

EIN KRITISCHER ÜBERBLICK SYSTEMTHEORETISCH GEPRÄGTER ANSÄTZE IN DER GEOGRAPHIE

Philippe Kersting

1 Einleitung

In den Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss im Fach Geographie erklärt die Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG) das Fach Geographie zu einer Systemwissenschaft und das Konzept System zum Hauptbaskonzept, welches „sowohl für die humangeographischen als auch für die naturgeographischen und regionalgeographischen Bereiche sowie für das Gesamtsystem Mensch–Erde auf sämtlichen Maßstabsebenen“ gilt (DGfG, 2012, S. 12). Die Hauptaufgabe des Faches wird darin gesehen, „Entwicklungen und Problemstellungen in Räumen zu untersuchen, bei denen naturgeographische und humangeographische Faktoren in ihrem Zusammenwirken betrachtet werden [...]“ (ebd.). Allerdings versäumt es die DGfG, das Konzept System zu definieren und theoretisch rückzubinden. Angesichts der Komplexität des ausgewählten Konzepts ist es auch nicht verwunderlich, dass „selbst innerhalb des kleinen Fachbereichs der Geographiedidaktik [...] die Fachvertreter mit demselben Wort „System“ unterschiedliche Vorstellungen“ verbanden (Rhode-Jüchtern, 2009, S. 93). Auch in der Fachwissenschaft ist das Konzept System alles andere als eindeutig und unumstritten. Der vorliegende Aufsatz möchte dieses Problem in den Blick nehmen und unterschiedliche systemtheoretische Ansätze diskutieren, die sich eine Integration von Natur und Kultur zur Aufgabe gemacht haben. Die Abschnitte eins bis drei zeichnen die Aufspaltung von Human- und Physiogeographie nach. Im vierten Teil werden integrative Ansätze vorgestellt, die sich explizit auf die Systemtheorie berufen. Der Aufsatz endet im fünften Teil mit abschließenden Bemerkungen.

2 Dualistisch-realistisches Weltmodell: Natur vs. Kultur

Der westlich-moderne lebensweltliche Zugang zur Wirklichkeit ist maßgeblich von der Basisunterscheidung Natur/Kultur geprägt. Entsprechend dieser dualistischen Ontologie (s. Erläuterungen zum onto-epistemologischen Zirkel weiter unten) lassen sich sämtliche Elemente aus dem Bereich der Wirklichkeit entweder dem Bereich der Natur oder dem Bereich der Kultur zuordnen. Dieses über Sozialisation internalisierte dualistische Weltmodell führt dazu, dass wir im Alltag selbstverständlich eine Stadt, eine Industrieanlage oder ein Flugzeug der Kategorie Kultur und einen Wald, ein Schaf oder eine Wolke der Kategorie Natur zuordnen. Vor dem Hintergrund unserer lebensweltlichen Erfahrung wissen wir zwar, dass nicht nur innerhalb, sondern auch zwischen beiden Wirklichkeitsbereichen zahlreiche Austausch- und Abhängigkeitsverhältnisse bestehen (bspw. Energie- und Stoffkreisläufe). Dennoch zweifeln wir nicht daran, dass Natur und Kultur tatsächlich zwei unterschiedliche und sich gegenseitig ausschließende Seinsbereiche darstellen und alle Elemente der Wirklichkeit entweder der Kategorie Natur oder der Kategorie Kultur zugeordnet werden können. Doch nicht nur unser lebensweltlicher, sondern auch unser wissenschaftlicher Zugang zur Wirklichkeit organisiert sich entlang dieser ontologischen Basisunterscheidung. Im Wissenschaftsbetrieb beschäftigen sich die Naturwissenschaften mit Elementen und Prozessen aus dem Bereich der Natur und die Kultur- bzw. die Gesellschaftswissenschaften mit Elementen und Prozessen aus dem Bereich der Kultur bzw. der Gesellschaft. Die Ausdifferenzierung und Spezialisierung der Disziplinen ermöglichte einen enormen wissenschaftlichen und technologischen Fortschritt, welcher dazu führte, dass das dualistische Weltmodell sowohl in der Wissenschaft als auch im Alltag zunehmend selbstverständlich wurde und weitgehend unreflektiert blieb. In diesem realistischen Weltbild gilt das wissenschaftlich produzierte Wissen als ein objektives Abbild von Welt und die disziplinäre Struktur der Wissenschaften als ein Spiegel der Struktur der Wirklichkeit (Hacking, 1996, S. 52ff.).

Der onto-epistemologische Zirkel

Zum Verhältnis von Ontologie und Epistemologie schreiben Becker & Jahn: „Man kann entweder ontologische Annahmen machen, also Annahmen darüber, was seiend ist – und dann folgern,

wie dieses Seiende zu erkennen ist; oder man macht epistemologische Annahmen, also Vorstellungen über das menschliche Erkenntnisvermögen und kann dann folgern, was damit erkannt werden kann. Jede Ontologie zieht eine Epistemologie nach sich, jede Epistemologie eine Ontologie“ (2006, S. 115).

3 Dichotomisierende Erkenntnisstruktur: Natur- vs. Kulturwissenschaften

In jüngerer Vergangenheit mehren sich die Anzeichen für die Grenzen des dualistischen Weltmodells. Immer häufiger verdeutlichen hybride Elemente und Prozesse, dass nicht alles eindeutig *entweder* der Natur *oder* der Kultur zugewiesen werden kann. Gehören ein unter Naturschutz stehender Wald, das Schaf Dolly, der Smog in Großstädten und der Klimawandel zur Kategorie Natur oder zur Kategorie Kultur? Mit jedem Misslingen einer eindeutigen Zuweisung offenbart sich die Kontingenz der Basisunterscheidung Natur/Kultur und mehren sich die Zweifel an der Absolutheit des darauf aufbauenden (natur-)wissenschaftlichen Wissens. Der Blick richtet sich auf die Kategorien Natur und Kultur. Dabei zeigt sich, dass ihre Unterscheidung historisch weit zurückreichende religiös-metaphysische Wurzeln hat und im Zuge der Aufklärung nachhaltig verfestigt und säkularisiert wurde (Becker & Jahn, 2006, S. 32ff.). Die cartesianische Unterscheidung von Geist und Materie ermöglichte die Trennung des beobachtenden Subjekts vom beobachteten Objekt, was wiederum Voraussetzung für den modernen Glauben an Objektivität und ein realistisch-dualistisches Weltbild gewesen ist. Doch infolge des Scheiterns der Basisunterscheidung Natur/Kultur nimmt das beobachtende Subjekt seine eigene Beobachtung in den Blick und entwickelt eine Reflexivität, die das dualistische Wirklichkeitsmodell nicht mehr als das Abbild der Realität, sondern als das Ergebnis eines dichotomisierenden Erkenntnisprozesses und somit eines epistemologischen Problems erscheinen lässt (siehe Kasten 1). Dies mündete in der Entwicklung zahlreicher konstruktivistischer Epistemologien (vgl. Abbildung 1, Steiner in diesem Band).

4 Die Spaltung der Geographie

Der Natur-Kultur-Dualismus und der Versuch seiner Überwindung prägen die Struktur und die Geschichte des Faches Geographie. Im ausgehenden

19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts dienten vor allem das Landschaftskonzept und das länderkundliche Schema als Grundlagen für integrative Perspektiven zwischen Human- und Physiogeographie. Infolge der auf dem Kieler Geographentag (1969) formulierten scharfen erkenntnistheoretischen Kritik, kam es in der deutschsprachigen Geographie zu einem Paradigmenwandel von der Landschaft zum Raum. Der Fokus lag auf der empirischen Erforschung räumlicher Gesetzmäßigkeiten und die Einheit des Faches wurde nun vor allem durch eine vernaturwissenschaftliche Einheitsmethodologie ermöglicht (Pohl, 2005, S. 39). Dank einer neuen gemeinsamen theoretischen Grundlage (szientistischer Realismus) und entsprechender gemeinsamer methodischer Zugängen (analytisch-quantitative Methoden) führte der Bruch mit dem Paradigma der Landschaft noch zu keiner nachhaltigen Spaltung von Human- und Physiogeographie. Erst seit den 1970er Jahren und verstärkt seit den 1980er Jahren entwickelten sich Human- und Physiogeographie zunehmend auseinander. Die Tatsache, dass diese Ausdifferenzierung verhältnismäßig spät einsetzte, liegt daran, dass das Fach Geographie als „sozial und kognitiv geschlossene Anstalt“ (Münch, 2011, S. 95) lange Zeit über Reinigungspraktiken zur Bewahrung ihres disziplinären Kerns verfügte (u.a. dem Mythos des Einheitsfaches). Während in der Physiogeographie eine rapide methodische Diversifizierung im Bereich experimenteller und modellierender Ansätze erfolgte, kam es in der Humangeographie im Zuge zahlreicher „turns“ (Bachmann-Medick, 2006) zu einer Reflexion der epistemologischen Grundlagen und zu einer umfangreichen Diversifizierung der theoretischen Ansätze. Da heute der Großteil der Humangeographie realistisch-szientistische Ansätze ablehnt (häufig aufgrund der berechtigten Angst eines naturalistischen Reduktionismus) und der Großteil der Physiogeographie (de)konstruktivistische Ansätze ablehnt (häufig aufgrund der berechtigten Angst eines kulturalistischen Reduktionismus) ist eine Integration des Faches nur noch schwer denkbar. Heute befinden sich Physio- und Humangeographie größtenteils auf entgegengesetzten Seiten des onto-epistemologischen Zirkels (Becker & Jahn, 2006, S. 115): Die meisten Physiogeographen treffen ontologische Annahmen, um daraus zu folgern, wie das Seiende zu erkennen ist und die meisten Humangeographen treffen epistemologische Annahmen, um daraus zu folgern, was erkannt werden kann (vgl. Abb. 1).

Die innere Ausdifferenzierung der Geographie war noch nie so groß wie heute; dies ist gut für die Spezialisierung der Teilbereiche der Geographie aber schlecht für integrative Ansätze. Zahlreiche Humangeographen stellen fest, dass heute kaum noch ein gegenseitiges Verständnis zwischen Human- und

Physiogeographen möglich ist und werfen den Physiogeographen vor, sie wären nicht bereit, ihre realistisch-szientistische wissenschaftstheoretische Basis zu reflektieren und sich für konstruktivistische Perspektiven zu öffnen (Gebhardt, 2005, S. 28; Pohl, 2005 S. 42; Weichhart, 2005). Doch eine solche Kritik übertreibt die Differenzen zwischen Human- und Physiogeographie und vertuscht die Vielfalt und Widersprüchlichkeit der epistemologischen Ansätze, insbesondere innerhalb der Humangeographie. Mit Blick auf die Physiogeographie übersehen Humangeographen gerne, dass zwischen realistisch-szientistischen, marxistischen und poststrukturalistischen Humangeographien (um nur einige Strömungen zu nennen) vergleichbare Inkommensurabilitäten bestehen, wie zwischen „der“ Human- und „der“ Physiogeographie. Der Graben zwischen Human- und Physiogeographie ist also nur ein Graben innerhalb eines großen Grabenbruchsystems, welches innerhalb der Humangeographie besonders weitläufig ist. Doch diese Grabenbrüche sind nicht die Schwäche, sondern die Stärke der Geographie, denn an ihren Rändern entstehen die Innovationen, die das Fach bereichern. Der Erhalt solcher kreativen Reibungsflächen sollte also auch immer bei der Suche nach integrativen Ansätzen mitgedacht werden. Die Suche nach einer Integration über eine Einheitstheorie und/oder eine Einheitsmethodologie kann also eigentlich nicht wünschenswert sein.

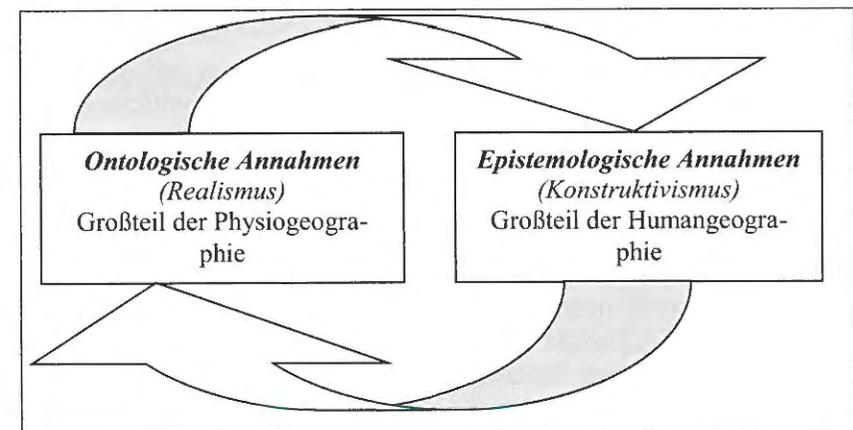


Abbildung 1: Physio- und Humangeographien im onto-epistemologischen Zirkel (eigene Darstellung)

5 Systemtheorien und die Integration der Geographie

Von Anfang an war die Integration und Einheit der Wissenschaft eines der großen Ziele der Allgemeinen Systemtheorie. Auf der Grundlage einer einheitlichen Terminologie sollten unvereinbare Spezialdiskurse minimiert, die Exaktheit nicht-naturwissenschaftlicher Wissenschaften gewährleistet, wissenschaftliche Verständigung erhöht und disziplinäre Grenzen überwunden werden. In diesem Geiste entstand 1954 die „Society for General Systems Research“ (Ziemann, 2009, S. 470). Seitdem wurde die Systemtheorie vielfältig aufgegriffen und unterschiedlichsten Forschungsfragen und -kontexten angepasst, so dass eine Vielzahl systemtheoretischer Varianten entstanden. Diese Vielfalt zu berücksichtigen ist wichtig, wenn es darum geht, das Potential der Systemtheorien für eine Integration der Geographie auszuloten (vgl. Abb. 2).

5.1 Syndromansatz

Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) wurde 1992 im Kontext der UN-Konferenz von Rio de Janeiro von der deutschen Bundesregierung als unabhängiges wissenschaftliches Beratungsgremium eingerichtet. Zu den Hauptaufgaben des WBGU gehören die Auswertung und Analyse der Forschungsergebnisse zu globalen Umwelt- und Entwicklungsproblemen, die wissenschaftliche Beratung der Politik sowie Öffentlichkeitsarbeit. Im Jahresgutachten von 1996 entwickelte der WBGU den Syndromansatz. Dieser hat unter anderem die Vernetzung der Einzelwissenschaften und die politikrelevante Aufbereitung der wissenschaftlichen Ergebnisse als Ziel. Der Syndromansatz differenziert 16 sogenannte Erkrankungen des Planeten Erde und liefert systematische Problembeschreibungen und -analysen. Im Jahresgutachten präsentiert der WBGU exemplarisch das Sahel-Syndrom (WBGU, 1996, S. 138). An diesem Beispiel lassen sich die Schwächen des zugrundeliegenden Systemkonzepts erkennen (Krings, 2002). Neben der Tautologie der Analyse („Teufelskreis“) und der mangelnden Gewichtung der Faktoren muss vor allem bemängelt werden, dass die Zusammenhänge zwischen den Faktoren nicht kritisch reflektiert werden. So gründet das Modell auf einem dualistischen Weltbild und der malthusianischen Annahme, dass der Einfluss der Gesellschaft auf die Umwelt per se negativ sei. Zahlreiche Untersuchungen haben allerdings gezeigt, dass wachsende

Bevölkerungszahlen nicht automatisch zu zunehmenden Erosions- und Desertifikationsprozessen führen (Tiffen et al., 1994).

Die Wirkung der zunehmenden Bevölkerung (wie auch des Klimawandels oder anderer „natürlicher“ Phänomene) ist stets auch sozial vermittelt und hängt also sehr stark von den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen ab. Das Ausblenden der gesellschaftlichen Verhältnisse sowie der Macht- und Herrschaftsverhältnisse macht den Syndromansatz anfällig für naturalisierende und (geo)deterministische Erklärungen.

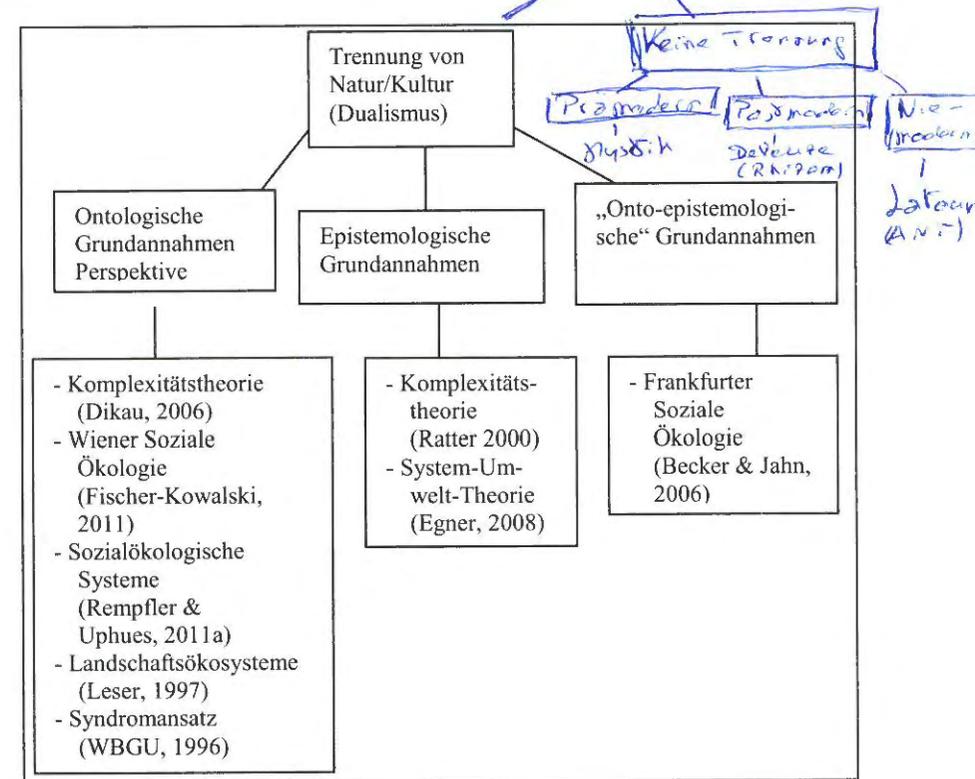


Abbildung 2: Versuch einer Systematisierung wichtiger systemtheoretisch informierter integrativer Ansätze (eigene Darstellung)

5.2 Landschaftsökosysteme

Nach der Wende des Kieler Geographentages etablierte sich mit den Arbeiten des Physiogeographen Leser das Konzept des Landschaftsökosystems. Dieses ist wohl das erste Konzept, welches die Systemtheorie explizit für eine integrative Betrachtung räumlicher Zusammenhänge in der Geographie heranzieht und so umfassend ausarbeitet (Leser, 1997). Leser geht davon aus, dass die Systemtheorie für alle Wissenschaften ein gültiges Instrument ist und sieht ihr Potential in der Stärkung der Interdisziplinarität durch die Vereinheitlichung der Begrifflichkeiten und der Methoden. Er konzeptionalisiert Gesellschaft und Natur als mehr oder weniger autonome Systeme, die über Stoff- und Energiekreisläufe miteinander gekoppelt sind (Leser, 1997, S. 188) und diskutiert in diesem Zusammenhang die Begriffe und Konzepte der Komplexität, der Nichtlinearität, der Systemgrenzen, des Modellierens und des Verhältnisses von Gesellschaft und Natur. Bemerkenswert ist, dass Leser auch die ontologische Differenz zwischen Modell und Realität, die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit von Abstraktion, die Bedeutung von Kontingenz und Reduktionismus diskutiert und sogar konstruktivistische Überlegungen entwickelt, so zum Beispiel wenn er darauf hinweist, dass „[...] Modelle [...] gar nicht die Wirklichkeit abbilden [können], sondern lediglich „Vorstellungen“ darüber.“ (ebd., S. 54) oder wenn er schreibt: „Modelle und Modellsimulationen dürfen nur bedingt an der ökologischen Realität der Umweltsysteme gemessen werden, weil die Modelle lediglich „mathematische Bilderbücher“ der Forscher sind.“ (ebd., S. 73). Obwohl Leser eigentlich das in der Humangeographie weit verbreitete Vorurteil widerlegt, Physiogeographen würden einen unreflektierten und untheoretischen Empirismus betreiben, steht er dennoch häufig in der Kritik von Humangeographen, die ihm einen naiven Realismus, ein essentialisierendes Verständnis von Systemen und teilweise sogar Theoriefeindlichkeit vorwerfen (Egner, 2008, S. 35; Rhode-Jüchtern, 2009, S. 94ff.).

Wenngleich der übertriebenen Härte und Pauschalität zahlreicher Kritiken widersprochen werden muss, so muss aber zugleich festgestellt werden, dass im Konzept des Landschaftsökosystems wichtige Theorieeinflüsse fehlen, die eigentlich für einen integrativen Ansatz auf der Grundlage der Systemtheorie erforderlich wären. Zum einen muss festgestellt werden, dass Leser komplexitätstheoretische Innovationen nicht berücksichtigt. Zur Verteidigung Lesers muss allerdings die Anwendungsbezogenheit seines Ansatzes betont werden. Die Übersetzung komplexitätstheoretischer

Konzepte wie Autopoiesis und Emergenz in empirische Methoden ist extrem schwer und in der Geographie bisher noch nicht überzeugend gelungen. Das Reden in komplexitätstheoretischen Metaphern ist deutlich einfacher als die empirische Operationalisierung komplexitätstheoretischer Konzepte. Zum anderen muss festgestellt werden, dass Leser die zahlreichen „cultural turns“ (Bachmann-Medick, 2006) und somit die Theorievielfalt innerhalb der Sozialwissenschaften weitgehend ignoriert. Dies liegt vermutlich daran, dass er Integration nicht epistemologisch, sondern ontologisch denkt: sein Anspruch ist nicht, human- und physiogeographische Perspektiven bzw. Theorien zu integrieren, sondern eine integrative Analyse der Seinsbereiche Natur und Kultur auf der Grundlage des Konzeptes des Landschaftsökosystems und landschaftsökologischer Methoden zu entwickeln. Hier stehen sich zwei inkommensurable Vorstellungen von Integration gegenüber. Lesers Vorgehensweise setzt ihn allerdings der Gefahr einseitiger naturwissenschaftlicher Erklärungsmuster und der Reduktion der gesellschaftlichen Naturverhältnisse auf Stoff- und Energiekreisläufe aus.

5.3 Komplexe Systeme

Ein wesentlicher Unterschied zwischen älteren und neueren Systemtheorien ist ihre Erweiterung mit komplexitätstheoretischen Konzepten wie Komplexität, Chaos, Autopoiesis, Pfadabhängigkeit, Emergenz, Nichtlinearität. Der Blick verschiebt sich von den Eigenschaften zum Verhalten von Systemen, von den Strukturen zu den Prozessen und von den einzelnen Systemelementen zu ihren Beziehungen (Ratter, 2006). Insbesondere mit den Arbeiten von Luhmann sind diese aus den Naturwissenschaften kommenden komplexitätstheoretischen Konzepte mittlerweile bis weit in die Sozialwissenschaften gewandert, was sie als besonders geeignet für integrative Ansätze erscheinen lässt. Auch innerhalb der Geographie soll die Komplexitätstheorie dazu beitragen, die Sprachbarrieren zu überwinden und „zu einem Denken anzuregen, das helfen kann, unterschiedliche Systeme nach den gleichen Grundsätzen zu denken“ (Ratter, 2006, S. 111). Doch wenngleich für den Bereich der Humangeographie die Arbeiten von Ratter (2001; 2006) und für den Bereich der Physiogeographie die Arbeiten von Dikau (2005; 2006) zu nennen sind, so wurde bisher noch kein komplexitätstheoretischer integrativer Ansatz ausgearbeitet. Diese Lücke ist auch der Grund, weshalb die Komplexitätstheorie zweimal in Abbil-

dung 2 vorkommt. Die Tatsache, dass die Komplexitätstheorie in der Geographie bisher nur einen mäßigen Erfolg aufweist und vor allem metaphorisch verwendet wird, liegt sicherlich auch daran, dass sich ihre empirische Operationalisierung als ein extrem schwieriges Unterfangen erweist. Ein weiteres Problem besteht darin, dass hinter den komplexitätstheoretischen Konzepten häufig sehr unterschiedliche Überlegungen stecken und diese durch die gemeinsamen Vokabeln nur noch schwer erkannt und benannt werden können (bspw. das Konzept der Komplexität bei Luhmann und in der Ökologie). Die Einfuhr gemeinsamer Begrifflichkeiten ohne die (mühselige) Erarbeitung einer gemeinsamen Sprache ist eines der großen Risiken integrativer Ansätze auf der Grundlage von Komplexitäts- und Systemtheorien.

5.4 Das sozialökologische Systemverständnis

Im Bereich der Geographiedidaktik hat insbesondere Rempfler die Systemtheorie durch zahlreiche Publikationen stark gemacht. Rückenwind bekam er durch die Bildungsstandards im Fach Geographie, die der systemischen Betrachtung erdräumlicher Sachverhalte eine zentrale Bedeutung zuweisen. Rempfler sieht die fachdidaktische Herausforderung in der Entwicklung eines Systemkompetenzmodells für das Fach Geographie und steht dabei in der Tradition des naturwissenschaftlich geprägten Systemverständnisses von Leser und Köck (Rempfler, 2009). Während seine früheren Arbeiten noch größtenteils auf recht einfache kybernetisch-systemtheoretischen Vorstellungen und Regelkreismodellen beruhten (Rempfler, 2001; 2004), sind die jüngeren Arbeiten mit Konzepten aus den Bereichen der Komplexitätstheorie und Sozialen Ökologie angereichert (Rempfler, 2009; Rempfler & Uphues, 2010; 2011a; 2011b).

Der Bezug zur Komplexitätstheorie beschränkt sich weitgehend auf den Import und den metaphorischen Gebrauch der entsprechenden Begriffe (Autopoiesis, Komplexität, Nicht-Linearität, Emergenz, selbstorganisierte Kritikalität etc.; vgl. Rempfler & Uphues, 2010, S. 208ff.). Rempfler distanziert sich explizit von den sozialwissenschaftlichen Varianten der System- und Komplexitätstheorien mit dem Argument, dass sie sich auf ältere kybernetische und neurobiologische Theorien beziehen und ihnen daher häufig „der Bezug zu logisch-mathematischen Methoden“ und „manchmal auch die empirische Bodenhaftung“ fehlen würden (Rempfler & Uphues,

2010, S. 207). Insgesamt muss festgestellt werden, dass Rempflers Vorstellung von Integration ontologisch und naturreduktionistisch geprägt ist und ihm die Operationalisierung der Komplexitätstheorie nicht gelingt. Trotz, oder gerade wegen der voraussetzungsvollen komplexitätstheoretischen Grundlagen beschränkt sich die Umsetzung im Wesentlichen auf klassische Regelkreismodelle und Mind-Maps.

Der Bezug zur Sozialen Ökologie ist noch schwächer als der zur Komplexitätstheorie und beschränkt sich nahezu auf die Aussage, dass Natur und Kultur in einem komplexen Beziehungsgeflecht miteinander verwoben sind (Rempfler & Uphues, 2010, S. 208). Abgesehen von den system- und komplexitätstheoretischen Elementen, werden die zahlreichen anderen Theorieelemente der sozialökologischen Ansätze – insbesondere der Frankfurter Variante – kaum berücksichtigt. Für eine mangelnde Auseinandersetzung mit den beiden wichtigsten Ansätzen der Sozialen Ökologie (siehe unten) spricht auch die Tatsache, dass Rempfler und Uphues sie lediglich als in „Nuancen anders ausgerichtet“ bewerten (2010, S. 207). Diese mangelnde Auseinandersetzung mit sozialtheoretischen Begriffen und Ansätzen zeigt sich auch in Rempflers Verständnis des Konstruktivismus. Anstatt ihn als eine wesentliche Erkenntnistheorie zu begreifen, die in der Humangeographie eine zentrale Rolle spielt und daher bei der Ausarbeitung integrativer Perspektiven stets berücksichtigt werden sollte, reduziert er den Konstruktivismus auf eine kognitive Lerntheorie (Rempfler, 2004, S. 788).

Als ebenfalls problematisch erscheint der totalitäre Anspruch den Rempfler mit der Systemtheorie verbindet, beispielsweise wenn er mit den Worten Köcks feststellt, dass „die systemische Betrachtungsweise als die einzig [sic!] angemessene [erscheint], soll Geographieunterricht zu einem kompetenten, das heißt u.a. systemisch adäquaten Raumverhalten qualifizieren.“ (1997, in: Rempfler, 2004, S. 787). Die Entwicklung des systemischen Denkens habe nur dann eine realistische Entfaltungschance, „wenn sie nicht auf wenige isolierte Unterrichtsstunden beschränkt bleibt, sondern quasi als leitendes Unterrichtsprinzip spiralcurricular gesehen wird.“ (Rempfler & Uphues, 2011b, S. 26). Für ein Fach als dessen Stärke häufig die Vielperspektivität genannt wird, sind solche Einschätzungen sehr bedenklich.

5.5 Luhmannsche Systemtheorie in der Geographie

Im Bereich integrativer Ansätze auf der Grundlage der Systemtheorie des Soziologen Luhmann hat sich im deutschsprachigen Raum besonders Egner (2006; 2008) hervorgetan. Die Luhmannsche Systemtheorie gilt als eine der voraussetzungsvollsten und komplexesten sozialwissenschaftlichen Theorien der Gegenwart (Simon, 2011; Schuldt, 2005; Ziemann, 2009, S. 475f.). In sehr groben Zügen kann festgehalten werden, dass Systeme im Luhmannschen Verständnis autopoietisch, selbstorganisiert und selbstreferenziell sind. Jedes System konstituiert sich durch innere Komplexitätsreduktion und über die Differenz zu seiner Umwelt (aus diesem Grund wird diese Theorie auch als System-Umwelt-Differenz-Theorie bezeichnet). Die Systeme sind autonom, aber nicht autark; operationale Geschlossenheit und stofflich-energetische Offenheit sind Voraussetzungen für die Autopoiesis der Systeme. Entsprechend der Luhmannschen Theorie besteht der Mensch aus drei autopoietischen Systemen: das biologische (Leben), das psychische (Bewusstsein) und das soziale (Kommunikationen). Im Gegensatz zu klassischen soziologischen Theorien setzt sich die Gesellschaft nach Luhmann also nicht aus Individuen, sondern aus Kommunikation zusammen. Luhmann bestreitet nicht, dass es Tatsachen in der Umwelt gibt, doch er argumentiert, dass sie erst dann als Ereignis in Gesellschaften wahrgenommen werden, wenn sie kommuniziert werden. Was nicht kommuniziert wird, existiert also gesellschaftlich nicht. Im Luhmannschen Verständnis sind ökologische Fragen gesellschaftliche Fragen, die eine gesellschaftliche Antwort brauchen „und keine naturwissenschaftliche, politische, wirtschaftliche, individuelle oder gar moralische.“ (Egner, 2008, S. 184).

Auf Grundlage der Luhmannschen Systemtheorie entwickelt Egner (2006; 2008) umfassende Analysen und Vorschläge für eine Integration von Physio- und Humangeographie. Dem Vorwurf diese Theorie berücksichtige nur soziale Systeme und Kommunikation begegnet sie mit dem Hinweis, dass Luhmann zahlreiche Konzepte aus unterschiedlichen Naturwissenschaften übernommen habe und somit auch an die Physiogeographie andocken könne. Sie sieht in der Luhmannschen Systemtheorie ein großes Potential für die Schaffung einer gemeinsamen sprachlichen Grundlage. Durch die Integration infolge semantischer Konvergenzen erhofft sich Egner die Auflösung der starken Trennung in naturwissenschaftliche und so-

zialwissenschaftliche Perspektiven und die Entstehung sprachlicher Anknüpfungsmöglichkeiten (2006, S. 103). Sie äußert allerdings Bedenken, da die theoretische Fundierung der in der Physiogeographie genutzten Systemtheorie weitgehend unbefriedigend bleibt, weil sie sich im Wesentlichen auf die Befunde aus den Anfängen der Allgemeinen Systemtheorie aus den 1960er Jahren stütze (Egner, 2006 S. 106). Für die Physiogeographie ist laut Egner die größte Herausforderung die Aufarbeitung ihres Theoriedefizits: „Ohne diesen Schritt von weitgehend positivistischer Denkweise hin zu einer konstruktivistischen Perspektive auf die Welt werden integrative Projekte mit Systemtheorie als theoretischer Grundperspektive nicht möglich sein.“ (Egner, 2006, S. 106). Für die Humangeographie ist laut Egner die größte Herausforderung die Akzeptanz, dass auch ihre Sachverhalte modelliert werden können (2006, S. 106). Doch letztlich liefert auch Egner keine Vorschläge für eine konkrete empirische Operationalisierung dieses hochkomplexen Theoriegebäudes, und es bleibt unklar, ob und wie ihre Überlegungen tatsächlich für integrative Projekte anwendbar gemacht werden können.

5.6 Sozialökologische Ansätze

Im deutschsprachigen Bereich prägen zurzeit zwei Standorte die Theoriebildung und Forschung im Bereich der Sozialen Ökologie: das Institut für Soziale Ökologie in Wien (a) und das Institut für sozial-ökologische Forschung in Frankfurt (b). Wenngleich an dieser Stelle kein detaillierter Vergleich entwickelt werden kann, so sollen dennoch beide Ansätze hinsichtlich ihrer systemtheoretischen Grundlagen und ihres integrativen Potentials besprochen werden.

Der Wiener Ansatz (a) geht von realistisch-ontologischen Grundannahmen und einem dualistischen Weltbild aus. Natur und Kultur werden als zwei distinkte, co-evolutionär aufeinander bezogene Systeme konzeptionalisiert, zwischen denen die Gesellschaft unter anderem durch die sogenannte Kolonisierung natürlicher Prozesse vermittelt. Der zentrale Gegenstand des Ansatzes ist der gesellschaftliche Metabolismus und ein zentrales Ziel ist die Erforschung sogenannter sozialmetabolischer Regimes. Die empirischen Studien haben häufig einen quantitativen Fokus, mit Metrisierungen und Modellierungen von Stoff- und Energieflüssen, wie beispielsweise der Produktion, Distribution und Konsumtion von mineralischen und biologischen Rohstoffen (Fischer-Kowalski et al., 2011). Dem Wiener Ansatz

werden häufig sein methodischer Dualismus, eine mangelnde sozialtheoretische Grundlage und ein naturalistischer Reduktionismus vorgeworfen (Becker & Jahn, 2006; Egner, 2008).

Der Frankfurter Ansatz (b) verortet sich im Grenzbereich von Natur- und Sozialwissenschaften und versteht sich als ein reflexives Projekt, welches sich kritisch gegenüber der Hegemonie der wissenschaftlichen Wissensproduktion, dem wissenschaftlich-technischen Objektivitäts- und Fortschrittsglauben, der Politisierung von Natur sowie der eigenen Position innerhalb des wissenschaftlichen, des politischen und des sozialen Feldes verhält (Becker & Jahn, 2006). Im Unterschied zum Wiener Ansatz sind die empirischen Studien eher qualitativ und im Gegensatz zu allen anderen bisher vorgestellten Ansätzen gehören normative Machtanalysen und Herrschaftskritik explizit zum Programm der Frankfurter Sozialen Ökologie. System- und komplexitätstheoretische Einflüsse spielen zwar eine wichtige Rolle, sind aber nur ein Teil eines beeindruckend umfangreichen Theoriegebäudes, welches ein weites Feld unterschiedlicher Perspektiven vereint, die von realistischen bis hin zu konstruktivistischen und von marxistischen bis hin zu poststrukturalistischen Positionen reichen. Im Frankfurter Verständnis entstehen sozial-ökologische Systeme dadurch, dass die äußeren Beziehungen zwischen Gesellschaft und Natur zu inneren Beziehungen des sich herausbildenden sozial-ökologischen Systems werden („Interiorisierung externer Beziehungen“; Becker & Jahn 2006, S. 269). Trotz dieser systemischen Einheit besteht dieser Ansatz aufgrund epistemologischer Überlegungen auf die ontologische Differenz von Natur und Kultur (ebd., S. 267). Das Natur-Kultur-Verhältnis wird weder als dualistisch noch als dialektisch, sondern als komplementär betrachtet. Das Konzept der Komplementarität entwickeln Becker & Jahn (ebd., S. 189) in Anlehnung an das Komplementaritätsprinzip des Physikers Nies Bohr, um zu verdeutlichen, dass verschiedene Beobachtungen sich gleichzeitig gegenseitig ausschließen und ergänzen. Auf dieser Grundlage formulieren sie eine doppelseitige Kritik am Naturalismus und am Kulturalismus (ebd., S. 23) und richten den Blick sowohl auf die stofflich-energetischen und organischen Regulationsmuster, als auch auf ihre symbolischen Vermittlungen (ebd., S. 193). Um dies zu erleichtern, plädiert der Ansatz für eine De-Ontologisierung durch eine Verschiebung der Betrachtung von Substanz zu Relationen, von Strukturen zu Prozessen, von Identitäten zu Differenzen (ebd., S. 194). Der zentrale Gegenstand des Frankfurter Ansatzes sind daher die gesellschaftlichen Naturverhältnisse (ebd.).

6 Fazit

Die meisten integrativen Ansätze in der Geographie sind systemtheoretisch und meist auch komplexitätstheoretisch geprägt. Dabei dominiert die Vorstellung einer Integration über die Vereinheitlichung der Methoden und somit über die ontologische Angleichung von Natur und Kultur. Daraus ergeben sich allerdings die Gefahren des ontologischen bzw. naturalistischen und kulturalistischen Reduktionismus sowie des Natur- und Kulturdeterminismus. Eine zweite Gruppe von Ansätzen ist geprägt von der Vorstellung einer Integration über die Vereinheitlichung der Theorien und somit über die epistemologische Angleichung von Natur- und Kulturwissenschaften bzw. der realistischen und der konstruktivistischen Ansätze. Daraus ergibt sich allerdings die Gefahr eines erkenntnistheoretischen Reduktionismus, also der Verringerung der Vielfalt von Blicken auf die Welt sowie der Konstruktionen und Deutungen von Wirklichkeit. Leitend sollte aber nicht die Suche nach einer gemeinsamen Theorie sein, sondern vielmehr die Frage, welche Theorien welche unterschiedlichen Erkenntnisse ermöglichen. Nur ein einziger der hier vorgestellten Ansätze vermeidet diese beiden Fallen des ontologischen und epistemologischen Reduktionismus. Mit ihrem integrativen Modell versucht die Frankfurter Schule der Sozialen Ökologie sowohl die ontologische als auch die epistemologische Vielfalt begründet zu erhalten. Ein solcher Ansatz wäre auch für die Geographie wünschenswert, möchte sie zwei ihrer zentralen Stärken bewahren: die integrative Betrachtung von Natur und Kultur sowie die Multiperspektivität. Es wäre sicherlich falsch, diese Stärken aufzugeben, um politisch-konjunkturellen Vorgaben wie der Kommensurabilisierung von Unterricht, der Standardisierung von Kompetenzen und der Metrisierung von Leistung zu entsprechen. Schon jetzt ist teilweise die Einhaltung der Form (System) wichtiger als die Qualität der Inhalte, geschweige ihrer kritischen Reflexion. Die ontologische und epistemologische Vielfalt des Faches sollte nicht als ein Problem betrachtet werden, sondern vielmehr als ein Potential für das Erlernen geistiger Toleranz, die Entwicklung der Fähigkeit heterodoxer Interpretationen und Analysen sowie die Kunst Selbstverteidigung gegen dogmatische und hegemoniale Erzählungen von Welt. Die Welt ist voller Vielfalt und Widersprüche; es wäre falsch, wenn unser Fach diese aus dem Blick verlieren würde.

Literatur

- Bachmann-Medick, D. (2006): Cultural turns. Neuorientierungen in den Kulturwissenschaften. Hamburg: Rowolth.
- Becker, E. & Jahn, T. (Hrsg.) (2006): Soziale Ökologie: Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt/New York: Campus.
- DGfG (2012): Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss. Berlin: Selbstverlag Deutsche Gesellschaft für Geographie.
- Dikau, R. (2006): Komplexe Systeme in der Geomorphologie. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft 148, S. 125-150.
- Dikau, R. (2005): Geomorphologische Perspektiven integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie. In: Müller-Mahn, D. & Wardenga, U. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie. Leipzig: Leibniz-Institut für Länderkunde. S. 91-108.
- Egner, H. (2008): Gesellschaft, Mensch, Umwelt – beobachtet. Ein Beitrag zur Theorie der Geographie. Erdkundliches Wissen. Schriftenreihe für Forschung und Praxis Bd. 145. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Egner, H. (2006): Autopoiesis, Form und Beobachtung – Moderne Systemtheorie und ihr möglicher Beitrag für eine Integration von Human- und Physiogeographie. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft 148, S. 92-108.
- Fischer-Kowalski, M., Mayer, A. & Schaffartzik, A. (2011): Zur sozialmetabolischen Transformation von Gesellschaft und Soziologie. In: Groß, M. (Hrsg.): Handbuch Umweltsoziologie. Wiesbaden: Springer VS, S. 97-120.
- Gebhardt, H. (2005): Geography – Crossing the divide? Disziplinpolitische Überlegungen und inhaltliche Vorschläge. In: Müller-Mahn, D. & Wardenga, U. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie. Leipzig: Leibniz-Institut für Länderkunde, S. 25-36.
- Hacking, I. (1996): Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaften. Stuttgart: Reclam.
- Krings, T. (2002): Zur Kritik des Sahel-Syndromansatzes aus der Sicht der Politischen Ökologie. In: Geographische Zeitschrift 90 (3/4), S. 129-141.

- Leser, H. (1997): Landschaftsökologie: Ansatz, Modelle, Methodik, Anwendung. Stuttgart: UTB.
- Münch, R. (2011): Akademischer Kapitalismus - Über die politische Ökonomie der Hochschulreform. Berlin: Suhrkamp.
- Pohl, J. (2005): „Erfahrungen mit und Erwartungen an die Physiogeographie aus der Sicht eines Humangeographen“ oder: Zur Frage der Einheit von Physio- und Humangeographie vor dem Hintergrund einiger wissenschaftstheoretischer Aspekte. In: Müller-Mahn, D. & Wardenga, U. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie. Leipzig: Leibniz-Institut für Länderkunde, S. 37-53.
- Ratter, B. M. W. (2001): Natur, Kultur und Komplexität. Adaptives Umweltmanagement am Niagara Escarpment in Ontario, Kanada. Berlin: Springer.
- Ratter, B. M. W. (2006): Komplexitätstheorie und Geographie – ein Beitrag zur Begründung einer anderen Sicht auf Systeme. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft 148, S. 109-124.
- Rempfler, A. (2009): Systemkompetenz: Forschungsstand und Forschungsfragen. In: Geographie und ihre Didaktik 37, S. 58-79.
- Rempfler, A. (2004): Systemtheorie und Konstruktivismus im Geographieunterricht - Möglichkeiten und Grenzen. In: Gamerith, W., Messerli, P., Meusburger, P. & Wanner, H. (Hrsg.): Alpenwelt - Gebirgswelten. Tagungsbericht und wissenschaftliche Abhandlungen 54. Deutscher Geographentag Bern, 2003. Heidelberg und Bern: DGfG, S. 783-790.
- Rempfler, A. (2001): Geoökologie und Landschaftsökologie - Beitrag zu einem systemorientierten GW-Unterricht? In: GW-Unterricht 81, S. 46-54.
- Rempfler, A. & Uphues, R. (2011a): Für ein adäquates Verständnis von Geosystemen. In: Geographie und Schule 33 (189), S. 4-10.
- Rempfler, A. & Uphues, R. (2011b): Systemkompetenz und ihre Förderung im Geographieunterricht. In: Geographie und Schule 33 (189), S. 22-33.
- Rempfler, A. & Uphues R. (2010): Sozialökologisches Systemverständnis: Grundlage für die Modellierung von geographischer Systemkompetenz. In: Geographie und ihre Didaktik 4, S. 227- 239.
- Rhode-Jüchtern, T. (2009): Eckpunkte einer modernen Geographiedidaktik- Hintergrundbegriffe und Denkfiguren. Velber: Klett/Kallmeyer.

- Schuldt, C. (2005): Systemtheorie. Bielefeld: Europäische Verlagsanstalt.
- Simon, F. B. (2011): Einführung in Systemtheorie und Konstruktivismus. Heidelberg: Carl Auer Verlag.
- Tiffen, M., Mortimore, M & Gichuki, F. (1994): More people, less erosion – Environmental Recovery in Kenya. Chichester: Wiley.
- Weichhart, P. (2005): Auf der Suche nach der „dritten Säule“. Gibt es Wege von der Rhetorik zur Pragmatik? In: Müller-Mahn, D. & Wardenga, U. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie. Leipzig: Leibniz-Institut für Länderkunde, S. 109-136.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (1996): Herausforderung für die deutsche Wissenschaft: Jahresgutachten 1996 – Welt im Wandel. Berlin: Springer.
- Ziemann, A. (2009): Systemtheorie. In: Kneer, G. & Schroer, M. (Hrsg.): Handbuch Soziologische Theorien. Wiesbaden: Springer VS, S. 469-490.

Praxis Neue Kulturgeographie

herausgegeben von

Prof. Dr. Mirka Dickel
(Friedrich-Schiller-Universität Jena)

Prof. Dr. Inga Gryl
(Universität Duisburg-Essen)

Prof. Dr. Detlef Kanwischer
(Goethe-Universität Frankfurt am Main)

und

Prof. Dr. Tilman Rhode-Jüchtern
(Friedrich-Schiller-Universität Jena)

Band 11

LIT

Inga Gryl, Antje Schlottmann,
Detlef Kanwischer (Hg.)

Mensch:Umwelt:System –
Theoretische Grundlagen
und praktische Beispiele
für den Geographieunterricht

LIT