

# *Innovation und Technologietransfer im Handwerk*

## *Einführende Bemerkungen<sup>1</sup>*

*Ulrich Müller, Greifswald*

H.-U. Wehler hat in seiner Deutschen Gesellschaftsgeschichte dem Handwerk kein gutes Zeugnis ausgestellt. Er spricht von einer kastenförmigen Abschließungstendenz, einer »sozialen Versteinerung«. Zu dieser »passte der Widerstand gegen neue Techniken und arbeitssparende Produktionsmethoden, der sich bis zur Ablehnung jedes leistungs- und innovationsorientierten Verhaltens steigern konnte« (Wehler 1987, 94). Mit dieser Einschätzung – auch als Verfallsthese bezeichnet – bewegt sich H.-U. Wehler in der Tradition von M. Weber oder J. Kulischer. Letzterer schrieb 1906 in seinem Essay »von der Handarbeit zur maschinellen Betriebsweise«, dass »der Mangel an richtigen Vorstellungen über die Tragweite von Erfindungen störend in den Weg trat«, »kühne Männer mit weit ausschauenden Plänen« mit erheblichen Hindernissen zu rechnen hatten, und »wird im Mittelalter eine Erfindung gemacht ... so ist der gewöhnliche Fall der, dass sie verboten wurde« (zit. nach Reith 2000, 25). In einem innovativen Medium wie dem WWW findet diese Einschätzung eine gewisse Parallele, fördert doch die Kombination der Suchbegriffe »Handwerk« und »Innovation« in deutschen Suchmaschinen regelmäßig weniger Einträge zu Tage als »Handwerk« und »Tradition« – kurzum: Handwerk wird in der Regel ein technischer Traditionalismus zugeschrieben, und technische Innovationen und Entwicklungen werden a priori nicht durch Handwerker geleistet. Anders der Begriff Innovation: innovative Ideen gelten als zukunftsweisend, und sie umgrenzen mit Begriffen wie »Zukunftswerkstatt« oder »Visionsworkshop« ein Feld, das besonders in seiner populären Auslegung positiv verstanden und häufig mit einem Entwicklungsgedanken verbunden wird. Auch im Umfeld von Technik (das Verfahren) und Technologie (das Umfeld) erschien und erscheint Innovation positiv belegt. Erst in jüngerer Zeit wird mit Diskussionen um »Technikfolgenabschätzung« und »Nachhaltigkeit« der evolutionär verstandene Charakter des Fortschrittsbegriffes hinterfragt.

Handwerk ist definatorisch durch weiche Definitionsmerkmale gekennzeichnet. Dies haben bereits die Göttinger Kolloquien der »Kommission für die Altertumskunde Mittel- und Nordeuropas« verdeutlicht (Jankuhn 1981/83), versuchte man doch, die vielfältigen Erscheinungs- und Übergangsformen vom »Hauswerk« bis zum »spezialisierten Berufshandwerk« voneinander abzugrenzen. Dabei offenbarte sich die Bedeutung zahlreicher Einflussfaktoren des jeweiligen historischen Kontextes und die Unmöglichkeit einer universellen Definition. So lässt sich – wie übrigens bereits im Mittelalter – trefflich streiten, ob Köker, Kramer oder Kloakenreiner Handwerker waren oder nicht. Sinnvoller erscheint es daher, Handwerk durch ein Kriterienbündel folgender Inhalte zu umschreiben:

- Gesamtheit an Verfahren und Einrichtungen, die zur einer bestimmten Tätigkeit notwendig sind;
- Professionalisierung und Spezialisierung als charakteristische Merkmale;
- Betriebsformen, die vom Hauswerk und Heimgewerbe über die Manufaktur und den Verlag bis zur (neuzeitlichen) Fabrik reichen, wobei der Betriebsinhaber als Eigentümer über sein Werkzeug oder sonstige Betriebsmittel wie Hilfskräfte, Lehrlinge und Geselle auftritt;

*Handwerk*

<sup>1</sup> Die folgenden Ausführungen sind entsprechend des Vortragscharakters theoretisch gehalten. Der Beitrag entstand im DFG-Projekt »Innovation und Professionalisierung mittelalterlichen Handwerks an der südlichen Ostseeküste« (Leitung: Prof. Dr. Chr. Lübke). <http://www.uni-greifswald.de/~histor/activities/einst.htm>

- Angehörige einer Berufsgruppe oder eines Tätigkeitsbereiches beispielsweise unter rechtlich-organisatorischen Aspekten;
  - Arbeitsethik im Sinne der auf Ehrbarkeit ruhenden Tradition;
  - Summe der handwerklichen-betrieblichen Tätigen/Tätigkeiten.
- Diese Kriterien stecken einerseits unter der Gefahr der Beliebigkeit einen weiten Raum ab, doch ermöglichen sie es andererseits, die zahlreichen und divergierenden Quellen und Fragestellungen zu bündeln und vergleichbar zu machen.

Obwohl gerade die Archäologie mit ihren gegenständlichen Quellen über vielfach durch Handarbeit gefertigte Objekte verfügt, sind die Beiträge zu Themen handwerklicher Tätigkeit überschaubar. Dies gilt vor allem für Studien, die nicht allein einen bestimmten Tätigkeitsbereich behandeln, sondern in vergleichender Perspektive nach Strukturmerkmalen beispielsweise von ländlichem und städtischem Handwerk oder Tätigkeiten fragen (Janssen 1989; Verhaeghe 1995; Röber 1999). Generell werden Aspekte der Herstellung vor allem im Rahmen von materialorientierten Fundbearbeitungen analysiert oder Befunde von »handwerklichen Produktionsanlagen« wiederholt vorgestellt, doch stehen diese Themen im Vergleich zum Handel oder dem Siedlungswesen im Hintergrund.

Die Quellen der Archäologie zum Handwerk sind vielfältig. An erste Stelle wird man entsprechende Befunde von Produktionsanlagen setzen dürfen, die den jeweiligen Standort angeben. Demgegenüber können Abfälle, Halbfertigprodukte oder auch Werkzeuge zwar standortgebunden sein, eine Verlagerung ist allerdings in beträchtlichem Umfang anzunehmen und kann beispielsweise im Falle von Landgewinnungsmaßnahmen weit über die mutmaßlichen Produktionsstätten hinaus reichen. Hinzu rechnen sollte man auch die Endprodukte, deren sorgfältiges Studium sowie entsprechende naturwissenschaftliche Analysen einen differenzierten Zugang ermöglicht. Vor dem Hintergrund dieser Quellen wird sich der Beitrag der Archäologie zu handwerklicher Tätigkeit auf zwei – mit einander verschränkten – Ebenen abspielen. Zum einen kann im Sinne einer struktural-funktionalen Betrachtung nach den einzelnen Tätigkeitsbereichen und Handwerken gefragt werden, zum anderen widmet sich die topographisch-funktionale Betrachtung Fragen der räumlichen Beziehungen und Verhältnisse wie Standortbildung und Standortverflechtung in einer Stadt, zwischen Stadt und Land oder in Gewerbegebieten.

Eine Herausforderung bleibt die Verknüpfung archäologisch nachweisbarer Tätigkeiten mit schriftquellenbekannten Handwerken. Erstens betrifft dies archäologisch nicht oder nur ansatzweise fassbare Handwerke; Tätigkeiten, die entweder keine weiteren Spuren im Boden hinterlassen, deren Abfälle uncharakteristisch oder an entsprechende Erhaltungsbedingungen (z.B. Holz) geknüpft sind. Zweitens muss die schriftliche Nennung eines Handwerks nicht unbedingt eine konkrete oder spezialisierte Tätigkeit beinhalten. So kann eine Bezeichnung wie *fusor ollarum* nicht nur Töpferei indizieren, sondern auch den Bronzeguss (Schäfer 2000, 61). Und drittens spiegelt die Vielfalt der Schriftquellen häufig die spätmittelalterliche Situation berufsständischer oder obrigkeitsrechtlicher Normierung wider. Daher könnte es sich als sinnvoll erweisen, wenn man zunächst anstelle von konkreten Zuweisungen wie »dem Schuster« oder dem »Grapengießer« eher das archäologisch nachweisbare Tätigkeitsprofil analysiert und erst in einem zweiten Schritt mit den schriftlichen Hinterlassenschaften vergleicht.

Nachdem die ältere historische Forschung zum Handwerk stark durch eine genossenschaftsrechtliche Perspektive geprägt war, haben sich in den letzten Jahrzehnten die Perspektiven verschoben. Die Rezeption sozialwissenschaftlicher Ansätze führte seit Ende der 1970er Jahre zu zahlreichen sozialtopographisch ausgerichteten Untersuchungen, bei denen auch die Handwerker Berücksichtigung fanden (Röber 1999, 15 ff.; Müller 2000b, 15 f.). Abseits dieser Forschungen spielte das Thema im Gegensatz zur französischen oder englischen Mediävistik eine eher untergeordnete Rolle und rückte erst in den letzten Jahren Themen wie »Stadt und Handwerk« (Reith 2000) der »Handwerk in Europa« in den Vordergrund (Schulz 1999). Nicht zuletzt quellenbedingt sind diese Beiträge im späten Mittelalter und der frühen Neuzeit angesiedelt, und die archäologische Forschung ist nicht vertreten.

Neben dem (städtischen) Handwerk bildet die Technikgeschichte ein weiteres Berührungsfeld von Archäologie und Geschichte. Hier beackern Beiträge neuerer Sammelbände inzwischen ein weites Themenfeld und berücksichtigen über verfahrenstechnische Fragestellungen hinaus auch Themen wie Technikfolgenabschätzung, Ressourcenmanagement oder Umweltbelastungen (Goetz 1999, 250 f.). Anders noch als das bekannte und kritisch zu betrachtende Werk von Lynn White jr. (»Medieval Technology and Social Change«) wird dabei nicht mehr allein die großräumige wirtschafts- und sozialgeschichtliche Perspektive bemüht, sondern vergleichend gearbeitet (Lindgren 1996). Entsprechend der agrarischen Struktur der mittelalterlichen Gesellschaft liegt ein Schwerpunkt auf agrartechnischen Neuerungen. Neben den zahlreichen und revolutionären agrartechnischen Innovationen haben aber auch die hochmittelalterlichen Veränderungen in der Montanindustrie oder der Mühlenwirtschaft den Blick auf Fragen des Entstehens und der Durchsetzung von Neuerungen gelenkt (Schmaedecke 1999, 204 Abb. 1).

Als eine weitere Disziplin ist schließlich die Volkskunde/Europäische Ethnologie zu nennen. Im 19. und frühen 20. Jahrhundert noch stark einer bäuerlichen Geräte- und handwerklichen Brauchforschung verschrieben, kam es im Rahmen der Rezeption alltags- und mentalitätshistorischer Fragestellungen zu einer Perspektivenverschiebung, bei der auch handwerkliche Gegenstände und Arbeitstechniken nicht allein als »Indikatoren eines durch Tradition und Archaik fixierten Kulturverständnisses« (Kaschuba 1999, 225) gesehen werden.

Versteht man unter Innovation die Entwicklung und Einführung von Neuerungen und stellt die Frage, auf welchen Wegen diese Neuerungen in unterschiedlichen Gesellschaften und sozialen Feldern aufgenommen werden, so stößt man zwangsläufig auf raumzeitliche Prozesse. In der Tat hat die Innovationsforschung aus raumbezogen arbeitenden Disziplinen wie der Geographie starke Impulse erhalten bzw. wurde hier erst begründet. Da archäologische Funde und Befunde in der Regel räumlich und zeitlich fixiert werden können und die Analogie ein wesentliches Kriterium im Rahmen einer kulturanthropologischen Betrachtung darstellt, verwundert es, dass das Thema selbst in aktuellen Einführungen (Bernbeck 1997; Eggert 2001; Fehring 2001) oder Lexika wie dem »Reallexikon zur Germanischen Altertumskunde« nicht oder nur am Rande aufgegriffen wird. Dies mag wissenschaftsimmanente Gründe haben, denn zahlreiche sozialwissenschaftliche Ansätze sind erst im Zuge unterschiedlicher Phasen archäologieinterner Theoriediskussion rezipiert worden (Siegmond/Zimmermann 2000), obwohl Kartierung von Objektgruppen, die Schaffung »archäologi-

*Innovation und Technologietransfer*

scher Kulturen« und »Formenkreise« oder die Fragen nach Kulturkontinuität, -wandel und -bruch Domänen der prähistorischen und frühgeschichtlichen Archäologie sind. Die vergleichende räumliche Betrachtung in synchroner wie diachroner Perspektive gehört zu den grundlegenden methodischen Aspekten des Faches (Eggert 2001, 270 ff.), und in diesem Sinne sind Fragen nach »Beharrung« und »Wandel« auch immer wieder gestellt worden.

Besonders in der prähistorischen Archäologie ist Innovation seit den 1970er Jahren umfassend thematisiert worden, was angesichts »revolutionärer Erfindungen« wie des Rades oder der Viehzucht nicht verwundert. Auch wenn Versuche, Innovations- und Diffusionsverläufe komparativ zu analysieren (Troeng 1993) mit Vorsicht zu bewerten sind, so bleibt doch ein methodischer und analytischer Vorsprung gegenüber der frühgeschichtlichen und mittelalterlichen Archäologie zu konstatieren (van der Leuw/Torrence 1989). Mit einem Schwerpunkt der »Archäologischen Informationen« (»Erfindung – Innovation – Idee«) ist das Thema auch aus mittelalterarchäologischer Sicht vorgestellt worden (Schmaedecke 1999). Bereits 1992 hatte H. Steuer mit dem Begriff der »Objektwanderung« weit über die Transport-Metapher von Austausch und Handel hinausgegriffen und ausgehend von zeitlichen und räumlichen Verbreitungsmustern der Sachgüter den Blick auf Kommunikationsprozesse gelenkt (Müller 2002). Zuletzt (H. Steuer 2001, 96) wies er auf die »Innovationen der Ottonenzeit« hin: die grundlegenden Veränderungen durch den Bergbau, die Textilproduktion, die Landwirtschaft und das Transportwesen. Hier bietet nicht zuletzt auch die interkulturelle Perspektive ein fruchtbares Feld für weitere archäologische Forschungen, denn viele mittelalterliche »Erfindungen« sind indes eher Wiedereinführungen oder werden beispielsweise im Zuge des Kulturkontaktes mit der islamischen Welt, Osteuropa, Byzanz und auch den skandinavischen Reichen vermittelt, adaptiert und umgeformt.

Forschungs- und wissenschaftsgeschichtlich lassen sich drei Stränge der Innovationsforschung unterscheiden:

- die ethnologisch-kulturanthropologische,
- die geographisch-volkskundliche und
- die wirtschaftswissenschaftlich-soziologische Innovationsforschung.

Untersuchungen zum Kulturwandel zwangen die Ethnologie des frühen 20. Jahrhunderts zu Auseinandersetzungen mit Fragen der Ausbreitung und Übernahme von Neuerungen sowie deren Verhältnis zu autochthonen Entwicklungen (Daniel 2001, 233 ff.; 424 f.). Mit den kulturräumlich orientierten Arbeiten der Sprach-, Haus- und Namensforschung des 19. und frühen 20. Jahrhunderts besteht ein weiterer Schnittpunkt zum Themenfeld von »Kontinuität« und »Wandel« (Kaschuba 1999, 165 ff.). Auch wenn die räumliche Differenzierung kultureller Erscheinungen, die in den kartographisch ausgewerteten Materialerhebungen dieser Untersuchungen zu Tage trat, mitunter im Sinne einer Kulturkreislehre interpretiert wurde, so ebneten die Fragen nach den Ursachen und der Dynamik den Weg, regionale Differenzierungen beispielsweise im ländlichen Raum auch im Sinne von Innovationen und Diffusionen zu betrachten. Besonders der Volkskundler G. Wiegmann bemühte sich um eine theoretische Fundamentierung im Sinne von »Regeln« und »Modellen« (Wiegmann 1995). Auch wenn die hohen Ansprüche nicht immer eingelöst werden konnten und Mikrostudien die regionale und historische Pfadabhängigkeit von Innovations- und Adaptionsprozessen aufzeigten, so haben diese Untersuchungen vielfach die weitere Forschung beeinflusst.

Nahezu parallel hierzu entwickelte sich die soziologische und nachfolgend wirtschaftswissenschaftliche Innovationsforschung, die in makrosoziologischen Ansätzen auf die gesamtgesellschaftliche Perspektive, in mikrosoziologischen Analysen auf das Verhalten bestimmter Gruppen oder Regionen zielte (Sundbo 1999). Hierbei wurde gefragt, unter welchen sozialen Bedingungen Innovationsanreize bestehen, welche bildungs- und technisch-kooperativen Voraussetzungen Innovationen begünstigen und welche sozialen Konflikte durch den Zusammenprall von Innovation und Tradition entstehen. Schließlich galt es zu untersuchen, welche Kommunikationssysteme Innovationen transformieren und einen Wandel und/oder eine Zurückhaltung bewirken. Starke Impulse erhielt die Innovationsforschung aus der amerikanischen Agrarsoziologie (Wirth 1979, 198 ff.). Ausgehend von konkreten Problemen wie der Einführung neuer Düngetechniken entwickelte sie zahlreiche und grundlegende Beiträge. Aber auch in anderen Disziplinen wie der schwedischen Volkskunde und Siedlungsgeographie standen Fragen nach der räumlichen Verbreitung bestimmter Erscheinungen im Vordergrund. Revolutionär wirkten in den 1950er Jahren die Studien des Lunder Geographen Th. Hägerstrand, die beispielsweise bei der Analyse räumlicher Interaktionssysteme auch von der Archäologie aufgegriffen worden sind (Bernbeck 1997, 160–163). In Hägerstrands' Untersuchungen ging es allerdings weniger um Fragen der Ausbreitung und der Außengrenzen der Verbreitungsareale, als vielmehr um die Dichte und die Häufigkeit an einem Ort. Sicherlich zeitbedingt war die Tendenz, die Regelmäßigkeit der Erscheinungen herauszustellen und deren mathematische Erfassbarkeit zu betonen; ein Merkmal, das besonders die Innovationsforschung in den USA kennzeichnete. Eine Beziehung zwischen Objekt und seiner Ausbreitung wurde zwar erkannt, jedoch den Aspekten einer Formalisierbarkeit der Diffusionsformen untergeordnet.

Die ältere Innovationsforschung hatte eine Reihe von Vorstellungen entwickelt, unter welchen Voraussetzungen Inventionen (Erfindungen) und Neuerungen überhaupt entstehen können (Peetsch 1978, 118 ff.). Es sind dies beispielsweise die Heroen- und Rebellentheorie, die Profiterwartungs- sowie die Krisentheorie. Erstere gehen davon aus, dass Erfindungen und Innovationen den Fähigkeiten jeweiliger Innovationsträger entspringen. In der älteren Forschung betrachtete man häufig die physischen und psychischen Faktoren im Sinne eines Genius als prägend, in neueren Formulierungen sind es Unternehmergeist und Risikobereitschaft der »start ups«. Demgegenüber werden Innovationen aus der Sicht der Profiterwartungstheorie aus rein ökonomischen Faktoren gespeist, während die Krisentheorie davon ausgeht, dass Innovationen weitgehend dem Mangel oder einer Krise entspringen: »Not macht erfinderisch«.

Neuere Innovationstheorien differenzieren und unterscheiden ein Grundschema von drei Phasen: die Invention, die Innovation und die Diffusion. Damit wird nicht nur der personalisierende Aspekt der Heroentheorie relativiert, sondern die Betrachtung in Richtung einer Prozessanalyse verschoben. Insgesamt steht inzwischen ein reichhaltiges Theorie- und Methodenbündel besonders der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen zur Verfügung, um Formen und Mechanismen der Ausbreitung zu beschreiben sowie Erklärungen zu finden, wie und warum Inventionen erfolgreich sind. Zugleich wird deutlich, wie kleinteilig und differenziert die Diskussion inzwischen geworden, wie unterschiedlich die Gewichtung der einzelnen Faktoren ist.

Besonders großen Einfluss haben die »Diffusion of Innovation-Theories« (Dol). Diese Bezeichnung geht vor allem auf die 1962

erschienene Studie »Diffusion of Innovations« von E. M. Rogers zurück und meint analytische Werkzeuge zur Typologisierung und Prozessbeschreibung, weniger zur Bestimmung der Gründe für Übernahme oder Ablehnung. Speziell bei der Adaption der Theorien von E. M. Rogers (z.B. Eisenhauser 1999) sollte nicht vergessen werden, dass entscheidende Bausteine vor dem Hintergrund der amerikanischen Gesellschaft der späten 1950er und 1960er Jahre formuliert worden sind. Durch die Entwicklungen der Kommunikations- und Informationstheorie hat die Dol zunehmend eine breitere Basis erhalten, durch Untersuchungen der Geistes- und Sozialwissenschaften sind aber auch zahlreiche Theoreme in Frage gestellt worden. Zusammenfassend kann man sagen, dass die Dol sich in Sinne einer formalen Beschreibung mit der Art und Weise auseinandersetzt, wie neue Gegenstände, Techniken und Technologien entwickelt oder bestehende umgeformt und verbreitet werden. Die Ausbreitung von Innovation ist ein zeitlich und räumlich ablaufender Kommunikationsprozess über unterschiedliche Kanäle und verschiedene gesellschaftliche Gruppen (Eisenhauser 1999, 225 Abb. 5).

Wahrnehmung, Überzeugung, Entscheidung und schließlich Bestätigung bzw. Annahme kennzeichnen einen Prozess, der im Raum, in der Zeit und in sozialen Feldern erfolgt. Die Auseinandersetzung mit und die Annahme von Innovationen kann beispielweise autoritätsbasiert, gemeinschaftlich oder wahlfrei erfolgen, was gerade in Hinblick auf die vielzitierten »Abschottungstendenzen« der Zünfte von Bedeutung ist. Für den Verlauf des Innovationsprozesses ist schließlich das Verhalten der Individuen und Gruppen von Bedeutung. Die Wahrnehmung von Neuerungen wie dem Backsteinbau, dem Grapenguß oder der Brille ist eine Determinante des sozialen Feldes, bei der das gesellschaftliche System ebenso eine Rolle spielt wie die soziale Praxis der einzelnen Akteure. Besonders in der neueren Literatur wird weniger die Rolle der Innovatoren und/oder Meinungsführer herausgestellt, als den sog. »change-agents« Aufmerksamkeit zugewandt. Dies sind Personen, die eine Annahme der Innovation positiv beeinflussen und zugleich zwischen den unterschiedlichen Gruppen und ihren Interessen vermitteln. »Change-agents« haben die Aufgabe, die für die Innovation bestehenden Bedürfnisse zu wecken und den Prozess der Innovationsübernahme zu begleiten. Dies verlangt eine detaillierte Kenntnis, eine Vertrauenswürdigkeit sowie einen Informationsaustausch zwischen den einzelnen Parteien. Auch für die Überzeugung macht die moderne Innovationsforschung schließlich eine Reihe von Merkmalen ausfindig, die eine Adaption oder Ablehnung beeinflussen. Wichtig zur Beurteilung einer Innovation ist ihr Veränderungspotential. Eine Innovation ist dann erfolgt, wenn es über das Wissen oder die Kenntnis der neuen Idee zu einer Veränderung kommt: »a culture element likely to have embodied a more efficient technology, a more efficient mode of subsistence, a more efficient organisation or a completely new mode of symbolism« (Troeng 1993, 13).

Für den Erfolg einer Innovation hat E. M. Rogers fünf Punkte als besonders wichtig herausgestellt: »compatibility, relative advantage, complexity, trialability, observability«. Dies sei an einem Beispiel kurz dargelegt<sup>2</sup>. Im Zuge des Landesausbaues kommt es zu einem umfassenden Transfer von Personen und Wissen aus Nordwesteuropa in die Gebiete östlich der Elbe (Brather 2001, 84 ff.). In der materiellen Kultur wird dieser Transformationsprozess besonders anhand der Keramik sichtbar (Rückowski 2001, 159 ff.). Die seit dem 12. Jahrhundert vermehrt östlich der Elbe erscheinenden unglasierten grauen Irdenwaren und teilglasierten roten Irdenwaren

<sup>2</sup> Eine detaillierte Ausführung erfolgt an anderer Stelle.

sind Ausdruck neuer Produktionstechniken und Technologien (Lüdtke 2001, 144 ff.; Madsen/Stilke 2001, 589 ff.).

Wie umfangreich und detailliert ist die Neuerung, in welchen Bereichen greift sie ein (»complexity«)? Mit der Ausformung neuer Typen und Warenarten wird zunächst nur ein Teilsystem erfasst – die Materialgruppe Keramik und die Formen des Tisch- und Bevorratungsgeschirrs. Sie sind jedoch Ausdruck veränderter Bevorratungs- und Zubereitungstechniken sowie eines neuen urbanen Lebenszuschnittes mit andersgelagerten Ernährungs- und Tischgewohnheiten (Müller i. Dr.). Kann die Neuerung der jeweiligen Situation angepasst werden (»trialability«)? Das Spektrum an »weichen Grauwaren«, frühen harten Grauwaren mit braungrauem Scherben oder körniger Oberfläche (Schäfer 1996, 307 Tab. 1) zeugt ebenso wie die hartgebrannten spätestslawischen Waren von der Adaption und Entwicklung neuer Ideen hinsichtlich der Form wie der Herstellungstechnik. Dass diese unterschiedlichen Produkte nicht nur eine gewisse Zeit nebeneinander zur Verfügung standen, sondern auch in den selben Öfen produziert wurden (Kempke 2001, 249 ff.), ist herstellerseitig als Ausdruck einer »Experimentierphase« zu werten. Dies gilt auch für die außen-glasierten roten Irdenwaren, die nach Ausweis entsprechender Befunde auch aus regionaler Herstellung kommen (Schäfer 2000, 55 ff.). Die Bedeutung der frühen Backsteinglasur für Sakralbauten – besonders der Zisterzienser – wird man in diesem Zusammenhang auch betrachten und unter Umständen vor dem Hintergrund der Stadthöfe dieser Orden nach entsprechenden Beziehungen fragen müssen. Zuletzt stellt sich die Frage, ob und in welchem Maße die Neuerungen und ihre Auswirkungen unmittelbar bzw. mittelbar erkennbar waren: Für Hersteller wie Verbraucher waren die neuen Gefäße im wahrsten Sinne des Wortes begreifbar. Mit den Aspekten »Relativer Vorteil« und »Verträglichkeit/Vereinbarkeit« (Kompabilität) wird gefragt, ob die Neuerung nicht nur objektiv eine Verbesserung bringt, sondern diese auch von den Menschen so empfunden wird. Wie hat sich die Neuerung in die historische und gegenwärtige Situation eingefügt? Da Gefäße aus harter Grauware zum bevorzugten Produkt in Nordostdeutschland wurden, scheint die Beantwortung dieser Frage zunächst einfach, zumal die Verbindungen mit den Altsiedelländern für einen steten Austausch sorgten. Umgekehrt jedoch zeigt der nicht geringe Anteil an spätslawischer Keramik bis in das späte 13. Jahrhundert hinein, dass auch diese Waren produziert, abgesetzt und verwendet wurden. Dass ihre Benutzer »Restslawen« darstellen, ist Forschungsgeschichte (Brather 2000). Gründe hierfür wird man andernorts suchen müssen – beispielsweise in einem günstigeren Preis und andersgelagerten Funktionsbereichen. Weitere Überlegungen seien daran geknüpft. Wenn, wie beispielsweise G. Mangelsdorf (1999, 573) annimmt, die spätestslawischen Waren spezialisiert in Zentren hergestellt wurden, so stellt sich die Frage nach dem Verbleib dieser Handwerker gerade mit Blick auf das Verhältnis von Burg- und Gründungsstädten (Rąbkowski 2001, 54 Ryc. 8). Dass sich Töpfereien meist in stadtmauernahen Quartieren befinden (Schäfer 2000, 62 f. Abb. 6–7), kann neben obrigkeitsrechtlichen auch ökonomische Gründe haben, die von der Rohstoffversorgung bis zum Vertrieb reichen (Röber 1999, 24) und unter Umständen auch Fragen nach der Migration von Personen einschließen.

Bereits diese Anmerkungen zeigen, dass es allein auf der Grundlage archäologischer Quellen nicht einfach sein dürfte, auch den mentalitätsgeschichtlichen Hintergrund, der einen Innovationsprozess stets begleitet, zu erfassen. Zudem stellen Innovationen

kein abgeschlossenes System dar, sondern können sich selbst verstärken und damit selbstreferentiell wirken. Wenn vermehrt seit dem 14. Jahrhundert Kannen aus geglätteter Irdenware produziert werden, so wird seitens der Töpfer nicht nur in der Form gezielt an Metallgefäße angeknüpft, sondern auch an deren Aussehen.

Das Beispiel der Töpferei weist darüber hinaus auf die Begriffe Basis- und Folgeinnovationen sowie Produkt- von Prozessinnovationen hin. Basisinnovationen sind grundlegende Neuerungen wie beispielsweise die wasserradgetriebene Mühle oder die Nockenwelle, während Folgeinnovationen nicht zuletzt durch Technologietransfer an Basisinnovationen anknüpfen. Mit der Differenzierung der Innovationstheorien hat sich die Untersuchung von Basisinnovationen hin zu Folgeinnovationen verschoben. Produktinnovation meint die Einführung neuer Produkte wie z.B. des Papiers, aber auch des Steinzeugs. Prozessinnovationen kennzeichnet die Einführung neuer Verfahren wie den Trittwebstuhl oder den Guss in verlorener Form. In der Regel stehen die Prozessinnovationen im Vordergrund – nicht zuletzt, weil sie für den damaligen und auch heutigen Betrachter spektakulärer erscheinen. Allerdings sind Basis- und Folgeinnovationen als auch Prozess- und Produktinnovationen nicht nur untereinander, sondern auch miteinander verschränkt. Wenn auch in den Gebieten östlich der Elbe rotglasierte Irdenware regional produziert wird, so kann man dies als einen Beleg für Produkt- und Prozessinnovationen deuten, und die »Einführung« der Steinzeuge stellt einen ebensolchen Prozess par excellence dar.

Handwerkstechnische Verfahren können unter dem Aspekt von Stoffumwandlung oder Stoffformung untersucht werden; konkret meint dies die Organisation des Arbeitsablaufes vom »Kernprozess« bis hin zu vor- und nachgelagerten Prozessen im Sinne einer »Produktlinie«. Hier liegt ein Potential, das archäologische Untersuchungen ausnützen können, denn mit dem Blick auf die oben genannten Quellen zu handwerklichen Tätigkeiten erweitert sich die Perspektive enorm. Archäologische Quellen erfassen in der Regel zunächst die Produkte, ihre Variationen und Modifikationen. Bei der Einführung neuer Verfahren und Produkte ergeben sich vielfach Qualitätsprobleme, und der neue Standard kann häufig erst nach Verfahrensmodifikationen und Verbesserungen erreicht werden. Qualität, häufig Gegenstand in den Statuten der Zünfte, ist nicht zuletzt aufgrund naturwissenschaftlicher Analysen am archäologischen Fund prüfbar. In jedem Falle rückt damit die objektbezogene Betrachtung in das Blickfeld.

Eng verbunden mit dem Aspekt der Innovation sind die beiden Begriffe »Technologietransfer« und »Professionalisierung«, die hier nur kurz angerissen werden sollen. Letzterer beinhaltet nicht nur die Spezialisierung der Fertigung, sondern auch die berufsständische Organisation in Form von Ämtern (Zünften) als das charakteristische Element spätmittelalterlichen Handwerks. Im städtischen Gewerbe des Mittelalters zeichnet sich nach Ausweis der Schriftquellen mitunter ein hoher Spezialisierungsgrad ab. So kann die ohnehin schon vielfältige Verarbeitung von tierischen Rohstoffen wie beispielsweise Häuten (Lederer; Gerber) noch in die spezialisierten Tätigkeiten der Weißgerber oder Sattler, in differenzierte Spezialisten wie Riemer oder in ausgesprochene Luxusgewerbe wie Pergamentherstellung untergliedert werden. Dass eine derartige Differenzierung oftmals an die Grenzen archäologischer Befund- und Fundinterpretation stößt, liegt auf der Hand, doch bietet sich gerade bei einer hohen Überlieferungsdichte gegenständlicher und schriftlicher Quellen die Chance, diesen grundlegenden

Fragen nachzugehen. Zudem sind von historischer Seite in letzter Zeit Zweifel laut geworden, ob und in welchem Maße eine abgegrenzte (zünftische) Organisationsform wirklich griff. Die Bedeutung der »small commodity production« wird zunehmend betont: eine konkurrenzfähige kleingewerbliche Produktion mit einem freieren Zugriff auf neue Technologien, Produkte und Arbeitskräfte, die unter Umständen weitaus flexibler auf Neuerungen reagieren konnte. Möglicherweise sollte man unter einem derartigen Aspekt Funde und Befunde überdenken. Ein Beispiel: In den späten 1280er Jahren wurde in Greifswald auf einem westlich der Domes St. Nikolai gelegenen Grundstück ein Hospital errichtet, das zunächst als zweischiffige Backsteinhalle ausgeführt und dann erweitert wurde (Rütz 2002). Seit dem letzten Drittel des 14. Jahrhunderts ist eine Umnutzung fassbar, die sich auch schriftlich in der Nennung einer Kupferschmiede 1383/90 ausdrückt. In dieser Kupferschmiede wurden auch Bronzegraben gegossen, was neben Grubenresten auch Gussformen und -tiegel mit Flaggenwappen sowie Meistermarken belegen. Neben dem Recycling von Buntmetallblechen und der Herstellung weiterer bronzener Kleinteile erfolgte in diesem Zeitraum auch der Guss einer Glocke, und aufgrund der Befunde kann man davon ausgehen, dass vermutlich zeitgleich unterschiedliche kupferverarbeitende Tätigkeiten ausgeführt wurden (ebd. 102 ff.). Wenn schon nicht in Personalunion, so bot doch die Verdichtung von metallverarbeitenden Tätigkeiten wie Schmiede, aber auch Glocken- und Bronzegrabenguss die Möglichkeit, Arbeitserfahrung zu bündeln, auszutauschen und weiterzugeben. Weitere Attraktoren auf dem Wege zum Technologietransfer lassen sich nennen, wenn man beispielsweise den Blick auf den Hausbau und den Schiffsbau an der Ostseeküste richtet. Schiffsbau und die damit verbundene Infrastruktur stellt gerade in den küstennahen Städten eine Schnittstelle zwischen Handel und Handwerk, zwischen lokaler Produktion und überregionalem Kontakt dar, wie die archäologischen Ergebnisse zum Schiffsbau (Förster 1999) und maritim orientierten Handwerk zeigen (Kulesa 2000). Ein weiteres instruktives Beispiel bietet der Hausbau. Die Entwicklung und Ausbreitung der Steinwerke bzw. Kemenaten im »baltic rim« stellt ebenso wie die »Entstehung« des Dielenhauses ein Beispiel für räumliche Innovationsprozesse dar (Mührenberg 2001, 840 f.). Es belegt darüber hinaus die enge Verschränkung mit wirtschaftlichen Faktoren und sollte nicht zuletzt verdeutlichen, dass Veränderungen im Gesamtstädtischen wie individuellen räumlichen Gefüge auch solche mentaler Strukturen sind (Pfrommer 1999, 110 ff.) – plakativ: das Dielenhaus als Symbol hansischer Prosperität. Zugleich zeigt die unterschiedliche Dichte derartiger Bauten in den Städten des südlichen Ostseeraumes ebenso wie die stark zeitverzögerte Rezeption des Backsteinbaues, Wege und Barrieren der Innovation an. Das Ineinandergreifen vielfältigster Handwerke im städtischen Raum wird besonders im Baubetrieb mit seinem hohen Vernetzungsgrad deutlich: die Versorgung mit Bau- und Werkholz sowie Ziegel gehört hier ebenso dazu wie Beschaffung von Hilfsstoffen (Sand, Kalk usw.), Brennmaterialien und Werkzeugen.

Die Frage nach Transferprozessen gewinnt vor dem Hintergrund des *mare balticum* als historische Kontaktzone, dem Kolonisationsprozess sowie den bereits bestehenden Zentren in Form von Zentralorten und Burgstädten an Bedeutung. Unter Technologietransfer lassen sich zahlreiche Aspekte verstehen: einerseits umschreibt man häufig die Vermittlung von Herstellungstechniken beispielweise im Zuge interethnischer Kontakte zwischen Germanen und Römern, Byzanz und den Awaren, der islamischen Welt und dem christlichen Europa. Andererseits beinhaltet der

Begriff auch die intrakulturelle Übernahme von know-how in technisch unterschiedliche Bereiche, wobei Migrationen beispielsweise von Gesellen als ein Mittel des Qualitätserwerbs und der Wissensweitergabe nicht unterschätzt werden dürfen (Reith 2000, 45 ff.). Bei einem derartigen Transfer kommt dem Einsatz »multifunktionaler Schlüsselgeräte« (Schmaedecke 1999, 205) wie der Mühlen-technik eine wichtige Bedeutung zu. Allgemein kann man unter Technologietransfer textlich nicht fassbares, personengebundenes Wissen verstehen, das praktische technische Handlungskompetenz beinhaltet. Beispielsweise lässt sich gerade für die Zisterzienser die Weitergabe technischer Neuerungen deutlich nachweisen, was nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund der Ausbreitung städtischen profanen Backsteinbaues von Bedeutung ist (Untermann 2001). Ähnliches gilt auch für Salinen und Salzwerke von Bad Oldesloe und Lüneburg über Bad Sülze und Greifswald/Eldena bis Kolberg (Schich 2000, 101 Abb. 2). Darüber hinaus sollte aber auch die Verdichtung von Personen und Wissen in den Städten nicht unterschätzt werden, denn gerade der Fernhandel bot vielfältige Möglichkeiten eines Technologietransfers. Wenn beispielsweise Steinkohle mutmaßlich englischer Herkunft für eine Schmiede des späten 13. Jahrhunderts in der Stralsunder Hafenvorstadt als Feuerungsmaterial diente, so belegt dies die enge Verzahnung von Handel und Handwerk. Die Erfahrung mit diesem Brennstoff konnte oder wollte man indes nicht weitergeben, denn die exportierten Gaskohlen sind für die Schmiedetätigkeit wenig geeignet (Kulesa 2000, 184).

Bereits diese summarischen Ausführungen verdeutlichen, dass die Thematik »Innovation und Technologietransfer« äußerst komplex und der theoretische Hintergrund vielschichtig ist. Die Frage, ob die Archäologie einen derartig differenzierten »Merkmalskatalog« überhaupt abarbeiten kann, scheint ebenso berechtigt wie die Befürchtung, dass zahlreiche Aspekte zwar klingende Namen besitzen, in Kern jedoch »alten Wein in neuen Schläuchen« darstellen könnten. Meines Erachtens lohnt sich jedoch ein Blick, da das Hinzuziehen fachfremder Ansätze eine Perspektivenerweiterung und damit Neueinschätzung bekannter Phänomene in Sinne einer »Öffnung des Methodenspektrums« (Scholkman 1997/98, 16) ermöglicht. Zugleich bietet sich die Möglichkeit, entsprechende Theorien nicht nur fachimmanent zu diskutieren, sondern im Verbund mit den weiteren Disziplinen zu konturieren und damit »selbstentwickelte Denkmodelle« (dies. 17) zur Diskussion zu stellen. Konkret bedeutet dies beispielweise, die starr-funktionalistischen Aussagen einiger Dol-Theorien vor dem Hintergrund archäologischer Funde und Befunde zu relativieren. Dabei kann es nicht darum gehen, a priori die Modelle dem Fund und Befund überzustülpen, sondern objektorientiert zu entwickeln. Notwendig bleibt jedoch die vergleichende Betrachtung. Erst wenn eine Neuerung großflächig aufgegriffen worden ist, stellt sie eine Innovation da. Mit Blick auf die handwerkliche Tätigkeit bleibt festzuhalten, dass sicherlich überregional gebündeltes Handelskapital und die damit verbundene Infrastruktur für die Vermittlung von Innovationen eine wichtige Rolle gespielt haben. Jedoch ist zu bedenken, dass der Absatz handwerklicher Produkte auch anderen Wegen im Sinne der »local level strategies« folgte. Bereits daher erscheint es wenig plausibel, den Produzenten nur eine statische Rolle zuzuweisen und sie nicht als aktive Entwickler oder Mitwirkende an Produkt- und Verfahrensinnovationen zu erkennen.

- Bernbeck, Reinhard 1997: Theorien in der Archäologie. Tübingen, Basel.
- Brather, Sebastian 2000: »Gründungsstädte« oder Ausbau slawischer Siedlungen? Die Aussagekraft der hochmittelalterlichen Bodenfunde zum Verhältnis von Slawen und Deutschen. In: Wachowski, Krzysztof/Piekalski, Jerzy (Hrsg.), *Sredniowieczny Slask i Cechy. Centrum średniowiecznego miasta. Wrocław a Europa środkowa. Wratislavia Ant. 2. Wrocław*, 113–126.
- Brather, Sebastian 2001: Archäologie der westlichen Slawen. Siedlung, Wirtschaft und Gesellschaft im früh- und hochmittelalterlichen Osteuropa. RGA Erg.-Bd. 30. Berlin.
- Daniel, Ute 2001: Kompendium Kulturgeschichte. Theorie – Praxis – Schlüsselwörter. Frankfurt a. Main.
- Eggert, Manfred K.H. 2001: Prähistorische Archäologie. Konzepte und Methoden. Tübingen, Basel.
- Eisenhauser, Ursula 1999: Kulturwandel als Innovationsprozess: die fünf großen »W« und die Verbreitung des Mittelneolithikums in Südwestdeutschland. *Archäologische Informationen* 22, 215–239.
- Förster, Thomas 2000: Neue Wrackfunde zwischen Rügen und Darsser Ort. *Nachrichtenblatt der Arbeitsgemeinschaft für Unterwasserarchäologie* 7, 50–54.
- Goetz, Hans-Werner 1999: Moderne Mediävistik. Darmstadt.
- Jankuhn, Herbert u.a. (Hrsg.) 1981/83: Das Handwerk in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. Abhandl. Akad. Wiss. Göttingen, Phil.-Hist. Klasse, 3. N. F. Nr. 122–123.
- Janssen, Walter 1986: Handwerksbetriebe und Werkstätten in der Stadt um 1200. In: Steuer, Heiko (Hrsg.), *Zur Lebensweise der Stadt um 1200. Ergebnisse der Mittelalter-Archäologie. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beiheft 4. Bonn*, 301–378.
- Kaschuba, Wolfgang 1999: Einführung in die europäische Ethnologie München.
- Kempke, Torsten: Slawische Keramik. In: Lüdtk/Schietzel 2001, 209–256.
- Kulassa, Birgit: Handwerke in der Stralsunder Hafenvorstadt. In: Müller 2000a, 175–190.
- Lindgren, Ute (Hrsg.) 1996: Technik im Mittelalter. Tradition und Innovation. Berlin.
- Lüdtk, Hartwig/Schietzel, Kurt (Hrsg.) 2001: Handbuch zur mittelalterlichen Keramik in Nordeuropa. 3 Bde. Schriften des Archäologischen Landesmuseums 6,3. Neumünster.
- Lüdtk, Hartwig: Grauware des 12.–15. Jahrhundert. In: Lüdtk/Schietzel 2001, 83–173.
- Madsen, Per Kristian/Stilke, Henning: Bleigliasierte Irdenwaren. In: Lüdtk/Schietzel 2001, 539–611.
- Mührenberg, Doris 2001: Das Lübecker Kolloquium 1999 (Der Hausbau) – Zusammenfassung. In: Gläser, Manfred (Hrsg.), *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum III – Der Hausbau. Lübeck*, 833–842.
- Müller, Ulrich (Hrsg.) 2000a: Handwerk – Stadt – Hanse. Ergebnisse der Archäologie zum mittelalterlichen Handwerk an der südlichen Ostseeküste. *Greifswalder Mitteilungen* 4. Frankfurt a. Main.
- Müller, Ulrich 2000b: Handwerk in Hansestädten des südlichen Ostseeraumes. Bemerkungen zum Forschungsstand und zur Problemstellung. In: Müller 2000a, 9–36.
- Müller, Ulrich 2002: Medien der Kommunikation – materielle Kultur zwischen Sender und Empfänger. In: K.-H. Spieß (Hrsg.), *Medien der Kommunikation im Mittelalter. Beiträge zur Kommunikationsgeschichte. Wiesbaden i. Dr.*
- Müller, Ulrich i. Dr.: Tradition und Novation – Bemerkungen zum Wandel des Tischgeschirrs anhand von Beispielen aus Städten des südlichen Ostseeraumes. In: D. Kattinger/J. Olesen/H. Wernicke (Hrsg.), *Der Ostseeraum und Kontinentaleuropa (1100–1700). Einflussnahme – Rezeption – Wandel. CCC Papers 6. Greifswald, Visby*.
- Peetsch, Rainer 1978: Innovationsforschung in historischer Perspektive. *Technikgeschichte* 45, 118–133.
- Pfommer, Jochen 1999: Laufen Rathausplatz. Eine hölzerne Häuserzeile in einer mittelalterlichen Kleinstadt: Hausbau, Sachkultur und Alltag. Bern.
- Róbkowski, Marian 2001: Pierwsze lokacje miast w ksiestwie zachodniopomorskim. *Koóbrzeg*.
- Reith, Reinhold 2000: Technische Innovation im Handwerk der frühen Neuzeit. In: Kaufhold, Karl Heinrich/Reinighaus, Wilfried (Hrsg.), *Stadt und Handwerk in Mittelalter und früher Neuzeit. Köln, Weimar, Wien*, 21–59.
- Róber, Ralf (Hrsg.) 1999: Von Schmieden, Würlern und Schreibern: städtisches Handwerk im Mittelalter. Beiträge des ersten Kolloquiums des Arbeitskreises zur archäologischen Erforschung des mittelalterlichen Handwerks. Stuttgart.
- Rogers, Everett M. 1962: *Diffusions of Innovations*. New York.
- Rütz, Torsten 2002: Die archäologischen Untersuchungen auf dem Gelände des ehemaligen Heilig-Geist-Hospitals in Greifswald, Lange Straße 51 (1989–1997). In: Mangelsdorf, Günther (Hrsg.), *Aus der Frühgeschichte des westlichen Ostseegebietes. Greifswalder Mitteilungen* 5. Frankfurt a. Main, 57–179.
- Schäfer, Heiko 2000: Archäologische Quellen zum mittelalterlichen Handwerk in den Städten Mecklenburg-Vorpommerns. In: Müller 2000a, 53–80.
- Schich, Winfried 2000: Die Rolle der Salzgewinnung in der Wirtschaftsentwicklung der Ostseeslawen. In: Leciejewicz, Lech/Róbkowski, Marian (Hrsg.), *Salsa Cholbergensis. Koóbrzeg w średniowieczu. Koóbrzeg*, 95–107.
- Schmaedecke, Michael 1999: Technische Innovationen im Mittelalter (11.–13. Jh.). Modelle zur Erfassung ihres Ablaufes und ihrer Durchsetzung. *Archäologische Informationen*. 22, 203–213.
- Scholkmann, Barbara 1997/98: Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit. *Zeitschrift Archäologie des Mittelalters* 25/26, 7–18.
- Schulz, Knut (Hrsg.) 1999: *Handwerk in Europa. Vom Spätmittelalter bis zur Frühen Neuzeit. Schriften Historisches Kolleg* 41. München.
- Siegmund, Frank/Zimmermann, Andreas 2000: Konfrontation oder Integration? Ein Kommentar zur gegenwärtigen Theoriediskussion in der Archäologie. *Germania* 78, 179–191.
- Steuer, Heiko 1992: »Objektwanderung« als Quelle der Kommunikation. Die Möglichkeiten der Archäologie. In: *Kommunikation und Alltag in Spätmittelalter und früher Neuzeit. Ver-*

- öffentlichungen des Institutes für Realienkunde des Mittelalters und der Frühen Neuzeit 15. Wien, 401–440.
- Steuer, Heiko 2001: Das Leben in Sachsen zur Zeit der Ottonen. In: Otto der Große, Magdeburg und Europa, Bd. 1. Mainz, 89–107.
- Sunbo, Jon 1999: The Theory of Innovation. Entrepreneurs, Technology and Strategy. Cheltenham.
- Troeng, John 1993: Worldwide Chronology of Fifty-three Prehistoric Innovations. Acta Archaeologica Lundensia 21. Stockholm.
- Untermann, Matthias 2001: Forma ordinis. Die mittelalterliche Baukunst der Zisterzienser. Kunstwissenschaftliche Studien 89. München.
- van der Leeuw, S.E./Torrence, Robin (Hrsg.) 1989: What's New? A Closer Look at the Process of Innovation. London.
- Verhaeghe, Frans 1995: Industry in Medieval Towns – the Archaeological Problem. An Essay. In: Thoen, Erik (Hrsg.), Peasants and Townsmen in Medieval Europe. Studia in Honorem Adrian Verhulst. Gent, 271–293.
- Wehler, Hans-Ulrich 1987: Deutsche Gesellschaftsgeschichte, Bd. 1. München.
- Wiegelmann, Günther 1995 (Hrsg.): Theoretische Konzepte der Europäischen Ethnologie. Diskussionen um Regeln und Modelle. Münster.
- Wirth, Eugen 1979: Theoretische Geographie. Stuttgart.