

## **INTEGRATIVE PROJEKTE IN DER GEOGRAPHIE – WOZU SYSTEMTHEORIE(N)?**

von Peter WEICHHART, Wien\*

Eine relativ kleine Gruppe von Geographen ist seit einigen Jahren darum bemüht, einen ernsthaften Diskurs zwischen den beiden Geographien in Gang zu setzen, die Möglichkeiten integrativer Projekte zwischen Physio- und Humangeographie zu reflektieren und derartige Projekte aktiv voranzutreiben. Diese Gruppe hat sich in einem locker organisierten „Gesprächskreis“<sup>1)</sup> zusammengeschlossen, dessen Mitglieder sich regelmäßig zu Symposien treffen, die ausdrücklich als Foren einer intensiven Diskussion konzipiert sind. Im Rahmen dieser Gespräche versucht man, aufeinander zuzugehen, einander zu verstehen, auf die Argumente des jeweils anderen ernsthaft einzugehen und so etwas wie „slow science“ zu praktizieren. Ziel ist es also nicht, den gängigen Idealen des Exzellenzstalinismus an unseren Universitäten zu entsprechen und in möglichst perfekter Anpassung an die jeweiligen Mainstreams Outputs zu produzieren, die unmittelbar in eine evaluierungsrelevante Produktionsbuchhaltung eingehen. Ziel ist es vielmehr, einen langwierigen und oft mühsamen Diskussionsprozess aufrecht zu erhalten, bei dem man sich nicht scheut, die theoretischen, epistemologischen und ontologischen Grundprobleme zu erörtern, welche die Forschungsarbeit im Bereich der „Dritten Säule“ charakterisieren. Die Vorträge der Symposien werden in der Regel veröffentlicht.

Im Jahr 2007 fand eine derartige Veranstaltung in Bonn statt. Sie war dem Thema „Umwelt als System – System als Umwelt? Systemtheorien auf dem Prüfstand“ gewidmet. Die Vorträge der Tagung wurden in einem von Heike EGNER, Beate M.W. RATTER und Richard DIKAU herausgegebenen Band mit dem gleichen Titel publiziert, der 2008 im oekom-Verlag erschienen ist. Im Folgenden wird eine ausführlichere Besprechung des Buches vorgelegt.

Der Band ist in drei Hauptkapitel gegliedert, denen als Einleitung Vorbemerkungen zum Thema „Wozu Systemtheorie(n)?“ von H. EGNER und B.M.W. RATTER vorangestellt sind. Der erste Abschnitt ist dem Thema „Komplexität“ gewidmet, Teil II hat den Titel „Kopplung von Strukturen und strukturelle Kopplung“, und der letzte Abschnitt befasst sich mit „Konzepten der Vermittlung und Anwendung“.

In der Einleitung werden von den Autorinnen die historischen Wurzeln der verschiedenen Systemtheorien angesprochen. Dabei wird ausdrücklich herausgearbeitet, dass die aktuellen Systemwissenschaften auf der Annahme gründen, dass es sich sowohl bei naturalen als auch bei sozialen Systemen „um nicht-lineare, dynamische Systeme handelt, die fern von einem Streben nach Gleichgewicht sind und deren Verhalten durch Emergenz und der Systemverlauf durch Sprünge und Überraschungen geprägt ist“ (S. 11). Ausdrücklich wird hervorgehoben, dass in komplexen Systemen Struktur und Verhalten in keinem einfachen Verhältnis zueinander

<sup>1)</sup> Homepage: <http://homepage.univie.ac.at/peter.weichhart/TGPhHum/GespraechskreisHome.htm>

\* Univ.-Prof. Dr. Peter WEICHHART, Institut für Geographie und Regionalforschung, Universität Wien, Universitätsstraße 7, 1010 Wien; E-mail: [peter.weichhart@univie.ac.at](mailto:peter.weichhart@univie.ac.at), <http://www.univie.ac.at/geographie>

stehen. Nachdrücklich wird auch darauf verwiesen, dass in den Systemtheorien 2. Ordnung Systeme *nicht* als „ontologisch neutrale Struktur“ angesehen werden, deren Abgrenzung das Ergebnis der Betrachtung oder Konzeption eines Beobachters ist (das entspricht dem Konzept der allopoietischen Systeme). Sie sind hier vielmehr als Entitäten gedacht, die „aufgrund von Selbstreferenz und Autopoiesis die Grenzen zu ihrer Umwelt selbstständig ziehen“ und damit eine vom (wissenschaftlichen) Betrachter unabhängige Existenz besitzen (S. 12; Konzept der autopoietischen Systeme).

Das erste Kapitel von Beate M. W. RATTER und Thomas TREILING befasst sich mit dem Thema „Komplexität“. Die Autoren argumentieren auf der Basis der Systemtheorien erster Ordnung: „Die Unterscheidung zwischen System und Umwelt ist eine vom Erkenntnisinteresse gelenkte Konstruktion, die die Betrachtung von Struktur, Genese und verändernde Prozesse vereinfachen soll“ (S. 23). Sie befassen sich demnach mit allopoietischen Systemen und verwenden vor allem komplexitätstheoretische Argumente. Ausgangspunkt der Überlegungen ist die Annahme, dass nicht die Analyse der Elemente eines Systems bedeutsam ist, sondern der Fokus der Forschung auf den Prozessen der Interaktion liegen müsse, um die Eigenschaften von komplexen Systemen verstehen zu können. Es gehe also „um die Pfeile zwischen den Kästchen“. In den folgenden Überlegungen wird zwischen Strukturkomplexität und Verhaltenskomplexität unterschieden. An einem konkreten Beispiel wird aufgezeigt, dass sich auch ganz einfache Systeme komplex verhalten können. Eine quantitative Bestimmung von Komplexität, die sich auf die Zahl und Eigenschaften der Systemelemente und ihrer Relationen beschränkt, könne deshalb nicht ausreichen, um die nichtlineare Entwicklungsdynamik und die Emergenzphänomene von Systemen zu erfassen.

Eine andere Position vertritt im nächsten Kapitel Heike EGNER, die aus der Sicht der autopoietischen Systemtheorie von Niklas LUHMANN argumentiert. Aus dieser Perspektive differenzieren sich Systeme aus, um Komplexität zu *reduzieren*. Die Autorin stellt zunächst heraus, dass sich in der aktuellen Komplexitätsforschung sehr unterschiedliche Ansätze zur Interpretation von Komplexität und Emergenz finden. Einig sei man sich jedoch darüber, dass Emergenz zur Entstehung von etwas qualitativ Neuem führt und dies das „Ergebnis“ von Komplexität ist. Demgegenüber verbindet Niklas LUHMANN den Komplexitätsbegriff mit dem Begriff der Reduktion. Komplexität sei die Voraussetzung dafür, dass sich Systeme ausbilden können, wobei ihre Konstituierung auf der Reduktion von Komplexität beruht. In einer sehr dicht geführten Argumentation stellt die Autorin diesen Aspekt des LUHMANNschen Denkgebäudes vor und zeigt dabei unter Verweis auf die (im sozialen Bereich doppelte) Kontingenz von Systemprozessen die Notwendigkeit von Selektionszwängen auf, die im Sinne einer Komplexitätsreduktion zur Systembildung und zu einer „Emergenz von oben“ führen. Die Differenz zur komplementären (komplexitätstheoretischen) Deutung einer „Emergenz von unten“ sieht sie nicht als ontologisches, sondern als *methodologisches* Problem an.

Im dritten Kapitel befasst sich Joachim RATHMANN mit dem Ursachen- und Wirkungsdenken innerhalb systemtheoretischer Ansätze. Der Autor diskutiert die Begriffe „Kausalität“ und „Teleologie“ und vergleicht in knapper Form verschiedene Kausalitätstheorien. Es sei offensichtlich, dass das traditionelle linear-kausale Denken durch die systemtheoretischen Grundkonzepte der Wechselwirkungen und Rückkoppelungen „vor große Herausforderungen“ gestellt werde. Mit dem (empirisch sehr plausiblen und forschungspraktisch viablen) Gedanken der Selbsterhaltung führen die Systemtheorien nun die Teleologie wieder in die Naturwissenschaften ein. Sein Fazit: Obwohl sich uns die Welt (vor allem aus systemtheoretischer Perspektive) nicht so darstellt „wie das kausale Denken sie thematisiert“, erscheint das Konzept der Kausalität „zumindest als forschungsstrategische Maxime“ weiterhin unverzichtbar (S. 69).

Im ersten Abschnitt des zweiten Hauptteils erörtern Kirsten VON ELVERFELDT und Margreth KEILER Systemperspektiven in der Geomorphologie. Die Autorinnen kritisieren, dass der System-

begriff in der Geomorphologie ohne ernsthafte grundlagentheoretische Reflexionen verwendet wird und seit den 1970er Jahren nicht hinterfragt oder weiterentwickelt wurde. Deshalb konnte sich auch der (in den neueren Systemtheorien längst obsolete) Gleichgewichtsgedanke hartnäckig halten. Der Text kann als ausdrückliches Plädoyer für einen theoretischen Diskurs und als Kritik am „erkenntnistheoretischen Imperativ des Empirismus“ in dieser Disziplin gelesen werden.

Die beiden folgenden Texte von Roland LIPPUNER und Wolfgang ZIERHOFER befassen sich mit dem Konzept der strukturellen Kopplung, das für die autopoietischen Systemtheorien besonders bedeutsam ist.<sup>2)</sup> Die beiden Autoren kommen in ihren Überlegungen jedoch zu sehr gegensätzlichen Befunden. Während LIPPUNER in orthodoxer Auslegung der LUHMANNschen Theorie auf einer strikten begrifflichen Trennung von Gesellschaft und Umwelt besteht, Kopplungen ausschließlich im Sinne einer „Irritation“ akzeptiert und damit die wechselseitige Unabhängigkeit beider Bereiche betont, verwirft ZIERHOFER das Konzept der strukturellen Kopplung im Sinne von LUHMANN, weil es im Hinblick auf die Frage nach den Zusammenhängen zwischen dem Sozialen und der physisch-materiellen Welt „nicht weiterführt“. Auch er betont die Autonomie der Gesellschaft, stellt aber das WEBER-DURKHEIMSche Axiom<sup>3)</sup> infrage und behauptet, dass gesellschaftliche Ordnung „letztlich nicht ohne Bezug auf physische Ordnungen erklärt“ werden könne (S. 131). Diese „Kopplung der Struktur“ sei sogar eine wesentliche Voraussetzung für die Autonomie des Gesellschaftlichen, die erst durch die aktive und auswählende Selbstbindung über Tätigkeitsoptionen die Kontingenzzpotenziale des Gesellschaftlichen ausweiten könne.

Im dritten Hauptteil des Bandes werden Fragen der Anwendung und Vermittlung von Systemtheorien behandelt. Heike EGNER beschäftigt sich in ihrem Beitrag zur Steuerbarkeit autopoietischer Systeme mit den Möglichkeiten zielgerichteter Eingriffe in die Dynamik gesellschaftlicher (Teil-)Systeme und bezieht sich dabei auf den Zusammenhang zwischen Wissenchaftssystem (qua „wissendem Berater“) und Politiksystem (qua „umsetzendem Anwender“). Ihre aus LUHMANNs Theorie abgeleitete Ausgangsthese ist eindeutig und reichlich deprimierend: „Die Vorstellung, man könne eine Information gezielt an ein System herantragen und damit eine gewünschte Reaktion erreichen, erscheint unter diesen theoretischen Perspektiven nahezu unmöglich“ (S. 146). Die als Beispiele herangezogene Klimadiskussion sowie die vom Hurrican Katrina verursachte Katastrophe müssen jedoch zweifellos als klare Bestätigung dieser These interpretiert werden.

Der letzte Aufsatz von Jörg SALBAUM mit dem Titel „Zeichen der Mehrwertigkeit“ befasst sich mit den Möglichkeiten einer semiotischen Modellierung von Systemen. Sein Anliegen ist es, auf der Grundlage der dreirelationalen Zeichentheorie von Charles Sanders PEIRCE ein synthetisch-pragmatisches Theoriekonzept zu entwickeln, das in der Lage sein soll, klassische Dichotomien unseres wissenschaftlichen Weltverständnisses (Subjekt versus Objekt, Gesellschaft versus Materie) zu überwinden. Dabei wird vor allem die interpretierende Leistung des Beobachters herausgestellt, der sowohl die Relationalität der Systemelemente als auch die Relationalität von System und Umwelt mitkonstituiert.

Die nicht immer leicht zu lesenden Beiträge des Bandes werden vermutlich manchen Lesern einige gängige Illusionen rauben: den Glauben an eine einheitliche und kohärente Systemtheorie, Vorstellungen von der möglichen Harmonie von Natur und Gesellschaft, Gleichgewichtsutopien oder den Glauben an die Möglichkeit wissenschaftlicher Prognosen. Gerade deshalb halte ich das Buch für sehr „nahrhaft“. Puristen werden zu Recht monieren, dass dem Band eine kohärente und durchgängig fokussierte Struktur fehlt und die Einzelbeiträge ungenügend auf-

<sup>2)</sup> Eine ausführlichere Auseinandersetzung mit diesen beiden Artikeln findet sich in WEICHHART 2009.

<sup>3)</sup> „Soziales darf/kann nur durch Soziales erklärt werden.“

einander Bezug nehmen. Pragmatiker werden demgegenüber einwenden, dass dies bei einem Tagungsband, der vor allem eine offene und breite Diskussion stimulieren möchte, wegen der begrenzten Möglichkeiten einer inhaltlichen Koordination im Vorfeld der Veranstaltung kaum realisierbar und bei dieser Zwecksetzung auch nicht unbedingt erforderlich ist. Jedenfalls kann dieser Band als durchaus anspruchsvolle Einführung in die Facetten und Probleme systemtheoretischen Denkens aus der Sicht der Geographie angesehen werden. Das Buch ist aber auch als kleiner, jedoch gewiss bedeutsamer Schritt auf dem langen Weg zur Konzeption der „Dritten Säule“ einer geographischen Gesellschaft-Umwelt-Forschung anzusehen und verdient schon deshalb eine weit gestreute Rezeption und Verbreitung in der Fachdiskussion.

## Literaturverzeichnis

- EGNER H., RATTER B.M.W., DIKAU R. (Hrsg.) (2008), Umwelt als System – System als Umwelt? Systemtheorien auf dem Prüfstand. München, oekom.
- WEICHHART P. (2009), Ökologische Doktrin und Innovationen von Arbeitsprozessen als Medien der Kopplung von gesellschaftlichen und naturalen Systemen. In: KOCH A. (Hrsg.), Mensch-Umwelt-Interaktion. Überlegungen zum theoretischen Verständnis und zur methodischen Erfassung eines grundlegenden und vielschichtigen Zusammenhanges (= Salzburger Geogr. Arbeiten, 45), S. 93–105. Salzburg, Selbstverlag d. Fachbereichs Geogr. u. Geologie d. Univ. Salzburg.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [152](#)

Autor(en)/Author(s): Weichhart Peter

Artikel/Article: [Intergrative Projekte in der Geographie - wozu Systemtheorie\(n\)? 350-353](#)