

Zweitveröffentlichung



Schreg, Rainer

Die umwelthistorische Interpretation archäologischer Quellen

Datum der Zweitveröffentlichung: 16.10.2025

Verlagsversion (Version of Record), Beitrag in Sammelwerk

Persistenter Identifikator: urn:nbn:de:bvb:473-irb-110821x

Erstveröffentlichung

Schreg, Rainer (2025): Die umwelthistorische Interpretation archäologischer Quellen, in: Gerrit Jasper Schenk und Nicolai Hillmus (Hrsg.), Flusslandschaften im Wandel : Kleine multidisziplinäre Quellenkunde der Fluvialen Anthroposphäre, Darmstadt: Universitäts- und Landesbibliothek, S. 268–287, doi: 10.26083/tuprints-00030120.

Rechtehinweis

Dieses Werk ist durch das Urheberrecht und/oder die Angabe einer Lizenz geschützt. Es steht Ihnen frei, dieses Werk auf jede Art und Weise zu nutzen, die durch die für Sie geltende Gesetzgebung zum Urheberrecht und/oder durch die Lizenz erlaubt ist. Für andere Verwendungszwecke müssen Sie die Erlaubnis der Rechteinhaberinnen und Rechteinhaber einholen.

Für dieses Dokument gilt eine Creative-Commons-Lizenz.



Die Lizenzinformationen sind online verfügbar:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>

Die umwelthistorische Interpretation archäologischer Quellen

Rainer Schreg

20.1 Einleitung

In der Regel denkt man bei archäologischen Methoden an Ausgrabung, Prospektion und zunehmend auch an Hightech-Analysen, die heute stark von den Naturwissenschaften dominiert sind (siehe in diesem Band: Nießen, Archäologische Quellengruppen). Tatsächlich müssen wir aber drei Ebenen der archäologischen Forschung differenzieren, die alle über ihre eigenen spezifischen Methoden verfügen, nämlich die Ebenen der Erschließung, der Analyse der Quellen und schließlich auch deren Interpretation.

Methoden der Interpretation setzen die archäologischen Quellen systematisch und kontrolliert, unter Beachtung von Formationsprozessen und Quellenkritik, in Bezug zu anderen Quellen, Forschungshypothesen und theoretischen Konzepten.

Nicht immer sind die Grenzen zwischen Analyse und Interpretation klar zu definieren, denn sie hängen nicht zuletzt von Ziel und Fragestellung ab. Diese haben sich in den vergangenen Jahren jedoch generell verschoben. An die Stelle einer klassischen Siedlungs- und Landschaftsarchäologie tritt verstärkt eine Umweltarchäologie.

Die Quellen der Archäologie sind die materiellen Hinterlassenschaften, die aus ihrem Nutzungskontext ausgeschieden und zumeist als Bodenfunde überliefert sind. Man differenziert Funde und Befunde. Das eine sind bewegliche Objekte, das andere meist bauliche ortsfeste Strukturen. In Bezug auf eine Archäologie der Aue wären Angel- oder Flößerhaken, aber auch Einbäume und Fischreusen als Funde, Uferbefestigungen, Kanäle, Brückenpfeiler oder Gebäudereste von Mühlen als Befunde zu nennen. Mehr aus Erwägungen der Denkmalpflege definiert man Fundstellen, an denen direkt menschliche Aktivitäten stattgefunden haben. Vieles, was für eine Auenarchäologie von Bedeutung ist, fällt jedoch durch das

Raster solch traditioneller (und rechtlich bedingter) Vorstellungen. Strukturen von Wäserviesen stehen meist nicht als archäologische Fundstelle unter Schutz, ebenso wenig wie einzelne Keramikfunde, die irgendwo aus dem Auensediment stammen – obgleich sie wichtige Quellen für die Kenntnis der Auenentwicklung sein können. Archäologie in der Aue findet häufig off-site, also abseits klar definierter ‚Fundstellen‘ statt.

20.2 Beispiel Kalktufflandschaften

Am konkreten Beispiel einer Kalktufflandschaft der Schwäbischen Alb lassen sich die Perspektiven und Methoden, aber auch einige Grundprinzipien der archäologischen Interpretation und Quellenkritik aufzeigen.

Als Karst bezeichnet man die besondere geologische Situation, in der durch Lösung und Auswaschung, aber auch Ablagerungen besondere Geländeformen entstehen. Regenwasser löst den Kalk aus dem anstehenden Kalkgestein, so dass ausgedehnte Höhlen und unterirdische Wasserläufe entstehen, die das Oberflächenwasser schnell schlucken oder versickern lassen. Dort, wo das stark kalkhaltige Wasser austritt, kommt es zur Bildung einer Art Travertin. Aus dem kalkhaltigen Wasser fällt der Kalk aus, der sich an Moosen, Algen und Sträuchern ablagert. In den Schriftquellen wird dieses Gestein als Tuff bezeichnet, weshalb im umwelthistorischen Kontext die Bezeichnung Kalktuff vorzuziehen ist. Ein wichtiger Faktor für die Kalkablagerung ist eine Sauerstoffanreicherung. Diese ist insbesondere dort gegeben, wo das Wasser über ein Hindernis plätschert, das dann im Lauf der Zeit zu einer Kalktuffbarre aufwächst. In den Tälern bilden sich dadurch Terrassen, Seen und Sümpfe, die das Tal schwer gangbar machen (Abb. 1).

Die Rohrach entspringt am nördlichen Rand der Schwäbischen Alb in einer kleinen Karstquelle südlich von Geislingen an der Steige und mündet nach etwa 7 km im Geislinger Talkessel in die Eyb, die nach weiteren etwa 2 km in die Fils fließt. Das Rohrachtal und der Geislinger Talkessel sind durch Kalktuffterrassen geprägt. Das Tal ist heute eine wichtige Verkehrsachse, dicht bebaut und daher für moderne geoarchäologische Untersuchungen wenig geeignet. Zahlreiche archäologische Beobachtungen erlauben es jedoch, das Siedlungsbild und die potentielle Landnutzung zu rekonstruieren (vgl. Schreg, 1999; Schreg, 2009).

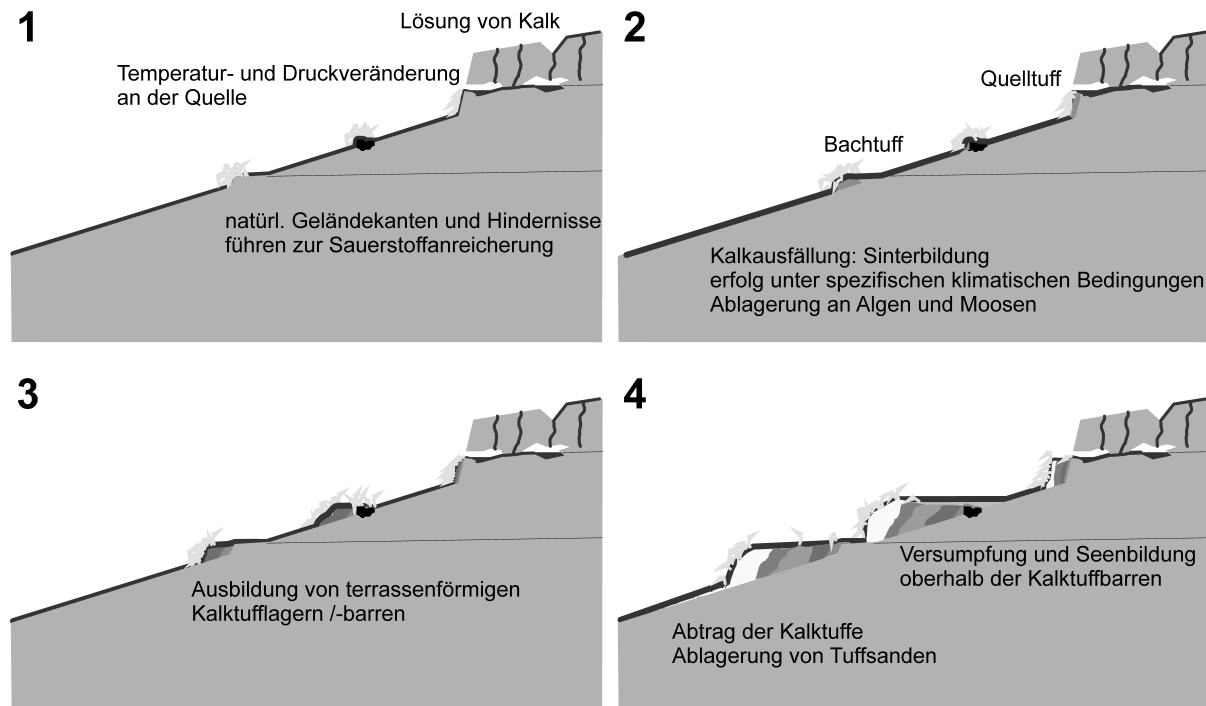


Abb. 1: Kalktuffbildung und das Aufwachsen von Kalktuffterrassen. Urheber: Rainer Schreg, Lizenz: CC BY 4.0.

Der Talgrund war von Seen und Sümpfen geprägt, wie Sedimente, Flurnamen und schriftliche sowie mündliche Quellen übereinstimmend zeigen. Dies hat wichtige Auswirkungen auf die Siedlungslandschaft, denn einerseits gibt es dadurch Sümpfe und Seen, die das Gelände schwer gangbar machen, gleichzeitig aber Jagd und Fischfang erlauben, und andererseits trockene Kalktuffbarren, die ideale Mühlenstandorte darstellen und häufig Ansatzpunkte einer bereits prähistorischen Besiedlung sind. Nordöstlich von Altenstadt liegt am Zusammenfluss von Eyb und Rohrach auf einer solchen Kalktuffbarre eine frühmittelalterliche Siedlung samt benachbartem merowingerzeitlichem Gräberfeld. Insgesamt zeigen die archäologischen Quellen für das frühe Mittelalter eine lockere und auch von Siedlungsverlagerungen geprägte Besiedlung. Irgendwann im Verlauf des Hoch- und Spätmittelalters kam es zu einer Siedlungskonzentration in Altengiselingen / Altenstadt. Seit dem 12. Jahrhundert entwickelte sich zu Füßen der Burg Helfenstein die Stadt Geislingen, deren wirtschaftliche Grundlage ganz maßgeblich auf dem dortigen Zoll sowie den nötigen Vorspanndiensten für die Geislinger Steige basierte. Eine weitere bedeutende Siedlung, die bereits in die vorstädtische Zeit zurückreicht, war Rorgensteig, auf einer hohen Kalktuffbarre gelegen, die den Betrieb von mehreren Mühlen ermöglichte (Abb. 2).

Das bis hierher gezeichnete Bild gibt eine siedlungsarchäologische Perspektive wieder, indem die Siedlungen in einen Bezug zum Naturraum gesetzt wurden. Wesentlich ist hier die räumliche Verortung der Informationen aus verschiedenen Quellen, unter anderem die Identifikation von Siedlungs- und Flurnamen mit bestimmten Landschaftsbereichen.

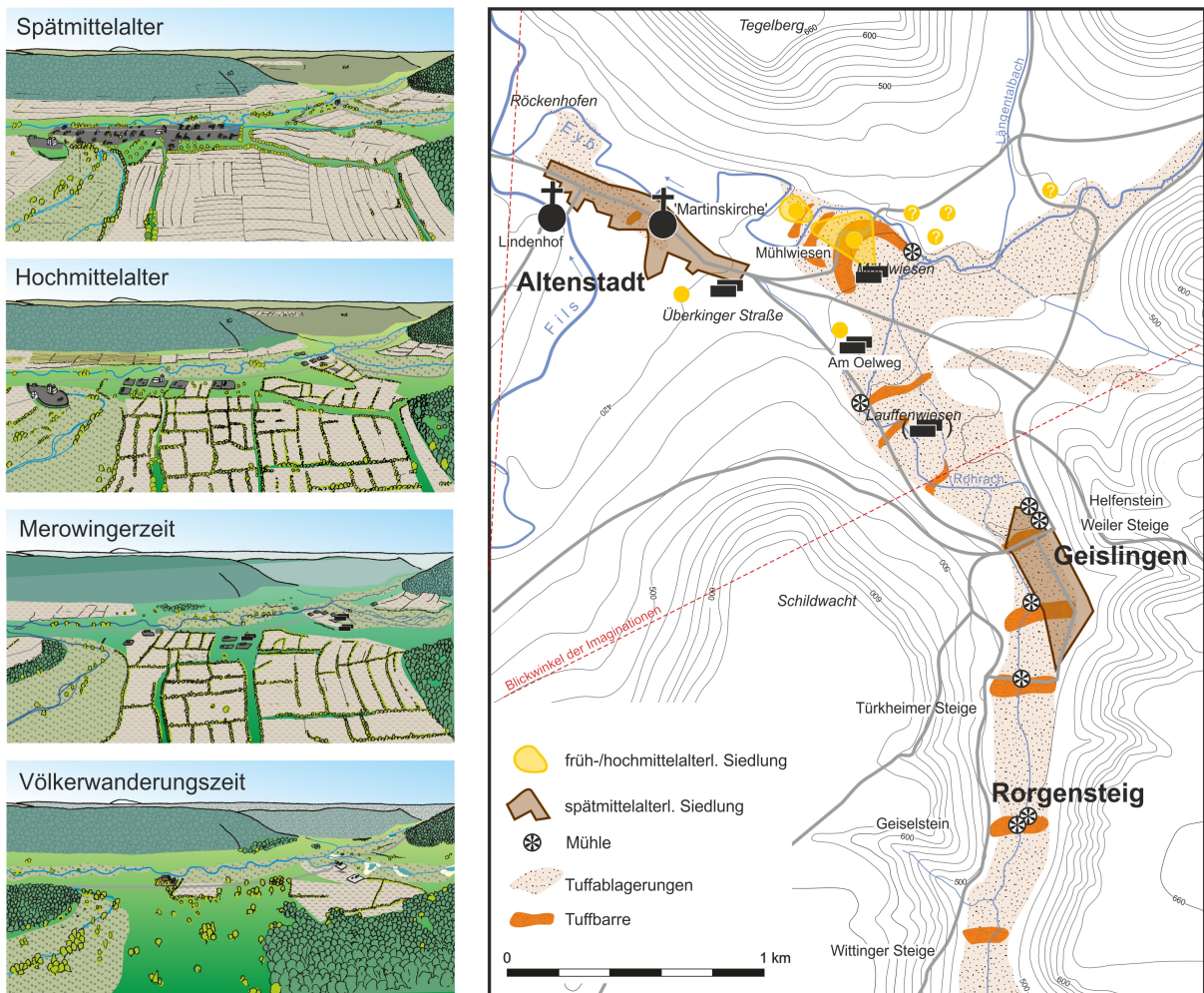


Abb. 2: Geislinger Talkessel: Skizzen der Kulturlandschaftsentwicklung im Bereich Altenstadt und Plan der Siedlungslandschaft. Urheber: Rainer Schreg, Lizenz: CC BY 4.0.

Nachdem die ältere Forschung ein Ende der Kalktuffbildungen aus klimatischen Gründen bereits im Subatlantikum, also etwa der Bronzezeit (ca. 2. Jahrtausend v.Chr.), postuliert hat, wurde inzwischen durch eine Korrelation der Siedlungsentwicklung und der (im vorliegenden Fall leider nicht mit modernen naturwissenschaftlichen Methoden datierten) Tuffentwicklung deutlich, dass das Ende der Kalktuffbildung – die anderswo durchaus bis heute andauert – wohl eher dem regulierenden Eingriff des Menschen durch Mühlen und Wasserwiesen, aber auch durch Flöß-, Gewerbe- und Stadtgraben zuzuschreiben ist (vgl. Schreg, 2020). In dieser Perspektive wird der Mensch zum Gestalter der Landschaft, die nun als Anthroposphäre oder soziokultureller Schauplatz wahrgenommen wird. Es zeigt sich beispielsweise, dass das Rohrchtal seine Bedeutung als Verkehrsachse wohl erst durch die Eingriffe des Menschen erhalten hat. Dank des begrenzten Raums innerhalb des Talkessels kann man versuchen, die agrarische Tragfähigkeit des Talkessels abzuschätzen und den Bevölkerungszahlen gegenüber zu stellen, die sich aus den frühmittelalterlichen Gräberfeldern und aus den spätmittelalterlichen Schriftquellen gewinnen lassen. Eine solche Modellierung bleibt zwangsläufig vage, zeigt aber, dass der Produktionsdruck auf die Kalktufflandschaft

hoch gewesen sein muss (Schreg, 2020). Karst- und insbesondere Kalktufflandschaften zeigen einige charakteristische Ressourcen und Potentiale der Landnutzung und spezielle Umweltauswirkungen (Abb. 3). Dies ist eine landschaftsarchäologische Perspektive, in der der Mensch als Gestalter seiner Umwelt auftritt.

Ressourcen und Potential	Nutzung	Umweltauswirkungen
Topographie		
<ul style="list-style-type: none"> • Schnell fließende Gewässer/ Wasserfälle/Kaskaden • Kalktuffbarren • Sumpfgelände/ Seen • Hochflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mühlen (Getreidemühlen, Ölmühle, Hammerwerk...) • Frühe Industriestandorte • Drainage, Bewässerung • Weidenutzung 	<ul style="list-style-type: none"> • Industriefolgen • Veränderung der Hydrologie • Erosion • Entwaldung, Erosion
Wasser		
<ul style="list-style-type: none"> • Häufig, perennierend, frisch • Karstquellen • Seen • Höhlen • Zahlreiche Wasserfälle 	<ul style="list-style-type: none"> • Fisch (v. a. Forellen) • Quellen oft mit religiöser Bedeutung • Ansatzpunkt für Besiedlung • Regulierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Gering • Unbedeutend • Stark: Ende der Kalktuffbildung, rückschreitende Erosion der Kalktuffbarren
<ul style="list-style-type: none"> • Auf Hochflächen • kaum zugänglich 	<ul style="list-style-type: none"> • Trink- und Brauchwasser • Anlage von Speichern 	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung künstlicher Biotope
Gestein		
<ul style="list-style-type: none"> • Kalktuff • Tuffstein unterschiedlicher Härte • Tuffsand • Lehme/Seeablagerungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Baustein • Bau von Höhlen (Vorratskeller, Eiskeller...) • Tonlager für Töpferei 	<ul style="list-style-type: none"> • Steinbrüche • Zerstörung der Kalktuffbarren • Tongruben
Böden		
<ul style="list-style-type: none"> • vernässt, moorig 	<ul style="list-style-type: none"> • Vor der Trockenlegung: Sommerweide • Nach Trockenlegung und regulierter Bewässerung: Gartenland, Obstwiesen, Wässerwiesen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung von Mooren • Verlust von Biotopen
Vegetation		
<ul style="list-style-type: none"> • Röhricht • Wald 	<ul style="list-style-type: none"> • Einöde/„Wildnis“ • Holznutzung • Baumaterial (z.B. Schilf, Weidenruten) • Wildpflanzen 	<ul style="list-style-type: none"> • abhängig von der Nachhaltigkeit der Nutzung/ Bewirtschaftung • Veränderung von Biotopen

Abb. 3: Die landschafts- und umwelthistorische Perspektive auf Kalktufflandschaften, verändert nach Schreg, 2009 a. Urheber: Rainer Schreg, Lizenz: CC BY 4.0.

Gerade in einer Kalktufflandschaft lässt sich jedoch zeigen, dass es falsch wäre, allein den Menschen als Macher und Gestalter zu begreifen. Vielmehr zeigen sich sehr komplexe Muster einer Interaktion. Einerseits haben die Menschen – etwa bezogen auf die Nutzung des Flößgrabens, der Weideflächen oder der Wässerwiesen – sehr unterschiedliche Interessen und Landschaftswahrnehmungen. Andererseits gibt es auch eine ganze Reihe ‚natürlicher‘ Faktoren und Akteure, die Regelsysteme bilden oder sich in einer Co-Evolution verändern. Die Kalktuffbildungen schaffen Mühlenstandorte, deren Wasserbau die Kalktuffbildung reduziert. In der Folge kommt es zu Trockenlegungen mit neuen Agrar-, Siedlungs- und Verkehrsflächen, die das Wasser immer mehr regulieren und die Kalktuffbildung immer mehr reduzieren. In den Schriftquellen wird dieser Prozess nicht beschrieben, denn er dauerte für die menschliche Wahrnehmung zu lange. Er hatte aber nicht nur Einfluss auf die Siedlungslandschaft, sondern zerstörte und schuf auch neue Biotope und veränderte ebenso das Risiko von Hochwassern. Das ist nun die umwelthistorische bzw. umweltarchäologische Perspektive, die einen hohen Theoriebedarf hat, denn während sich die Siedlungen, Ressourcen und ggf. auch Landnutzungspraktiken mit Quellenbegriffen bezeichnen lassen, spielen hier häufig abstrakte Kategorien eine Rolle, die sich erst aus einem wissenschaftlich-ökologischen Blick ergeben. Die Dynamik zwischen Mensch und Kalktuff war den Menschen der Vergangenheit nicht bewusst, da es kein Wissen über Lösungs- und Ausfällungsprozesse von Kalk gab. ‚Risiko‘ oder ‚Nachhaltigkeit‘ sind Beispiele für moderne Kategorien, die aber heuristisch dennoch zum Verständnis der Mensch-Umwelt-Interaktion in der Vergangenheit beitragen können.

20.3 Die Interpretation archäologischer Quellen

Im Folgenden blicken wir schwerpunktmäßig auf die Interpretation archäologischer Quellen, doch darf man hier im Hinterkopf behalten, dass wir interdisziplinär arbeiten und es hier nicht zuletzt darauf ankommt, verschiedene Quellen methodisch und nachvollziehbar zu einem umwelthistorischen Gesamtbild zusammenzufügen (vgl. Schreg, 2016).

20.3.1 Kontextualisierung

In einem ersten Schritt geht es darum, die vorliegenden Quellen untereinander in Bezug zu setzen. Hierbei sind drei verschiedene Dimensionen zu beachten:

1. chronologisch
2. räumlich
3. inhaltlich

Die chronologische Bestimmung sieht sich mit dem Problem konfrontiert, dass wir es quellenspezifisch mit sehr unterschiedlichen Methoden zu tun haben, die sich in ihrer Genauigkeit und ihrem Datierungsfixpunkt unterscheiden. Bei einem Gebäude beispielsweise kann die Bauinschrift den Zeitpunkt einer Renovierung wiedergeben, das dendrochronologische Datum sich auf eine frühere Bauphase beziehen, das ¹⁴C-Datum die Bildung des Kernholzes datieren, während das archäologische Fundmaterial evtl. nur die letzte Nutzungsphase spiegelt. Dieses Problem stellt sich auch bei der Datierung von Auesedimenten, wo OSL (siehe in diesem Band: Grimm u. a., Stratigraphie und Datierung), ¹⁴C-datierte Holzkohlen und Keramikfunde ganz unterschiedliche Zeitpunkte widerspiegeln.

Die räumliche Kontextualisierung ist sehr stark von der Fragestellung abhängig. Hier können Aspekte des Einzugsgebiets ebenso eine Rolle spielen wie Verkehrswege, historische Besitzverhältnisse oder Territorien, aus archäologischer Sicht aber beispielsweise auch ‚Kulturräume‘, wie sie sich in Verbreitungskarten widerspiegeln. Die Verbreitung archäologischer Artefakte in der Landschaft kann die Absatzgebiete von Werkstätten oder auch Handelswege widerspiegeln. So zeigt beispielsweise die Verbreitung rheinischer Keramik des frühen und hohen Mittelalters entlang des Mains dessen Bedeutung als Transportweg. Etwas abstrakter sind großräumigere Verbreitungsgebiete zu verstehen, die man immer wieder ethnisch gedeutet, also auf die Kategorien von Stämmen und Völkern bezogen hat. Diese ethnischen Deutungen sind außerordentlich problematisch, spiegeln aber oft auch Wirtschaftsstrukturen wider, die sich auch auf die Auenlandschaften auswirken könnten.

Während die Methoden der Datierung und der räumlichen Analyse, bei denen die Naturwissenschaften einen erheblichen Anteil haben, vergleichsweise gut reflektiert sind, sind die Methoden einer inhaltlichen Kontextualisierung schlechter ausformuliert und durchdacht.

Für diese inhaltliche Kontextualisierung ist auf die Methoden der Synthese von Texten und Artefakten zu verweisen, wie sie der schwedische Archäologe Anders Andrén (1998) dargestellt hat. Seine fünf Methoden einer Synthese lassen sich grundlegend unterscheiden in 1.) einfache und 2.) komplexe Synthesen. Wichtig ist, dass sich diese Methoden in ähnlicher Form auf andere Quellengattungen – wie Baubefunde und Kulturlandschaftselemente, aber auch Geoarchive – anwenden lassen. Außerdem benötigen wir – ergänzend zu Andrén – 3.) weitergehende Methoden der Interpretation, die über die synchrone Quellensynthese hinausgehen und sich auf historische wie rezente Analogien und Vergleiche stützen.

Methoden der einfachen Synthese

Eine einfache Möglichkeit der Synthese bildet die Einbettung, bei der Text und Objekt im archäologischen Befund verknüpft sind. Das kommt nicht allzu häufig vor. Ein Beispiel wäre etwa eine Bauinschrift oder übertragen auf die Geoarchive der archäologische Fund oder Befund im Bodenprofil.

Zu den einfachen Synthesen gehören weiterhin die Identifikation und die Klassifikation. Bei ersterem geht es um die Benennung einer Person, eines Ortes oder eines spezifischen Objektes mit in textlichen Quellen verwendeten Namen oder Bezeichnungen. Beispiele wären die nicht geklärte Identifikation des Gründungsanlage des Klosters Lorsch auf einer Insel, wohl in der Weschnitz (Platz, 2009). Lokalisierungsfragen lassen sich meistens als ein Problem der Identifikation begreifen. In Bezug auf eine Synthese von geomorphologischen und archäologischen Quellenaussagen bietet die Debatte um das Jahrtausendhochwasser der Magdalenenflut vom Juli 1342 ein anschauliches Beispiel (Bauch, 2019; Bork u. a., 2011). Dieses sommerliche Extremwetter erscheint in zahlreichen Schriftquellen, die erkennen lassen, dass weite Teile der deutschen Mittelgebirge betroffen waren. Die Zuweisung einzelner Erosionsrinnen zu diesem Ereignis ist aber nur mit Wahrscheinlichkeiten möglich. Eine Klassifikation bezieht sich hingegen auf ganze Objektkategorien. Wässerwiesen beispielsweise sind ein Begriff, der sich auch in mittelalterlichen Quellen findet. Unsere Gleichsetzung mit dem, was sich geographisch oder auch archäologisch beobachten lässt, ist in den Begriffen der Logik allerdings nur eine so genannte operationale Definition, die mit allerhand Unschärfen verbunden ist. Nicht jede Wässerwiese muss sich durch Kanälchen auszeichnen, und Kanalsysteme können auch der Dränage gedient haben. In vielen Fällen ist dies aber nicht zu entscheiden.

Methoden der komplexen Synthese

Neben der Einbindung, Identifikation und Klassifikation nennt Andrén als weitere Synthesemöglichkeiten die Kontrastierung und die Korrelation. Auf die Kontrastierung wird noch zurückzukommen sein, da sie methodisch eine ganz besondere Rolle spielen kann.

Die wichtigste Methode einer komplexen Synthese ist die Korrelation, die v. a. in der chronologischen und in der räumlichen Dimension erfolgen kann (s. o.). Grundlegend für Korrelationen sind Datenreihen, die chronologisch und räumlich kohärent sein müssen und die sich idealerweise mit einer einfachen Synthese aufeinander beziehen lassen. Ein spezieller, aber auch einfacherer Fall ist es, wenn die Datenreihen nicht erst aus vielen einzelnen Quellen zusammengestellt werden müssen, sondern wenn sie bereits jeweils in einer Serie überliefert sind. Bezogen auf die Landschafts- und Talentwicklung stellen die naturwissenschaftlichen Daten aus Geoprofilen idealerweise solche seriellen Daten dar. In der Neuzeit sind beispielsweise statistische Daten zu Demographie oder Aufzeichnungen zum Wetter solche seriellen Daten. Für die vormoderne Zeit sind derartige Quellen jedoch selten. Serielle Daten aus der Archäologie sind noch schwieriger zu gewinnen, obwohl die üblichen Gräberfeldchronologien oder stratigraphische Abfolgen prinzipiell Möglichkeiten darstellen, an einem Ort Veränderungen über die Zeit – etwa in Bezug auf die Bewaffnung oder Fremdeinflüsse – zu gewinnen. Für die Zwecke der historischen Kontextualisierung

und Korrelation geoarchäologischer Daten decken derartige archäologische Serien aber meist einen viel zu kurzen Zeitraum ab und sind vielfach thematisch irrelevant. Sehr viel interessanter ist es, die geoarchäologisch fassbare Entwicklung mit der Siedlungsgeschichte zu korrelieren. Letztere ist aber ihrerseits bereits das interpretierte und vereinfachende Modell eines Prozesses.

Ein wesentlicher Teil der Korrelation ist daher die Definition von Prozessen und Entwicklungen. Dies kann seinerseits meist nur mittels Korrelationen erfolgen und ist nicht ohne Prämissen möglich.

Zwei Prozesse, die die Forschung schon lange beschäftigen, sind die Dorfgeneese und die Urbanisierung. In vielen Regionen Europas entstanden die aus Altkarten bekannten Siedlungsstrukturen erst relativ spät. Archäologische Fallstudien an einzelnen Dörfern – z.B. im Geislinger Talkessel (Abb. 2) – zeigen, dass im frühen und hohen Mittelalter Siedlungsareale außerhalb der späteren Ortskerne bestanden. Aktuell können wir den Übergang von dieser frühen Siedlungsstruktur zu den Dörfern fast nur anhand der durch Keramikfunde rekonstruierbaren Auffassung der älteren Siedlungen erfassen. Das geschah mit regionalen Unterschieden zwischen dem 11. und 13. Jahrhundert.

Etwa im selben Zeitraum begann auch die Stadtentwicklung, deren Höhepunkt allerdings erst im 13. und 14. Jahrhundert war. Diese Entwicklungen müssen im größeren Kontext gesehen werden, etwa auch des Burgenbaus, der soziale Veränderungen anzeigt, und den Veränderungen im Bereich der Landwirtschaft. Zu nennen ist hier eine Intensivierung der Landnutzung in Folge eines Bevölkerungswachstums während des Hochmittelalters, wie sie sich in der Aufsiedlung der Mittelgebirge einerseits und der Etablierung der Dreizelgenwirtschaft im Altsiedelland andererseits widerspiegelt. Letzteres bezeichnete dabei eine Teilung der Wirtschaftsfläche eines Dorfes in drei Feldbereiche („Zelgen“), die jeweils um ein Jahr versetzt mit Sommer- und Wintergetreide bebaut wurden, und danach jeweils über ein Jahr brach lagen. Die intensivierte Landnutzung dürfte sich in größeren Erosionsraten, aber auch in der Anlage der Wässerwiesen in den Auen widerspiegeln. Hier ist festzuhalten, dass eine plausible Korrelation allein keine Kausalitäten begründen kann. Hier sind weitergehende Interpretationsmethoden erforderlich.

Weitergehende Methoden der Interpretation

Die Quellen der Vergangenheit sind immer hochgradig selektiv. Schriftliche Quellen der Vormoderne, als man noch kein Verständnis von Energie, Nährstoffen, Mikroben oder Klima hatte, machen darüber selbstverständlich keine direkten Aussagen. Während wir heute Nährstoffe und Mikroben in geeigneten Proben nachweisen können, sind andere Kategorien wie Energie nur indirekt zu greifen. Wir benötigen eine operationale Definition, indem wir etwa die Mühlentechnologie, den Wiesenertrag oder die Effizienz von Kachelöfen

und deren Brennholzbedarf erforschen. In den Naturwissenschaften, insbesondere in der Klimaforschung, ist es üblich, mit sog. Proxies zu arbeiten, also mit Stellvertreterdaten, die zumindest ein qualitatives Bild ergeben. Dementsprechend hat man auch versucht, aus schriftlichen Daten Proxies für Wetter und Klima abzuleiten. Problematisch ist, dass die in den Schriftquellen enthaltenen Angaben in der Regel subjektiv und sehr häufig auch symbolisch aufzufassen sind.

Grundlegend für weitergehende Interpretationen sind Modelle, die heuristisch helfen, geeignete Proxies und operationale Definitionen zu finden. Modelle dienen auch dazu, Prozesse zu definieren und zu erklären. In Begriffen der Logik sind diese Modelle ein theoretisches Konstrukt und nehmen die Funktion von Hypothesen ein. Gewonnen werden sie auf der Basis von Analogien mit besser erforschten historischen Situationen, ethnographischen Daten oder auch rezenten Verhältnissen. Im Bereich der Umweltgeschichte folgen viele Prozesse Naturgesetzen, die ggf. auch quantitativ modelliert werden können (Kohler / van der Leeuw, 2007).

Für die Modellbildung spielen geisteswissenschaftliche Theorien und Konzepte eine ganz wesentliche Rolle, auch wenn das oft nicht bewusst und nicht explizit umgesetzt wird. Hier liegt in der interdisziplinären Zusammenarbeit zumeist der schwierigste Part, da Geistes- und Naturwissenschaften hierbei traditionell grundlegend andere Vorstellungen haben. Während Analogien sowohl in den Naturwissenschaften als auch in der Tradition der Cultural Anthropology gängige Argumentationen sind, wird ihnen in der deutschen Forschungstradition von Archäologie und Geschichte mit großer Skepsis begegnet. Im Hintergrund steht ein Geschichts- und Menschenbild, das den handelnden Personen und ihrer Entscheidungsfreiheit einen hohen Stellenwert zubilligt und daher wenig Gesetzmäßigkeiten erkennt und jede Zeit aus sich heraus verstehen möchte. Daher gibt es auch in der Archäologie eine Diskussion um Wert und Anwendung von Analogien (Ickerodt, 2010). Analogien und Modelle sind allerdings unvermeidlich und in der Forschung allgegenwärtig – auch bei jenen Autor*innen, die sie vordergründig ablehnen. Bestimmungen von fragmentierten Funden und Befunden beruhen fast immer auf Analogien. Wichtig ist dabei die Differenzierung von Interpretationen aus zeit-, raum- und kulturidenten Quellen oder chronologisch, räumlich oder kulturell distinkten Analogien.

Wissenschaftstheoretische Begriffe

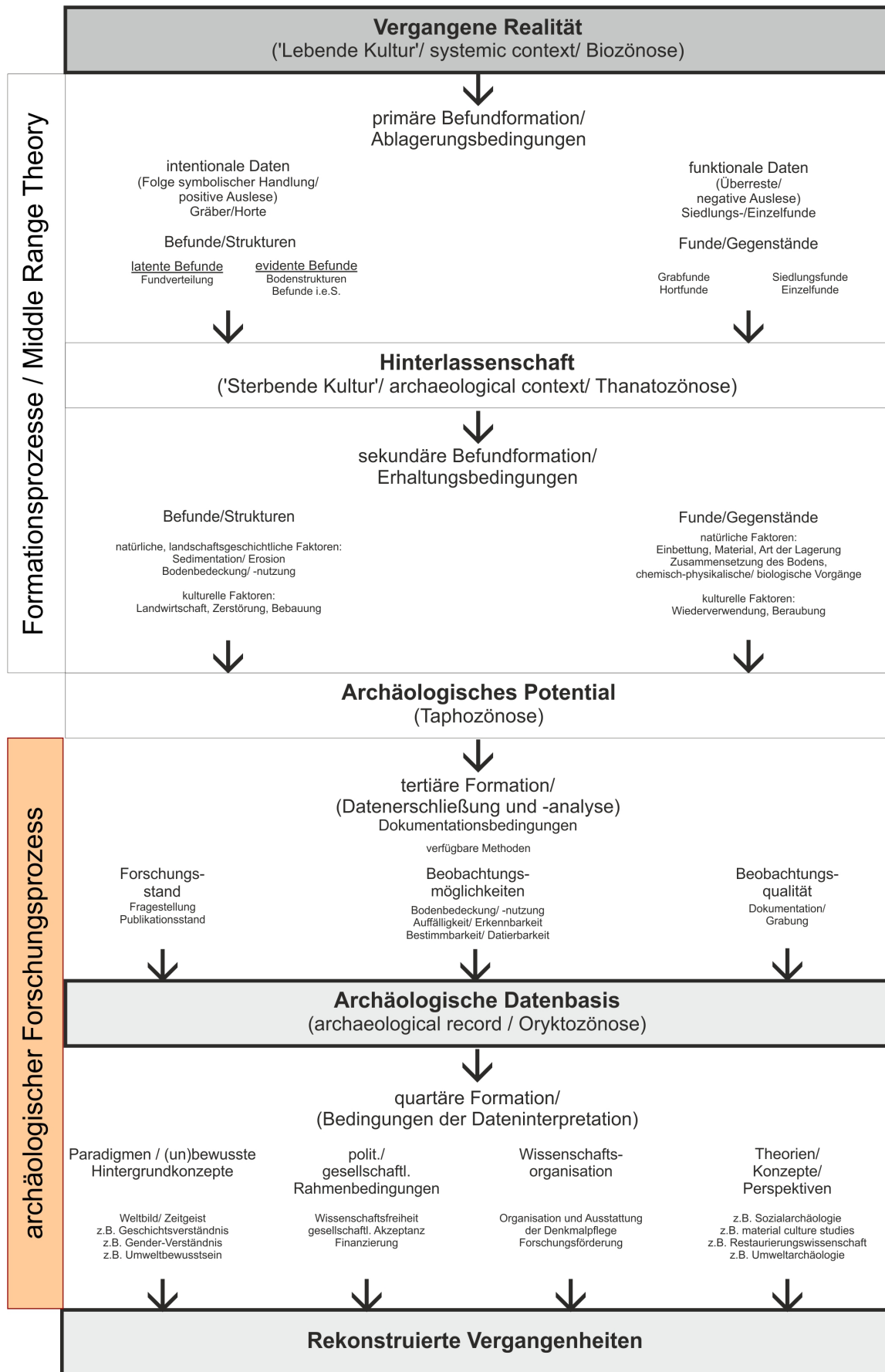
Eine **operationale Definition** beschreibt ein theoretisches Konzept durch konkrete Messverfahren oder beobachtbare Indikatoren. Oft handelt es sich um provisorische oder hypothetische Interpretationen. Hier bestehen Ähnlichkeiten zu Proxies.

Ein **theoretisches Konstrukt** ist ein abstrahierter Begriff, der nicht direkt beobachtet werden kann, aber als Grundlage für wissenschaftliche Theorien dient und durch verschiedene Merkmale oder Indikatoren operationalisiert wird.

Heuristik bezeichnet in Mathematik und Informatik pragmatische, empirische Methoden, die oft nur näherungsweise Ergebnisse erzielen, in Philosophie und Wissenschaftstheorie hingegen Strategien zur Gewinnung neuer Erkenntnisse.

20.3.2 Formationsprozesse

Nur kurz sei an dieser Stelle darauf verwiesen, wie wichtig es bei derartigen Methoden ist, sich darüber Rechenschaft abzulegen, wie unsere Datensätze zustande gekommen sind. Widersprüchlichkeiten (Kontrastierungen nach Andrén) sind hier ein wichtiger Ansatz, um Quellen kritisch zu überprüfen. In der Archäologie gibt es dazu das Konzept der Formationsprozesse (Abb. 4), das in mehreren Schritten nachvollziehen möchte, wie aus der vergangenen Lebensrealität die Daten entstanden sind, die uns heute zur Verfügung stehen. Dabei gibt es die primären Formationsprozesse, die von den Menschen der Vergangenheit zu verantworten sind – oft sind das die Aktivitäten, die uns interessieren –, aber auch solche, die beschreiben, wie Funde und Befunde die Zeiten überdauert haben (sekundäre Formation) und solche, die die moderne Gesellschaft und speziell auch wir als Wissenschaftler*innen zu verantworten haben. Dazu gehören unsere Methoden der Datenerschließung und -analyse als tertiäre und unsere Interpretationsansätze als quartäre Formation (Schreg, 2016 a).



RS '89/98/2020

Abb. 4: Formationsprozesse materieller Quellen. Urheber: Rainer Schreg, Lizenz: CC BY 4.0.

In den Auen lassen sich diese Formationsprozesse besonders gut erfassen (Abb. 5). Wenn wir uns etwa für die Veränderungen der Kalktuffbildung im Rohrachtal oder für den Beginn der im Wiesenttal in der nördlichen fränkischen Schweiz zu beobachtenden Auelehme interessieren, sind beispielsweise der mittelalterliche Mühlenbau und die Anlage der Wässerwiesen primäre Formationen der Auenlandschaft. Diese Bauten sind funktionale Daten, während eine Hochwassermarke intentional ist, da sie konkret an einen Wasserstand erinnern möchten.

Sekundäre Formationsprozesse bestimmen die Bedingungen der Erhaltung und Auffindbarkeit. Einerseits mag das feuchte Milieu der Aue zu guten Bedingungen der organischen Erhaltung führen, andererseits sind diese Fundsituationen durch spätere Sedimente überdeckt, die es verhindern, dass wir sie gezielt lokalisieren und ausgraben können. Zu den sekundären Formationsprozessen in der Aue zählt neben der Sedimentation auch die Bioturbation, die die Durchmischung des Bodens durch Lebewesen bezeichnet. Diese erschwert es, Schichtungen oder Befunde der Wiesenwässerung zu erkennen.

Die tertiäre Formation betrifft unsere Prospektions- und Grabungsmethoden, während verschiedenen Perspektiven der Siedlungs-, Landschafts- und Umweltarchäologie durch ihr unterschiedliches Menschenbild unseren Interpretationsrahmen bestimmen und daher zur quartären Formation rechnen. Beziehen wir diese beispielsweise auf die Wässerwiesen, so fallen diese durch das Raster der Interessen einer Siedlungsarchäologie, sind aber für eine Landschafts- und Umweltarchäologie von größter Bedeutung, im einen Fall als Kulturlandschaftselement, im anderen Fall als Teil des fluvialen Metabolismus (Nießen u. a., 2025) und des Dorfökosystems (Schreg, 2014).

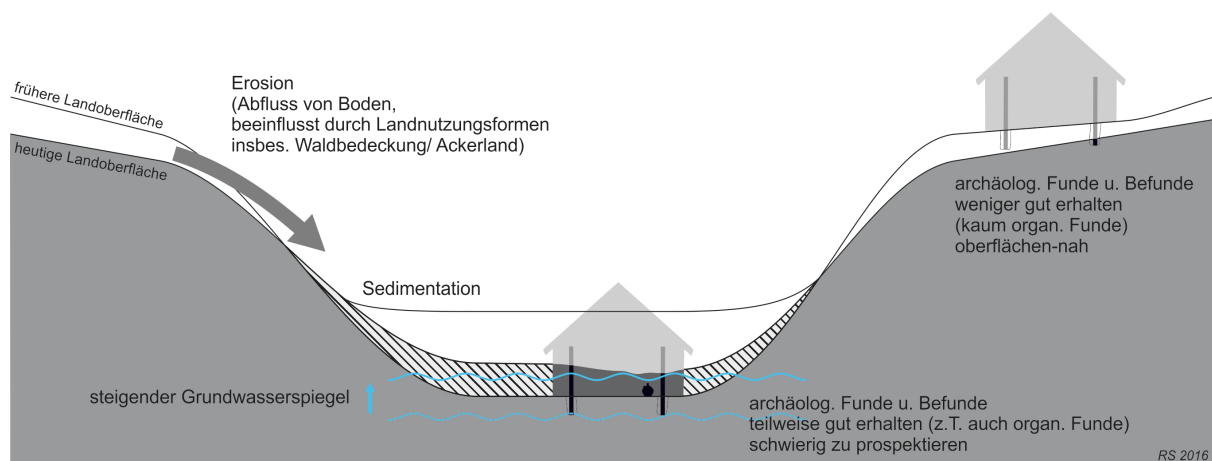


Abb. 5: Formationsprozesse in der Talaue. Urheber: Rainer Schreg, Lizenz: CC BY 4.0.

20.3.3 Siedlungs-, Landschafts- und Umweltarchäologie

Auf der Interpretationsebene unterscheiden sich die Forschungsrichtungen der Siedlungs-, Landschafts- und Umweltarchäologie, die forschungsgeschichtlich zwar aufeinander aufbauen, aber durch unterschiedliche Geschichts- und Menschenbilder unterschiedliche Perspektiven bieten (Abb. 6).

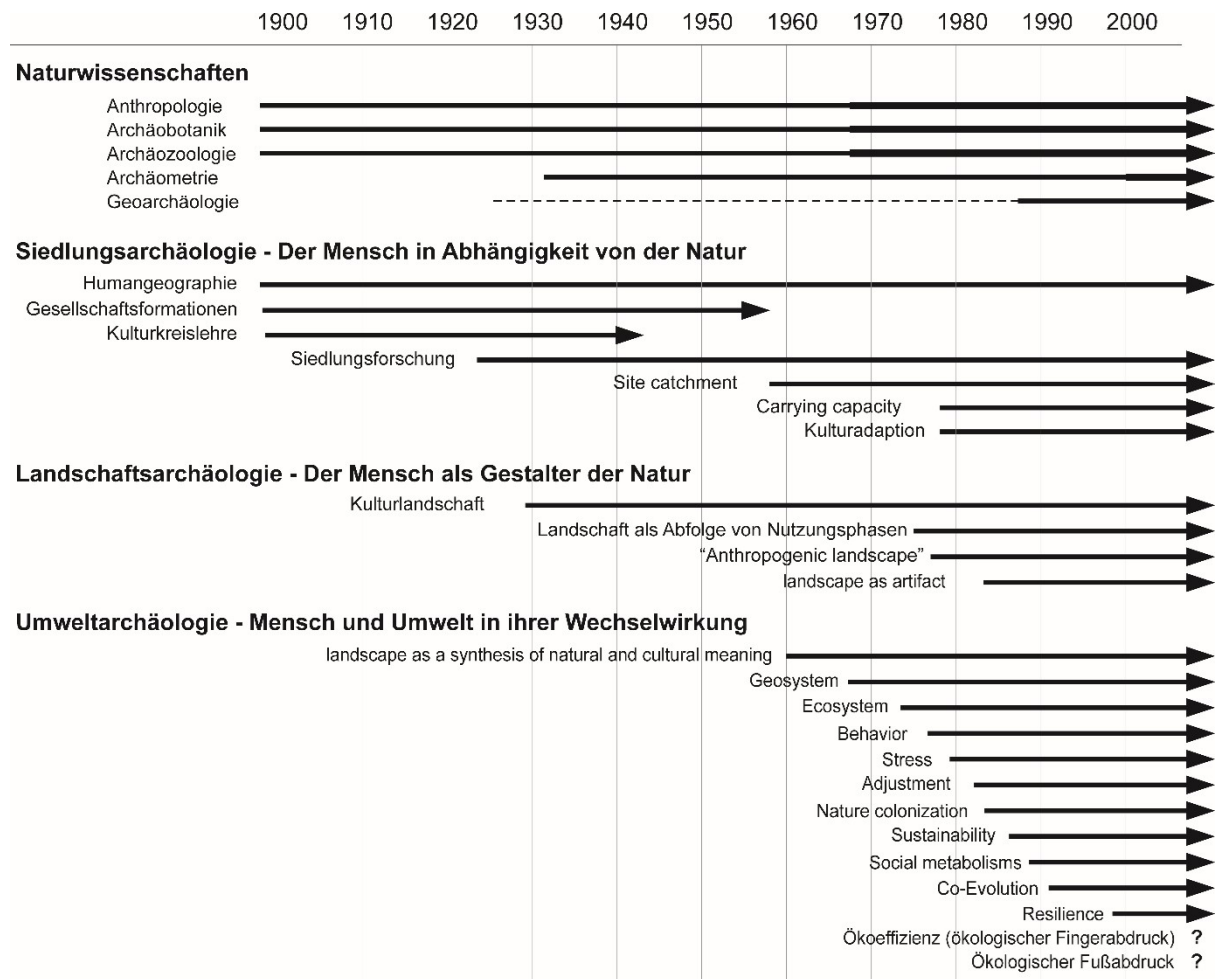


Abb. 6: Zeitliche Abfolge von Konzepten der Siedlungs-, Landschafts- und Umweltarchäologie. Urheber: Rainer Schreg, Lizenz: CC BY 4.0.

Die klassische Siedlungsarchäologie, wie sie insbesondere von Herbert Jankuhn (1977) ausformuliert wurde, interessierte sich vor allem für die Siedlungen selbst, aber auch für deren Rolle in der historischen Topographie und die natürlichen Grundlagen der Besiedlung. Gefragt wurde beispielsweise nach dem Verhältnis der Siedlungsplätze zu Böden und Wasser. Fragen der wirtschaftlichen Grundlagen der Besiedlung wurden schon früh mit Hilfe der Archäozoologie und -botanik bearbeitet.

Mit der Landschaftsarchäologie rückte seit den 1980er Jahren auch der Einfluss des Menschen auf die Landschaft ins Blickfeld. Allmählich wurde man sich bewusst, dass

der Mensch seine Umwelt verändert, sowohl gestaltend als auch unbewusst. Prinzipiell vertrat die Landschaftsarchäologie einen umfassenden Anspruch, doch zeigt demgegenüber die Umweltarchäologie noch einmal ein anderes Verständnis für die Interaktion von Mensch und Umwelt. Der Mensch steht hier nicht mehr im Mittelpunkt, sondern wird als Teil eines Ökosystems gesehen, dessen Teile in vielfältiger Weise miteinander agieren. Methodisch-theoretisch integriert die Umweltarchäologie Ansätze der naturwissenschaftlichen Ökosystemforschung und der Umweltgeschichte.

Die Umweltgeschichte hat hier sehr unterschiedliche Konzepte erarbeitet, so die Idee des sozio-kulturellen Schauplatzes oder Ideen wie den Metabolismus, die Risikospirale, das Bodensyndrom oder – allerdings eher heuristisch zu verwenden – die Ideen von Risiko, Nachhaltigkeit oder Krise.

Umwelthistorische Konzepte

Umweltgeschichte hat einen hohen Theoriebedarf und dementsprechend wurden viele theoretische Konzepte erarbeitet (Winiwarter / Knoll, 2007). Exemplarisch genannt seien hier:

Ein **sozio-kultureller Schauplatz** bezieht sich auf die spezifischen sozialen, kulturellen und ökologischen Bedingungen, die das Handeln und die Ereignisse in einem bestimmten Raum und Kontext beeinflussen. Er betrachtet, wie menschliche Interaktionen und Umweltbedingungen miteinander verwoben sind.

Co-Evolution beschreibt den dynamischen Prozess, bei dem Mensch und Natur in einem kontinuierlichen Wechselspiel aufeinander reagieren und sich gegenseitig beeinflussen, wodurch sich sowohl soziale als auch natürliche Systeme weiterentwickeln.

Metabolismus bezieht sich im umwelthistorischen Kontext auf unterschiedliche Stoffkreisläufe und Energiesysteme.

Die **Risikospirale** bezeichnet den Prozess, in dem durch menschliches Handeln und technologische Entwicklungen neue Risiken geschaffen werden, die wiederum weitere Risiken und Vulnerabilität erzeugen, denen mit technischer Innovation begegnet wird – usw..

Agency bezeichnet die Fähigkeit von Individuen oder Gruppen, Entscheidungen zu treffen und zu handeln, um ihre Umwelt aktiv zu gestalten und zu beeinflussen, anstatt nur passiv auf äußere Bedingungen zu reagieren.

20.3.4 Fazit

Eine umwelthistorische Interpretation archäologischer Quellen zur fluvialen Anthroposphäre hat einen erhöhten Theoriebedarf. Denn es reicht nicht aus, zu beschreiben, welche Funde und Befunde sich in den Auen feststellen lassen. Deren räumlich-zeitliche Analyse mit den klassischen archäologischen Methoden ist nur ein Beginn. Das umwelthistorische Potential archäologischer Quellen ergibt sich erst, wenn diese interdisziplinär mit anderen Quellen kontextualisiert werden. Ihre Interpretation hängt von Fragestellungen, Konzepten und Hintergrundkonzepten wie dem Menschen- und Geschichtsbild oder auch unserem Umweltverständnis ab und war im Lauf der Forschungsgeschichte veränderlich. Relativ neu ist die Vorstellung, den Menschen und seine Umwelt, also auch die Auen, als Teil eines Humanökosystems zu denken.

Bezogen auf unser Beispiel der Kalktufftäler verweist die Siedlungsarchäologie auf die Siedlungsstandorte auf den Tuffbarren, die Landschaftsarchäologie auf die Bedeutung der Mühlen und Kanäle als human impact, während die Umweltarchäologie das Ökosystem mit all seinen Faktoren, Akteuren und deren Perspektiven und Agency betrachtet und dabei auf die dynamischen, sich verstärkenden Prozesse der Kolonisation der Natur verweist. Das Beispiel des Rohrachtals konnte diesen letzten Schritt nur bedingt demonstrieren, da es hier an modernen Forschungen fehlt und wir weder den chronologischen Rahmen verifizieren können noch Aussagen über die ökologischen Veränderungen treffen können.

20.4 Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Kalktuffbildung und das Aufwachsen von Kalktuffterrassen. Urheber: Rainer Schreg, Lizenz: CC BY 4.0.

Abb. 2: Geislinger Talkessel: Skizzen der Kulturlandschaftsentwicklung im Bereich Altstadt und Plan der Siedlungslandschaft. Urheber: Rainer Schreg, Lizenz: CC BY 4.0.

Abb. 3: Die landschafts- und umwelthistorische Perspektive auf Kalktufflandschaften, verändert nach Schreg, 2009 a. Urheber: Rainer Schreg, Lizenz: CC BY 4.0.

Abb. 4: Formationsprozesse materieller Quellen. Urheber: Rainer Schreg, Lizenz: CC BY 4.0.

Abb. 5: Formationsprozesse in der Talaue. Urheber: Rainer Schreg, Lizenz: CC BY 4.0.

Abb. 6: Zeitliche Abfolge von Konzepten der Siedlungs-, Landschafts- und Umweltarchäologie. Urheber: Rainer Schreg, Lizenz: CC BY 4.0.

Literaturverzeichnis

- Andrén, Anders (1998): *Between artifacts and texts. Historical archaeology in global perspective* (Contributions to global Historical Archaeology), New York u. a.
- Bauch, Martin (2019): Die Magdalenenflut 1342 am Schnittpunkt von Umwelt- und Infrastrukturgeschichte. Ein compound event als Taktgeber für mittelalterliche Infrastrukturentwicklung und Daseinsvorsorge, in: *NTM. Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin* 27 (3), S. 273-309, DOI: <https://doi.org/10.1007/s00048-019-00221-y>.
- Bork, Hans-Rudolf u. a. (2011): Der 1000-jährige Niederschlag des Jahres 1342 und seine Folgen in Mitteleuropa, in: Falko Daim u. a. (Hg.): *Strategien zum Überleben. Umweltkrisen und ihre Bewältigung*, Tagung des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 19./20. September 2008 (RGZM-Tagungen 11), Mainz, S. 231-242.
- Ickerodt, Ulf Ferdinand (2010): *Einführung in das Grundproblem des archäologisch-kulturhistorischen Vergleichens und Deutens. Analogien-Bildung in der archäologischen Forschung*, Frankfurt u. a.
- Jankuhn, Herbert (1977): *Einführung in die Siedlungsarchäologie* (De Gruyter Studienbuch), Berlin u. a.
- Timothy A. Kohler / Sander E. van der Leeuw (Hg.) (2007): *The model-based archaeology of socionatural systems. A School Of Advanced Research Resident Scholar book*, Santa Fe.
- Nießen, Iris u.a. (2025): Fluvio-sozialer Metabolismus als Brückenkonzept mittlerer Reichweite. Ein Vorschlag zur Untersuchung der fluvialen Anthroposphäre, in: Matthias Hinderer u. a. (Hg.): *Mensch und Umwelt im späten Mittelalter und in der frühen Neuzeit* (Oberschwaben – Forschungen zu Landschaft, Geschichte und Kultur 11), Preprint (iDAI.repo) Stuttgart, DOI: <https://doi.org/10.34780/dtuitqwl>.
- Platz, Maxi Maria (2009): *Altenmünster - Seehof - Kreuzwiese. Neue Betrachtungen zum Siedlungsraum Lorsch von der Spätlatènezeit bis zum Ende des Hochmittelalters*, Magisterarbeit Bamberg.
- Schreg, Rainer (1999): Die alamannische Besiedlung des Geislinger Talkessels (Markungen Altstadt und Geislingen, Stadt Geislingen a.d. Steige, Lkr. Göppingen), in: *Fund-*

berichte aus Baden-Württemberg 23, S. 385-617, DOI: <https://doi.org/10.11588/\fbw.1999.0.64722>.

Schreg, Rainer (2009): Die mittelalterliche Siedlungslandschaft um Geislingen - eine umwelthistorische Perspektive, in: Hartmut Gruber (Hg.): "in oppido Giselingen..." 1108 - 2008. Acht Vorträge zum 900jährigen Jubiläum von Geislingen (Veröffentlichungen des Stadtarchivs Geislingen 26), Geislingen, S. 9-96.

Schreg, Rainer (2009 a): Wasser im Karst: Mittelalterlicher Wasserbau und die Interaktion von Mensch und Umwelt, in: Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit 21, S. 11-24, DOI: <https://doi.org/\10.11588/dgamm.2009.1.17287>.

Schreg, Rainer (2013): Archäologische Quellenkritik, URL: <https://archaeologik.blogspot.com/2013/01/archaeologische-quellenkritik.html> (31.03.2025).

Schreg, Rainer (2014): Ecological approaches in medieval rural archaeology, in: European Journal of Archaeology 17 (1), S. 83-119, DOI: <https://doi.org/10.1179/\1461957113Y.0000000045>.

Schreg, Rainer (2016): Quelleninterpretation und Theorie, in: Barbara Scholkmann u. a. (Hg.): Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit. Grundwissen, Darmstadt, S. 116-127.

Schreg, Rainer (2016 a): Quellenkritik, in: Barbara Scholkmann u. a. (Hg.): Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit. Grundwissen, Darmstadt, S. 101-113.

Schreg, Rainer (2020): Die Kulturlandschaft der Ulmer Alb. Ein Produkt von Natur, Gesellschaft und Politik, in: Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit 33, S. 15-28, DOI: <https://doi.org/10.20378/irb-49359>.

Schreg, Rainer / Scholkmann, Barbara (2016): Das Netzwerk der Quellen, in: Barbara Scholkmann u. a. (Hg.): Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit. Grundwissen, Darmstadt, S. 130-140.

Winiwarter, Verena / Knoll, Martin (2007): Umweltgeschichte. Eine Einführung (UTB Geschichte, Naturwissenschaften 2521), Köln.

Weiterführende Lektüre

Brather, Sebastian (2006): Entwicklungen der Siedlungsarchäologie. Auf dem Weg zu einer umfassenden Umwelt- und Landschaftsarchäologie?, in: Siedlungsforschung. Archäologie, Geschichte, Geographie 24, S. 51-97.

Eggert, Markus K. H. (2006): Archäologie. Grundzüge einer historischen Kulturwissenschaft (UTB Archäologie 2728), Tübingen.

Jan Klápště (Hg.) (2005): Water management in medieval rural economy. Les usages de l'eau en milieu rural au Moyen Âge, Ruralia V, 27. septembre - 2. octobre 2003, Lyon / Villard-Sallet, Région Rhône-Alpes (Památky archeologické, Supplementum 17), Prague.

Zimmermann, Andreas u. a. (2009): Landscape Archaeology in Central Europe, in: Proceedings of the Prehistoric Society 75, S. 1-53,
DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S0079497X00000281>.