

Struktureller Wandel des Verkehrs als Forschungsproblem der Archäologie

*Die These vielfältiger Veränderungen im Verkehrswesen
während der staufischen Zeit*

Das Hoch- und das beginnende Spätmittelalter gelten seit langem als eine Zeit vielfältigen technologischen und gesellschaftlichen Wandels. Diese Veränderungen wurden von vielen Historikern als revolutionär aufgefasst und mit Begriffen wie »agrarisches« (Duby 1962; White 1962), »industrielle« (Gimpel 1980) oder auch »kommerzielle Revolution« (Lopez 1971) umschrieben. Die Revolutionsthese sind jedoch umstritten und kritisch zu bewerten, da Innovationen, insbesondere die technischen, in den Schriftquellen selten explizit Erwähnung finden. Die chronologische und regionale Einordnung einzelner Innovationen und damit auch die Definition von Innovationsphasen bereitet daher erhebliche Probleme. Beispielsweise wurde die Einführung der Dreizelgenwirtschaft sowohl für eine karolingische, wie für eine staufische Innovationsphase in Anspruch genommen (White 1962, 69 ff.; Rösener 1991, 129 ff.).

Die Archäologie des Mittelalters hat mit ihren materiellen Quellen prinzipiell die Möglichkeit, einige dieser Innovationen näher zu beschreiben. Es lassen sich während des Hochmittelalters Veränderungen in unterschiedlichen Sektoren beobachten, etwa in der Siedlungsgeschichte, aber auch bei technischen Prozessen.

Auch bei der Auseinandersetzung mit Warentransport und Verkehrswesen stellt sich die Frage nach solchen Veränderungen. Im Zusammenhang mit der Entwicklung des Städtewesens, der endgültigen Etablierung einer Geldwirtschaft und der Ausbildung neuer Geschäftsformen wurden auch Ausbreitung und Verbesserung der Straßen und Verkehrsmittel genannt. Der aufblühende Fernhandel und die Versorgung der Städte aus der Region hätten zu erhöhtem Frachtaufkommen und verbesserten Transportleistungen geführt (Le Goff 1965, 194 ff.; Gimpel 1980; Szabó 1999). Auch hier war bereits von einer Revolution die Rede (Derville 1978).

Thomas Szabó (1999) formulierte die These vielfältiger Veränderungen in der Welt des Reisens während der staufischen Zeit, die er als strukturellen Wandel charakterisierte. Er benannte Veränderungen insbesondere in vier Bereichen:

1. Die Orientierung: Seit staufischer Zeit entstanden verstärkt Karten und Itinerare, unter anderem um 1200 die Abschrift der antiken Straßenkarte »Tabula Peutingeriana«.

2. Das Unterkommen: Schriftliche Quellen lassen die zunehmende Bedeutung kommerzieller Gastlichkeit erkennen, während die Übernachtung von Reisenden bei Privatleuten und in Klöstern bzw. Spitälern demgegenüber an Bedeutung verlor.

3. Die Sicherheit: In staufischer Zeit wurden zunehmend Verträge geschlossen, die zur Rechtssicherheit der Händler beitragen, indem ihre Waren vor Konfiskationen und Requisitionen geschützt werden und Schadensersatzansprüche auf persönliche Haftung reduziert werden.

4. Straßen und Brücken: Vor allem in Italien lassen sich seit dem 12. Jahrhundert bei zahlreichen Städten Anstrengungen um den Ausbau des Straßennetzes und der Flussübergänge erkennen. Nachdem der Unterhalt der Straßen lange Zeit durch private oder örtliche Initiativen geleistet wurde, ist nun ein zunehmendes »staatliches« Interesse festzustellen (Szabó 1996). Im Alpenraum werden mit der Erschließung der Reußschlucht und der Öffnung des Simplon im 13. Jahrhundert neue Routen erschlossen (Hassing 1979, 444 ff.).

Als weitere Indizien kann auf die Ausdehnung der Kommunikationsräume und auf zahlreiche technische Verbesserungen hingewiesen

Rainer Schreg, Tübingen

*Die These vielfältiger Veränderungen
im Verkehrswesen während der
staufischen Zeit (12./13. Jahrhundert)*

werden, die bei Szabó nicht explizit genannt werden. Technische Veränderungen wurden gerade in jüngster Zeit in ihrer Bedeutung als Periodisierungsindikatoren diskutiert (Hägermann/Ludwig 1990; Hägermann 2001). Dabei spielten neben den Neuerungen der Agrartechnik insbesondere auch solche im Verkehrswesen eine wesentliche Rolle.

Dieser strukturelle Wandel des Verkehrs wurde fast ausschließlich aus schriftlichen, seltener auch bildlichen Quellen erschlossen. Archäologische Studien haben zwar bereits zahlreiche Beobachtungen geliefert, sich aber vor allem auf konkrete, fundorientierte Themenbereiche konzentriert, wie sie sich auch auf der Hamburger Tagung widerspiegeln. Thematisiert wurden Transportwege (Straßen, Brücken, Kanäle, Seewege, Flüsse etc.: z. B. Denecke 1979; Ellmers 1972), Transportmittel (Schiffe, Wagen, Zugtiere, Transportbehälter etc.: z. B. Ellmers 1972, 1989; Hayen 1983; Janssen 1989), die Infrastruktur des Transports (Häfen, Speicher, Umschlagplätze etc.: z. B. Ellmers 1972) sowie die Transportgüter. Diese vertikale thematische Gliederung versperrt allzu leicht den Blick auf das Gesamtphänomen, weshalb eine historische Interpretation der archäologischen Quellen zu Transport und Verkehr bisher nur ansatzweise versucht wurde (z. B. Ellmers 1972).

Aus der These vielfältiger Veränderungen im Verkehrswesen während der staufischen Zeit ergeben sich einige konkrete Ansatzpunkte, die bei ihrer Überprüfung mittels archäologischer Quellen von Bedeutung scheinen.

Straßen und Brücken

Die archäologische und geographische Altstraßenforschung hat eine lange Tradition, doch spielte die Frage nach Perioden des Baubooms bisher eine untergeordnete Rolle. Die dazu erforderliche exakte Datierung von Altstraßenrassen ist außerordentlich schwierig und dürfte allenfalls in eingehenden interdisziplinären Untersuchungen zu leisten sein. Archäologische Grabungen an mittelalterlichen Straßen liegen bisher nur aus städtischem Kontext vor. Aussagen über die Bedeutung des Fernverkehrs lassen sich daraus kaum ableiten. Auch aus siedlungsarchäologischen Untersuchungen über die Bedeutung der Verkehrswege wird man kaum die notwendige Präzision der Aussagen gewinnen können.

Beispielhaft sind jedoch die Forschungen von Klaus Schwarz in Südbayern, die zeigen konnten, dass das Straßennetz in nachrömischer Zeit einigen Veränderungen unterworfen war (Schwarz 1989). Dabei kam es auch im 12./13. Jahrhundert zur Neutrassierung von Fernwegen, doch kann ohne weitere vergleichbare Untersuchungen von einem grundsätzlichen Wandel keine Rede sein. Nehmen frühe Stadtgründungen meist deutlichen Bezug auf die naturräumlich festgelegten Hauptverbindungswege, so bleibt die Frage offen, inwiefern die zahlreichen, meist kleineren Stadtgründungen des Spätmittelalters ihrerseits das Wegesystem beeinflusst haben. In vielen Regionen sind Altwege anzutreffen, die nicht selten an den spätmittelalterlichen Dörfern und Städten vorbeiführen und keinen Bezug zu ihnen aufzuweisen scheinen. Dabei stellt sich die Frage, ob sie nicht vielfach im Zuge der spätmittelalterlichen Stadtgründungsphase aufgegeben wurden und ältere Verhältnisse widerspiegeln.

Brücken dürften prinzipiell die besten Möglichkeiten bieten, um die Entwicklung des Straßennetzes zu erfassen. Theoretisch ist an Brücken mit Hilfe der Dendrochronologie eine präzise Datierung entweder des Baues selbst oder seiner Pfahlgründung möglich. Archäologische Untersuchungen mittelalterlicher Brücken liegen aber bisher kaum vor, so dass es nicht möglich ist, unabhängig von schriftlichen Quellen einen Bauboom im 12./13. Jahrhundert zu konstatieren (vgl. Cook 1998). Die meisten Untersuchungen betreffen den slawischen Raum; die dortigen Brücken sind einige Jahrhunderte älter und spiegeln eher einen Regionalverkehr und die spezifischen naturräumlichen Verhältnisse wider (Wilke 2001). In Mittel- und Westeuropa sind bisher nur wenige Unter-

suchungen aus Frankreich (Burnouf u. a. 1991; Miejac 1999) oder die Brücke von Neckarhausen (Stadt Horb, Lkr. Freudenstadt) zu nennen. Die Pfahljochkonstruktion dieser bis vor wenigen Jahrzehnten noch dem regulären Verkehr dienenden, vollständig aus Holz errichteten Brücke konnte dendrochronologisch in das Jahr 1257 datiert werden (Ungerer-Heuck 1989).

Die zunehmende Bedeutung des Verkehrs erfolgte anscheinend einseitig zugunsten des Landverkehrs, denn die Bedeutung der Binnenschifffahrt scheint eher rückläufig. Trotz geringerer Wasserführung der Flüsse war nach den Forschungen von Martin Eckoldt Schifffahrt im Früh- und Hochmittelalter auch auf relativ kleinen Flüssen üblich. Man benutzte einfache, aus dem Einbaum entwickelte Bootstypen, die auch archäologisch mehrfach belegt sind (Eckoldt 1983; 1986; Ellmers 1989). Der Rückgang der Binnenschifffahrt dürfte nur indirekt anhand von Schifffahrtshindernissen zu bestimmen sein – neben den Brücken vor allem Fischfanganlagen und Mühlenstauungen, für die infolge der Stadtgründungen ein steigender Bedarf entstand. Liegen aus Deutschland bisher kaum entsprechenden Untersuchungen vor, so hat sich in Frankreich in den vergangenen Jahren eine Flussarchäologie entwickelt, die solche Anlagen etwa in der Loire und der Saône erfassen konnte. Noch liegen freilich auch hier zu wenige Daten vor, um eine Periodisierung zu erarbeiten (Chapelot/Rieth 1995; Miejac 1999; Rieth u. a. 2001).

Binnenschifffahrt

Das Thema Unterkommen bzw. kommerzielle Gastlichkeit ist für die Archäologie zwar prinzipiell sowohl in Baubefunden, als auch in der Sachkultur fassbar, doch erweist sich die archäologische Definition eines Gasthauses (vgl. Pittioni 1984) als außerordentlich problematisch. Im 12. und 13. Jahrhundert, als erste kommerzielle Gasthäuser entstanden, scheinen sich diese im archäologischen Befund kaum identifizieren zu lassen, da es sich – nach schriftlichen Quellen – offenbar um die regional üblichen Bauformen handelte. Spezielle Bauformen, etwa die Anordnung der Räume und Ställe um einen Hof, sind erst spät zu erfassen (Peyer 1999).

Unterkommen/kommerzielle Gastlichkeit

Der anhand schriftlicher Quellen postulierte Funktionswandel der Hospitäler – von der Gastung hin zur Kranken- und Armenpflege – lässt sich archäologisch mangels genügender Untersuchungen, insbesondere in früh- und hochmittelalterlichen Spitälern derzeit nicht nachvollziehen. Da im Alpenraum die Spitäler bis in jüngste Zeit ihre Funktion als Unterkunftsmöglichkeit für Reisende beibehalten, spiegelt sich hier das wachsende Verkehrsaufkommen des Hochmittelalters (Hassing 1979) auch in einer verstärkten Bauaktivität von Spitälern wieder. Archäologische Befunde auf dem St. Gotthard und dem Lukmanier lassen vermuten, dass es dort jeweils eine Nutzungsphase gab, die den schriftlichen Nennungen 1226 bzw. 1374 vorausging (Pauli 1980, 260 ff.).

Eine Veränderung, die ebenfalls als Indiz für eine steigende Bedeutung des Reisens bzw. des Transports gelten kann, sind die sich vergrößernden Verbreitungsgebiete der Alltagskultur. Hatten im Früh- und Hochmittelalter exklusive Güter bereits eine sehr weiträumige Verbreitung, so dehnen sich im Spätmittelalter auch die Verbreitungsgebiete der Alltagsgüter deutlich aus. Dies spiegelt eher eine stärkere Kommunikation als eine Ausdehnung der Absatzgebiete wider. Beispielsweise ist die weite Verbreitung des Karniesrandtopfes im Raum zwischen dem Nordrand der Mittelgebirge und dem Alpenrand nicht auf das Absatzgebiet einzelner Töpfereien zurückzuführen, sondern zeigt eine Vereinheitlichung regional zunächst sehr unterschiedlicher formaler wie technischer Standards (z. B. Klápště 1998).

Absatzgebiete und Kommunikationsräume

Das Thema der Orientierung ist von Seiten der Archäologie – sieht man von der Ausdehnung der Kommunikationsräume ab – kaum zugänglich.

Die Fundgruppe der Reiseuhren stellt hier eine gewisse Ausnahme dar, da sie ähnlich wie Karten und Itinerare für den Reisenden ein wesentliches Hilfsmittel darstellten. Nachdem es bereits in römischer Zeit transportable Sonnenuhren gegeben hat, sind seit dem Spätmittelalter wieder Belege vorhanden (Müller 1996, 171 ff.). Problematisch ist bisher die geringe Zahl der Funde.

Technische Entwicklung des Landtransports

Während die technische Entwicklung für die Schifffahrt zumindest im Bereich von Nord- und Ostsee auch archäologisch nachzuvollziehen ist (z. B. Ellmers 1972), ist die Forschungssituation beim Landtransport erhaltungsbedingt erheblich schwieriger. Die Feststellung technischer Neuerungen beruht bisher in erster Linie auf schriftlichen und bildlichen Überlieferungen, während archäologische Quellen bisher nur bedingt eine Rolle spielen.

Die Einführung des Sturzrades etwa, bei dem die Lauffläche gegenüber der Radnabe weiter außen liegt, ist bisher kaum zu datieren (Hayen 1983, 433). Derzeit scheint nur ein originales Sturzrad bekannt. Es stammt aus dem dänischen Borgenholm und datiert ins 13. Jahrhundert. Ansonsten handelt es sich, insbesondere auch bei den Wagenrädern im slawischen Bereich, aber auch bei jüngeren Exemplaren um ebene Speichenräder. Allerdings wurden bisher nur wenige Räder in einer Genauigkeit publiziert, die einen Radsturz überhaupt erkennen lassen würde.

Als Neuerung des 12. bis 13. Jahrhunderts gilt auch das Achsfutter, eine Verstärkung des Achsblockes, das die Gefahr eines Achsbruches reduzierte. Sichere archäologische Belege sind der Literatur nicht zu entnehmen. Hayen (Hayen 1983, 447) spricht das Achsfutter nur allgemein als Neuerung des Spätmittelalters an.

Aufgrund bildlicher Quellen wurde auch das Ortscheit, ein Querholz zur Befestigung der Geschirrstränge am Fuhrwerk als Innovation des Mittelalters angesehen. Von einigen prähistorischen Belegen abgesehen, scheint der älteste mittelalterliche Fund derzeit ein Stück des 13. Jahrhunderts aus Elmendorf (Lkr. Ammerland) zu sein (Hayen 1983, 465). Eine weitere Neuerung des Mittelalters könnte die Achsschmierung sein. Eine Achse aus Oldeborch (Lkr. Leer), die sekundär in einem Brunnen des 12. Jahrhundert lag, weist Löcher auf, die offenbar der Schmierung dienten (Hayen 1983, 446).

Das Kummet, ein steifer Ring, der bei der Anschirrung von Pferden den Druck auf Brustkorb und Schultern des Tieres verteilte und seine Zugkraft voll zur Entfaltung brachte, wird in zahlreichen Publikationen als eine der zentralen Innovationen des Hochmittelalters angeführt (z. B. White 1962, 59 ff.). Tatsächlich erlauben die Quellen – bildliche Darstellungen – keine Eingrenzung auf das Hochmittelalter, sondern zeigen, dass ähnliche Lösungen spätestens seit der Antike bekannt waren. Lediglich der dick gepolsterte Halskragen scheint erst im Hochmittelalter allgemein gebräuchlich geworden zu sein. Archäologisch ist das Kummet bisher aber nicht zu belegen, da die sogenannten Kummetbeschläge aus Skandinavien hier nicht in Anspruch genommen werden können (Raepsaet 1997, 56; Steuer/Pedersen 2001).

Angesichts dieser problematischen Überlieferungsbedingungen für Wagen- und Schirringsteile sind die Hufeisenfunde von besonderer Bedeutung. Hufeisen sind in verhältnismäßig großer Zahl erhalten, chronologisch aber in mancher Hinsicht nur schwer zu beurteilen. Die frühesten gesicherten Vorkommen in Mitteleuropa fallen ins 9./10. Jahrhundert. Bisherige Untersuchungen, denen es gelang, Hufeisenfunde in eine Chronologie einzuhängen, zeigen, dass im 13. Jahrhundert ein wichtiger Entwicklungsschub stattgefunden hat, der zu einer Formdifferenzierung führte (Vogt 1987 Abb. 119; Clark 1995, 84 f.). Die Spezialisierung der Hufeisenformen lässt sich gut mit der These einer wachsenden Bedeutung des Verkehrs in staufischer Zeit vereinbaren (vgl. Raepsaet 1997, 57).

Entscheidend ist dabei nicht das erste Auftreten, sondern eine formale Differenzierung.

Ergänzend sei hier auf die Zucht neuer Pferderassen hingewiesen, die in der Diskussion um die Innovationen des Hochmittelalters ebenfalls häufig genannt werden (Duby 1969, 219; Raepsaet 1997, 57). An Tierknochenfunden wurde beobachtet, dass in Osteuropa am Übergang zum 13. Jahrhundert verstärkt breitwüchsige Pferde auftreten, aber erst am Ende des Spätmittelalters eine Entwicklung zu größeren Tieren erfolgte (Benecke 1994, 225).

Allein auf der Grundlage archäologischer Quellen ist es bisher kaum möglich, Veränderungen im Verkehrswesen klar zu erfassen und zu periodisieren. Es stehen nur isolierte Beobachtungen zur Verfügung, die es kaum zulassen, die einzelnen Innovationsprozesse näher zu verfolgen und miteinander zu korrelieren. Angesichts teilweise recht langer Innovationszeiten während des Mittelalters ist nicht das erste Auftreten einer Neuerung sondern ihre breite Anwendung maßgeblich. Es ist von archäologischer Seite aber meist nicht zu entscheiden, in welchem zeitlichen Rahmen sie erfolgten, ob eine Verdichtung von Innovationen vorliegt und ob der Wandel als revolutionär bezeichnet werden darf. Daher bleibt es auch ungewiss, ob dabei der Stadtgründungsphase in staufischer Zeit, oder – bei einer denkbaren früheren Datierung – eher der im 10. Jahrhundert einsetzenden Auflösung der Grundherrschaften und der folgenden Umstrukturierung des ländlichen Siedlungsgefüges die größere Bedeutung zukommt. Kausale Zusammenhänge und eine historische Einordnung hängen in hohem Maße von der chronologischen Korrelation der archäologischen Beobachtungen ab. Prinzipiell ist dabei weniger an monokausale Zusammenhänge, sondern vielmehr an ein Wirkungsgeflecht verschiedenster Faktoren zu denken. Trotz einiger methodischer Probleme ist die Archäologie grundsätzlich in der Lage, aussagekräftige Quellen für die Frage der Innovationen während des Hochmittelalters beizusteuern, doch bedarf es hier noch einiger Forschungsanstrengungen.

Methodische Probleme

Dr. Rainer Schreg
Universität Tübingen, Institut für Ur- und
Frühgeschichte und Archäologie des
Mittelalters, Abteilung Archäologie des
Mittelalters
Schloss, 72072 Tübingen

Literatur

- Benecke, Norbert: Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südkandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter (Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 46). Berlin 1994.
- Burnouf, Joëlle/Guilhot, Jean-Olivier/Mandy, Marie-Odile/Orcel, Christian: Le pont de la Guillotière, franchir le Rhône à Lyon (Documents d'archéologie en Rhône-Alpes 5). Lyon 1991.
- Chapelot, Jean/Rieth, Eric: Navigation et milieu fluvial au XIe siècle. L'épave d'Orlac (Charente-Maritime) (Documents d'archéologie française 48). Paris 1995.
- Clark, John (ed.): The Medieval Horse and its Equipment c. 1150 – c. 1450 (Medieval Finds from Excavations in London 5). London 1995.
- Cook, Martin: Medieval Bridges (Shire Archaeology 77). Pembrokeshire 1998.
- Denecke, Dietrich: Methoden und Ergebnisse der historisch-geographischen und archäologischen Untersuchung und Rekonstruktion mittelalterlicher Verkehrswege; in: Jankuhn, Herbert/Wenskus, Rainer (Hrsg.): Geschichtswissenschaft und Archäologie (Vorträge und Forschungen 22). Sigmaringen 1979, 433–483.
- Derville, Alain: Le première révolution des transports continentaux (c. 1000 – c. 1300); in: Les transports au Moyen Age. Actes du VIIe Congrès des médiévistes de l'enseignement supérieur, in: Annales de Bretagne et des pays de l'Ouest 85, 1978, 181–205.
- Duby, Georges: L'économie rurale et la vie des campagnes dans l'occident médiéval. Paris 1962.
- Duby, Georges: Guerriers et paysans. Paris 1969.
- Eckoldt, Martin: Schifffahrt auf kleinen Flüssen, 1: Der Neckar und seine Nebenflüsse zur Römerzeit, in: Zeitschrift des deutschen Schifffahrtsmuseums 6, 1983, 11–24.
- Eckoldt, Martin: Die Schifffbarkeit kleiner Flüsse in alter Zeit. Notwendigkeit, Voraussetzung und Entwicklung einer Rechenmethode; in: Archäologische Korrespondenzblatt 16, 1986, 203–206.

- Ellmers, Detlev: Frühmittelalterliche Handelsschifffahrt in Mittel- und Nordeuropa (Offa-Bücher 28). Neumünster 1972.
- Ellmers, Detlev: Die Archäologie der Binnenschifffahrt in Europa nördlich der Alpen; in: Jankuhn, Herbert/Kimmig, Wolfgang/Ebel, Else (Hrsg.): Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa, 5: Der Verkehr (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Phil.-Hist. Klasse 3, 180). Göttingen 1989, 291–350.
- Gimpel, Jean: Die industrielle Revolution des Mittelalters. Zürich/München 1980 (franz. Originalausgabe: *La révolution industrielle du Moyen Age*. Paris 1975).
- Hägermann, Dieter: Technische Innovationen im 12. Jahrhundert. Zeichen einer Zeitenwende? in: Herbers, Klaus (Hrsg.): Europa an der Wende vom 11. zum 12. Jahrhundert. Beiträge zu Ehren von Werner Goetz. Stuttgart 2001, 134–142.
- Hägermann, Dieter/Ludwig, Karl-Heinz: Verdichtungen von Technik als Periodisierungsindikatoren des Mittelalters; in: Technikgeschichte 57, 1990, 315–328.
- Hassinger, Herbert: Zur Verkehrsgeschichte der Alpenpässe in der vorindustriellen Zeit; in: Vierteljahrsschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 66, 1979, 441–465.
- Hayen, Hajo: Handwerklich-technische Lösungen im vor- und frühgeschichtlichen Wagenbau; in: Jankuhn, Herbert, u. a. (Hrsg.): Das Handwerk in vor- und frühgeschichtlicher Zeit, II. Kolloquium der Kommission für Altertumskunde in Mittel- und Nordeuropa 1977–1980 (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Phil.-Hist. Klasse 3, 123). Göttingen 1983, 415–470.
- Janssen, Walter: Reiten und Fahren in der Merowingerzeit; in: Jankuhn, Herbert/Kimmig, Wolfgang/Ebel, Else (Hrsg.), Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa, 5: Der Verkehr (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Phil.-Hist. Klasse 3, 180). Göttingen 1989, 174–228.
- Klápště, Jan: Die Anfänge der jüngeren mittelalterlichen Keramik in Böhmen als kulturhistorisches Problem; in: Archeologia Rozhledy 50, 1998, 138–156.
- Le Goff, Jacques: Das Hochmittelalter (Fischer Weltgeschichte 11). Frankfurt 1965.
- Le Goff, Jacques: Kaufleute und Bankiers im Mittelalter. Frankfurt 1989.
- Lopez, Robert S.: The Commercial Revolution of the Middle Ages 950–1350. Englewood Cliffs NJ 1971.
- Miejac, Emmanuelle: La Loire aménagée du Moyen Âge à l'époque moderne entre Cosne-sur-Loire et Chaumont-sur-Loire; in: Archéologie médiévale 29, 1999, 169–190.
- Müller, Ulrich: Holzfunde aus Freiburg und Konstanz (Forschungen und Berichte der Archäologie des Mittelalters in Baden-Württemberg 21). Stuttgart 1996.
- Pauli, Ludwig: Die Alpen in Frühzeit und Mittelalter. München 1980.
- Peyer, Hans Conrad: Gasthaus; in: Lexikon des Mittelalters 4 [1999] 1132–1134.
- Pittioni, Richard: Gasthaus-Archäologie und mittelalterliche Realienkunde; in: Die Erforschung von Alltag und Sachkultur des Mittelalters (Veröffentlichungen des Instituts für mittelalterliche Realienkunde Österreichs 6). Wien 1984, 64–67.
- Raepsaet, Georges: The development of farming implements between the Seine and the Rhine from the second to the twelfth centuries; in: Astill, Grenville/Langdon, John (ed.): Medieval Farming and technology. The impact of agricultural change in Northwest Europe (Technology and Change in History 1). Leiden/New York/Köln 1997, 41–68.
- Rieth, Eric/Carrière-Desbois, Cathérine/Serna, Virginie: L'épave de Port Berteau II (Charente-Maritime) (Documents d'archéologie française 86). Paris 2001.
- Rösener, Werner: Bauern im Mittelalter. 4. Auflage, München 1991.
- Schwarz, Klaus: Archäologisch-topographische Studien zur Geschichte frühmittelalterlicher Fernwege und Ackerfluren im Alpenvorland zwischen Isar, Inn und Chiemsee (Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte A 45). Kallmünz 1989.
- Steuer, Heiko/Pedersen, A.: Kummet; in: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17 (2001). 478–486.
- Szabó, Thomas: Der Übergang von der Antike zum Mittelalter am Beispiel des Straßennetzes; in: Lindgren, Uta (Hrsg.): Europäische Technik im Mittelalter 800–1400. Tradition und Innovation. Berlin 1996, 25–43.
- Szabó, Thomas: Veränderung des Reisens – Wandel der Welt: ein Prozeß wechselseitiger Beziehungen; in: Reisen und Wallfahrten im Hohen Mittelalter (Schriften zur staufischen Geschichte und Kunst 18). Göppingen 1999, 38–65.
- Ungerer-Heuck, Kathrin: Die Pfahljochbrücke bei Horb-Neckarhausen, Landkreis Freudenstadt; in: Denkmalpflege in Baden-Württemberg 18, 1989, 145–147.
- Vogt, Hans-Joachim: Die Wiprechtsburg Groitzsch, eine mittelalterliche Befestigung in Westsachsen (Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Dresden 18). Berlin 1987.
- Wilke, Gerhard: Brücken und Brückenbau im östlichen Mitteleuropa um 1000; in: Wieczorek, Alfred/Hinz, Hans-Martin (Hrsg.), Europas Mitte um 1000. Beiträge zur Geschichte, Kunst und Archäologie. Stuttgart 2001, 142–145.
- White, Lynn: Medieval technology and social change. Oxford 1962.