



Klimabedingte Veränderungen der Biodiversität. Eine Diskursfeldanalyse für BiK^F

Alexandra Lux^{1, 2}, Thomas Jahn^{1, 2}

¹ Projektbereich F Ergebnis-Transfer und sozial-ökologische Aspekte klimabedingter Biodiversitätsveränderungen

² Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE)

Abstract: The Knowledge Flow Paper on hand is linking a problem-oriented discourse field analysis to the broader subject of climatically caused changes of biological diversity. This synthesis is a first step towards a better understanding of the emergence of knowledge and its transfer between science and society. And it is thus to identify starting points for BiK^F to step into public debates. The analysis of the discourse field is referring to three detailed analyses of discussion namely the ones in the "Ninth meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity", the "National Strategy towards Biological Diversity", and the "Millennium Ecosystem Assessment". Following a brief introduction of the method the three analyses are being presented and in a second step overlapping strands of discourse will be identified as possible approaches for BiK^F. These reveal the diversity of subjects and actors' positions within the discourse field. Finally we will draw conclusions concerning the structure of knowledge conflicts within this field which are to provide an orientation for a further involvement of the research centre in cross-cutting issues and aims of intervention into the discourse.

Einleitung

Das Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK^F) hat sich selbst das Ziel gesetzt, mit seinen Arbeiten wissenschaftliche Beiträge zum Management klimabedingter relevanter Biodiversitätsveränderungen sowie zur Erfüllung internationaler Übereinkommen wie der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (EU-FFH), der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL), der internationalen Biodiversitätskonvention (CBD) und der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) zu liefern. Voraussetzung dafür ist ein Ergebnis- und Wissenstransfer *zwischen* den Forschenden des Zentrums und den Anspruchsgruppen aus Zivilgesellschaft, Politik und Wirtschaft (vgl. Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK^F) 2008: 1 und 40ff.). Um gesellschaftliche Wirkungen zu erzeugen, müssen die Interessen, Positionen und praktischen Wissensbestände der Anspruchsgruppen in die Forschungen aufgenommen werden und die Forschungsergebnisse in die gesellschaftliche Praxis (rück-)vermittelt werden.

Um für das Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK^F) ein besseres Verständnis über die Entstehung und den Transfer von Wissen zwischen Forschung und Gesellschaft vorzubereiten und Ansatzpunkte für Interventionen in öffentliche Debatten aufzuzeigen, wurde eine problemorientierte Diskursfeldanalyse (DFA) zum übergreifenden Themengebiet *Klimabedingte Biodiversitätsveränderungen* durchgeführt (zur Methode siehe Infobox). Dabei wurden prioritäre Themen identifiziert sowie relevante Akteure und ihre Positionen typisiert. Diese Analyse dient somit als Orientierungshilfe für die strategische Ausrichtung des Zentrums; sie bietet eine strukturierte Grundlage für eine zentrumsinterne Diskussion des weiteren Vorgehens im Wissens- und Ergebnistransfer.

Die Diskursfeldanalyse speist sich aus drei Detailanalysen zu den Diskursarenen '9. Vertragsstaatenkonferenz der CBD', 'Nationale Biodiversitätsstrategie' und 'Millennium Ecosystem Assessment'.¹ Diese werden nach einer kurzen Einführung zur Methode vorgestellt. In einem zweiten Schritt werden die über diese drei Arenen hinweg relevanten und für BiK^F mögliche An-

Die vorliegende Arbeit wurde durch das Forschungsförderungsprogramm „LOEWE – Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz“ des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst finanziell unterstützt.

¹ Wir möchten Anna Klipstein, Nina Stiehr und Barbara Sturm an dieser Stelle für ihre engagierte Unterstützung der Diskursfeldanalyse danken.

satzpunkte bietenden Diskursstränge aufgezeigt. Diese illustrieren die Vielfalt an Themen und Positionen der Akteure innerhalb des Diskursfelds. Abschließend werden Schlussfolgerungen für die Struktur von Wissenskonflikten im Diskursfeld gezogen, die Orientierung geben sollen für eine weitere Auseinandersetzung des Forschungszentrums mit möglichen Querschnittsthemen und Zielen von Interventionen in den Diskurs.

Das Diskursfeld *Klimabedingte Biodiversitätsveränderungen* und seine Strukturierung

„Scientists become frustrated when knowledge is ignored or displaced by rhetoric in public policy disputes“ – dies ist der Ausgangspunkt von Thomas Dietz und Paul C. Stern (1998: 441) für die wissenschaftlich-analytische Beratung der Biodiversitätspolitik (analytic deliberation). Doch das Vorhandensein von Wissen über ökologische Prozesse, funktionale Zusammenhänge und ökosystemare Wechselwirkungen ist eine wichtige Voraussetzung für das Management von Ökosystemen, den Naturschutz und die nachhaltige Nutzung von Ökosystemleistungen. Dieses Wissen ist Basis für gesellschaftliches Gestalten und Entscheiden – allerdings können vorhandene Informationen und vorhandenes Wissen von Akteuren unterschiedlich interpretiert und bewertet werden (Jahn 2008: 25; ähnlich auch Keil/Stieß 2007). Kurz: Wissenskonflikte können auftreten. Dies zeigt sich in Kontroversen, wie sie um die Bedeutung des Klimawandels und der Veränderungen in der Artenvielfalt für Ökosysteme geführt werden.

Klimabedingte Biodiversitätsveränderungen sind durch komplexe Wirkungsbeziehungen auf unter-

schiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen geprägt sowie durch eine wachsende Abhängigkeit dieses Wirkungsgeflechts von gesellschaftlichem Handeln und Entscheiden. Zugleich bestehen systematische Wissensgrenzen für das Verständnis und die gezielte Beeinflussung dieser Veränderungen. Wissen wird somit zum problematischen Gegenstand, denn die Wahrscheinlichkeit von Wissenskonflikten steigt mit der Komplexität des zu verhandelnden Gegenstands: „Ecosystems are inherently variable and complex, a fact often obscured by the simplicity with which environmental problems are portrayed and policy solutions prescribed. As a result of such variability and complexity, environmental issues are characterised by high degrees of uncertainty. [...] In addition, [...] when ecological systems interact with social, economic and political systems through the policy process, the degree of uncertainty associated with environmental issues is greatly magnified [...]. Such uncertainty increases opportunities for knowledge conflicts.“ (Ockwell/Rydin 2006: 381)

Zentrale Frage ist also, was wird von verschiedenen Akteuren im Themenfeld *Klimabedingte Biodiversitätsveränderungen* ‚zum Problem gemacht‘ und welche Lösungsstrategien werden als geeignet bewertet? Zurückgreifend auf die Methode und Verfahren der problemorientierten Diskursfeldanalyse (Jahn/Lux 2009) konnte diese allgemeine Fragestellung zerlegt werden:

1. Welche Themen stehen hoch auf der Agenda der öffentlichen Diskussionen und welche in der wissenschaftlichen Diskussion? Wer sind die tragenden, zentralen Akteure und wie positionieren sie sich im Diskurs und in welchem Kontext bewegen sie sich?

Infobox: Problemorientierte Diskursfeldanalyse (Jahn et al. 2009)

Ziel einer problemorientierten Diskursfeldanalyse (DFA) ist die Identifizierung relevanter Stakeholder und Themen in einem Diskursfeld. *Diskursfelder* werden hier verstanden als dynamische und plurale Kontexte, in denen sich Aushandlungen über Problemsichten und Lösungsvorstellungen vollziehen. Sie zeichnen sich durch eine Vielfalt an Meinungen, Informationen und Wissensbewertungen aus, ohne dass sich zwingend eine dominante Position herauskristallisiert. Rahmen für diese Aushandlungsprozesse sind *Diskursarenen*, d.h. konkrete Anlässe (z.B. Konferenzen, Berichte, Konzepte) zu denen Akteure aus Politik und Administration, Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft usw. zusammenkommen. Für die Untersuchung eines Diskursfelds werden Texte, Stellungnahmen, Dokumentationen, Protokolle, Interviews oder Ähnliches herangezogen, die sich auf eine Diskursarena beziehen. Die Analyse dieses Materials ermöglicht, ein Diskursfeld in *Diskursstränge* zu zerlegen, das heißt in Themenbereiche, die sich auf ein übergreifendes Thema (z.B. klimabedingte Biodiversitätsveränderungen) beziehen.

Zentrale Aufgabe einer problemorientierten DFA ist es, nachzuzeichnen, welches Wissen in einem Diskursfeld zwischen verschiedenen Akteuren zum Konfliktstoff werden kann. Wissenskonflikte werden so als problematischer Sachverhalt fokussiert. Auf diese Weise werden prioritäre Themen, zentrale Akteure und ihre Positionen systematisch dargestellt und dabei innerhalb und zwischen Gesellschaft und Wissenschaft umstrittenes Wissen bestimmt. Ferner lässt sich der im Diskursfeld formulierte Handlungs- und Forschungsbedarf feststellen. Die Methode eignet sich, um Diskursfelder zu untersuchen, die sich durch eine hohe Komplexität in den diskutierten Wirkungszusammenhängen auszeichnen. Denn Meinungsbildung und Entscheidungen für konkrete Handlungen erfolgen hier unter einem hohen Maß an Unsicherheit, was wiederum die Wahrscheinlichkeit von Wissenskonflikten erhöht.

2. Welches Wissen über problematische Wirkungszusammenhänge und Lösungsmöglichkeiten gilt als umstritten oder fehlend und welches ist unumstritten?
3. Welcher gesellschaftliche Handlungsbedarf, welcher (sozial- und natur-)wissenschaftliche Forschungsbedarf lässt sich ableiten?
4. Lässt sich exemplarisch zeigen, zu welchen praktischen Handlungen (Umsetzungsprojekten) der gesellschaftliche Diskurs führt?

Um das Diskursfeld *Klimabedingte Biodiversitätsveränderungen* zu erschließen, wurden in drei Diskursarenen Detailuntersuchungen durchgeführt, die jeweils selbstständig dokumentiert sind:

- Zum einen wurde das Ergebnis der *neunten Vertragsstaatenkonferenz der UN-Konvention zur Biologischen Vielfalt* in Bonn (Mai 2008) sowie die darum gelagerten Kommentierungen von Politik und gesellschaftlichen Gruppen zum Gegenstand der Diskursfeldanalyse (Sturn 2009). Dabei wird die internationale Dimension des Diskurses aufgenommen.
- Zum anderen wurden die *Nationale Strategie für Biologische Vielfalt* und die Diskussionen um ihre Umsetzung analysiert (Stiehr 2009). Hierbei wurden nationale Prozesse und Debatten aufgegriffen.
- Ferner wurde mit dem im Jahr 2005 erschienenen *Millennium Ecosystem Assessment* ein wissenschaftlich fokussierter Diskurs aufgenommen, der – sowohl national als auch international – Resonanz in Politik und Gesellschaft hervorrief (Klipstein 2009).

Im Sinne der Synthese soll im Folgenden ein Überblick über Auffälligkeiten und Highlights dieser Untersuchungen gegeben werden.

9. Vertragsstaatenkonferenz der CBD (Sturn 2009)

Die Untersuchung der Diskursarena zur Vertragsstaatenkonferenz der CBD im Jahr 2008 greift die international geprägten Sichtweisen auf und ermöglicht einen Zugang zu den politisch geprägten Meinungsbildungsprozessen.

Das Übereinkommen über die Biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, im Folgenden kurz: CBD) wurde im Rahmen der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) im Jahr 1992 beschlossen (United Nations 1992). Meilenstein der Implementierung der CBD ist das im Rahmen der Ausarbeitung eines Strategischen Plans im Jahr 2002 formulierte 2010-Ziel. Bis zum Jahr 2010 soll der Verlust an Biodiversität signifikant reduziert werden (CBD 2002).

Als völkerrechtlicher Vertrag bildet sie die Grundlage für den Schutz und die nachhaltige Nutzung von Biodiversität und die gerechte Verteilung der Gewinne, die aus der Nutzung genetischer Ressourcen resultieren. Die Vertragsstaatenkonferenz (Conference of the Parties, COP) ist das Lenkungsgremium der Konvention. Sie treibt die Umsetzung der CBD durch ihre zweijährlich stattfindenden Sitzungen und die dort getroffenen Entscheidungen voran. Das neunte Treffen, welches im Rahmen der DFA genauer untersucht wurde, fand im Mai 2008 in Bonn statt (im Folgenden kurz: CBD/COP 9). Zwar wurden bereits in der fünften Vertragsstaatenkonferenz im Jahr 2000 Biodiversität und Klima in den Verhandlungen systematisch aufeinander bezogen (Sturn 2009: 10f.), doch wird im Rahmen der DFA schwerpunktmäßig die CBD/COP9 analysiert, um den Aktualitätsbezug zu wahren.

Die Vereinten Nationen setzten im Vorfeld folgende Schwerpunktthemen auf die Agenda für die CBD/COP9 (UNEP 2008): Agrobiodiversität, globale Strategien für Schutzgebiete, invasive Arten, Waldbiodiversität, Anreizsysteme zum gerechten Vorteilsausgleich bei der Nutzung genetischer Ressourcen, Ökosystemansatz, Fortschritte bei der Implementierung der CBD und Erreichung des 2010-Ziels sowie relevanter Millenniums-



Abbildung 1: Das Diskursfeld Klimabedingte Biodiversitätsveränderungen mit den drei ausgewählten Diskursarenen und dem vorrangigen Akteursspektrum

In allen drei Detailuntersuchungen wurden die in der jeweiligen Diskursarena erkennbaren prioritären Themen und der dort formulierte Handlungs- bzw. Forschungsbedarf herausgearbeitet. Im Detail lassen sich die Ergebnisse in den genannten Berichten nachlesen.

Schutzgebiete, invasive Arten, Waldbiodiversität, Anreizsysteme zum gerechten Vorteilsausgleich bei der Nutzung genetischer Ressourcen, Ökosystemansatz, Fortschritte bei der Implementierung der CBD und Erreichung des 2010-Ziels sowie relevanter Millenniums-

Entwicklungsziele², Instrumente zur Finanzierung der Schutzgebietssysteme.

Biodiversität und Klima stand zwar auf der Tagesordnung, aber in der Kategorie „weitere Themen“. Gleichwohl wurden in den prioritären Themenbereichen an verschiedenen Stellen die Verbindung zwischen Biodiversitätsveränderungen und Klimawandel gezogen, wie die Analyse von Barbara Sturn (2009) zeigt (siehe linke Spalte in Tab. 1).

Tabelle 1: Unterschiede zwischen CBD/COP9 und öffentlichem Diskurs

Verknüpfung von Biodiversität und Klimawandel	
... auf der COP9 der CBD	... im öffentlichen Diskurs
Agrobiodiversität und Klimawandel	Agrobiodiversität und ökologische Landwirtschaft
Waldbiodiversität	
Biokraftstoffe und Biodiversität	Agrartreibstoffe
Invasive Arten und Klimawandel	
Biodiversität, Klimawandel und indigene/lokale Gemeinschaften	Schutzgebiete vs. Rechte indigener/lokaler Gemeinschaften
Biodiversität und Klimawandel	
	Gentechnisch veränderte Organismen
	Access and Benefit Sharing-Regime
	Umsetzung der Konvention vs. Finanzierung
	Biodiversität und Armut
	Unsichtbarkeit von Frauen

Neben dem offiziellen Bericht der CBD/COP9 (UNEP 2009) wurden in die Analyse der Diskursarena auch Texte, Broschüren, Positionspapiere, Pressedienste und Artikel zivilgesellschaftlicher Akteure einbezogen, die nicht formelle Teilnehmer der CBD/COP9 waren (siehe dazu Literaturangaben in Sturn 2009). Besonders aktiv waren hier Umwelt- und Entwicklungsorganisationen, die sich sowohl im Rahmen von *side events* der Konferenz Gehör verschafften, als auch eine eigenständige Berichterstattung im Vorfeld, während des Verlaufs und im Nachgang zu der Veranstaltung forcierten. Innerhalb des Akteursspektrums, das sich zu den CBD-Verhandlungen äußerte, zeigte sich, dass gerade die Umwelt- und Entwicklungsorganisationen diametral gegenläufige Positionen zu wirtschaftlichen Akteuren (Unternehmen und Verbände) einnehmen. Doch weder

Politik noch Wissenschaft lassen sich einem dieser „Lager“ eindeutig zuordnen; sie standen gespalten dazwischen. Aber ihre prioritären Themen unterschieden sich nicht stark von den Streitthemen der anderen beiden großen zivilgesellschaftlichen Gruppen. Einen Themenüberblick gibt die rechte Spalte von Tab. 1.

Vergleicht man die beiden Spalten der Tab. 1 so lässt sich erkennen, dass die Schwerpunktthemen der ‚offiziellen‘ CBD/COP9 und die des öffentlichen, vorrangig durch zivilgesellschaftliche Organisationen bestimmten Diskurses nicht deckungsgleich sind. Betrachtet man aber die hinter den Themen stehenden Argumente und Positionen, so zeigt sich, dass der politische Prozess der Vertragsstaatenkonferenz aufgrund seiner Konsensorientierung scheinbar kaum die Thematisierung komplexer Problemzusammenhänge zulässt. Hingegen verweisen vor allem die Umwelt- und Entwicklungsorganisationen auf Themenketten wie den Zusammenhang zwischen dem Verlust an Agrobiodiversität, den Folgen gentechnisch veränderter Organismen, misslingender Armutsbekämpfung und dem Verschwinden der wirtschaftlichen Grundlagen von Kleinbauern (Sturn 2009: 33ff.).

Nationale Strategie für Biologische Vielfalt (Stiehr 2009)

Mit der Detailanalyse zur Diskursarena „Nationale Strategie für Biologische Vielfalt“ wird die nationale Umsetzung der Rahmenvorgaben der UN-Konvention fokussiert. Die Strategie wurde im Jahr 2007 von der Bundesregierung verabschiedet (BMU 2007), wobei das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) Schlüsselministerium im Entstehungs- und Umsetzungsprozess ist. Das übergreifende Ziel der CBD wird aufgenommen und noch ambitionierter formuliert: Der Verlust an biologischer Diversität soll bis 2010 gestoppt werden.

Die Detailanalyse betrachtet zunächst, ob und wie in der Strategie die Verknüpfungen zwischen Biodiversität und Klimawandel aufgenommen werden, welche Wirkungszusammenhänge in Ökosystemen, Mensch-Umwelt-Interaktionen und Rückkopplungseffekte explizit zur Begründung von politischen Zielstellungen und Maßnahmen herangezogen werden (Stiehr 2009:

² Es wurde hier Bezug genommen auf die im Jahr 2000 von den Vereinten Nationen verabschiedeten, sektorübergreifenden Ziele für die globale Entwicklung unter den Schlagworten Frieden, Wohlbefinden und Gerechtigkeit (United Nations General Assembly 2000).

12ff.). Darauf aufbauend werden die bislang ergriffenen Aktivitäten zur Umsetzung der Strategie beschrieben. Wichtiger Gegenstand der Untersuchung ist eine Akteursanalyse, die Positionierungen und Schlussfolgerungen aus Sicht von (a) administrativen und politischen Einheiten auf Bundes- und Länderebene, (b) typischen deutschen Naturschutzorganisationen und (c) typischen Forschungseinrichtungen aufzeigt (Stiehr 2009: 24ff.). Es zeigt sich, dass Bund- und Länderministerien mit ihren nachgelagerten Behörden zentrale Akteure sind. Zur Unterstützung ihrer politischen Entscheidungen und administrativen Maßnahmen holen sie sich gezielt wissenschaftliche Expertise ein, so dass beispielsweise in den Ergebnissen der durch das Bundesamt für Naturschutz in Auftrag gegebenen Untersuchungen keine originär wissenschaftliche Position auszumachen ist. Ähnlich machen sich auch Umweltverbände die Wissenschaft ‚zu Nutze‘. Jedoch ist hier auffällig, dass die konkreten Projekte im Arten- und Naturschutz dieser Organisationen zwar einen Beitrag zur Erreichung der Ziele der Biodiversitätsstrategie leisten, aber dies nicht offensiv und explizit kommuniziert wird. Es scheint, als ob die Strategie der Bundesregierung dort noch nicht angekommen ist.

Ausgehend von diesen vertieften Untersuchungen wird der im Zusammenhang mit der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt von den Akteuren formulierte Forschungs- und Handlungsbedarf zusammengefasst und auf konfligierende Bewertungen hingewiesen. Hervorzuheben sind zwei Schwerpunkte in den Auseinandersetzungen um die Biodiversitätsstrategie und ihre Umsetzung (Stiehr 2009: 109ff.):

Inhaltliche Auseinandersetzungen bilden den ersten Schwerpunkt. Weitgehende Einigkeit zwischen den Akteuren zeichnet sich hinsichtlich möglicher Konflikte zwischen Maßnahmen zum Biodiversitätsschutz und solchen zum Klimaschutz ab: Nicht alle Klimaschutzmaßnahmen fördern und erhalten Biodiversität. Aber umgekehrt werden Maßnahmen im Naturschutz vielfach mit Klimaschutzzielen legitimiert. Mit dem Bezug auf Ökosystemdienstleistungen werden wirtschaftliche Nutzungen von natürlichen Ressourcen und Biodiversität im Diskursfeld betont; entsprechend wird der Forschungsbedarf auch mit Bezug auf wirtschaftliche Sektoren und die darin relevanten Akteure formuliert. Boden, Land- und Forstwirtschaft, Moore, Schädlinge und Krankheiten, Landnutzung, regionale Differenzierung, Tourismus, Küsten und Meere, Ehrenamt, „Vom Wissen zum Handeln“ und Biodiversitätsausgleich sind die prioritären Themen der Diskursarena. Innerhalb dieser wird spezifischer Forschungsbedarf formuliert und werden inhaltliche Kontroversen sichtbar.

Ein zweiter Schwerpunkt sind strukturelle Defizite, die mit Blick auf die Umsetzung der Nationalen Biodi-

versitätsstrategie formuliert werden. Im Zentrum steht hierbei die Auseinandersetzung um die Zuteilung der inhaltlichen und finanziellen Verantwortung für zu ergreifende Maßnahmen – sowohl zwischen administrativen Ebenen (v.a. Bund, Länder) als auch zwischen verschiedenen Akteursgruppen (Politik, Wirtschaft, Verbände). Die von der Strategie vorgesehene dezentrale Maßnahmendurchführung auf unteren Ebenen (Länder, Kommune) wird vor allem hinsichtlich der Finanzierbarkeit kritisiert. Auffällig ist auch die ambivalent gesehene Rolle wirtschaftlicher Akteure als Verursacher und als Handelnde im Natur- und Biodiversitätsschutz. Daneben wird dem Ehrenamt bei der Umsetzung naturschutzfachlicher Konzepte und deren Erfolg auf lokaler Ebene eine große Bedeutung beigegeben, doch wird die mangelnde Würdigung dieser Tätigkeiten als Defizit aufgezeigt. Insgesamt wird es als große Herausforderung gesehen, ein öffentliches Bewusstsein über die Zusammenhänge von Natur-, Arten- und Klimaschutz herzustellen. Gerade von den Umwelt- und Naturschutzverbänden wird eine mangelnde Abstimmung klimapolitischer Ziele mit denen des Naturschutzes formuliert. Zur Erreichung der Ziele wird vor allem Handlungsbedarf bei der Vernetzung der verschiedenen Akteure aus Politik & Administration, Wirtschaft und Umweltorganisationen gesehen.

Millennium Ecosystem Assessment (Klipstein 2009)

Die Diskursarena zum Millennium Ecosystem Assessment (MA) ist insofern interessant, als sie sich auf einen von einer zwischenstaatlichen Organisation – den Vereinten Nationen – initiierten Prozess bezieht, der stark von wissenschaftlicher Expertise geprägt ist und auf Politikberatung fokussiert. Carpenter et al. (2009) würdigen das Assessment als wichtige Synthese des Wissensstands zur Dokumentation, Analyse und zum Verstehen der Effekte von Umweltveränderungen auf Ökosysteme und menschliches Wohlergehen. Mit dem Leitbild der ökosystemaren Dienstleistungen (Ecosystem Services) wurde in ihren Augen ein Konzept vorgelegt, das sowohl in wissenschaftlichen als auch in politischen Kreisen anschlussfähig ist.

Ausgehend von den Themenfeldern in den MA-Berichten, die Biodiversität bzw. Ecosystem Services und Klimawandel miteinander verknüpfen, hat Anna Klipstein (2009) die Diskursarena unter dem Gesichtspunkt der wissenschaftlichen Debatte und ihrer Relevanz für gesellschaftliches Handeln untersucht. Materialien hierfür lieferten vor allem Artikel und Beiträge aus den Natur- und Sozialwissenschaften. Als prioritäre Themen wurden hierbei identifiziert (Klipstein 2009: 24ff.):

- Meeresspiegelanstieg,
- Wald-/Forstwirtschaft und Biodiversität,
- weltweite Schutzgebiete und inter- und transdisziplinäre Schutzgebietenforschung,
- Biodiversität für Nahrung und Landwirtschaft (Agrobiodiversität),
- Bioenergie und Biodiversität,
- Klimawandel, Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen,
- Verknüpfungen sozio-ökonomischer und ökologischer Forschung,
- Biodiversitäts-Governance und Science-Policy-Interfaces,
- Biodiversität als Wirtschaftsgut sowie
- Modellierung von Biodiversitätsveränderungen

Aus dieser Analyse wurden der wissenschaftliche Forschungsbedarf und der gesellschaftliche Handlungsbedarf abgeleitet (Klipstein 2009: 45ff.). Auffällig hierbei ist, dass in der Diskursarena diese beiden Bedarfe sehr stark aufeinander bezogen werden. Auch dem formulierten Forschungsbedarf hinsichtlich der Ökologie einzelner Arten und ihren gegenseitigen Abhängigkeiten werden Anwendungszwecke, vor allem im Naturschutz, beigeordnet. So wird vor allem der *regionalen Klimafolgenforschung* im Bereich Biodiversität und Ökologie eine hohe Bedeutung beigeordnet. Als wichtiges Vermittlungsinstrument werden Modellierungen für einen prognostischen Einsatz gesehen, die aber weiter zu validieren sind. Insbesondere hervorgehoben wird der Bedarf an sog. „hybrid models“ oder sozial-ökologische Modelle, die in der Lage sind, neben biotischen Interaktionen auch Faktoren wie Landnutzung, Demographie und Marktgeschehen zu integrieren.³ Die Skalenproblematik – also die zeitlichen und räumlichen Verschiebungen von Wirkungen und Ursachen – stellen bei dieser Art der Modellierung, aber auch bei politischen Initiativen und der Umsetzung von lokalen Maßnahmen, eine besondere Herausforderung dar. Insofern steht die Frage nach der gesellschaftlichen Nutzbarkeit und Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse im Mittelpunkt.

Relevante Diskursstränge – thematische Ansatzpunkte für Interventionen?

Die skizzierten Analysen der drei Diskursarenen können unter thematischen Aspekten zusammengeführt werden. Ziel ist es, das Diskursfeld als Ganzes zu

³ Aufgrund der wissenschaftlichen Orientierung von BiK^F können weitere Anregungen zu diesen Integrationsaspekten in der Modellierung auch Capreuter et al. (2009), Hooper et al. (2005), Akademie für Naturwissenschaften Schweiz SCNAT (2008) und Alberti (2008: 49ff.) geben.

strukturieren und zentrale Themenfelder zu identifizieren, um Ansatzpunkte für die weitere Arbeit des Forschungszentrum BiK^F aufzuzeigen. Es lassen sich vier Diskursstränge erkennen, die in allen Diskursarenen relevant sind und mögliche Querschnittsthemen von BiK^F ansprechen: 1) Umsetzungsprozesse; 2) Wirtschaftliche Aspekte; 3) Schutzgebietenmanagement und 4) Akteursvernetzung (siehe Tab. 2). Auf dieser Basis lassen sich auch Lücken im bisherigen Forschungsprogramm von BiK^F erkennen.

Diskursstrang Umsetzungsprozesse

In allen drei Diskursarenen ist erkennbar, dass Debatten um die Gestaltung von Umsetzungsmaßnahmen eine wichtige Rolle spielen. Dabei sind aber unterschiedliche Schwerpunkte in den einzelnen Arenen erkennbar, so dass sich aus der Gesamtsicht eine neue Problembeschreibung ableiten lässt. Denn die Debatte um die Umsetzung von Maßnahmen zum Biodiversitätserhalt lässt sich nicht allein auf die Entscheidung über die Art der Maßnahme reduzieren (z.B. Renaturierung, Waldumbau oder Biotopverbund). Soll wissenschaftliches Wissen Eingang in die Praxis finden, sind vor allem Aspekte der Finanzierung, Verantwortung und Durchführungsebenen relevant.

Im Mittelpunkt der 9. Vertragsstaatenkonferenz und deren Umfeld steht besonders die *Finanzierung von Maßnahmen* – und hierbei die sich darin abzeichnenden Verantwortungsbereiche von Industrie- und Entwicklungsländern (Sturn 2009: 39f.): Während die Vertragsstaaten an einem freiwilligen Finanzierungsmechanismus arbeiten, werden von den Umwelt- und Entwicklungsorganisationen verbindliche Finanzierungszusagen und Zeitziele gefordert. In diesen Diskussionen wird vielfach eine Querverbindung zum sog. REDD-Mechanismus (Reducing Emission from Desertification) gezogen, der Teil der Verhandlungen um die Klimarahmenkonvention (UNFCCC) ist. Kritisiert wird zum einen, dass Schutzmaßnahmen vorrangig unter das Ziel der CO₂-Minimierung gestellt werden und andere Aspekte des Natur- und Artenschutzes keine ausreichende Berücksichtigung mehr finden. Zum anderen wird vermutet, dass die Industrieländer ihren Schutz- und Reduktionsaufgaben nicht ausreichend nachkommen und sich auf die Finanzierung von Maßnahmen in Entwicklungsländern (mit entsprechenden wirtschaftlichen Einschränkungen dort) konzentrieren.

Unter anderen Vorzeichen, aber mit ähnlichem Blick auf Zuständigkeiten und Verantwortung verläuft auch die politische Debatte in Deutschland: Mit der nationalen Biodiversitätsstrategie wird eine *Dezentralisierung der Umsetzung von Schutzmaßnahmen* angestrebt (Stiehr 2009: 18ff., 113f.): Maßnahmen sind durch

Tabelle 2: Überblick über relevante Diskursstränge und ihre Foki in den einzelnen Diskursarenen

9. Vertragsstaatenkonferenz der CBD	Nationale Biodiversitätsstrategie	Millennium Ecosystem Assessment
<i>Umsetzungsprozesse</i>		
Maßnahmenfinanzierung zwischen Industrie- und Entwicklungsländern	in Gang bringen dezentraler Umsetzungsprozesse	Prognoseunsicherheiten bei Entscheidungen
<i>Wirtschaftliche Aspekte</i>		
Access Benefit Sharing – Souveränität von Staaten vs. wirtschaftliche Dominanz	Rolle der Wirtschaft bei Anpassung und Mitigation	Biodiversität als Wirtschaftsgut
<i>Schutzgebietsmanagement</i>		
Rechte lokaler Gemeinschaften auf Nutzung vs. internationale Naturschutzinteressen	Widerstreit klima- und naturschutzpolitischer Ziele	Effekte der Dynamisierung ökosystemarer Zusammenhänge
<i>Akteursvernetzung</i>		
	Vernetzung von Akteuren für Stärkung der Umsetzung	wissenschaftliche Expertise in der Politikberatung (Science-Policy-Interface)

jene Akteure durchzuführen, die auf der entsprechenden Handlungsebene verantwortlich sind (Bund, Länder, Kommunen, Unternehmen, Natur-/Umweltschutzorganisationen etc.). Kritisiert wird beispielsweise auf Länderebene, dass die durch die nationale Strategie vorgesehenen Verpflichtungen der Länder auf eine ungenügende Ausstattung an personellen und finanziellen Ressourcen stoßen. Insgesamt wird eine nicht ausreichende Abstimmung bei Umsetzungsmaßnahmen zwischen den verschiedenen Handlungsebenen und Akteuren befürchtet.

In der Diskursarena zum Millennium Ecosystem Assessment wird für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen vor allem auf die für die Entscheidungsträger oft unzureichenden *Wissensgrundlagen* verwiesen (Klipstein 2009: 31f., 38f., 40, 48): Dabei wird zunächst die auch im Forschungszentrum BiK^F fokussierte Frage nach der räumlichen Skalenebene von entscheidungsunterstützenden Modellierungen adressiert – und damit die Problematik der Übertragung globaler Erkenntnisse zur Fundierung regionaler oder gar lokaler Entscheidungen. Weitere Kontroversen bestehen über die Möglichkeiten und Grenzen integrativer Modellierungen, die sowohl ökologische Zusammenhänge der Biodiversitätsveränderungen abbilden als auch sozio-ökonomische und verhaltensbezogene Faktoren aufnehmen.

Diskursstrang Wirtschaftliche Aspekte

Die Rolle der Wirtschaft wird in allen drei Diskursarenen angesprochen, wobei immer wieder auf eine ambivalente Stellung von Unternehmen hingewiesen wird. Sie sind zugleich Verursacher und Verstärker im Wir-

kungszusammenhang von Klima und Biodiversität wie auch handelnde Akteure bei Adaption und Mitigation.

Die internationalen Verhandlungen zum *Access-Benefit-Sharing* nehmen vor allem die verstärkende Wirkung wirtschaftlicher Akteure und ihrer Tätigkeiten in den Blick (Sturm 2009: 38f.): Einerseits geht ein Riss durch die politischen, multilateralen Verhandlungen auf der Vertragsstaatenkonferenz, wo es vornehmlich um die *Souveränität von Staaten* und die Verwertungsrechte an ihren Ressourcenvorkommen geht, die von internationalen (v.a. von Industrieländern vertretenen) Schutzgebieten beeinträchtigt werden können. Politisch ist hier gegenwärtig ein Stillstand eingetreten; Hoffnungen werden auf die kommende 10. Vertragsstaatenkonferenz in Nagoya/Japan gesetzt. Andererseits wird im öffentlichen Diskurs der Zugang zu Biodiversität und den damit verbundenen Ressourcen sowie der gerechten Verteilung der resultierenden Gewinne eng mit dem Patentrecht auf gentechnisch veränderte Organismen verbunden. Im wirtschaftlichen Vorteilsausgleich wird von Kritikern auch eine Begünstigung wirtschaftlicher Interessen gesehen.

Auf nationaler Ebene steht ebenfalls der Konflikt zwischen Nutzen und Schützen von Biodiversität auf der Agenda. Eine *Abwägung wirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Interessen* wird gefordert, gleichzeitig gelten Synergieeffekte nicht immer als realisierbar (Stiehr 2009: 114ff.).

Im Umfeld des MA wird zwar die Rolle wirtschaftlicher Akteure und deren Interessen kritisch diskutiert, aber auch Biodiversität in ihren verschiedenen Facetten als *Wirtschaftsgut* und damit unter anderem die Perspektiven der ökonomischen Biodiversitätsforschung aufgenommen (Klipstein 2009: 30f., 33ff.). Dabei wer-

den die Nutzung von Biodiversität in verschiedenen Wirtschaftssektoren und der ökonomische Wert von Biodiversität (und Versuche zu dessen Bestimmung) ebenso aufgenommen wie positive und negative Auswirkungen von Biodiversitätsveränderungen auf Unternehmen und ökonomische Mechanismen in Schutzpolitiken. Im Rahmen dieser Debatten werden auch bisherige Ansätze zur ökologisch-ökonomischen Modellierung reflektiert, die vielfach als unzureichend bewertet werden.

Diskursstrang Schutzgebietsmanagement

Unter dem Schlagwort Schutzgebietsmanagement werden in diesem Diskursstrang Themen zusammengeführt, die auf die hohe Bedeutung von Natur- und Artenschutz innerhalb des Diskursfelds *Klimabedingte Biodiversitätsveränderungen* verweisen.

Die internationale Debatte in der Diskursarena zur CBD/COP9 zeigt die widerstreitenden Interessen zwischen Entwicklungsländern einerseits und Industrieländern und internationalen Schutzinteressen andererseits (Sturm 2009: 39): Zum einen verschränkt sich dieser Diskursstrang unter der Perspektive der Finanzierung von Schutzgebieten mit dem Diskursstrang ‚Umsetzungsprozess‘. Aber mit dem Problem der Berücksichtigung von *Rechten indigener und lokaler Gemeinschaften* kommt ein weiterer Aspekt hinzu, der zu Konflikten im Schutzgebietsmanagement, d.h. auch bei der nachhaltigen Nutzung von Biodiversität und der damit verbundenen Ökosystemleistungen, führt. Internationale Schutzinteressen werden bei den Vertragsverhandlungen vor allem von den Industrieländern eingebracht (auch in Verbindung mit den o.g. klimapolitischen Finanzierungsmechanismen). Dabei werden sie von Wissenschaft und vor allem von Naturschutzorganisationen darin unterstützt. Entwicklungsorganisationen vertreten demgegenüber den Erhalt der Gestaltungsspielräume indigener und lokaler Gemeinschaften – und verweisen auf die Flächennutzungskonflikte bei der Ausweisung von Schutzgebieten. Dahinter steht letztlich die Frage nach dem gerechten Zugang zu Ressourcen, da lokale Gemeinschaften oftmals in ihren Nutzungsinteressen, die auch ihr Überleben bedeuten können, eingeschränkt werden.

Die Art und Weise der Landnutzung steht auch im Fokus der nationalen Debatten bei der Umsetzung der deutschen Biodiversitätsstrategie (Stiehr 2009: 116). Unter anderem werden die politischen Defizite und administrativen Hürden hervorgehoben, die sich aus der fehlenden *Abstimmung biodiversitäts- und klimapolitischer Maßnahmen im Schutzgebietsmanagement* ergeben. Veränderungen in der Landnutzung und Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Extrem-

ereignissen in der Klimapolitik können naturschutzfachliche Bestrebungen negativ beeinträchtigen.

Die konzeptionelle Seite des Schutzgebietsmanagements wird in den Diskursen zum Millennium Ecosystem Assessment sichtbar (Klipstein 2009: 25ff., 32): Fehlendes – und auch nicht vollständig erreichbares – Prozessverständnis über komplexe ökosystemare Zusammenhänge, Mensch-Umwelt-Interaktionen und raum-zeitliche Wirkungsmuster führt einerseits zu Mehrdeutigkeit und Unsicherheit in Entscheidungsgrundlagen im Schutzgebietsmanagement (vgl. oben). Andererseits stellen die dynamischen und komplexen Wirkungsbeziehungen bisherige – oftmals auf Erhalt des Status Quo ausgerichtete – Schutzkonzepte vor neue Herausforderungen.

Diskursstrang Akteursvernetzung

Die *Vernetzung von Akteuren* aus Politik und Administration auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene, lokalen und überregionalen Umwelt- und Naturschutzverbänden, Wirtschaft, Wissenschaft usw. ist im Gegensatz zur CBD/COP9 ein zentrales Anliegen der nationalen Biodiversitätsstrategie und stellt ein wichtiges Thema in der Diskursarena zum MA dar.

Im Kontext der nationalen Biodiversitätsstrategie wird Akteursvernetzung vor allem auf die synergetische Umsetzung von Maßnahmen fokussiert. Sie wird damit als Mittel gesehen, die übergreifende Zielstellung – den Stopp des Artenverlustes bis 2010 – zu unterstützen (Stiehr 2009: 18ff., 118f.).

In der Diskursarena zum Millennium Ecosystem Assessment wird das Defizit der Vernetzung sehr viel stärker auf Wissenstransfer bezogen als in der Diskursarena zur Umsetzung der nationalen Biodiversitätsstrategie (Klipstein 2009: 50f.): Zum einen wurde durch das Millennium Ecosystem Assessment eine Stärkung der Information der Biodiversitätspolitik durch wissenschaftliche Beratung angeregt. Zum anderen erfolgte nahezu parallel eine Initiative der französischen Regierung im Jahr 2005 für einen Konsultationsprozess zur Etablierung eines „International Mechanism of Scientific Expertise on Biodiversity (IMoSEB)“ – ein Mechanismus analog zum Intergovernmental Panel on Climate Change in der Klimapolitik für die internationale Biodiversitätspolitik. Ende 2008 wurden diese beiden Stränge zur *Stärkung des Policy-Science-Interface* gebündelt und in eine „Intergovernmental Science-Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IP-BES)“ überführt, die sich nun im Aufbau befindet. Vergleichbare Aktivitäten finden sich auch auf nationaler Ebene, wie etwa das von DIVERSITAS Deutschland ins Leben gerufene Projekt „Netzwerk und Forum für Biodiversitätsforschung“.

Die Vernetzung der Handelnden im Sinne der Biodiversitätsstrategie und die Aktivitäten zur Stärkung des Science-Policy-Interface zusammen mit den Facetten im Diskursstrang zum Schutzgebietsmanagement hingegen verweisen auf die vielfältigen Aufgaben in der transdisziplinären Biodiversitätsforschung. Denn allein „besseres“ und mehr Wissen über Funktionsweisen und Wirkungszusammenhänge führt noch nicht zu verbesserten politischen Entscheidungen. Es zeigt sich hier der Bedarf zur Stärkung der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und den gesellschaftlichen Akteuren in Politik, Administration, Wirtschaft, Umwelt- und Naturschutzorganisationen etc. Wissenschaftliche Politikberatung steht hier sowohl vor forschnerischen als auch praktischen Herausforderungen.

Schlussfolgerungen für BiK^F

Kern einer DFA ist, neben der Identifizierung möglicher Stakeholder, generelle Muster zu bestimmen, wie sich sicheres von unsicherem Wissen unterscheiden lässt. Es wird hier Bezug genommen auf jüngere sozialwissenschaftliche Arbeiten, die sowohl die Entstehung von Wissen als auch dessen Nutzung analysieren (Wissenssoziologie). Folgende Erkenntnisse dieser Untersuchungen sollen im Zusammenhang für die DFA hervorgehoben werden:

Bei komplexen Problem- und Forschungsgegenständen wie z.B. Globalisierung, Umweltverschmutzung, Klima- und Biodiversitätsveränderungen werden von politischen oder gesellschaftlichen Akteuren die bestehenden – vermeintlich objektiven – Wissensbestände zunehmend in Frage gestellt. Das heißt, durch konfliktierende Wissensbewertungen werden von verschiedenen Akteuren widerstreitende Schlussfolgerungen gezogen. Damit wird betont, dass es nicht darum geht, welche Argumente, Verfahren oder Fakten legitim, richtig oder wahr sind, sondern es wird in der DFA gefragt, welche als legitim, richtig oder wahr von den näher betrachteten Akteuren *angesehen werden* – und diese Bewertung muss nicht von allen Akteuren geteilt werden. Die Spannungsfelder in den Diskurssträngen wie sie oben aufgezeigt wurden, verdeutlichen dies.

In jüngerer Zeit wird die traditionelle Sichtweise der Soziologie, dass Wissensbestände in der politischen Welt, in der öffentlichen Diskussion und in der Wissenschaft getrennt voneinander entstehen, mehr und mehr hinterfragt (Bösch et al. 2007). Es wird einerseits von einer Verwissenschaftlichung der politischen bzw. zivilgesellschaftlichen Verhandlungen und Entscheidungen ausgegangen und andererseits von einer zunehmenden Politisierung der Forschung, d.h. der politisch zu legitimierenden Forschungsvorhaben sowie der zunehmenden Einbindung wissenschaftlicher

Expertinnen und Experten in politische Prozesse. Beispielhaft verdeutlicht dies die besondere Rolle der Wissenschaft in der Diskursarena zur nationalen Biodiversitätsstrategie; wissenschaftliche Erkenntnisse sind dort kaum mehr als eigene Position zu erkennen, sondern werden vielfach in Hinblick auf eine unterstützende Funktion für Politik und Administration formuliert.

Dennoch sind weitreichende Hemmnisse im Wissenstransfer festzustellen. Sie bewegen sich vor allem zwischen themen- oder sektorenbezogenen Koalitionen, die Akteure aus Politik, Zivilgesellschaft und Wissenschaft umfassen. Diese Koalitionen zeichnen sich durch gemeinsame Wissensbestände und -bewertungen aus, wobei die Grenzziehung primär sektoral und erst in zweiter Linie entlang der Unterscheidung Wissenschaft – Politik/Gesellschaft verläuft. Wissenskonflikte treten also stärker zwischen thematischen Arenen auf und weniger als stabile Fronten zwischen Akteursgruppen. Oder anders formuliert: Wissenskoalitionen sind stärker als Akteurskoalitionen (vgl. van Buuren/Edelenbos 2004). Diese akteursbezogene Uneindeutigkeit in den Koalitionen und Konfliktlinien lässt sich auch anhand der durchgeführten Detailanalysen im Rahmen der Diskursfeldanalyse *Klimabedingte Biodiversitätsveränderungen* erkennen. Denn es sind über die Diskursstränge und Diskursarenen hinweg keine stabilen Positionierungen der Akteure zu erkennen. Dies ist ein wichtiges Ergebnis aus der Akteursanalyse. Auch wenn sich Keyplayer erkennen lassen, gehen sie in den unterschiedlichen Arenen und Strängen unterschiedliche Koalitionen ein. Wissenskonflikte werden somit zum transdisziplinären Gegenstand: Die (lebensweltlichen) Problemsichten der Akteure sind geprägt von unterschiedlichen Bewertungen vorhandenen Wissens oder einem Bedarf an Wissen zu dessen Lösung. Dabei werden aber unterschiedliche Gewichtungen vorgenommen. Eine wesentliche Herausforderung für die transdisziplinäre Forschung ist, diese lebensweltlichen Problemsichten mit wissenschaftlichen (Grundlagen-)Problemen zu verbinden und so Lösungskonzepte für Wissenschaft und Gesellschaft zu erarbeiten. Diese können nach ihrer Überführung in die Praxis zu veränderten Problemsichten und neuen wissenschaftlichen Fragestellungen führen (Jahn 2008: 27ff.).

So lassen sich in den drei Diskursarenen, die – wie gesehen – von verschiedenen Akteursgruppen geprägt werden, unterschiedliche Arten von Wissenskonflikten und auch von „nachgefragtem Wissen“ erkennen:

■ In der CBD/COP9 lassen sich – entsprechend ihrer Aufgabe der multilateralen Abstimmung zur weiteren Umsetzung der CBD – vor allem *politische Motive* in den Positionierungen der Regierungen erkennen (Go-

vernance). Deutlich wird dies in konsensorientierte Formulierungen in den Verhandlungsberichten, in Fußnoten zum Dissens einzelner Staaten zu den getroffenen Vereinbarungen oder in der Nicht-Erwähnung mancher Sachverhalte. Erst die NGO-geprägten Debatten über die Prozesse und Ergebnisse der COP9 erlauben ein Aufbrechen dieses *Verhandlungsansatzes* und eine kritische Reflexion der Verhandlungsergebnisse. Die internationale Thematik wird vor allem über Verbände und NGO-Zusammenschlüsse aufbereitet (Stellvertreterfunktion); selten nehmen lokale Akteure oder direkt „Betroffene“ aktiv Einfluss und positionieren sich im CBD-Umfeld. Schwerpunktmäßig wird in dieser Diskursarena ein Bedarf an *Zielwissen* erkennbar, das Orientierung gibt bei der Aushandlung über eine wünschenswerte Zukunft und Handlungsziele. Im transdisziplinären Forschungsprozess hat dieser Wissenstyp normative, sinngebende Funktion.

■ Mit der nationalen Biodiversitätsstrategie als erstes übergreifendes Zielsystem für die Biodiversitätspolitik in Deutschland und den Diskussionen um ihre dezentralisierte Umsetzung wird ein *top-down-Ansatz* erkennbar. Dieser ist geprägt von Konflikten um (administrative) Zuständigkeiten zwischen Bund, Ländern und weiteren lokalen Akteuren (Verbände, Unternehmen etc.). Wissenskongflikte fokussieren vornehmlich auf Umsetzungsperspektiven (Maßnahmenauswahl) und Erfolgchancen. Es besteht Bedarf an *Handlungswissen*, das Methoden und Konzepte für ein zielorientiertes Handeln anbietet und Bedingungen für intendierte sozial-ökologische Veränderungsprozesse benennt. Durch die Verbesserung der gesellschaftlichen Entscheidungsfähigkeit hat dieser Wissenstyp vor allem strategische Funktionen.

■ Im Vergleich zu den beiden anderen Diskursarenen ist die Arena zum Millennium Ecosystem Assessment als relativ gleichberechtigt zu bewerten. In ihrem Zentrum steht die Bewertung vorliegender wissenschaftlicher Erkenntnisse hinsichtlich ihrer Verallgemeinerbarkeit und regionalen Übertragbarkeit sowie hinsichtlich der Nutzbarkeit für gesellschaftliche Entscheidungen. Konfliktlinien sind vor allem in Bezug auf die

Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft (Policy-Science-Interface) interessant, da diese im Forschungszentrum BiK^F aktiv im Ergebnis- und Wissenstransfer gestaltet werden kann und Gegenstand sozial-ökologischer, transdisziplinärer Forschung ist. Unter dem Aspekt der Bewertung vorhandener Erkenntnisse ist in dieser Diskursarena die Frage nach Systemwissen dominant. Diese beschreibt Strukturen und Funktionen komplexer dynamischer Systeme und bildet die Basis für problemorientiertes Handeln. Die analytische, beschreibende Funktion dieses Wissenstyps ist grundlegend im transdisziplinären Forschungsprozess.

Die drei Wissenstypen⁴ sollen – unabhängig von der Relevanz aller drei Diskursarenen für die Forschungsarbeit in BiK^F – zu einer Diskussion über die Positionierung des Forschungszentrums einladen. Denn über diese kann dann auch eine Entscheidung über die weiteren Interventionen vorbereitet werden, sei es thematisch oder an Akteursgruppen orientiert.

Durch die DFA mit ihren drei Detailanalysen der Diskursarenen wurde ein Tableau möglicher thematischer Felder für Querschnittsaktivitäten eröffnet (Tab. 2). Die vorliegende Synthese mit den ausgewählten Diskurssträngen hat eine Schwerpunktsetzung vorgenommen, die vor dem Hintergrund vorhandener Arbeiten im Forschungszentrum, strategischer Zielsetzungen des Forschungszentrums und externer Anforderungen (z.B. durch Mittelgeber, externe Netzwerkpartner oder Praxispartner) zu reflektieren und anzupassen sind. Erste Diskussionen zu möglichen Querschnittsthemen in BiK^F zeigen, dass sich diese sowohl auf thematische Felder wie Wald- und Forstsysteme oder limnische Systeme ebenso beziehen können wie auf übergreifende Vermittlungskonzepte wie Ecosystem Services. Die Herausforderung ist, mit den bereits angelegten und zukünftigen grundlagenorientierten Forschungsarbeiten Interventionen in das Diskursfeld inhaltlich zu prägen und weniger zu versuchen, mit den Ergebnissen politisch strittige Fragen eindeutig zu lösen. Die Verdeutlichung des organismuszentrierten Ansatzes von BiK^F kann hierfür Ansatzpunkte geben.

⁴ Weiterführende Hinweise zu den Wissenstypen finden sich in Jahn/Schramm (2006) und Becker (2004).

Literatur

- Akademie für Naturwissenschaften Schweiz SCNAT (2008): Biodiversität und Klima – Konflikte und Synergien im Maßnahmenbereich. Ein Positionspapier der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT). Bern
- Alberti, Martina (2008): *Advances in Urban Ecology*. New York u.a.
- Becker, Egon (2004): Problem Transformations in Transdisciplinary Research. In: Gertrude Hirsch-Hadorn (Hg.): *Unity of Knowledge in Transdisciplinary Research for Sustainability (Encyclopedia of Life Support Systems EOLSS)*. Oxford
- Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK^F) (2008): Forschungszentrum „Biodiversity and Climate“. Vollantrag im Rahmen der Förderlinie 1: LOEWE-Zentren der Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (unveröffentlicht). Frankfurt am Main
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Vom Bundeskabinett am 7. November 2007 beschlossen. Berlin
- Bösch, Stefan/Cordula Kropp/Jens Soentgen (2007): „Gesellschaftliche Selbstberatung“: Visualisierung von Risikokonflikten als Chance für Gestaltungsöffentlichkeit. In: Claus Leggewie (Hg.): *Von der Politik- zur Gesellschaftsberatung. Neue Wege öffentlicher Konsultation*. Frankfurt am Main: 223-246
- Carpenter, Stephen R./Harold A. Mooney/John Agard/Doris Capistrano/Ruth S. DeFries/Sandra Diaz/Thomas Dietz/Anatha K. Duraipappah/Alfred Oteng-Yeboah/Henrique M. Pereira/Charles Perrings/Walter V. Reid/José Sarukhan/Robert J. Scholes/Anne Whyte (2009): Science for managing ecosystem services: Beyond the Millennium Ecosystem Assessment. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106(5), 1305-1312
- CBD – Convention on Biological Diversity (2002): Strategic Plan for the Convention on Biological Diversity. COP6 Decision VI/26. <http://www.cbd.int/decision/cop/?id=7200> (24.07.2009)
- Dietz, Thomas/Paul C. Stern (1998): Science, values, and biodiversity. In: *BioScience* 48(6), 441-444
- Hooper, D. U./F. S. Chapin/J. J. Ewel/A. Hector/P. Inchausti/S. Lavorel/J. H. Lawton/D. M. Lodge/M. Loreau/S. Naeem/B. Schmid/H. Setälä/A. J. Symstad/J. Vandermeer/D. A. Wardle (2005): Effects of Biodiversity on Ecosystem Functioning: A Consensus of Current Knowledge. In: *Ecological Monographs* 75(1), 3-35
- Jahn, Thomas (2008): Transdisziplinarität in der Forschungspraxis. In: Matthias Bergmann/Engelbert Schramm (Hg.): *Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten*. Frankfurt am Main, 21-37
- Jahn, Thomas/Engelbert Schramm (2006): Wissenschaft und Gesellschaft. In: Egon Becker/Thomas Jahn (Hg.): *Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen*. Frankfurt/New York, 96-109
- Jahn, Thomas/Alexandra Lux (2009): Problemorientierte Diskursfeldanalyse – neue Methode und Anwendungsmöglichkeiten. *ISOE-Studientexte*, Nr. 15. Frankfurt am Main
- Keil, Florian/Immanuel Stieß (2007): Wissen, was wir nicht wissen: Umweltforschung als gesellschaftlicher Lernprozess. In: *GAIA* 16(3), 193-199
- Klipstein, Anna (2009): Das Millennium Ecosystem Assessment als Diskursarena im Diskursfeld „Klimabedingte Biodiversitätsveränderungen“. *ISOE-Materialien Soziale Ökologie*, Nr. 29. Frankfurt am Main
- Ockwell, David/Yvonne Rydin (2006): *Conflicting Discourses of Knowledge: Understanding the Policy Adoption of Pro-Burning Knowledge Claims in Cape York Peninsula, Australia*. In: *Environmental Politics* 15(3), 379-398
- Stiehr, Nina (2009): Die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt der Bundesregierung als Diskursarena im Diskursfeld „Klimabedingte Veränderungen der Biodiversität“. *ISOE-Materialien Soziale Ökologie*, Nr. 30. Frankfurt am Main
- Sturn, Barbara S. (2009): Die neunte Vertragsstaatenkonferenz des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (COP9/CBD) als Diskursarena im Diskursfeld „Klimabedingte Veränderungen der Biodiversität“. *ISOE-Materialien Soziale Ökologie*, Nr. 28. Frankfurt am Main
- UNEP – United Nations Environmental Programme (2008): Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity, Ninth Meeting in Bonn, 19-30 May 2008. Provisional Agenda (COP9). UNDP/CBD/COP/9/1, 13 December 2007. Montreal: CBD. 1.7.2009
- UNEP – United Nations Environmental Programme (2009): Report of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity on the Work of the Ninth Meeting. UNEP/CBD/COP/9/29. Montreal: CBD
- United Nations (1992): Convention on biological diversity (with annexes). Concluded at Rio de Janeiro on 5 June 1992
- United Nations General Assembly (2000): United Nations Millennium Declaration. Resolution adopted by the General Assembly. A/RES/55/2
- van Buuren, Arwin/Jurian Edelenbos (2004): Why is joint knowledge production such a problem? In: *Science and Public Policy* 31(4), 289-299

Anhang: Webguide

Offizielle Stellen

- BfN (Bundesamt für Naturschutz): <http://www.bfn.de>
 BfN-Literaturdatenbank: <http://www.dnl-online.de>
 BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung): <http://www.bmbf.de>
 BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz): <http://www.bmelv.de>
 BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit): <http://www.bmu.de>
 BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland): <http://www.bund.net>
 CBD (Convention on Biological Diversity): <http://www.cbd.int>
 Council of the European Union: <http://ec.europa.eu>
 European Clearing House Mechanism: <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu>
 Global Clearing House Mechanism: <http://www.cbd.int/chm>
 IMoSEB (International Mechanism of Scientific Expertise on Biodiversity): <http://www.imoseb.net>
 Intergovernmental Platform on biodiversity and Ecosystem Services: <http://ipbes.net/en/index.aspx>
 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): <http://www.ipcc.ch>
 IUBS (International Union of Biological Sciences): <http://www.iugb.org>
 Johann Heinrich von Thünen-Institut: <http://www.vti.bund.de>
 Julius Kühn-Institut: <http://www.jki.bund.de>
 LANA (Landesarbeitsgemeinschaft Naturschutz): <http://www.la-na.de>
 Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU): <http://www.biologischerdiversitaet.de>
 Natura 2000: http://www.bfn.de/0316_natura2000.html
 Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU): <http://www.umweltrat.de>
 Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice (SBSTTA) <http://www.cbd.int/sbstta>
 UBA (Umweltbundesamt): <http://www.uba.de>
 UMK (Umweltministerkonferenz): <http://www.umweltministerkonferenz.de>
 UNCED (United Nations Conference on Environment and Development): <http://www.un.org>

Netzwerke und Informationsplattformen

- Alliance for Zero Extinction: www.zeroextinction.org
 Belgian Biodiversity Platform: <http://climate.biodiversity.be/>; <http://climate.biodiversity.be/static/show/resources#reports>
 Biofrankfurt Netzwerk: <http://www.biofrankfurt.de/>
 CLIMREG (Climate Impacts Register for Germany): <http://www.pik-potsdam.de/research/research-domains/climate-impacts-and-vulnerabilities/projects/pik-flagship-projects/climreg>
 DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe): <http://www.europe-aliens.org>
 Diversitas (International Programme of biodiversity science): <http://www.diversitas-international.org>
 EurActiv: <http://www.euractiv.com>
 European Biofuels Technology Platform: <http://www.biofuelstp.eu>
 GBIF (Global Biodiversity Information Facility): <http://www.gbif.org>
 Geoportal des Bundes: <http://www.geoportal.bund.de>
 GISP (Global Invasive Species Programme): <http://www.gisp.org>
 IUCN (The World Conservation Union): <http://www.iucn.org>
 UC (UndercoverCOP9)/CBD Alliance: <http://www.undercovercop.org>
 Umweltportal Deutschland: <http://www.portalu.de>

Forschungseinrichtungen

- Arbeitsgruppe Tierökologie, Uni Giessen: <http://www.uni-giessen.de/cms/faculties/f08/departments-of-biology/tsz-en>
 Biodiversity, Ecosystem Services and Climate Change (PIK Arbeitsgruppe): <http://www.pik-potsdam.de/research/research-domains/earth-system-analysis/projects/biodiversity>
 Botanisches Institut – Pflanzenökologie, Uni Basel: <http://pages.unibas.ch/botschoen>
 Center for Applied Biodiversity Science: <http://science.conservation.org/portal/server.pt>
 Center for Environmental Systems Research, Uni Kassel: <http://www.usf.uni-kassel.de/cesr>
 Centre for Ecology and Hydrology, Banchory: <http://www.ceh.ac.uk>
 Conservation Science Group, University of Cambridge: <http://www.zoo.cam.ac.uk/zoostaff/csg/index.html>
 Department of Biological and Environmental Science, University of Helsinki: <http://www.helsinki.fi/bioscience>
 Department of Biological Science, University of Notre Dame: <http://biology.nd.edu>

- Department of Environmental Science and Policy, University of California: <http://www.des.ucdavis.edu>
- Department of Herpetology and Center for Biodiversity and Conservation, New York: <http://cbc.amnh.org/center/programs/reptiles-southeastasia-PUBS.html>
- Department of Wildlife Ecology, University of Maine: <http://www.wle.umaine.edu>
- Division of Biological Science, University of San Diego: <http://www-biology.ucsd.edu>
- Ecologic (Institute for International and European Environmental Policy): <http://www.ecologic.de>
- Ecology and Evolutionary Biology Department, Princeton University: <http://www.princeton.edu/eeb>
- Environmental Change Institute, Oxford University Centre for the Environment: <http://www.eci.ox.ac.uk/research/climate/index.php>
- Environmental System Analysis Group, University Wageningen: <http://www.onderzoekinformatie.nl/en/oi/nod/organisatie/ORG1239406/>
- ETC Group: <http://www.etcgroup.org>
- H. John Heinz III Center for Science, Economics and Environment: <http://www.heinzctr.org>
- IBN (Institute for Biodiversity): <http://www.biodiv.de>
- Institut für integrative Biologie, Zürich: <http://www.ibz.ethz.ch>
- Institute of Ecosystem Science, University of Durham: http://www.dur.ac.uk/biological.sciences/research/groups/eco_env/
- Laboratoire d'Ecologie Alpine, Université Joseph Fourier: <http://www-leca.ujf-grenoble.fr>
- Macaulay Land Use Research Institute: <http://www.macaulay.ac.uk>
- Nees-Institut für Biodiversität der Pflanzen, Uni Bonn: <http://www.nees.uni-bonn.de>
- Ökologische Forschungsstation Schlüchtern: <http://www.forschungsstation-schluechtern.de>
- PIK (Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung): <http://www.pik-potsdam.de>
- School of Natural Resource and Environment, University of Michigan: <http://www.snre.umich.edu>
- School of Natural Resources, Ohio State University: <http://snr.osu.edu>
- Section of Integrative Biology, University of Texas: <http://www.biosci.utexas.edu/ib>
- Terrestrische Systemökologie, ETHZ Zürich: http://server.ethz.ch/Staff/af/Fischlin_Andreas_dt.html
- UFZ (Helmholtz Zentrum für Umweltforschung): <http://www.ufz.de>
- WSL (Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft), Abteilung Biodiversität: <http://www.wsl.ch/land/biodiversity/bats/Arbeiten.html>
- Zoologisches Forschungsinstitut, Bonn: <http://www.groms.de/data/riede/riede.html>

Projekte

- ALARM (Assessing large scale risks for biodiversity with tested methods): <http://www.alarmproject.net>
- ATEAM (Advanced Terrestrial Ecosystem Analysis and Modelling): <http://www.pik-potsdam.de/ateam>
- BIOLOG (Forschungsprogramm Biodiversität und Global Change): <http://www.biolog.de>
- BIOTA (Biodiversity Monitoring Transect Analysis in Africa): <http://www.biota-africa.org>
- BRANCH (Biodiversity Requires Adaption in Northwest Europe under a changing climate): <http://www.branchproject.org>
- DEKLIM (Deutsche Klimaschutzprogramm): <http://www.deklim.de>
- DIVA (The relationship between Biodiversity and Ecosystem Functioning in Grassland Ecosystems): <http://www.ufz.de/index.php?en=15218>
- GLOWA (Globaler Wandel des Wasserkreislaufs): <http://pt-uf.pt-dlr.de/de/161.php>
- GoBi (Governance of Biodiversity): <http://www.biodiversitygovernance.de>
- HABEX (Auenhabitate nach Extremhochwasserereignissen am Beispiel der Mittleren Elbe): <http://www.ufz.de/index.php?de=5542>
- IGBP (International Geosphere-Biosphere Programme): <http://www.igbp.net>
- Klimazwei: <http://www.klimazwei.de>
- MACIS (Minimisation of and Adaptation to Climate Change Impacts on Biodiversity): <http://www.macis-project.net>
- MarClim (Marine Biodiversity and Climate Change): <http://www.mba.ac.uk/marclim>
- Modellierung der Auswirkungen des Klimas auf die Flora: <http://www.ufz.de/index.php?de=6370>
- Pro-Clim, Scnat: <http://www.proclim.ch>
- Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen: <http://www.pik-potsdam.de/research/research-domains/earth-system-analysis/projects/biodiversity/schutzgebiete>
- Städte und biologische Vielfalt: <http://www.fh-erfurt.de/la/index.php?id=139>
- STOFF/MYKO (Bodenkohlenstoff sowie Boden- und Mykorrhizapilze in Grünlandökosystemen unterschiedlicher Diversität): <http://www2.uni-jena.de/biologie/ecology/biolog/myko-g.htm>

NGOs

Biodiversity Network: <http://www.biodiv-network.de>

CBD Alliance: <http://www.cbdalliance.org/cop9>

Climate Justice Group: <http://www.wrm.org>

CSO (Civil Society Organisations): <http://www.ukabc.org>

Deutscher Naturschutzring: <http://www.dnr.de>

ECO/CBD Alliance: <http://www.cbdalliance.org/post-cop-eco>

European Centre for Nature Conservation, The Netherlands: <http://www.ecnc.org>

Finnish Environment Institute: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=5297&tlan=en>

FOEI (Friends of the earth international): <http://www.foei.org>

Foodwatch: <http://www.foodwatch.de>

GeN (gen-ethisches Netzwerk): <http://www.gen-ethisches-netzwerk.de>

Greenpeace: <http://www.greenpeace.de>

IIFB (Internationales Indigenes Forum zu Biodiversität): <http://www.indigene.de>

International Institute for Environment and Development: <http://www.iied.org>

Naturschutzbund Deutschland: <http://www.nabu.de>

NGO-Netzwerk Biodiversität: http://www.biodiv-network.de/front_content.php?idcat=16

Planet Diversity: <http://www.planet-diversity.org>

Royal Society for the Protection of birds: <http://www.rspb.org.uk>

Via Campesina: <http://www.viacampesina.org>

World Rainforest Movement: <http://www.wrm.org.uy/actors/BDC/COP9/index.html>

WWF (Fachbereich Bat – Biodiversität, Artenschutz und Traffic). <http://www.wwf.de/der-wwf/kontakt-artenschutz>