

Der Doppelcharakter der Geographie und andere Katastrophen nebst einigen Bemerkungen zur fachdidaktischen Umsetzung

1. Der Doppelcharakter der Geographie und die universitäre Lehrerbildung

Zu den „großen Erzählungen“ von der Geographie gehört seit Alexander von Humboldt ihr Doppelcharakter als Natur- und Sozialwissenschaft. Diese traditionelle Betrachtungsweise der „Einheit der Geographie“ wurde in den letzten Jahrzehnten disziplintheoretisch und forschungspragmatisch nur sporadisch weiterentwickelt. Mancherorts wird deshalb die Geographie in der Außenwahrnehmung als ein Fach angesehen, das am *Ende des „Produktzyklus“* angekommen ist (Stadt-Land-Fluss-Geographie). In der Innenansicht ist die Geographie jedoch ein Fach, das sich im Laufe der letzten Jahrzehnte in zwei Lager gespalten hat – die naturwissenschaftlich ausgerichtete Physische Geographie und die kultur- und sozialwissenschaftlich ausgerichtete Humangeographie, quer dazu die Geoinformatik und Fernerkundung (in manchen Studienordnungen wird dabei sogar von „den Fächern“ gesprochen). Die Teildisziplinen dieser Fachrichtungen sind in *hohem Maße spezialisiert* und entwickeln sich stetig weiter. Diese Spezialisiertheit bzw. Fragmentiertheit bedeutet aber auch, dass für manche *zukunftssträchtige Forschungsfelder*, sog. *emerging fields* (z.B. Mensch-Umwelt-Diskurse, Global Change-Forschung, Hazardforschung, Küstenzonenmanagement), *weder integrative Forschungsansätze noch deren* theoretisch-methodische Hintergründe entwickelt wurden (vgl. Heinritz, 2003 und Müller-Mahn und Wardenga, 2005).

In den schulischen Lehrplänen hingegen ist von einem Zweifel an der Integration des Faches nichts zu finden. Hier wird weiterhin von der Einheit des Faches ausgegangen: „Geografie – das Bindeglied zwischen Gesellschaft und Natur“ (Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg, 2002, S. 21), oder: „Als Integrationsfach gesellschaftlicher und naturwissenschaftlicher Sichtweisen leistet Erdkunde auch einen entscheidenden Beitrag zur Umweltbildung“ (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, 2003, S. 2), oder: „Aus dem speziellen Charakter des Geographieunterrichts als Integrationsfach zwischen Natur- und Gesellschaftswissenschaft ergeben sich enge Kontakte zu einer Reihe von Fächern“ (Thüringer Kultusministerium, 1999, S. 9). In den Lehrplänen wird das Fach ausnahmslos charakterisiert durch einen integrativen Doppelcharakter von „Idiographie“ und „Nomothetik“.

Die Fachwissenschaft hat diese Problematik erkannt und hebt aus disziplinpolitischer Sicht auch hervor: „Ganz wichtig sind in diesem Zusammenhang die Verbindungen von Physio- und Humangeographie in den Lehramtsstudiengängen“ (Müller-Mahn und Wardenga, 2004, S. 14). Gebhardt (2003) stellt in diesem Zusammenhang fest, dass die Fachwissenschaftler den disziplinpolitischen Diskurs über den Doppelcharakter der Geographie „allenfalls in der Lehre, nicht aber in der Forschung einlösen“ (Gebhardt, 2003, S. 67). Es stellt sich aber die Frage, ob der Doppelcharakter der Geographie in der universitären Lehre wirklich thematisiert wird, oder ob nicht auch in der Lehre die Spezialisierung der beiden Teilbereiche auf der Stundentafel ganz oben steht.

Für das Fach Geographie gibt es nur drei neuere empirische Untersuchungen die sich mit der Qualität der Lehrerbildung und dem Fachverständnis der Lehrer auseinandersetzen. Hemmer und Hemmer (2000) haben die Qualität der Lehrerbildung an der Universität aus Sicht der Fachleiter/Seminarleiter erhoben. Hemmer und Obermeier (2003) haben diese Studie im Rahmen einer Absolventenbefragung ergänzt. Kanwischer u.a. (2004) haben eine landesweite Befragung zum Fortbildungsverhalten, zum Fachverständnis und zu den Lehrstilen Thüringer Geographielehrer durchgeführt. Die Befunde dieser Untersuchungen hinsichtlich

der integrativen Auseinandersetzung mit physisch- und humangeographischen Sachverhalten während der fachwissenschaftlichen Ausbildung sind alarmierend.

Zunächst ist festzuhalten, dass die fachwissenschaftliche Ausbildung an der Universität einen starken Einfluss auf das spätere Fachverständnis hat. Dies konnte mittels der Studie von Kanwischer u.a. (2004) nachgewiesen werden. Bezüglich des Grundcharakters der Geographie konnte z.B. eine starke Polarisierung zugunsten der Geographie als Naturwissenschaft unter den Thüringer Geographielehrern ermittelt werden; nur Zweidrittel sehen den Grundcharakter zugleich als gesellschaftswissenschaftlich an. Erklären lässt sich dieser Befund dadurch, dass die Geographie in der DDR insbesondere physisch, als Naturwissenschaft ausgerichtet war. Diese berufsbiographische Prägung wird von vielen Thüringer Lehrern, auch 15 Jahre nach der Wende, nicht hinterfragt. Hiermit wird deutlich, wie schwierig es ist, eine einmal angenommene fachliche Identität zu revidieren, auch wenn im Lehrplan, der für alle Lehrer die Grundlage des Unterrichtes ist, die „Einheit des Faches“ festgeschrieben ist (vgl. Kanwischer u.a., 2004, S. 132-139).

Hemmer und Hemmer (2000) kommen bei der Fachleiterbefragung zu folgendem Ergebnis: „Eindeutig und massiv werden die zu hohe Spezialisierung und die zu geringe Orientierung am Lehrplan kritisiert“ (Hemmer und Hemmer, 2000, S. 85). Demzufolge verwundert es auch nicht, wenn eine bessere Abstimmung zwischen der 1. und 2. Phase der Lehrerbildung, die auch institutionell verankert werden soll, von den Fachleitern gewünscht wird.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Hemmer und Obermeier (2003) bei ihrer Absolventenbefragung: „Darüber hinaus wird v.a. bemängelt, dass die Spezialisierung zu hoch ist, die Vermittlung von Überblickswissen fehlt, lehrplanrelevante Themen nicht ausreichend behandelt werden und es an Vernetzungen zwischen Themen und Teildisziplinen und aktuellen Inhalten und Bezügen mangelt“ (Hemmer und Obermeier, 2003, S. 94). Die von den ehemaligen Geographiestudenten und jetzigen Lehrern genannten Verbesserungsvorschläge spiegeln die Ausbildungsdefizite wider. Es werden „eigene Veranstaltungen für Lehramtsstudierende gefordert, eine Trennung von Diplom- und Lehrerausbildung, eine hochschuldidaktische Ausbildung der Dozenten, kleinere Seminare, mehr Praxisorientierung und schließlich gemeinsame Veranstaltungen von Kulturgeographen und Physischen Geographen sowie von Fachwissenschaftlern und Fachdidaktikern“ (Hemmer und Obermeier, 2003, S. 94). Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Lehrerausbildung im Fach Geographie nicht nur hinsichtlich des Doppelcharakters stiefmütterlich betrieben wird.

Aufgrund der bisher beschriebenen Befunde in Fachwissenschaft und Fachdidaktik ergibt sich folgendes Bild: Die starke Spezialisierung der beiden Teilbereiche der Geographie, die fehlenden integrativen Forschungsansätze und die unterschiedlichen Auffassungen über die Disziplinstruktur spiegeln sich in der Ausbildung der Geographielehrer wider. Die Lehramtsstudenten der Geographie werden in ihrer fachlichen Ausbildung an der Universität nur mit Bruchstücken ausgestattet (Fragmentierung), um später das Fach in der Schule in seiner „ganzen Breite“ zu unterrichten. Je nach Alterskohorte, Universität, Institutsprofilierung und Professorenlesart und -schwerpunkt, je nach Wissenschaftskultur und Wissenschaftsraum erfährt der Lehramtsstudent der Geographie eine unterschiedliche Ausbildung. Diese wird später vom einzelnen Lehrer auf eigene Faust und Rechnung in den Lehrplan integriert. Die Lehramtsstudenten der Geographie erleben es eher selten, dass vor und mit ihnen das „Multi-Paradigmen-Spiel“ oder konzeptionelle Grundfragen der (Re-)Integration des Faches explizit zur Kenntnis genommen oder ansatzweise thematisiert werden. Die universitäre wissenschaftliche Geographie kommt ihrem Auftrag der Lehrerausbildung nur unzureichend nach und vernachlässigt damit ihre Hauptabnehmergruppe: die Lehramtsstudenten. Vor diesem Hintergrund verwundert es nicht, wenn der Geographieunterricht bezüglich des Doppelcharakters auch heutzutage von traditionellen holistisch-landschaftskundlichen Betrachtungen oder eigentümlichen Kulturerdteilkonzepten geprägt ist.

2. Die geographische Katastrophenforschung – das Licht am Ende des Tunnels?

Im Getümmel über die Debatte der „Einheit der Geographie“ hat Hard schon vor 30 Jahren festgestellt, dass diese Diskussion, „seit über 100 Jahren ergebnislos tobt und seit alters bis heute mehr Hitze als Licht verbreitet hat“ (Hard, 1975, S. 80).

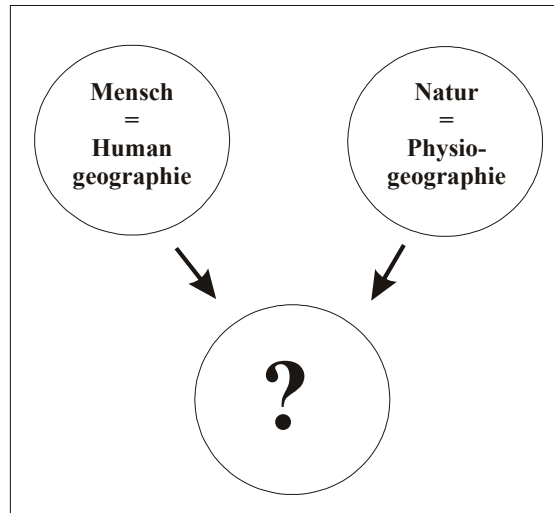


Abb. 1: Was ist die Einheit der Geographie?

Die Aktualität dieses Zitats wird anhand der Zusammenfassung des „Dritten Rundgesprächs Geographie zur zukünftigen Positionierung der Geographie“ deutlich: „Unverändert umstritten blieben unterschiedliche Auffassungen von der Disziplinstruktur („Einheitsrhetorik“, Drei-Säulen-Modell, Mensch-Umwelt-Forschung, Akteurs-/Macht-/Institutionen-Forschung etc.) und deren Implikationen für die Positionierung von Disziplin und Forschungsfeldern“ (Kraas und Schmiedecken, 2004, S. 12).

Auf der Suche nach Wegen aus dem selbstverschuldeten Dilemma wird gegenwärtig das „Drei-Säulen-Modell“ favorisiert. Dieses Modell geht davon aus, „dass durch das Thema der Gesellschaft-Umwelt-Forschung 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“ (Weichhart, 2003, S. 25).

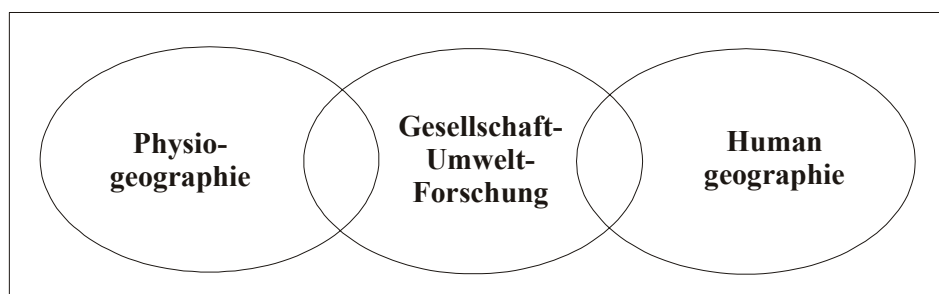


Abb. 2: Ein „Drei Säulen-Modell“ (Weichhart, 2003, S. 25)

Die mittlere „dritte“ Säule entspricht den schon aufgezeigten zukunftssträchtigen Forschungsfeldern, für die bisher weder integrative Forschungsansätze noch theoretisch-methodische Hintergründe entwickelt wurden. Die nachholende Entwicklung dieser Ansätze wird jedoch weder kurz- noch mittelfristig gelingen, obwohl sich eine Gruppe engagierter, einschlägig be-

kanter Physischer Geographen und Humangeographen dieses Themas angenommen hat und sich regelmäßig zu DFG-Rundgesprächen zusammenfindet. Meine Annahme, dass es sich hierbei um einen langfristigen Prozess handelt, dessen Ausgang ungewiss ist, stützt sich auf meine Beobachtungen zu diesen Veranstaltungen. Das Fazit zum ersten DFG-Rundgespräch lautet z.B.: „Auch schon die Suche nach Gemeinsamkeiten verbindet!“ (Müller-Mahn und Wardenga, 2004, S. 14). Eine ähnliche Beobachtung habe ich auf dem Geographentag in Trier im Oktober 2005 gemacht. Auf der Sonderveranstaltung „Möglichkeiten und Grenzen von Forschungen im Schnittfeld von Physischer Geographie und Humangeographie“ hat Weichhart sein einleitendes Impulsreferat mit folgender Folie abgeschlossen:



Abb. 3: Letzte Folie zu Peter Weichharts Vortrag „Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze aus humangeographischer Sicht“ auf dem Geographentag 2005 (Weichhart, 2005a, o.S.)

Diese Durchhalteparolen deuten darauf hin, dass man vor erheblichen wissenschaftstheoretischen und -methodologischen Problemen steht.

Man kann sich der Problematik aber auch forschungspragmatisch nähern. Weichhart (2005b) ist in einer Dephi-Erhebung u.a. der Frage nachgegangen, welche Themenbereiche und Forschungsfelder für eine konkrete Forschungskoooperation zwischen Physio- und Humangeographie prädestiniert sind. Das Ergebnis dieses Wertungsprozesses ist in folgender Tabelle verkürzt dargestellt:

Forschungsfelder	Human-geographen	Physio-geographen	Alle Nennungen
Risikoforschung, Naturrisiken, Natural Hazards, Naturgefahren	34	23	57
Umweltgeographie, Umweltforschung, Umweltkonflikte	32	18	50
Globale Umweltveränderungen	20	15	35
....

Tab. 1: Themenbereiche und Forschungsfelder, die für eine konkrete Forschungskoooperation zwischen Physio- und Humangeographie nach Meinung der Probanden prädestiniert sind. (Weichhart, 2005b, S. 118f)

Die Tabelle verdeutlicht, dass sich als klarer Favorit der Arbeitsbereich „Naturgefahren und Risikoforschung“ herausstellt. Dies ist für einen Geographen kein besonders aufregendes Ergebnis, da die geographische Naturkatastrophen- bzw. Hazardforschung im klassischen Mensch-Umwelt-Paradigma verankert ist. Bezüglich des Doppelcharakters interessant ist jedoch die Frage: Wie sieht die Forschungskonzeption in der Hazardforschung aus?

Um diese Frage kurz und prägnant zu beantworten, beziehe ich mich im folgenden auf den einführenden Aufsatz „Naturgefahren und Naturrisiken“ von Pohl und Geipel (2002) zu dem gleichnamigen Themenheft der Geographischen Rundschau vom Januar 2002 und analysiere ihn hinsichtlich des Doppelcharakters. Angemerkt sei aber auch, dass weder im Lexikon der Geographie (2002) unter dem Eintrag „Hazardforschung“, noch in den jüngsten Aufsätzen zu dieser Thematik, wie z.B. „Von Naturkatastrophen zu ‚Complex Emergencies‘ – Die Entwicklung integrativer Forschungsansätze im Dialog mit der Praxis“ (Müller-Mahn, 2005), oder auch auf der Homepage des Arbeitskreises „Naturgefahren und Naturrisiken“ der Deutschen Gesellschaft für Geographie grundsätzlich divergierende Ansichten vertreten werden.

Pohl und Geipel (2002) stellen einführend fest: „Die Geographie kann eine integrative Forschung betreiben, die sowohl über den rein ingenieurmäßig-technischen Bereich hinaus reicht, als auch jenseits individueller Wahrnehmung und Reaktion seitens der Individuen einen klaren Anwendungsbezug hat“ (S. 4). Das klingt erst einmal vielversprechend, ein paar Zeilen später wird diese Aussage aber schon wieder revidiert: „Es ist in diesem Zusammenhang jedoch auf Problemlagen hinzuweisen, die einer vorschnellen Präsentation der Naturgefahren und Naturrisiken als Gebiet, auf dem sich die integrative Funktion der Geographie besonders gut unter Beweis stellen lässt, entgegenstehen“ (S. 4).

Als Problemlagen werden insbesondere Verständigungsschwierigkeiten in unterschiedlichen Bereichen angesehen. Hinsichtlich der ungleichen wissenschaftstheoretischen Herangehensweisen wird hervorgehoben: „Die modernen Physischen Geographen sind i.d.R. Naturwissenschaftler und folgen dem logischen Positivismus. Eine konstruktivistische erkenntnistheoretische Position, (...) die in der Humangeographie immer mehr an Boden gewinnt, ruft bei Naturwissenschaftlern vielfach Kopfschütteln hervor, sodass Kommunikationsprobleme entstehen. (...) Je näher die Geographen hierbei an der Forschungsfront sind, umso deutlicher ist dies sichtbar“ (S. 4). Verständigungsschwierigkeiten gibt es aber nicht nur hinsichtlich des wissenschaftlichen Vorverständnisses, sondern die „größte Sprengkraft“ besteht in der Bestimmung der zentralen Begriffe „Naturgefahr“ und „Naturrisiko“:

	Physische Geographie	Humangeographie
<i>Naturgefahr</i>	„So versteht die Physische Geographie grundsätzlich unter „Gefahr“ eher die potenzielle Möglichkeit, dass ein Prozess sich so entwickelt, dass das labile Gleichgewicht in diesem Bereich der Natur kippt.“ (S. 5)	„Die Humangeographie versteht unter Gefahr hingegen eher das verborgene Unheil, das plötzlich aus der Natur auf die Menschheit hervorbricht wie der Tiger aus dem Dschungel.“ (S. 5)
<i>Naturrisiko</i>	„Der Risikobegriff der Physischen Geographie bezieht sich auf etwas Objektives, auf das der Mensch keinen – oder nur geringen – Einfluss hat.“ (S. 5)	„Der Risikobegriff der Humangeographie zielt auf die Rolle des Menschen oder der Gesellschaft, wo Entscheidungen getroffen werden, die riskant sind.“ (S. 5)

Tab. 2: Definition der Begriffe „Naturgefahr“ und „Naturrisiko“ aus Sicht der Physischen Geographie und der Humangeographie (Pohl und Geipel, 2002, S. 5)

Einhergehend mit diesen unterschiedlichen Begriffsauffassungen kommt es auch zu einer Fokussierung unterschiedlicher Forschungsbereiche: „Die durch Prozesse im (Teil-)System Natur ausgelösten negativen Effekte bei den Menschen und in der Raumstruktur (also dem Teilsystem Gesellschaft) stehen dabei stärker im Mittelpunkt der humangeographischen Hazardforschung, während die Physische Geographie das Augenmerk auf die natürlichen Prozesse richtet. (...) Tendenziell, aber keineswegs ausschließlich, legt die Physische Geographie den Akzent eher auf die Zeit vor dem Ereignis, die Humangeographie eher auf die Katastrophe und den Wiederaufbau“ (S. 6).

Vor diesen Hintergründen verwundert es nicht, wenn Pohl und Geipel (2002) zu dem Schluss kommen: „Es kann hier keine Theorie der Hazardforschung entwickelt werden“ (S. 6). Dass die Integrationsfrage jedoch trotz unterschiedlicher wissenschaftstheoretischer Zugänge, unterschiedlicher Begriffsdefinitionen und unterschiedlicher Erkenntnisobjekte (Physische Geographie = Ressourcenmanagement / Humangeographie = Risikomanagement) in der Hazardforschung nicht ad acta gelegt werden soll, darauf verweist die Homepage des Arbeitskreises „Naturgefahren und Naturrisiken“: „In der Zukunft sollen die Ergebnisse aus Forschungen über das Ressourcen- und Risikomanagement innerhalb des innerdisziplinären Rahmens des Arbeitskreises ausgewertet werden und die Einzelergebnisse zusammengeführt werden“ (Arbeitskreis „Naturgefahren und Naturrisiken“ der DGfG, 2005, o. S.).

Ob dies gelingt bleibt abzuwarten. Ich jedenfalls sehe das Licht am Ende des Tunnels noch nicht.

3. „Verschiedene Horizonte – derselbe Himmel“ – die fachdidaktische Umsetzung

Die vorhergehenden Ausführungen haben gezeigt, dass Abgrenzungen zwischen Physio- und Humangeographie darüber definiert werden, welche Erkenntnisobjekte erforscht, welche Forschungsfragen gestellt, welche wissenschaftstheoretischen Zugänge favorisiert und wie Begriffe bestimmt werden. Grenzen werden also über Eigenschaften bestimmt und darüber, wo man steht. In diesem abschließenden Punkt wechseln wir wieder die Perspektive hin zu den Lehrenden und Lernenden, die in der Klasse oder im Seminarraum stehen.

Im schulischen Kontext sollte die fachwissenschaftliche Diskussion über die wissenschaftstheoretische Form und Berechtigung einer integrativen Forschung sowie die unterschiedliche Definition von Begriffen ausgeklammert werden. Sie würde die Lehrer nur mit Problemen konfrontieren, die für ihre täglichen Herausforderungen unbrauchbar sind. Die Fragen der Lehrer beziehen sich vielmehr auf fachdidaktische Metakonzepte, methodisch-didaktische Grundfiguren und auf die Themen bzw. Problemstellungen, die in Verbindung mit dem Doppelcharakter behandelt werden können.

Bezüglich der fachdidaktischen Metakonzepte möchte ich noch einmal auf das einleitende Impulsreferat von Weichhart zu der Sonderveranstaltung „Möglichkeiten und Grenzen von Forschungen im Schnittfeld von Physischer Geographie und Humangeographie“ auf dem Geographentag in Trier 2005 verweisen. Diesmal präsentiere ich seine erste Folie (Abb. 4):

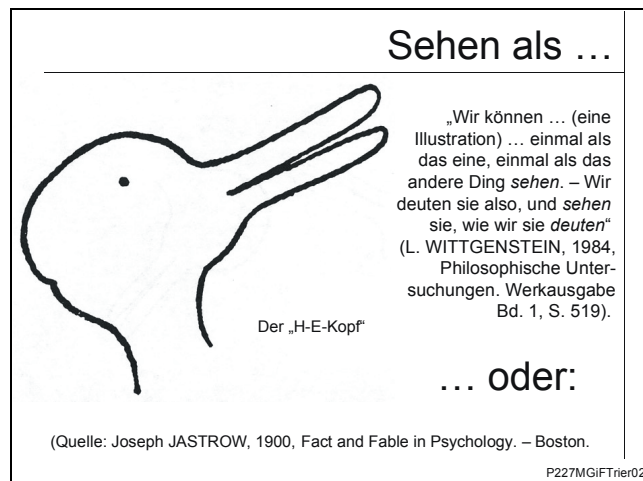


Abb. 4: Erste Folie zu Peter Weichharts Vortrag „Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze aus humangeographischer Sicht“ auf dem Geographentag 2005 (Weichhart, 2005a, o.S.)

Weichhart (2005a) nutzt den H-E-Kopf als Metapher um das Grundproblem „integrativer Projekte“ aufzuzeigen:

„Wir können die Graphik *entweder* als Hasen- *oder* als Entenkopf sehen, niemals aber gleichzeitig als beides!“ (Weichhart, 2005b, o. S.). Daran anschließend sagt er über die soziale Welt:

„In Wahrheit besteht die (soziale) Welt aber *gleichzeitig immer aus beidem*: Materie und Sinn(zuschreibung) – so wie der H-E-Kopf in Wahrheit gleichzeitig und gleichermaßen immer beides ist: die graphische Abstraktion der Form eines Hasen- und eines Entenkopfes. Das Problem liegt in der Struktur unseres Erkenntnisapparates, nicht in der ‘Realität’“ (Weichhart, 2005b, o. S.).

Die Fachwissenschaft ist auf der Suche nach solch einem Erkenntnisapparat, welcher der Komplementarität von Sinn und Materie entspricht und ein theoretisches Fundament für eine Gesellschaft-Umwelt-Forschung bildet. Die diesbezügliche Problematik habe ich schon aufgezeigt. Die Fachdidaktik steht nicht vor diesem Problem. In der (fach)didaktischen Literatur ist solch ein erkenntnistheoretisches (didaktisches) Metakonzepit über den Begriff des Perspektivenwechsels eingeführt (vgl. Hasse und Isenberg, 1991 und 1993 und Rhode-Jüchtern, 1996a und 1996b). Dieses Konzept eignet sich vortrefflich, um aus der Not eine Tugend zu machen. Im Rahmen des Perspektivenwechsels können verschiedene Wirklichkeitszugänge reflektiert werden. Das führt nicht nur zu unterschiedlichen Begriffen von Wirklichkeit, wie z.B. hinsichtlich Gesellschaft und Umwelt, sondern zugleich auch zu deren Konstituiertheit. Die Tugend des Geographieunterrichts kann also darin gesehen werden, gemäß Buttmer (1984) die „verschiedenen Fenster der Weltbeobachtung“ zu erkennen. Selbstredend gilt dies natürlich auch für die universitäre Lehrerbildung.

Für eine integrative Auseinandersetzung mit physisch- und humangeographischen Themen im Geographieunterricht und in der universitären Lehrerbildung eignen sich alle Problemstellungen, welche die Mensch/Gesellschaft-Umwelt-Interaktion betreffen. Dies sind globale und regionale Umweltveränderungen, Strategien nachhaltiger Entwicklung, Umweltkonflikte, Ernährungssicherheit, Umweltbildung, Schadstoffimmissionen, Landnutzungswandel, Management natürlicher Ressourcen, Wasserwirtschaft, Umweltwahrnehmung, Naturschutz, Landschaftsplanung, Geoarchäologie, Landschaftsdegradation, Hazards, Abfallwirtschaft etc. Die Aufzählung verdeutlicht, dass es an Problemen und den dazugehörigen Themen nicht mangelt. Es stellt sich die Frage, mit welchen didaktischen Grundfiguren diese Probleme im

Unterricht oder in Seminaren bearbeitet werden können. Hierzu gibt es eine Reihe von Vorschlägen, die fachübergreifend in der Diskussion sind, wie z.B. den Ansatz des Vernetzten Denkens (Vester, 1999 und Dörner, 1989), den Syndromansatz (WBGU, 1996) und das IPN-Projekt „Forschungsdialog: System Erde“ (IPN, 2005). Der Grundgedanke dieser Ansätze besteht in der Abkehr vom einfachen Ursache-Wirkungs-Denken und linear-kausalen Lösungsstrategien hin zu einem Denken, das nicht nur die Rückwirkungen auf die Ursache erkennt, sondern auch die indirekten Wirkungen, d.h. die Folgen der Folgen, und somit die komplexen Zusammenhänge zwischen Teilsystemen erfasst. Für die methodische Umsetzung im Lerngeschehen eignet sich das Erstellen von Beziehungsgeflechten bzw. concept-maps.

Anhand eines kleinen Beispiels möchte ich das Potential dieser didaktischen Grundfiguren für eine integrative Betrachtung von Problemen aufzeigen. Als Beispiel wähle ich die Problematik der Bodendegradation in der Sahelzone. Jedes Jahr gehen in der Sahelzone schätzungsweise 1,5 Mio. ha landwirtschaftlich nutzbarer Fläche durch Bodenerosion und Degradation verloren. Nach Aussagen des WBGU (1994) sind bereits ca. 90% des Weidelandes und 80% des unbewässerten Ackerlandes von zumindest schwacher Desertifikation betroffen. Diese Beschreibung deutet auf ein regional eingrenzbare Problem größeren Ausmaßes hin. Ein zentrales Element dieses Falles stellen die Böden dar. Die Böden gelten als die „Haut des Planeten“. Wenn man dem Problem auf den Grund gehen will, bietet sich eine „geodermatologische Diagnose“ bzw. eine bodenkundliche Analyse in der Sahelzone an. Der erste Schritte im Unterricht wäre eine Benennung und Bewertung der Böden (z.B. die Puffer-, Speicher- und Austauschkapazitäten des Arenosols). Für die anschließende Analyse der Bodendegradation stehen zwei Bereiche im Zentrum der pedographischen Ursachenforschung. Dies sind zum einen die naturräumlichen Dispositionsfaktoren (z.B. Klima, Fertilität, Hangneigung) und zum anderen die Beanspruchung der Böden durch die landwirtschaftliche Nutzung (Übernutzung durch Ackerbau, Beweidung und Energiebedarf). Im Ergebnis der bodenkundlichen Ursachenbetrachtung steht also die hohe naturräumliche Disposition für die Anfälligkeit der Sahelböden gegenüber Degradationserscheinungen und das lokale Fehlverhalten der landwirtschaftlichen Nutzer. Hiermit stellt sich zum einen die Frage nach der Kompensierbarkeit der natürlichen Faktoren, wie z.B. Düngemittel, künstliche Bewässerung oder Terrassierung. Zum anderen stellt sich die Frage, wie das lokale Bodennutzungsverhalten geändert werden kann. Hierbei stößt man unweigerlich auf die Ursachen der unangepassten Nutzung. Cash-Crop-Produktion, Bevölkerungswachstum, Verschuldung, Globalisierung, Auflösung traditioneller Strukturen und soziale Konflikte sind nur einige Begriffe, die bei einer vernetzten Betrachtungsweise der Bodendegradation Sahel auftauchen (vgl. Schindler, 2005).

Der Syndromansatz bietet eine Möglichkeit, die Vielfalt der Einflussfaktoren zu erfassen, sie zu ordnen und sie in ein Beziehungsgeflecht der verschiedenen Bereiche der Natur- und Anthroposphäre einzugliedern. Damit ist die unterrichtliche Arbeit aber noch nicht vollendet. In einem weiteren Schritt muss es darum gehen, die zentralen Mechanismen des Problems herauszufiltern, um Wege für eine vernetzte nachhaltige Lösungsmöglichkeit mit den Schülern bzw. Studenten zu erörtern. Für das Sahelsyndrom liegt der zentrale Mechanismus bzw. der Syndromkern in folgender zyklischer Kausalität:

- „Armut sowie soziale und ökonomische Ausgrenzung führen zu einer Intensivierung der Landwirtschaft, die kurzfristig die Erträge erhöht. Mittel- bis langfristig führt die intensivierungsbedingte Übernutzung des Bodens (z.B. durch die notwendig werdende Verkürzung der Brachezeit) zu einer
- Bodendegradation (insbesondere Erosion) die wiederum wesentliche Ertragseinbußen bedingt,
- diese Ertragseinbußen verstärken wiederum die Armut bzw. die soziale und ökonomische Ausgrenzung“ (Cassel-Gintz und Harenberg, 2002, S. 13).

Erst wenn dieser Teufelskreis in der Mensch/Gesellschaft-Umwelt-Interaktion erkannt wird, dann kann auch mit den Schülern bzw. Studenten über Lösungen nachgedacht werden. Die Fähigkeit, den zentralen Mechanismus des Problems zu erkennen, sollte nicht durch einen fachwissenschaftlichen Tunnelblick oder anders ausgedrückt, durch fachwissenschaftliches Kästchendenken behindert werden. Auch wenn wir verschiedene Horizonte haben, so haben wir doch denselben Himmel.

Literatur:

- Arbeitskreis „Naturgefahren und Naturrisiken“ der DGfG (2005): Hintergrund. online: <http://www.giub.uni-bonn.de/AKGefahrRisiko/hinterg.htm> (Zugriff am 22.11.2005)
- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (2003): Lehrplan Geographie / Erdkunde für das Gymnasium. München.
- Buttimer, A. (1984): Raumbezogene Wahrnehmungsforschung. Forschungsstand und Perspektiven – Spiegel, Masken und Milieus. In: Buttimer, A. (Hrsg.): Ideal und Wirklichkeit in der angewandten Geographie. Kallmünz/Regensburg, S. 15-64.
- Cassel-Gintz, M. / Harenberg, D. (2002): Syndrome des Globalen Wandels als Ansatz interdisziplinären Lernens in der Sekundarstufe. Ein Handbuch mit Basis- und Hintergrundmaterial für Lehrerinnen und Lehrer. Berlin.
- Dörner, D. (1989): Die Logik des Misslingens – Strategisches Denken in komplexen Situationen. Reinbek bei Hamburg.
- Gebhardt, H. (2003): „Jetzt wächst zusammen was zusammengehört?“ Diskussionsbemerkungen zu den Vorträgen auf dem Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie. In: Heinritz (Hrsg.): „Integrative Ansätze in der Geographie – Vorbild oder Trugbild?“ Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie, 28. April 2003. Eine Dokumentation. Passau, S. 65-72.
- Hard, G. (1975): Ein kapitaler Punkt: Noch einmal „die Einheit der Geographie“. In Bartels, D. / Hard, G.: Lotsenbuch für das Studium der Geographie als Lehrfach. Bonn und Kiel, S. 80-89.
- Hasse, J. / Isenberg, W. (Hrsg.) (1991): Die Geographiedidaktik neu denken. Perspektiven eines Paradigmenwechsels (= Osnabrücker Studien zur Geographie Bd. 11). Osnabrück.
- Hasse, J. / Isenberg, W. (Hrsg.) (1993): Vielperspektivischer Geographieunterricht (= Osnabrücker Studien zur Geographie Bd. 14). Osnabrück.
- Heinritz, G. (Hrsg.) (2003): „Integrative Ansätze in der Geographie – Vorbild oder Trugbild?“ Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie, 28. April 2003. Eine Dokumentation. Passau
- Hemmer, I. / Hemmer, M. (2000): Qualität der Lehrerbildung im Fach Geographie aus Sicht der Fachleiter / Seminarleiter. Ergebnisse einer deutschlandweiten Befragung. In: Geographie und ihre Didaktik. H. 2, S. 61-87.
- Hemmer, I. / Obermeier, G. (2003): Qualität der Lehrerbildung an der Universität – Lehrerbefragung zur Ausbildung in Geographie, Geographiedidaktik und in den Erziehungswissenschaften in Bayern. In: Geographie und ihre Didaktik. H. 2, S. 80-109.
- IPN = Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel (2005): System Erde – Die Grundlagen. Kiel.
- Kanwischer, D. / Köhler, P. / Oertel, H. / Rhode-Jüchtern, T. / Uhlenwinkel, K. (2004): Der Lehrer ist das Curriculum!? Eine Studie zu Fortbildungsverhalten, Fachverständnis und Lehrstilen Thüringer Geographielehrer. Bad Berka.
- Kraas, F. / Schmiedecken, W. (2004): Zusammenfassung des Dritten „Rundgesprächs Geographie“ zur zukünftigen Positionierung der Geographie. In: Rundbrief Geographie, H. 191, S. 11-13.
- Lexikon der Geographie (2002): Stichwort „Hazardforschung“. Köln, S. 98-100.

- Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg (2002): Rahmenlehrplan Geographie, Sekundarstufe I. Berlin.
- Müller-Mahn, D. (2005): Von 'Naturkatastrophen' zu 'Complex Emergencies' – Die Entwicklung integrativer Forschungsansätze im Dialog mit der Praxis. In: Müller-Mahn, D. / Wardenga, U. (Hg.) (2005): Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie. (Leibniz-Institut für Länderkunde, forum ifl; 2) Leipzig, S. 69-78.
- Müller-Mahn, D. / Wardenga, U. (Hg.) (2005): Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie. (Leibniz-Institut für Länderkunde, forum ifl; 2) Leipzig.
- Pohl, J. / Geipel, R. (2002): Naturgefahren und Naturrisiken. In: Geographische Rundschau 54, H. 1, S. 4-8.
- Rhode-Jüchtern, T. (1996a): Den Raum lesen lernen. Perspektivenwechsel als geographisches Konzept. München.
- Rhode-Jüchtern, T. (1996b): Welt verstehen durch Perspektivenwechsel. In: Praxis Geographie, H. 4, S. 4-9.
- Schindler, A. (2005): Syndromansatz. Ein praktisches Instrument für die Geographiedidaktik. Münster.
- Thüringer Kultusministerium (1999): Lehrplan für das Gymnasium. Geographie. Saalfeld.
- Vester, F. (1999): Die Kunst vernetzt zu denken: Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität. Stuttgart.
- WBGU = Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltfragen (1994): Welt im Wandel: Die Gefährdung der Böden. Jahresgutachten des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung. Bonn.
- WBGU = Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltfragen (1996): Welt im Wandel: Herausforderung für die deutsche Forschung. Jahresgutachten des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung. Bonn.
- Weichhart, P. (2003): Physische Geographie und Humangeographie – eine schwierige Beziehung: Skeptische Anmerkungen zu einer Grundfrage der Geographie und zum Münchner Projekt einer „Integrativen Umweltwissenschaft“. In: Heinritz (Hrsg.): „Integrative Ansätze in der Geographie – Vorbild oder Trugbild?“ Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie, 28. April 2003. Eine Dokumentation. Passau, S. 17-34.
- Weichhart, P. (2005a): Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze aus humangeographischer Sicht. online: <http://homepage.univie.ac.at/peter.weichhart/Homepage/P227MGiFTrier.ppt> (Zugriff am 22. 11. 2005).
- Weichhart, P. (2005b): Auf der Suche nach der „dritten Säule“. Gibt es Wege von der Rhetorik zur Pragmatik? In: Müller-Mahn, D. / Wardenga, U. (Hg.) (2005): Möglichkeiten und Grenzen integrativer Forschungsansätze in Physischer Geographie und Humangeographie. (Leibniz-Institut für Länderkunde, forum ifl; 2) Leipzig, S. 109-136.