

Vom Schicksal der Dinge – aus archäologischer Sicht

Matthias Untermann

Beim Thema dieser Tagung unterscheiden sich die Beobachtungen der Bauforschung und der Mittelalterarchäologie ungewöhnlich deutlich – und dennoch gibt es hier eine breite Basis für gemeinsame Forschung, gemeinsame Überlegungen und gemeinsame Diskussion.

Im archäologischen Befund zu mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Gebäuden ist die Verwendung neu gewonnener Rohstoffe gar nicht selbstverständlich und erscheint als hochrangig. Ebenso selten ist – aus archäologischer Sicht – die Entsorgung vorhandener Baumaterialien – diese werden eher als Wertstoffe behandelt. Das gilt in mancher Hinsicht auch für Objekte der Sachkultur: Im frühen und hohen Mittelalter – anders in der römischen Kultur – ist die Siedlungsarchäologie vielerorts von relativer Fundarmut geprägt, wenn man einmal von zerscherbter Keramik absieht. Die kostbareren, in schriftlichen Quellen genannten und von Malern abgebildeten Gegenstände aus Metall und Glas finden sich bekanntlich kaum jemals bei Ausgrabungen. Sie sind allerdings nicht etwa häufiger oberirdisch erhalten geblieben, sondern in Recycling-Kreisläufe eingespeist worden.

Bei Ausgrabungen wurden folglich – wie bei Bauuntersuchungen – eine unüberschaubare Menge an Befunden zu unserem Thema gewonnen, allerdings nur in punktuell reflektiert und noch kaum systematisiert. Mit den Schlagworten dieser Tagung „Vom Schicksal der Dinge: Spolie, Wiederverwendung, Recycling“ sind Eckpunkte einer strukturellen Deutung des Phänomens gesetzt, das allerdings mehr als drei Ecken hat, oder anders gesagt, unter diesen drei Begriffen recht verschiedene Aspekte in erkennbarer Breite vereint.¹

Spolienverwendung, das demonstrative, sichtbare Wiederverwenden älterer Objekte und Bauelemente, tritt im Mittelalter nur im Ausnahmefall archäologisch zutage – wie etwa ein römischer Gesimsblock als Eckstein einer frühmittelalterlichen Kapelle (Abb. 1).² Mindestens zwei Ecken des Gebäudes waren auf diese Weise ausgezeichnet worden. Archäologisch wurde hier allerdings lediglich etwas ehemals Sichtbares, durch Niveauveränderung Verdecktes wieder freigelegt: weitaus mehr Objekte sind im Aufgehenden erhalten. Eigentlich archäologische Fragestellungen gibt es hier nicht.

Bewusst im Boden Verborgenes bietet freilich einen Grenzfall: Die Nutzung und Umarbeitung eines römischen Inschriftsteins als Sarkophag (Abb. 2)³ könnte im Kontext der Bestattung als Spolie gemeint gewesen sein, auch wenn das Objekt im Zug der Beisetzung unsichtbar gemacht, in der Erde verborgen wurde. Sarkophage römischer, früh- und hochmittelalterlicher Produktion sind ohnehin nicht selten für jüngere Bestattungen wiederverwendet worden: Ob dies als pragmatische, preiswerte Wiederverwendung zu werten ist oder als demonstrative, wenn auch nur kurzzeitig sichtbare Neunutzung, also als Spolieneinsatz, bedarf jeweils einer ausgewogenen Hypothese – die „rein archäologisch“ argumentierend, also ohne Rekonstruktion eines historischen Kontexts, nicht tragfähig werden wird. In diese Grauzone zwischen Wiederverwendung und Spolie fällt auch die Benutzung großer römischer Säulentrommeln und anderer Werksteine als Fundament einer frühmittelalterlichen Kirche in einer römischen Ruinenstätte (Abb. 3) – diese römischen Steine waren zwar vor den Freilegungen des 20. Jahrhunderts nicht sichtbar, man wird aber diskutieren müssen, ob sie allein als leicht verfügbares Baumaterial zum Einsatz kamen, oder ob sie nicht doch, im Bauprozess, als demonstrativ eingesetztes Fundament kurzzeitig – und im Gedächtnis der Nachwelt – einen Spoliencharakter bekamen.

1 Eher kunsthistorisch-geistesgeschichtlich interessiert waren die Sammelbände: Poeschke 1996; Borschung/Wittekind 2008; Schattner/Valdés Fernández 2009; Brilliant/Kinney 2011; Altekamp 2013.

2 Jansen 2010.

3 Nußbaum 1975, 29–31.

Spolie

Abb. 1: Arnheider Kapelle (bei Breuberg-Rai-Breitenbach); römischer Gesimsblock unter der Nordwestecke.



Abb. 2: Altenberg (bei Köln), Zisterzienserabtei; Sarkophag aus dem Kapitelsaal, gearbeitet aus einem römischen Inschriftblock.

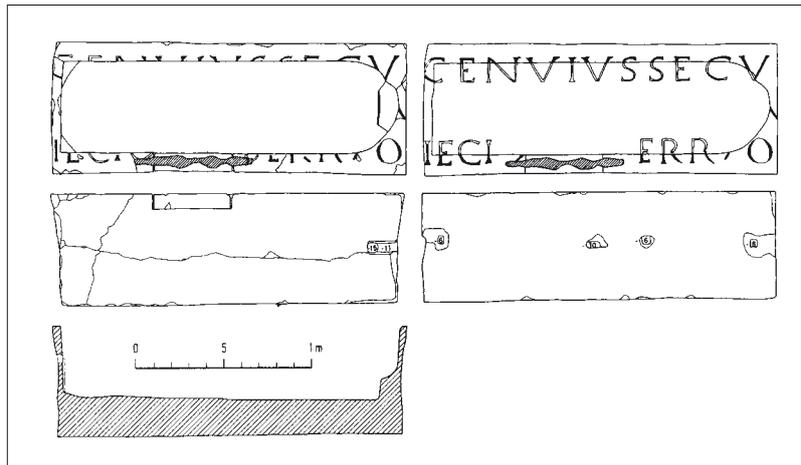


Abb. 3: Zadar (Kroatien), Sv. Donat; oberste Fundamentlagen.



Dieselbe Spannweite gibt es bei kleineren Objekten der Kunstgeschichte – sie reicht vom demonstrativen Einsatz antiker Kameen⁴ bis zur erkennbaren, aber nicht notwendig spolienhaft gemeinten Wiederverwendung älterer Schmuckelemente in jüngeren Goldschmiedearbeiten.⁵

Dass es im Mittelalter „gefälschte Spolien“ gibt – die Kunstgeschichte spricht da positiver von (karolingischer) Renaissance, von Antikenzitat oder von retrospektiver Gestaltung – sollten Archäologen bei der Ansprache und Interpretation ungewöhnlicher Fundobjekte nicht aus dem Blick verlieren. Wer eine Spolie brauchte, hat sie bei Bedarf in hoher Qualität neu geschaffen⁶ – wie man das mit Urkunden ja auch gemacht hat. Für die Archäologie ist dies durchaus relevant: Bei fragmentierten Fundstücken solcher Art, wie Kapitellen oder Gesimsen, ist nämlich die Frage „antik oder mittelalterlich“, „antik oder Renaissance“ manchmal kaum zu beantworten – mit einer solchen Antwort sind aber oft weitreichende Befundinterpretationen verbunden.⁷

Wiederverwendung

Die neue Nutzung von Objekten oder von fragmentarischen Baustrukturen in ihrer weitgehend ursprünglichen Funktion ist im archäologischen Befund häufiger. Die Spannweite der Möglichkeiten wird hier sehr groß. Die Tatsache der Weiterverwendung wurde vielerorts erst durch archäologische Befunde fassbar, auch wenn exzellente Beispiele der Bauforschung verdankt werden.

Ganze Gebäude konnten einer neuen Nutzung zugeführt werden – ältere Profanbauten in Klöster integriert (Abb. 4),⁸ Kirchen (nach Reformation und Säkularisierung) als Profangebäude weitergenutzt werden.⁹

4 Zwielerin-Diehl 1998; dies. 2010; Kinney 2011.

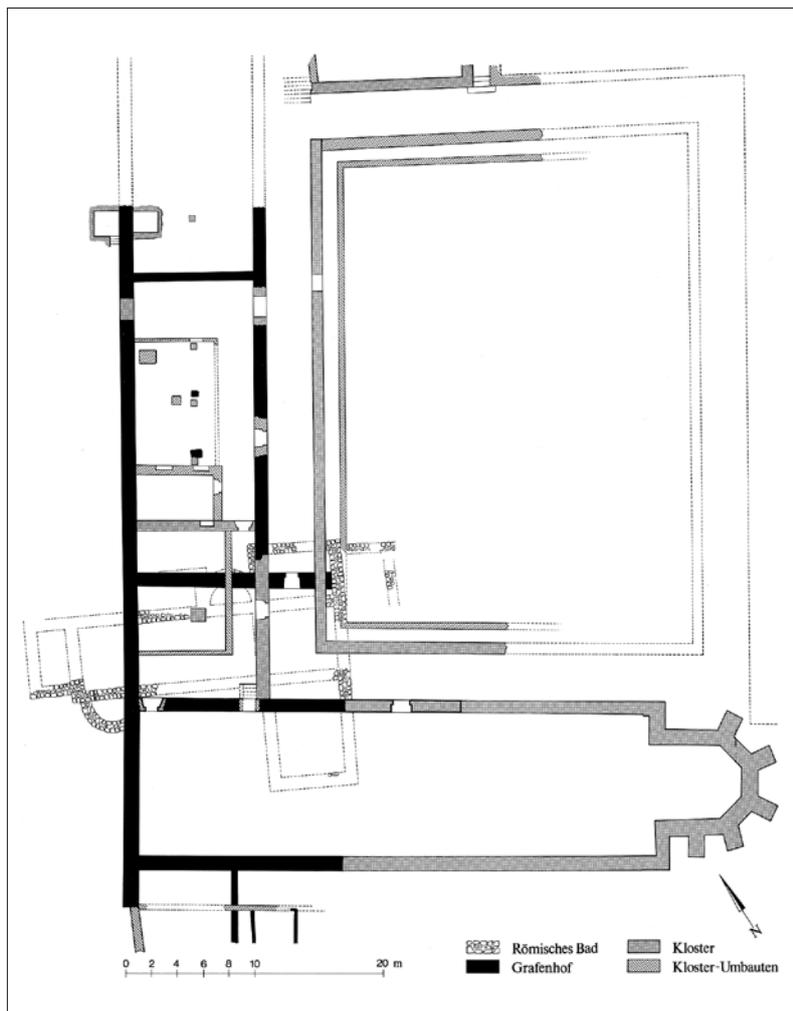
5 Westermann-Angerhausen 1987.

6 Meyer 1997.

7 Brandenburg 2000; Weigel 2007; Becker 2008.

8 Eismann 2004.

9 Hare 2003; Untermann i. Dr.



◁ Abb.4: Steinheim/Murr, Kloster Mariental; schwarz: Freihof der Markgrafen von Baden, 1255 in ein Dominikanerinnenkloster umgewandelt.

△ Abb.5: Kaiserslautern, Pfalz; ältere Quader im Fundament des Saalbaus.

Häufiger noch ist es, dass Gebäude oder Teile von Gebäuden ohne grundsätzlichen Funktionswandel in jüngere Neubauten integriert wurden – rein archäologisch wäre dies in Fundamentbeobachtungen fassbar. Mauerabschnitte können dabei ihre Funktion wechseln: Reste von aufgehendem Mauerwerk werden zum Fundament, aber auch Fundamente bleiben in nützlicher Weise Fundamente; manchmal werden sie sogar durch nachträgliche Kellereinbauten zu aufgehenden Wänden – bei höherem Bauaufwand hätte man solche Bereiche durch neues Mauerwerk ersetzt.

Weiterverwendung findet natürlich bei Baumaterial selbst statt: Mauersteine aller Art werden in jüngeren Mauern wiederbenutzt, ohne in ihrer Baustein-Qualität erheblich reduziert zu werden (Abb.5), verzierte Steine werden dabei nicht sichtbar gemacht. Archäologische Fragestellungen richten sich bislang – durchaus zu Recht – besonders intensiv auf mögliche Aussagen zu Herkunft und ursprünglicher Nutzung der Objekte, auf die Rekonstruktion des Vorgängerbaus, weniger auf den Prozess und die Strukturen der Weiterverwendung des Baumaterials selbst.¹⁰

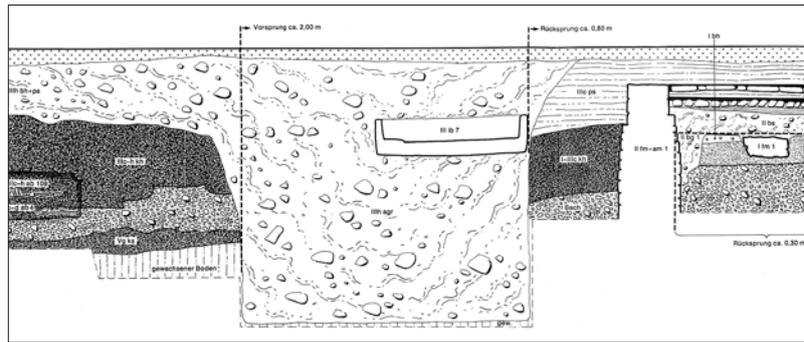
Ausbruchgruben als wichtige archäologische Befundgattung (Abb.6) verlangen unmittelbar nach der Überlegung, warum das Material dort entfernt wurde, wohin es verbracht und wie es weiter- oder wiedergenutzt wurde. Zum Zweck der Entsorgung wird ein solcher Arbeitsaufwand nicht geleistet – allenfalls noch in militärischem Kontext, um eine Wehranlage zu zerstören. Letztlich entsteht bei jedem Gebäudeumbau und Gebäudeabbruch weiterverwendbares Material, über dessen Verbleib sich die Forschung Gedanken machen und Befunde sammeln müsste.

Weiterverwendet werden im Holzbau auch vollständige Gebäude, durch Umsetzen an einen anderen Standort.¹¹ Die Archäologie müsste

¹⁰ Bailiff 2010.

¹¹ Kaspar 2007; Kronenburg 2014.

Abb. 6: Esslingen, St. Dionys; Ausbruchgrube zum Fundament eines nicht weitergebauten, gotischen Westturms.



dazu aussagekräftige Befunde im Fundament oder in der Parzellenstruktur dokumentieren können – und sie muss ein solches Ereignis als mögliche Erklärung ihrer Befunde im Blick behalten.¹²

Bei Objekten der Sachkultur ist Weiterverwendung eher selten zu greifen. Hier ist die Lebenszeit der Objekte meist zu gering, in zerbrochenem Zustand kann bei Keramik und Glas nicht mehr eigentlich von Weiterverwendung die Rede sein. Charakteristisch war Weiterverwendung bei Bodenfliesen und Ofenkacheln, und folgerichtig bestehen archäologische Fundkomplexe häufig aus Objekten unterschiedlicher Zeitstellung.

12 Kulesa 2007.

13 Spitzers 1997; ders. 2004.

14 Back 2012, hier 33 und 76 Anm. 551.

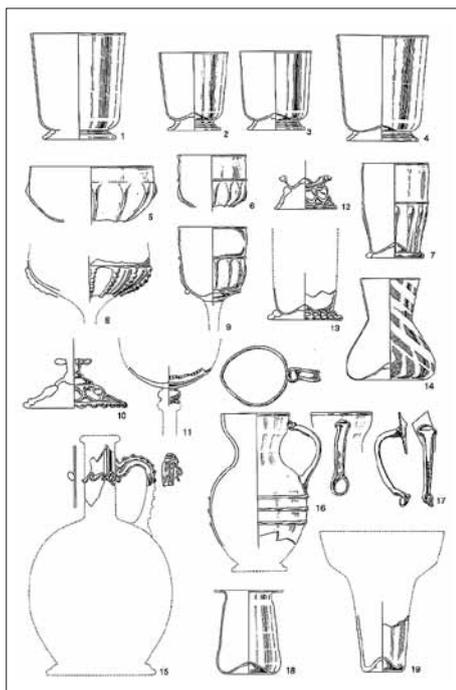
Recycling

Recycling meint heute streng genommen den Rücklauf von Objekten in den Rohstoff- beziehungsweise Primärenergiekreislauf. Im Kontext unserer Tagung möchte ich den Begriff weiter fassen: Wichtig ist auch die Wiederverwendung von Objekten ohne ihre frühere Objektqualität, aber zugleich ohne Nutzung als Rohstoff im engeren Sinn – also nicht Weiterverwendung, sondern reduzierte Wiederverwendung – wie bei verzierten Werksteinen im Fundament eines Neubaus.

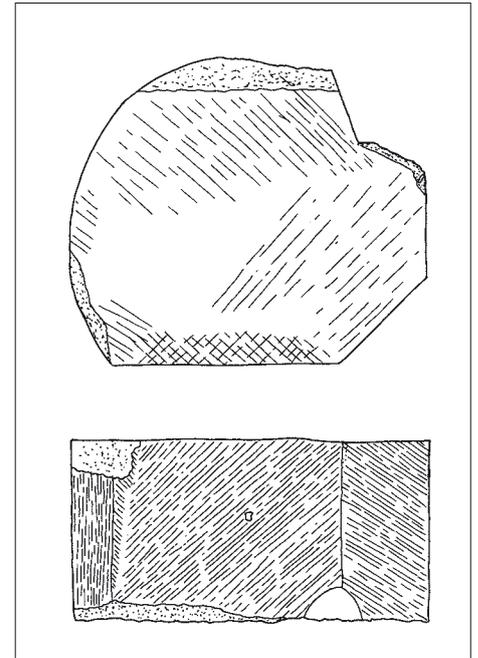
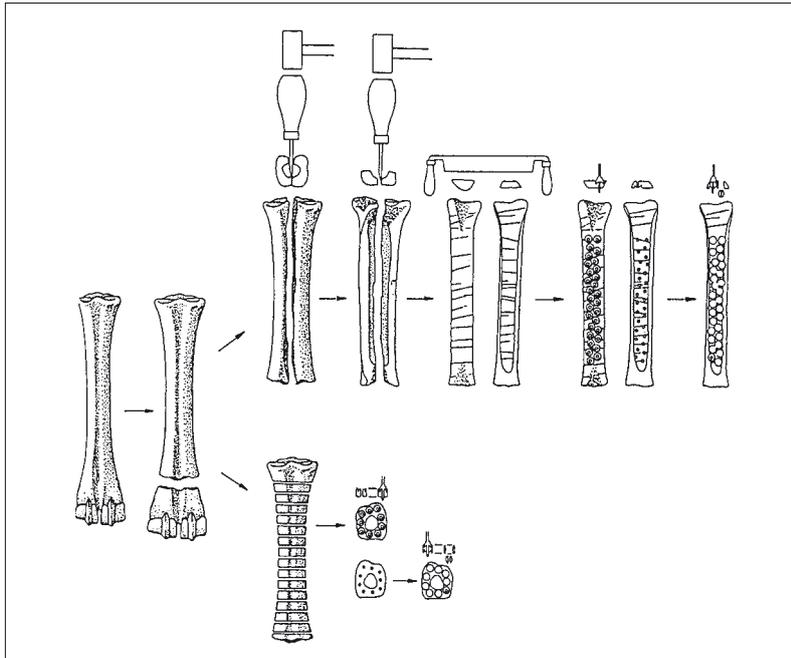
Zum Recycling im modernen Sinn gibt es wichtige archäologische Beobachtungen, es dient als Erklärung für charakteristische Fundlücken. Abfallverwertung und sozialwirtschaftshistorische Aspekte werden in diesem Kontext schon länger diskutiert.¹³

Recycling im Blick der Archäologie betrifft ganz unterschiedliche Fundgattungen und Materialien. Da einfache wie edle Metalle im Mittelalter recycelt werden konnten und recycelt wurden, bedarf der Fund von Metall jeweils der Erklärung: Handelt es sich um Verlustfunde, um die Folge von Kriegszerstörung und Brandkatastrophen oder aber um Hortfunde? Unzureichend geborgenes Blei aus einem Brand ist ein seltener Fund.¹⁴ Die im prähistorischen Kontext versuchten naturwissenschaftlichen Spurenelementanalysen an Edelmetall laufen im Mittelalter, von eng begrenzten Objektgruppen abgesehen, wegen des fast vollständigen Recyclings ins Leere. Gleiches gilt für Glas: Hier gibt es wichtige, längst diskutierte Funde von Altglas im Kontext von Glashütten oder von römischen Mosaik-Tesserae als Rohmaterial für frühmittelalterliches Fensterglas.¹⁵ Aussagekräftig ist aber auch ein Hortfund von zerbrochenem Glas in einem spätmittelalterlichen Kloster (Abb. 7),¹⁶ dessen Abgabe an die Glashütte wegen der Reformation nicht mehr zustande kam. Größere Mengen von entsorgtem Glas in Abortgruben sind – wie bei Metall – nicht selbstverständlich, sondern bedürfen einer Interpretation: Warum konnte der Besitzer auf das Recycling verzichten? Längst intensiv diskutierte, positive Befunde für Recycling sind Tierknochen als Rohmaterial für Käämme, Würfel und Knöpfe (Abb. 8).¹⁷

Abb. 7: Steinheim an der Murr, Kloster Mariental; Hortfund von zerbrochenem Glas unter dem Fußboden des Kreuzgang-Nordflügels.



Mit Energierecycling wird schließlich das Fehlen von hölzernen Objekten in vielen Grabungskontexten begründet: sie konnten durch Verbrennen in Primärenergie umgewandelt werden. Hier wäre ein methodischer Abgleich mit den Funden in Feuchtbodengrabungen erforderlich. Dort gibt es in großer Zahl Holzelemente, die für eine neue Funktion umgearbeitet oder eingesetzt wurden – in den Küstenstädten bestehen



große Teile der ergrabenen Holzstrukturen aus Bauteilen abgewrackter Schiffe, aber auch im Binnenland konnte ein nutzlos gewordenes, hölzernes Baugerüst zur Fundamentverstärkung werden.¹⁸

Als Rohmaterial dienen schließlich Werksteine, aus denen neue Werksteine gefertigt wurden – zum Beispiel aus einer Säulentrommel ein Türgewände (Abb. 9),¹⁹ aus Grabsteinen Treppenstufen. Die entsprechende Verarbeitung jüdischer Grabsteine aus Friedhöfen, die im 14. Jahrhundert Pogromen zum Opfer fielen, steht – soweit Schriftelemente sichtbar blieben – wieder an der Schwelle zu Spoliennutzung.²⁰ Viele dieser Grabsteine sind in einem demonstrativen Akt – wie die römischen Säulen in Zadar (Abb. 3) – für spätmittelalterliche Kommunalbauten benutzt worden²¹ – die Schriftquellen der Epoche betonen die Kosten- und Materialersparnis, aber lediglich Rohmaterial waren solche Grabsteine schon damals nicht.

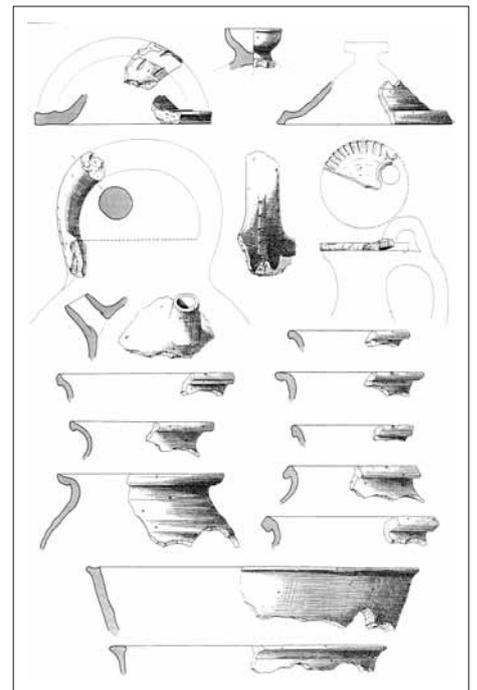
Andere Werksteine – eben die in Zadar – wurden zu einer Art Rohmaterial, ohne qualifiziert neu bearbeitet zu werden: Ich würde diesen Prozess, wie schon gesagt, als eine Art von Recycling ansprechen. Im Baukontext gibt es dafür zahlreiche Parallelen – Werksteine werden als Unterlagsteine benutzt, zerbrochene Steine als Mauerfüllung – also in reduzierter Qualität, aber ohne zum Rohstoff im engeren Sinn zu werden.

Bauschutt dient häufig als Planierschicht, und zwar bekanntlich oft nur der Lehm oder der Mörtelbruch und die kleinen Steine, die nicht als Bausteine weiterverwendet werden konnten. Es bedarf jeweils der Analyse, ob eine solche Planierschicht primär der Entsorgung des Bauschutts diene, um den Abtransport zu vermeiden – dann würde sie nicht in unseren Kontext gehören – oder ob sie eine dezidierte neue Funktion hatte: zum Verfüllen eines aufgelassenen Kellers, zum Anheben des Fußbodenniveaus bei einem Neubau oder – sogar mit dafür geeigneter Materialqualität – zum Trockenlegen von feuchtem Untergrund. Abgebrochene Kachelöfen ergeben mit ihrem halb gebrannten Ofenlehm und den kleinen Kachelfragmenten hervorragende Lehmfußböden.²² Die Analyse von Planierschichten als Orte, an denen anderswo unbrauchbare Objekte eine neue Funktion erhielten, scheint noch kaum in den Blick gekommen zu sein. Unausrottbar ist die methodisch problematische Datierung von Grubenverfüllungen – oder gar von den Gruben selbst – durch die in der Planierung enthaltenen Objekte; ebenso problematisch ist es, die Objekte aus Planierschichten und Grubenverfüllungen auf den Fundort selbst zu beziehen – ob Erdaushub und Bauschutt von dort oder von einem anderen

◁ Abb. 8: Schema der Aufbereitung eines Rinder-Metapodiums für die Knopf- und Ringherstellung (Th. A. Spitzers).

△ Abb. 9: St. Georgen (Schwarzwald), Benediktinerkloster; spätmittelalterliches Türgewände aus der Klausur, aus einer romanischen Säulentrommel gearbeitet.

Abb. 10: Giengen an der Brenz, Stadtkirche; Siedlungskeramik aus Planierschichten im Kirchenschiff.



Ort kommen, bedarf jeweils der Klärung. Archäologische Publikationen beziehen noch in jüngster Zeit Objekte aus solchen Verfüllungen auf den Fundort selbst, sogar bei Siedlungsabfall in Kirchenräumen (Abb. 10).²³ In Freiburg ließ sich ein als Planierschicht wiederverwendeter Kachelofen auf Grund seiner Inschriften einem drei Häuser weiter wohnenden Besitzer zuordnen;²⁴ in Bern wissen wir aus Schriftquellen, dass das Erdreich für die Aufschüttung der Münsterplattform im 15. Jahrhundert auch aus den Dörfern des Umlands herangebracht werden musste²⁵ – die Fundinterpretation hat solche Recycling-Szenarien bei allen umfangreicheren Planierschichten zu berücksichtigen.

Die Umarbeitung und Weiterverwendung von Werksteinen und Bauschutt auch in Gegenden, die gute Steinbrüche haben, könnte primär das Transport- und Entsorgungsproblem spiegeln – alles was auf der eigenen Baustelle oder auf einer benachbarten Baustelle noch benutzt werden kann, braucht man nicht aufwendig wegführen. Wiederverwendete und weiterverwendete Materialien sind insofern nicht einfach nur preiswerter als neu beschaffte. Für Holz von abgewrackten Schiffen mag ähnliches gelten: Hier wird aber, wie bei Glas, schon im Mittelalter eine qualifizierte Recyclingwirtschaft fassbar.

Zur Brandenburger Tagung

Mittelalter- und Neuzeitarchäologie sind in den letzten 20 Jahren davon abgekommen, in naiver Finderfreude Abortgruben als ihre „Schatzhäuser“ anzusehen. Der notwendige Schritt, bei allen Ausgrabungen die Sedimententstehung der angetroffenen Schichten und auch der Mauern zu erklären, das heißt, die in diesen Schichten angetroffenen Funde und das Baumaterial auch unter dem Gesichtspunkt einer Entsorgungsstrategie – Recycling oder eben Nicht-Recycling – zu analysieren, steht weitgehend noch am Anfang.

An Bauwerken springt das Problem von Weiterverwendung, Wiederverwendung und Recycling besser abgrenzbar ins Auge – blieb aber auch hier oft unbeachtet.²⁶ Grundlegende Studien dazu fehlen – von Weiterverwendung römischer Bauten abgesehen – für archäologisch ergrabene Baustrukturen des Mittelalters und der Neuzeit in allen mitteleuropäischen Regionen. Da höchst eindruckliche Befunde zu diesen Themen an erhaltenen Bauten dokumentiert und demonstriert werden können, und da hier zumindest für Spätmittelalter und Neuzeit sehr aussagekräftige Schriftquellen existieren, ist eine gemeinsame Tagung mit der ‚Haus- und Bauforschung‘ der richtige Ort, unsere Fragestellungen zu diesem Thema zu diskutieren.

23 Untermann 1987, 131.

24 Stelze-Hüglin 1999, 77.

25 Sladeczek 1989; Gutscher 1999, 84.

26 Melzer 2005.

- Altekamp, Stefan (Hrsg.): *Spolierung und Transposition (Perspektiven der Spolienforschung 1)*. Berlin u. a. 2013.
- Angerstorfer, Andreas: „Denn der Stein wird aus der Mauer schreien ...“ (Hab 2,11). Jüdische Spolien aus Regensburg in antisemitischer Funktion; in: *Das Münster* 60, 2007, 23–30.
- Back, Ulrich: Archäologische Befunde zum Alten Kölner Dom und seinen Vorgängerbauten; in: ders./Höltken, Thomas/Hochkirchen, Dorothea: *Der Alte Dom zu Köln. Befunde und Funde zur vorogotischen Kathedrale (Studien zum Kölner Dom 12)*. Köln 2012, 9–91.
- Bailiff, I. K.: Uses and recycling of brick in Medieval and Tudor English buildings: Insights from the application of Luminescence dating and new avenues for further research; in: *The archaeological journal* 167, 2010, 165–197.
- Becker, Oliver: Spolie oder Neuanfertigung? Zu einem antiken Kapitelltyp in der Krypta der Kathedrale von Otranto; in: *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung* 114, 2008, 439–492.
- Erath, Marianne: *Studien zum mittelalterlichen Knochenschnitzerhandwerk. Die Entwicklung eines spezialisierten Handwerks in Konstanz*. Diss. Freiburg 1996 (<http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/526>)
- Gutscher, Daniel: Neugestaltung des städtischen Raumes. „solich his zu slissen sy dem kilchhof zü gut“: Bern entdeckt seine Freiräume; in: Beer, Ellen J. u. a. (Hrsg.): *Berns grosse Zeit. Das 15. Jahrhundert neu entdeckt*. Bern 1999, 82–87.
- Hare, John N.: Recycling the monastic buildings: the Dissolution in Southern England; in: *The historian* 79, 2003, 22–27.
- Nußbaum, N[orbert]: Grabungsbericht; in: Binding, Günther u. a.: *Das ehemalige romanische Zisterzienserkloster Altenberg (9. Veröffentlichung der Abteilung Architektur[geschichte] des Kunsthistorischen Instituts der Universität zu Köln; Jahrgabe 1975 des Altenberger Dom-Vereins)*. Köln 1975, 25–32.
- Boschung, Dietrich/Wittekind, Susanne (Hrsg.): *Persistenz und Rezeption. Weiterverwendung, Wiederverwendung und Neuinterpretation antiker Werke im Mittelalter (Schriften den Lehr- und Forschungszentrums für die antiken Kulturen des Mittelmeerraumes/ZAKMIRA-Schriften 6)*. Wiesbaden 2008.
- Brandenburg, Hugo: Zwei Marmor-Kapitelle aus der karolingischen Pfalz Ingelheim im Landesmuseum zu Mainz; in: Mattern, Torsten (Hrsg.): *Munus. Festschrift für Hans Wiegartz*. Paderborn 2000, 47–60.
- Brilliant, Richard/Kinney, Dale (Hrsg.): *Reuse value: spolia and appropriation in art and architecture, from Constantine to Sherrie Levine*. Farnham u. a. 2011.
- Eismann, Stefan: *Frühe Kirchen über römischen Grundmauern. Untersuchungen zu ihren Erscheinungsformen in Südwestdeutschland, Südbayern und der Schweiz (Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 9)*. Rahden 2004.
- Goll, Jürg: Frühmittelalterliche Fenstergläser aus Müstair und Sion; in: Dell'Acqua, Francesca (Hrsg.): *Il colore nel medioevo. Arte, simbolo, tecnica. La vetrata en Occidente dal IV all'XI secolo (Collana di studi sul colore 3)*. Lucca 2001, 87–98.
- Jansen, Michaela: Die Arnheider Kapelle. Ein frühmittelalterlicher Sakralbau im Odenwald; in: Krohn, Niklot u. a. (Hrsg.): *Kirchenarchäologie heute. Fragestellungen, Methoden, Ergebnisse (Veröffentlichungen des Alemannischen Instituts Freiburg i. Br. 76)*. Darmstadt 2010, 288–307.
- Kaspar, Fred (Bearb.): *Bauten in Bewegung. Von der Wiederverwendung alter Hausgerüste, vom Verschieben und vom Handel mit gebrauchten Häusern, von geraubten Spolien, Kopien und wiederverwendeten Bauteilen (Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 47)*. Mainz 2007.
- Kinney, Dale: Ancient gems in the Middle Ages: riches and ready-mades; in: Brilliant/Kinney 2011, 97–120.
- Kokabi, Mostefa (Hrsg.): „Knochenarbeit“. Artefakte aus tierischen Rohstoffen im Wandel der Zeit (Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 27). Stuttgart 1994.
- Kronenburg, Robert: *Architecture in motion: the history and development of portable building*. London 2014.
- Kulessa, Birgit: Hinweise auf Gebäudeumsetzungen im archäologischen Befund? in: Kaspar 2007, 93–100.
- Melzer, Walter (Hrsg.): *Mittelalterarchäologie und Bauhandwerk (Soester Beiträge zur Archäologie 6)*. Soest 2005.
- Meyer, Ruth: *Frühmittelalterliche Kapitelle und Kämpfer in Deutschland. Typus, Technik, Stil*, bearb. v. Daniel Herrmann. Berlin 1997.
- Mojon, Luc: *St. Johannsen/Saint-Jean de Cerlier. Beiträge zum Bauwesen des Mittelalters aus den Bauforschungen in der ehemaligen Benediktinerabtei 1961–1984*. Bern 1986.
- Müller, Karlheinz/Schwarzfuchs, Simon/Reiner, Abraham (Rami) (Hrsg.): *Die Grabsteine vom jüdischen Friedhof in Würzburg aus der Zeit vor dem Schwarzen Tod (1147–1346) (Veröffentlichungen der Gesellschaft für Fränkische Geschichte IX 58)*. Würzburg 2011.
- Poeschke, Joachim (Hrsg.): *Antike Spolien in der Architektur des Mittelalters und der Renaissance*. München 1996.
- Schattner, Thomas G./Valdés Fernández, Fernando (Hrsg.): *Spolien im Umkreis der Macht (Spolia en el entorno des poder)*. Madrid 2009.
- Sladeczek, Franz-Josef: Die Münsterplattform in Bern. Neue Aspekte der Baugeschichte; in: Gutscher, Daniel/Zumbrunn, Urs (Hrsg.): *Bern. Die Skulpturenfunde der Münsterplattform*. Bern 1989, 67–78.
- Spitzers, Thomas A.: Late medieval bone-bead production: socio-economic aspects on the basis of material from Constance, Germany; in: De Boe, Guy/Verhaeghe, Frans (Hrsg.): *Papers of the „Medieval Europe Brugge 1997“ Conference, 7: Material Culture in Medieval Europe (I. A. P. Rapporten 7)*. Zellik 1997, 147–154.

- Spitzers, Thomas A.: Archaeological evidence and models on wastedisposal and the infrastructure of Deventer; in: Gläser, Manfred (Hrsg.): Die Infrastruktur (Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum 4). Lübeck 2004, 117–136.
- Spitzers, Thomas A.: Die Konstanzer Paternosterleisten. Analyse zur Technik und Wirtschaft im spätmittelalterlichen Handwerk der Knochenperlenbohrer; in: Fundberichte aus Baden-Württemberg 33, 2013, 661–940.
- Stelzle-Hüglin, Sophie: Von Kacheln und Öfen. Untersuchungen zum Ursprung des Kachelofens und zu seiner Entwicklung vom 11.–19. Jahrhundert anhand archäologischer Funde aus Freiburg im Breisgau (Freiburger Dissertationen 8). Microfilm Freiburg 1999.
- Stürzebecher, Maria: Fund- und Überlieferungsgeschichte der Grabsteine; in: Ostritz, Sven (Hrsg.): Die Grabsteine vom jüdischen mittelalterlichen Friedhof in Erfurt (Erfurter Schriften zur jüdischen Geschichte 2). Erfurt 2013, 28–33.
- Untermann, Matthias: Archäologische Befundaufnahme in der Stadtkirche; in: Renner, Arthur: Über Bau und Geschichte der Stadtkirche zu Giengen an der Brenz [erweiterter Reprint]. Giengen 1987, 126–133.
- Untermann, Matthias: Kloster Mariental in Steinheim an der Murr (Führer zu archäologischen Denkmälern in Baden-Württemberg. 13). Stuttgart 1991.
- Untermann, Matthias: Das »Harmonie«-Gelände in Freiburg im Breisgau (Forschungen und Berichte der Archäologie des Mittelalters in Baden-Württemberg 19). Stuttgart 1995.
- Untermann, Matthias: Schule und Jagdschloss. Archäologie und Baugeschichte ehemaliger Klöster in der Reformationszeit; in: Mitteldeutschland im Zeitalter der Reformation (Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte). Halle, i. Dr.
- Weigel, Thomas: Frühbyzantinische Spolien oder mittelalterliche Adaptationen? Abermals zur Kontroverse um die Säulen des Hauptaltarciboriums von San Marco in Venedig; in: Das Münster 60, 2007, 10–22.
- Westermann-Angerhausen, Hiltrud: Spolie und Umfeld in Egberts Trier; in: Zeitschrift für Kunstgeschichte 50, 1987, 305–336.
- Weyer, Angela: Die bauplastischen Überreste der Klostergebäude. Ein Diskussionsbeitrag mit Objektkatalog; in: Untermann, Matthias (Hrsg.): Fragmente eines Benediktinerklosters: St. Georgen im Schwarzwald; in: Südwestdeutsche Beiträge zur historischen Bauforschung 6, 2005, 9–213, hier 101–153.
- Zwierlein-Diehl, Erika: Die Gemmen und Kameen des Dreikönigenschreines (Die grossen Reliquienschreine des Mittelalters 1,1; Studien zum Kölner Dom 5). Köln 1998.
- Zwierlein-Diehl, Erika: Antike Gemmen und ihr Nachleben. Berlin u. a. 2007.

Abbildungsnachweis

- Abbildung 1: Institut für Europäische Kunstgeschichte, Universität Heidelberg (Michaela Jansen)
- Abbildung 2: Nußbaum 1975, Abb. 21
- Abbildung 3: Wikimedia Commons: Joadl (2009)
- Abbildung 4, 6, 7 und 10: Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg, Esslingen (Theodor Schwarz)
- Abbildung 5: Institut für Europäische Kunstgeschichte, Universität Heidelberg (Charlotte Lagemann)
- Abbildung 8: Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg, ehemalige Arbeitsstelle Konstanz (Cornelia Bürger)
- Abbildung 9: Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg, Freiburg (Inga Drews)