Risiko, Panarchie, Resilienz und Koevolution

Schlüsselkonzepte der Katastrophen-forschung und der Dritten Säule

Peter Weichhart
Institut für Geographie und Regionalforschung
Universität Wien

LT AA.1: Katastrophenforschung als integrativer Ansatz zur Überwindung der Natur-Gesellschaftsdichotomie, 1. 10. 2007
Deutscher Geographentag 2007 Bayreuth

Zielsetzung

Formulierung programmatischer Vorschläge zur sprach-pragmatischen Analyse, Präzisierung und inhaltlichen Differenzierung von Schlüsselbegriffen und Konzepten der „Schnittstellenforschung“ (Dritte Säule) in der Geographie.

Es geht dabei *nicht* um normierende Festlegungen, sondern um das Aufzeigen der Variationsbreite und der Grenzen derartiger Konzepte sowie ihrer Potentiale als Hypothesen generierende „thematische Fokussierungswerte“ der Dritten Säule.

„Integrative Projekte“ in der klassischen Geographie

In der klassischen Geographie (vor der „Kieler Wende“) waren „integrative Projekte“ („Schnittstellenforschung“) problemlos zu begründen und hatten eine solide theoretische Fundierung:

- länderkundliches Schema
- Landschaftskonzept
- Integrationsstufenlehre

In diesen theoretischen Aussagen werden starke Behauptungen über die Struktur der Realität und über Kausalzusammenhänge zwischen Elementen der Geosphäre aufgestellt.

Was bedeutet „theoretische Fundierung“?

Theorien sind verallgemeinernde Aussagen über die Struktur der „Realität“ und die Wechselwirkungen und Kausalbeziehungen zwischen ihren Elementen. Sie definieren und konstituieren damit die distinkten „Beobachtungstatbestände“ und „Fakten“, die von einer Wissenschaft behandelt werden.

Jede Beobachtung oder Faktenbehauptung, *jede* Behauptung oder Annahme über Wechselwirkungen oder Kausalbeziehungen setzt deshalb eine Theorie voraus.

„Implizite Theorie“ („Kryptotheorie“)

Wissenschaftliches Arbeiten sei dadurch gekennzeichnet, dass alle theoretischen Vorannahmen explizit ausformuliert und reflektiert werden.

Gerade bei Begriffen und Verallgemeinerungen, die eine Nähe zur „Alltagswelt“ haben (Raum, Region, Landschaft, Siedlung, Stadt, Natur, Kultur etc.), kommt es auch in wissenschaftlichen Argumentationen immer wieder vor, dass die hinter den Beobachtungen und Aussagen stehenden Vorannahmen *nicht* reflektiert und expliziert werden.

„Dieses Theoriegeschwafel ist doch Quatsch und kopflastig. Ich brauche keine Theorie, ich bin Pragmatiker.“

POPPERs „Scheinwerfertheorie“

In der Erkenntnistheorie wird die Theorieabhängigkeit jeder Erkenntnis und jeder Beobachtung durch die so genannte „Scheinwerfertheorie“ von Karl POPPER begründet. Sie besagt, dass Erkenntnisgewinn ein aktiver und kreativer Prozess ist, bei dem unsere Vermutungen (Theorien) über die Realität gleichsam wie Scheinwerfer aus der Dunkelheit der Welt genau jene Aspekte herausheben, die den Theoriegehalten entsprechen.

Die Scheinwerfertheorie wird durch die Kognitionsforschung und ihre empirischen Befunde ausdrücklich bestätigt.

„Hügel“ versus „Moräne“

Das Konzept der „Dritten Säule“

Bei diesem Konzept wird davon ausgegangen, dass durch das Thema der Gesellschaft-Umwelt-Interaktion ein *eigenständiges Erkenntnisobjekt* konstituiert wird, das durch einen Komplex spezifischer Fragestellungen gekennzeichnet ist, die in dieser Form *weder* in der Physiogeographie noch in der Humangeographie bearbeitet werden. In diesem Modell wird also die Eigenständigkeit von Physiogeographie und Humangeographie respektiert und der geographischen Gesellschaft-Umwelt-Forschung ein davon abgesetzter und ganz spezifischer Problematisierungsstil zugebilligt.

Katastrophenforschung: Zentrales Thema von höchster Relevanz; „Extremmodell“ als methodische Strategie.

„Thematische Fokussierungswerte“

Jedes wissenschaftliche Paradigma beinhaltet unter anderem verschiedene „Schlüsselparameter“, die für den betreffenden Ansatz als *besonders relevant* angesehen werden. Mit ihnen wird festgelegt, welche Elemente oder Phänomene der „Realität“ für die Erklärung des jeweiligen Gegenstandsbereiches als zentral anzusehen sind und damit auch als Schlüsselelemente des jeweiligen Theoriekerns fungieren.

Mit den thematischen Fokussierungswerten werden sehr starke Behauptungen über die Struktur der „Realität“ aufgestellt.

Handlungszentrierte Sozialgeographie:

Subjekt, Intention, Handlung, intendierte und nicht intendierte Handlungsfolgen, …

Raumwissenschaftliche Geographie:

Richtung, Distanz, Konnektivität, …

Thematische Fokussierungswerte für Forschungen zur Dritten Säule

Bei den bisher vorgelegten Arbeiten im Rahmen der Dritten Säule scheinen sich folgende Konzepte als thematische Fokussierungswerte etabliert zu haben:

- Risiko
- Resilienz
- Vulnerabilität
- Kultivation/Sozialisation von Materie
- Kolonisierung
- Governance

- Nachhaltigkeit
- strukturelle Koppelung
- adaptive change
- Koevolution
- Panarchie
- Komplexität
- …

Mein Vorschlag (für die „Theorie-abteilung“ der Dritten Säule):

Beschäftigen wir uns doch genauer mit den thematischen Fokussierungswerten der Schnittstellenforschung, zeigen wir ihre Bedeutungsvarianten, ihre Potentiale sowie ihre Defizite und Schwächen auf, um für die empirische Praxis ein geschärftes Analyseinstrumentarium bereitstellen zu können.

Rekonstruieren wir die Theorien und „Kryptotheorien“, die „hinter“ den thematischen Fokussierungswerten stehen und versuchen wir, sie miteinander in Beziehung zu setzen bzw. sie transparent zu machen und explizit auszuformulieren.

Das Beispiel „Risiko“

„Wir müssen uns auf einen klaren Risikobegriff einigen.“

„Der Begriff des Risikos besitzt demnach alle Nachteile eines nicht definierten Begriffs, nämlich Uneindeutigkeit, Widersprüchlichkeit und hohe Fluktuation der Bedeutungen“
(A. GAZSÓ, Modul 1, S. 1).

Wie gehen wir mit solchen „schillernden Begriffen“ um?

Macht es Sinn, nach der „wahren Bedeutung“ des Begriffs zu suchen? („Was bedeutet ‚Risiko‘ eigentlich?“)

Nein, denn es gibt keine „wahren Bedeutungen“ oder absolut zu setzenden Definitionen von Begriffen

Ein Vorschlag zur Problemlösung:

(Eine ausführlichere Darstellung findet sich im „Risko-Band“ der Berichte zur Deutschen Landeskunde, Bd. 81, Heft 3, 2007, S. 201-214.)

Sprachpragmatische Rekonstruktion der in der Literatur vorfindbaren Begriffsbedeutungen in Form einer *Diskursanalyse* unter Verwendung der *Distinktionstheorie* von R. JOKISCH (1996).

Erste Versuche einer diskursanalytische Behandlung des Risikobegriffs finden sich etwa bei Ch. LAU (z. B. 1989).

Die Distinktionstheorie basiert auf der Beobachtung von Differenzbildungen. Dabei wird die inhaltliche Dimensionalität eines Begriffes über seinen *Gegenbegriff* erschlossen.

Distinktionstheorie und „schillernde“ Begriffe

These: „Schillernde“ Begriffe haben mehrwertige Distinktionsvalenzen.

Eine Rekonstruktion der verschiedenen Distinktionsvarianten in gleichen oder unterschiedlichen Diskurszusammenhängen erscheint besonders hilfreich, um die Dimensionalität von Begriffen und ihre Brauchbarkeit für wissenschaftliche Fragestellungen und Erkenntnisobjekte abzuklären. Diese Methode lässt sich auch für Attribute anwenden, die den Begriffen zugeschrieben werden.

Drei Distinktionsdimensionen

Risiko
Entscheidung unter Unsicherheit

Chance
Entscheidung unter Unsicherheit

Risiko
Exponiertheit gegenüber Gefährdung

Sicherheit$_2$
Abwesenheit von Gefährdung

Risiko
Nachteile, die als Folge einer eigenen Entscheidung erwachsen

Gefahr
Nachteile, die vom Betroffenen nicht verursacht oder bewirkt werden

Folgerungen für die Risikoforschung

- In den Fachdiskursen können mindestens drei unterschiedliche Bedeutungsvarianten von „Risiko“ unterschieden werden, in denen jeweils *unterschiedliche Erkenntnisinteressen* zum Ausdruck kommen. Diese Mehrdeutigkeit ist als *Vorzug* des Risikokonzepts zu werten, der ein breites Spektrum von Analyse- und Erkenntnisoptionen eröffnet.

- Die Präzisierung der Bedeutungsvarianten von „Risiko“ mit Hilfe distinktionstheoretischer Analysen zeigt, dass die verschiedenen Dimensionen besonders klar über die jeweiligen Gegenkonzepte gefasst werden können.

- Die verschiedenen Bedeutungsdimensionen von „Risiko“ sind universell einsetzbar.

Resilienz

Resilienz ist ein sehr prominentes Konzept, das nicht nur in der Katastrophenforschung, sondern auch in vielen anderen Arbeitsbereichen Verwendung findet. Man versteht darunter die „Fehler- oder Störungstoleranz“ von Systemen.

In der Psychiatrie (Medizin, Psychotherapie, Familientherapie etc.) versteht man unter Resilienz die Fähigkeit(en) von Individuen oder Systemen (z.B. Familie), erfolgreich mit belastenden Situationen (z.B. Misserfolgen, Unglücken, Notsituationen, traumatischen Erfahrungen, Risikosituationen u.ä.) umzugehen.

Ein hohes Maß an Resilienz wird in der Regel positiv bewertet und zeigt an, dass ein System auch schwerwiegende Störungen absorbieren kann.

Hintergrundtheorie?

Resilienz bezieht sich auf einen älteren Stand der Systemtheorie und ist am Konzept des Gleichgewichts (Homöostase) orientiert.

Die Verwendung des Begriffes impliziert, dass die Möglichkeit einer *Systemevolution* nicht berücksichtigt oder vorgesehen werden kann. Resilienz bezeichnet nicht nur die Kapazität einer Absorbierung von Störungen, sondern vor allem die Fähigkeit zur Erhaltung der *Identität des Systems*.

„Resilience is the capacity of a system to experience shocks while retaining essentially the same function, structure, feedbacks, *and therefore identity*“ (B. WALKER et al, 2006, S. 13).

Erhebliche Einschränkung der Anwendungsmöglichkeit!

Panarchie

Dieses Konzept wurde von einer Forschergruppe um Lance GUNDERSON und Buzz HOLLING entwickelt, die sich mit sozialökologischen Systemen befasst.

Panarchie verweist auf die Existenz hierarchisch strukturierter komplexer Systeme, bei denen *zwischen* den Hierarchieebenen funktionale Interaktionen und wechselseitige Beeinflussungen wirksam werden.

In der Physiogeographie werden derartige Probleme als „Skalen-Problem“ diskutiert (Richard DIEKAU), in den Überlegungen zum Thema „Governance“ ist von „Mehrebenensteuerung“ die Rede. Wirtschaftsgeographie: „Mikro-Makro-Diskurs“ (G. GRABHER).

Beispiel: Dialektik von Globalisierung und Regionalisierung

Hintergrundtheorien?

- Systemtheorien 2. Ordnung (LUHMANN, MATURANA VARELA…)
- Chaostheorie
- „Verallgemeinerte Evolutionstheorie“
- Komplexitätstheorie
- ?

Strukturelle Koppelung von Systemen, Koevolution von Systemen, chaotische Systeme, seltsame Attraktoren, die Ordnung im Chaos, …

Fazit (für Pragmatiker)

Nichts ist praktischer,
als eine nützliche (viable)
Theorie.

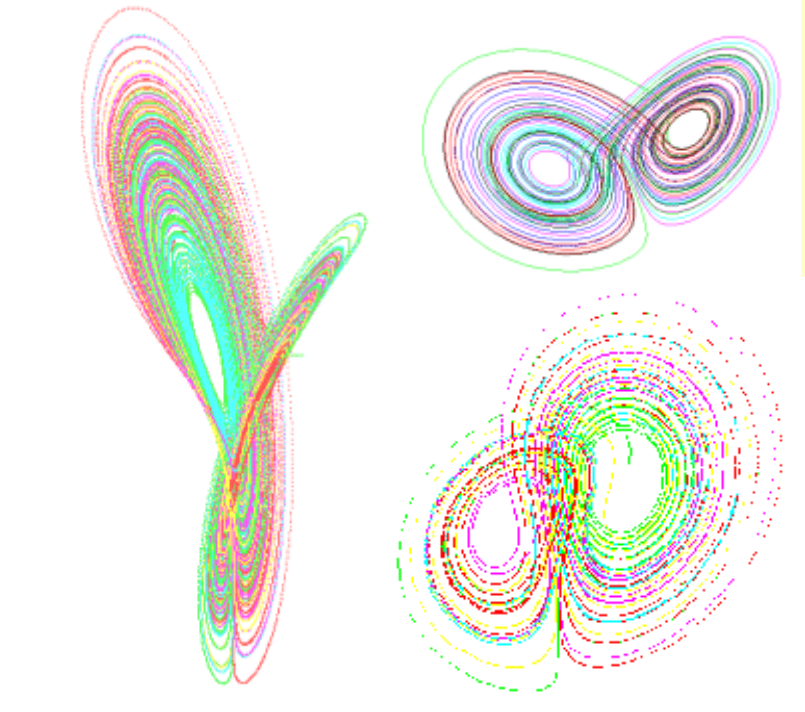
Fazit (für Theoretiker)

Praxis ohne Theorie ist Unsinn, aber Theorie ohne Praxis ist sinnlos.

Seltsame Attraktoren

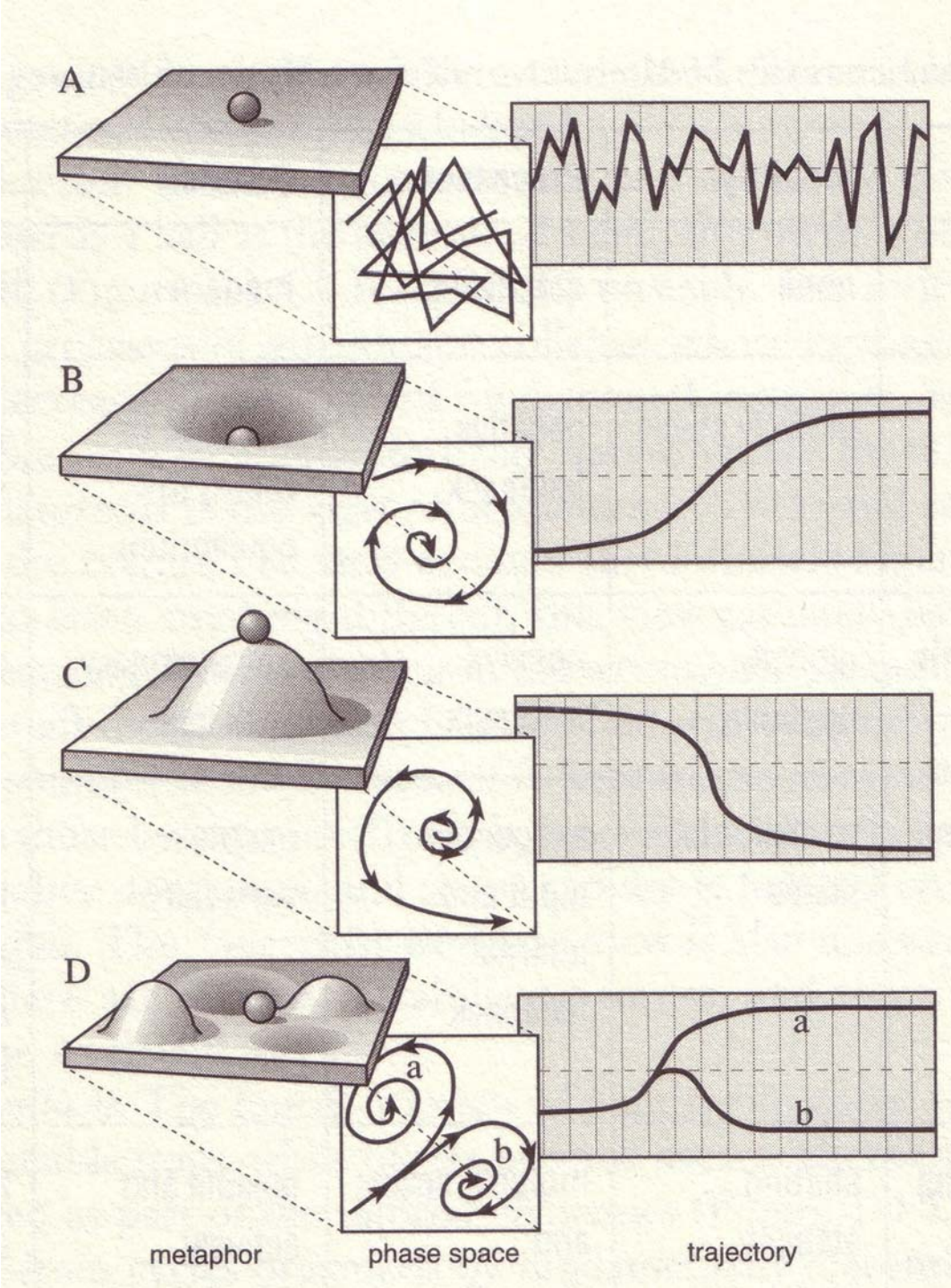
$$dx = (-\sigma x + \sigma z)\, dt$$
$$dy = (rx - y - xz)\, dt$$
$$dz = (-bz + xy)\, dt$$

Man betrachtetet das Differentialgleichungssystem: Sigma, r und b sind Parameter, welche die Form des Attraktors bestimmen. Sigma=10, r=28 , b=8/3 Man startet mit t=0 an einem Raum-punkt P(x0,y0,z0)= (0.001, 0.001, 0.001), rechnet die Koordinatenänderung dx, dy und dz aus und erhält den Nachbarpunkt.



LORENZ-Attraktor

„Mythen der Natur“ (Systemkonzepte)



Quelle: C. S. HOLLING, L. H. GUNDERSON und D. LUDWIG, 2002, Fig 1-1, S. 11

Steuerung von Systemen

Jonathan Rosen for The New York Times

Scheinwerfertheorie

„Nach Popper (1979) hingegen ist aber die Grundlage für das Entdecken, Forschen bzw. für die Erkenntnisgewinnung des Menschen im allgemeinen, daß Fragen, Erwartungen oder Hypothesen den praktischen Beobachtungen vorangehen: Wir lernen nicht aus blinden Erfahrungen, sondern indem wir über Probleme stolpern und Fragen stellen. Dabei ist der Lernprozess besonders hoch, wenn der Lernende einen möglichst hohen Eigenanteil an der Erkenntnisgewinnung hat, wenn er also selbst die Überprüfung der aufgestellten Hypothese leistet. Diese **Scheinwerfertheorie des Denkens** geht also den umgekehrten Weg. Wissen wird **aktiv** in Form von zunächst ungeprüften Vermutungen **konstruiert**. Erfahrung ist damit nicht die Quelle dieser Hypothesen, sondern erst die Beobachtung wählt aus diesen auch manchmal widersprüchlichen Vermutungen die "brauchbarste" aus. Kognition geht also von einem zuvor gezimmerten "Weltbild" aus in Richtung **Erwartungen**, die einer Bestätigung bedürfen. Solange Erwartungen mit den sensorischen Bestätigungen übereinstimmen, kann das zurzeit bestehende Hypothesengebäude aufrecht erhalten bleiben.“

Quelle: http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/DENKENTWICKLUNG/Definition.shtml

Kernthese der Distinktionstheorie

Informationsverarbeitung, Denkprozesse und Beobachtungen sind nur dann möglich, wenn wir in der Lage sind, Differenzen oder Unterschiede wahrzunehmen. Die Reflexion einer solchen Beobachtungspraxis wird als Distinktionstheorie bezeichnet. „Eine solche Theorie der Distinktionen ermöglicht es uns, jegliche Identität, die wir im Alltag beobachten, wissenschaftlich als eine Form von Distinktion zu erschließen.“ (R. JOKISCH, 1999, S. 83)

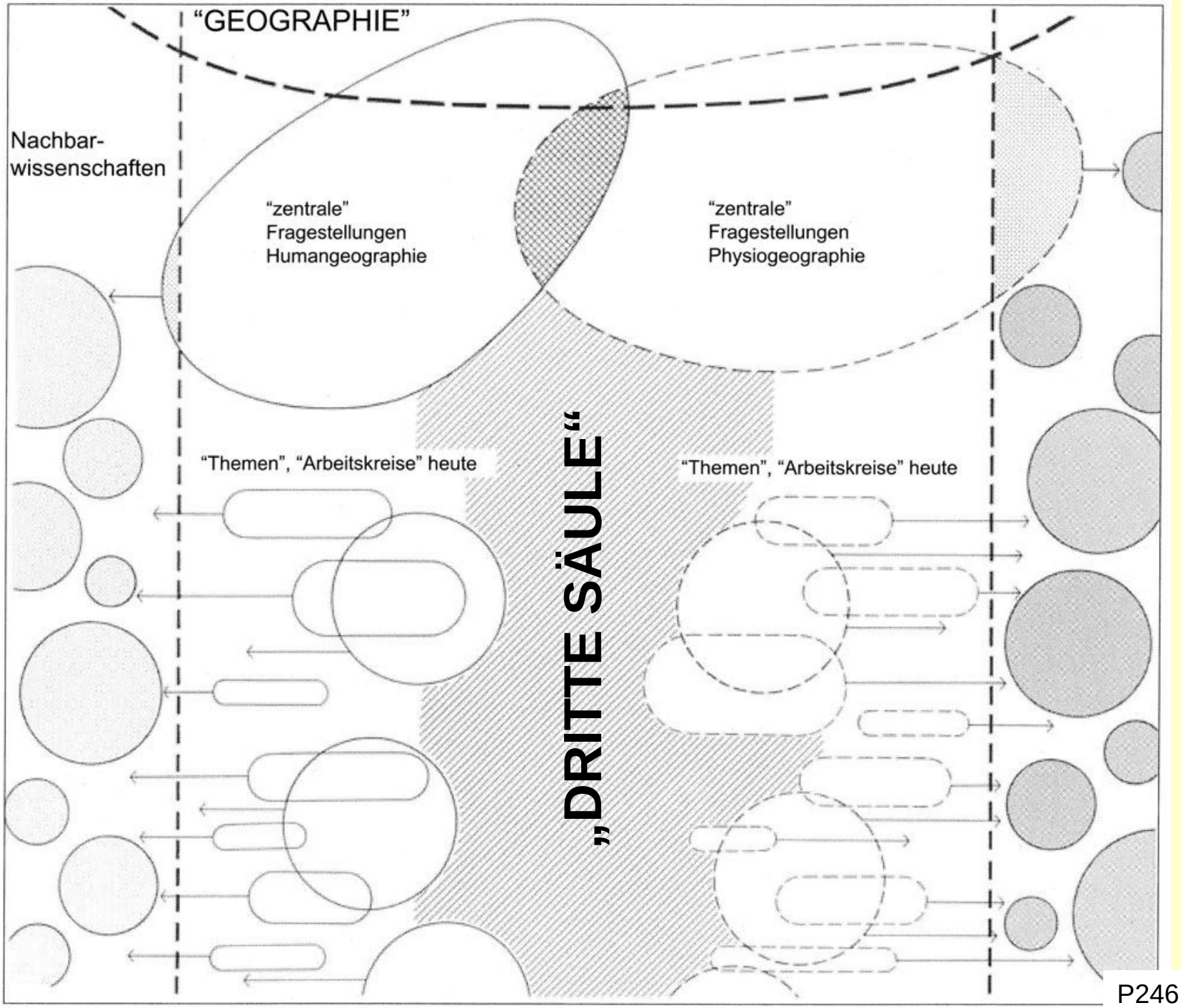
Ähnlichkeit mit dem Konzept der „Leitdifferenz“ bei N. LUHMAN. („Wahrheit“ versus „Nichtwahrheit“ als Leitdifferenz der Wissenschaft, „Recht“ versus „Unrecht“ im Rechtssystem.)

George SPENCER-BROWN, 1969, Laws of Form.

Das Scheitern der „Reintegration“

Der Verlust der Landschaftstheorie führte dazu, dass „integrative Projekte“ nicht länger *begründet* werden können. Deshalb mussten auch alle Bemühungen zur „Reintegration“ der beiden Geographien scheitern.

„Die Forschung von Physio- und Humangeographie richtet sich kaum noch an *gemeinsamen* „zentralen Fragestellungen“ aus. Die Hauptaktivitäten beider Bereiche positionieren sich heute in ziemlich spezialisiert agierenden Arbeitskreisen, die fast immer eine starke Affinität zu Nachbarwissenschaften zeigen. Diese an sich positive Entwicklung vernachlässigt jedoch das (schräg schraffierte) zentrale Zwischenfeld – <u>ein thematisches, methodisches, theoretisches und begriffliches Vakuum, das sich sukzessive vergrößert</u>“ (H. LESER, 2003, S. 44, Hervorhebung P.W.).



Quelle:
H. LESER,
2003,
Abb. 3, S. 44