

"Alle reden von Interdisziplinarität aber keiner tut es."¹ - Anspruch und Wirklichkeit interdisziplinären Arbeitens in Umweltforschungsprojekten

Veronika Fuest

Zusammenfassung

Dieses Papier widmet sich der Diskrepanz zwischen Programmatik (Ideologie) und Umsetzung bzw. Umsetzbarkeit (Praxis) der allseits geforderten interdisziplinären Wissenschaftskooperation in Umweltforschungsprojekten, die sich durch das Zusammenwirken von Natur- und Sozialwissenschaften auszeichnen. Es werden sowohl epistemologische und organisatorische als auch institutionelle Faktoren für diese Diskrepanz ausgemacht. Eine Betrachtung des Verhältnisses zwischen Zielen und Mitteln bzw. bereit gestellten Ressourcen sowie von Interessenskonflikten beteiligter Akteure verdeutlicht nicht nur den hohen und häufig vernachlässigten Organisationsberatungsbedarf sondern auch und vor allem die Notwendigkeit von Veränderungen der institutionellen Rahmenbedingungen im Hochschulwesen sowie auf Seiten der Forschungsförderungsorganisationen.

Interdisziplinäre Praxis scheint unter den derzeit vorherrschenden Bedingungen in Umweltforschungsprojekten eher von Zufällen abzuhängen als dass sie steuerbar erscheint. Vor dem Hintergrund bisheriger Erfahrungen werden den Rahmenbedingungen entsprechend Anregungen zur Verbesserung der Kommunikation in interdisziplinären Forschungseinrichtungen sowie zu notwendigen institutionellen Veränderungen gemacht.²

1. Einleitung

Für den seit den 60er Jahren allgemein wachsenden Bedarf nach Interdisziplinarität gibt es wissenschaftsimmanente und wissenschaftspolitische Gründe. Mit der Unvermeidbarkeit wissenschaftlicher Arbeitsteilung und Spezialisierung vor dem Hintergrund zunehmender Wissensbestände in jedem Fachgebiet wird wissenschaftliches Erkennen zwangsläufig auf bestimmte enge Perspektiven begrenzt. Die Synthese einzelwissenschaftlicher Erkenntnisse ist schon seit langem nicht mehr zu leisten, sie würde die kognitiven Kapazitäten von Einzelwissenschaftlern oder Wissenschaftlergruppen bei weitem überfordern. Interdisziplinarität wurde wissenschaftstheoretisch zur "großen Organisationsformel", die den Trend der Atomisierung der Fächer korrigieren und komplexe Erkenntnisse ermöglichen sollte. Interdisziplinarität sollte als "Reparaturphänomen zur Aufhebung erkenntnisbegrenzender Disziplinarität" disziplinäre Ergebnisse zusammenführen und verschränken (Mittelstraß 1987:152). Wissenschaftspolitisch relevant wurde Interdisziplinarität dadurch, dass der Anspruch gesellschaftlicher Relevanz von Wissenschaft angesichts einer Asymmetrie von Problementwicklung und disziplinärer Entwicklung vor dem Hintergrund von Umweltproblemen und Technologiefolgen nicht mehr eingelöst werden konnte. Es wurde zusehends deutlich, dass es keine Lösungen gab, die eine "multidisziplinäre Aggregatwissenschaft" meinte bereitstellen zu können (Mittelstraß 1987:155, s. auch Daschkeit

¹ Ein Gutachter der deutschen Forschungsgemeinschaft.

² Für ihre konstruktiven Kommentare zu einem Entwurf dieses Artikels danke ich herzlich Regina Birner, Michael Bollig, Michael Fremerey, Barbara Göbel, Stefan Haffner und Paul Winkler.

1998, Laudel 1999). Der wissenschaftspolitische Konsens, Interdisziplinarität materiell und ideell stärker zu fördern, ist also auch eine Reaktion auf die öffentliche Erwartung; schließlich beruht der im Zuge der Postmoderne voran schreitende Rückgang des Vertrauens in die Wissenschaft auch auf der Enttäuschung über den Beitrag disziplinärer Einseitigkeit zur Lösung gesellschaftlicher Probleme (Wehner 1995).

Auf die Begriffe *Disziplinarität* und *Interdisziplinarität* soll hier nur kurz eingegangen werden; sie sind vielfach von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen³ unterschiedlicher Provenienz diskutiert worden (s. Literaturliste). Mit *Interdisziplinarität* ist gemeinhin eine integrierte Forschungsleistung von Wissenschaftlern gemeint, die sich mehreren Disziplinen zuordnen. In verschiedenen Definitionen wird betont, dass Interdisziplinarität über bloße *Multidisziplinarität* hinaus geht, die sich auf ein Nebeneinander-Arbeiten über ein gemeinsames Thema ohne Methodenvernetzung beschränkt (z.B. Rico & Di Giulio 1999, Scheuermann 1999:46)⁴.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass der Begriff der *Disziplin* und damit auch der der *Interdisziplinarität* prinzipiell unbestimmt und problematisch sind. "Disziplinen" sind zum einen wissenschaftshistorisch gewachsene Einheiten, zum anderen in der praktizierten Abgrenzung und Identitätsbildung von Wissenschaftlern/Wissenschaftssystemen immer wieder neu konstruierte Kategorien. Die Unterscheidung von interdisziplinärer und disziplinärer Forschung muss daher als graduelle und nicht als eine kategoriale behandelt werden. Es können verschiedene Merkmale wie Gegenstand, Methoden, Erkenntnisinteressen, Theorien, Arbeitsstile, die aber in jeder gegebenen Disziplin wiederum weitgehend oder sogar beliebig kombinierbar sind, als Unterscheidungsmerkmale ausgemacht werden, die jedes Fach auf unterschiedliche Weise betreffen.⁵ Noch komplexer wird diese Situation durch die heutige Binnendifferenzierung der Wissenschaft, deren "Disziplinen" vielfach in Teildisziplinen und Spezialgebiete unterteilt sind (Becher 1989, Kaufmann 1987, Laudel 1999). „Disziplinen“ *innerhalb* derer eine ausgeprägte interdisziplinäre Identität bzw. eine Vielfalt an Spezialisierungen seit jeher charakteristisch ist, sind z.B. Geographie und Ethnologie⁶. Wenn im Folgenden auf "Disziplinen" Bezug genommen wird, ist daher eine differenziertere Betrachtung impliziert, die sich nicht einfach an den klassischen Studienfächern orientiert.

Interdisziplinarität als Zusammenarbeit von Wissenschaftlern aus unterschiedlichen Forschungsgebieten bzw. Disziplinen gilt als ein herzustellender Zustand, der eine besondere, voraussetzungsvolle Form wissenschaftlicher Kommunikation erfordert. Sie ist gekennzeichnet durch die Verschränkung von Sach- und Organisationsebene. Man kann sich nicht auf jene Selbstverständlichkeiten verlassen, die die disziplinäre Kommunikation erleichtern (Kaufmann 1987, Daschkeit 1998). Interdisziplinarität ist daher auch ein wissenschaftlicher und sozialer Prozess.

Wehner äußerte Mitte der neunziger Jahre die Vermutung, dass "... das Verlangen nach Interdisziplinarität mehr auf Hoffnungen als auf positiver praktischer Erfahrung beruht." (Wehner 1995:3) Ähnlich pessimistisch klingt Weingart: „Die öffentlichen Erklärungen von Wissenschaftlern über die Wünschbarkeit interdisziplinärer Forschung können nicht in ihrem Wortlaut

³ Im folgenden verwende ich aus Gründen der Lesbarkeit nur noch das generische Maskulinum.

⁴ Theorie und Praxis von *Transdisziplinarität* als Übertragung von Forschungsergebnissen in die nicht-wissenschaftliche Praxis bzw. als Gestaltung des Forschungsprozesses mit außerwissenschaftlichen Akteuren (vgl. Brand 2000, Rico & Di Giulio 1999, Scheuermann 1999) ist nicht Gegenstand dieses Beitrages.

⁵ Weingart dazu: "Daß es eine vorgegebene Ordnung in der Natur gäbe, der die Disziplinabgrenzungen entsprechen, behauptet sicher niemand. Daß aber die Strukturen der Disziplinen eine Ordnung in die Natur bringt, die sich allein dem Opportunismus praktischen Handelns oder beliebiger Reflexion verdankt, ist vielleicht eine ebenso unbehagliche Folgerung" (Weingart 1987:160).

⁶ Becher hat die Herausbildung von disziplinären "Kulturen" und deren Abgrenzungsstrategien im anglo-amerikanischen Raum gut herausgearbeitet. Anhand seiner Typologie mit den Kategorien "soft-hard, pure-applied sciences" lassen sich universelle Probleme epistemologischer disziplinärer und intradisziplinärer Differenzierungen nachvollziehen, die auch für eine Bewertung des ‚Interdisziplinaritätspotenzials‘ einzelner Disziplinen aufschlussreiche Informationen enthält (Becher 1989:12-16, 19-34).

ernst genommen werden, noch ist zu erwarten, daß normative Appelle das Verhalten von Wissenschaftlern ändern werden“ (Weingart 1997:524). Andere Autoren sind optimistischer und konzentrieren sich auf die organisatorischen Bedingungen und damit zusammenhängende Potenziale interdisziplinärer Zusammenarbeit (z.B. Daschkeit 1998 u. 2000, Scheuermann 1999).

Auch in der Umweltforschung scheinen Programm bzw. Rhetorik und Praxis jedoch auch heute noch, wie hier anhand eigener Recherchen und – vorsichtig - (selbst-) kritischen Publikationen gezeigt wird, in vielen Fällen auseinanderzuklaffen. Eine möglichst nicht an Eigeninteressen gebundene und systemkritische Betrachtung der Hemmnisse für interdisziplinäre Zusammenarbeit kann m.E. jedenfalls Hinweise dafür liefern, wie diese Kluft wenn schon nicht geschlossen so doch verringert werden könnte.

1.1 Interdisziplinäres Arbeiten als Desiderat in der Umweltforschung

Interdisziplinarität hat sich seit jeher besonders dort ergeben, wo problemlösungsorientiert – oder gar anwendungsorientiert – geforscht wird (Brand 2000, Daschkeit 1998, Krott 1997, Scheuermann 1999). Insbesondere in der Umweltforschung wird seit den 90er Jahren der zentrale Stellenwert von Interdisziplinarität betont - in den öffentlichen Verlautbarungen bzw. in der Förderpolitik des Wissenschaftsrates und des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung (Scheuermann 1999, Willms-Herget & Balzer 2000) sowie der Forschungsförderungsorganisationen wie DFG, BMBF und VW-Stiftung.

Während in naturwissenschaftlichen Arbeitsgebieten aufgrund eines geteilten Paradigmas sowie ihrer "Tradition" wissenschaftlicher Kooperation, die als funktionelle Erfordernis normaler Bestandteil ihres Forschungsalltags ist (Laudel 1999: 206), seit langem interdisziplinär zusammen gearbeitet wird, stellt das Ausmaß der Förderung systematischer Einbindung von geistes- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen in den Umweltwissenschaften ein wissenschaftshistorisches Novum dar. Auch auf globalem Niveau zeugt die Schaffung internationaler Forschungsprogramme wie z.B. *DIVERSITAS* und *International Human Dimension Programme on Global Environmental Change*⁷ davon, dass die Lösung heutiger Umwelt- und Gesellschaftsprobleme keinesfalls mehr nur den Naturwissenschaften oder gar einzelnen Disziplinen zugetraut wird. Den Empfehlungen des Wissenschaftsrates vor 10 Jahren folgend⁸ haben die Forschungsförderorganisationen in Deutschland im Rahmen entsprechend geförderter Sonderforschungsbereiche, Graduiertenkollegs und Schwerpunktprogramme der DFG, sowie verschiedener Programme des BMBF (BIOTA-, GLOWA-, DEKLIM-, BIOTEAM-, BIOLOG-Programme, Sozial-ökologisches Forschungsprogramm) umfassend Mittel bereit gestellt.

Bis heute konnten also schon über längere Zeiträume unter verschiedenen Förderungs- und anderen Bedingungen Erfahrungen gesammelt werden. Mit diesem Beitrag werden nicht publizierte und publizierte Erfahrungen aus DFG- und BMBF-geförderten Verbundprojekten im Bereich der Umweltforschung im Hinblick auf die Schwierigkeiten interdisziplinärer Kooperation und auf Möglichkeiten einer Optimierung solcher Kooperation zusammen gefasst und analysiert.

⁷ <http://www.diversitas-international.org/> bzw. <http://www.ihdp.org/>

⁸ "Werte, Einstellungen und Verhaltensweisen von Individuen, sozialen Gruppen und Gesellschaften bestimmen die Beziehungen zwischen Mensch und Umwelt. Deshalb darf sich die Umweltforschung nicht in naturwissenschaftlich-technischen Untersuchungen erschöpfen. Humanwissenschaftliche Forschungsaktivitäten, die das Verhältnis zwischen Gesellschaft und Umwelt untersuchen, sind zentrale, bislang allerdings noch wenig entwickelte Bestandteile der Umweltforschung" (Wissenschaftsrat 1994, zitiert in Willms-Herget & Balzer 2000:198).

1.2 Zur Methode: subjektives Erleben und empirische Evidenz

Die Wichtigkeit des „subjektiven Faktors“ in der Wissenschaft allgemein und damit einhergehend die Notwendigkeit der Reflexion eigener Reaktionsbildungen, Erkenntnisinteressen und -prozesse (vgl. dazu u.a. Devereux 1973) machen einen Teil der Diskussionsthemen in diesem Artikel aus. Unter methodischem Aspekt sind sie jedoch auch im Hinblick auf die Entstehung dieses Textes zu thematisieren.

Ich möchte daher an dieser Stelle kurz mein spezielles Interesse an diesem Thema erklären. Eine systematische Beschäftigung damit entstand gewissermaßen als Reaktion auf persönliche Betroffenheit. Im Verlauf meiner fünfjährigen Arbeit als Koordinatorin der Vorbereitung und Durchführung eines Sonderforschungsbereichs⁹ bin ich immer wieder auf institutionelle und organisatorische Widersprüche und Hindernisse gestoßen, deren unproduktive Folgen ich, nach allgemeinem Aufgabenverständnis, oftmals mit hohem Energieaufwand ausgleichen musste. Dabei hatte ich häufig den Eindruck "gegen Windmühlen" zu kämpfen. Im Dialog mit diversen Kolleginnen und Kollegen aus anderen SFBs schlug mir eine ähnliche Frustration entgegen: über die Nicht-Einhaltung von Deadlines, Abwesenheiten von Schlüsselpersonen bei wichtigen Sitzungen, unbeantwortete Emails, Nicht-Wahrnehmung von delegierten Aufgaben, Gleichgültigkeit gegenüber Abstimmungsbemühungen usw., usw.. Immer wieder kehrende Themen bildeten ein teilweise als skandalös empfundener Mangel an Kooperationsbereitschaft unter den Mitgliedern einerseits und die daraus erwachsende Überlastung bzw. auch Resignation der mit Steuerungsfunktionen und Organisationsaufgaben betrauten Personen (nicht nur Koordinatoren oder Geschäftsführer!) andererseits.

So kam schließlich die Frage auf: Wie kommt es mit anscheinend systematischer Regelmäßigkeit in verschiedenen Organisationen zu ähnlichen Problemlagen, die vielen Beteiligten als unlösbar erscheinen, die hinter den Kulissen heftig diskutiert werden, aber nach implizitem oder auch explizitem Konsens gegenüber den Förderinstitutionen nicht direkt thematisiert werden (dürfen)?

Die Antworten, die in diesem Artikel gegeben werden, basieren z.T. auf eigenen Erfahrungen, die den Ausgangspunkt für eine „informelle Studie“ bildeten. Diese Erfahrungen wurden durch informelle Interviews mit „Schlüsselinformanten“ aus verschiedenen Forschungsverbänden und Förderorganisationen während und nach meiner Tätigkeit als SFB-Koordinatorin in einen breiteren Kontext gestellt. Hinzu kamen mehrere Gelegenheiten, an Workshops zum Thema Interdisziplinarität teilzunehmen¹⁰ und die Ergebnisse entsprechend auszuwerten, und einschlägige Fachliteratur wurde konsultiert. Die Aussagen in diesem Beitrag haben aufgrund der besonderen Bedingungen der „Datenerhebung als Nebentätigkeit“ vorläufigen Charakter und sind daher möglicherweise „biased“. Deshalb wird im Rahmens dieses Artikels nicht der Anspruch erhoben, alle Aspekte eingehend zu beleuchten. Es wird auch deutlich, dass es noch einen enormen Forschungsbedarf gibt.

⁹ Im Zeitraum 1997 bis 2002 drei Jahre Vorbereitung als Mit-Koordinatorin auf Seiten der Universität Kassel und zwei Jahre Durchführung als Koordinatorin des SFB 552 "Stabilität von Randzonen tropischer Regenwälder in Indonesien" in der Geschäftsstelle an der Georg-August-Universität Göttingen.

¹⁰ An dieser Stelle danke ich den Veranstaltern für die Einladungen zu folgenden Workshops:

- "Wissenschaftsmanagement", Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn, 2001,
- "Interdisziplinarität", Deutsche Forschungsgemeinschaft/Georg-August-Universität Göttingen, 2001,
- „Chancen und Fallstricke der Interdisziplinarität: Sozial- und Kulturwissenschaftler in naturwissenschaftlich geprägten Forschungsprojekten“, Zentrum für Entwicklungsforschung, Bonn 2002,
- DEKLIM-C-Bereichstreffen, Potsdam, 2003.

Ferner danke ich den Verantwortlichen für die Einladung zur Moderation verschiedener Workshops (-module) an den Universitäten Kassel und Bonn; selbst organisiert habe ich die Arbeitsgruppe „Interdisziplinarität: best and worst practices“ bei der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Völkerkunde, Hamburg, 2003.

Die systematische Ergänzung veröffentlichten Materials mit dokumentierten Praxiserfahrungen haben sich als besonders fruchtbar erwiesen. Denn bei einer Sichtung von Publikationen über die Praxis interdisziplinärer Projekte und über Hierarchien im Wissenschaftssystem, die eng mit dieser Praxis verbunden sind, scheinen die Publikationen aus Deutschland überwiegend nur moderat kritisch zu sein. Es besteht der Eindruck, dass man sich weniger auf die heterogenen Interessen beteiligter Akteure und die daraus entstehenden Konflikte sondern vielmehr auf unverfänglichere Aspekte interdisziplinären Arbeitens oder des Wissenschaftsmanagements konzentriert (s. z. B. die Sammelbände von Brand 2000 und Kocka 1987, Daschkeit 1998, 2000, Jahn & Sons 2001, Laudel 1999, Lentz 2002). Ein besonders polemisches Buch hingegen wurde unter einem Pseudonym veröffentlicht.¹¹ Dem gegenüber scheint es außerhalb Deutschlands seit längerem Publikationen zu geben, die akademische Machtverhältnisse einschließlich des "peer review"-Systems kritisch thematisieren (vgl. Becher 1989, Bourdieu 1988, Elias et al. 1982).

Hier könnte ein Phänomen vorliegen, das als inhärentes "Dilemma der Wissenschaftssoziologie" bezeichnet werden kann. Hypothetisch formuliert: Als Mitglieder der Gemeinschaft, die zum Untersuchungsgegenstand gemacht wird, vermeiden Wissenschaftssoziologen in Deutschland die öffentliche Thematisierung von Widersprüchen oder gar aktuellen Machtprozessen innerhalb ihres Systems¹². Das schließt natürlich die Politik der Förderorganisationen mit ein. Bei der Sichtung des publizierten Materials entsteht der Eindruck, dass i.d.R. allzu kritische Tatsachen ausgeblendet oder nur vorsichtig beleuchtet werden. Man scheint sich vor allem auf historische, epistemologische und andere, "hierarchieneutrale" Themen zu konzentrieren. Hinter vorgehaltener Hand allerdings werden Machtprozesse ständig thematisiert, weil sie den akademischen Alltag und auch die Wissenschaftsprodukte stark bestimmen (Bourdieu 1988). Provozierend könnte behauptet werden, dass die Analyse von Machtkonstellationen und Kommunikationsprozessen zwar in Bezug auf jede Organisation oder Institution erlaubt zu sein scheint, jedoch nicht in Bezug auf Hochschulen, Forschungsinstitute oder gar Forschungsförderorganisationen. Dies bestätigt Krott mit folgender Einschätzung: „Eine Denkgewohnheit von Forschern, die Evaluierung hemmt, besteht darin, alles in der Welt für wissenschaftlich erforschungsbedürftig zu halten, nur sich selber nicht“ (Krott 1997:271).

2. Einblicke in die Wirklichkeit interdisziplinärer Projekte

In den mir bekannten Umweltforschungsprojekten scheinen tendenziell eher Probleme interdisziplinärer Zusammenarbeit vorzuliegen als eine Fülle von „success stories“. Dass Begutachtungen trotzdem zur Verlängerung von Projekten führen, widerspricht dem nicht, wie weiter unten deutlich wird. Auch in der Literatur überwiegt die Auseinandersetzung mit den Schwierigkeiten interdisziplinärer Forschung. Diese lassen sich für heuristische Zwecke vier verschiedenen Domänen zuordnen:

¹¹ S. das sarkastische Buch von "Bär" (1996). Eine gewisse Ausnahme scheinen Krott (1997) Scheuermann (1999) und Weingart (1987, 1997) zu bilden, die die widersprüchlichen Voraussetzungen und Interessen von Wissenschaftsakteuren relativ deutlich ansprechen. Laudel (1999) verfolgt bei der Analyse von Kooperationsverhalten in zwei Sonderforschungsbereichen einen sehr interessanten Ansatz des "akteurszentrierten Institutionalismus", der die Interessen- und Machtkonstellationen individueller und korporativer Akteure zu berücksichtigen beansprucht. Die beiden SFBs hinterlassen beim Leser den Eindruck erstaunlich konsensueller, harmonischer Kooperation. Ob dies an den verwendeten Methoden, die nur wenige Einblicke in die Prozesse auf Mikroebene gestatteten und evtl. überwiegend normative Äußerungen der interviewten Akteure provozierten, oder an der Tatsache liegt, dass es sich um rein naturwissenschaftliche SFBs handelte, kann hier nicht beurteilt werden.

¹² Whitley (1982) geht auch auf die historischen Besonderheiten des Wissenschaftssystems in Deutschland ein und verweist auf entsprechende Quellen.

1. epistemologische Differenzen, die sich aus unterschiedlichen Forschungsparadigmata beteiligter Disziplinen ergeben und auch die Methoden der Erkenntnisgewinnung und Überprüfung von Erkenntnissen betreffen,
2. unterschiedliche Konventionen der Datengewinnung und -analyse,
3. Aspekte der Projektorganisation sowie
4. die institutionellen Rahmenbedingungen, unter denen sich diese Projekte vollziehen.

2.1. Epistemologische Aspekte

Epistemologische Schwierigkeiten treten in interdisziplinären Projekten insbesondere dann auf, wenn Natur- und Sozialwissenschaften beteiligt sind, was in Umweltforschungsprojekten heute die Regel zu sein scheint. Seit Mitte der 90er Jahre üben die Forschungsförderungsorganisationen zunehmend Druck auf die Initiatoren von Umweltforschungsprojekten aus, die bisher meistens Naturwissenschaftler sind, sozialwissenschaftliche Expertise einzubinden.¹³ Die wissenschaftliche Sozialisation unterscheidet sich jedoch in Teilen dieser beiden „Kulturen“, auf der sozialwissenschaftlichen Seite vertreten in hermeneutischen Ansätzen, im Hinblick auf die Positionierung zur Dichotomie zwischen objektivistischem Positivismus und postmodernem Konstruktivismus. Während Sozialwissenschaftler sich leicht damit tun, die Existenz einer biophysikalischen Welt "dort draußen" zu akzeptieren, fällt es Naturwissenschaftlern umgekehrt schwer, die Betrachtung aller Gesellschafts- wie auch Naturbeschreibung als prinzipiell soziohistorische Konstrukte, eben das konstruktivistische Element selbst der eigenen Beschreibung, zu erwägen. Verschiedene Richtungen innerhalb der Wissenschaftsforschung haben illustriert, dass Repräsentationen der "objektiven Realität" in historischen politischen Umständen wurzeln und Erkenntnisfähigkeiten, -prozesse wie auch -interessen subjektiv bedingt sind (s. dazu u.a. den Überblick bei Scheuermann 1999, sowie Knorr-Cetina 1983, 1995).

Tendenziell herrscht unter Naturwissenschaftlern Einigkeit über ihr zentrales (positivistisches) Paradigma, es fällt ihnen daher prinzipiell leichter zusammenzuarbeiten und sie sind in hohem Maße auf gegenseitiges Zuarbeiten angewiesen. Demgegenüber besteht unter den "polyparadigmatischen" Sozialwissenschaftlern ein viel geringerer Konsens bzgl. der Herangehensweisen zur Erfassung ihrer Erkenntnisobjekte (Becher 1989, Whitley 1982).

Dieser Unterschied wirkt sich auch aus im Forschungsdesign: geistes- bzw. sozialwissenschaftlich geforderte Offenheit gegenüber dem Verlauf von Erkenntnisprozessen steht dem *ex ante* Isolieren von Faktoren und dem Zuschneiden komplexer Informationen für starre Auswertungsroutinen bei Naturwissenschaftlern und dem überwiegenden Teil der Ökonomen gegenüber. Dazu gehören auch unterschiedliche Einstellungen zur Reduktion komplexer Zusammenhänge, z.B. steht die Detailorientierung bei der „dichten Beschreibung“ von Ethnologen im krassen Widerspruch zum Bedarf der Aufbereitung sozialwissenschaftlicher Daten für die mathematische Modellierung.

Kocka hat dies als mangelnde "Kopulationsfähigkeit" grundsätzlich verschiedener Theorieentwürfe aus den Sozial- und Naturwissenschaften bezeichnet (Kocka 1987:9). Es differieren die Relevanzkriterien der verschiedenen beteiligten Wissenschaften bezüglich dessen, was überhaupt als „wissenschaftliche Beweisführung“ in den einzelnen Disziplinen gilt. Dies schlägt sich besonders nieder in den Debatten über die Reichweite von qualitativen und quantitativen Methoden. Es kommt daher durchaus vor, dass Sozialwissenschaftler, die einen interpretativen Ansatz vertreten und vor allem mit qualitativen Methoden arbeiten, von den naturwissenschaftlichen Kollegen nicht ernst genommen werden. Es wird ihnen gar die Fähigkeit zu wissenschaftlicher Erkenntnis abgesprochen und sie stehen dann, zumal da sie sich meistens in einer Minderheiten-

¹³ Eine Minderheit von Projekten im Rahmen des sozial-ökologischen Forschungsprogramm des BMBF sowie einige sozial- und naturwissenschaftliche Verbundprojekte der DFG scheinen unter der Federführung von Sozialwissenschaftlern gegründet worden zu sein.

position befinden, mehr oder weniger isoliert am Rande der Organisation. Umgekehrt verweigert sich ein Teil der Sozialwissenschaftler grundsätzlich gegenüber Möglichkeiten der Anwendung von quantitativen Methoden, so dass eine interdisziplinäre Zusammenarbeit etwa mit Ökonomen auch dort verunmöglicht wird, wo sie von den Rahmenbedingungen der Forschung her zu rechtfertigen wäre. Das Instrument der integrierten Modelle, das bislang vor allem Ökologen und Ökonomen zusammen bringt und als scheinbare Patentlösung interdisziplinärer Kooperationsprobleme in Mode gekommen ist, hat sich jedoch nicht als Allheilmittel für die skizzierten epistemologischen Differenzen erwiesen.

Erschwerend kommt hinzu, dass oft implizite Prämissen ("Weltbilder"), Vorurteile über und ein geringes Verständnis für die Grundlagen, Gegenstände und Methoden der jeweils anderen Disziplinen existieren (Bierschenk 2002, Daschkeit 1998, Scheuermann 1999). So existiert(e?) auf Seiten der Naturwissenschaften manchmal das Vorurteil, dass Sozialwissenschaften erst in der Schlussphase von Forschungsprojekten überhaupt eine Rolle spielen sollten, oder es herrscht eine Gläubigkeit an gesellschaftliche Steuerungsmöglichkeiten aufgrund von Sozialforschung vor. Auch gibt es unrealistische Erwartungshaltungen gegenüber dem, was sozialwissenschaftliche Forschung gleichzeitig leisten kann, z.B. in transdisziplinären Vorhaben sowohl die Bereitstellung von modellierbaren Basisdaten als auch die gesellschaftspolitische "Einbettung" der naturwissenschaftlichen Forschungen. Bezüglich entwicklungsänderbezogener Projekte lässt sich feststellen, dass Naturwissenschaftler manchmal relativ einfachen Modernisierungsvorstellungen der 50er und 60er Jahre nachhängen, die in den Sozialwissenschaften umfassend kritisiert worden sind (s. auch Bierschenk 2002). Ein Beispiel aus der Gegenperspektive stammt von Immelmann: "So wurden von geisteswissenschaftlicher Seite naturwissenschaftliche Schlussfolgerungen auf das Verhalten des Menschen kritisiert mit Argumenten, die aus Arbeiten der frühen vergleichenden Verhaltensforschung in der ersten Hälfte der vierziger Jahre entnommen waren. Die Entwicklung in den vierzig Jahren danach war nicht bekannt" (Immelmann 1987:86).

2.2. Aspekte unterschiedlicher Forschungskonventionen

Fachgebietsspezifische Verfahrensweisen sind selten unmittelbar kompatibel. "Jedes disziplinäre Methodenbündel hat Konsequenzen für die Frage, welche Themen überhaupt bearbeitbar sind und für das Fach als innovativ erachtet werden." (Lentz 2002: 4). Wissenschaftliche Fachgebiete weisen außerdem unterschiedlich lange Forschungs- und Auswertungsphasen, unterschiedliche räumliche und zeitliche Untersuchungsebenen bzw. Skalen, z.B. Raumdefinitionen oder zeitliche Tiefe der Disziplinen, auf.

Weithin bekannt sind die Verständigungsschwierigkeiten, die sich aus verschiedenen wissenschaftlichen Beschreibungssprachen, den "Jargons", und den Konventionen wissenschaftlicher Darstellung ergeben. (– Ist das, was nicht graphisch oder in Tabellenform darstellbar ist, überhaupt ein wissenschaftliches Ergebnis?) Der Verwendung von exklusiver Wissenschaftssprache, der „... Wahl hermetischer Darstellungsformen und Terminologien, die zwischen externer wissenschaftlicher Öffentlichkeit und inneren ‚scientific communities‘ hohe Zugangsbarrieren schaffen“ (Wehner 1995:18), liegt durchaus auch eine Identität bildende Absicht zugrunde. Immelmann spricht vom Gefangensein "im eigenen Begriffssystem, nicht selten im Jargon einer vermeintlichen Prestigewissenschaft" (Immelmann 1987:87. S. auch Becher 1989).

Konzeptionelle Verständnisschwierigkeiten bestehen zudem bei ökologischen Schlüsselbegriffen wie z.B. *Stabilität*, *Vulnerabilität* oder *Nachhaltigkeit*, die nicht nur inter- sondern auch intradisziplinär nicht klar festzulegen sind.

Ferner bestehen unterschiedliche Traditionen interdisziplinären Arbeitens in den Einzelfächern. So schreibt Lentz vor dem Hintergrund ihrer Erfahrungen in einem SFB: „Die Geowissenschaften sind wohl ein Beispiel, wo die Mitarbeit in interdisziplinären Projekten zur internationalen

Reputation eines Wissenschaftlers beiträgt und fachübergreifende Kooperationswilligkeit und -fähigkeit ein wichtiges Kriterium bei Berufungen und bei der Einstellung wissenschaftlicher Mitarbeiter ist. In den Sozial- und Kulturwissenschaften scheint interdisziplinäres Arbeiten dagegen eher eine Randstellung einzunehmen, vor allem wenn es um die Kooperation mit Naturwissenschaftlern geht" (Lentz 2002:6). Wehner (1995:16-20) begründet die vergleichsweise größeren interdisziplinären Kooperationschwierigkeiten der Geisteswissenschaften damit, dass diesen im Gegensatz zu den Naturwissenschaften „externe Bedarfsimpulse“ und somit die Anwendungsorientierung ihrer Forschung fehlte. Es besteht bisher ein Mangel an sozialwissenschaftlicher Grundlagenforschung und damit an ausgewiesener Expertise im Umweltbereich (vgl. Scheuermann 1999:58). Hier wird deutlich, dass sich auf Wissenschaftskonventionen beruhende und institutionelle Faktoren nicht deutlich trennen lassen und sich gegenseitig beeinflussen.

2.3. Organisatorische Aspekte

"Die programmatischen Erklärungen der Interdisziplinarität und ihrer Gleichsetzung mit Innovation (stehen) den zumeist sehr vagen Mechanismen ihrer Umsetzung gegenüber..." (Weingart 1997:522) Ebenso kritisch sehen dies auch andere Autoren (Daschkeit 1998, Scheuermann 1999, Wehner 1995). Eine die interdisziplinäre Zusammenarbeit fördernde Organisation bildet eine besonders große Herausforderung, denn der Wissenschaftsbetrieb ist nicht nur auf disziplinäre Qualifizierung ausgerichtet, sondern auch dezentral organisiert. Interdisziplinarität soll sich also in z.T. scharfer Konkurrenz und im Widerspruch zur herkömmlichen disziplinären Ausrichtung und Arbeitsweise von Forschung, aber auch zur herkömmlichen Organisation von Wissenschaft entwickeln (Fremerey 1999, Scheuermann 1999:47).

Die oben aufgelisteten Punkte verdeutlichen, dass interdisziplinäre Kooperation – mehr noch als andere Arten der Kooperation - nicht ohne ein beträchtliches Maß an **Kommunikation** auskommen kann: Es bedarf des Austausches und der Abstimmungen über gemeinsame Fragestellungen, Variablen, Methoden, Forschungsflächen, Zeitpläne, Feldaufenthalte usw., und all dies im Rahmen kommunikativer Ereignisse wie Korrespondenz, Telefonaten, Sitzungen, Versammlungen, Tagungen usw. Solche Aktivitäten müssen organisiert und koordiniert werden und bedürfen besonderer personeller Unterstützung.

Zentrale Ressourcen und Voraussetzung sind also Zeit - eine Mangelware nicht nur im Wissenschaftsbetrieb – sowie Arbeitskraft in Form von geeignetem Personal. Der Bedarf an Organisation, Koordination, Moderation bzw. Mediation ist enorm, aber die zur Verfügung gestellten Ressourcen, insbesondere die Zeit der Organisationsmitglieder und die Verfügbarkeit bzw. Ausstattung entsprechender Stellen, sind nicht immer ausreichend (s. auch Daschkeit 1998, Scheuermann 1999).

Die Leitung interdisziplinärer Verbundprojekte ist überall ähnlich organisiert: es gibt einen Sprecher, der i.d.R. unterstützt wird von einem Geschäftsführer bzw. Koordinator. Teilweise erhalten diese Funktionsträger Unterstützung durch Stellvertreter oder gewählte oder auch ernannte Vorstände oder Steuerungskomitees. Die internen Entscheidungsprozesse und (Mit-)Bestimmungsverhältnisse scheinen jedoch erheblich zu variieren und stark von den Gründungsbedingungen der Organisationen (entsprechende Dominanz bestimmter Disziplinen bzw. Institute) und von den Persönlichkeiten der Beteiligten sowie ihrer Interaktionsorientierung abzuhängen (s. auch Laudel 1999).

Es werden seit einigen Jahren **Koordinationsstellen** beantragt und bewilligt und teils aus der Ergänzungsausstattung, teils aus der Grundausrüstung finanziert. Dies ist als deutliches Anzeichen dafür zu werten, dass die Forschungsförderungsorganisationen die Notwendigkeit eines besonderen Aufwandes für die Koordination interdisziplinärer Zusammenarbeit anerkennen. Auf

Seiten der Antragsteller gibt es jedoch auch Beispiele dafür, dass zunächst gar keine entsprechenden Positionen vorgesehen waren, die dann erst von der Förderorganisation eingefordert wurden.

Im Hinblick auf die Aufgaben, die die Koordinatoren bzw. Geschäftsführer zu erfüllen haben, gibt es eine große Bandbreite. Dieser Umstand hängt stark mit dem spezifischen Unterstützungsbedarf bzw. der Delegierfreudigkeit der jeweiligen Sprecher zusammen. Intern fehlt es oft an klaren Aufgabenbeschreibungen für diese Stellen. Wo die Erwartungen an Koordinatoren und deren Aufgabenspektrum nicht spezifiziert sind und vage bleiben und nicht an deren tatsächlichen Qualifikationen ausgerichtet sind, besteht die Gefahr, dass sie zum "Mädchen für Alles" bzw. Lückenbüßer werden und Situationen der Überforderung entstehen.

Ein weiteres Problem besteht darin, dass diese Stellen aus verschiedenen Gründen nicht immer bedarfsgerecht besetzt werden können. Wo die Funktionen, die der Koordinator/Geschäftsführer übernehmen soll, reine Verwaltungs- und Organisationsaufgaben übersteigen und auch komplexere Managementaufgaben einschließlich Konfliktschlichtung, wissenschaftliche Koordination oder gar Repräsentation der Organisation nach außen umfassen sollen, sind besondere Qualifikationen gefragt: Erfahrungen in Geschäftsführung, Management und Moderation, verhandlungssicheres Auftreten und/oder interdisziplinäre Qualifikationen. Zum einen ist diese Kombination von Qualifikationen selten in einer Person gegeben, so dass mit der einen oder anderen Gewichtung Defizite in den jeweils nicht abgedeckten Bereichen entstehen können.¹⁴ Zum anderen können aufgrund der üblichen Vergütungsmodi auf dem Niveau des BAT IIa oder BAT Ib nur in Ausnahmefällen derart erfahrene und umfassend qualifizierte Personen rekrutiert werden.

Generell ist im Zusammenhang mit einer weiterhin bestehenden Unterschätzung der Wichtigkeit solcher Ämter im Wissenschaftsbereich noch immer die Praxis verbreitet, getreue aber nicht unbedingt ausreichend für die komplexen Aufgaben qualifizierte Mitarbeiter auf diesen Stellen „unterzubringen“. Es scheint jedoch zunehmend mehr Akteuren klar zu werden, dass dies schwerlich von ausschließlich wissenschaftlich und nicht im Managementbereich qualifizierten Personen geleistet werden kann. Zudem fehlen allgemein kohärente Konzeptionen für das Wissenschaftsmanagement – kurzum es mangelt an *Professionalität* (s. auch Scheuermann 1999:16). In dem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, was Koordinatoren nach Abschluss ihrer projektgebundenen und zumeist sehr lernintensiven Tätigkeit machen können, da es im akademischen Betrieb bisher keine entsprechenden Berufsfelder gibt.

Es sollte systematisch bewertet werden, wie effektiv die Praxis ist, Personen mit einer halben Stelle als Koordinatoren, mit einer weiteren halben Stelle als sich qualifizierende Wissenschaftler einzustellen. Es gibt Hinweise dafür, dass dies eine äußerst problematische Konstruktion ist, die nicht nur auf Kosten der Karrieren der zwischen zwei Aufgabenfeldern zerrissenen und daher stets von Unzulänglichkeits-erfahrungen geplagten Individuen geht, sondern auch auf Kosten der Effizienz der Organisation.

Kooperation muss im interdisziplinären Kontext sowohl kognitiv and auch sozial erfolgen. Kriterien für Kooperationserfolg sind auch auf Seiten der Förderorganisationen nicht klar festgelegt.¹⁵ Im subjektiven Erleben jedoch scheinen folgende Faktoren eine wichtige Rolle zu spielen, da sie in verschiedenen Kontexten mehrfach genannt wurden:

¹⁴ In einem Verbundprojekt wurde die Koordinationsstelle mit einem guten wissenschaftlichen Koordinator besetzt, der den Projektsprecher erheblich entlastete, indem er die fachliche Integration leistete. Daneben blieben jedoch administrative und organisatorische Aufgaben unberücksichtigt, was wiederum zu erheblichen Effizienzverlusten geführt zu haben scheint.

¹⁵ Dies kann zu starker Unsicherheit führen, wieviel und welche Art von Kooperation, d.h. auch kommunikativem Aufwand, eigentlich geleistet werden muss, um vor den Gutachtern zu bestehen. In einem Fall hatte man sich große Mühe mit Vernetzungen gegeben, was dann aber bei der Begutachtung gegenüber den Einzelpublikationen gar nicht sonderlich positiv bewertet wurde.

- Eine eingehende Vorbereitungsphase, in der sich die Mitglieder an Prozessen der Vorklä- rung beteiligen.
- Die Größe der interdisziplinären Organisation; in kleineren Teams lässt sich effektiver zusammen arbeiten.
- Gemeinsame Planung und Abstimmung der Aktivitäten, mit Nah- und Fernzielbestimmungen.
- Häufigkeit von Gelegenheiten des Austausches im Rahmen von Gesprächen, Kolloquien etc.¹⁶
- Offenheit und Bereitschaft zu Lernen und „Grenzüberschreitung“ unter den Mitgliedern.
- Der Grad der Identifikation mit dem Gesamtprojekt. Dieser kann begünstigt werden durch persönliche Arbeitseinbindung, gemeinsame Erlebnisse und daher eine gemein- same „Geschichte“.
- „Chemie“ zwischen potenziellen Wissenschaftspartnern. Ohne Sympathie ist keine Zusammenarbeit zu erwarten. Antipathische Beziehungen zwischen Wissensträgern ver- hindern die Verbindung auch von naheliegenden Wissensbereichen.
- Zufall: Zusammentreffen zum richtigen Zeitpunkt unter günstigen Umständen, unter denen sich Kommunikationspotenziale entfalten können, z.B. gemeinsame Dienstreisen, auf denen die Beteiligten vom lästigen Universitätsalltag befreit sind.
- Verfügbarkeit für kommunikative Ereignisse. Hier existiert ein Widerspruch zur Tatsa- che, dass gerade die nach traditionellen Kriterien als exzellent bewerteten Wissenschaft- ler, die ja vorrangig auch in Verbundprojekten gefördert werden, von vielen Seiten gefragt und daher häufig auf Dienstreisen unterwegs und nicht für dringend nötige Absprachen verfügbar sind.

Scheuermann listet unter den „Aspekten der Forschung in multidisziplinär zusammengesetzten Forschungsteams“ u.a. „sorgfältige Auswahl der Mitglieder bezüglich emotionaler Reife“ auf (1999:52). Die soziale und kommunikative Kompetenz der Mitglieder, die wie auch die Lern- bereitschaft letztlich ein Persönlichkeitsmerkmal ist, scheint bei der Zusammensetzung der Organisationsmitglieder von den Initiatoren zwar manchmal tatsächlich berücksichtigt zu wer- den. Sie tritt jedoch angesichts der Ausrichtung an fachlichem Qualifikationsbedarf und man- gelnder Auswahlmöglichkeiten unter gleichermaßen geeigneten Wissenschaftlern i.d.R. zwangsläufig in den Hintergrund. Der Wunsch nach sozialer Kompetenz und Kommunikations- bereitschaft erscheint als schwer erfüllbar, denn unser System bedingt anscheinend, dass ins- besondere auf den höheren Ebenen der akademischen Hierarchie (potenzielle) Kooperations- partner häufig nicht daran gewöhnt sind sich selbst für Lernprozesse zurückzunehmen oder nicht einmal konstruktive Kritik an ihrer Arbeit zu tolerieren. Krott vertritt jedoch den Standpunkt, dass die Rolle der Persönlichkeit, der persönlichen Kooperationsbereitschaft, häufig überschätzt werde. Denn die Konkurrenz der Institute um Finanzmittel und Akzeptanz stünden der offenen Kooperation im Wege. „Auch kooperationswillige Forscher stoßen an diese informal gezogenen Schranken, die nur mit geeigneten Organisationsstrategien überwunden werden können“ (1997:273).

¹⁶ Die Häufigkeiten und Anlässe von Zusammenkünften wie Mitgliederversammlungen, Teilprojektleiterversamm- lungen, Projektbereichssitzungen, Vorstandssitzungen, Kolloquien usw. variieren offen-sichtlich sehr stark, von 1x/Jahr bis 14-tägig. Eine nähere Untersuchung bzgl. der Wirkungen wäre sicherlich lohnenswert. Es gibt Hinweise, dass die Dichte wissenschaftlicher Kommunikation und die damit verbundenen Lernprozesse nicht nur mit der Institutionalisierung von interdisziplinären Zusammenkünften sondern auch mit persönlichen Kontakten variieren. S. hierzu Laudel (1999:193-94, 207-210).

Die Motivation zur Teilnahme an interdisziplinären Verbundprojekten unter Mitgliedern ist gemischt: individuelle Neugierde und Erkenntnisinteressen, persönliches Interesse an einer Sache, Prestige und Ressourcen für Personal, Reisen – und Spaß am „Über-den-Tellerand-Gucken“ (s. auch Laudel 1999 und Lentz 2002). Die Zusammenarbeit ist jedoch oft instrumentell (wg. erhofften Zugangs zu zusätzlichen Finanzressourcen) und konstruiert (bei SFBs wegen des Ortsprinzips). Die Prioritätensetzungen von Forschungsverbundmitgliedern bei ihrer Zeitallokation erfolgen daher allzu häufig zu Lasten interdisziplinärer Kommunikation.

Und hier kommen wir an einen neuralgischen Punkt, um den sich auch die Erfahrungen vieler anderer Organisationen drehen: Die Möglichkeiten, Mitglieder von Forschungsverbänden auf jegliche Formen kooperativen Verhaltens zu verpflichten, sind an deutschen Universitäten äußerst gering (s. folgender Abschnitt). Planungssicherheit und verlässliche Abstimmung sind prinzipiell schwierig, da es an Sanktionsmechanismen fehlt.¹⁷ Es gibt keine Strafen für Trittbrettfahren und Nicht-Kooperation, und umgekehrt wenige Anreize für Kooperationsleistungen, die über die in den Forschungsgebieten ohnehin übliche Zusammenarbeit hinaus gehen.

2.4. Institutionelle Aspekte

„Zwischen der Aufforderung, interdisziplinäre Ergebnisse anzustreben, und den Anreizstrukturen, interdisziplinär zu arbeiten, klafft im deutschen Hochschulsystem ein Graben von gewaltigen Ausmaßen“ (Scheuermann 1999:182). Der Versuchung, den Mangel an Kooperation unter Projektbeteiligten pauschal zu verurteilen, kann durch einen "institutionenanalytischen" Blick auf die deutsche Wissenschaftswelt begegnet werden. Mit *Institutionen* sind hier Gesetzeslage, Richtlinien, formelle und informelle Regeln und sowie explizite und implizite Normen gemeint. Diese haben Auswirkungen auf Prozesse innerhalb der Organisationen und Interessen der Akteure (Scott 2001, s. auch Laudel 1999).

Ein Beispiel für implizite Regeln enthält Weingarts (1997:522) Verweis auf einen sozialpsychologischen Aspekt: er vertritt die These, dass die sozialpsychologische Bedeutung der Innovativität, d.h. Offenheit gegenüber allem relevanten Wissen, in der Wissenschaft mit Interdisziplinarität gleich gesetzt wird. Daraus ergebe sich eine Ambivalenz, da sich Innovativität ja faktisch in den Verästelungen disziplinärer Forschung manifestiere. Für die Ausrichtung von Erkenntnisinteressen relevant scheint jedenfalls die Tatsache zu sein, dass man sich im Wissenschaftssystem vor allem durch disziplinäre Leistungen qualifiziert und Karrierestrategien – und verläufe entsprechend nach wie vor disziplinär orientiert sind. Der wissenschaftlichen Karriere kann die Beteiligung an interdisziplinären Forschungsverbänden sogar abträglich sein (s. auch Willms-Herget & Balzer 2000).

Es ist wichtig sich zu vergegenwärtigen, dass die „Währung“ wissenschaftlichen Arbeitens – mehr als Geld – Reputation und Status sind. Reputation gewinnt man jedoch in den meisten Fächern – und hier liegt ein zentraler Widerspruch zur geforderten Interdisziplinarität – durch herausragende disziplinäre Leistungen (Daschkeit 1998, Kaufmann 1987, Lentz 2002, Weingart 1997, Whitley 1982). Die **akademische Sozialisation** bedingt daher eine Tendenz eher zur Konstruktion von Differenz als zu der von Gemeinsamkeiten (vgl. Becher 1989, Whitley 1982). Daher verwundert die häufig gemachte Beobachtung nicht, dass viel wichtiger als Fragen der wissenschaftlichen Kooperation für die Mitglieder Fragen der Aufteilung von schließlich bewilligten Ressourcen werden, die dann aber oft allein für die Entwicklung der persönlichen **dis-**

¹⁷ Die Mitglieder eines Verbundprojektes trugen diesem neuralgischen Punkt während einer Klausurtagung durch die Gründung einer Arbeitsgruppe zu Sanktionsmöglichkeiten Rechnung. Die in der Folge zusammen getragenen Sanktionsvorschläge wurden jedoch schließlich von der Projektleitung ignoriert und die Arbeitsgruppe löste sich auf.

ziplinären Reputation eingesetzt werden. - Dies beinhaltet keine moralische Bewertung, es ist eine Feststellung, die sich aus dem System ergibt.

Diese Situation ist nicht spezifisch für Deutschland, sie spiegelt sich darin wider, dass es international kaum renommierte Organe für die Veröffentlichung von Interdisziplinaritäts-Produkten gibt. Interdisziplinäre Zeitschriften scheinen zwar allmählich zuzunehmen, sind aber m.W. noch nicht in den *Science Citation Index* aufgenommen worden.

Die historisch gewachsene, durch die Forschungsförderungsprioritäten bedingte **Dominanz der Naturwissenschaften** in der Umweltforschung (vgl. Daschkeit 1998:53) führt dazu, dass Sozial- und Geisteswissenschaften häufig nur eine Art „Legitimations-Appendix“ bilden, was wiederum zu speziellen Missverständnissen und Kooperationshemmnissen führen kann. Natur- und sozialwissenschaftliche Interdisziplinarität ist eine Auflage der Förderorganisationen, die von den – i.d.R. naturwissenschaftlichen - Initiatoren selbst oftmals gar nicht gewollt ist bzw. als lästig empfunden wird. Eine verordnete bzw. politisch sehr stark gewünschte Interdisziplinarität bringt es angesichts mangelnder Vorbereitung und Ausbildung auf Seiten der beteiligten Wissenschaftler zwangsläufig mit sich, dass gegenüber dem programmatischen bzw. rhetorischen Aspekt im Beantragungsverfahren der Praxisaspekt stark in den Hintergrund tritt. Eine implizite Annahme vieler Beteiligter scheint zu sein, dass Interdisziplinarität im Grunde irgendwie sowieso nicht oder nur punktuell und wenn dann eher zufällig umgesetzt werden kann. Vor dem Hintergrund der hier skizzierten Rahmenbedingungen kein überraschender Befund, der aber in einer Art Teufelskreis resultiert: Suboptimales Engagement und eine Vernachlässigung von wissenschaftlichen Kooperationsaufgaben sind wiederum die Folge.

Die „Freiheit der Wissenschaft“, der **berufliche Status der Hochschullehrer** und die Personalstruktur erweisen sich als weitere relevante institutionelle Aspekte. Sie beinhalten, dass etwaige Sanktionen, die für das Funktionieren jeglicher Organisation von zentraler Bedeutung sind, nicht durchsetzbar sind. Aus der Grundausstattung finanzierte Beteiligte können ohne großen Schaden zu nehmen die Organisation verlassen oder sogar selbst mit Austritt drohen, wenn die anderen auf deren Verbleib zum Überleben des gesamten Projektes angewiesen sind. Im Extremfall ist die Organisation also erpressbar. Unbefriedigende Leistungen können letztlich nur bei Mitarbeitern, die aus der Ergänzungsausstattung finanziert werden, geahndet werden.

Mitglieder von Verbundprojekten erwähnen bzw. beklagen allerorten die hohen "Transaktionskosten" für interdisziplinäre Forschung, eben für die nötige intensive Kommunikation und daher den hohen Aufwand an Zeit und Energie, der ihnen in disziplinären Projekten erspart bleibt.¹⁸ Dies kann sogar zum Austritt von Mitgliedern führen.

Hochschullehrer sind einerseits vielfältigen Anforderungen - Lehre, Verwaltung, ggf. Leitung von mehreren Forschungsprojekten - unterworfen, die sie von interdisziplinären Aufgaben ablenken. Andererseits haben sie die berufliche Freiheit, persönliche Prioritäten zu setzen. Dies führt häufig zu der paradoxen Situation, dass die Substanz interdisziplinärer Großprojekte eben nicht, wie beispielsweise von der DFG gewünscht, von den nach konventionellen Maßstäben als exzellent bewerteten Wissenschaftlern selbst gebildet wird. Das erforderliche Engagement für interdisziplinäre Kommunikation wird entweder vollständig an die wissenschaftlichen Mitarbeiter delegiert oder aber von weniger herausragenden Professoren getragen.

Weitere Nachteile, die sich aufgrund institutioneller Rahmenbedingungen ergeben, sind Diskontinuitäten und Effektivitätsverluste durch hohe **Personalfluktuations**. Dies sowohl aufgrund der Befristungen der Finanzierung von Stellen aus der Ergänzungsausstattung als auch aufgrund der bekannten Probleme, die die Befristungsklausel des aktuellen HRG mit sich bringt; hinzu kommt die professorale Mobilität, die sich aus dem sog. "Berufungskarussell" ergibt. Bei jedem Perso-

¹⁸ Diese Wahrnehmung scheint bemerkenswerterweise auch auf die Gäste des Zentrums für Interdisziplinäre Forschung in Bielefeld zutreffen, wo die Beteiligten vom zeitraubenden Universitätsalltag freigestellt werden.

nalwechsel gehen "Humankapital", und wertvolle „Investitionen“ in vertrauensbildende Kommunikation für die interdisziplinäre Zusammenarbeit verloren.¹⁹ Die Rekrutierung und Einarbeitung neuer Mitglieder bringen zudem in jedem Fall hohe "Transaktionskosten" mit sich. Das Gelingen von Kommunikation ist eben nicht lösbar von Individuen zu behandeln, denn auch Wissenschaftler sind Menschen, die in sozialen Bezügen funktionieren und keine bloßen Gefäße, die mit „Wissen“ gefüllt sind, das sie auf Nachfrage beliebig abgeben.

Ein weiteres strukturelles Problem bildet eine Verzerrung der Zuständigkeits- und Entscheidungsverhältnisse durch das **akademische Statussystem** und entsprechende Konventionen der Repräsentation sowohl innerhalb der Organisation als auch nach außen hin, die zu Effektivitäts- und Effizienzverlusten führen. Die Förderrichtlinien schreiben vor, dass sich Teilprojektleiter aus der Grundausrüstung rekrutieren und längere berufliche Perspektiven an ihren Instituten haben, dies sind i.d.R. Professoren. Diese Teilprojektleiter sind jedoch aufgrund ihrer vielfältigen Anforderungen nicht immer identisch mit denjenigen, die in den Teilprojekten tatsächlich inhaltlich arbeiten, eben die wissenschaftlichen Mitarbeiter des sog. "Mittelbaus". Diese werden wiederum aufgrund ihres Status oft nicht an projektpolitisch zentralen, eigentlich eingehendes Wissen voraussetzenden Entscheidungsprozessen beteiligt.²⁰ Es kommt daher nicht selten zu schlecht informierten Entscheidungen und atmosphärischen Störungen. Das latente Arbeitsplatzrisiko der einen und daher die Macht der anderen bergen die Gefahr, dass "... ein Kontrollmechanismus entsteht, der nicht durch die Forschungsziele der Gesamtorganisation bestimmt wird, sondern durch Machtpositionen, die aufgrund vorgeprägter sozialer Strukturen gegeben sind" (Steck & Duprée 1976:234).

Die Wissenschaftlichen Mitarbeiter sind oftmals das Mark der fraglichen Teilprojekte.²¹ Sie bilden meistens den größten Anteil der Teilnehmer an Mitglieder- und anderen Versammlungen, auch wenn die weitaus größte Zahl der Antragsteller aus Professoren besteht. Dies hat wohl mehrere Gründe. Weniger mit Verwaltungsaufgaben, Gremienarbeit, Kongressen belastet als ihre Vorgesetzten, haben sie potenziell einfach mehr Zeit für die eigentliche wissenschaftliche Arbeit. Ferner sind sie i.d.R. höher motiviert, sie befinden sich nach allgemeinem Verständnis noch in der "Qualifikationsphase" und wollen bzw. müssen sich bewähren. Zudem ist es schwer möglich, dem Professor, von dem man für das eigene Weiterkommen abhängig ist, die Bitte abzuschlagen, ihn doch in den fraglichen Sitzungen zu vertreten. "Freiwillige" Überstunden sind keine Seltenheit. Bär (1996) überzeichnet, bezogen auf naturwissenschaftliche Grundlagenforschung, die übliche Einbindung von wissenschaftlichen Mitarbeitern in die Erarbeitung von Forschungsanträgen und die anschließende Zuteilung von Verantwortung, Projektmitteln und Meriten als feudalistische Ausbeutungsverhältnisse. Auch wenn man Bärs teils satirischen Übertreibungen nicht ganz folgen möchte, kommt man bei der Analyse von Interaktionen unter Wissenschaftlern, also auch der Praxis interdisziplinären Arbeitens, an der Machtfrage in der akademischen Hierarchie nicht vorbei. Mit-Antragstellern von niedrigerem akademischen Rang, aus dem sog. "Mittelbau", wird eher im Regel- als im Ausnahmefall der größte Teil oder auch die Gesamtheit der wissenschaftlichen Arbeit im Prozess der Antragstellung, des interdisziplinären Austausches, der Doktorandenbetreuung und schließlich der Veröffentlichungen (meistens immer noch unter Hauptautorenschaft des Professors) überlassen. So können von Mitarbeitern erstellte brillante Anträge zur Einrichtung oder Verlängerung von Forschungsprojekten abgelehnt werden, weil der

¹⁹ S. auch Laudel (1999:196-98): Die Vorteile räumlicher Nähe für interdisziplinäre Kommunikation sind unbestritten, so dass nicht nur in SFBs der Ortswechsel eines Teilprojektleiters Diskontinuitäten zur Folge hat.

²⁰ Im Falle eines bemerkenswerten Ausnahmebeispiels, in dem mit der Projektleitung auch die Außenvertretung eines Verbundprojektes an einen Koordinator (Mitarbeiter auf einer Dauerstelle) übertragen wurde, bestand der Partner in der Förderorganisation irritiert auf eine Klärung bzgl. der Frage wer denn nun der „richtige“, d.h. professorale, Projektleiter und damit Ansprechpartner sei. Mit bloßen Mitarbeitern, so kompetent sie das Projekt auch vertreten mochten, wollte man sich in dieser Förderorganisation anscheinend nicht abgeben.

²¹ Auch Scheuermann erwähnt die "tragende und verbindende Funktion der Zusammenarbeit auf Mitarbeiterebene" (1999:182).

nominelle Antragsteller selbst - der Professor - kein die Gutachter überzeugendes Bild abgibt. Diese Praxis an deutschen Hochschulen ist allen beteiligten Akteuren bekannt und wird mehr oder weniger stillschweigend akzeptiert. (Den betreffenden Mitarbeitern wird dann manchmal wohlwollend empfohlen sich einzeln für andere Förderprogramme zu bewerben.)

Es gibt aus verschiedenen Projekten Hinweise darauf, dass unter Promovierenden insbesondere während der Feldforschungsarbeit spontane interdisziplinäre Kooperation entsteht, wo räumliche Nähe, Sympathie und Offenheit gegenüber den Themen der anderen zusammen treffen. Diese Initiativen schlagen sich jedoch selten in interdisziplinären Produkten nieder, zum einen, weil bei den Doktoranden nach der Feldphase die Auswertung der eigenen Daten und die eigene Qualifizierung unter dem hohem Zeitdruck, den die 3-Jahres-Förderfristen erzeugen, wieder in den Vordergrund rückt, zum anderen, weil Projektleiter solchen Initiativen gleichgültig oder skeptisch gegenüber stehen und gelegentlich sogar gezielt davon abraten.

Die **Forschungsförderorganisationen** selbst scheinen bisher keine schlüssige Strategie zu haben. Bezogen auf Sonderforschungsbereiche analysierten Steck & Duprée (1976) bereits vor 27 Jahren mit für heutige Verhältnisse bemerkenswerter Aktualität die Widersprüche zwischen Anspruch (des Wissenschaftsrates und der DFG) und Wirklichkeit der Leistungskontrolle (d.h. auch für interdisziplinäre Kooperation), die sich aus Förderungs- und Hochschulpolitik ergeben. Sie kritisierten, dass angesichts umfangreicher Erhöhung der Mittelvergabe „... für die konsequente Durchführung ... wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse der geeigneten organisatorischen Strukturen von Sonderforschungsbereichen sowie der Kriterien und Methoden für die interne Planung und Kontrolle ihrer Forschungsarbeiten (fehlten).“ Sie führen dies darauf zurück, dass nicht erkannt wurde, dass „für interdisziplinäre Forschungseinrichtungen ... die traditionellen Organisationsformen und -regeln des Forschungsbetriebes im Hochschulbereich nicht ausreichen. Zum anderen wurde wahrscheinlich unterstellt, dass die Organisationsstruktur eines Sonderforschungsbereiches weniger durch organisationswissenschaftliche als vielmehr durch fachwissenschaftliche Determinanten geprägt sein müsste“ (Steck & Duprée 1976:232).

21 Jahre später konstatierte Weingart: "So erklärt die DFG Interdisziplinarität zwar zum Programm, aber es werden keine weitergehenden Regelungen genannt, die die Zielsetzung operationalisieren würden. Erfahrungsgemäß gibt es es selten systematische und organisierte Anstrengungen, Interdisziplinarität herzustellen und erst recht ihren Erfolg zu überprüfen, es gibt seitens der Förderer keinen Kriterienkatalog dazu" (Weingart 1997:524-25). Für SFBs wurde lange Zeit jenseits der Benennung eines Sprechers und der Definition von Teilprojekten weder eine "verbindliche Definition von Kollegialorganen oder Einzelpersonen, welche Aufgaben der internen Kontrolle wahrnehmen könnten" gefordert noch erwartet (Steck & Duprée 1976:233). Heute werden zwar Koordinationsstellen finanziert – oder bei Bewilligungsverhandlungen von den betreffenden Universitäten bzw. Kultusministerien gefordert -, es gibt jedoch weder von Seiten des BMBF noch der DFG Vorschläge zu einer optimalen Projektstruktur.²² Dies fanden Steck und Dupré schon damals überraschend, "... weil es sich wahrscheinlich gelohnt hätte, vor oder während der Erprobung des neuen Förderinstruments, für das inzwischen neunstellige Beträge aufgewendet werden, geeignete Organisationsmodelle für die Durchführung zu entwickeln" (Steck & Duprée 1976:233, s. auch Krott 1997). Die Forschungsförderorganisationen scheinen die Augen vor diesen Widersprüchen zu verschließen und tun sie als „internes Problem“ der Organisationen bzw. der Universitäten ab. Es fehlt bis heute insbesondere bei der DFG sowohl an kooperationsfördernden Maßnahmen wie systematischer Organisationsberatung, als auch an einer an die Erfordernisse interdisziplinärer Kooperation entsprechend angepassten Evaluierung (Indikatoren usw.).

²² Einen Hinweis auf ein neues Problembewusstsein habe ich bei den Gutachterrichtlinien der DFG für Forschungszentren gefunden. Hier wird ausdrücklich danach gefragt, wie "Management-Konzept und Organisationsstruktur" zu beurteilen sind. Es gibt allerdings keine Konzeptmaßstäbe, es wird anscheinend implizit angenommen, dass die Gutachter so etwas intuitiv kompetent beurteilen können (s. DFG 2003)

Bei **Begutachtungen** zählen (neben einer manchmal nicht nachvollziehbaren Willkür, die jedoch bei allen Arten von Evaluierungen vorkommen) anscheinend Qualität und Anzahl von Publikationen einzelner immer noch am meisten. Projektanträge sollen von den Gutachtern nicht nur im Hinblick auf die disziplinäre wissenschaftliche Innovationsleistung und argumentative Stichhaltigkeit sondern auch auf die Plausibilität der in Aussicht gestellten interdisziplinären Zusammenarbeit bewertet werden. Den einzelnen Beiträgen zum Gesamtantrag soll zu entnehmen sein, wie sie sich mit den anderen Beiträgen vernetzen wollen. Da Maßstäbe für Interdisziplinarität fehlen, scheint die relative Gewichtung der disziplinären und interdisziplinären Leistungen stark von den persönlichen Voraussetzungen der beteiligten Gutachter abzuhängen. Die Richtlinien der DFG für Begutachtungen sind nicht eindeutig. Sie betonen zwar bei den "Allgemeinen Hinweisen" die Wichtigkeit einer "besonders sorgfältigen Prüfung ... bei interdisziplinären Anträgen und Arbeiten. Sie werden zukünftig vermutlich immer wichtiger und immer zahlreicher werden. Interdisziplinäre Anträge dürfen keinesfalls nur deshalb abgelehnt werden, weil sie in Grenzzonen zwischen den Disziplinen angesiedelt sind." (vgl. DFG 2003) Und bei SFB-Begutachtungen wird empfohlen, auf die Beziehungen zwischen den Teilprojekten zu achten. Es gibt jedoch nirgends eine Empfehlung, die Erfahrungen von Antragstellern mit interdisziplinärer Kooperation systematisch einzubeziehen. SFB-Gutachter erhalten lediglich den Auftrag die Frage zu beantworten, "welchen Eindruck ... der Antrag von der Selbstkontrolle des SFB (vermittelt)" (DFG 2003).

"Interdisziplinarität beginnt auch nicht erst auf der Professoren-Ebene, unter Einschaltung von Wissenschaftsministerien und Drittmittelgebern, sondern ... im Studium. Wer nicht interdisziplinär *gelernt* hat, kann auch nicht interdisziplinär *forschen*" (Mittelstraß 1987:157). Dem möchte ich hinzufügen: "... und *begutachten*". Es liegt die Vermutung nahe, dass die Gutachter die skizzierten Widersprüche sozusagen „mitspielen“, nicht nur weil es keine klaren Kriterien für interdisziplinäres Arbeiten gibt, sondern auch deshalb, weil sie selbst keine gelebte Interdisziplinarität kennen und selbst "disziplinär sozialisiert" worden sind. Sie bewerten bei den Begutachtungen wiederum die Reputation der Einzelnen, die sich bemisst in Menge und Qualität der Publikationen. Auch Krott (1997) hat auf das Problem hingewiesen, dass in Ermangelung einer größeren interdisziplinär entwickelten Forschergemeinde als Gutachter vielfach Forscher mit ausschließlich disziplinärer Erfahrung hinzu gezogen werden müssen. Es bestehe die Gefahr, dass diese Gutachter innovative interdisziplinäre Qualitäten nicht angemessen bewerten – eine „gefährliche Fehlsteuerung“ (1997:274-75).

Im übrigen ist festzustellen, dass die Geber bzw. Gutachter anscheinend noch immer nicht überzeugt sind von der Notwendigkeit der Bereitstellung von Ressourcen für professionelle Beratung, für ausreichendes Wissenschaftsmanagement und für interne Qualitätskontrolle.

3. Voraussetzungen für das Gelingen interdisziplinärer Zusammenarbeit

Die Interdisziplinaritäts-Praxis weicht also, so legen es vielfache schriftliche und mündliche Evidenz nahe, aus vielerlei Gründen stark vom Programm und der zugrunde liegenden Ideologie der Interdisziplinarität ab. Meine persönlichen Einsichten aus Ergebnissen verschiedener Veranstaltungen und Publikationen erlauben jedoch auch eine Zusammenstellung von Lösungsvorschlägen, die sich im Folgenden drei Aspectbereichen zuordnen lassen: epistemologisch, organisatorisch und institutionell.

3.1. Die Verringerung epistemologischer Dissonanz

Die Möglichkeit, aufgrund der Computertechnologieentwicklung eine zunehmend große Fülle an Daten zu verwalten und interdisziplinär zueinander in Beziehung zu setzen, mag die Folgen der weiterhin stattfindenden Spezialisierung innerhalb der Disziplinen abmildern. Die mathematische Modellierung ermöglicht eine Integration von ansonsten nicht oder nur unter enormem Aufwand verkoppelbaren Datensätzen. Modellierung erscheint damit als ein Instrument interdisziplinärer Kooperation schlechthin. Sie erleichtert sogar die Prozesse der Entstehung neuer „interdisziplinärer Disziplinen“ wie Bioklimatologie oder Psychobiologie. Wo ein Problem unterschiedlicher erkenntnistheoretischer Welten zwischen den Natur- und (einem Teil der) Sozialwissenschaften besteht, lässt sich dieses damit erfahrungsgemäß jedoch nicht lösen. Die Daten quantitativ arbeitender Sozialwissenschaften sind leichter mit naturwissenschaftlichen Modellen vereinbar, wenn die oben aufgeführten Unterschiede in den Forschungstraditionen im Hinblick auf Skalen usw. überwunden werden.

Wenn sich auch eine Angleichung der verschiedenen „Wissenschaftskulturen“ als schwierig erwiesen hat, so können sowohl eine Kooperation innerhalb dieser "Kulturen" als auch eine Annäherung zugunsten natur- und sozialwissenschaftlicher interdisziplinärer Kooperation begünstigt werden,

- wenn die Beteiligten über fundierte disziplinäre Kompetenz verfügen (s. auch Mittelstraß 1987:154).
- wenn der Forschungsgegenstand genuin gemeinsam konstituiert wird,
- wenn die Zielsetzung des Programms die Operationalisierbarkeit von Unterzielen zulässt (s. auch Scheuermann 1999:159).
- wenn sich die Beteiligten auf thematische und methodische Gemeinsamkeiten konzentrieren.
- wenn der Themenkreis begrenzt ist (s. auch Rossini & Porter 1978, zur Hausen 2002).
- wenn die Organisation relativ klein ist, so dass die Lernkapazitäten nicht überfordert werden (s. auch Kaufmann 1987).
- wenn es eine klare Aufgabenbeschreibung für die Teilprojekte gibt.
- wenn die Beteiligten auf klare "Produkte" wie Veröffentlichungen oder "Decision Support Systems" hinarbeiten.
- wenn alle Seiten dazu bereit sind ihre Gemeinsamkeiten im Hinblick auf grundsätzliche Unsicherheiten im Erkenntnisprozess zu suchen²³ bzw., wie Daschkeit es nennt, die Differenzen im epistemologischen Status von Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften einzuebnet (1998:54). Dies würde eine Konzentration auf die Unsicherheiten in den Erkenntnismöglichkeiten der beteiligten Disziplinen erfordern (lückenhafte Daten, methodische Unangemessenheiten, Interpretationsspielräume usw.). „Integrationsbemühungen müssen .. auf die gemeinsame Basis epistemologischer Unsicherheit gestellt werden“ (Daschkeit 1998:56).
- wenn ein Abbau von Vorurteilen über die jeweils anderen Disziplinen und ein Kennenlernen der Grundsätze und Methoden der anderen möglich sind (Zeit für wissenschaftspropädeutische Arbeit).

²³ So hat die Ethnologin Knorr-Cetina (1983, 1995) mit ihrem ethnographischen Ansatz der Analyse von Wissenschaftspraxis ("Laborstudien") herausgearbeitet, dass auch bei den sog. "harten" Wissenschaften der naturwissenschaftliche Erkenntnisprozess dem Objekt "Bedeutung" verleiht und ein Interpretationsprozess ist, dass er Zufällen und Interpretationsmustern beteiligter Akteure unterliegt und nicht immer durch andere Subjekte mit dem gleichen Ergebnis reproduzierbar ist.

Die beiden letzten Punkte setzten wiederum nicht nur genügend zeitliche Ressourcen sondern auch eine vertrauensvolle Atmosphäre voraus - und hier zeigt sich wieder die Verschränkung mit organisatorischen und institutionellen Rahmenbedingungen. Es ist in der akademischen Welt nicht üblich, offen über „Schwächen“ zu reden und die Fassade des Allwissens zumindest im eigenen Fach aufzugeben. Die Entwicklung eines entsprechenden kommunikativen Stils wäre (ist?) eine beachtliche Leistung, zumal die Förderorganisationen ja eher die „Selbstbehaupter“ unterstützen als die „Selbstzweifler“ (s. hierzu auch Bösch 2000). Hier könnte wiederum das Einüben von Diskurswechseln wichtig sein.²⁴ Begünstigend wäre eine wissenschaftliche Ausbildung, die das disziplinär und historisch Besondere an jeder speziellen wissenschaftlichen Zugangsweise reflektiert. Dies müsste eine Besinnung auf die eingangs erwähnte prinzipielle Konstruierbarkeit von „Disziplinen“ einschließen.

Umstritten ist anscheinend die Frage, ob die Existenz einer klaren Leitdisziplin, die sich als Kern des Forschungsprojektes etabliert, hilfreich ist. Dies wird jedoch von denen angezweifelt, die von der Notwendigkeit der prinzipiellen Gleichwertigkeit der am Prozess beteiligten Disziplinen überzeugt sind. Eine Trennung von wissenschaftlichen und sozialen Erfordernissen in etwaigen Untersuchungen hierzu könnte helfen dieses scheinbare Dilemma aufzulösen.

All diese wünschenswerten Prozesse bräuchten aber nicht nur Zeit sondern auch eine Bereitschaft der Beteiligten. - Womit wir uns den beiden anderen Aspekten zuwenden müssen: Organisation und institutioneller Rahmen.

3.2. Organisatorische Voraussetzungen

Aus dem Vorhergehenden ergibt sich, dass spezielle Mechanismen eingesetzt werden müssen, die der dezentralen Organisation und disziplinären Interessenslage des Wissenschaftsbetriebes etwas entgegen setzen können. Interdisziplinarität ist überwiegend ein "zu organisierender Prozeß, der als eigenständige wissenschaftliche und organisatorische Aufgabe betrachtet werden muß." Daneben darf aber nicht unterschätzt werden, daß Interdisziplinarität auch auf sich selbstorganisierenden Prozessen beruht, die in der Regel nicht planbar sind. (Daschkeit, 1996:12, zitiert in WAVES 2002). Heute weiß man aufgrund von wissenschaftssoziologischen Forschungen, dass die Organisation von Forschung generell einen größeren Einfluss auf die Ergebnisse hat als das bislang angenommen wurde (Daschkeit 1998, Scheuermann 1999).

Scheuermann (1999:50-56) hat mehrere „Checklisten“ bzw. Listen mit kommunikationsfördernden Instrumenten in „multidisziplinär zusammen gesetzten Forschungsteams“ zusammen gestellt, die ein lohnenswerter Ausgangspunkt für den Aufgabenbereich „soziale Koordination“ sind, jedoch noch ergänzt werden könnten. Relativ verbreitete und bewährte Instrumente sind anscheinend:

- eine kollektive Anfangsphase: systematische Zusammenarbeit mit gemeinsamer qualitativer Feldforschung und Indikatorenbildung.
- die Erstellung von auf die Beiträge der Teilprojekte abgestimmten Zeitplänen bzw. „Operationsplänen“ mit genaueren Angaben zu Aktivitäten, Beteiligten, usw..
- eine Fokussierung auf gleiche Regionen und Orte.
- problem- und themenbezogene Arbeitsgruppen und Kolloquien.
- häufige und regelmäßige Treffen sowie themenzentrierte Foren. Dies umfasst idealerweise bei inhaltlichem gegenseitigem Lernen Wiederholungen zum Aufbau von Ver-

²⁴ Es wäre z.B. interessant die Prozesse genauer zu untersuchen, die sich in den von Jahn & Sohns (2001) erwähnten "Diskursarenen" zur Vorbereitung des Sozial-ökologischen Forschungsprogramms ergaben. Diesen Diskursarenen schreiben die Autoren eine konfliktverhindernde Vermittlungsfunktion zu (vgl. Jahn & Sohns 2001:95).

ständnis und Interesse, also z.B. Veranstaltungen in relativ kurzfristigen Abständen, um, in Immelmans Worten, "Redundanzwirkung zu bewahren und das Interesse aufrecht zu erhalten und gegenseitiges Imponierverhalten dauerhaft auszuschließen" (Immelmann 1987:87).

- die Erstellung von „fact sheets“, auf denen jedes Teilprojekt seine wichtigsten Begriffe, Grundannahmen, Methoden allgemein verständlich formuliert.
- besondere Maßnahmen, wenn die Mitglieder der Organisation nicht zusammen an einem Ort arbeiten: häufigere Workshops, die umschichtig von allen beteiligten Instituten veranstaltet werden.
- gemeinsame Aufenthalte im Feld während des Projektverlaufs.
- besonders gesteuerte Lernprozesse, die etwa das ZIF in Bielefeld systematisch zu fördern scheint.²⁵

Weitere praktische Vorschläge, die auf verschiedenen Workshops formuliert wurden, über deren Einsatz mir jedoch bisher nichts bekannt ist, sind:

- interdisziplinäre Gastvorträge,
- interdisziplinäre "Tandems" bilden für Vorträge bzw. Kolloquien,
- Einrichtung von Synthesegruppen,
- Vorträge mit Feedback anderer Disziplinen einüben, oder die "Einbettung" der Vorträge in ein gemeinsames Oberthema als Aufgabe,
- Wettbewerb zu spannenden Interdisziplinaritäts-Fragen im laufenden Projekt,
- Angebot an Doktoranden, ein besonderes Zeugnis für interdisziplinäres Engagement auszustellen,
- Übungen, in denen Wissenschaftler Laien die eigene Forschung erklären sollen²⁶,

"Das Wohlbefinden der Gruppenmitglieder ist eine Voraussetzung dafür, daß Kontroversen ausgetragen und Übereinkünfte erzielt werden können. Gruppenpsychologische Aspekte und Prozesse sind deshalb kaum zu überschätzen. Kommunikation und Dialogbereitschaft spielen eine zentrale Rolle" (Voßkamp 1987:102, s. auch Rossini & Porter 1978). Was sich als wichtig für die Motivationsförderung oder gar Schaffung einer "Corporate Identity" heraus gestellt hat, sind Maßnahmen zur Steigerung des Gemeinschaftsgefühls und des „Spaßfaktors“ (mit variierendem und nicht immer nachhaltigem Erfolg):

- den Einzelnen vermitteln, dass sie wichtig für das Gesamtprojekt sind, Appelle an das Ehrgefühl. Direkte Ansprache, wenn z.B. jemand unentschuldig nicht zu einer Veranstaltung erschienen ist.
- Erfinden von „Initiationsritualen“ und Einsatz anderer Teambuildingmaßnahmen.
- gemeinsame Dienstreisen mit anschließendem attraktiven Freizeitprogramm.
- Mehrtägige Klausurtagungen mit Unterhaltungsprogramm.
- gemeinsame Ausflüge.
- Stammtische.

²⁵ Persönliche Kommunikation mit dem Geschäftsführer des ZIF. Vorstellungen zur Gestaltung solcher Lernprozesse haben bereits eine Reihe von Autoren formuliert, vgl. Scheuermann (1999).

²⁶ Hier wäre z.B. die Berücksichtigung des Leitfadens von Blum & Gaus (2003) hilfreich.

- Kommunizieren von Erkenntnissen nach „außen“, gemeinsame „Imagepflege“ und Medienpräsenz zur Schaffung eines positiven Bildes von der Organisation in der Öffentlichkeit.

Die Organisierung des wissenschaftlichen und sozialen Prozesses bedarf unterschiedlicher Kompetenzen, die selten in einer Person zu finden sind. Es stellt sich die Frage nach der Gestaltung der Organisationsleitung. Unabdingbar scheint die Transparenz der Entscheidungen in den Leitungsgremien zu sein. (Rossini & Porter 1978, Scheuermann 1999) Rossini und Porter geben gemäß einer anhand verschiedener Kriterien zusammen gestellten Projektypologie Empfehlungen zum Management von interdisziplinären Projekten ("frameworks for integrating knowledge"). Wissenschaftler sind i.d.R. nicht ausgebildet für die anspruchsvollen und komplexen Herausforderungen des Wissenschaftsmanagements. Entsprechende Fortbildungen von Sprechern und Koordinatoren wären daher empfehlenswert.

Die häufiger gemachte Beobachtung, dass Interdisziplinarität meist dann funktioniert, wenn sich wenige informell verständigen und die "Chemie" zwischen den Wissenschaftlern stimmt, verweist auf die oft auf Sympathie und zwischenmenschlichen Gefühlen beruhenden Konstellationen, die eine Kooperation zw. Beteiligten sehr begünstigen - aber auch ausschließen können. Es hat keinen Sinn, miteinander verfeindeten Wissenschaftlern Interdisziplinarität zu verordnen, auch wenn deren Fachgebiete wissenschaftlich wertvolle Kombinationsmöglichkeiten versprechen. Für die Selbstorganisation muss also Raum gelassen werden. Alternativ dazu wäre in bestimmten Fällen eine Mediationsinstanz hilfreich. Eine regelmäßige Supervision bzw. eine neutrale begleitende Prozessberatung, die in vielen Wirtschaftsunternehmen üblich sind, weil sie anscheinend Effizienz- und Effektivitätsverluste verhindern, wären auch im Universitätsbetrieb allgemein und in interdisziplinären Projekten im besonderen wünschenswert.

Die wissenschaftlichen Koordinationsaufgaben können selten von den Sprechern allein erfüllt werden. Wegen der Partikularinteressen der Mitglieder in Vorständen oder Steering Committees, die die Sprechern unterstützen (könnten), sollte die Einrichtung einer inhaltlich qualifizierten unabhängigen Stelle erwogen werden. Sie müsste losgelöst vom organisatorischen Management ausschließlich damit beschäftigt sein, eine Plattform für inhaltliche Vernetzung einzurichten. D.h., die entsprechend interdisziplinär ausgebildete Person oder Personen wären bereits in der Antragsphase in die Erstellung des Projektkonzeptes integriert und während des Projektverlaufes ausschließlich damit beschäftigt, potenzielle Berührungspunkte zwischen den Teildisziplinen zu identifizieren, Foren zu bilden und z.B. methodologische Schritte zu koordinieren.

Eine solche Koordinierung müsste bereits in der Antragsphase gründlich konzipiert werden. Eine langfristige Planung mit Gesamtzielen, Teilzielen und Arbeitsschritten (einschließlich des Finanzierungsbedarfs) müssten gemeinsam erarbeitet und eine interne Programmkontrolle institutionalisiert werden. Zwischenergebnisse müssten erfasst und laufend mit den Zielsetzungen verglichen werden. Hier begegnen wir wiederum institutionellen Grenzen, denn: „Diese Aufgaben können nur mit einem erheblichen Aufwand an personeller und materieller Ausstattung durchgeführt werden. Um eine solche Ausstattung zu erreichen, gilt es dem Vorurteil entgegen zu wirken, daß Investitionen für Forschungsmanagement besser direkt in die Forschung fließen sollten.“ (Scheuermann 1999:59) Das Problembewusstsein scheint jedoch zu wachsen. So hat zur Hausen kürzlich im Hinblick auf die Strukturreform von Großforschungseinrichtungen wie die Helmholtz-Gemeinschaft einen Koordinator vorgeschlagen, der "primär die innere Abstimmung aller Programm-Beteiligten im Auge behalten sollte, möglicherweise sogar unter Einflussnahme auf die gemeinsame Forschungsrichtung durch Budget- und Programmsteuerung" (zur Hausen 2002:14).

Es erscheinen Konstruktionen intensiver Verschränkung sinnvoll, die Ergebnisse des einen Teilprojektes für den Fortschritt des anderen unentbehrlich machen. Wo sich die Mitglieder jedoch nicht aufeinander bzw. auf die Durchführbarkeit der geplanten Arbeitsschritte verlassen können,

besteht die Gefahr einer kaskadenförmigen Problembildung bei den anderen, abhängigen Teilprojekten. Dieses Risiko sollte von allen Beteiligten im Hinblick auf etwaige Hindernisse der Zielerreichung von Teilprojekten diskutiert werden.

Wichtig erscheint daher die Entwicklung einer vertrauensvollen „Organisations-Kultur“ der gegenseitigen Forderungen und Kritik. Lange Vorbereitung und am besten eine externe oder als extern empfundene neutrale Moderation wären nötig für die Akzeptanz von Kritik.

Beim Abbau institutioneller Barrieren können aber letztlich nur der Wissenschaftsrat, die Forschungsförderorganisationen und die Universitäten selbst aktiv werden.

3.3. Institutionelle Entwicklung

Wie auch Kocka folgern die meisten Autoren, dass "... es besonderer Vorkehrungen, Ressourcen und Anreize bedarf, um interdisziplinäre Forschung zu ermöglichen" (Kocka 1987:9)." Wie könnten diese unter den gegebenen hochschulsystemischen Umständen aussehen? Hier einige Überlegungen dazu:

1. Eine Fokussierung von Themen würde erleichtert, wenn in den Ausschreibungen neuer Förderprogramme weniger Themenkataloge als vielmehr konkrete Forschungsaufgaben formuliert würden (s. auch Willms-Herget & Balzer 2000).
2. Förderrichtlinien werden gebraucht, die den Bedarf an einem ausreichenden Forschungsmanagement einbeziehen, also sind schlüssige Konzepte in der Projektplanung nicht nur in wissenschaftlicher Hinsicht gefordert.
3. Es müsste weitere Maßnahmen der Qualitätssicherung jenseits der Begutachtungen im 3-Jahresrythmus geben – wissenschaftlich und organisatorisch. Bezüglich Organisationsberatung könnten dazu die Ideen von Defila & Di Gulio (1999) als Ausgangspunkt genommen werden. In interdisziplinärer Forschung besteht ein erhöhter Bedarf an neuen Ansätzen, und damit steigt die Fehleranfälligkeit. Eine begleitende wissenschaftliche Beratung durch wissenschaftliche Tutoren bzw. Evaluierung durch Methodiker wäre daher ebenfalls sinnvoll (s. auch Krott 1997).
4. Gutachterrichtlinien müssten angepasst werden: Nur „inhaltsreiche Vorgaben“ über das interdisziplinäre Problem an disziplinär qualifizierte Gutachter können verhindern, dass sie sich „...von ihren eigenen, disziplinär geprägten Werten und Erfahrungen leiten lassen und das interdisziplinäre Ziel als Beurteilungsmaßstab in den Hintergrund drängen.“ (Krott 1997:274).
5. Besondere Aufmerksamkeit verdienen Gutachterausswahl und –fortbildung. Krott (1997: 276) empfiehlt den Aufbau „eines Netzes von interdisziplinären Forschern“, das jedoch zumindest eine Forschergeneration benötigte und möglichst mehrere Gruppierungen umfassen sollte, um eine innovationshemmende „informale Cliquenbildung zwischen Financiers und Forschern“ zu vermeiden. Die verstärkte Einbeziehung von internationalen Gutachtern wäre ebenfalls von Vorteil.
6. Langfristig unterstützend würde eine stärkere Ausrichtung der Lehre auf interdisziplinäre Themen wirken. Vorschläge von Seiten verschiedener Wissenschaftler: schon im Studium könnte geübt werden, das besondere der eigenen Zugangsweise fachfremden Wissenschaftlern zu erklären (Daschkeit 1998). Dieses implizierte jedoch eine Umorientierung, die als Verlust der "Freiheit der Wissenschaft" empfunden werden könnte: Anpassung der universitären Lehre an interdisziplinäre Anforderungen durch bessere Methodenausbildung, Betonung von Teamarbeit, interdisziplinäre Lehrforschung, Verpflichtung zu kooperationsrelevanten Nebenfächern, Förderung von Studien zu Interdisziplinä-

rität (Erfolgsbedingungen, best practices), usw. Interdisziplinarität könnte in den universitären Strukturen in Forschung und Lehre mehr in den Mittelpunkt gestellt werden, z.B. Habilitationen, Dissertationen, Seminaren usw. mit explizit interdisziplinärem Inhalt (s. auch Krott 1997:276).

Eine radikalere Lösung, die jedoch eine grundsätzliche Umstrukturierung der aktuellen Wissenschaftsorganisation oder den Aufbau einer Parallelstruktur voraussetzte, wäre die Vergabe von Forschungsgeldern für interdisziplinäre Projekte nicht an Professoren sondern an ebenfalls gut qualifizierte, nicht notwendigerweise an Institute gebundene, engagierte Wissenschaftler, die sich nur auf interdisziplinäre Projekte konzentrieren wollen und keine weiteren Karriereambitionen innerhalb des vorherrschenden Wissenschaftssystems haben. Es hat sich gezeigt, dass die eigentliche wissenschaftliche Arbeit in interdisziplinären Forschungsorganisationen ohnehin häufig überwiegend von Angehörigen des „Mittelbaus“ geleistet wird. Außerdem könnte eine solche Politik dazu beitragen, das Problem der „verlorenen Generation“ der von Arbeitslosigkeit bedrohten promovierten und habilitierten Wissenschaftler zu mildern.

Vor dem hier beschriebenen Hintergrund erscheint Krotts Plädoyer für die systematische Einbindung der Wissenschaftsforschung in die Förderpläne sehr plausibel. Wissenschaftliche Kooperationsprozesse sollten genauer analysiert werden. „In den Alltagsdeutungen durch die Forscher entstehen aus mehreren Gründen Erklärungen des Forschungsprozesses, die empirischer Analyse nicht stand halten. Zum einen sind Naturwissenschaftler keine Experten für soziale, ökonomische und politische Bedingungen des Forschungsprozesses. Zum anderen leben Forscher vielfach in einer institutionellen Forschungsumwelt, die sich vom gesellschaftlich-politischen Alltag sehr unterscheidet“ (Krott 1997:272).

Der Mangel an Evaluierung resultiert nach Krott aus dem bislang sehr geringen Einsatz der Wissenschaftsforschung in Bereich der interdisziplinären Forschung. „Weit verbreitete Denkgewohnheiten forschungspolitischer Akteure“ verstellen den Blick auf Evaluierungsmöglichkeiten durch disziplinäre Wissenschaftsforschung. Empirische Wissenschaftsforschung könnte die ökonomische Effizienz, die Management- bzw. Führungs- und Entscheidungsprozesse oder deren politische Akzeptanz bei Geldgebern oder der Öffentlichkeit erhellen (Krott 1997:271). Vielfältige Hinweise darauf, wie wissenschaftliche Verbundorganisationen analysiert werden könnten, enthalten z.B. Defila & Di Gulio (1999), Laudel (1999), Rossini & Porter (1978), sowie Scheuermann (1999).

4. Schlussfolgerungen

Echte Interdisziplinarität ist also sehr schwer herzustellen, sie muss gegen viele Widerstände durchgesetzt werden. Es ist wohl deutlich geworden, dass die im Antrags- und Bewilligungsprozess weit verbreitete Verengung des Blickwinkels auf wissenschaftsimmanente Fragestellungen und damit verbunden die chronische Unterschätzung des Koordinations- und Managementbedarfs interdisziplinärer Forschungsprojekte auf Seiten der Förderorganisationen und immer noch vieler Antragsteller aufzuheben wären. Die Diskrepanz zwischen Programmatik bzw. Rhetorik (Ideologie) und Umsetzung bzw. Umsetzbarkeit (Praxis) der interdisziplinären Wissenschaftskooperation sowie die Betrachtung des Verhältnisses zwischen Zielen und Mitteln bzw. bereit gestellten Ressourcen lässt interdisziplinäre Praxis unter den derzeit vorherrschenden Bedingungen eher von Zufällen abhängig und als nur schwer steuerbar erscheinen. Eine wichtige Schlussfolgerung ist, dass es neben einem Bedarf des institutionellen Wandels – sofern der politische Wille, Interdisziplinarität zu fördern, tatsächlich existiert - einen hohen Forschungsbedarf gibt. Hier werden einige Felder genannt, deren Analyse als fruchtbar erscheint. Lassen wir noch

einmal Wehner zu Worte kommen, dessen Formulierung des Forschungsbedarfs vor nunmehr neun Jahren heute nicht minder aktuell ist:

„... die Erfolgsbedingungen der wissenschaftlichen Interdisziplinarität (sind) noch nicht hinreichend geklärt.... Ungeklärt ist die Art der Beziehungen, die die Einzelwissenschaften im Rahmen der Interdisziplinarität miteinander eingehen sollen, und ungeklärt ist damit u.a. die Frage, ob es kooperativer, dienender oder integrativer Formen des wissenschaftlichen Zusammenwirkens bedarf. Ungeklärt ist auch, inwieweit die institutionellen Bedingungen, in denen der disziplinäre Wissenschaftsbetrieb gewachsen ist, der Interdisziplinarität hinderlich sind, und unter welchen Bedingungen die Wissenschaft ein größeres Eigeninteresse an der Überschreitung disziplinärer Grenzen entwickeln würde. Solange diese Fragen nicht ausführlich behandelt sind, darf man sich über eine enttäuschend geringe Ausbeute der interdisziplinären Wissenschaft nicht wundern“ (Wehner 1995:8).

Notwendig ist auch die systematische Reflexion über Unwägbarkeiten/Bedingungen/Gestaltung der unerlässlichen Kommunikation auf Seiten des Senders, des Empfängers auf den verschiedenen Ebenen der Organisation, der Botschaft und des verwendeten Mediums. (Reichen E-mails, brauchen wir mehr face-to-face-Kommunikation, wie häufig sollten die Sitzungen sein? usw.) Diese eher technischen Fragen, die auch relativ einfach zu diskutieren und manchmal sogar konstruktiv zu klären sind, sind oft nicht zu trennen von Fragen der Machtverteilung in der Organisation: Wer macht das Agenda-Setting? Wer wird an welchen Entscheidungen wie beteiligt? Wie gehen wir mit Konflikten um? Diese Art von Fragen werden zwar z.T. formal in den Satzungen behandelt, sofern die Verbundorganisationen solche überhaupt haben, aber die Praxis weicht davon häufig ab und dies wird nicht immer organisationsintern diskutiert. Es lassen sich zudem vielfältige Fragestellungen zur Wirkungsanalyse anhand der oben aufgelisteten Instrumente der Organisationsentwicklung entwickeln. Es sollte auch der Frage nachgegangen werden, ob es eine optimale Organisationsgröße, in Abhängigkeit von gewissen Variablen, gibt. Auch könnte der Nutzen von "Teleconferencing" in örtlich nicht zentrierten Verbänden eruiert werden.

Auch die Art der faktischen interdisziplinären Zusammenarbeit wäre von Interesse. Aufgrund ihrer Erfahrungen mit der interdisziplinären Zusammenarbeit im SFB „Westafrikanische Savanne“ unterscheidet Lentz (2002) zwischen drei Ebenen der Kooperation: 1) der interdisziplinären Zusammenarbeit im Detail, also gewissermaßen der wechselseitigen Indienstnahme als „Hilfswissenschaften“, 2) der Konstruktion von gegenstandsnahen interdisziplinären Modellen und 3) der interdisziplinären Theoriebildung im Rahmen eines übergreifenden Themas. Es wäre zu untersuchen, ob dort, wo es überhaupt zu interdisziplinärer Kooperation kommt, die Indienstnahme als Hilfswissenschaft der verbreitetste Typus ist, wie es Lentz über ihren SFB berichtet hat. Es liegt die Hypothese nahe: Die anderen beiden Formen nähmen noch mehr Energie und Zeit in Anspruch und haben daher geringere Chancen der Umsetzung.

Wichtige Faktoren sind auch „Nebenfolgen“ des interdisziplinären Forschungsprozesses. Lebensumstände, Arbeit, Einkommen, soziale Kontakte, Karriere werden von der offiziellen Darstellung der Forschung ausgeblendet, sie beeinflussen jedoch stark den Erfolg von interdisziplinären Vorhaben. Wichtig ist daher auch die wissenschaftliche Evaluierung von „erwarteten und unerwarteten Wirkungen im Feld“ (Krott 1997: 273).

Bei alledem gilt es sich aus meiner Sicht zu vergegenwärtigen, dass die Mitgliedschaft der Organisation, mit Professoren, Mitarbeitern, Doktoranden, Diplomanden usw. heterogen ist und daher nicht nur qualifikations- und personenabhängig sondern auch statusabhängig unterschiedliche Potenziale beherbergt. Jede Untersuchung, Strategie und Projektplanung, die die persönlichen und beruflichen Interessen, Stärken und Schwächen der beteiligten Interessengruppen und Akteure ausblendet, läuft Gefahr am Ziel vorbeizugehen und damit letztlich kostbare Ressourcen zu verschwenden.

Die Fakten sprechen dafür, dass Wissenschaftsrat, Forschungsförderorganisationen und die Länder überlegen sollten, inwieweit unter den aktuellen Bedingungen Anreize für interdisziplinäres Engagement geschaffen werden können. Aus der Sicht dieser Akteure müsste eine Einmischung in teilweise kontraproduktive universitäre Interessensgefüge und Machtkonstellationen ermöglicht werden. Es stellt sich jedoch letztlich die Frage ob dies politisch gewollt und machbar ist.

Göttingen/Bonn, im März 2004

Zitierte Literatur

Bär, Siegfried (1996)

Forschen auf Deutsch. Der Machiavelli für Forscher - und solche die es noch werden wollen. Frankfurt/M.: Verlag Harri Deutsch

Becher, Tony (1989)

Academic Tribes and Territories. Intellectual Enquiry and the Cultures of Disciplines. Buckingham: Society for Research into Higher Education and Open University Press.

Bierschenk, Thomas (2002)

Einführungsvortrag zur Arbeitstagung „Interdisziplinarität“, ZEF Bonn 22.11.02. Bonn: Zentrum für Entwicklungsforschung

Blum, Joachim & Olaf Gaus (2003)

Journalistisches Schreiben für Wissenschaftler. Deutsche Universitäts-Zeitung 19 (Oktober 2003), http://www.raabe.de/bn_duzin.html.

Bösch, Stefan (2000)

Transdisziplinäre Forschungsprozesse und das Problem des Nicht-Wissens – Herausforderungen an Wissenschaft und Politik. In: Brand, K.-W. (Hg.), Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität. Berlin: Analytica. S. 47-66.

Bourdieu, Pierre (1988)

Homo Academicus. Stanford: Stanford University Press

Brand, Karl-W. (Hg.) 2000

Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität. Berlin: Analytica

Daschkeit, Achim (1998)

Umweltforschung interdisziplinär – notwendig, aber unmöglich? In: Daschkeit, Achim & Schröder, Winfried (Hrsg.): Umweltforschung quergedacht: Perspektiver integrativer Umweltforschung und -lehre. Festschrift für Prof. Dr. Otto Fränzle zum 65. Geburtstag – Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften UNS Band 1. Berlin (u.a.): Springer. S. 51-73.

Daschkeit, Achim (2000)

Interdisziplinarität durch Organisation - Erfahrungen aus der Praxis der Umweltforschung. In: GAIA 9 (4): 245-247.

Defila, Rico & Antonietta Di Giulio (1999)

Transdisziplinarität evaluieren - aber wie?. Panorama Sondernummer 99. Informationsheft des Schweizer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

Deutsche Forschungsgemeinschaft (2002)

DFG – Im Profil. Interdisziplinarität-Vernetzung.

http://www.dfg.de/dfg_im_profil/aufgaben/interdisziplinaritaet_vernetzung/index.html

Deutsche Forschungsgemeinschaft 2003

Hinweise für die Begutachtung. <http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/formulare/begutachtung.html>

Devereux, George (1973)

Angst und Methode in den Verhaltenswissenschaften. München: Hanser.

Elias, Norbert, Martins, Herminio & Whitley, Richard (eds.) (1982)

Scientific establishments and hierarchies. *Sociology of the Sciences*, Vol. VI: 3-69.

Fremerey, Michael (1999)

Acting in the university context: Does organization matter? In: Amini, S., Fremerey, M., Wesseler, M. (eds.): *Towards a Shared Vision for Higher Education. Cross-cultural Insights and Projects (Vol 2)*. Witzhausen: Institute for Socio-cultural and Socio-economic Studies, University of Kassel: 17-24.

Immelmann, Klaus (1987)

Interdisziplinarität zwischen Natur- und Geisteswissenschaften - Praxis und Utopie. In: Kocka, Jürgen (Hg.) *Interdisziplinarität. Praxis-Herausforderung-Ideologie*. Frankfurt: Suhrkamp. S. 82-91.

Jahn, Thomas & Eric Sons (2001)

Der neue Förderschwerpunkt "Sozial-ökologische Forschung" des BMBF. In: *TA-Datenbank-Nachrichten*, Nr. 4: 90-97.

Kaufmann, Franz-Xaver (1987)

Interdisziplinäre Wissenschaftspraxis. In: Kocka, Jürgen (Hg.) *Interdisziplinarität. Praxis - Herausforderung - Ideologie*. Frankfurt/M.: Suhrkamp. S. 63-81.

Knorr Cetina, Karin D. (1983)

"New Developments in Science Studies: The Ethnographic Challenge", *Canadian Journal of Sociology* 8(2): 153-77.

Knorr Cetina, Karin D. (1995)

"Laborstudien. Der kulturosoziologische Ansatz in der Wissenschaftsforschung", in R. Martensen (Ed.), *Das Auge der Wissenschaft*, Baden-Baden, Nomos.

Kocka, Jürgen (1987)

Einleitung. In: Kocka, J. (Hg.), *Interdisziplinarität. Praxis-Herausforderung-Ideologie*. Frankfurt/M.: Suhrkamp. S. 7-14.

Kocka, Jürgen (Hg.) (1987)

Interdisziplinarität. Praxis - Herausforderung - Ideologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Krott, Max (1997)

Evaluierung als Instrument der Forschungspolitik. Alternative Verfahren am Beispiel interdisziplinärer Projekte. In: *Sozialwissenschaftliche Studiengesellschaft - Rundschau* 37 (3): 269-83.

Laudel, Grit (1999)

Interdisziplinäre Forschungskoooperation. Erfolgsbedingungen der Institution 'Sonderforschungsbereich'. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. Berlin: edition sigma.

Lentz, Carola (2002)

Interdisziplinarität. Erfahrungen und Probleme. Manuskript, erscheint in: Albert, Klaus-Dieter, Löhr, Doris & Katharina Neumann (Hg.), *Mensch und Natur in Westafrika. Ergebnisse aus dem Sonderfor-*

schungsbereich "Kulturentwicklung und Sprachgeschichte im Naturraum westafrikanische Savanne". Weinheim: Wiley-VCH.

Mittelstraß, Jürgen (1987)

Die Stunde der Interdisziplinarität? In: Kocka, J. (Hg.), Interdisziplinarität. Praxis-Herausforderung-Ideologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp. S. 152-58.

Rossini, Frederick A. & Alan L. Porter (1978)

The management of interdisciplinary, policy-related research. In: Sutherland, John W., & Augusto Legasto Jr. (eds.): Management Handbook for Public Administrators. New York: Von Nostrand Reinhold. S. 302-33.

Scheuermann, Michael (1999)

Kooperation durch Koordination – Wissenschaftsmanagement in der sozialwissenschaftlichen Umweltforschung. Regensburg: Roderer.

Scott, W. Richard (2001)

Institutions and Organizations. Thousand Oaks/London/New Delhi: Sage publications.

Steck, R. & B. Dupree (1976)

Interne Kontrolle in Sonderforschungsbereichen. Ist die Forderung nach Leistungsüberwachung in interdisziplinären Forschungsorganisationen der Hochschulen realisierbar? Deutsche Universitäts-Zeitung 8: 232-34.

Voßkamp, Wilhelm (1987)

Interdisziplinarität in den Geisteswissenschaften (am Beispiel einer Forschungsgruppe zur Funktionsgeschichte der Utopie). In: Kocka, Jürgen (Hg.) Interdisziplinarität. Praxis-Herausforderung-Ideologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp. S. 92-105.

WAVES (2002)

Probleme der Kommunikation, oder inwieweit ist Interdisziplinarität machbar? Kapitel 3 des Endberichts des Projekts „Water Availability, Vulnerability of Ecosystems and Society in the Northeast of Brazil”. <http://www.usf.uni-kassel.de/waves/deutsch/endbericht/>

Wehner, Burkhard (1995)

Die ökonomische Logik der Interdisziplinarität. Überarbeitete Fassung des gleichnamigen Kapitels 3 in: Wehner, Burkhard: Die Logik der Politik und das Elend der Ökonomie. Darmstadt. http://www.reformforum-neopolis.de/redaxo_content/mediafiles/4_040512125903Logikinterd.pdf

Weingart, Peter (1987)

Interdisziplinarität als List der Institution. In: Kocka, Jürgen (Hg.), Interdisziplinarität. Praxis-Herausforderung-Ideologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp. S. 159-66.

Weingart, Peter (1997)

Interdisziplinarität - der paradoxe Diskurs. Ethik und Sozialwissenschaften. Streitforum für Erziehungskultur 8 (4): 521-29.

Whitley, Richard (1982)

The establishment and structure of the science as reputational organizations. In: Elias, N. et al. (eds.), S. 313-57.

Wilms-Herget, Angelika & Ingrid Balzer (2000)

Auf dem Weg zu einer Nachhaltigkeitsforschung - Konzepte und Erfahrungen aus der Förderung der Umweltforschung im BMBF. In: Brand, K.-W. (Hg.), Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität. Berlin: Analytica. S. 197-208

zur Hausen, Harald (2002)

Interdisziplinarität mit oder ohne Fokussierung – Gedanken zur Strukturreform der Großforschungseinrichtungen. DKFZ Heidelberg, Wissenschaftlicher Ergebnisbericht 2000/2001. <http://www.dkfz-heidelberg.de/zbi/pub/Ergeb01/pdf/Einf3.pdf>

Die Autorin ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für Entwicklungsforschung der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.

Kommentare zu diesem Artikel sind willkommen unter
v.fuest@uni-bonn.de bzw. v.fuest@gmx.de.