfL-Forum 2), Leipzig 2005, S. 109–136; vgl. Martina NEUBURGER, *Der Mensch in „seiner“ Umwelt. Geographische Zugänge zur Untersuchung von Mensch-Umwelt-Beziehungen*, in: *Umweltverhalten in Geschichte und Gegenwart. Vergleichende Ansätze*, hg. von Thomas KNOPF, Tübingen 2008, S. 195–211, hier S. 199.

122 Vgl. etwa die ganz unterschiedlichen Bestimmungen von „Humanökologie“ bei Bernhard GLAESER, *Humanökologie. Der sozialwissenschaftliche Ansatz*, in: *Naturwissenschaften* 83 (1996), S. 145–152; WINIWARTER/WILFING (wie Anm. 106); Wolfgang NENTWIG, *Humanökologie. Fakten – Argumente – Ausblicke*, Berlin 2005; Peter WEICHHART, *Humanökologie*, in: *Geographie. Physische Geographie und Humangeographie*, hg. von Hans GEBHARDT, Rüdiger GLASER, Ulrich RADTKE und Paul REUBER, Heidelberg 2011, S. 1088–1097.

123 Rolf Peter STEFERLE, *Kulturelle Evolution des Gesellschaft-Natur-Verhältnisses*, in: *Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in sozialer Ökologie*, hg. von Marina FISCHER-KOWALSKI, Helmut HABERL und Walter HÜTTLER, Amsterdam 1997, S. 37–53; Marina FISCHER-KOWALSKI und Helga WEISZ, *Society as hybrid between material and symbolic realms. Toward a theoretical framework of society-nature interaction*, in: *Human Ecology* 8 (1999), S. 215–251; Marina FISCHER-KOWALSKI und Karlheinz ERB, *Epistemologische und konzeptionelle Grundlagen der Sozialen Ökologie*, in: *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft* 148 (2006), S. 33–56. – Zu einem transdisziplinären Entwurf der Sozialökologie vgl. ferner *Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen*, hg. von Egon BECKER und Thomas JAHN, Frankfurt a. M. 2006; vgl. NEUBURGER (wie Anm. 121), S. 199f.

Welt von der Gesellschaft zugunsten hybrider Phänomene zurückweist,¹²⁴ aber mit vielen wissenschaftlichen und vor allem naturwissenschaftlichen Epistemologien nicht mehr vereinbar ist. Das sich je nach Verständnis mehr oder minder stark überschneidende sozialökologische Interaktionsmodell setzt strukturell auch weiterhin eine physisch-materielle Welt, der auf Grund ihrer Materialität offenbar eine besondere Form von Realität zukommt, der Gesellschaft gegenüber. Auf dieser Grundlage fokussiert es auf gesellschaftlichen Metabolismus und „kolonialistische“ Aneignungsprozesse als Interaktionsformen mit der Umwelt, sodass letztlich ein funktionalistischer Blickwinkel dominiert. Inwieweit eine im Konzept der Sozialökologie grundsätzlich angelegte Möglichkeit, auch gesellschaftliche Diskurse und Werthaltungen darzustellen, in der Praxis – etwa durch ein handlungstheoretisches Paradigma¹²⁵ – operationalisierbar ist,¹²⁶ wäre erst noch zu zeigen.

Integrative Konzepte

Diesen Entwürfen von „Hintergrundtheorien“ ist gemein, dass sie von der einen oder anderen Seite die epistemologischen Grundfesten der jeweils anderen Fakultät – zuweilen auch beider Fakultäten – erschüttern und als Hegemonialisierungsversuche eines Wissenschaftsbereichs über die anderen verstanden werden, sodass sie außerhalb ihres Entstehungskontexts entweder kaum rezipiert oder derart umgestaltet wurden, dass das ursprüngliche Ziel eines übergreifenden theoretischen Fundaments verloren ging.

Demgegenüber akzeptieren und schätzen integrative Modelle die erkenntnistheoretische Vielfalt der Disziplinen. Auf einer allgemeinen Ebene zählt hierzu die Bestimmung von Wissenschaft als autopoietisches Funktionssystem, das nach der Leitunterscheidung „wahr/falsch“ operiert und darüber durch spezielle Operationen kommuniziert.¹²⁷ Lässt sich von daher eine formale Einheit der Wissenschaft begründen, so weichen die disziplinären Programme, nach denen wahr und falsch unterschieden werden, doch sehr erheblich voneinander ab, und eine umweltarchäologische Forschung im fakultätenübergreifenden Verbund steht vor der Herausforderung, wenigstens für ihr konkretes Thema mit diesen unterschiedlichen Programmen konstruktiv umzugehen.

Demgegenüber setzt das Konzept der transversalen Vernunft nicht auf der formalen und kommunikativen Seite an, sondern geht von der grundsätzlichen Gleich-

124 So beispielsweise Peter WEICHHART, Humanökologie, in: Geographie. Physische Geographie und Humangeographie, hg. von Hans GEBHARDT, Rüdiger GLASER, Ulrich RADTKE und Paul REUBER, Heidelberg 2011, S. 1088–1097.

125 Vgl. Theodore R. SCHATZKI, Nature and technology in history, in: History and Theory 42/4 (2003), S. 82–93; WEICHHART (wie Anm. 124), S. 1096f.

126 So Ute WARDENGA und Peter WEICHHART, Auf dem Weg zur „Dritten Säule“. Sozialökologische Interaktionsmodelle und Systemtheorien. Ansätze einer theoretischen Begründung integrativer Projekte in der Geographie?, in: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft 148 (2006), S. 9–31, hier S. 24.

127 Niklas LUHMANN, Die Wissenschaft der Gesellschaft, Frankfurt a. M. 1990; Rudolf STICHWEH, Einheit und Differenz im Wissenschaftssystem der Moderne, in: Zwei Kulturen der Wissenschaft – revisited, hg. von Jost HALFMANN und Johannes ROHBECK, Weilerswist 2007, S. 213–228.

berechtigung aller Rationalitäten aus, nimmt aber nicht deren Trennung, sondern die Verflechtungen in den Blick und versteht sie als gemeinsame Sicht auf das Ganze.¹²⁸ Die umfassenden Konsequenzen dieser Epistemologie für die akademischen Disziplinen hat Wolfgang Welsch nur eben angerissen,¹²⁹ ein konkreter Anwendungsversuch fehlt meines Wissens.

Schnittstellen

Weitere Modelle interdisziplinärer Zusammenarbeit gehen davon aus, dass eine gemeinsame epistemologische Basis der beteiligten Disziplinen – unabhängig von ihrem wissenschaftstheoretischen Abstand – ohnehin nicht zu erzielen beziehungsweise die unterschiedlichen Epistemologien auch nicht zu integrieren sind. Eine enge Interdisziplinarität zwischen den Fächern wird fallweise über eine gemeinsame Schnittstelle organisiert. Diese Schnittstelle ist allerdings weit mehr als ein „*umbrella term*“, „*boundary object*“¹³⁰ oder eine „*trading zone*“¹³¹, sämtlich Konzepte, die lediglich darauf ausgelegt sind, Kommunikation zwischen verschiedenen Gruppen/Disziplinen über ein Thema überhaupt zu ermöglichen, indem sie den Partnern ihre jeweils eigene – untereinander durchaus inkompatible – Vorstellung vom Thema belassen, eine Kreolsprache für einen basalen Informationsaustausch entwickeln und über einen halbwegs robusten Kern eines insgesamt plastischen Bedeutungsfeldes die Wiedererkennbarkeit des Themas in verschiedenen Kontexten herstellen.¹³² So forschungspragmatisch für den Einzelfall solche „*unifying concepts*“ sind – „Landschaft“, „Subsistenz“ oder „Flursysteme“ wären umweltarchäologisch einschlägige Begriffe, die Forschergruppen zunächst einmal zusammenhalten können –, darf doch bezweifelt werden, dass dieser Ansatz in der Lage ist, interdisziplinär konsistente und nicht nur multidisziplinär assoziative Forschungsergebnisse zu produzieren. Dem Schnittstellenkonzept geht es daher vielmehr darum, Themen zu identifizieren, an denen sich die Epistemologien und Methoden der beteiligten Fächer treffen, austauschen und zu einer neuen gemeinsamen Perspektive verschmelzen können; es geht also gerade darum, die verschiedenen Perspektiven der Fächer auf diese Schnittstelle nicht unberührt zu lassen, sondern in der Interaktion weiterzuentwickeln.¹³³

In der historischen Umweltforschung ist solch eine Schnittstelle beispielsweise – zumeist eher oberflächlich und jedenfalls vor einem systemischen Hintergrund – in

128 Wolfgang WELSCH, *Vernunft. Die zeitgenössische Vernunftkritik und das Konzept der transversalen Vernunft*, Frankfurt a. M. 1996.

129 Ebd., S. 946 f.

130 Susan Leigh STAR und James GRIESEMER, *Institutional ecology. „Translations“ and boundary objects. Amateurs and professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology, 1907–1939*, in: *Social Studies of Science* 19 (1989), S. 387–420; Geoffrey C. BOWKER und Susan Leigh STAR, *Sorting things out. Classification and its consequences*, Cambridge 1999.

131 Peter GALISON, *Image and logic. A material culture of microphysics*, Chicago 1997.

132 Beth A. BECHKY, *Sharing meaning across occupational communities. The transformation of understanding on a production floor*, in: *Organization Science* 14 (2003), S. 312–330.

133 Ute WARDENGA und Peter WEICHHART, *Schnittstellenforschung*, in: *Geographie. Physische Geographie und Humangeographie*, hg. von Hans GEBHARDT, Rüdiger GLASER, Ulrich RADTKE und Paul REUBER, Heidelberg 2011, S. 1086 f. – Zu weiteren verknüpfenden Begriffen NEUBURGER (wie Anm. 121), S. 201–203.

der (Agrar-)Ökonomie gesucht worden.¹³⁴ Dieser Ansatz geht – sofern von naturräumlichen Einflüssen auf die Ökonomie und weiter auf gesellschaftliche Prozesse gefolgert wird – davon aus, dass der Ökonomie, obwohl sie erst das dominierende Paradigma des fortgeschrittenen 20. Jahrhunderts ist, in historischen Kulturen eine ähnlich zentrale, systemerhaltende Funktion zukam, wie in unserer Gegenwarts-gesellschaft. Vielmehr sind ausweislich ethnologischer Untersuchungen vormoderne Wirtschaften aber als „*embedded economies*“ zu denken,¹³⁵ wie auch Schwankungen im landwirtschaftlichen Ertrag nicht deterministisch mit Veränderungen der naturräumlichen Parameter verbunden werden können.¹³⁶ Vielmehr können erhebliche kulturelle Adaptionsleistungen die kulturelle und ökonomische Kontinuität auch über größere naturräumliche Veränderungen hinweg gewährleisten.¹³⁷

Gerade in jüngster Zeit wird auch über das Konzept von Vulnerabilität eine Verknüpfung zwischen den Disziplinen gesucht. Zu Grunde liegt nun gerade die Annahme, dass es nicht allein die externen, „natürlichen“ Einflüsse sind, die einer Gesellschaft zu schaffen machen, sondern dass deren Gefahrenpotenzial ganz wesentlich von der sozialen Exposition dieser Gesellschaft abhängt, mit Krisen umzugehen – oder zu kollabieren.¹³⁸ Das Konzept verknüpft daher naturwissenschaftlich beobachtbare, externe Faktoren, handlungstheoretische Ansätze und gesellschaftliche Wahrnehmung und Kommunikation. Es spielt bereits in der Katastrophenforschung eine wichtige Rolle.¹³⁹ Durch das Augenmerk auf gesellschaftliche Prädispositionen ist der Ansatz gegenüber einer allein auf den Moment der Katastrophe fokussierten Forschung

134 Beispielsweise MEIER (wie Anm. 2); DERS. u. a., Ernährung (wie Anm. 2).

135 Zentral: Karl POLANYI, *The great transformation*, New York 1944; *Trade and markets in the early empires. Economies in history and theory*, hg. von DEMS., Conrad M. ARENSBERG, Henry W. PEARSON, New York 1957.

136 Rüdiger GLASER, *Klimarekonstruktion für Mainfranken, Bauland und Odenwald anhand direkter und indirekter Witterungsdaten seit 1500* (Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Paläoklimaforschung 5), Mainz/Stuttgart/New York 1991.

137 Vgl. etwa Willy TINNER, André F. LOTTER, Brigitta AMMANN, Marco CONEDERA, Priska HUBSCHMID, Jacqueline F. N. VAN LEEUWEN und Michael WEHRLI, *Climatic change and contemporaneous land-use phases north and south of the Alps 2300 BC to 800 AD*, in: *Quaternary Science Reviews* 22 (2003), S. 1447–1460. – Grundsätzlich zur Bedeutung kultureller Faktoren im Kultur-Natur-Verhältnis Richard W. STOFFLE, Rebecca S. TOUPAL und M. Nieves ZEDEÑO, *Landscape, nature, and culture. A diachronic model of human-nature adaptations*, in: *Nature across Cultures. Views of Nature and the Environment in Non-Western Cultures*, hg. von Helaine SELIN, Dordrecht 2003, S. 97–114.

138 Beispielsweise Jared DIAMOND, *Collapse. How societies choose to fail or succeed*, New York 2005; Hans GEBHARDT, *Resilienz – Kollaps – Reorganisation von Gesellschaft-Umwelt-Systemen*, in: *Geographie. Physische Geographie und Humangeographie*, hg. von Hans GEBHARDT, Rüdiger GLASER, Ulrich RADTKE und Paul REUBER, Heidelberg 2011, S. 1106–1109.

139 Hans-Georg BOHLE, *Leben mit Risiko. Resilience als ein neues Paradigma für die Risikowelten von morgen*, in: *Naturrisiken und Sozialkatastrophen*, hg. von Carsten FELGENTREFF und Thomas GLADE, Heidelberg 2007, S. 435–442; *KatNet-Tagung 2012, Resilienz und Vulnerabilität. Welchen Nutzen haben die Konzepte für das Katastrophenmanagement?* *Katastrophennetz e.V.* [Tagung Bonn, November 2012] (<http://katastrophennetz.de/index.php/de/resilienz2012> [Stand: 10.8.2013]); Dominik COLLET, „Vulnerabilität“ als Brückenkonzept der Hungerforschung, in: *Handeln in Hungerkrisen. Neue Perspektiven auf soziale und klimatische Vulnerabilität*, hg. von DEMS., Thore LASSEN und Ansgar SCHANBACHER, Göttingen 2012, S. 13–25.

deutlich historisiert.¹⁴⁰ Indem er aber von der das gesellschaftliche System tatsächlich „verwundenden“ Krise ausgeht und eine teleologische Anordnung der Vorgeschichte auf diese Krise erfordert, bleibt er ereignisorientiert. Insofern ist fraglich, ob sich das Konzept der Vulnerabilität zur Analyse langfristiger, nicht notwendig krisenhafter Prozesse und damit als ein interdisziplinäres Scharnier für das Mensch-Umwelt-Verhältnis im Allgemeinen eignet. Zumindest wäre es mit einem komplementären Resilienz-Konzept zu kombinieren, wenngleich auch so der Krisen-Fokus nicht überwunden würde.

Offene Konzepte

Oder – auch diese Frage ist zu stellen – genügt es für eine erfolgreiche archäologisch-historische Forschung über Menschen in ihren (Um-)Welten, aus den apollinischen Konzepten der Naturwissenschaften oder aus den dionysischen Ansätzen der Kulturwissenschaften ebenso eklektizistisch wie utilitaristisch gerade jenes herauszugreifen, das der aktuellen Fragestellung am besten dient und sich nicht mit weiteren, möglicherweise ohnehin fruchtlosen Theorieentwürfen aufzuhalten?¹⁴¹ Ist die „Theorie“ einer interdisziplinären Umwelt- und Landschaftsarchäologie die tägliche Praxis in den Forschungsprojekten? Ist Umweltarchäologie eben schlicht das, was Umweltarchäologen tun?

140 COLLET, „Vulnerabilität“ (wie Anm. 139), S. 20f.

141 John BINTLIFF und Mark PEARCE, Introduction, in: *The death of archaeological theory?*, hg. von DENS., Oxford/Oakville 2011, S. 1–6, hier S. 4f.