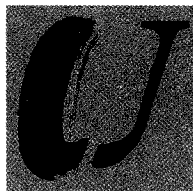


Studien und Tagungsberichte
Band 17

Naturschutz
in der Bergbaufolgelandschaft
- Leitbildentwicklung -



LANDESUMWELTAMT
BRANDENBURG



Studien und Tagungsberichte, Schriftenreihe des Landesumweltamtes
ISSN 0948-0838

Herausgeber:

Landesumweltamt Brandenburg (LUA)
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Berliner Straße 21-25
14467 Potsdam

Band 17

Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft - Leitbildentwicklung

Juli 1998

Bearbeitung:

Brandenburgische Technische Universität Cottbus
Projektleitung: Prof. Dr. G. Wiegleb, Lehrstuhl Allgemeine Ökologie
PF 101344, 03013 Cottbus

Gesamtherstellung:

UNZE-Verlagsgesellschaft mbH
Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

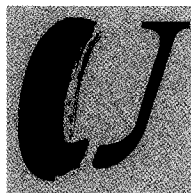
Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Brandenburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Schutzgebühr 15 DM

Studien und Tagungsberichte
Band 17

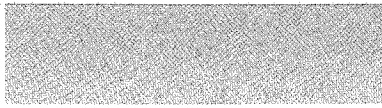
Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft - Leitbildentwicklung -

Die Bedeutung der Leitbildentwicklung im Rahmen einer
„guten naturschutzfachlichen Praxis“, dargestellt am Beispiel
der naturnahen terrestrischen Bereiche
der Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaften



LANDESUMWELTAMT
BRANDENBURG





Inhalt

1	Einleitung	5
2	Naturschutzfachliche Grundlagen	6
2.1.	Definitionen	6
2.2	Das Konzept der „guten naturschutzfachlichen Praxis“	6
2.2.1	Grundelemente	6
2.2.2	Stand der Theorieentwicklung	8
2.3	Grundsätze der Leitbildentwicklung	9
2.3.1	Diskursive Leitbildentwicklung als planungstheoretisches Ideal	9
2.3.2	Klassifikationen von praktischen Ansätzen der Leitbildentwicklung	10
2.3.3	Beispiel eines räumlich-hierarchischen Ansatzes	12
2.4	Die Einbindung von Naturschutzzielen in gesellschaftliche Zielfindungsprozesse	13
2.5	Strategien zur Umsetzung von Zielen	13
3	Konkretisierung naturschutzfachlicher Vorstellungen am Beispiel der Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft	15
3.1	Definitionen	15
3.2	Kritik vorherrschender Zielvorstellungen für die BFL	15
3.2.1	Technologisch dominierte Zielvorstellungen	15
3.2.2	Vergleich technologischer, kulturhistorischer und ökologisch begründeter Argumente	17
3.3	Übergeordnete Rahmenbedingungen für naturschutzfachliche Ziele	19
3.3.1	Elemente von raumordnerischen Leitbildern bzw. Szenarien	19
3.3.2	Einflußnahme von Entscheidungsprozeduren auf das landschaftliche Leitbild	20
3.3.3	Verflechtungsmatrix der Elemente des landschaftlichen Leitbildes	23
3.4	Naturschutzfachliche Zieldefinition und -analyse für die BFL	23
3.4.1	Probleme vorliegender Zielformulierungen	23
3.4.2	Naturschutzfachliche Umweltqualitätsziele für naturnahe Bereiche	25
4	Spezielle angewandte Fragestellungen	29
4.1.	Welche Prozesse in der BFL wollen wir schützen?	29
4.2	Welche Biotoptypen in der BFL sind für uns wertvoll?	31
4.3	Welche Grundmotive gelten für bestimmte Tiergruppen in der BFL?	32
4.4	Wieviel Nutzung der BFL darf sein?	34
4.5	Welche Maßnahmen sind in naturnahen Bereichen „erlaubt“?	34
5	Ethische Rechtfertigung des Naturschutzes in der BFL	36
5.1	Grundsätzliche Positionen	36
5.2	Spezielle Rechtfertigungsprobleme in der BFL	38
6	Schlußfolgerungen	38
	Zusammenfassung	40
	Danksagung	41
	Literatur	41
	Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	44



Die Bedeutung der Leitbildentwicklung im Rahmen einer „guten naturschutzfachlichen Praxis“ – dargestellt am Beispiel der naturnahen terrestrischen Bereiche der Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaften

von Henry Blumrich, Udo Bröring, Birgit Felinks, Henning Fromm, Jadranka Mrzljak, Friederike Schulz, Jörn Vorwald und Gerhard Wiegleb

1 Einleitung

Die Durchsetzung von Naturschutzzielen im gesellschaftlichen Diskurs setzt zwingend den fachinternen Konsens über die Akzeptabilität der Ziele, deren wechselseitige Kompatibilität sowie die Abwägung und Prioritätensetzung bei konkurrierenden Zielen voraus (vgl. § 2, Abs. 2 BNatSchG). Dem trägt das BNatSchG in § 3 insofern Rechnung, als es die Darstellung von räumlichen Leitbildern im Rahmen der Landschaftsplanung einfordert. Nach dem gegenwärtigen Stand der theoretischen Diskussion ist die Leitbildmethode ein geeignetes Instrument zur Vereinheitlichung von Naturschutztheorie und -praxis, das es gesellschaftlichen Gruppen mit divergierenden Interessen und Vorstellungen ermöglicht, zu konsensfähigen Ergebnissen zu kommen (MARZELLI 1994, BASTIAN 1996a, JESSEL 1996, WIEGLEB 1997a, Deutscher Rat für Landespflege 1997). Praktische Erfahrungen mit Diskussionen über die Leitbildmethode im Rahmen von Tagungen, Workshops und Vorträgen sowie die Erörterung von leitbildorientierten Naturschutzkonzepten im Rahmen von Beteiligungsverfahren, Scopingterminen u. ä. zeigen jedoch teilweise ein anderes Bild. Der Umsetzung von Leitbildern stehen vielfach bereits im fachinternen Diskurs Vorurteile und andere Widrigkeiten im Wege, was am Beispiel dreier häufiger Denkfiguren erläutert werden kann.

- **Denkfigur 1:** „Wir brauchen keine Leitbilder“. Die naturschutzfachliche Diskussion ist durchsetzt von impliziten, kaum begründeten Wertvorstellungen der jeweiligen Bearbeiter. Man spricht z.B. unreflektiert von „wertvollen“ oder „schutzwürdigen“ Arten (wenn man „seltene Arten“ meint), „wertvollen Biotopen“, die geschützt werden „müssen“ usw. Die Ziele und Werte sind den Bearbeitern so selbstverständlich, daß sie weder exakt formuliert noch gerechtfertigt oder gar überprüft werden müssen. Die Zieldefinition erscheint unnötig. Wenn Fundamentalismen dieser Art im Planungsprozeß unvermittelt aufeinanderprallen, sind Wertvergleiche unmöglich.
- **Denkfigur 2:** „Es gibt schon Leitbilder“. Amtliche naturschutzfachliche Vorgaben (wie Naturschutzgesetze, Rote Listen, FFH-Richtlinie usw.) machen scheinbar eine Diskussion von Leitbildern unnötig. Natürlich existiert eine Vielzahl solcher Vorgaben, die bei der räumlichen Konkretisierung von Zielen zu berücksichtigen sind. Im Regelfall enthalten diese Vorgaben jedoch keine Vorschriften über die Abwägung konkurrierender Werte in Raum und Zeit, die in realen Landschaftsausschnitten immer auftreten. Die Leit-

bilder, „die es schon gibt“, können als „gefrorene Konventionen“ einen starken, nicht immer positiven Einfluß auf konkrete Planungsprozesse nehmen. Gesetzgebung und erst recht Umsetzung in Verwaltungsvorschriften reagieren mit großem Zeitverzug auf den konzeptionellen Fortschritt in der Naturschutzforschung.

- **Denkfigur 3:** „Leitbildentwicklung ist schwierig“ (als Variante von „Es gibt ein Bewertungsproblem“). Naturwissenschaftler haben oft unverständliche Skrupel, eine Inwertsetzung ihrer Fakten, Modelle und Klassifikationsschemata vorzunehmen. Dies führt entweder zu einer direkten Übernahme von Fakten als Werte (eine Variante des naturalistischen Fehlschlusses, GETHMANN & MITTELSTRASS 1992) im Planungsprozeß oder aber zu einer Verlagerung der Wertzuweisung von der Zielfindung auf das Bewertungsverfahren bzw. darüber hinaus auf die Entscheidungsebene, mit dem Effekt der völligen Beliebigkeit und Nicht-Nachvollziehbarkeit von Bewertungs- und Entscheidungsschritten.

Zur Kritik und Überwindung dieser Vorstellungen wählen wir ein stufenweises Vorgehen:

1. **Im ersten Schritt** skizzieren wir die essentiellen Merkmale der Leitbildmethode im Naturschutz, so wie sie sich uns nach dreijähriger Arbeit in leitbildorientierten Forschungsprojekten darstellt (vgl. auch WIEGLEB 1994, JAX & BRÖRING 1994, WIEGLEB 1996a, 1997a, VORWALD & WIEGLEB 1996).
2. Aufgrund der Tatsache, daß sich bestimmte Aspekte nur in Bezug auf bestimmte Anwendungsfälle diskutieren lassen, versuchen wir **im zweiten Schritt**, weitere Argumente für die Leitbildmethode aus der Analyse der Bemühungen um die Renaturierung der Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft (im folgenden „BFL“ genannt) zu gewinnen. Dabei gehen wir überwiegend deduktiv vor, indem wir versuchen, aus einer umfassenden Zielanalyse konkrete Handlungsschritte abzuleiten.
3. **In einem weiteren Schritt** untersuchen wir mehr induktiv bestimmte Fragen, die in der Praxis häufig gestellt werden. Einige unserer Argumente lassen sich auf andere Tätigkeitsfelder, wie z.B. den Hochmoor-, Fließgewässer- oder Feuchtwiesenschutz übertragen. Andere sind eher typisch für eine Extremsituation wie die Hinterlassenschaften des Braunkohlebergbaus oder auch die Truppenübungsplätze.

Abschließend wird angestrebt, von der Seite der Umweltethik her deutlich zu machen, daß Naturschutz keinen Gegensatz zu anderen gesellschaftlichen Aktivitäten darstellt. Naturschutz wendet sich nicht gegen die Menschen und deren Interessen, sondern ist integraler Bestandteil kulturellen Han-

delns in der post-modernen Gesellschaft. Einige rechtliche, planungstechnische und ökonomische Konsequenzen der Ansicht, den Naturschutz als gleichberechtigte Form der Landnutzung anzuerkennen, werden insgesamt ausgelotet.

2 Naturschutzfachliche Grundlagen

2.1 Definitionen

Unter „Naturschutz“ verstehen wir in weitgehender Übereinstimmung mit PFADENHAUER (1991), Verband zur Förderung extensiver Grünlandwirtschaft (1994), JEDICKE (1995) sowie HEIDT & PLACHTER (1996) den „Schutz und die Entwicklung einer bestimmten Qualität biotischer, abiotischer und ästhetischer Ressourcen bzw. Naturgüter“. Die Begriffe „Ressourcen“ und „Naturgüter“ benutzen wir ausdrücklich als Synonyme. Beide stellen „Schutzgüter“ im Sinne der Umweltgesetzgebung dar.

Unsere Definition schließt mehrere Tätigkeitsfelder ein, die in anderen Landnutzungsdisziplinen (vgl. z.B. Landwirtschaft, Agrarwissenschaft, Agrarplanung) strikt getrennt sind (vgl. auch PLACHTER 1991):

1. Den „wissenschaftlichen“ Naturschutz als angewandte, normative Wissenschaft (BRÖRING & WIEGLEB 1990), die versucht, auf der Basis von so weit wie möglich „wertfreien“ Grundlagenwissenschaften, wie insbesondere der Ökologie, optimale Konzepte zum biotischen, abiotischen und ästhetischen Ressourcenschutz zu entwickeln.
2. Den Naturschutz als gesellschaftliches Tätigkeitsfeld, in dem Akteure des ehrenamtlichen und des behördlichen Naturschutzes mit anderen gesellschaftlichen Gruppen um die Durchsetzung wissenschaftlich oder anderweitig begründeter Naturschutzziele streiten. „Naturschutzplanung“ und „Naturschutzausübung“ – eigentlich eng verwandte Bereiche – sind real mehr oder weniger getrennt, da es den „Naturschützer“ als Beruf nicht gibt. Das Tätigkeitsfeld umfaßt ganz unterschiedliche Anforderungen, wie den reaktiven, den bewahrenden und den perspektivischen Naturschutz sowie unterschiedliche Instrumente, die diesen Situationen entsprechen (vgl. WIEGLEB 1997a).

Das Wort „naturschutzfachlich“ benutzen wir aus sprachlichen Gründen, um dem Substantiv „Naturschutz“ ein geeignetes Adjektiv gegenüber stellen zu können. Wir gehen davon aus, daß Konzepte, die in der Naturschutzausübung Erfolg haben sollen, fachlich im Sinne des wissenschaftlichen Naturschutzes gut begründet sein müssen. Das Wort „naturschützerisch“ wird vermieden, da es meist diffamierend gebraucht wird.

Unter „Planungstheorie“ verstehen wir den Entwurf eines strukturierten Ablaufes eines sozialen Prozesses, bei dem die beteiligten Akteure zu Meinungsbildungen, Konsensfindungen und Entscheidungen über Naturschutzhandeln kommen.

Entscheidend ist dabei die Verbindung zwischen Wissen und organisiertem Handeln. In diesem Sinne ist Planung mehr als die Erstellung einer Karte („Plan“) oder das rigide Abarbeiten von Verwaltungsvorschriften (vgl. FRIEDMAN & HUDSON 1974, BECHMANN 1981).

2.2 Das Konzept der „guten naturschutzfachlichen Praxis“

2.2.1 Grundelemente

Wir führen hier das Konzept der „guten naturschutzfachlichen Praxis“ ein. Alle im folgenden genannten Arbeitsbereiche bilden die Elemente einer umfassenden Naturschutztheorie, die nötig sind, um eine fruchtbare Naturschutzpraxis anzulegen. Das Konzept basiert auf folgenden essentiellen Elementen und Fragen:

1. **Leitbildentwicklung:** Was will ich erreichen?
2. **Rechtfertigung:** Warum will ich das Ziel erreichen? Sind die Entscheidungen und Maßnahmen angemessen und verhältnismäßig?
3. **Datenerhebung:** Was muß ich (in welcher Exaktheit und Detailliertheit) wissen, um mein Ziel zu erreichen bzw. überhaupt exakt formulieren zu können?
4. **Bewertung:** Wie weit bin ich vom Ziel entfernt?
5. **Entscheidung:** Will ich das Ziel tatsächlich erreichen, und wenn ja, um welchen Preis? Was tue ich zuerst, z.B. angesichts knapper Ressourcen?
6. **Handlungskonzepte und Maßnahmen:** Wie erreiche ich das Ziel am besten? Welche Strategien, Instrumente und Handlungsoptionen stehen mir zur Verfügung, welche setze ich ein?
7. **Erfolgskontrolle:** Wie und mit welchem Grad der Exaktheit stelle ich fest, ob das Ziel erreicht ist?

Die Ziele (= Leitbilder i. w. S.) stehen offenkundig im Mittelpunkt dieses Ensembles, wobei eine vielfältige Vernetzung mit anderen Elementen auftritt (vgl. Abb. 1, verändert nach WIEGLEB 1997c). Wir streben im folgenden keine systematische Darstellung der Naturschutztheorie in sieben Kapiteln an, sondern eine strukturierte Diskussion verschiedener theoretischer Aspekte der Zielentwicklung und des Umganges mit ausformulierten Zielen in der naturschutzfachlichen Praxis.

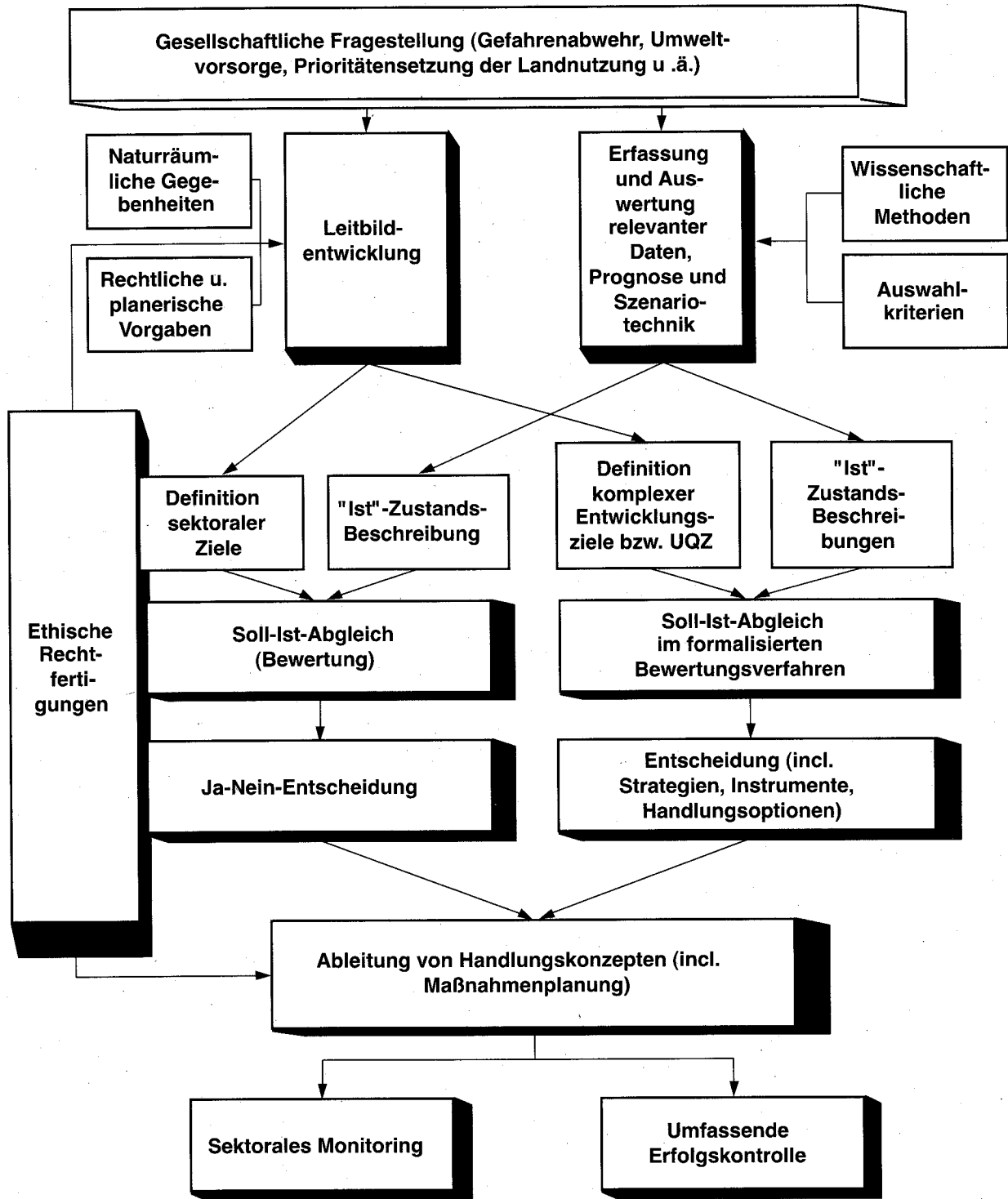


Abb. 1: Vernetzung zwischen den Elementen der „guten naturschutzfachlichen Praxis“ (verändert nach WIEGLEB 1997c)

Am Anfang naturschutzfachlichen Handelns steht immer eine gesellschaftliche Fragestellung, die unterschiedliche Anlässe haben kann (z.B. Gefahrenabwehr, Umweltvorsorge, Prioritätensetzung der Landnutzung). Dies führt notwendigerweise zur Leitbildentwicklung unter Berücksichtigung vorhandener Umweltzielvorstellungen, rechtlicher Vorgaben, naturräumlicher Gegebenheiten sowie ethischer Rechtfertigungen von Naturschutzhandlungen (näheres s.u., Abb. 2 und 3). Gleichzeitig

beginnt die gezielte Datenerhebung im Plangebiet, deren Ergebnis über verschiedene Auswertungsschritte tabellarisch, kartographisch und textlich dargestellt wird. Dies schließt im Regelfall die Erstellung von Prognosen und die Entwicklung von Szenarien für mögliche zukünftige Entwicklungen mit ein. Auch der Erfassungsteil ist nicht gänzlich wertfrei, obwohl er auf wissenschaftlich-ökologischen Methoden beruht, denn bereits die Auswahl der Meßgrößen bringt ein subjektives Element hinein.

Die Ergebnisse beider Bearbeitungsstränge (Zielentwicklung und Datenerfassung) werden im Rahmen eines Soll-Ist-Abgleiches (= Bewertung) verglichen, wobei der Begriff „Ist-Zustand“ auch zukünftige (prognostizierte) und vergangene (hypothetische) Zustände mit einschließt. Sowohl der Strang der Zielentwicklung als auch der der Datenerfassung müssen Ergebnisse hervorbringen, die in der „gleichen“ Sprache gehalten sind, d.h. gleiche Meßgrößen und gleiche raum-zeitliche Bezugsskalen haben. Bei Vorliegen von sektoralen Zielen ergibt sich aus der Feststellung einer Soll-Ist-Abweichung unmittelbar der Handlungsbedarf in Form einer Maßnahme, bei komplexen Zielen ist zwingend ein formales Bewertungsverfahren zur Entscheidungsunterstützung zu entwickeln (vgl. PLACHTER 1994, HEIDT & PLACHTER 1996, RECK 1996a,b).

An die Bewertung schließt sich eine Entscheidung über Handlungskonzepte und Maßnahmen an. Diese können sehr unterschiedlicher Art sein (Renaturierung, Ausweisung von Vorrangflächen für bestimmte Nutzungen, Ausweisung von Schutzgebieten, Kompensation von Eingriffen, Schutzprogramme für Arten oder Biotope, Vertragsnaturschutz usw.). Das heißt, daß „Handlungskonzepte und Maßnahmen“ ein komplexes Bündel von Strategien, Instrumenten und Maßnahmen darstellen, was ggf. die Abarbeitung mehrerer Entscheidungsebenen erfordert. Den Maßnahmen nachgelagert ist im Idealfall ein sektorales Monitoring oder eine umfassende Erfolgskontrolle (vgl. auch DIERSSEN 1994).

2.2.2 Stand der Theorieentwicklung

Die verschiedenen Aspekte der naturschutzfachlichen Theoriebildung sind konzeptionell unterschiedlich weit entwickelt. Der aktuelle Stand sowie der daraus abzuleitende Forschungs- und Entwicklungsbedarf wird in Tabelle 1 in Form einer subjektiven Einschätzung erläutert.

Bezüglich der Datenerfassung und -analyse besteht kein Forschungs- und Entwicklungsbedarf, da dieser Zweig in der Ökologie hoch entwickelt ist. Naturschutzfachliche Erfassungsstandards können daraus deduziert und jeweils an spezielle Fragestellungen angepaßt werden (z.B. TRAUTNER 1992). Veraltete Aufnahme- und Auswertungstechniken, wie sie z.B. in der Vegetationskunde noch üblich sind, werden durch den Zwang zur Anwendbarkeit verschwinden. Im zoologischen Bereich können bestimmte Standards wegen Geld- und Zeitmangel oft nicht eingehalten werden.

Im Bereich Zielentwicklung und Bewertung wurden in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte erreicht (vgl. PLACHTER 1994, HEIDT & PLACHTER 1996, WIEGLEB 1997b, ESER & POTTHAST 1997). Hier besteht sogar ein deutlicher konzeptioneller Vorsprung zu den angelsächsischen Ländern, wo erst neuerdings andere Naturschutzziele als „Wildnis“ und „Artenschutz“ in die Naturschutzdiskussion Einzug halten (vgl. ARONSON & LE FLOCH 1996, HOBBS & NORTON 1996). Dieser konzeptionelle Vorsprung wurde allerdings noch nicht bis zur Basis („Naturschutzausübung“) durchgereicht.

Tab. 1: Stand der Theorieentwicklung in Bezug auf die „gute naturschutzfachliche Praxis“

Arbeitsbereich	Stand der Technik	Vorrangiger Forschungs- und Entwicklungsbedarf
Datenerfassung und -analyse	Hochentwickelt, in Deutschland allmähliche Anpassung an angelsächsische Standards	Adaptation von Erfassungs- und Monitoringprogrammen an das unterschiedliche Erkenntnisinteresse in Ökologie und Naturschutz
Zielentwicklung	Verschiedene gute Ansätze vorhanden (s.u.), konzeptioneller Vorsprung vor dem angelsächsischen Raum	Umsetzung von Leitbildmodellen in verständliche Sprache, Implementation in die alltägliche Planungspraxis, Moderation konkurrierender Ziele
Bewertung	Vielzahl von Bewertungsverfahren vorhanden, jedoch teilweise untauglich	Leitbildgestützte Bewertungsverfahren sichten und weiter ausarbeiten, Standardisierung vorantreiben (soweit möglich)
Entscheidungs- theorie)	Unzureichend bearbeitet, besonders im Vergleich mit ökonomischer Entscheidungstheorie	Adaptation der Prinzipien der Entscheidungstheorie auf naturschutzfachliche Aspekte, entscheidungsunterstützende Software entwickeln
Maßnahmen und Handlungskonzepte	Weitgehend konzeptionell ausgearbeitet, praktisch erprobt und planungstheoretisch abgesichert, oft aktionistisch (Ziel nicht durchdacht oder nicht explizit) und von kurzfristigen Erfolgsaussichten geprägt	Klare Trennung zwischen Strategien, Instrumenten und eigentlichen Maßnahmen vornehmen, Instrumente zur Umsetzung als optimal erkannter Strategien implementieren, Anpassungen von Handlungskonzepten an Ziele und Fragestellungen
Erfolgskontrolle	Noch unzureichend bearbeitet, nicht rechtlich implementiert, jedoch stark ansteigendes Problembewußtsein	Zeit- und raumskalens-adäquate Instrumentarien ausarbeiten und testen
Rechtfertigung	Unzureichend bearbeitet, Umweltethik beschränkt sich noch weitgehend auf globale Probleme sowie Arten- und Tierschutz, Praxis ist von Gruppen- und Einzelinteressen dominiert	Grundlagen einer gesamtgesellschaftlich begründeten Umweltethik auf konkrete Naturschutzfragen adaptieren
Synthese der genannten Aspekte	Unzureichend bearbeitet	Umfassende Klärung, Ansätze in diesem Beitrag

Am weitesten ausgereift ist die Entwicklung von Maßnahmen und Handlungskonzepten (incl. der Strategien und Instrumente des Naturschutzes), die jedoch wegen des fehlenden Ziel- und Wertbezugs von Maßnahmen oft, je nach Temperament, rein bewahrend oder aktionistisch geprägt sind. Trotz erkennbarer Defizite in den Bereichen Entscheidungstheorie (GNAUCK 1996), Erfolgskontrolle (MARTI & STUTZ 1993) und Rechtfertigung (TREPL 1991, ESER & POTTHAST 1997) ist die Naturschutztheorie weiter entwickelt, als dies interne (HEYDEMANN 1997) oder externe Kritiker (SCHURIG 1995) meinen.

Festzustellen ist allerdings, daß sich noch zu wenige für die Synthese des Gesamtkomplexes interessieren. Der Umweltethiker befaßt sich überwiegend mit der Rechtfertigung von allgemeinen Naturschutzzielen, der naturwissenschaftliche Ökologe mit der Datenerfassung sowie -analyse und der „Praktiker“ mit der Durchführung von Maßnahmen (vgl. HEIDT & PLACHTER 1996, WIEGLEB 1997d).

2.3 Grundsätze der Leitbildentwicklung

2.3.1 Diskursive Leitbildentwicklung als planungstheoretisches Ideal

Wesentliches Kennzeichen der diskursiven Leitbildentwicklung (WIEGLEB 1997b) ist die ständige Einbeziehung von Wissensbasen und Werthaltungen unterschiedlicher Akteure (Ökologen, Planer, Landnutzer, Interessenvertreter) im Planungsprozeß zur Erreichung größtmöglicher Akzeptanz eines Vorhabens sowohl im politischen wie öffentlichen Raum. Vergleichbare planungstheoretische Modelle werden auch als „offene Planung“ (DVWK 1996) oder „kooperative Planung“ (DICKHAUT 1996) bezeichnet. WIEGLEB (1997a) setzte der „diskursiven Leitbildentwicklung“ die unabgestimmte Fachplanung als „Expertenmodell“ entgegen. Das ist sicher eine verkürzte Gegenüberstellung. Zum einen stellt eine unabgestimmte Fachplanung kein reines Expertenmodell (im Sinne der ausschließlichen Beteiligung von Ökologen und Naturschutzfachleuten) dar, sondern enthält notwendigerweise bereits wertende Entscheidungen der Planungsträger (z.B. in der Landschaftsplanung, JORDAN 1996). Auf der anderen Seite ist das „Expertenmodell“ im engeren Sinne, d. h. der fachinterne Konsens unter Ökologen und Naturschutzfachleuten notwendiger Teil der diskursiven Leitbildentwicklung. Auch die unten in den Abschnitten 3 und 4 vorgestellten Erörterungen sind ein „Expertenmodell“ (WIEGLEB 1997a: Abb. 2), wobei jedoch im Rahmen eines Forschungsprojektes mehr Standpunkte vorab berücksichtigt und abgewogen werden konnten als dies im „Normalfall“ einer Planung möglich ist.

Insgesamt sind wir der Meinung, daß die Leitbildentwicklung so weit wie möglich diskursiv durchzuführen ist, da rein experten-generierte Leitbilder (wobei von außen meist nicht zwischen fachökologisch begründeten und bereits planerisch abgestimmten Leitbildern unterschieden wird) oft als abgehoben angesehen werden und deshalb keine breite Akzeptanz finden.

Aus der Notwendigkeit der Verbindung der idealtypischen Modelle der diskursiven Leitbildentwicklung (WIEGLEB 1997a: Abb. 3) und der guten naturschutzfachlichen Praxis (s. o., Abb. 1) ergeben sich eine Reihe von Problemen, die noch nicht hinreichend gelöst sind (vgl. auch VORWALD & WIEGLEB 1996, SCHULZ et al. 1998):

- Leitbilder erfordern immer ein hohes Maß an fachlichem Input. Es gibt kein abstraktes Leitbild ohne Datengrundlage und wissenschaftliche Absicherung. Entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung eines Leitbildes ist, wie die wissenschaftliche Information in den Entscheidungsprozeß eingespeist wird, bzw. wie Fachwissen und Alltagswissen zusammengeführt werden können (vgl. auch SCHLUCHTER 1996, GÜSEWELL & FALTER 1997). Selbst gutwillige Akteure finden nur ausnahmsweise einen Konsens, wenn sehr unterschiedliche Sprachen gesprochen werden.
- Auch akzeptable und fachlich ausdiskutierte Leitbilder setzen sich nicht immer durch, weil im öffentlichen Raum weitere Widrigkeiten und Mißverständnisse im Planungsprozeß auftreten, die nur unzureichend untersucht sind. Insbesondere Methoden zur Durchsetzung und Akzeptanz als richtig erkannter Leitbilder sind wenig untersucht. Es liegt kaum Information darüber vor, welche ökologisch begründeten Leitbilder sich durchgesetzt haben, bzw. welche Leitbilder sich nicht durchsetzen konnten. Auch die jeweiligen Gründe sind unbekannt. Hier herrscht hoher sozialwissenschaftlicher Forschungsbedarf. Die Beobachtungen aus den eigenen Forschungsprojekten können hierzu wenig Allgemeingültiges beitragen, sie haben nur anekdotischen Charakter.

Wie bereits in VORWALD & WIEGLEB (1996) festgestellt, gibt es auf keiner Planungsebene rationale Alternativen zur Leitbildmethode, da in Planungsverfahren stets wechselnde und konkurrierende Werte, Normen und Ziele auftreten, die untereinander situationsbezogen abgewogen werden müssen. Ohne Leitbildentwicklung ist eine Bewertung ökologischer Sachverhalte im naturschutzfachlichen Kontext unmöglich (ausführlich dazu WIEGLEB 1997a). Leitbildentwicklung ist also weder Pflichtübung noch Mode, sondern eine schlichte Notwendigkeit. Es bedarf keines gesonderten gesetzlichen Auftrags zur Leitbildentwicklung, sondern dieser ergibt sich zwingend aus der vorliegenden Umweltgesetzgebung. Die Leitbildentwicklung löst nicht das Bewertungsproblem, strukturiert die Lösung aber wesentlich vor. Diese kann im Regelfall nur in Kombination mit einem Bewertungsverfahren erfolgen, das die wertgebenden Kriterien des Leitbildes adäquat abbildet (vgl. Abb. 1).

Eine genaue Betrachtung des Ablaufes der diskursiven Leitbildentwicklung (WIEGLEB 1997a) zeigt, daß es keinen echten Gegensatz zwischen Naturschutzzielen und wirtschaftlichen sowie sozialen Werten und Zielen gibt. Naturschutz steht der „Gesellschaft“ nicht gegenüber, sondern ist in diese integriert. Sowohl Experten als auch Interessenvertreter des Naturschutzes sind Teile der Gesellschaft und bringen ebenso wie andere Akteure ihre Ziele und Wertvorstellungen in den Zielfindungs- und Entscheidungsprozeß ein. Daß sie ggf. dabei unterliegen können, ist im Rahmen der offenen Planung ein-

kalkuliert. Die Gesellschaft bzw. deren handelnde Akteure und Entscheidungsträger wissen dann jedoch, welche Schutzgüter und Werte sie mißachten.

Allerdings sind Naturschutzvertreter oft subjektiv der Meinung, daß sie in einer defensiven Haltung stehen und daß ihre Interessen häufig in demokratischen Entscheidungsprozessen „weggewogen“ werden (vgl. NABU 1996). Deswegen neigen sie dazu, ihre Forderungen auszudehnen und gelegentlich zu überziehen, um im Falle einer Kompromißbildung das eine oder andere Minimalziel doch noch zu erreichen. Die rechtliche Stärke der Natur- und Umweltschutzargumente in der Abwägung, die sich aus EU-Recht, Grundgesetz, BNatSchG und entsprechenden Passagen in Fachgesetzen (Baugesetz, Wasserhaushaltsgesetz u.a.) ergibt, wird von allen Akteuren weit unterschätzt.

Eine besondere Rolle der Vermittlung von unterschiedlichen wertbeladenen Standpunkten kommt der Szenariotechnik zu, die im Naturschutz weniger ausgereift ist als in den Sozialwissenschaften. Szenarien sind ein geeignetes Mittel, um mit unvermeidlichen Planungsunsicherheiten (SCHRETZMEYER 1996) und Informationsdefiziten (FABER et al. 1992) umzugehen. Sind die Alternativen eines Szenarios deutlich genug gewählt, kann man die wahrscheinlichen Unterschiede im Ausgang ausreichend voneinander abgrenzen. Dessen ungeachtet kann angesichts der Komplexität der meisten realen Naturschutzprobleme kein Vertreter eines Standpunktes sicher sein, daß sein Ziel das „Richtige“ ist.

Ob eine naturschutzfachliche Aussage ein „Szenario“ oder ein „Leitbild“ ist, ist gelegentlich schwierig zu unterscheiden. Der Begriff „Szenario“ bezieht sich auf wahrscheinliche Ausgänge von komplexen Prozessen unter bestimmten, unterschiedlich gewählten Rahmenbedingungen, die man so vollständig und widerspruchsfrei wie möglich darzustellen versucht (vgl. auch STIERAND 1996). Der Begriff „Leitbild“ bezieht sich auf den gewünschten Ausgang eines Prozesses. Sofern man jedoch „gewünschte Rahmenbedingungen“ einsetzt („worst case“, „Optimum“), sind auch Szenarien wertbeladen, obwohl ihre Erstellung nach bestem Wissen mit wissenschaftlichen Methoden erfolgt.

2.3.2 Klassifikationen von praktischen Ansätzen der Leitbildentwicklung

Formal gesehen ist ein Leitbild eine Menge von allgemeinen Sätzen (sowohl Sach- als auch Werturteilen) sowie eine Menge von speziellen Anwendungsregeln unterschiedlichen Konkretisierungsgrades. Die Sachurteile sind in der Regel empirisch gewonnen, die Werturteile ergeben sich aus allgemeinen Wertvorstellungen (Grundmotive des Naturschutzes, vgl. Abschnitt 3) sowie aus juristischen Vorgaben.

Eine Analyse der Praxis der Leitbildentwicklung in verschiedenen Forschungsvorhaben und Modellplanungen bestätigt die Vermutung von WIEGLEB (1997a), daß sich unabhängig vom Grad der Diskursivität und der Einbindung in den naturschutzfachlichen Planungsprozeß unterschiedliche Modelle

und Herangehensweisen bezüglich der Leitbildentwicklung herausgebildet haben. Drei Ansätze sind inzwischen deutlich unterscheidbar:

Logisch-hierarchisches Leitbildmodell:

In diesem Modell erfolgt die deduktive Präzisierung von Leitbildern und Leitlinien zu Umweltqualitätszielen (UQZ) und Umweltqualitätsstandards (UQS) in Form einer logischen Hierarchie (z.B. Fürst-Kiemstedt-Modell, KIEMSTEDT 1991). Hierbei handelt es sich um ein planungstheoretisches Ideal, das in der Praxis selten angewandt wurde (vgl. jedoch HEIDT et al. 1994). Historisch verdienstvoll ist der Versuch, verschiedene Domänen wie Planung (wo Leitbilder und Leitlinien bereits erprobt waren; KIEMSTEDT 1991) und Umweltschutz (der Qualitätsziele und -standards kannte; GREGOR 1994) zu verbinden. Das Modell beinhaltet im Gegensatz zu anderweitigen Vermutungen (z.B. WIEGLEB 1997a) nicht notwendigerweise eine räumliche Hierarchie und auch keinen Zeithorizont. Der Gültigkeitsbereich einer Präzisierungsebene ist im Idealfall sogar universell für ein Medium oder einen Typ. Das Modell verlangt insbesondere eine zunehmende Präzisierung (von der Bildhaftigkeit im Leitbild zur Numerik im UQS) und Verbindlichkeit der Ziele.

Nicht-hierarchisches Leitbildmodell:

In diesem Modell steht die Formulierung von Zielen auf verschiedenen Zeithorizonten im Vordergrund des Interesses (z.B. in der Fließgewässerökologie, DVWK 1996). Im Regelfall sind diese eingeteilt in:

- Langfristige (unabgestimmte, naturalistische) Ziele (Idealzustand, Urzustand, potentiell natürlicher Zustand), und
- kurzfristige Ziele (Zielzustand, Sanierungsziel oder Entwicklungsziel mit Angabe der Wahrscheinlichkeit, Zeitdauer und Nebenwirkungen) als teilabgestimmte realistische Ziele zwischen Ist- und Idealzustand.

Der Raumbezug der Ziele ist oft der gleiche (ein Flußabschnitt, ein Gewässersystem). Lang- und kurzfristige Ziele sind nicht notwendigerweise logisch verbunden, da sie teilweise aufgrund unterschiedlicher wertgebender Kriterien gewonnen werden.

Räumlich-hierarchisches Leitbildmodell:

In diesem Modell (z.B. im BMBF-Vorhaben LENAB, WIEGLEB 1997a, und im Moorschutz, IBL 1994) geht man von einer dreigliedrigen räumlichen Hierarchie aus, deren Ebenen ineinander geschachtelt sind.

- Im Rahmen von „raumordnerische Leitbilder“ genannten Zielvorstellungen werden die Rahmenbedingungen für größere Gebiete zusammengestellt oder szenarioartig ausgearbeitet.
- Als zentrale Kategorie fungieren „landschaftliche Leitbilder“ für Tagebaufelder, Seenketten, Moorkomplexe, Flußeinzugsgebiete oder naturräumliche Einheiten ähnlicher Größenordnung, die sich schwerpunktmäßig mit „landschaftsökologischen“ Aspekten wie Anteil der Nutzungsformen, Aspekte von Wasser- und Stoffhaushalt usw. befassen.

- Nachgeordnete „sektorale Leitbilder“ charakterisieren bestimmte Nutzungsansprüche für kleinräumige „Objekte“ oder „Flächen“, seien es Schläge, Parzellen, Biotopkomplexe, Flußabschnitte, Uferabschnitte o.ä.

Raumbezogene sektorale Leitbilder werden im Regelfall noch durch typusbezogene Leitbilder, insbesondere biotoptypenspezifische (z.B. gewünschte Ausstattung mit Leitarten) sowie art- und populationspezifische Leitbilder (z.B. MVP-Größe einer gefährdeten Art) untersetzt. Da nicht alle Punkte

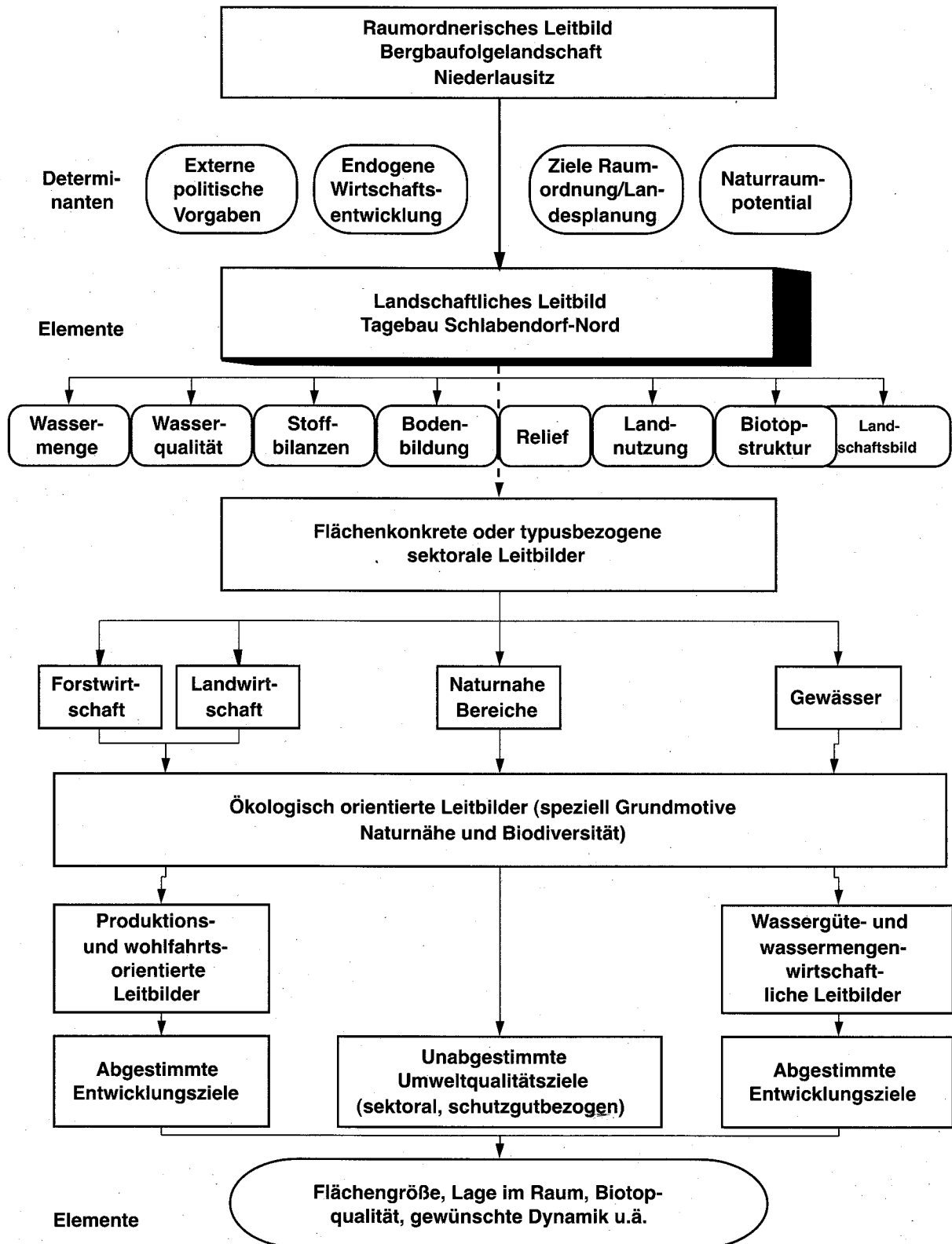


Abb. 2: Hierarchische Leitbildentwicklung in der BFL

eines Gebietes untersucht werden können und die physische Anwesenheit aller Arten nicht im einzelnen nachgewiesen werden kann, muß eine induktive Generalisierung von sektoralen Leitbildern in die Fläche mit Hilfe von Biotoptypen oder Satellitenbildklassifikationen erfolgen (WIEGLEB 1996a). Die sektoralen Leitbilder dieses Modells sind in der Praxis nur schwer von UQZ/UQS oder Entwicklungszielen im Sinne der beiden o.a. Modelle zu unterscheiden.

In der gegenwärtigen Praxis herrscht im Regelfall ein anarchisches Nebeneinander von Leitbildern und Zielvorstellungen verschiedener Planungsebenen, naturräumlicher Einheiten, Schutzkategorien, Biotoptypen und Organismengruppen vor. Es wäre wünschenswert, dies zu ändern und durch ein Modell zu ersetzen, das logische Stringenz sowie angemessene räumliche Skalen und Zeithorizonte gleichberechtigt berücksichtigt. Zudem sollten Leitbilder bereits von demjenigen, der sie vertritt, explizit einer bestimmten räumlichen Skalen zugeordnet werden, um Mißverständnisse zu vermeiden.

2.3.3 Beispiel eines räumlich-hierarchischen Ansatzes

Ein räumlich-hierarchisches Modell der Leitbildentwicklung sei am Beispiel des Niederlausitzer Tagebaufeldes Schlabendorf-Nord näher erläutert (Abb. 2).

Es gibt übergeordnete Determinanten, die die als „raumordnerisches Leitbild“ bezeichneten Zielvorstellungen für die Niederlausitz bestimmen. Dazu gehören externe politische Vorgaben wie Bereitstellung von Finanzmitteln, die endogene Wirtschaftsentwicklung, das Naturraumpotential sowie raumordnerische und landesplanerische Ideale. Wie unten noch erläutert wird (Tab. 7), sind die letztgenannten Vorgaben

eher szenarioartig ausgeprägt, haben aber durch ihre Präsenz im öffentlichen Raum eine hohe Durchschlagskraft. Teilweise sind sie sogar gesetzlich verankert (z.B. die „dezentrale Konzentration“ im Brandenburgischen Landesplanungsgesetz), ohne daß klar ist, was dies in Räumen wie der Niederlausitz für Auswirkungen hat (STIERAND 1996).

Auf der Ebene der Regionen (Tagebaue oder Tagebaue plus Umfeld) sind „landschaftliche Leitbilder“ prägend, die im wesentlichen durch Verteilung der Landnutzung, Wasser- und Stoffhaushalt, Bodenbildung, Relief sowie Biotopstruktur und Landschaftsbild charakterisiert sind (s.u.). Der Raumbezug dieser landschaftlichen Leitbilder kann je nach Fragestellung wechseln, er kann sich auf einzelne Tagebaue (z.B. Schlabendorf-Nord), Tagebaue plus Umfeld (Schlabendorf-Nord plus Grundwasserabsenkungsgebiet, potentielle Wiederausbreitungszentren oder ökonomische Einzugsbereiche) oder auch benachbarte Tagebaue (Gebiet Schlabendorf-Seese mit vier Tagebauen) beziehen.

Darunter existiert auf kleineren räumlichen Skalen eine Vielzahl von „sektoralen“ Leitbildern für einzelne Teilbereiche, die sich aus orts- und typusbezogener Information speisen. Auf dieser Skala ist genau zu spezifizieren, auf welche Betrachtungsebene bzw. welches Schutzgut sich das Ziel bezieht. Je nach dem, ob es sich um naturnahe oder wirtschaftlich genutzte Bereiche handelt, sind diese als unabgestimmte „Umweltqualitätsziele“ (analog dem Fürst-Kiemstedt-Modell als rein ökologisch begründete, schutzgutbezogene Ziele) oder als abgestimmte „Entwicklungsziele“ (analog dem DVWK-Modell als mit den Nutzerinteressen abgestimmte Ziele) darzustellen. Aus Sicht des Naturschutzes sollten die wohlfahrtsorientierten Leitbilder in land- und forstwirtschaftlich genutzten Bereichen gegenüber den rein produktionsorientierten betont werden (vgl. SCHMIDT 1997).

Tab. 2: Zielkonformität bzw. Konflikte bei Renaturierungsmaßnahmen

Biotoptyp	Biotischer und abiotischer Ressourcenschutz	Ökonomie/ Lebensqualität	Akzeptanz von Renaturierungsmaßnahmen
Alpine Matten	Erhöhung der Vegetationsbedeckung und Artenzahl, Erosionsschutz	Schutz der Talbewohner vor Muren und Lawinen, Ersparnis von ingenieurbioologischen Maßnahmen, langfristige Förderung des Tourismus außer Extremski und Mountainbike	Hoch
Fließgewässer	Erhöhung der Artenzahl und Durchgängigkeit, Verbesserung der Wasserqualität	Konflikt Trinkwasserschutz vs. Hochwasserschutz	Hoch
BFL	Erhöhung der Naturnähe und Biodiversität, Zulassen von Versauerung und Winderosion	Bergsicherheit teilweise nicht gewährleistet, jedoch verringerte Aufwendungen für Sanierungsmaßnahmen, Förderung des Tourismus durch Erlebnisqualität	Gering, ggf. Informationsproblem
Niedermoorgrünland	Schutz von Wiesenbrütern, Torfbildung (C-Senke), Wiederherstellung des mooreigenen Wasserhaushalts, Verringerung des Nährstoffaustrags	Verringerung der Erträge, schlechte Futterqualität, ggf. weitere Nebeneffekte wie Gülleexport, Erhalt des Landschaftsbildes	Gering
Salzwiesen	Senkung der Gesamtartenzahl, Erhöhung standorttypischer Arten, ggf. Erosion statt Landgewinnung	Deichsicherheit bzw. Hochwasserschutz nicht gewährleistet	Keine

2.4 Die Einbindung von Naturschutzzielen in gesellschaftliche Zielfindungsprozesse

Obwohl für alle Tätigkeitsfelder des Naturschutzes Leitbilder notwendig sind, wurden die meisten konzeptionellen Fortschritte im Kontext des perspektivischen Naturschutzes und hier insbesondere der „Renaturierungsökologie“ erreicht. Am Beispiel der Renaturierung kann beispielhaft dargestellt werden, wie Zielkonflikte die Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen behindern bzw. wie Zielkonformitäten diese befördern. Die Renaturierungsökologie hat den Anspruch, durch ökologisch begründete Maßnahmen von der Unterlassung bis hin zur Ökotechnologie Naturprozesse für die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse zu nutzen (BRADSHAW 1984, MAXWELL & COSTANZA 1989, WIEGLEB 1991, HOBBS & NORTON 1996). Unter Bedürfnissen werden hierbei nicht nur materielle Bedürfnisse verstanden, sondern alle kulturell zu rechtfertigenden Ansprüche an die Natur (vgl. auch Tab. 17).

In Tabelle 2 werden fünf Arbeitsbereiche der Renaturierungsökologie bezüglich ihrer Zielkonformität zwischen Naturschutz und anderen gesellschaftlichen Ansprüchen verglichen. Dies gibt einen Hinweis darauf, daß ökologisch begründete Ziele umso leichter akzeptiert werden, je eher sie mit Zielen der Ökonomie oder der Verbesserung der Lebensqualität in Übereinstimmung gebracht werden können. Die Durchsetzbarkeit ist umso einfacher, je mehr sie mit anderen gesellschaftlich akzeptierten Zielen (z.B. Gefahrenabwehr im Falle der alpinen Matten, „sauberes Wasser“ oder „keine Sommerhochwässer am Kölner Dom“ im Falle der Fließgewässer) konform gehen. Renaturierungsmaßnahmen von alpinen Matten und Fließgewässern sind heute vergleichsweise einfach durchzusetzen und werden erfolgreich praktiziert.

Im Falle der Salzwiesenrenaturierung stehen ökologisch begründete Ansprüche und gesellschaftliche Notwendigkeit zur Deichsicherheit scheinbar soweit auseinander, daß ein Kompromiß kaum möglich ist. Im Grunde handelt es sich jedoch nur um die Gegenüberstellung zweier „Expertenmodelle“ (des Naturschutzes und der Deichbauer), die möglicherweise weder untereinander noch mit der Bevölkerung adäquat diskutiert werden. Die BFL nimmt, ähnlich wie die Moore, eine Zwischenstellung ein, was den Umgang mit ihren Problemen so schwierig macht. Es gibt sehr viele Freiheitsgrade in der Problemlösung, die aber im Prinzip wegen der Unvermitteltheit der Expertenmodelle (hier Bergsicherheit gegen Naturschutz, s.u.) nicht genutzt werden. Aufgrund des großen Informationsdefizits in der Bevölkerung und auch in der erweiterten Fachöffentlichkeit ist eine umfassende Diskussion bisher nicht in Gang gekommen.

Die geschilderte Problemlage ist natürlich nicht unbedingt im Sinne einer konsequenten Anwendung der diskursiven Leitbildentwicklung. Man könnte sich ggf. auf die Abwägung von wenigen vordergründigen Argumenten aus Tabelle 2 beschränken. Die Tabelle gibt jedoch erste Hinweise auf die oben gestellte Frage, warum Naturschutzargumente gelegentlich scheitern bzw. warum sie auch in andere Planungsformen integriert werden können.

2.5 Strategien zur Umsetzung von Zielen

Selbst bei gleichen Zielen können unterschiedliche Strategien zu deren Erreichung eingesetzt werden, wobei normalerweise wegen Informationsmangels und Prognoseschwierigkeiten keine Klarheit über die „beste“ Strategie herrscht. Die wichtigsten „Strategiefelder“ sind folgende (vgl. auch Deutscher Rat für Landespflege 1997):

Beiläufigkeit oder Planung und Gestaltung:

Die Strategie der „Beiläufigkeit“ (durch Inkaufnahme von Naturschutzwerten bei Nutzung oder Unterlassung, vgl. NOHL 1994) steht im Gegensatz zur Strategie der Planung und Gestaltung (durch aktive Landschaftsgestaltung wie Reaktivierung, Biotoppflege und -management, Pflege- und Entwicklungspläne, Landschaftspflegerische Begleitpläne, Landschaftsarchitektur und Ingenieurbiologie). Letztere sind durchaus ehrenwerte Vorhaben, solange sie nicht in technokratische Steuerung und Kontrolle ausarten. Planung und Gestaltung werden für nötig erachtet, seitdem Naturschutzwerte nicht mehr als unbeabsichtigte Nebenprodukte der Land-, Forst-, Fischerei- und Wasserwirtschaft auftreten.

Segregation oder Integration:

Die Strategie der Segregation (Einteilung in Nutz- und Schutzflächen nach dem Prinzip der differenzierten Bodennutzung; incl. Vorrang- und Ausgleichsflächen-Konzept) steht im Gegensatz zur Strategie der Integration (die Naturschutz auf 100 % der Fläche anstrebt, wenn auch in geringerer Intensität). Vielfach sind auch Kompromisse beschrieben, wie das Gradientenmodell mit Puffer- und Filterflächen bzw. der Simulation früherer Nutzungsformen und das Vernetzungsmodell, im Regelfall als Biotopverbundsystem ausgebildet (RIEDL 1991). Diese beiden Strategien gewinnen ihre Bedeutung aus der Tatsache, daß sie unmittelbar mit dem Problem der Raumnutzung durch Organismen verknüpft sind.

Den genannten vier Strategien sind teilweise bestimmte Instrumente des Naturschutzes zuzuordnen, teilweise fehlen die Instrumente (vgl. auch ERMER et al. 1996). Die naturschutzfachlichen Instrumente haben sich ja historisch unabhängig von solchen Strategiedebatten entwickelt. Sie sind in ihrer Wirkung nicht so scharf abgrenzbar, sowohl Schutzgebietsausweisung oder Landschaftsplanung können segregative oder integrative Elemente mehr oder weniger betonen. Für die BFL hat die Diskussion über die Strategien eine hohe Aktualität, da der Sanierungsbergbau aufgrund landesplanerischer Vorgaben (Sanierungspläne) eher segregativ orientiert ist, der Langfristbergbau eher integrativ (Rheinbraun 1996).

In Tabelle 3 wird der Versuch einer Ordnung unternommen, indem bestimmte Strategien mit bestimmten Instrumenten in Beziehung gesetzt werden, wobei die Frage geprüft wird, mit welcher Strategie und welchem Instrument das allgemein anerkannte Naturschutzziel „Artenschutz“ (vgl. auch Tab. 10) am besten erreicht werden kann. Bei Nutzungsintegration sind drei Wege beschreibbar:

Tab. 3: Vermutete Wirksamkeit von Instrumenten und Strategien auf das Ziel Artenschutz,
 +++ = hohe, ++ = gute, + = geringe, o = keine Wirksamkeit

Strategie	Instrumente	Artenschutz
Integration	Naturnaher Waldbau (Nutzung beiläufiger Effekte)	++
	Extensivierungs- und Stilllegungsprogramme (Nutzung agrarstruktureller Instrumente)	+++
	Ausbau und Unterhaltung von Gewässern, Seerestaurations, Uferschutz (Nutzung wasserwirtschaftlicher Instrumente)	+
	Einflußnahme auf die Wiedernutzbarmachung (Nutzung bergrechtlicher Instrumente)	+++
	Vertragsnaturschutz (Auflagen, Restriktionen und finanzielle Anreize an Landnutzer)	+++
	Ausweisung besonders geschützter Arten, Rote-Liste-Arten u. a. ortsunabhängiger Artenschutz	+++
	Ausweisung besonders geschützter Biotope und Vegetationseinheiten	++
	Eingriffsregelung, UVP (Abwehr von Verschlechterungen)	o
Biotopverbund und Gradientenmodell	Landschaftsplanung (Schaffung von Potentialen an Raumfaktoren)	++
	Großschutzgebiet (Schaffung von Potentialen durch Nutzungsvielfalt)	+++
Segregation	NSG (Pflege und Management)	++
	NSG (Nutzung beiläufiger Effekte, freie Sukzession)	+
	Ausweisung von international bedeutsamen Gebieten aller Art (meist Vogelschutz)	+++
	Ausweisung von FFH-Schutzgebieten (NATURA 2000)	+++
	Landschaftsplanung (Ausweisung von Vorrang- und Tabugebieten)	++
	Raumordnung (Ausweisung von Vorranggebieten für Natur und Landschaft), incl. Sanierungsplanung	+

- Inkaufnahme beiläufiger Wirkungen von Landnutzungen, vergleichbar den Bedingungen vor Einführung der agro-industriellen Landnutzung,
- ausdrücklicher Einsatz fremder Fachplanungen und Inkaufnahme ihrer Nebeneffekte (Agrarstruktur, Wasserwirtschaft, im vorliegenden Fall bergbauliche Betriebsplanung),
- ausdrücklicher Einsatz eigenständiger Instrumente nach Naturschutz- und UVP-Recht.

Insgesamt scheint das Instrumentarium gerade für großräumige und langfristige Schutzmaßnahmen nicht ausreichend zu sein. Für die Kompromißstrategien (Biotopverbund und Gradientenmodell) steht z.B. nur das Instrument der Großschutzgebiete zur Verfügung. Im Langfristbergbau und vergleichbaren Eingriffstypen hat man zusätzlich die Möglichkeit, integrative Elemente im Rahmen der Rekultivierung in die Landschaft „einzubauen“. Das Instrument Großschutzgebiet wird in Brandenburg in Form der Umsetzung bzw. Erweiterung des Nationalparkprogramms der DDR eingesetzt, was sich in der BFL in der Einrichtung der Naturparke „Niederlausitzer Landrücken“ und „Niederlausitzer Heidelandschaft“ niederschlägt. Natürlich wurden die Großschutzgebiete 1989 nicht mit einem solchen theoretischen Hintergrund eingerichtet, sie können aber mit einem solchen unterlegt werden, was möglicherweise zur Versachlichung von Konfliktdebatten führt. Das Instrument „Großschutzgebiet“ sollte aber auch nicht überfordert werden, ebenso wie Naturressourcen außerhalb der Großschutzgebiete nicht aus den Augen verloren werden dürfen.

Deshalb wäre es wünschenswert, über das Instrument der

Landschaftsplanung flächendeckend positive Anreize zur Verwirklichung von Naturschutzvorstellungen zu geben. Durch den eigenständigen LRP für Braunkohlegebiete gemäß § 6 BbgNatSchG ist diese Möglichkeit vorhanden. Sie wurde zum Zeitpunkt des Beginns des Vorhabens aber noch nicht hinreichend genutzt.

Für die segregierten Naturschutzflächen bestehen folgende Strategien:

- Ausweisung als Vorrangflächen im Rahmen großräumiger Planungen (Raumordnung und Landesplanung incl. Sanierungsplanung) oder Naturschutzfachplanung (im Landschafts- oder Landschaftsrahmenplan),
- Herstellung eines tatsächlichen Schutzstatus als NSG, FFH-Schutzgebiet usw. Für bereits ausgewiesene Gebiete sind anschließend Entscheidungen über die tatsächliche Behandlung (konservierend oder dynamisch) zu treffen.

Bei allen Strategien, die von der Herstellung bestimmter Raumstrukturen ausgehen, stellt sich die Frage der tatsächlichen Effizienz und damit die Notwendigkeit der Erfolgskontrolle. Wie neuere Untersuchungen gezeigt haben (vgl. z.B. WITH et al. 1997), waren die älteren Diskussionen um Biotopverbund, Korridore, Trittsteine, Konnektivität, Randeffekte, SLOSS u.ä. eher von Naivität als von nachprüfbar wissenschaftlichen Erkenntnissen geprägt. Angesichts der absehbaren Komplexität des Problems zeichnet sich hier dringender Forschungsbedarf in Form von ausgeklügelten Felduntersuchungen (incl. Auswertung mit Geostatistik und GIS) oder Simulation von Modelllandschaften ab.

3 Konkretisierung naturschutzfachlicher Vorstellungen am Beispiel der Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft

3.1 Definitionen

Der Braunkohlebergbau der Lausitz betrifft durch Inanspruchnahme direkt eine Fläche von 800 km², der Absenkungstrichter des Grundwassers umfaßt eine Fläche von 2.500 km². Für nähere Informationen sei auf die Arbeiten von DORNIER/Deutsche Aerospace (1994), LUCKNER & EICHORN (1995), WIEGLEB (1996a), KATZUR (1997) u.a. hingewiesen. Zwecks Klarstellung der Problemlage sollen zunächst einige Definitionen und Erläuterungen vorangestellt werden.

Für unsere Zwecke ist es notwendig, zwischen „Sanierungsbergbau“ und „Langfristbergbau“ (letzterer auch „Aktiv- oder Gewinnungsbergbau“ genannt) zu unterscheiden. Der Langfristbergbau mit den Problemfeldern des (fehlenden) energiepolitischen Grundkonsenses und der „sozialverträglichen“ Umsiedlung soll hier nicht behandelt werden, auch wenn dieser noch langfristig „Bergbaufolgelandschaften“ erzeugen wird. Für die damit zusammenhängenden Naturschutzprobleme liegen für die Niederlausitz tragfähige Konzepte vor bzw. werden laufend fortentwickelt (DREBENSTEDT 1995, HÄGE 1996). Diese lehnen sich teilweise an erprobte Vorbilder aus dem Rheinischen Revier an (Rheinbraun 1996).

Die heutige BFL ist Objekt des „Sanierungsbergbaus“. Die aktuelle BFL setzt sich aus den Hinterlassenschaften verschiedener Phasen des bisherigen Bergbaus zusammen. Dies sind im einzelnen:

1. Der Altbergbau vor 1945 (z.T. ohne Rechtsnachfolger). Dieser ist kein einheitlicher Problembereich, da der Braunkohlebergbau in verschiedenen Phasen verlief (vgl. verschiedene Sanierungspläne, z.B. Lauchhammer I, Braunkohlensauschuß 1993b), zunächst im Tiefbau (was z.B. zur Entstehung von Bruchfeldern führte) oder im kleinflächigen, oberflächennahen Baggerabbau, seit 1923 mit Hilfe der Förderbrückentechnik.
2. Der Bergbau der ehemaligen DDR zwischen 1949 und 1989, seit 1973 mit Großförderbrücken durchgeführt, der ca. 50 % seiner Fläche „unrekultiviert“ hinterließ.
3. Diejenigen Großtagebaue, die seit 1989 z.T. überhastet aufgegeben wurden. Dies führte dazu, daß in Folge des auftretenden Massendefizits in weitaus größerem Umfang geotechnische Problembereiche entstanden, als bei planmäßiger Auskohlung je entstanden wären.

Insbesondere die Summation der Punkte 2 und 3 hat zu einer Situation geführt, auf die weder rechtliche (z.B. Bundesberggesetz) noch planerische Vorgaben adäquat abgestimmt sind. Charakteristisch ist die zudem noch unterschiedlich lange Zeitverzögerung zwischen bergbaulicher Inanspruchnahme und Wiedernutzbarmachung. Während im Langfristbergbau die Dinge unmittelbar und sukzessive angegangen werden, gilt es im Sanierungsbergbau, in einem großen Gebiet gleichzeitig den Handlungsbedarf zu erkennen und Weichen für die Zukunft nicht zu verstellen.

Sanierung, Rekultivierung und Renaturierung werden im allgemeinen Sprachgebrauch oft unkritisch gleichgesetzt bzw. verwechselt. Andererseits werden sie in den Sanierungsplanungen der Länder aufgrund der teilweise unterschiedlichen Vorgehensweisen fast automatisch mit unterschiedlichen Inhalten gefüllt. Dieses Problem ist allgemein erkannt, aber von uns nicht lösbar. Wir können nicht in die Planungshoheit der Länder eingreifen, sondern nur für unsere Zwecke sinnvolle Definitionen verwenden.

Unter „**Sanierung**“ verstehen wir im folgenden alle Handlungen zur berggesetzlich vorgeschriebenen „Wiedernutzbarmachung“ der in Anspruch genommenen Flächen (vgl. auch LBV und NABU 1995). Wir benutzen den Begriff der „Sanierung“ im wertneutralen Sinne, obwohl wir mit seiner gegenwärtigen Auslegung und der daraus resultierenden Praxis aus naturschutzfachlicher Sicht nicht einverstanden sind. Die „Wiedernutzbarmachung“ umfaßt die „ordnungsgemäße Gestaltung“ der Oberfläche der in Anspruch genommenen Flächen „im öffentlichen Interesse“.

Unter „**Rekultivierung**“ (im Sinne von § 2, Abs. 1, Nr. 5 BNatSchG) verstehen wir die Hinführung der BFL insgesamt oder ihrer Teile in einen Zustand möglicher kommerzieller Nutzung, vor allem durch Land- und Forstwirtschaft. Meist geschieht dies durch einen hohen Aufwand an Bodenbearbeitung, Melioration, Zwischenbegrünung usw. Zur Rekultivierung zählen wir auch den Großteil der wasserwirtschaftlichen Bemühungen zur „Sanierung“ des Wasserhaushaltes incl. der Neutralisierung und Fremdflutung sowie den Rückbau technischer Anlagen.

Unter „**Renaturierung**“ (oder auch „naturnaher Gestaltung“ im Sinne von § 2, Abs. 1, Nr. 5 BNatSchG) verstehen wir in der BFL zum einen die Umwandlung von Flächen in Vorrangflächen für den Naturschutz. Dies geschieht im terrestrischen Bereich in den laut Sanierungsplänen ausgewiesenen „Renaturierungs- und Sukzessionsflächen“, die im Durchschnitt 15 % der Flächen einnehmen sollen. Zum anderen verstehen wir darunter die Integration naturnaher Elemente in die genutzte Landschaft („Ökologisierung bereits rekultivierter Flächen“, SCHULZE 1996). Im aquatischen Bereich ist eine „Renaturierung“ in diesem Sinne nicht vorgesehen. Sie wäre nur ein Nebenprodukt, falls die Sanierung scheitert oder zu teuer ist.

3.2 Kritik vorherrschender Zielvorstellungen für die BFL

3.2.1 Technologisch dominierte Zielvorstellungen

In den folgenden Abschnitten wird erläutert, daß es nicht „das“ Leitbild für die BFL, sondern viele Leitbilder auf unterschiedlichen hierarchischen Ebenen gibt. Ausgangspunkt ist eine Kritik derjenigen Zielvorstellungen, die aktuell die öffent-

Tab. 4: Das technologisch-orientierte Leitbild für die BFL, gegliedert nach Zielebenen (nach verschiedenen Quellen)

Zielebene	Zielvorstellung	Kommentar
Leitbild	Wiederherstellung einer lausitztypischen Kulturlandschaft	Bezugszeitpunkt unklar oder unbekannt
Leitlinie 1	Gefahrenabwehr: - Gefahr des Setzungsfließens - Gefahr der Versauerung von Grundwasser, Vorflut und potentiellen Nutzseen - Gefahr der finanziellen Folgeschäden (durch Nicht-Nutzbarkeit)	Übertriebene Auslegung des Gefahrenbegriffes nach dem BBergG; Setzungsfließen als Gefahr nur in siedlungsnahen und sonstigen leicht zugänglichen Bereichen Versauerung als Gefahr nur soweit sie bewohnte Bereiche außerhalb der BFL tangiert, oder aber abgestimmten Entwicklungszielen unmittelbar zuwider läuft
Leitlinie 2	Wiedernutzbarmachung (ordnungsgemäße Gestaltung der Oberfläche)	Einseitige Sichtweise im Hinblick auf land- und forstwirtschaftliche Rekultivierung, auch Naturschutz ist Nutzung Fehlende Prüfung des tatsächlichen Bedarfs (bei landwirtschaftlichen Flächen) oder der Auswirkungen auf das Landschaftsbild (Ausweitung der Forstflächen)
Leitlinie 3	Wiederherstellung eines „landschaftsgerechten“, „ausgeglichenen“, „langfristig stabilen“ bzw. „selbstregulierenden“ Wasserhaushaltes	Ziel problematisch, ein selbstregulierender Wasserhaushalt existiert in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft fast nirgends mehr Langfristige Kosten (mögliche Schäden an Gebäuden und bereits eingerichteten Nutzflächen) sind volkswirtschaftlich nicht gegen gerechnet, Nachsorgeaufwand (Dauer, Intensität) unbekannt
Umweltqualitätsziele (nur Auswahl)	Neutralisierung aller Restgewässer	Weder ökologisch sinnvoll noch ökonomisch machbar, Negation des Wertes des Bestehenden
	Geomorphologische Wiedereingliederung aller Tagebaue	Negation der kulturhistorischen Bedeutung des Bergbaues und der entstandenen landschaftlichen Eigenart
	Wiederherstellung von Fließgewässern und Feuchtgeotopen in grundwasserabsenkungsgeschädigten Randbereichen	Bei überregional gefährdeten Biotopen wie Quellen ggf. gerechtfertigt

liche Diskussion dominieren. Anschließend werden mögliche Gegenpositionen formuliert.

Bisherige Leitbilder und Leitlinien verkennen oft, daß die Niederlausitz eine technologene Kulturlandschaft mit „urlandschaftsäquivalenten Elementen“ (SEHM & WIEDEMANN 1997) bzw. eine eigenständige „technologene Naturraumeinheit“ (KATZUR 1997) ist. Die „urlandschaftsäquivalenten Elemente“ sind beiläufig durch den bergbaulichen Eingriff entstanden, womit eine Chance verbunden ist, die es zu nutzen gilt (sowohl für den Naturschutz als auch für die touristische Vermarktung). Tabelle 4 zeigt den Versuch einer Rekonstruktion des öffentlichen Gedankenguts nach verschiedenen Quellen, insbesondere LUCKNER (1997; ergänzt durch Mitschriften bei Tagungen und Workshops veranstaltet u.a. vom NABU e.V., der Friedrich-Ebert-Stiftung, dem MUNR Brandenburg, der LAUBAG, der LMBV, der BTU Cottbus und dem Oberbergamt des Landes Brandenburg). Es handelt sich um überwiegend technologisch orientierte Zielvorstellungen, wobei eine logisch-hierarchische Unterteilung in Leitbilder, Leitlinien und UQZs durchaus zu erkennen ist.

Historisierendes Leitbild:

Das historisierende Leitbild findet sich in Formulierungen wie „Wiederherstellung einer lausitztypischen Kulturlandschaft“ oder „weitgehende Wiederherstellung des vorbergbaulichen Zustandes“. Der genaue historische Bezugspunkt bleibt imaginär. Warum eine Anknüpfung an historische Leitbilder sich bei Renaturierungsvorhaben grundsätzlich nicht

anbietet, wird in Abschnitt 3.4.2 noch erläutert. MÜLLER (1935) kannte einen Ausdruck „lausitztypisch“ noch nicht. Das Leitbild stammt ideengeschichtlich aus der forstlichen Rekultivierung (vgl. SAUER 1996, PREUSSNER 1997), wo es als sektorale Leitlinie seine volle Berechtigung hat (z.B. bei der Wahl „gebietstypischer Baumarten“). Die Anwendung auf den Gesamttraum incl. der naturnahen Bereiche im Sanierungsbergbau ist hingegen außerordentlich problematisch. Die Unmöglichkeit der Erreichung dieses Leitbildes wurde wegen der tiefgreifenden Änderungen im Naturraumpotential (Reliefenergie, Bodenbeschaffenheit, Gewässeranteil, Wassergüte und -menge) mehrfach ausführlich belegt (WIEGLEB 1996b, KATZUR 1997, HILDMANN 1997). Die Änderungen sind so fundamental, daß auch eine Annäherung an den vorbergbaulichen Zustand unmöglich ist.

Leitlinien:

Die Leitlinien „Gefahrenabwehr“, „Wiedernutzbarmachung“ und „Wiederherstellung des Wasserhaushaltes“ ergeben sich dagegen unmittelbar aus dem Bundesberggesetz und sind in dieser oder ähnlicher Form in alle Sanierungs- und Betriebspläne integriert (z.B. Braunkohlenauschuß 1993a, b). Als solche sind sie zu akzeptieren und bei jeglicher Planung zu berücksichtigen. Die Erfahrung zeigt jedoch, daß bis vor kurzem resultierende Maßnahmen ohne Rücksicht auf vorhandene oder notwendige Grundlageninformation nach einheitlichen Schemata durchgeführt wurden. Problematisch ist zudem die weitreichende Auslegung dieser Begriffe.

1. **Gefahrenabwehr.** In der BFL ist eine Ausweitung des Gefahrbegriffes über das im technischen Bereich sonst übliche Maß hinaus auf potentielle und sehr unwahrscheinliche Gefahren festzustellen. Damit werden Bereiche, die laut einschlägigen Bestimmungen wie BNatSchG, BbgNatSchG oder FFH-Richtlinie geschützt sein sollten, nachträglich möglicherweise durch Sanierungsmaßnahmen beeinträchtigt. Hier entstehen Ziel- und Rechtskonflikte. Allein die Tatsache, daß z.B. wasserrechtliche Verfahren in der Brandenburger BFL, anders als etwa in Sachsen-Anhalt, als Plangenehmigungsverfahren ablaufen und nicht als Planfeststellungsverfahren, erschwert die Einbringung naturschutzfachlicher Belange.
2. **Wiedernutzbarmachung.** Der bis vor kurzem praktizierten Ausgrenzung des Naturschutzes aus dem Wiedernutzbarmachungskonzept des Bundesberggesetzes lag die nicht mehr zeitgemäße Annahme zugrunde, daß Nutzung immer im kommerziellen Sinne zu sehen ist. Obwohl die Wiedernutzbarmachung „im öffentlichen Interesse“ zu erfolgen hat, blieb der Naturschutz so außen vor (gerade so, als ob Naturschutz nicht im öffentlichen Interesse wäre). Damit wurde eine künstliche Opposition zwischen „Naturschutz“ und „Nutzbarkeit“ erzeugt. Vielmehr sind wir der Meinung, daß Naturschutz als Nutzung angesehen werden kann (was auch den Intentionen des Baugesetzbuches und des Raumordnungsgesetzes entspricht), und eine Naturlandschaft damit immer auch eine Art „Kulturlandschaft“ ist (vgl. dazu auch Abschnitt 3.4.2 und 5.2). Daraus folgt auch, daß Flächen, in denen sich nach Kippung naturschutzfachlich wertvolle Strukturen etabliert haben, nicht zum Zwecke der „Wiedernutzbarmachung“ rekultiviert werden dürfen, es sei denn, man führt eine Umweltverträglichkeitsprüfung oder eine Verträglichkeitsprüfung nach FFH-Richtlinie durch. Neuerdings werden erfreulicherweise Naturschutzvorrangflächen unter dem Kürzel SN („sonstige Nutzungen“) auch in den Wiedernutzbarmachungsbilanzen der LMBV geführt.
3. **Herstellung eines „selbst-regulierenden Wasserhaushaltes“.** Eine grundsätzliche Kritik an dieser Leitlinie ist schwierig, da man sich wegen der Komplexität des Problems selbst leicht in Widersprüche verwickelt. Man kann jedoch folgendes zu Bedenken geben: Ein „selbst-regulierender Wasserhaushalt“ ist ein Zustand, der sonst in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft kaum mehr existiert. Fast überall werden Wasserstände von Seen, Grabensystemen, Grundwasserleitern usw. künstlich nach den Vorgaben von Landnutzern reguliert. Die Anhebung des Wasserstandes in der BFL erfolgt darüber hinaus ohne ausreichende Prüfung der Frage, ob in bestimmten Fällen das Belassen der Grundwasserferne nicht volkswirtschaftlich und ökologisch günstiger ist als die Wiederherstellung der Grundwassernähe. Die Kosten des Weiterpumpens sind ggf. gut kalkulierbar, der Nachsorgeaufwand für die jetzigen Maßnahmen wird nicht exakt berücksichtigt.

Dies schließt die nicht ausreichende Berücksichtigung der Tatsache ein, daß viele vermeintliche oder potentielle Gefahren ohne den Wiederanstieg des Wassers (z.B. Pyritauswaschung) gar nicht auftreten würden. „Wasserwirtschaft“ ist nicht nur Wassermengen- und Wassergütwirtschaft mit eige-

ner ggf. intern widersprüchlicher Logik, sondern ist nach dem Wasserhaushaltsgesetz des Bundes auch der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes verpflichtet. Obwohl in wasserwirtschaftlichen Publikationen (z.B. LUCKNER & EICHHORN 1995) ein starkes Problembewußtsein sichtbar wird und auch explizit Maßnahmen zur „Renaturierung“ gefordert werden, wird insgesamt noch zu stark auf technologische Lösungen („Fremdflutung“, „Neutralisierung“) gesetzt.

Umweltqualitätsziele:

Aus den vielen genannten Umweltqualitätszielen seien vor allem die Neutralisierung der Restgewässer und die „geomorphologische Wiedereingliederung“ (bzw. „Anpassung an ein regionaltypisches Landschaftsbild“) genannt. Beide Ziele sind in ihrer überzogenen Form abzulehnen, wie im vorliegenden Artikel an verschiedenen Stellen belegt.

Die genannten Ziele sind zwar hierarchisch angeordnet, aber nicht logisch widerspruchsfrei. Große Seen gehören gerade nicht zur historischen „lausitztypischen“ Landschaft (siehe Leitbild), sie entstehen aber zwangsläufig bei ungehinderter Grundwasseranstieg (siehe Leitlinie 3). Man toleriert so zwar die „neuen“ Restgewässer, aber nicht deren „neue“ Wasserchemie. Man definiert dann unter Rückgriff auf die vermutete ehemalige Wasserqualität Lausitzer Gewässer Umweltqualitätsziele, die teuer und schwierig zu erreichen sind (z.B. „Neutralisierung aller Restgewässer“). Diese führen zu einer aus naturschutzfachlicher Sicht unerwünschten großräumigen Vereinheitlichung der Landschaft unter Negation der bergbaulichen bedingten Eigenart. Diese besteht u. a. in Großräumigkeit, relativer Nährstoffarmut, Störungsfreiheit, Heterogenität des Substrates und anhaltender Dynamik (LBV und NABU 1995, KATZUR 1997). Wegen der massiven Veränderungen wäre es u.E. sogar sinnvoll, die einzelnen Tagebaue als neue naturräumliche Einheiten zu fassen und sie nicht den ehemaligen Naturräumen zuzuordnen, wie dies in Planwerken häufig geschieht.

Weitere Widersprüche treten auf bei der Beurteilung grundwasserabsenkungsbedingter Schäden im Tagebaubereich. Es ist umstritten, ob so etwas wie eine Wiederherstellungspflicht von ausgetrockneten Quellen und kleinen Bächen, abgestorbenen Wäldern bzw. der Produktionsfunktion land- und forstwirtschaftlicher Flächen allgemein besteht. Im Langfristbergbau ist diese gegeben, nicht jedoch im Sanierungsbergbau. Im Fall überregional gefährdeter Biotoptypen (z.B. Quellbiotopen) mag dies trotzdem sinnvoll sein, in anderen Fällen (z.B. Kiefernwäldern) ist kein zwingender Grund erkennbar.

3.2.2 Vergleich technologischer, kulturhistorischer und ökologisch begründeter Argumente

Die scheinbare Plausibilität des in Tabelle 4 dargestellten Gedankengebäudes ist schwer zu widerlegen. Dies geschieht am besten durch Formulierung von Gegenpositionen. Es soll nicht das Bild erweckt werden, als würden im öffentlichen Raum nur technologische Aspekte diskutiert. Diese haben jedoch ihre starke Dominanz der engen Verknüpfung mit dem

Tab. 5: Kontroverse Darstellung existierender Leitbilder für die BFL, gegliedert nach Fachsparten (Auswahl nach verschiedenen Quellen)

Zielaspekt	Ansatz		
	technologisch	gesamtgesellschaftlich-kulturhistorisch	ökologisch-naturschutzfachlich
Landschaft	Technogene Kulturlandschaft mit Dominanz der forstlichen und wasserwirtschaftlichen Nutzung, Landwirtschaft und Erholung teilweise integriert	Verzahnung von Kultur- und Naturlandschaft, mit funktionaler Gliederung und Prioritätensetzung: Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, Erholung	Dynamische Naturlandschaft (freie Sukzession), großflächige, unzerschnittene Räume; mit integrierter Schutzfunktion in genutzten Flächen
Bergsicherheit und Gefahrenabwehr	Umfassende bergtechnische Sicherung aller Tagebaue und Restlöcher incl. der Alltagebaue	Bergtechnische Sicherung nutzungsabhängig, soweit wie nötig	Gefahrenabwehr nur im Siedlungsbereich, Zulassen der Dynamik in siedlungsfernen Gebieten, Abzäunung und Betretungsverbot
Wasserhaushalt	Herstellung des „selbst-regulierenden“ Wasserhaushalts und einer bestimmten Wasserqualität um fast jeden Preis	Herstellung eines ausgeglichenen Wasserhaushalts auf definiertem Niveau unter Berücksichtigung auftretender Schäden	Selbstregulation des Wasserhaushalts auf unbestimmtem Niveau; ggf. auch Weiterpumpen
Boden	Aufwendige Melioration des Bodens, Wiederherstellung der Bodenfunktionen mit Schwerpunkt Produktionsfunktion, Immissionsschutz durch Bodenbedeckung	Melioration des Bodens soweit nötig und ökonomisch sinnvoll, nachhaltige Nutzbarkeit, geschlossene Bodenbedeckung (als „Grün“)	Zulassung natürlicher Sukzession auf nährstoffarmen, z. T. extrem besiedlungsfeindlichen Rohböden
Arten und Biotope	Segregation auf Vorrangflächen (nach bergtechnischer Bearbeitung); oder aber: Integration in die Nutzung	Überwiegend als Teil des Naturerlebnisses relevant, ggf. noch nette Zielarten („sympathetic megamammals“)	Sicherung von Vorrangflächen, kleinteilige Differenzierung, überregionaler Biotopverbund
Technische Hinterlassenschaften	Altlastenbeseitigung, Rückbau und Sanierung stillgelegter Anlagen ggf. wirtschaftliche und infrastrukturelle Folgenutzung, Verschrottung der Großgeräte	Altlastenbeseitigung, sonst Erhalt technischer Großgeräte und Anlagen als Industriedenkmale mit kulturhistorischer Bedeutung	Nur Altlastenbeseitigung

Arbeitsplatzargument zu verdanken. In Tabelle 5 haben wir dem „technologischen“ (vielleicht besser: „administrativ-technokratischen“) Leitbild eine „gesamtgesellschaftlich-kulturhistorische“ und eine „ökologisch-naturschutzfachliche“ Position gegenübergestellt, soweit sie aus den analysierten Dokumenten ersichtlich ist. Bestimmte Positionen sind dabei absichtlich zugespitzt formuliert, um die Unterschiede deutlich zu machen.

Die technologische Sichtweise wurde bereits in Tabelle 4 erläutert. Sie wurde zum Zwecke des Vergleichs nach Fachsparten umgeordnet. Die gesamtgesellschaftlich-kulturhistorische Sichtweise (vgl. auch Tab. 6 und 11) verträgt sich mit der technologischen weitgehend. Grundsätzliche Unterschiede sind nur in Bezug auf die Behandlung der technischen Hinterlassenschaften zu sehen. Bezüglich der Aspekte Landschaft, Bergsicherheit, Wasserhaushalt und Boden besteht eine relativ starke Übereinstimmung der Ziele und Motive, die den ökologisch begründeten, naturschutzfachlichen Motiven oft stark entgegengesetzt ist. Eine sehr gut ausgearbeitete Konkretisierung ökologisch-naturschutzfachlicher Vorstellungen in Form von Leitlinien und Entwicklungszielen findet sich z.B. im LRP zum Braunkohlensanierungsgebiet Schlabendorf/Seese (ÖKOplan 1996).

Aufgrund der Tatsache, daß solche Überlegungen aber kaum eine Öffentlichkeit haben, entsteht auf der Seite des

Naturschutzes eine gewisse Abwehrhaltung gegen die tatsächliche oder vermeintliche Übermacht der technologischen Sichtweise, was dann gelegentlich zu überzogenen Forderungen führt („freie Sukzession auf 100 % der Fläche“). Daß die Vertreter von Naturschutzargumenten selbst nicht frei von historisierenden Sichtweisen und Begründungen sind, zeigt die Tatsache, daß noch vor kurzem die Bergbautreibenden und Planungsträger von Naturschutzverbänden bedrängt wurden, doch „mehr Feuchtgebiete“ in der BFL zu schaffen. Auch diese Forderung entsprang einer Verklärung des vermeintlichen historischen Zustandes. Statt mit großem Aufwand Feuchtgebiete zu schaffen, könnten besser die naturnahen Trockenbereiche ökologisch optimiert und in ihrem Bestand gesichert werden (s.u.). Historisierende Argumente („weitgehende Wiederherstellung ...“) finden sich auch eingestreut in Publikationen (z.B. LBV und NABU 1995), Exkursionsführern oder Gutachten, an denen Vertreter von Naturschutzverbänden oder -behörden beteiligt waren.

Überraschend an der Analyse ist, daß Ziele wie „Wiederherstellung der lausitztypischen Kulturlandschaft“ und „geomorphologische Wiedereingliederung“, die heute fester Bestandteil des technologischen bzw. kulturhistorischen Leitbildes sind, und die im Sanierungsbergbau die Durchsetzung moderner Naturschutzziele stark behindern können, ursprünglich „Naturschutzziele“ waren, jedoch aus einer Zeit stammen, als „Naturschutz und Landschaftspflege“ noch Teil-

disziplinen der „Landespflege“ waren und keine eigenen Instrumente bzw. Rechtssystematik hatten (vgl. dazu TRÄNKLE et al. 1992). Zudem liegt hier auch eine Verknennung des gravierenden Unterschiedes der Beurteilung von Sanierungsbergbau und Langfristbergbau vor. Für den Langfristbergbau hat das Wiederherstellungsgebot (nicht unbedingt des exakt gleichen Zustandes, aber eines vergleichbaren Naturraumpotentials bzw. vergleichbarer Naturhaushaltsfunktionen) nach geltenden Gesetzen eine weitgehende Verbindlichkeit, für den Sanierungsbergbau, sofern eine rechtlich relevante Unterbrechung der bergbaulichen Tätigkeit stattgefunden hat, nicht.

3.3 Übergeordnete Rahmenbedingungen für naturschutzfachliche Ziele

3.3.1 Elemente von raumordnerischen Leitbildern bzw. Szenarien

Einige Determinanten raumordnerischer Leitbilder wurden in Abbildung 2 schon dargestellt: Für die Niederlausitz ergeben sich weitere Spezifikationen. Das Naturraumpotential der Gesamtregion ist eigentlich für die Entwicklung naturschutzfachlicher Konzepte auf den kleineren räumlichen Skalen zunächst nicht so entscheidend. Naturschutzkonzepte lassen sich sowohl in Trocken- wie Feuchtgebieten wie auch unter sauren oder neutralen Gewässerverhältnissen entwickeln. Wichtig sind hier die „anthropogenen Faktoren“, die im Zusammenhang behandelt werden sollen.

Die externen politischen Faktoren, hierzu zählt nicht zuletzt die Bereitschaft, weiterhin Fördermittel wie aus dem Altlastenfonds Deutsche Einheit in die Region zu geben, spielen eine

große Rolle. Insbesondere Verlässlichkeit, Dauerhaftigkeit und Effizienz von Rahmenbedingungen und politischen Steuerungsversuchen müssen gewährleistet sein. Dazu kommt die endogene Wirtschaftsentwicklung, die nicht nur durch den Niedergang der Industrie, sondern auch durch Probleme der Land- und Forstwirtschaft gekennzeichnet ist. Beide arbeiten bei näherem Hinsehen defizitär. Für den vielfach erhofften Aufschwung des Tourismus fehlt es vielfach noch an Konzepten bzw. der Nutzung synergistischer Effekte (z.B. zwischen den in der BFL geplanten Naturparks und dem Biosphärenreservat Spreewald). Insgesamt zeigen die meisten wirtschaftlichen Indikatoren, sowohl in absoluten Zahlen als auch im Vergleich zu ähnlichen Regionen, ein ungünstiges Bild (BAUER & ABRESCH 1997). Die raumordnerischen und landesplanerischen Leitbilder unterscheiden sich erheblich durch die Berücksichtigung der externen wie endogenen Faktoren sowie auch die Ausrichtung der jeweiligen Konzepte.

Die Renaturierung bzw. die Gestaltung der naturnahen Bereiche der BFL kann in verschiedene Szenarien in unterschiedlicher Weise eingebunden gedacht werden. In Tabelle 6 sind fünf Szenarien für die Entwicklung der Niederlausitz gegenübergestellt. Die Abgrenzung der Szenarien folgt teilweise STIERAND (1996, 1997), wobei hier Beiträge zur klaren Formulierung dieser Alternativen geleistet werden sollen.

Wiederherstellungsszenario:

Bisher herrschte, wie im vorangehenden Abschnitt gezeigt, ein stark technisch orientiertes, mit historischen Versatzstücken garniertes Verständnis von Landschaft und Landschaftsgestaltung vor (Wiederherstellungs"szenario", vgl. auch Tab. 4 und 5). Dieser Vorgehensweise wurde nicht zu Unrecht „besondere Phantasielosigkeit“ unterstellt (Ernst

Tab. 6: Einbettung der Renaturierung in übergeordnete Szenarien für die Niederlausitz

Szenariotyp	Gesellschaftlicher Anspruch an die BFL	Herstellung	Ökonomische Tragfähigkeit
Wiederherstellungsszenario Sanierung (= Beseitigung von „Schäden“, geomorphologische Wiedereingliederung der Landschaft)	Lieferung von Wasser in ausreichender Güte und Menge für andere Gebiete, Wiederherstellung der Produktionsfunktion der Böden	Finanziell und technisch nicht leistbar, ökologisch teilweise bedenklich (eigentlich UVP-pflichtig)	Nicht nachgewiesen, dauerhafter Zuschuß wahrscheinlich
Entwicklungsszenarien IBA-Fürst-Pücklerland o. ä. „Projekte“ Endogene Wirtschaftsentwicklung	Kultur und Tourismus speziell in stadtnahen Bereichen im Zusammenhang mit Entwicklungsprojekten Verbindung zwischen Zentren	Anschubfinanzierung nötig Aufbau von selbsttragender Industrie und Technik; auf der Basis der Förderung des Mittelstandes und der Etablierung zukunftsfähiger Technologien Infrastruktur schaffen	Nicht absehbar, möglicherweise nur kurzfristig (vgl. BUGA in Cottbus) Absehbar im Oberzentrum Cottbus, für Mittelzentren anzustreben, Wirkung für die ländlichen Bereiche unsicher
Ausgleichsszenarien Ökologischer Ausgleichsraum Funktionaler Ausgleichsraum	Naturschutz in großen unzerschnittenen Räumen, gelenkte stille Erholung, Naturerlebnis Erholung und Tourismus mit Flächenwirkung, Aufnahme von Abfallstoffen, Wasserversorgung	Mit wenig Aufwand herstellbar, z. T. schon zu spät wegen Fehlentwicklungen Teilweise verwirklicht, ernsthafte Tourismuskonzepte fehlen	Ökonomischer Ausgleich dauerhaft nötig Nicht absehbar, langfristige Rahmenbedingungen für viele Wirtschaftszweige unbekannt

BASLER et al. 1996). Überspitzt gesagt wird darin gelegentlich die Niederlausitz nur als kostenloser Wasserlieferant für den Spreewald und Berlin gesehen, woran sich dann alle Maßnahmen vor Ort zu orientieren haben. Die wirtschaftliche Nachhaltigkeit dieses „Szenarios“, das eher ein Leitbild ist, das auch zielstrebig verfolgt wird (vgl. Tab. 3), ist nicht bewiesen.

Entwicklungsszenarien:

Die Entwicklungsszenarien fußen entweder auf „Projekten“, d. h. aus von außen zweckgebunden eingebrachtem Geld oder auf endogener Wirtschaftsentwicklung („eigene Kräfte nutzen“, „bestmögliche Infrastruktur schaffen“) aus lokaler Wertschöpfung aus eigenständigen Ressourcen. Beides sehen wir als Spezifikation von raumordnerischen Idealen wie dem „Zentrale-Orte-Konzept“ und dem Konzept der „dezentralen Entwicklung“ (vgl. STIERAND 1996).

Ein häufig diskutiertes Projekt ist die IBA „Fürst-Pückler-Land“ (LÖWE 1995) bzw. „IBA Niederlausitz“ (BTUC 1997a). Es wurden zunächst zwei sehr unterschiedliche IBA-Konzepte vorgelegt. Das IBA-Szenario im Sinne von JOSWIG & RIPPL (1996) weist wenig eigenständige Ideen auf und orientiert sich ausschließlich an den Taten historischer Landschaftsgestalter wie Fürst Pückler und Otto Rindt. Die Flächenwirksamkeit ist kaum zu erkennen. Teilweise werden Vorurteile des Wiederherstellungsszenarios aufgenommen, was nicht verwundert, da das Konzept ebenfalls historisierend und rückwärts gewandt ist. Das IBA-Szenario im Sinne von Ernst BASLER et al. (1996) hingegen hat durchaus Elemente, die sich mit der Entwicklung naturnaher Bereiche vertragen. In zukünftigen Konzepten ist darauf zu achten, daß sich das Grundmotiv „Landschaftsarchitektur“ nicht einseitig durchsetzt bzw. differenziert gehandhabt wird. Ergänzend zur IBA kommen das „Karl-May-Land“ im angrenzenden Sachsen, der „Spreewaldpark“ bei Lübben und der „Lausitz-Ring“ (Formel 1-Strecke) bei Senftenberg hinzu. Großvorhaben, die eine touristische und eine industrielle Komponente haben, vermitteln schon zum folgenden Entwicklungsszenario.

Mehr noch als die „Projekte“ wird jede mögliche „endogene Wirtschaftsentwicklung“ die städtisch geprägten Bereiche bevorzugen. Ein entwicklungsbedingt erhöhtes Verkehrsaufkommen würde zu mehr Verkehrswegen und damit zur Zerschneidung großer ungestörter Räume führen, unabhängig davon, ob die „Entwicklung“ durch Reindustrialisierung oder durch Tourismus ausgelöst wird. Infrastrukturmaßnahmen müßten auf jeden Fall „von außen“ vorfinanziert werden. Eine echte eigenständige Neuentwicklung könnte nur einsetzen, wenn man die Vorstellung des Erhaltes des Kohle- und Energiestandortes weitgehend aufgibt und auf neue, zukunftsfähige Technologien setzt (z.B. Kommunikationstechnologien oder damit verbundene Dienstleistungen). Dies würde jedoch eine bestimmte Qualifikationsstruktur der Arbeitnehmer und auch Risikobereitschaft der Unternehmer voraussetzen. Ob diese gegeben sind, mag bezweifelt werden. Umfassende Analysen des wirtschaftlichen Potentials der Niederlausitz, der möglichen eigendynamischen Entwicklung von Industrie, Erholung sowie Land- und Forstwirtschaft liegen bisher noch zu wenige vor (vgl. DORNIER/Deutsche Aerospace 1993, CEZANNE et al. 1996, BARSCH & SAUPE 1995, 1997, BAUER & ABRESCH

1997). Dabei ist zu berücksichtigen, daß naturnahe Bereiche auch als „weiche Standortfaktoren“ für Industrieansiedlungen zu sehen sind.

Ausgleichsszenarien:

Problematisch, wenn auch realistisch, weil sie sich möglicherweise von selbst einstellen und dann umso härter treffen, weil die Situation nur schöneredet wurde, sind die „Ausgleichsszenarien“. Ausgleichsraumkonzepte basieren funktionsräumlich gesehen auf einem segregativen Ansatz zur Landnutzung, allerdings auf einer größeren räumlichen Skala als die in Abschnitt 2.5 diskutierten Naturschutzstrategien (HAGE 1997). Wir unterscheiden zwischen „ökologischem“ und „funktionalem“ Ausgleich, da „funktionaler Ausgleich“ auch Negativwirkungen auf die Umwelt wie bereits stattfindende Bauschutt- und Klärschlamm Entsorgung von Berlin mit einschließt. Zum funktionalen Ausgleich gehört auch die Wasserversorgung für angrenzende Gebiete, die im Wiederherstellungsszenario enthalten ist. In diesem Sinne werden einige Funktionen von der Niederlausitz bereits wahrgenommen bzw. deren Wahrnehmung wird angestrebt. Dies sind aber keine Funktionen, die der Niederlausitz unbedingt ökonomisch nutzen.

Im Falle des „ökologischen Ausgleichsraumes“ würde man auf solche negativen Ansprüche verzichten und sich voll auf sein Naturschutz- und Naturerlebnispotential konzentrieren (vgl. SCHEMEL 1997). In diesem Fall ist umso mehr zu überlegen, wie die ökonomische Tragfähigkeit herzustellen ist, da die unmittelbare ökonomische Nutzung dieser Potentiale begrenzt ist. Obwohl klar ist, daß Naturschutz nicht nur „Kosten“ verursacht (HAMPICKE 1985), ist die Frage unbeantwortet, welche meßbaren wirtschaftlichen Effekte naturnahe Bereiche haben können. Klärungsbedürftig ist, wie gesellschaftliche Transferleistungen zu organisieren sind, um die Wohnbevölkerung nicht der Verarmung oder dem Zwang der Abwanderung auszusetzen, sondern gleichwertige Lebensbedingungen zu schaffen (KATZUR 1995). Gelingt dies nicht, müßte das ökologische Ausgleichsszenario als zynisch verworfen werden.

Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß die bisherigen Finanztransfers zur Stützung der Wiederherstellungs- und Entwicklungsvorstellungen relativ wirkungslos geblieben sind. Die gängige Sanierungspraxis erzeugt nicht nur in den seltensten Fällen langfristig überlebensfähige Betriebe, sondern wirkt zudem dequalifizierend auf die Arbeitnehmer. Sie ist auf Zuwendungen angewiesen und sucht sich Betätigungsfelder im Altbergbau oder gar in unverritzten Bereichen, was aus ökologischer Sicht bedenklich ist. Die Konzentration auf aktuell arbeitsplatzwirksame Maßnahmen erzeugt einen Zeitdruck und Handlungszwang, der den komplexen Problemen und Anforderungen der BFL ökologisch und ökonomisch nicht gerecht wird.

3.3.2 Einflußnahme von Entscheidungsprozeduren auf das landschaftliche Leitbild

Die Rahmenbedingungen für das landschaftliche Leitbild im Sanierungsbergbau werden zunächst von Größen bestimmt, die man nicht mehr beeinflussen kann. Dazu zählt z.B.

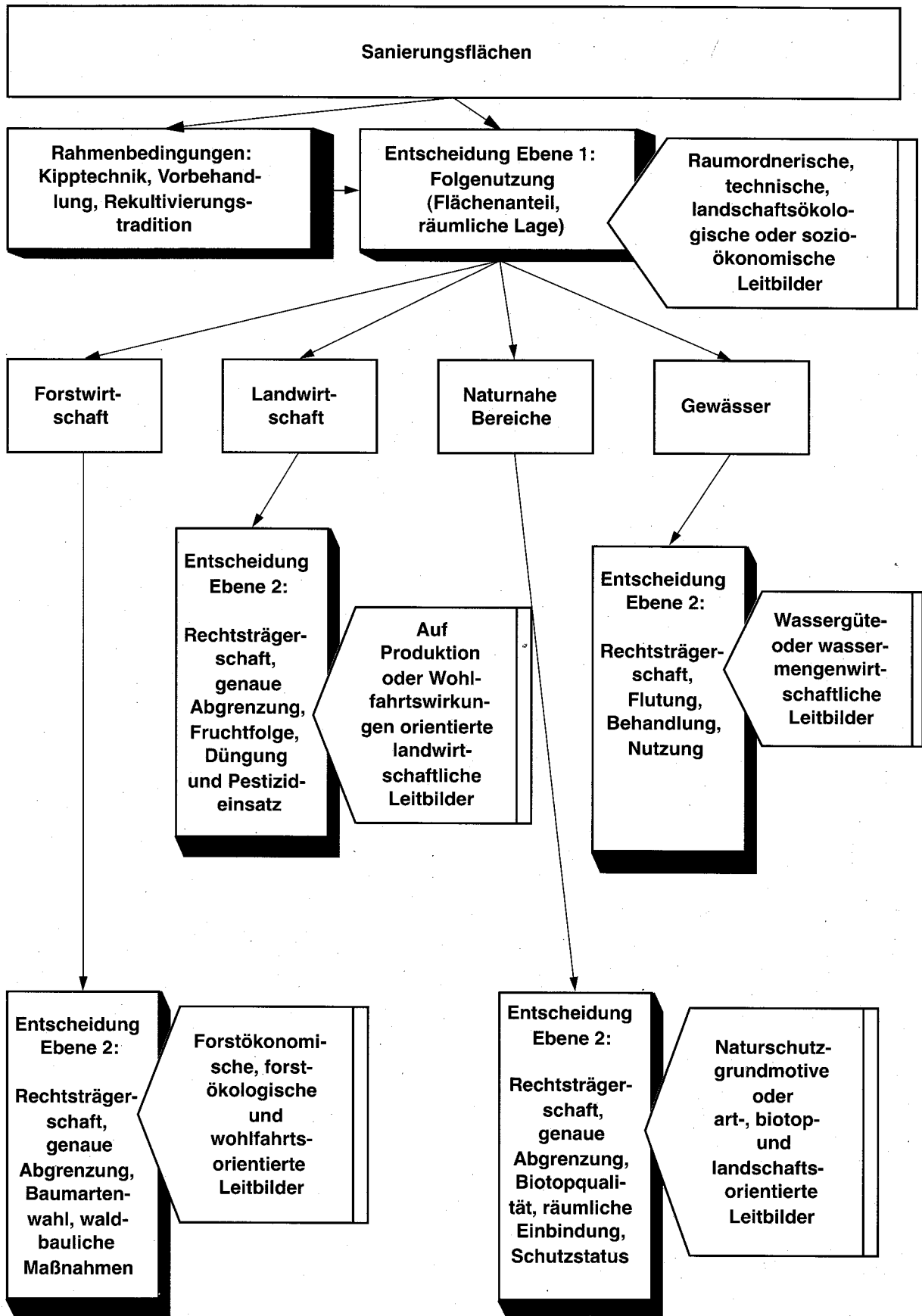


Abb. 3: Entscheidungsebenen in der BFL und relevante Leitbilder

die Kipptechnik, die eine bestimmte Verteilung und Anordnung des Materials erzeugt hat. Des Weiteren haben seither, bedingt durch die Rekultivierungstradition und andere Selbstläufereffekte, gewisse Vorbehandlungen der Flächen stattgefunden, die nicht immer an der geplanten Folgenutzung (diese war ggf. nicht bekannt) orientiert waren. Die weitergehenden Entscheidungsprozeduren zum landschaftlichen Leitbild sind in Abbildung 3 dargestellt.

Grundlage der Flächenverteilung (= 1. Entscheidungsebene) ist der Sanierungsplan. Der Brandenburgische Sanierungsplan ist eigentlich ein Rahmenplan, der eine grobe räumliche und anteilmäßige Verteilung der Folgenutzungen angibt. Seine Aufgabe ist es, für weitere detaillierte Planungen Rechtssicherheit herzustellen. Auf der anderen Seite sind seine Angaben wegen ihrer kartographischen Darstellung immer flächenkonkret und erwecken ggf. bestimmte Erwartungen. Eine Feinabstimmung erfolgt in den Arbeitskreisen des Braunkohlenausschusses. Leider laufen im Rahmen der Sanierung kontinuierlich bestimmte Maßnahmenkomplexe (Böschungabschrägung, Kippenverdichtung, Zwischenbegrünung) weiter, so daß sich das Naturschutzpotential der BFL ständig verschlechtert. Dies gilt sowohl für die Nutzflächen als auch insbesondere für die ökologischen Vorrangbereiche (Renaturierungs- und Sukzessionsflächen).

Deutliche Unterschiede lassen sich in der Planungslogik der aquatischen und terrestrischen Bereiche der BFL aufzeigen. Im terrestrischen Bereich wird die Unterteilung der Hauptnutzungsformen (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, naturnahe Bereiche) in Brandenburg per Sanierungsplan vorgenommen (z.B. Braunkohlenausschuß 1993a, b). Die jeweilige Planungs- und Leitbildlogik greift dann unmittelbar. Im aquatischen Bereich erfolgt eine Festlegung dieser Art nicht im Sanierungsplan sondern meist erst im Landschaftsrahmenplan. Die Kleingewässer liegen zufällig verteilt, meist in naturnahen Bereichen und können entsprechend behandelt werden. Für die Restseen ist die Nutzung im Prinzip offen, oft aber durch wasserwirtschaftliche und gewünschte touristische Vorgaben weitgehend präjudiziert. Die Option „Natursee“ besteht deshalb nur in wenigen Fällen tatsächlich. Die Fließgewässer liegen fast ausschließlich in genutzten Bereichen und müssen der Logik der Wasserwirtschaft gehorchen. Für naturnah orientierte Planungen besteht nur wenig Raum und Bereitschaft.

Auf der zweiten Entscheidungsebene haben die jeweiligen Planungsträger gewisse Freiheitsgrade, ihre Leitbilder auszuformulieren und durchzusetzen. Dies ist für Land- und Forstwirtschaft relativ leicht, da sie sich mit grundlegenden Fragen, wie der Rechtsträgerschaft und Verantwortlichkeit für eine bestimmte Fläche nicht befassen müssen. Im Mittelpunkt stehen deshalb Überlegungen zur Optimierung des agrobiologischen Potentials und des Holzertragspotentials (KATZUR 1997).

Das agrobiologische Potential ist im Zeitalter der Überproduktion eher als virtuell anzusehen. Landwirtschaftsbetriebe sind geneigt, Kippen-Äcker als Mittel zum Subventionsempfang, z.B. Stilllegungsprämien, anzusehen, was aus der Sicht des Einzelbetriebes sicher rational ist. Es gibt aber auch Fälle echten Bedarfs, z.B. für Güllennachweisflächen. Das Holzertragspotential ist langfristig erst unter Beweis zu stellen, an der ökologischen Nachhaltigkeit älterer Aufforstungen bestehen durchaus Zweifel. Die ökonomische Nachhaltigkeit von Kippenwäldern ist angesichts der Forstprobleme insgesamt nicht gesichert. Auch die Wasserwirtschaft hat keine großen organisatorischen Probleme, obwohl sie fachlich durch das Dilemma des Widerspruchs zwischen Wassergüte- und Wassermengenerwirtschaft geplatzt ist. Im Gegenteil hat sie eine überproportionale Dominanz im Entscheidungsprozeß erlangt, die ihr u.E. gar nicht zukommen sollte (vgl. nächster Abschnitt). Eine eigenständige ökonomische Rechtfertigung ihres Tuns wird nicht erwartet, da im wesentlichen Dienstleistungen für andere gesellschaftliche Ansprüche erbracht werden.

Viel grundsätzlicher sind die Probleme des Naturschutzes. Die Existenz ökologischer Vorrangflächen ist immerhin Ausdruck landesplanerischer Zielstellungen. Trotzdem ist die Frage der Übernahme der langfristigen Rechtsträgerschaft von Vorrangflächen ungelöst. Hinzu kommen Planungsunsicherheiten während und insbesondere nach der Gültigkeit des Sanierungsplanes. Zur Zeit bestehen für die Renaturierungs- und Sukzessionsflächen keine planungstechnischen Alternativen zur Unterschutzstellung, auch wenn diese ggf. gar nicht gewollt ist, sondern nur als Trick fungiert, um über die Schutzgebietsausweisung in ein naturschutzrechtlich geordnetes Planungsverfahren zu kommen. Zudem können Flächenansprüche des Naturschutzes über die Zeit der „Wiedernutzbarmachung“ hinaus nur festgeschrieben werden, sofern irgend ein Schutzstatus erreicht wurde.

Tab. 7: Verflechtungsmatrix der wichtigsten Steuergrößen des landschaftlichen Leitbildes (Erläuterung: 2 - direkter Einfluß, 1 - indirekter Einfluß, 0 - kein wesentlicher Einfluß)

	1	2	3	4	5	6	7	8	Aktiv-Summe	Quotient
1. Wassermenge	x	2	2	2	1	2	2	2	13	2,60
2. Wasserqualität	0	x	1	0	0	2	0	0	3	0,33
3. Stoffbilanzen	0	2	x	1	0	2	2	0	7	0,78
4. Flächenverteilung	2	2	2	x	2	2	2	2	14	2,80
5. Landschaftsbild	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0,00
6. Biotopstruktur	2	1	1	0	2	x	1	2	9	0,75
7. Bodenbildung	0	1	2	2	0	2	x	2	9	1,00
8. Relief	1	1	1	0	2	2	2	x	9	1,13
Passivsumme	5	9	9	5	7	12	9	8		
Produkt	60	27	63	70	0	108	81	72		

3.3.3 Verflechtungsmatrix der Elemente des landschaftlichen Leitbildes

Tabelle 7 zeigt eine Verflechtungsmatrix der wichtigsten Elemente für das landschaftliche Leitbild. Dieser Ansatz basiert auf einer Idee von VESTER (1976; für Anwendungen im Naturschutz vgl. auch WIEGLEB 1977). Die Verflechtungsmatrix versucht, die Einflüsse der Elemente aufeinander zu quantifizieren (2 – direkter Einfluß, 1 – indirekter Einfluß, 0 – keine wesentlicher Einfluß). Das Vorgehen ist scheinbar primitiv, das Ergebnis durchaus lehrreich.

Als wichtigste Steuergröße ist die bereits angeführte Verteilung der Flächennutzung anzusehen, die alle anderen Parameter am stärksten beeinflusst und selbst am wenigsten beeinflusst wird (Quotient 2,8). Dabei ist an der Forderung, für naturnahe Bereiche in der BFL mindestens 15 % auszuweisen, festzuhalten. Diese Zahl, auch wenn sie fachlich nicht exakt begründbar ist, ist ein historischer Glücksfall. Ungeachtet aller strategischen Diskussionen um Segregation und Integration eröffnet allein die Ausweisung von Vorrangflächen die Option auf die Erhaltung von Populationen störungsempfindlicher Organismen mit großem Raumanspruch. Man kann nicht erwarten, daß später auf genutzten Flächen z.B. „leitartenge-rechte“ Land- oder Forstwirtschaft betrieben wird.

Die Wassermenge (Quotient 2,6) kann zwar als Steuergröße identifiziert werden, gehört aber ähnlich wie die kritischen Parameter Relief, Wasserqualität, Stoffbilanzen und Bodenbildung zu den kontingenten Parametern, die aus der Sicht des Naturschutzes keine genau definierte Qualität haben müssen. Fast alle Zustände dieser Parameter kann man aus naturschutzfachlicher Sicht bei Zugrundelegung entsprechender Zeithorizonte akzeptieren. Dies gilt auch für die Größe der offenen Wasserflächen, die später einmal entstehen werden (zwischen 20 und 25 % der BFL, was 2 -3 % an der Gesamtfläche der Niederlausitz entspricht). Der Naturschutz kann damit leben, da sich Rastplätze für wandernde Vogelarten ergeben. Die Wassermengenwirtschaft hat damit wegen des hohen Verdunstungspotentials ggf. Probleme.

Für die aus naturschutzfachlicher Sicht zentralen Parameter Biotopstruktur und Landschaftsbild ergeben sich unterschiedliche Ergebnisse. Die Biotopstruktur (incl. Biotopqualität und räumlicher Lage) ist als kritisches Element mit dem höchsten Produkt durch ein Maximum an Wechselwirkungen gekennzeichnet. Dies gibt einen Hinweis auf die grundsätzlichen Probleme der Steuerbarkeit und Vorhersagbarkeit der Biotopentwicklung. Deswegen können auch nur sehr allgemeine Forderungen aufgestellt werden, wie z.B. Vielfalt innerhalb der Flächennutzungstypen oder Anschluß an Wiederausbreitungszentren im unverritzten Bereich, die auf jeden Fall nicht falsch sind, und die Entwicklungspotentiale nicht verbauen.

Das Landschaftsbild erweist sich als absolut passives Element. Hier sind naturnahe Bereiche und landwirtschaftliche Flächen als Offenlandbereiche zusammenzufassen und den Forstflächen gegenüber zu stellen. Letztere sollten nicht mehr als 55 % der Gesamtfläche der BFL (bzw. 75 % der terrestrischen Bereiche) ausmachen, um Randlagen und offene Blick-

möglichkeiten zu erhalten, die für die Erholungsnutzung essentiell sind. Eigentlich ist der Waldanteil der Niederlausitz schon so hoch, daß weder aus Sicht der Erholungsnutzung noch des Landschaftsbildes Waldflächen auf Kippen des Sanierungsbergbaues geschaffen werden müßten. Dies gilt umso mehr, als sich ca. 70 % der naturnahen Bereiche, sofern sie der freien Sukzession überlassen werden, in absehbarer Zeit von Offenland in Wald umwandeln werden. Vergleichbare Argumente gegen Bewaldung gelten nicht für den Langfristbergbau (was an Wald zukünftig vernichtet wird, sollte auch wiederhergestellt werden) und sind auch nicht auf das Mitteldeutsche Revier übertragbar (dort gibt es regional sehr niedrige Waldanteile).

In diesem Sinne erscheint es sinnvoll, die Steuergrößen Flächenverteilung und Wassermenge bereits auf der ersten Entscheidungsebene (= Sanierungsplan) abzuhandeln. Dies ist in den bisherigen Sanierungsplänen nicht der Fall, da bezüglich der Wassermenge zu viele Unwägbarkeiten bestehen, die nur schwer prognostisch abgeschätzt werden können. Die kritischen und puffernden Elemente sollten folgerichtig auf der zweiten Entscheidungsebene verhandelt werden. Das ist nur bedingt der Fall, da die Nutzungsentscheidungen nur indirekte Auswirkung auf diese Parameter haben. Erst wenn diese Rahmenbedingungen insgesamt akzeptiert sind, hat es eigentlich Sinn, flächen- und objektbezogene Leitbilder aufzustellen und entsprechende Maßnahmen einzufordern.

3.4 Naturschutzfachliche Zieldefinition und -analyse für die BFL

3.4.1 Probleme vorliegender Zielformulierungen

Daß die BFL ein hohes Naturschutzpotential hat, ist heute nicht mehr ernsthaft zu bestreiten (vgl. WIEDEMANN 1991, MÖCKEL 1993, 1994, DONATH 1994, JENTSCH 1994, LBU und NABU 1995, BLUMRICH & FROMM 1995 für die Niederlausitz; BORNKAMM 1993, 1994, GEISSLER-STROBEL et al. 1997, MEYER & GROSSE 1997, DURKA & ALTMOOS 1997 für das Mitteldeutsche Revier). Was jedoch vorrangig zu schützen ist, steht weiterhin stark in der Diskussion. Schwierigkeiten für die Begründung von Naturschutzzielen ergeben sich oft aus deren Pluralität, was schon in Tabelle 5 (s. o.) angedeutet wurde.

In Abbildung 4 (linke Seite) sind diejenigen Naturschutzziele dargestellt, die allein im Forschungsantrag für das LENAB-Vorhaben als richtungsweisend für die BFL vorgeschlagen wurden (vgl. WIEGLEB 1995). Eine Durchsicht einschlägiger Publikationen würde die Liste noch verlängern. Alle diese Ziele sind ehrenwert und auch als Konkretisierungen von § 1 BNatSchG zu verstehen. Im Gegensatz zu den Zielen anderer Landnutzer (Abb. 4, rechte Seite) sind sie jedoch weder gut von einander abgegrenzt, noch verständlich hergeleitet, noch mit anderen akzeptierten gesellschaftlichen Wertvorstellungen unmittelbar verbunden. Daraus wird oft eine gewisse Beliebigkeit von Naturschutzzielen konstruiert, die nicht in der Analyse tatsächlich vorhandener Naturraumpotentiale begründet, sondern darauf zurückzuführen sind, welche parti-

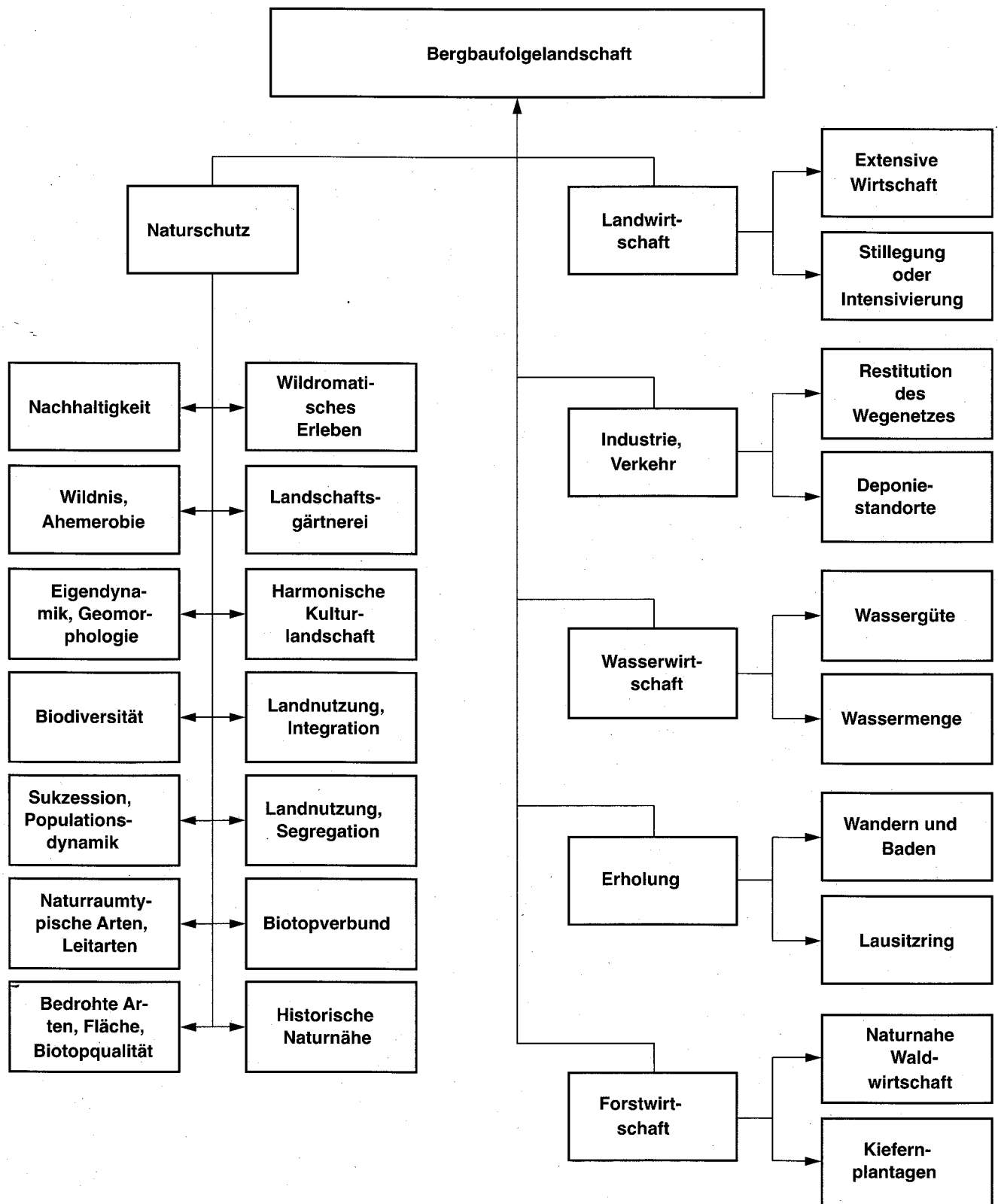


Abb. 4: Ziele von Landnutzern in der BFL (nach WIEGLEB 1995)

kuläre Interessengruppe des Naturschutzes sich ggf. am lautesten Gehör verschafft.

Insgesamt gesehen sind die in diesem Schema dargestellten Ziele jedoch der Stoff, der in die diskursive Leitbildentwicklung eingespeist werden muß, um zu einem konsensfähigen Ergebnis zu kommen. Die rationale Analyse dieser Ziele für die BFL wird von zwei Problemkreisen behindert, die zum einen mit der allgemein unzureichenden Zielformulierung im Naturschutz und zum anderen mit bergbauspezifischen Problemen in der Niederlausitz zu tun haben. Um nicht denunziatorisch vorzugehen, verzichten wir hier auf direkte Zitate.

Wie bereits in den Abschnitten 1 und 3.2.2 festgestellt, hat die gängige Naturschutzargumentation häufig noch nicht den Standard anderer rationaler gesellschaftlicher Unternehmungen erreicht. Wir weisen nochmals ausdrücklich darauf hin, daß die folgende Auflistung keine Argumente „gegen den Naturschutz“ liefert, sondern im Gegenteil Argumente für dessen konzeptionelle Verbesserung. Folgende Mängel sind erkennbar:

1. Naturschutzfachliche Ziele erschöpfen sich oft in nicht regionalisierten und konkretisierten Leerformeln, die unspezifiziert aus übergeordneten Regelwerken (BNatSchG, FFH-Richtlinie, Landschaftsprogramme) abgeschrieben sind. Naturschutzfachliche oder ökologisch orientierte Ziele dieser Art sind auch in das öffentliche Leitbild der BFL integriert (vgl. Tab. 5 und 6). Oft werden widersprüchliche oder sehr weitreichende (unrealistische) Ziele auf bestimmte, ggf. sehr kleinräumige Objekte bezogen, was deren Realisierung von vorn herein unmöglich erscheinen läßt.
2. Widerstreitende Argumente beziehen sich oft auf unterschiedliche Skalen. Die Notwendigkeit der hierarchischen Gliederung wird nicht erkannt und die notwendigen Kategorien der Trennung (räumlicher Maßstab, Beobachtungsebene, Zeithorizont) werden nicht berücksichtigt.
3. Es findet eine Vermengung „ökologisch begründeter“ Ziele mit offenkundigen Nutzungszielen statt. Hierin spiegeln sich die mehrfachen Widersprüche und Inkompatibilitäten der deutschen Umweltgesetzgebung wider (BNatSchG mit Nutzungsprivilegien wie § 1 und Landwirtschaftsklausel, Raumordnungsgesetze, UVPG). Wir bevorzugen die Sicht des UVP-Gesetzes, wonach kommerzielle Nutzung kein Schutzgut im Sinne der Umweltvorsorge ist (ERBGUTH & SCHINK 1992). Dies gilt im vorliegenden Fall insbesondere für alle Argumente zur Sanierung des Wasserhaushalts. Allerdings sind bevorzugte Landnutzungsformen oder -intensitäten durchaus ökologisch begründbar.
4. Nach wie vor werden Naturschutzargumente mit veralteten oder widerlegten ökologischen Theorien unterstützt (z.B. der Stabilitäts-Diversitäts-Hypothese in ihrer starken Form, HEYDEMANN 1997). Wenn dies Akteure tun, die einmal als Nebenfachstudenten eine Ökologievorlesung gehört haben und die aktuelle Fachdiskussion im einzelnen nicht verfolgen können, so ist dies entschuldbar, nicht jedoch bei professionellen Ökologen.

Der Naturschutz in der BFL ist zusätzlich einer Vielzahl von komplexen Mißverständnissen ausgesetzt:

1. Dem Naturschutz wird von seinen Gegnern gelegentlich unterstellt, daß er noch mehr Bergbau wolle, um ggf. noch mehr vormals eintönige Kulturlandschaft (sprich: Kiefernforsten) in abwechslungsreiche Gebiete umzuwandeln. Dies ist jedoch eine absurde Unterstellung.
2. Auf der anderen Seite erscheint es vielen unverständlich, daß Naturschützer einerseits vehement gegen die Fortführung des Langfristbergbaues argumentieren, während sie sich gleichzeitig ebenso vehement der Hinterlassenschaften des Altbergbaues annehmen. Vergleichbare Fälle findet man bei anderen Eingriffstypen, z.B. Kiesabbau. Hier ist eine differenzierte Sichtweise nötig. Im Einzelfall kann es durchaus offenkundig sein, daß geplante Abbaumaßnahmen keine tragfähigen Naturschutzkonzepte beinhalten, oder aber ökonomisch so fragwürdig sind, daß auch bei Vorliegen von Renaturierungskonzepten eine Ablehnung angebracht ist.
3. Auch die Haltung, daß der Bergbau alles zerstört und somit Naturschutz in der BFL gar nicht möglich sei bzw. man sich daran nicht beteiligen möchte (weil man sich nachträglich schuldig macht), findet sich nach wie vor in der Diskussion, auch bei Trägern öffentlicher Belange.
4. Besonders schwierig zu überwinden ist das allgemeine Negativimage der BFL und der Lausitz insgesamt, das sich in Floskeln wie „Wüste“, „Ödland“, „Unlandschaft“, „Mondlandschaft“, „Abraumkippe“ usw. äußert (WIEGLEB 1996a). Weder das Naturerlebnis- noch das ökologische Potential der BFL werden erkannt, eine Haltung, die von den Medien über Entscheidungsträger bis in Naturschutzkreise reicht.

3.4.2 Naturschutzfachliche Umweltqualitätsziele für naturnahe Bereiche

Die gefürchtete Beliebigkeit von Naturschutzzielen ist jedoch nicht gegeben, da verbindliche gesetzliche und planerische Vorgaben bestehen. Die Naturschutzziele sind jedoch nicht einfach aus unbestimmten Rechtsbegriffen wie „Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts“ „oder „Vielfalt, Schönheit und Eigenart“ zu deduzieren. Nach ausführlichen Diskussionen im Rahmen des BMBF-Verbundvorhabens LENAB (BLUMRICH et al. 1995, BRÖRING et al. 1995, 1996, WIEGLEB 1997a) sind wir der Meinung, daß sich alle in der Naturschutzliteratur genannten „Protoleitbilder“, „Bewertungskriterien“, „wertgebende Parameter“, „mittlere Prinzipien“ u.ä. auf vier Grundmotive reduzieren lassen. Diese rekurren in unterschiedlicher Weise auf die o.g. Rechtsnormen, die sich in internationalen und nationalen Regelwerken finden, nämlich:

- **Naturnähe**, abgesichert durch BNatSchG und FFH-Richtlinie,
- **Biodiversität**, abgesichert durch Rio-Konvention, FFH-Richtlinie und BNatSchG,
- **Nachhaltigkeit**, abgesichert durch Rio-Konvention, FFH-Richtlinie und GG § 20a, sowie
- **Kulturlandschaft**, abgesichert durch BNatSchG sowie eine entsprechende 100jährige Naturschutztradition („Naturdenkmalspflege“).

Tab. 8: Naturschutzgrundmotiv „Naturnähe“ in der BFL, Meßgrößen und Maßnahmen

Spezifikation von Naturnähe	Fachliche Konkretisierung	Meßgröße	Maßnahmen zur Herstellung einer gewünschten Qualität
• Prozeßschutz	Gewährleistung natürlicher Entwicklungen und Prozesse (Evolution, Sukzession, Bodenbildung, Geomorphologie)	Fraktale Dimension der Landschaft, Sukzessionsstadien, Bodenentwicklungsstadien usw.	Unterlassung jeglicher Maßnahme nach Kippung, unmittelbare Ausweisung von Sukzessionsflächen
• Minimierung der Nutzungsintensität	Freiheit von aktueller anthropogener Störung, Belastung bzw. Eingriff	Nutzungsintensität, Betretungsintensität Form, Flächengröße, Entfernung zu Nutzflächen	Unterlassung von Maßnahmen nach Initialbearbeitung wie Begrünung, Bodenbearbeitung o.ä.
• Wildnis	Erhalt der urlandschaftsäquivalenten Elemente des Landschaftsbildes nach Kippung	Vorhandensein von Steilhängen, Erosionsrinnen u.a. bergbautypischen Erscheinungsformen	Gestaltung ausschließlich im Bereich der akuten Gefahrenabwehr wie Setzungsfließen, Winderosion u.ä.

Diese Grundmotive stehen gleichberechtigt nebeneinander. Sie dürfen nicht gegeneinander ausgespielt werden. Mögliche Zielkonflikte zwischen diesen Grundmotiven können durch die Wahl geeigneter räumlicher Skalen eliminiert werden, oder aber sie werden in bestimmten Zeithorizonten irrelevant. Jedes Grundmotiv hat zunächst nur Schlagwortcharakter und kann in unterschiedlicher Weise fachlich konkretisiert werden. Deswegen war es nötig, in einer zweiten Phase der intensiven Diskussion die Zahl der jeweiligen Bedeutungen der Grundmotive auf drei bis vier zu reduzieren. Für jede dieser „erlaubten“ Bedeutungen der Begriffe wurden dann Meßgrößen festgelegt, aus denen bestimmte Maßnahmen zur Herstellung der gewünschten Qualität folgen. Diese Maßnahmen sind dann in einem weiteren Schritt nochmals biototypenspezifisch zu präzisieren.

Naturnähe:

Das Grundmotiv „Naturnähe“ (Tab. 8) ist für die BFL in dreifacher Weise sinnvoll konkretisierbar, nämlich als „Minimierung der aktuellen Nutzungsintensität“ (PFADENHAUER 1988), als „Prozeßschutz“ (STURM 1993, JEDICKE 1995, für die BFL JOSTEN 1995) und als „Wildnis“ (TROMMER 1992). Naturnähe im Sinne einer „Kreisschlüssigkeit der Prozesse“ (ZIERL 1994) wurde dem Grundmotiv der Nachhaltigkeit zugerechnet. Naturnähe im Sinne von „Ahemerobie“ (BORNKAMM 1994) kann als eine Umkehrfunktion der Pfadenhauser'schen Naturnähe gesehen und zu deren Operationalisierung herangezogen werden.

Weitere Definitionen (z.B. historisch begründete „Naturnähe“ oder laienhafte „Stadt-grau-Land-grün“-Differenzierungen) wurden verworfen. Historisierende Ansätze im Naturschutz sind wegen umfassender Änderungen im sozio-ökonomischen und landschaftlichen Gesamtgefüge grundsätzlich fragwürdig. Sie führen über die Frage nach dem Referenzzeitpunkt (1850 und 1950 werden gern gewählt) zu absurden Argumentationen, im konkreten Fall z.B. zu der Frage, ob der Bergbau denn keine Geschichte war. Andererseits können auf der Basis differenzierter historisch-kartographischer Analysen sowie landes- und naturkundlicher Archivarbeit sehr wohl we-

sentliche Informationen über Tragfähigkeit und Stabilität früherer Landschaften zutage gefördert werden, die analog auf heutige Zustände übertragen werden können (SEHM & WIEDEMANN 1997).

Für jede der drei Spezifikationen ergeben sich unterschiedliche Meßgrößen für den Erfüllungsgrad und auch unterschiedliche Maßnahmen und Handlungskonzepte zur Erreichung der erwünschten Qualität. Das Motiv „Prozeßschutz“ liefert dabei den stärksten Hinweis zur Unterlassung jeglicher Gestaltung und Initialisierung. Es sollte nach unserer Meinung die Grundlage naturschutzfachlicher Entscheidung in der BFL sein, sofern im Einzelfall kein gewichtigeres Argument dagegen spricht. Dies entspricht den für Brandenburg gültigen Naturschutzleitlinien (MADER 1997). Die Vermittlung dieses Motivs ist schwierig, da es eigentlich keinen beschreibbaren Endzustand gibt. Die Sinnhaftigkeit ergibt sich u.a. aus der Kombination mit anderen Zielen, wenn man z.B. glaubhaft machen kann, daß im Laufe der Sukzession ohne besonderes Zutun auch andere Naturschutzziele erreicht werden. Dies gilt, wenn mit hinreichender Wahrscheinlichkeit Lebensraum für seltene Arten in ausreichend großen Populationen entstehen wird. Weitergehende Überlegungen zum Prozeßschutz finden sich in Abschnitt 4.1. Auf den aus dieser Grundentscheidung notwendigerweise resultierenden naturschutzinternen Zielkonflikt wird in Abschnitt 4.5 nochmals eingegangen.

Das Motiv „Minimierung der Nutzungintensität“ ist nicht so rigide und hat den Vorteil der besseren Operationalisierbarkeit. Gemäß dem Hemerobiekonzept ergibt sich eine abgestufte Folge von Systemzuständen zwischen „extrem naturfern“ (totale Nutzung oder Überbauung) und „so naturnah wie heutzutage möglich“ (unter Berücksichtigung der Fernwirkungen und Vorbelastungen). Das Motiv „Wildnis“ betont den Erlebniswert der naturnahen Landschaft („wildromantisches Erleben“ im Sinne von GROSJEAN 1986) und leitet damit über in landschaftsbildorientierte Kulturlandschaftsbetrachtungen (vgl. auch NOHL 1994).

Tab. 9: Naturschutzgrundmotiv „Biodiversität“ in der BFL, Meßgrößen und Maßnahmen

Spezifikation von Biodiversität	Fachliche Konkretisierung	Meßgröße	Maßnahmen zur Herstellung einer gewünschten Qualität
• Artdiversitätsschutz	Lokale Optimierung der Artenzahlen wildlebender Pflanzen und Tiere	Artenzahlen verschiedener Gruppen, agglomerierende Diversitätsindizes, Artenfehlbeträge	Schaffung/Zulassung einer diversen Strukturierung der Landschaft mit Offenland- und Waldbereichen sowie Übergangszonen (gemäß der Habitat-Diversitäts-Hypothese)
• Funktionaler Diversitätsschutz	Maximierung bzw. lokale Optimierung der Konnektivität in Nahrungsketten	Indizes für Konnektivität, funktionale Redundanz, Energiefluß u.ä. Anwesenheit und Arealgröße der Topprädatoren	Schaffung von Nahrungsgrundlagen, Schutz vor Jagd und Intensivtourismus
• Artenschutz i.e.S.	Schutz lokaler Populationen, die allgemein als selten, gefährdet (Rote Liste) oder aus biogeographischen Gründen als schützenswert gelten (Zielartenschutz)	Physische Anwesenheit der Zielart Populationsgröße (MVP, PVA)	Pflege und Entwicklung erwünschter Biotopstrukturen (z.B. Offenhaltung bestimmter Bereiche mit Pflegeaufwand)
• Biotopschutz incl. Biotopverbund	Schutz bestimmter naturraumtypischer Lebensräume, Teillebensräume und ggf. lokaler Artenzusammensetzungen (Leitartenschutz)	Physische Anwesenheit der Leitart Biotopqualität (Potential) Möglichkeiten für Wanderung und Genaustausch	Initialisierung, Pflege und Entwicklung erwünschter Biotoptypen Anlage von Trittsteinen und Korridoren

Biodiversität:

Das Grundmotiv „Biodiversität“ (Tab. 9) kann für die BFL einerseits durch „Artdiversitätsschutz“ und „Schutz der funktionalen Diversität“ (PRIMACK 1993), andererseits durch den klassischen Arten- und Biotopschutz (RECK et al. 1991, FLA-DE 1993, für die BFL vgl. DONATH 1995, SAUER 1996, MEYER & GROSSE 1997) konkretisiert werden. Für die „Vielfalt“ im Sinne des Landschaftserlebnisses (NOHL 1994) steht eine Operationalisierung noch aus.

Artdiversitätsschutz und Schutz der funktionalen Diversität sind der lokalen Vielfalt an Habitaten, Nahrungsquellen und anderen ökologischen Requisiten verpflichtet. In gewisser Weise steht hier die Stabilitäts-Diversitäts-Relation im Hintergrund (vgl. BEGON et al. 1986), womit sich Beziehungen zur

Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit von lokalen „Ökosystemen“ (Landschaften) ergeben. In der BFL böte sich ggf. die Möglichkeit, die funktionalen Defizite der angrenzenden Kulturlandschaft (z.B. Fehlen der Topprädatoren) zu kompensieren.

Arten- und Biotopschutz, so wie hier skizziert, zielen nicht so sehr auf die lokale Diversität sondern auf die Gesamtdiversität (besonders der „Ziel“-Artenschutz = Schutz allgemein seltener und gefährdeter Arten) ab. Diese Motive entsprechen eher der gegenwärtigen internationalen Biodiversitätsdebatte und den geistigen Grundlagen der Rio-Konvention und der FFH-Richtlinie. In bisherigen Naturschutzkonzepten für die BFL wird dieser Aspekt stark betont. Das Motiv Biotop- oder Leitartenschutz leitet schon über zur Biotoppflege und -ge-

Tab. 10: Naturschutzgrundmotiv „Nachhaltigkeit“ („langfristige Nutzbarkeit“) in der BFL, Meßgrößen und Maßnahmen

Spezifikationen von Nachhaltigkeit	Fachliche Konkretisierung	Meßgröße	Maßnahmen zur Herstellung einer gewünschten Qualität
• Stoffverlustminimierung	Optimierung des Wirkungsgrades der Landschaft in Bezug auf Stoffverluste	Stoffausträge (Protonen und Kationen) in Gewässer und Grundwasser Abflußganglinien	Umfangreiche ökotechnische Maßnahmen: möglichst schnelle Begrünung der Kippen, Verhinderung von Grundwasserneubildung
• Erhalt bzw. Herstellung der Landschaftsfunktionen	Förderung der Ertragspotentiale, insbesondere des Bodens, Verhinderung von Winderosion, Grundwasserschutz, Förderung der Grundwasserneubildung	Bodenabtrag Pyritverwitterung (pH-Wert von Boden und Oberflächengewässern) Grundwasserneubildungsrate	Kippenbegrünung, Bewaldung problematisch wegen Zielkonflikt zwischen Wassermengen- und Wassergüteproblem
• Exergy-Speicherung	Selbstorganisierende Landschaft fern vom thermodynamischen Gleichgewicht	Unbekannt, informationstheoretische Maße ungeeignet	Unbekannt

staltung, da es im Regelfall ohne Eingriff und erhaltende Maßnahmen nicht zu verwirklichen ist. Insofern ist der strenge (Ziel-)Artenschutz mehr auf Prozesse und Potentiale begründet, während der Biotop- und Leitartenschutz eher konservierende Züge aufweist. Konsequenter Ziel- und Leitartenschutz, wie hier definiert, können gelegentlich zufällig übereinstimmen, was aber logisch nicht zwingend ist.

Nachhaltigkeit:

Das Grundmotiv „Nachhaltigkeit“ kann auf isolierte Flächen nicht angewandt werden, sondern verlangt einen größeren räumlichen Bezug (Tab. 10). Es wurde deshalb für die naturnahen Bereiche der BFL nicht berücksichtigt. Mögliche ökologisch begründete Definitionen für Nachhaltigkeit im landschaftlichen Kontext ergeben sich aus dem ökologischen bzw. chemischen Wirkungsgrad (RIPL 1994, RIPL & WOLTER 1995) incl. der Kreisschlüssigkeit (ZIERL 1994), der Exergy-Speicherung (JÖRGENSEN 1992) oder den Landschaftsfunktionen und -potentialen (MARKS et al. 1989, BASTIAN 1996b, für die BFL vgl. KATZUR 1997).

Der ökologische Wirkungsgrad ist für die Gesamtlandschaft in Mitteleuropa eine essentielle Kenngröße. Hier wird ein Zielkonflikt zu allen anderen Grundmotiven sichtbar. Für die BFL ist der Wirkungsgrad jedoch relativ irrelevant, da hier keine Maximierung der Produktionsfunktion angestrebt wird. Auswirkungen „nicht-nachhaltiger“ Bergbauflächen, die seit langem existieren, auf das Regionalklima sind nicht nachweisbar. Ein Flächenanteil von 15 % in der BFL zuzüglich vergleichbarer Flächen in ehemaligen Truppenübungsplätzen kann die Landschaft in Mitteleuropa sicher ertragen, ohne als Ganzes gefährdet zu sein.

Das Konzept der Landschaftsfunktionen ist durch KATZUR (1997) weitgehend ausgearbeitet worden. Im land- und forstwirtschaftlich genutzten terrestrischen Bereich kann man damit arbeiten. Was das „Wasserdargebotspotential“ betrifft, ergeben sich jedoch schwer überbrückbare Zielkonflikte, sowohl wasserwirtschaftsintern (Güte oder Menge) als auch zwischen Wasserwirtschaft und Naturschutz (s.o.). Das Exergy-Konzept ist trotz seines theoretischen Anspruchs für die Praxis noch zu wenig erprobt, um in die Leitbildentwicklung

integriert werden zu können. Speziell die Ableitung konkreter Meßgrößen ist sehr vorläufig. Die von JÖRGENSEN (1992) vorgeschlagenen Parameter beinhalten informationstheoretische Diversitätsmaße, die nicht nur schwer zu messen sind, und deren Beziehung zum Regulations- oder Pufferungspotential von Landschaften unklar ist.

Kulturlandschaft:

Das Grundmotiv „Kulturlandschaft“ (Tab. 11) wurde bei unseren Betrachtungen für die naturnahen Bereiche der BFL ebenfalls nicht ausdrücklich berücksichtigt. Diskutiert wurden Konkretisierungen wie „Biotopgestaltung, -pflege oder -management“, „Landschaftsgärtnerei und -architektur“, oder auch „Land art“. Für eine Bewertung der gewachsenen Kulturlandschaft wären diese Konkretisierungen nicht ausreichend (vgl. KONOLD 1996) und unbedingt durch Klärungen zum Eigenartbegriff zu erweitern.

Landesweit wird Landschaft in verschiedener Weise „gestaltet“. Dies muß nicht noch zusätzlich auf naturnahen Flächen in der BFL geschehen. Bei diesem Grundmotiv besteht eine gewisse Gefahr, daß argumentativ künstliche Gegensätze zwischen Natur und Kultur beschworen werden. Solche Ansätze sind jedoch zurückzuweisen (FALTER 1998). Das Grundmotiv wird in der wirtschaftlich genutzten Landschaft immer seinen Platz haben, da es im Prinzip ohne weiteres Zutun durch Landnutzung verwirklicht wird. Wo „Intensivkultur“ naturschutzfachlich erwünschte Elemente zerstört, treten gut organisierte gesellschaftliche Institutionen auf den Plan (Landschaftsarchitekten, Landschaftsplaner, Ingenieurbiologen, Ökotechnologen usw.), um den Fehlentwicklungen durch Aktionen gegenzusteuern.

Hier zeigt sich auch, daß nicht automatisch jede „Kulturlandschaft“ Objekt des Naturschutzes ist. Dies ist nämlich nur dann der Fall, wenn die Kulturlandschaft noch erkennbar Strukturelemente und Prozesse von Naturlandschaft beinhaltet oder wenn bestimmte Elemente oder Prozesse durch menschliches Wirken sogar betont werden. Es fragt sich zudem, ob der oben beschriebene Aktionismus tatsächlich das Richtige ist. Statt ggf. mit großem Aufwand Konzepte der Gestaltung, Pflege und zum Management zu entwickeln, die oft

Tab. 11: Naturschutzgrundmotiv „Kulturlandschaft“, Meßgrößen und Maßnahmen

Spezifikation	Fachliche Konkretisierung	Meßgröße	Maßnahmen zur Herstellung einer gewünschten Qualität
• Biotopgestaltung, -pflege und -management	Erhalt und Initiierung von Landschaftselementen, die bedeutsam im Hinblick auf gleichzeitige Förderung von Tourismus und Biotopschutz sind (Offenland)	Flächenanteil gepflegter Bereiche Unterhaltskosten	Offenhaltung, Anlage von Findlingsgärten, Naturlehrpfaden u.ä., Anlage von Benjeshecken usw.
• Landschaftsgärtnerei und -architektur	Angleichung der Landschaft an die historische Kulturlandschaft vor dem Tagebau	Flächenanteil sanierter Bereiche	Geomorphologische Wiedereingliederung, ingenieurbiologische Kippensicherung, Bepflanzung ggf. auch mit Fremdgehölzen
• Landart	Artifizielle Landschaft incl. neuartiger kulturhistorischer Elemente	Anzahl Kunstobjekte	Kunstobjekte incl. Maschinen aufstellen bzw. stehenlassen

musealen Charakter haben und die den aktuellen sozio-ökonomischen Bedingungen im Regelfall nur schwer anzupassen sind, sollte man besser nach den Ursachen der Verschlechterung fragen. Diese liegen in der Kulturlandschaft im Regelfall in der anhaltenden Subventionierung von naturschutzfeindlichen Praktiken, die man besser direkt abstellen sollte (vgl. auch KRETSCHMER et al. 1995).

In der bisherigen Diskussion um die BFL nimmt das Grundmotiv „Kulturlandschaft“ einen hohen Stellenwert ein. Wie gezeigt (Tab. 4), haben sowohl das technologische, das kulturhistorische als auch das offizielle ökologische Leitbild eine Vielzahl von Denkfiguren aus der Kulturlandschaftsdiskussion integriert. Dies ist insofern berechtigt, als 85 % der BFL laut landesplanerischer Zielstellung Kulturlandschaft sein sollen. Naturschutzkonzepte, niedergelegt in unpublizierten Gutachten (wie ökologischen Anforderungsprofilen, LBPs und PEPs) heben im Regelfall ebenfalls stark auf Gestaltung, Pflege und Management ab (z.B. Planungsbüro SCHMIDT 1996). Dies ist teilweise eine Reaktion auf die Realität, da auch „naturnahe Bereiche“ gestaltet werden (im Rahmen der Sanierung) und man dort Schlimmeres verhindern möchte. Solange diese Situation gegeben ist, hat das Motiv eine gewisse Berechtigung. Es ist eine Besonderheit der naturnahen Bereiche der BFL, daß hier der Naturschutz ggf. großflächig als primärer Landnutzer auftritt, was sonst nicht der Fall ist. Eine Entscheidung für bestimmte Optionen (Biotoppflege, Initialisierung und gelenkte Sukzession einerseits oder aber „freie Sukzession“) ist in jedem Fall unumgänglich.

Es ergeben sich klare Alternativen in der langfristigen Landschaftsentwicklung, die auch von DURKA & ALTMÖÖS (1997) als Hauptalternative für naturnahe Bereiche im Mitteldeutschen Braunkohlerevier herausgearbeitet wurden:

4 Spezielle angewandte Fragestellungen

Im folgenden werden ausgehend von den Grundmotiven spezielle Fragestellungen behandelt, die in Fachdiskussionen häufig auftreten. Wir beginnen zunächst mit einer Präzisierung des Prozessschutzes, der oben als zentral herausgearbeitet wurde. Wir berücksichtigen aber im folgenden, daß die „Praxis“ meist nicht deduktiv von den Zielen ausgeht, sondern überwiegend induktiv von der Beplanung konkreter Orte mit konkret vorhandenen Biotoptypen und Artengruppen oder auch mit Maßnahmen, die scheinbar anstehen.

4.1 Welche Prozesse in der BFL wollen wir schützen?

Wenn man den Begriff „Prozessschutz“ für die BFL (JOSTEN 1995) ernst nimmt und voraussetzt, daß hinter den beobachtbaren Strukturen, ausgedrückt in der Verteilung von „Biotoptypen“, bestimmte Prozesse ablaufen, von denen wir nur eine Momentaufnahme sichtbar machen können, so stellen sich die Fragen: Welche Prozesse laufen ab?, Wollen wir diese schützen?, und: Können wir diese schützen? In Tabelle

- **Biotoppflege.** Diese Option wird begründet durch das Motiv „Offenlandschaft“, das wiederum von den Motiven „Leitartenschutz“ und „Erhalt des Landschaftsbildes“ beeinflusst wird. Nur so ist Offenland zu erhalten, wobei fraglich ist, ob die Kosten langfristig aufgebracht werden können.
- **Freie Sukzession.** Diese Option wird begründet durch das Oberziel „Naturnähe“ im Sinne der o. a. Diskussion. Damit wird das Offenland zu großen Teilen in Wald übergehen (s. o.) und somit möglicherweise für die Vorrangnutzung „Naturschutz“ nicht mehr verfügbar sein (vgl. Abschnitt 4.2).

Die Bedeutung der Landschaftsarchitektur und -gärtnerei wurde durch JOSWIG & RIPPL (1996) sowie Ernst BASLER et al. (1996) stark in den Vordergrund gerückt, wobei allerdings letztere der Einbeziehung naturnaher Elemente freundlicher gegenüberstehen. In diesem Grundmotiv vereinigen sich verschiedene Vorstellungen, die mit den Begriffen „Park“ und „Garten“ assoziiert sind. Sofern das Motiv als Angleichung an die historische Kulturlandschaft vor dem Tagebau verstanden wird, zeigt sich nochmals die ganze Absurdität der historisierenden Herangehensweise. Jeder Tagebau müßte dann ja an eine andere Zeitebene „wiederangehängen“ werden (was im Sanierungsbergbau zwischen 1870 und 1960 schwanken kann).

Elemente von „Land art“, wie z.B. die „Eurobiennale“ in Pritzen/Niederlausitz oder auch das Projekt „Ferropolis“ im Mitteldeutschen Revier (Dachverband Bergbaufolgelandschaft 1996), sind eine Bereicherung der Gesamtlandschaft, aber auf naturnahen Flächen nicht tolerabel, sondern sollten u.a. wegen der Sicherheitsdiskussion auf unverritzte Bereiche beschränkt werden.

12 wurde versucht, unter Berücksichtigung einschlägigen Lehrbuchwissens (BEGON et al. 1986) und der Hierarchietheorie (WIEGLEB 1996b) eine ökologische Prozeßhierarchie mit zwei räumlichen Maßstäben und drei Beobachtungsebenen zu konstruieren. Das Vorgehen lehnt sich an ALLEN et al. (1984) und ALLEN & HOEKSTRA (1990) an.

Im lokalen Maßstab („Fläche“, „Objekt“, „Biotop“, „Schlag“, vgl. auch Abb. 2) unterscheiden wir als zentrale biologische Beobachtungsebene die Population. Diese ist durch biotische Differentiale (Konkurrenz, Mutualismus, Prädation) mit der lokalen Biozönose verbunden bzw. erzeugt oder stabilisiert diese durch die genannten Wechselwirkungen. Die lokale Population ist zusätzlich mit dem lokalen Geotop durch abiotische Differentiale (Bedingungen, Ressourcen, Störungen) verbunden. Die für die jeweilige Population tatsächlich wirksamen Aspekte des Geotops können als „Habitatfaktoren“ gefaßt werden. Damit ist das kausale Repertoire der Ökologie abgearbeitet.

Zur Terminologie legen wir fest, daß die lokale Populationsdynamik dem entspricht, was man normalerweise als „De-

Tab. 12: Aspekte des Prozeßschutzes auf lokalem und regionalem Maßstab

	Betrachtungsebene der Population	Differentiale = biotische Interaktionen	Betrachtungsebene der Biozönose	Differentiale = Interaktion zwischen Biota und Abiota	Betrachtungsebene des Geotops
Lokaler Maßstab	Populationsdynamik (Demographie)	Mutualismus Konkurrenz Prädation und Grazing	Lokale Biozönosendynamik (Sukzession)	Ressourcenangebot Störungsregime Stress	Lokale Geotopdynamik (Bodenbildung, Geomorphologie Stoff- und Energiefluß usw.)
Deskriptor	Änderung von • Anzahl Individuen (N - M + E - A)	-	Änderung von • Artenzusammensetzung • funktionalen Eigenschaften • Typ	-	Änderung von • Mengen und Konzentrationen • funktionalen Eigenschaften • Typ
Differentiale zwischen räumlichen Skalen	Wanderung, Dispersion, Mobilität, Raumnutzung der Organismen	-	Keine speziellen, Summation lokaler Effekte	-	Horizontaler Stofftransport
Maßstab Region/Landschaft	Regionale Populationsdynamik (Metapopulationsdynamik)	Flächenverteilung, Größe und Form, Habitatqualität für Reproduktion, Nahrungserwerb und Wanderung	Regionale Biozönosendynamik (Landschaftsdynamik)	Keine speziellen, Summation der lokalen Habitat-, Störungs- und Stressfaktoren	Regionale Geotopdynamik (naturräumliche Dynamik)
Deskriptor	• Struktur der Metapopulationen, Zahl der Subpopulationen, Austauschraten	-	• Struktur der Biotop- typenverteilung, Heterogenität, Stabilität	-	• Struktur der Kenngrößen des Landschaftshaushaltes (Wasser, Stoffe, Energie)

mographie" bezeichnet, und die mit der demographischen Grundgleichung $P = \text{Natalität} - \text{Mortalität} + \text{Einwanderung} - \text{Auswanderung}$ beschrieben werden kann. Die lokale Biozönosendynamik ordnen wir der „Sukzession“ mit den drei Grunddeskriptoren „Änderung der Artenzusammensetzung“, „Änderung funktionaler Eigenschaften“ und „Änderung des Typs“ zu. Die lokale Geotopdynamik wird analog in Kategorien der Bodenentwicklung, Geomorphologie oder Stoff- und Energieflüsse beschrieben (durch „Änderung von Menge und Konzentration physikalischer und chemischer Spezies“, „Änderung funktionaler Eigenschaften“ und „Änderung des Typs“).

Erweitert man die Sichtweise auf einen größeren räumlichen Maßstab (Region, Landschaft, vgl. auch Abb. 2), treten zum Teil neue Differentiale auf. Von der Population gelangt man zur Metapopulation, deren Teile durch Mobilität und Raumnutzung bzw. durch Wanderung und Dispersion verbunden sind. Die Beziehung ist wechselseitig, sowohl die lokalen Populationen bestimmen die Metapopulation wie auch umgekehrt (SOULE 1987). Im Idealfall besteht ein dynamisches Gleichgewicht, das durch die Struktur der Metapopulation (Zahl der Subpopulationen, Austauschraten u. ä.) beschrieben wird.

Von der lokalen Dynamik der Biozönose gelangt man zur Dynamik der Biozönosenverteilung in der Landschaft (hier provisorisch „Landschaftsdynamik“ genannt). Sie wird gern durch die Verteilung der „Biototypen“ (die im Regelfall biozönologisch definiert sind, vgl. Biototypenschlüssel des Landes

Brandenburg, LUA 1995) beschrieben. Die Landschaftsdynamik verläuft relativ langsam und ist schwer direkt beobachtbar. Dem entsprechend oft wird eher der Aspekt der „Stabilität“ als der der Dynamik betrachtet. Statisch meßbare räumliche Verteilungsmaße (Zonierungen, Heterogenitätsindizes u.ä.) dienen als Indikatoren für mehr oder weniger reguläre Entwicklungsprozesse (Patch-Dynamik, Mosaikzyklus, serale Stadien, Klimax usw., BRÖRING & WIEGLEB 1998).

Von der lokalen Geotopdynamik gelangt man auf der größeren Skala zur Dynamik des Naturraumes (vgl. auch FE-LINKS & WIEGLEB 1998). Der Naturraum kann durch seine haushaltlichen Kennzeichen (Wasser-, Stoff- und Energiehaushalt) beschrieben werden. Im Regelfall korrespondieren bestimmte Biozönosentypen (auch „regionaler Klimax“, „zonale Vegetation“, „potentielle natürliche Vegetation“ genannt) mit bestimmten naturräumlichen Gegebenheiten, jedoch nicht in deterministischer Weise und vor allem nicht in flächenscharf vorhersagbarer räumlicher Verteilung.

Prozeßschutz im Hinblick auf „Schutz der freien Sukzession“ bedeutet also, daß die biotischen und abiotischen Differentiale (lokale Populationen und Geotop) ungehindert interagieren können. Das sichtbare Resultat dieser dynamischen Interaktion kann langfristige Stabilität (= Konstanz), ein Mosaikzyklus oder eine Serie von Stadien zum Klimax sein. Wertmäßig ist keiner der genannten Sukzessionstypen zu bevorzugen. Der Ausgang ist grundsätzlich offen und auch schwer vorhersagbar. Es ist nicht garantiert, daß Prozeßschutz tatsächlich den Zielen des Arten- und Biotopschutzes entspricht, wie JOSTEN (1995) ver-

**Tab. 13: Naturschutzrelevante Merkmale einiger häufiger Biotoptypen der BFL
(verändert nach BRÖRING & WIEGLEB 1997)**

Typ	Biotische Merkmale	Abiotische Merkmale	Ästhetische Merkmale
1. Rohkippen, nackte bis wenig bewachsene Sandflächen	Habitat spezialisierter Orthoptera, Dermaptera und Hymenoptera	Spezielles Geotop (trocken, sauer, nährstoffarm), gekennzeichnet durch Winderosion, Leaching von Kationen, ggf. Versauerung des Grundwassers	Bizarre Landschaftsformen, Bestandteil der landschaftlichen Eigenart
2. Schütterer Pioniervegetation mit ruderalen Kräutern	Habitat spezialisierter Hymenoptera	Abnahme der o. a. Prozesse in Richtung Typ 7	Offene Landschaft, stellenweise blütenreich
3. Mehr oder weniger geschlossene Kurzgrasrasen mit <i>Corynephorus canescens</i> und xerophytischen Kräutern	Große Bedeutung als Nahrungshabitat für Lepidoptera und Hymenoptera-Aculeata, Habitat spezialisierter Heteroptera	s. unter 2.	Offene Landschaft, blütenreich
4. Hochgrasrasen mit <i>Calamagrostis epigejos</i>	Geringste Artendiversität an Pflanzen, große Bedeutung als Korridore für Arthropoden und Kleinsäuger	s. unter 2.	Offene Landschaft
5. Zwergstrauchheiden	Spezialisierte Arthropoden	s. unter 2.	Offene Landschaft, Bereicherung des Landschaftsbildes durch Farbe
6. Vorwald bzw. Gebüsch	Hohe Zahl gefährdeter Arten der Orchidaceae und Pyrolaceae, diverse und spezialisierte Arthropodenfauna	s. unter 2.	Bereicherung des Landschaftsbildes durch Strukturvielfalt und weiche Übergänge
7. Gemischter Kiefern-Birken-Eichen-Wald	Geringe Diversität der Pflanzen, hohe Diversität an Singvögeln	Hohe Evapotranspiration, keine Grundwasserneubildung	Bei großflächigem Auftreten geringe Sicht und fehlende Randeffekte
8. Einsaaten	Sekundär hohe Diversität standorttypischer Pflanzen und blütenbesuchender Insekten	Erosionsschutz, Bodenverbesserung für spätere Kulturzwecke	Offene Landschaft

mutet. Der Prozessschutz muß auch über den Schutz der anfänglichen Besiedlungsdynamik hinausgehen.

4.2 Welche Biotoptypen in der BFL sind für uns wertvoll?

Der Aspekt der unterschiedlichen Bewertung charakteristischer Biotoptypen soll hier erörtert werden. In Tabelle 13 sind acht häufige Biotoptypen bzw. -untertypen im Sinne von LUA (1995) bzw. deren Erweiterung (BTU 1997c) der naturnahen Bereiche der BFL dargestellt. Die Darstellung impliziert nicht unbedingt, daß es sich dabei um Stadien der Vegetationsentwicklung oder gar eine vorhersagbare, lineare Sequenz handelt. Diese Typen können beobachtet werden, ihre Persistenz ist weitgehend unbekannt, die Übergangswahrscheinlichkeiten in andere Typen ebenfalls. Die Erforschung der Mechanismen der Sukzession von Kippen- und Haldenflächen steht noch am Anfang (GOLDSCHMIDT & BEIERKUHNLEIN 1995). Deutlich ist nur, daß die meßbaren edaphischen und mikroklimatischen Habitatfaktoren die aktuelle Vegetationsverteilung nicht hinreichend erklären (FELINKS in BTU Cottbus 1997b), was auch wegen des geringen Alters und der anhaltenden Geotopdynamik nicht verwunderlich ist. Die Parametergruppen

Raumfaktoren, Störungen und Prädation spielen eine wichtige, aber schwer erfaß- und abtrennbare Rolle.

Die Änderungen der biotischen Merkmale der Lebensgemeinschaften sind weder linear noch vorhersagbar. In einigen Fällen kann Typ 3 erst nach 70 Jahren erreicht werden, in anderen tritt Typ 5 oder 6 bereits nach 20 Jahren auf. Einige Typen können übersprungen werden (Typ 2 und 3), andere können mehrfach kommen und gehen (Typ 4). Eine Erschließung des Sukzessionsablaufes aus Chronosequenzen (falschen Zeitreihen, durch Vergleich ähnlicher Flächen bekannten unterschiedlichen Alters) ist nach allen bisher bekannten Daten sowohl für höhere Pflanzen wie auch verschiedene Tiergruppen mit großen Unsicherheiten behaftet.

Im Sinne der oben genannten Grundmotive Naturnähe und Biodiversität besitzt Typ 1 wegen des aktuell ungestörten Ablaufs von Naturprozessen und der Anwesenheit spezialisierter Offenlandarten in hoher Arten- und Individuenzahl einen hohen Wert. Dies gilt gleichermaßen für Typ 2. Im blütenreichen Typ 3 erhöhen viele Arten der Schmetterlinge und Hautflügler die Diversität. Der Naturschutzwert von Typ 4 mit *Calamagrostis epigejos* wird oft unterschätzt, da er eine geringe Diversität an Pflanzen aufweist. Aber er dient als wichti-

ger Lebens- und Ausbreitungsraum für Arthropoden und Kleinsäuger, da in Hochgrasbeständen mikroklimatische Ähnlichkeiten mit Wäldern festzustellen sind (RATHKE, GRONDTKE in BTU 1997a). Gleichzeitig ist er recht resistent gegen aufkommende Gehölze. Inwieweit der für das Landschaftsbild wichtige Typ 5 ohne menschliches Zutun flächendeckend auftritt, ist nicht bekannt.

In Typ 6 (Busch- und Vorwaldstadien) treten regelmäßig einige in der Kulturlandschaft sehr seltene Pflanzen der Roten Liste (insbesondere der Familien Pyrolaceae und Orchidaceae) auf. Diese verschwinden mit der gleichen Regelmäßigkeit, sobald der Kronenschluß eine gewisse Dichte erreicht hat. In geschlossenen Wäldern (Typ 7) finden wir eine geringe botanische Diversität, jedoch hohe Artenzahlen an Singvögeln und ggf. auch komplette Nahrungsketten. Managemententscheidungen zugunsten von „freier Sukzession überall“, „teilweisen Biotopmanagements“ oder gar „schneller Aufforstung“ würden jeweils das eine oder andere Stadium begünstigen oder zerstören.

Einsaaten (Typ 8) stellen einen häufigen Ausgangstyp für Sukzessionen dar. Sie zählen jedoch in den wenigsten Fällen zu den ökologischen Vorrangflächen und werden im Regelfall in land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen überführt. Speziell kleinflächige Ansaaten mit standorttypischen Arten weisen eine hohe Artdiversität an Pflanzen und Tieren auf. Zwischenbegrünungen, die für ganz andere Zwecke (z.B. Erosionsschutz) angelegt wurden, sind aus naturschutzfachlicher Sicht nicht generell abzulehnen. Jedenfalls gilt dies solange, wie diese Flächen nicht in intensive landwirtschaftliche Kultur genommen werden. Zudem können Einsaaten als Pufferzonen zwischen genutzten und ungenutzten Bereichen dienen.

In den abiotischen Merkmalen findet man eine größere Regelmäßigkeit der Entwicklung, jedoch sind die ökologisch orientierten Bewertungskriterien ggf. noch widersprüchlicher untereinander als in bezug auf die biotischen Kriterien. Typ 1, der als nährstoffarmer Standort in einer sonst eutrophierten Landschaft ein seltenes Geotop darstellt, bietet ein hohes Potential für Winderosion. Außerdem findet eine Auslaugung der Kationen und damit unter aeroben Bedingungen eine Versauerung des Grund- und Oberflächenwassers bis pH 2,3 statt (durch Säurebildung bei der Pyritoxidation). Im Verlauf der Sukzession wird die Vegetation dichter und Winderosion spielt nur noch eine geringe Rolle. Die Erhöhung der Evapotranspiration führt gleichzeitig zur Verringerung der Grundwasserneubildung. Die Auslaugung nimmt ab, da es keinen nennenswerten vertikalen Wassertransport mehr gibt. Unter Wald findet dann möglicherweise keine Grundwasserneubildung mehr statt. Wie oben gezeigt, hat der Bergbau insgesamt ein enormes Wasserdefizit in der Landschaft hinterlassen, das möglicherweise die Wasserversorgung für angrenzende Feuchtgebiete, wie den Spreewald und auch die Stadt Berlin, beeinträchtigt (DORNIER/Deutsche Aerospace 1994, LUCKNER & EICHHORN 1996). Hierin begründen sich die bereits dargestellten Zielkonflikte zwischen Wassergüte- und Wassermengenmanagement (Abschnitt 3.2).

Auch die ästhetischen Merkmale der Landschaft sind unterschiedlich gewichtet und können sich im Laufe der hypothetischen Entwicklung mehrfach ändern. Wie bereits ausgeführt, werden viele Menschen Offenlandschaften (Typen 1-5 und 8) gegenüber dicht bewaldeten Landschaften für Erholungszwecke bevorzugen. Also ist eine weitgehende Aufforstung sowohl für ertragsorientierten Waldbau als auch Naturwald aus Sicht des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung nicht tolerabel. Insofern wären speziell extensiv genutzte Landwirtschaftsflächen eine erwünschte Ergänzung für die Gesamtlandschaft.

Da aus der Sicht des Grundmotivs „Naturnähe“ eigentlich kein Typ „besser“ ist als der andere, hat es keinen Sinn, einzelne Typen künstlich und mit hohem Aufwand zu erhalten. Es müßte vielmehr dafür Sorge getragen werden, daß Naturprozesse so ablaufen können, daß auch Typen 1-3 neu entstehen und eine natürliche Patchdynamik zustandekommt. So wäre auch der wechselnden Biodiversität Rechnung getragen. Die Gleichberechtigung vieler wertvoller Biotoptypen wird auch von der LMBV inzwischen betont (BTUC 1997d).

Insgesamt stellen sich aus konsequent naturschutzfachlicher Sicht viele „Probleme“ der BFL, wie Versauerung, Versalzung, erhöhte Bodentemperatur und Verdunstung, geringere Tiefendurchwurzelung, verzögerte Wiederbesiedlung, Humusbildung sowie Mineralisation, die z.B. für Forstflächen aus Gründen der Nährstoffversorgung, Standfestigkeit und Produktivität ganz unerwünscht sind, als Nicht-Probleme heraus. Im Gegensatz zu den stark versauerten Tagebaugewässern, wo nur wenige Spezialisten auftreten und stark verkürzte Nahrungsketten zu beobachten sind (NIXDORF 1997), sind im Regelfall in allen terrestrischen Biotopkomplexen alle Tiergruppen bis auf die Mollusken vorhanden.

4.3 Welche Grundmotive gelten für bestimmte Tiergruppen in der BFL?

Sobald im Rahmen von naturschutzfachlichen Planungen eine bestimmte Organismengruppe im Mittelpunkt des Interesses steht, fallen gewisse Freiheitsgrade der Zieldefinition weg. Im folgenden werden wertgebende Kriterien beispielhaft für ein Schutzkonzept für Lepidoptera und Hymenoptera in der BFL dargestellt. Wir unterscheiden zwischen Art- und Habitatkriterien. Mit den Artkriterien können die Geotope direkt und aktualistisch aufgrund bekannter Vorkommen bewertet werden, bei Anwendung der Habitatkriterien indirekt durch das Potential. Folgende Artkriterien wurden berücksichtigt:

1. Artenzahl (lokaler Biodiversitätsschutz):

Maximierung bzw. Optimierung der Artvorkommen durch Bezugnahme auf die Gesamtartenzahl als Ausdruck der Vollständigkeit der Biozönose. Der Vergleich von Artenzahlen kann nur bezüglich gleichgroßer Flächen durchgeführt werden. Zur Normierung sind Artenzahlen von Bergbaugeländen gleicher Größe mit ähnlichen Teilräumen zu vergleichen und ggf. Artenfehlbeträge zu ermitteln (WIEGLEB 1997a). Solche Vergleichszahlen liegen kaum vor. Erstaunlich ist jeweils der Artenreichtum beider genannter Grup-

pen im Vergleich zur Gesamtf fauna in Brandenburg (BTU Cottbus 1997b).

- 2. Seltenheit bzw. Gefährdung der Fauna (Zielartenschutz):** Berücksichtigung von Arten der Roten Listen (ggf. Vorkommen vieler seltener Arten, bestimmter besonders seltener Arten oder auch sonst seltener Arten in hohen Populationsdichten). Die Seltenheit muß differenziert werden in Bezug auf lokales, regionales, überregionales und nationales Vorkommen (vgl. SETTELE & GEISLER 1989, SAURE 1996). Entsprechende Informationen liegen für viele Arten außer auf überregionaler Ebene (RL Brandenburg) bisher nicht vor. Sowohl für die Falter als auch die Hautflügler konnte eine Vielzahl von gefährdeten Arten nachgewiesen werden (BTU Cottbus 1997b), was aber angesichts der Gesamtartenzahl zwangsläufig der Fall sein muß.
- 3. Artenspektrum (Leitartenschutz):** Vorkommen von Arten in habitat- oder biotoptypenspezifischer Zusammensetzung, für Falter z.B. nach Leitartengruppen (FREUNDT & PAUSCHERT 1990, 1991) oder „Ökotypen“ (UTSCHICK 1990). Dies setzt empirische Voruntersuchungen zur biozönotischen Bindung von Arten an bestimmte Habitate voraus. Hier sind erst vorläufige Einstufungen möglich.

Die genannten Kriterien fügen sich nahtlos in die Spezifikationen des Grundmotivs Biodiversität (vgl. Tab. 10) ein. Dies gilt auch bei Zuhilfenahme von zusätzlichen Habitatkriterien.

- 4. Strukturausstattung und Zustand:** Ausstattung der Habitate mit Strukturmerkmalen, die für eine bestimmte Gruppe für wenigstens eine Phase ihres Lebenszyklus überlebenswichtig sind. Für Falter kommt z.B. der Schutz von flugschwachen Arten vor Starkwinden in Betracht, für Hymenopteren Nistmöglichkeiten an Steilkanten und offenen Sandflächen. Andere Tiergruppen (z.B. Orthopteroidea oder Araneae) sind möglicherweise mehr von bestimmten Raum- und Vegetationsstrukturen abhängig (BTU 1997a,b). Das Kriterium korrespondiert auf der Habitatebene mit dem Leitartenkriterium.

5. Ausstattung der Habitate mit potentiellen Futterpflanzen bzw. Nahrungsquellen:

Kenntnisse über die Futterpflanzen der Falter und deren Spezifität (KOCH 1984) sind lückenhaft und in vielen Fällen regional ergänzungsbedürftig. Das Kriterium ergänzt das Zielartenkriterium, wobei der Aspekt der funktionalen Diversität hinzukommt. Wertgebend können bei Faltern besonders enge Beziehungen wie Monophagie oder Bestäuber-Funktion sein. Der funktionale Aspekt ist bei Gruppen mit stärker differenzierten Lebensgewohnheiten und Nahrungsansprüchen wie den Hymenoptera (als Pollen- und Nektarsammler, Räuber, Parasitoide, „Kuckucksarten“ u.a., SAURE 1996) stärker ausgeprägt.

6. Beitrag zur Vernetzungsfunktion:

Eignung der Habitate in Bezug auf ihre Funktion als Vernetzungs- und Trittstein-Habitate sowie als Rückzugsraum innerhalb eines größeren Landschaftsraumes, besonders anhand der Merkmale Flächengröße und Abstand zu vergleichbaren Habitaten. Das Kriterium stützt dasjenige der lokalen Artdiversität als indirekte Voraussetzung. Bei sehr mobilen Organismen mit weitem Aktionsradius wie den Faltern stellt sich die grundsätzliche Frage der Vernetzungsnotwendigkeit.

7. Mittelmaßstäbliche Habitatdiversität:

Da viele Arten in verschiedenen Lebensstadien Mehrfachnutzer von Habitaten sind (vgl. auch KRETSCHMER et al. 1995), spielt auch die mittelmaßstäbliche Habitatdiversität eine Rolle für die Besiedlung. Es hat sich gezeigt, daß lokale Kombinationen von je drei Habitattypen bezüglich anderer Dreierkombinationen in der Gesamtartenzahl bevorzugt sind („Biotohybriden“; MRZLJAK in BTU Cottbus 1997b). Das Kriterium verbindet Art- und Habitatkriterien in idealer Weise.

Deutlich wird, daß man mit der Bezugnahme auf den Falter- oder Hautflüglerschutz eindeutig das Grundmotiv „Biodiversität“ in den Mittelpunkt rückt, aber nicht einseitig als Schutz seltener Arten, sondern eher übergreifend unter Berücksichtigung der Aspekte lokale Artenvielfalt, Seltenheit, Standorttypik und Funktionalität. Leider ist bisher unbekannt, in welcher Beziehung Artenzahlen von Faltern oder Hautflüg-

Tab. 14: Nutzungskaskaden in Bezug auf Nutzungstypen

Nutzungsform und -intensität	Gewässer	Biototyp Wald	Offenland (Grasland, Heide, vegetationsfreie Fläche)
1. Intensive Primärnutzung	Intensivgewässer („Aquakultursee“)	Intensivwald (Kiefern- bzw. Roteichenmonokultur)	Intensivoffenland (Weide, Mähweide), Acker
2. Intensive (direkte) Erholungsnutzung	Freizeitsee (Bade-, Angel-, Tauchsee)	Freizeitwald (z.B. Wald mit Trimpfad)	Freizeitoffenland (Trittrasen, Liegewiese)
3. Extensive Primärnutzung	Extensivgewässer (Vorfluter, Fischereigewässer, Hochwasserschutzsee, Wasserspeichersee)	Extensivwald (Naturnaher Waldbau)	Extensivoffenland (Heide, Magerrasen, Erosionsschutzrasen)
4. Forschungsnutzung	Forschungssee	Forschungswald	Forschungsoffenland
5. Landschaftsnutzung (Extensive Erholungsnutzung)	Landschaftssee	Landschaftswald (Erholungswald)	Landschaftsoffenland (Trockenrasen, Heide)
6. „Keine“ Nutzung	Natursee (Museumssee)	Naturwald	Naturoffenland (Sukzessionsoffenland)

lern z.B. zu den in Tabelle 9 genannten Spezifikationen von „Naturnähe“ stehen, und ob Biodiversität und Naturnähe gleichzeitig zu optimieren sind. Es ist also fraglich, ob „Wildnis“ oder völlige Störungsfreiheit wirklich erstrebenswert sind, falls die „intermediate disturbance hypothesis“ gilt und vielleicht nicht die „habitat diversity hypothesis“ (vgl. BEGON et al. 1986), wie oben angenommen. Über die Beziehungen, die zwischen Vorkommen von seltenen Arten und Gesamtartenzahlen und bestimmten, als naturnah erkannten Stadien der Sukzession oder Landschaftsentwicklung bestehen, liegen nur wenige wissenschaftlich gesicherte Informationen vor. Dies gilt sowohl für Falter als auch für die meisten anderen Gruppen mit Ausnahme der Vögel und höheren Pflanzen (vgl. Abschnitt 4.2).

Vielleicht ist es sogar günstig, daß solche Beziehungen zwischen den vier Grundmotiven nicht bestehen oder doch schwer aufzudecken sind, d.h., daß sie wirklich unabhängige Ziel- und Handlungsfelder betreffen. Häufig werden Leitbildentwicklung und Bewertung ja dadurch gestört, daß weitreichende Korrelationen von wertgebenden Kriterien existieren, die zu einer starken Informationsredundanz im Bewertungsprozeß führen (vgl. KIENAST et al. 1992, NIPKOW 1995). Die Umsetzung der oben genannten wertgebenden Kriterien in ein formales, leitbildorientiertes Bewertungsverfahren, das Raumeinheiten aus der Sicht verschiedener Organismengruppen bewerten kann, ist noch zu leisten. Mögliche Vorbilder sind sowohl numerisch-synthetische (PLACHTER 1994) als auch optisch-suggestive Verfahren (z.B. Dienst Getijdewatereen 1989).

4.4 Wieviel Nutzung der BFL darf sein?

Da unter keinen Umständen 100 % der BFL dem Naturschutz zur Beobachtung der freien Sukzession überlassen werden können, muß die Frage nach dem „Wieviel“ der Nutzung erlaubt sein. Hier wird eine Anknüpfung an ein Gradientenmodell in sechs Abstufungen vorgeschlagen. Während NIXDORF (1997; vgl. auch BTU Cottbus 1997a) ein vierstufiges Modell für Gewässer vorschlägt (in Anlehnung an TGL 27 885/01, 1982), wird die Skala der Nutzungsintensitäten hier auf sechs erweitert und auch auf terrestrische Bereiche (nach Wald und Offenland getrennt) angewandt (Tab. 14).

Wir unterscheiden intensive und extensive „Primärnutzung“, intensive und extensive Erholungsnutzung, „Forschungsnutzung“ und „keine kommerzielle Nutzung“. Im Gewässerbereich ergibt sich dadurch eine logische Abstufung der Nutzungen, deren Äquivalente in terrestrischen Bereichen nicht so klar sind, weil sie kaum gebräuchlich sind. Für einige der Felder der Tabelle existieren bereits anderweitige Begrifflichkeiten, die hier versuchsweise eingefügt wurden.

Im Wald ist selbst die „intensivste“ Nutzung nicht so intensiv wie Intensivnutzungen im Offenland, und Mehrfachnutzungen sind relativ leicht möglich (vgl. auch SCHMIDT 1997). Allein die Schwierigkeit der Trennung landwirtschaftlich genutzter und ungenutzter Bereiche (früher als „Öd- und Unland“ klassifiziert!) im Offenland erschwert die Übersicht. Solange eine ertragsorientierte Intensivnutzung stattfindet,

gleichgültig, ob als Agro-Industrie, integrierter Landbau oder ökologischer Landbau, sind Nebennutzungen mit Wohlfahrtswirkungen für den Naturschutz kaum realisierbar. Erst wenn so etwas wie „leitartengerechte Landwirtschaft“ greift, können Naturschutzinteressen auch in dieser Intensitätsstufe durchgesetzt werden.

Sowohl Ist-Zustand als auch Leitbild können für jeden Teilbereich der BFL durch ein „Intensitätsprofil“ charakterisiert werden. Was das Leitbild betrifft, so gilt für ungenutzte naturnahe Bereiche (Gewässer, Wald und Offenland) aus naturschutzfachlicher Sicht im Prinzip der Satz „So viel wie möglich“, der aber nicht praxistauglich ist (vgl. Abschnitt 3.3.2). Wir wählen deshalb folgende Formulierung:

- Die 15 % terrestrischer naturnaher Bereiche stellen eine Mindestanforderung dar. Zugänge aus allen anderen Nutzungskategorien sind erwünscht und zu fördern.
- Stillgelegte Agrarflächen gehen nicht an die Forstwirtschaft, sondern werden den naturnahen Bereichen zugeschlagen.
- Fehlgeschlagene Forstkulturen werden nicht aufmelioriert und neubepflanzt, sondern ebenfalls den naturnahen Bereichen zugeschlagen. Auf diese Art und Weise würde der Forderung, die Forstflächen nicht zu erhöhen, sondern ggf. zu verringern, Genüge getan.

Für die Restflächen, insbesondere die den naturnahen Bereichen unmittelbar angrenzenden, gilt die Bevorzugung der Varianten 3 und 5 („extensive Primärnutzung“ und „Landschaft“). Die Integration zusätzlicher, auch ökotechnologisch angelegter Naturzellen und Kleinstrukturen in den Bereichen der intensiven Nutzung ist durchaus erwünscht. Obwohl unser Interesse schwerpunktmäßig den terrestrischen Bereichen gilt, möchten wir darauf hinweisen, daß unter landschaftlichen Gesichtspunkten terrestrische und aquatische Qualitätsziele in Einklang zu bringen sind. Deshalb sollte gelten:

- Im aquatischen Bereich sind strengste Kriterien an die Sinnhaftigkeit der Neutralisierung von Gewässern zu stellen. Jedes Gewässer, das nicht mit ökonomisch vertretbarem Aufwand (Herstellungskosten und Betrieb) neutralisiert werden kann, ist der Kategorie „Natursee“ zuzuschlagen.
- Aus der Sicht des leitbildorientierten Naturschutzes gehören saure Gewässer, auch extrem saure mit pH 2 bis pH 3, zum integralen Bestandteil der Niederlausitzer BFL.

4.5 Welche Maßnahmen sind in naturnahen Bereichen „erlaubt“?

Naturschutzausübende (Behörden und Verbände) sehen Naturschutzprobleme im Regelfall ortskonkret und maßnahmenorientiert. Es ist also zu fragen, ob man sich den Problemen auch von der Basis nähern kann, ohne dabei die Zielebene aus den Augen zu verlieren. Eine genaue Analyse zeigt, daß „Maßnahmen“ in naturnahen Bereichen der BFL sehr unterschiedlicher Art sein können. Insbesondere folgende vier Typen werden häufig diskutiert:

- Einmalige großtechnische Aktionen zur (Wieder-)Herstellung eines Moränenzuges, Gewässers oder anderen Naturobjektes vergleichbarer Größenordnung. Diese verlangen immer einen hohen technischen Aufwand, ungeachtet der Tatsache, ob sie als Naturschutzmaßnahmen deklariert sind oder nicht.
- Geotechnisch-hydrologische Maßnahmen ohne ausdrücklichen Naturschutzzweck, ebenfalls stark technologisch orientiert.
- Ausdrückliche Naturschutzmaßnahmen, die bei der Gestaltung von Flächen und Initialisierung von Prozessen ange-

wandt werden.

- Ausdrückliche Naturschutzmaßnahmen, die der Pflege, Unterhaltung und Entwicklung von erwünschten Zuständen dienen.

Tabelle 15 zeigt eine Bewertung dieser Maßnahmen aus der Sicht verschiedener Grundmotive bzw. deren fachlicher Konkretisierung. Des weiteren sind mögliche Alternativen angegeben, wenn die Grundmotive dagegen sprechen. Großtechnische Aktionen sind eigentlich nur im Langfristbergbau ernsthaft zu diskutieren. Die Wiederherstellung eines End-

Tab. 15: Naturschutzmaßnahmen in der BFL und deren Beurteilung aus der Sicht naturschutzfachlicher Leitbilder (++) = stark positive, + = positive, - = negative, — = stark negative Auswirkung, o = keine Auswirkung auf die Zielerreichung)

Maßnahme	Leitbild	Natur-nähe	Biodi-versität	Nach-haltigkeit	Beurteilung/Alternative
Einmalige Aktionen					
Wiederherstellung eines Endmoränenzuges		o	o	o	Geomorphologische Prozesse zulassen
Wiederherstellung eines Fließgewässers (z.B. Lorenzgraben)		++	++	o	Eigendynamik der Gewässerentstehung zulassen
Morphologische Anpassung des Kippenrandes		—	o	o	Unnötig
Ausdrücklich technologische Aktionen					
Böschungsgestaltung (Abschrägung)		—	—	o	Überwiegend schädlich, nur zur Sicherung tatsächlich gefährdeter Bereiche
Ansaat mit Industriesaatmischung		—	-	+	Trockenrasensaat
Ansaat mit Trockenrasenarten		+	o	++	In Ordnung
Naturschutzmaßnahmen (Initialisierung)					
Anlage von Benjeshecken, Totholz- und Lesesteinhaufen		o	++	o	In Ordnung
Anlage von Findlingshaufen		o	o	o	Überwiegend kulturhistorisch
Anlage von Kleingewässern		o	++	o	Spontane Kleingewässer bewahren, Flachwasserzonen der Restlöcher entwickeln
Pflanzung von Hecken und Feldgehölzen		o	o	++	In Ordnung, aber oft unnötig
Röhrichtpflanzung		+	o	+	In Ordnung, aber oft unnötig
Naturschutzmaßnahmen (Pflege)					
Offenhaltung von Trockenrasen und Heiden		-	++	-	Ausnahmsweise für bestimmte Leitarten bzw. das Landschaftsbild
Bekämpfung von <i>Calamagrostis epigejos</i>		-	—	—	Unnötig, zumindest in der Niederlausitz unterlassen

Tab. 16: Behandlung von Hochgras-Beständen (mit *Calamagrostis epigejos*) aus naturschutzfachlicher Sicht

Ziel: Naturnähe	Ziel: Biodiversität
Handlungsoption: ungestörte Sukzession natürliche Entwicklung auf ungestörten Flächen	Handlungsoption: gemäßigte Offenhaltung Erhalt dichter, strukturreicher Hochgras-Bestände
Handlungsanforderungen:	
keine Nutzung keine lenkenden Eingriffe keine anthropogenen Störungen	Nutzung nur im Rahmen der Pflegemaßnahmen Offenhalten zentraler Flächen: Ermittlung von Schwellenwerten für Pflegemaßnahmen Gehölzaufwuchs im Randbereich (Waldmantel, Waldsaum) zulassen Ansiedlung von Regenwürmern Einbringen von Strukturelementen: Stubben-, Lesesteinhaufen, Benjeshecken
kein Nährstoffeintrag Anstreben eines Schutzstatus für längerfristige Planungen Schaffung von Akzeptanz bei Planern, Entscheidungsträgern und der Bevölkerung	
Ergebnis 1: Gehölzsukzession, oder Erhalt des Monodominanzbestands, oder Verschwinden nach Übersandung oder Absterben des Klons	Ergebnis 2: Erhalt des Offenlandcharakters der Landschaft

moränenzuges ist jedoch keine Maßnahme, die sich natur-schutzfachlich gesehen im Rahmen der genannten Grund-motive rechtfertigen läßt. Man kann so etwas tun, aber nicht als Naturschutzmaßnahme i.e.S. ausweisen. Aus der Sicht des Grundmotivs „Naturnähe“ wäre eine geomorphologische Dy-namik wünschenswerter. Im Falle der Wiederherstellung der Fließgewässer ist der Fall nicht so eindeutig. Eigentlich ist auch dies überflüssig, sofern die Möglichkeit besteht, daß die „Vor-flut“ sich selbsttätig Bahn bricht bzw. ein Fließgewässer im ei-gentlichen Sinne entsteht. Aber es ist auch nicht schädlich und kann ggf. günstige Nebeneffekte haben, wenn die Aue und angrenzende Feuchtgebiete in die Planungen miteinbezogen werden.

Technologische Aktionen in naturnahen Bereichen sind überwiegend als schädlich in Bezug auf die genannten Grund-motive zu klassifizieren, es sei denn, sie werden behutsam mit Mitteln der Ingenieurbiologie durchgeführt (z.B. Verwendung standortgerechter Ansaatmischungen, Verzicht auf Großtech-nik). Initialisierungsmaßnahmen sind noch am wenigsten schädlich, aber ggf. auch einfach unnötig, wenn man nur genügend Geduld hätte. Wie schwierig eine genaue Einstufung der einzelnen Maßnahmen ist, zeigt das Beispiel der Findlingshaufen. Möglicherweise kann man diesem sogar et-was Positives abgewinnen aus der Sicht der Zauneidechse (Bi-odiversität), andererseits würde unter Einbeziehung des exter-nen Energieaufwandes für die Verbringung die Bewertung der Nachhaltigkeit eher negativ ausfallen.

Pflegemaßnahmen in naturnahen Bereichen sind im Einzel-fall sehr kritisch zu betrachten. Eine etwaige „Bekämpfung“ von *Calamagrostis epigejos* zugunsten der Trockenrasen wäre im Sinne der in Tabelle 13 dargestellten Befunde in der Nie-derlausitz aus naturschutzfachlicher Sicht extrem kontrapro-duktiv. Aber auch hier gelten naturräumliche Besonderheiten, die die Übertragbarkeit solcher Urteile einschränken. Im Mit-

teldeutschen Revier, wo Trockenrasen wesentlich seltener spontan auftreten als in der Niederlausitz, ist die Frage ggf. anders zu beurteilen.

Mögliche Handlungsoptionen für die Behandlung von Of-fenlandbiotopen werden in Tabelle 16 beispielhaft für Hoch-grasbestände dargestellt. Je nach Grundmotiv ergeben sich sehr unterschiedliche Ziele und auch Handlungsanweisungen. Das wahrscheinliche Ergebnis der jeweiligen Behandlungen ist ebenfalls unterschiedlich, wobei es bei der Option „Na-turnähe-Prozessschutz“ kein genau vorhersagbares Ergebnis gibt, sondern mindestens drei verschiedene Möglichkeiten des Ausgangs. Dagegen wird das Ergebnis der Option „Biodiver-sität-gemäßigte Offenhaltung“ relativ genau vorhersagbar sein, sofern man gewillt ist, das nötige Geld und den nötigen Arbeitsaufwand zu investieren. Aber auch in diesem Fall ver-bleibt eine Restunsicherheit, denn kontrollierbar ist nur die Bio-topstruktur, nicht aber die genaue Ansiedlung und Aufrechter-haltungen lebensfähiger Populationen erwünschter Arten.

Weitere Konkretisierungen für einzelne Biotoptypen finden sich in BTUC (1997d). Für offene Sandflächen, Trockenrasen der verschiedensten Art, Zwergstrauchheiden und Ansaaten liegen vergleichbare Entscheidungsbäume vor. Insbesondere offene Sandflächen und Trockenrasen sollten von Pflegemaß-nahmen weitgehend verschont bleiben, solange keine rasante Bewaldung sichtbar ist. Überschreitet das Gehölzaufkommen einen bestimmten vorher festgelegten Grenzwert (z.B. 30 %), so muß man sich im naturschutzinternen Zielkonflikt zwischen der Option „Offenland“ (mit der Konsequenz leitarten- oder landschaftsbildgerechten Biotoppflege) und der Option „Pro-zeßschutz“ (mit der Konsequenz der Bewaldung sowie gleich-zeitiger Änderung des Landschaftsbildes und auch Änderun-gen der Flächenzuständigkeit) entscheiden (vgl. Abschnit 3.4.2). Eine solche Entscheidung kann nur situationsbezogen im Einzelfall gefällt werden.

5 Ethische Rechtfertigung des Naturschutzes in der BFL

5.1 Grundsätzliche Positionen

Die ethische Rechtfertigung liegt wie eine Klammer um die Gesamtheit der naturschutzrelevanten Tätigkeiten (vgl. Abb. 1, auch POTTHAST 1996, ESER & POTTHAST 1997). Sowohl Ziele wie auch Entscheidungen und Maßnahmen müssen stets gerechtfertigt werden. Ethische Diskurse werden heute meist in Tagungen für junge Unternehmer, Nobelpreisträgertagun-gen und ähnlichen Sonntagsveranstaltungen geführt. Die un-mittelbar in der Naturschutzausübung involvierten Personen sind darin meist nicht einbezogen. Dies sollte nicht so bleiben. Um die unmittelbare Bedeutung der Ethikdiskussion für den Naturschutz zu illustrieren, greifen wir hier auf zwei Nachrich-tenmeldungen zurück, die ethische Probleme des Arten-schutzes ansprechen. Nicht immer wird die ethische Kompo-nente des Naturschutzes so deutlich sichtbar wie in den dar-gestellten Beispielen. Es ist aber zu erwarten, daß vergleichba-re Dilemmata häufiger auftreten, als dies normalerweise er-kannt wird.

1. WESTMAN (1990) verweist auf eine Meldung aus Zimbab-we von 1982, in der lapidar mitgeteilt wird, daß Wilderer, die wegen des als Aphrodisiakum und Dolchgriff begehrten Hornes auf geschützte Nashörner jagten, von Rangern erschossen wurden. Kann es zur Erreichung der Ziele des Ar-ten-schutzes gerechtfertigt sein, selbst die Tötung von Menschen in Kauf zu nehmen, zumal unter den in Zimbab-we gegebenen sozialen Umständen?
2. Der Sender EURO-News brachte am 03.05.1997 unter der Rubrik „No comment“ einen Bericht über nordkoreanische Soldaten, die in brachliegenden Reisfeldern Frösche sam-meln, um nicht zu verhungern. Angesichts hiesiger Bemühungen um Krötenzäune bedarf diese Szene wirklich keines Kommentars.

Wir gehen davon aus, daß Ethiken theoretische Konstrukte sind, die dazu angelegt sind, unsere moralischen Intuitionen zu kodifizieren. Ethiken bestehen aus einer Menge von Sät-zen, die die grundsätzlichen Aussagen zusammenfassen, und

einer Menge von akzeptierbaren (akzeptierten) Anwendungsmodellen. In dieser Hinsicht sind Ethiken sehr ähnlich wie Wissenschaften aufgebaut, die ebenfalls aus Theorien und Modellen bestehen. Im Gegensatz zur Wissenschaft gehören zur Ethik aber neben faktischen Feststellungen auch Werturteile. Der Wahrheitsgehalt dieser Werturteile wird als umso befriedigender empfunden, je mehr diese (in der westlichen Welt) allgemein anerkannten moralischen Grundkonzeptionen entsprechen. In der Typologie von Ethiken folgen wir MARTIN (1991), der neben Zwischenformen, folgende Typen von Ethiken unterscheidet:

1. Ethiken, bei denen das individuell Gute auch gut für die ganze Gemeinschaft ist. Das Verhalten gleicher oder zumindest mit gleichen Rechten ausgestatteter Individuen erzeugt quasi automatisch ein gedeihliches Zusammenleben. Diese Art von Ethik wird, allerdings mit gänzlich verschiedenartigen Grundkategorien, im Hedonismus, Kantianismus, Liberalismus und Christentum vertreten. Beispiel für eine kantianische Grundhaltung ist das NNatG. In § 3, Allgemeine Pflicht, wird in Form einer nicht-durchsetzbaren Allgemeinbestimmung ein bestimmter Verhaltenskodex für den Einzelnen formuliert. Die Vermutung, daß sich bei Ein-

haltung alles im Naturschutz zum Guten wenden würde, bleibt unausgesprochen.

2. Ethiken, die zwischen dem individuell Guten (Eigennutz) und dem sozial Guten (Gemeinnutz) explizit unterscheiden. Das Gute höherer Ordnung resultiert als emergente Eigenschaft (d.h. als Eigenschaft, die in isolierten Individuen nicht auffindbar ist) aus den Relationen bzw. Interaktionen zwischen den Individuen. Ein Beispiel dafür ist die Ethik des Utilitarismus, die auf der Maximierung von Glück, Freude, Interesse u.ä. anerkannter moralischer Grundkategorien möglichst vieler Individuen innerhalb einer Gesellschaft basiert.

Für die Betrachtung der konkreten Inwertsetzung von Natur folgen wir einer vereinfachten Klassifikation von ethischen Grundkategorien nach KREBS (1996). Dies mag manchem grob erscheinen, ermöglicht es aber, uns zunächst über verschiedene Problemfelder hinwegzusetzen, die den Diskurs über ethische Fragen (nicht nur im Naturschutz) aller Erfahrung nach so schwierig machen. Umweltethische Bücher und Fachpublikationen bleiben häufig bei globalen Umweltproblemen oder Problemen des Tierschutzes stehen und werfen wenig Brauchbares für eine handlungsorientierte Natur-

Tab. 17: Ethische Rechtfertigung naturschutzfachlichen Handelns in der BFL

Ethik-kategorie	Wertargument	Naturnahe Bereiche	BFL insgesamt
Nutzen	Befriedigung der Grundbedürfnisse (inkl. Umweltvorsorge und Gefahrenabwehr)	Irrelevant	Möglich, aber z. Z. unnötig
	Rohstoffsicherung für zukünftige Generationen	Irrelevant	Nachwachsende Rohstoffe
	Wissenschaftlicher Wert für Paläolimnologie, Bioindikation u. a. Disziplinen	Für Sonderbiotope gegeben (z.B. extrem saure Gewässer)	Unbedeutend
	Nicht-ökonomischer Nutzen (z.B. landschaftsökologische Funktionen) Klimaschutz	Schwer quantifizierbar, wahrscheinlich unbedeutend Unbedeutend	Schwer quantifizierbar Unbedeutend
Eudämonie	Schönheit, Erhabenheit	Hoch, Definition über Weite und Fehlen euklidischer Formen	Potential vorhanden
	Eigenart	Wichtiges Argument für den Erhalt bergbautypischer Strukturen	Wichtiges Argument
	Heimat	Irrelevant	Schwierig, Landschaft scheinbar ohne Geschichte
	Heiligkeit Andere mythische und transzendente Werte	Irrelevant Irrelevant, aber wünschenswert	Irrelevant Irrelevant
Moral	Leidende Kreatur	Irrelevant	Irrelevant
	Zweckmäßigkeit der Natur	Irrelevant	Irrelevant
	Ganzheit, Unversehrtheit, Gesundheit	Unbedeutend	Häufiges, aber irreführendes Argument (Wiedergutmachungsmotiv)
	Ökologisches Gleichgewicht, Stabilität, Belastbarkeit	Unbedeutend	In der Nachhaltigkeitsdiskussion enthalten
Eigenwert	Individualität	Ausgeprägt	Vorhanden
	Diversität	Wichtiges Argument (FFH)	Wichtiges Argument
	Ökologische Prozesse	Wichtiges Argument innerhalb eines bestimmten Naturverständnisses	In der Kulturlandschaft von untergeordneter Bedeutung
	Weitere Eigenwerte	Gegenstand ökologischer Bewertungsverfahren	Gegenstand ökologischer Bewertungsverfahren

schutzethik im engeren Sinne ab. Die genannten Arbeiten von MARTIN (1991) und KREBS (1996) bilden hier eine erfreuliche Ausnahme, die wir uns zu nutze machen.

5.2 Spezielle Rechtfertigungsprobleme in der BFL

In Tabelle 17 sind einige mögliche Rechtfertigungen naturschutzfachlichen Handelns in der BFL zusammengestellt. Die Rechtfertigungen beziehen sich zum einen auf naturnahe Bereiche, zum anderen auf die BFL insgesamt, da jeweils unterschiedliche Argumente vorgebracht werden. Es wurde pragmatisch nach den ethischen Grundkategorien Nutzen, Eudämonie, Moral und Eigenwert unterschieden (vgl. KREBS 1996). Einige von GÜSEWELL & FALTER (1997) angesprochene Aspekte wurden eingefügt.

Klare Akzentverschiebungen beim Übergang von den naturnahen Bereichen zur BFL insgesamt ergeben sich bei der Befriedigung der Grundbedürfnisse, dem wissenschaftlichen Wert, der Schönheit und Eigenart sowie der Stabilität und Belastbarkeit. Übliche Nutzenargumente spielen in naturnahen Bereichen der BFL eine untergeordnete Rolle oder sind schwer quantifizierbar. Zum Tragen kommen insbesondere eudämonische und Eigenwerte. Eine Änderung der räumlichen Skala führt offenkundig zu einer Änderung der Argumente.

Die Einschätzungen dürften nicht unumstritten sein, bzw. stecken auch voller Widersprüche, was sich z.B. am Heimatbezug demonstrieren läßt. Diejenigen, die durch den Bergbau Lohn und Brot hatten (wohlgemerkt durch den aktiven Bergbau und nicht durch die BFL und deren naturnahe Bereiche!) haben ein ganz anderes Verhältnis zur Landschaft als diejenigen, denen der Bergbau Haus und Hof, zumindest aber land- und forstwirtschaftliche genutzte Flächen nahm, die sie nun zurückhaben möchten.

Die Analyse zeigt, daß eine Vielzahl möglicher Rechtfertigungen für Schutz und Erhalt naturnaher Flächen und den Naturschutz in der BFL als Ganzes vorgebracht werden können. Eine Trennung in „anthropozentrische“ und „bio- oder ökozentrische“ Argumente ist dabei nicht möglich. Leitbilder und damit Bewertungen sind immer Menschenwerk. Alle Argumente sind letztlich anthropozentrisch, sogar die postulierten „Eigenwerte“, die ja im Regelfall Objekte naturschutz-

fachlicher Bewertungen sind. Auch in diesem Sinne gibt es keinen Gegensatz zwischen Naturschutz und Schutz der Kulturlandschaft. Diese Trennung ist künstlich und absurd, wie auch immer man argumentiert. Das historische Argument: „Seit Beginn der neolithischen Revolution gibt es keine naturbelassenen Flecke in Mitteleuropa“ beinhaltet zwar eine Trennung von Mensch und Natur, negiert sie aber faktisch. Das suggestive „Der-Mensch-ist-ein-Teil-der-Natur-Argument“ erklärt jede Kulturlandschaft per definitionem zur Naturlandschaft. Man kann aber auch andersherum jede Naturlandschaft zur Kulturlandschaft erklären, da „Landschaft“ eine ästhetische Kategorie ist, die erst im Auge des menschlichen Betrachters entsteht.

Alle Inwertsetzungen sind demzufolge „nutzungsorientiert“, auch wenn sie nicht „nutzenorientiert“ im o.a. Sinne sind. Naturschutz, der besonders Eigenwert und Eudämonie anspricht, ist eine Form menschlicher Nutzung, eine Art Allmende-Nutzung ohne unmittelbaren wirtschaftlichen Nutzen oder Gewinn für Einzelpersonen oder Gruppen (vgl. auch Tab. 4). Der Schutz der Natur setzt bei jedem bewußt handelnden Individuum ein bestimmtes Verständnis von Natur voraus. Dieses individuelle Naturbild kann religiös, philosophisch oder auch naturwissenschaftlich geprägt sein und beruht sowohl auf kulturell tradierten wie persönlichen Erfahrungen. Wir folgen RIEDL (1991) in der Feststellung, daß Natur „ein unumgänglicher Anthropomorphismus“ ist: Wir (die Menschen) sind die einzigen Wesen mit Selbstbewußtsein und den daraus resultierenden Eigenschaften wie Freiheit, Wille, Entscheidungsfähigkeit etc. „Natur ist die durch den Menschen zur Sprache gebrachte Wirklichkeit“ (RIEDL 1991).

Mit dieser Setzung beziehen wir Position gegen alle naturalistischen Begründungen des Naturschutzes insgesamt und von Zielvorstellungen, Leitbildern und Umweltstandards im einzelnen, ungeachtet, ob sie als evolutionistische, biologistische oder ökologistische Variante auftreten (= naturalistischer Fehlschluß). Die außermenschliche Natur als Maß aller Dinge anzusehen, führt im Extremfall zu Positionen (z.B. dem „biozentrischen Holismus“), die den Menschen als störenden Gegensatz zur Natur ansehen („Irrläufer der Natur“). Dies ist nicht angebracht. Der Mensch ist Teil der Natur und steht der natürlichen Mitwelt gegenüber. Einige Urteile, z.B. die pauschale Zurückweisung des Ganzheitsarguments, lassen sich nur durch einen solchen Standpunkt verständlich machen.

6 Schlußfolgerungen

Insgesamt ergeben sich für die Beurteilung der BFL aus naturschutzfachlicher Sicht durchaus zwiespältige Schlußfolgerungen. Auf der einen Seite wurde im Vorgehenden deutlich, daß Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft möglich und nötig ist. Der Wert großräumiger naturnaher, nährstoffarmer trockener Offenlandbereiche wurde im Rahmen der laufenden Untersuchungen aus verschiedenen Richtungen naturschutzfachlich belegt. Er steht hinter dem Wert anderer Landschaftszustände der gewachsenen Landschaft in keiner

Weise zurück. Auf der anderen Seite wurde diese Tatsache bisher oft übersehen, bzw. wenn sie gesehen wurde, wurde sie der Bevölkerung und den Entscheidungsträgern nicht ausreichend vermittelt. Folgende Aspekte waren dafür verantwortlich:

1. Unklare Zielformulierung sowie mangelnde Ableitung und Rechtfertigung der Naturschutzziele. Hier konnten im Vorgehenden wesentliche Beiträge zur Versachlichung ge-

leistet werden, z.B. die Anwendung der Aspekte der „guten naturschutzfachlichen Praxis“ auf die BFL, auch wenn nicht immer widerspruchsfreie Lösungen angeboten werden konnten. Auf den fehlenden Schritt der kleinräumigen Präzisierung der dargestellten Ideen in Form von „Objektszenarien“ unter Berücksichtigung raumordnerischer und landschaftlicher Leitbilder oder auch die Aufstellung von formalisierten Auswahlalgorithmen und Entscheidungsbäumen für die unmittelbare praktische Umsetzung wurde in der vorliegenden Arbeit bewußt verzichtet. Für uns war es zunächst wichtig, bestimmte Dinge erst einmal zu denken und auszusprechen, für die offenkundig aufgrund bestimmter, oben dargestellter Denktraditionen bisher kein Raum war. Bei der Lösung der naturschutzfachlichen Probleme ist ein zunehmendes Problembewußtsein innerhalb der Naturschutzausübenden zu erkennen, was diese Probleme nunmehr diskutierbar macht.

2. Objektive Zieluneinigkeit innerhalb des Naturschutzes. Diese wird bestehen bleiben und kann nicht mit wissenschaftlichen Argumenten beseitigt werden. Mit der diskursiven Leitbildentwicklung (Abschnitt 2.3) steht jedoch ein Angebot im Raum, dieses Problem zu überwinden. Angesichts der zur Verfügung stehenden Flächen dürften Zielkonflikte wie „Biotoppflege oder freie Sukzession“ nicht unüberwindbar sein.
3. Selbstläufereffekte in der Bergbausanierung (vgl. insbesondere Abschnitt 3.2). Diese führten aufgrund ihrer technologischen Orientierung insgesamt dazu, daß Naturschutzaspekte anfangs nicht einmal als sinnvolle Alternative zu bisherigen Praktiken in Erwägung gezogen wurden. Hier konnten klare Alternativen formuliert werden. Was die Überzeugungskraft rationaler Argumente angeht, so steht auch die naturschutzfachliche Argumentation vor einem schwerwiegenden Prognoseproblem, sofern man flächenscharfe Aussagen erwartet. In der BFL ist dies mit dem Grundwasserwiederanstieg begründet, der bei allen möglichen Optionen zur wasserwirtschaftlichen Planung noch für Jahrzehnte anhalten wird. Die nötige flächendeckende Information ist nicht vorhanden, sie ist auch mit vertretbarem Aufwand nicht beizubringen. Das Prognoseproblem ist jedoch nicht allein ein Informationsproblem, sondern ein generelles Problem der Prognoseunsicherheit in komplexen Systemen (FABER et al. 1993, JAX et al. 1996). Teilweise kann diese flächenscharfe Unsicherheit durch typologische Information (über Biotoptypen) ausgeglichen werden, teilweise durch die Entwicklung von Objektszenarien.
4. Eine fragwürdige Auslegung der geltenden Gesetze. Die Aspekte 3 und 4 sind eng miteinander verbunden. Insbesondere das anfechtbare Dogma des Primats des Bergrechtes über das Naturschutzrecht wäre ohne den festen Glauben an die Richtigkeit des eigenen Standpunktes innerhalb des technologischen Leitbildes (vgl. Abschnitt 3.2) nicht entstanden.

Dies zeigt, daß man sich bei der Lösung der speziellen Probleme der Region intensiv mit tagespolitischen und institutionellen Problemen auseinandersetzen muß, was sicher viele

Wissenschaftler scheuen. Die beiden wichtigsten Aufgaben der Naturschutzpraxis in der BFL der nahen Zukunft sind u.E. die folgenden:

- 1.) Verhinderung der Bergbausanierung in den Altbergbaugebieten ohne Rechtsnachfolger. Die Sanierung der unrekultivierten DDR-Tagebaue und der nach der Wende aufgegebenen Tagebaue ist schon so weit abgeschlossen bzw. planerisch festgelegt, daß nur noch wenig Spielraum für Naturschutzmaßnahmen ist. Hier wurde eine Chance bereits vertan, wie auch der geringe Anteil an echten Sukzessionsflächen zeigt. Nun kommt es darauf an, daß nicht aus Gründen der Arbeitsplatzsicherheit auch der Altbergbau ohne Rechtsnachfolger den gleichen Sanierungspraktiken ausgesetzt wird. Im Altbergbau sollten grundsätzlich nur echte Altlasten beseitigt werden (Deponien, Rückstände von Kokereien, Brikettfabriken u.ä.), hingegen keine flächenwirksamen Maßnahmen in Gebieten durchgeführt werden, die bereits 50 Jahre der freien Sukzession unterlagen und in denen nie Gefahrenmomente aufgetreten sind.

Hierzu bedarf es jedoch einer anderen Rechtsauslegung des Berggesetzes als bisher. Es muß klargestellt sein, daß Sanierungsbergbau etwas grundsätzlich anderes ist als Aktivbergbau (wegen des Zeitverzuges zwischen Inanspruchnahme und Wiedernutzbarmachung). Dieser Zeitverzug kann zu einer selbsttätigen „Wiedernutzbarmachung“ führen, wenn dort Naturschutzwerte im Sinne des BNatSchG, des UVPG, der FFH-Richtlinie oder anderer einschlägiger Fachgesetze auftreten. Dies ist im Altbergbau in jedem Fall gegeben. Wir können diesen Rechtsstandpunkt wegen der Schwierigkeit der Materie noch nicht im einzelnen belegen, halten ihn aber zumindest für bedenkenswert.

- 2.) Findung von Rechtsträgerschaften und langfristigen Verantwortlichkeiten für Naturschutzvorrangflächen. Es macht sich schon jetzt im Planungsprozeß unangenehm bemerkbar, daß Folgenutzer für die naturnahen Flächen nicht feststehen. Sofern die Folgenutzer nämlich bekannt und physisch existent sind, können sie in nicht unerheblichem Maße doch Einfluß auf gestaltende Maßnahmen bzw. deren Unterlassung nehmen. Dies gilt jedenfalls im Bereich der land- und forstwirtschaftlichen Rekultivierung. Vergleichbare Personengruppen oder Körperschaften existieren jedoch für naturnahe Flächen nicht. Grundsätzlich kommen für die Lösung verschiedene Möglichkeiten in Betracht:

- Belassung der Flächen beim Bergbautreibenden (hier LMBV). Die Bergbaugesellschaft möchte jedoch nicht langfristig Großgrundbesitzer bleiben, zudem ist ihre Aufgabe auch zeitlich begrenzt und eine Vermarktung auch zu ggf. geringen Preisen erwünscht.
- Übernahme durch das Land Brandenburg. Das Land ist eigentlich in der Pflicht, da die Ausweisung naturnaher Bereiche mit seinen landesplanerischen Zielstellungen übereinstimmt. Es verfügt nicht über die nötigen Mittel zur Übernahme. Dies resultiert aus der Tatsache, daß diese Flächen Folgekosten in nicht unbeträchtlicher

Höhe verursachen (Versicherung, Wasser- und Bodenverband, Grundsteuer, Unterhaltung laut Pflege- und Entwicklungsplan) können, nicht zu sprechen von eventuell auftretenden haftungsrechtlichen Problemen. Zudem ist angesichts knapper Mittel der Naturschutz in der BFL in der Landespolitik nachrangig.

- Übernahme durch Naturschutzverbände. Auch hier fehlen die Mittel und damit auch die organisatorischen Möglichkeiten zur langfristigen Betreuung. Hier ist auch die Übernahme durch eine zu gründende Stiftung zu diskutieren. Hier mangelt es z.Z. an geeigneten Konzepten wie auch Sponsoren.

Zusammenfassung

Ausgangspunkt der vorliegenden Darstellung im ersten Teil ist das Konzept der „guten naturschutzfachlichen Praxis“. Dieses basiert auf den Elementen Datenerfassung und -analyse, Leitbildentwicklung, Bewertung, Entscheidung, Maßnahmen und Handlungskonzepte sowie Rechtfertigung. Zentral in diesem planungstheoretischen Ablauf ist die Leitbildentwicklung. Der Anspruch der „diskursiven Leitbildentwicklung“ wird nochmals erneuert und präzisiert. Es wird herausgearbeitet, daß es inzwischen drei unterschiedliche Modelle der Leitbildentwicklung und Zielformulierung gibt, nämlich ein logisch-hierarchisches Modell („Fürst-Kiemstedt“), ein an Zeithorizonten orientiertes Modell („DVWK“) und ein räumlich-hierarchisches Modell. Als Beispiel für ein räumlich-hierarchisches Vorgehen wird die Zielhierarchie für den Tagebau Schlabendorf-Nord analysiert. Es werden Beobachtungsebenen, Objekte sowie räumliche und zeitliche Skalen definiert, auf die im folgenden Bezug genommen wird.

Im Rahmen der Zieldiskussion werden im zweiten Teil zunächst publizierte oder anderweitig öffentliche Leitbilder für die BFL analysiert. Es ergibt sich eine klare Dominanz des technologisch orientierten Leitbildes mit den Leitlinien Gefahrenabwehr, Wiedernutzbarmachung und Wiederherstellung des Wasserhaushaltes. Die aus diesen Zielen resultierenden Probleme werden ausführlich diskutiert, was zu der Feststellung führt, daß diese Ziele aus naturschutzfachlicher Sicht unbefriedigend oder teilweise schädlich sind. Ebenfalls im öffentlichen Raum vorhandene kulturhistorisch und ökologisch orientierte Leitbilder werden mit dem technologischen Leitbild verglichen. Die naturschutzfachlichen Interessen werden bisher nicht deutlich genug sichtbar. Eine Analyse der Rahmenbedingungen für naturschutzfachliches Handeln in der BFL zeigt, daß von den raumordnerischen Leitbildern oder Szenarien das Szenario „Ökologischer Ausgleichsraum“ am besten mit Naturschutzzielen vereinbar ist. Dies bringt aber große ökonomische Probleme mit sich, die ungelöst sind. Im Hinblick auf die landschaftlichen Leitbilder für die einzelnen Tagebaue ist aus der Sicht der naturschutzfachlichen Komplexparameter Biotopestruktur und Landschaftsbild die Verteilung der Landnutzungsformen essentiell. Naturnahe Bereiche sollten zugunsten von Forstflächen ausgeweitet werden, was auch ökonomisch sinnvoll wäre. Eine Präzisierung der Naturschutzziele für die BFL führt zu einer Reduktion der erlaubten Grundmotive auf

Eine umfassende Lösung erscheint z.Z. nur im Zusammenhang mit einer Neuorientierung der Landnutzung in der BFL und auch anderswo möglich, die dem Naturschutz insgesamt die ihm angemessene prioritäre Behandlung zukommen läßt. Gerade in den letzten Monaten gab es eine Vielzahl von Anzeichen, daß Entscheidungsträger Naturschutzbemühungen wesentlich offener gegenüber stehen als noch vor drei Jahren. Insgesamt hat sich das Diskussionsklima in bezug auf Naturschutzfragen erfreulich versachlicht. Es ist also noch nicht zu spät für erfolgreiche Naturschutzbemühungen in der BFL der Niederlausitz.

vier: Naturnähe, Biodiversität, Nachhaltigkeit und Kulturlandschaft. Dabei sind für die naturnahen Bereiche nur die Grundmotive Naturnähe und Biodiversität relevant. Als optimale fachliche Konkretisierung des Grundmotivs Naturnähe wird das Ziel „Prozeßschutz“ angesehen. Dies vereint viele naturschutzfachliche, ökonomische und planungstechnische Vorteile in sich.

Im dritten Teil erfolgt eine fachliche Konkretisierung, die von häufigen anwendungsorientierten Fragen ausgeht. Der zentrale Begriff des „Prozeßschutzes“ wird fachlich erläutert. Dies führt zu einer neuen Systematik, deren Praxistauglichkeit zu testen ist. Die Frage nach der Wertigkeit unterschiedlicher Biotoptypen bzw. Sukzessionsstadien wird für einen Spezialfall insofern beantwortet, als alle angeführten Typen aus naturschutzfachlicher Sicht wertvolle Eigenschaften aufweisen. Es kann nur anhand objekt konkreter Leitbilder entschieden werden, welcher Typ im Einzelfall zu bevorzugen ist. Nimmt man jedoch Partei für eine ganz bestimmte Organismengruppe, so schränkt man die Wahlmöglichkeit der Leitbilder ein. Im Regelfall verbleibt dann nur eine der möglichen Konkretisierungen des Grundmotivs „Biodiversität“. Bezüglich der Nutzung der BFL wird festgestellt, daß diese aus naturschutzfachlicher Sicht so gering wie möglich sein sollte. Das heißt, daß sowohl der Anteil der naturnahen Bereiche auszuweiten ist, als auch naturnahe Elemente in die genutzten Teile zu integrieren sind. Mehrfachnutzung land- und forstwirtschaftlicher Flächen für Naturschutz, Erholung und Forschung ist anzustreben. Bezüglich häufig vorkommender Maßnahmen können aus den entwickelten Grundmotiven einige allgemeine Richtlinien abgeleitet werden. Im Sinne einer Prozeßorientierung ist die Maßnahmenintensität in naturnahen Bereichen so gering wie möglich zu halten. Bestenfalls können initiierende Maßnahmen toleriert werden. Pflege und Management dienen vorrangig in der genutzten Kulturlandschaft zur Abpufferung von Schäden.

Im vierten Teil werden einige ethische Grundsätze für den Umgang mit der Natur formuliert. Wir gehen dabei von einer vereinfachten Systematik ethischer Grundkategorien aus, anhand derer zwischen Nutzwerten, eudämonischen Werten, moralischen Werten und Eigenwerten unterschieden wird. Alle genannten Wertkategorien spielen in der BFL eine Rolle,

die noch näher zu untersuchen ist, wobei ausdrücklich auch der Eigenwert der vorhandenen Naturobjekte betont werden soll. Unmittelbare Nutzenargumente sind zwar berechtigt, spielen aber aus naturschutzfachlicher Sicht eine nachgeordnete Rolle.

Abschließend wird darauf hingewiesen, das ein wesentliches Hindernis zur Durchsetzung naturschutzfachlicher Ziele in der BFL der bisher ungeklärte Status zukünftiger Naturschutzvorrangflächen ist. Eine Lösung erscheint nur im Zusammenhang mit einer Neuorientierung der Landnutzung in der BFL und auch anderswo möglich, die dem Naturschutz insgesamt prioritäre Behandlung zukommen läßt.

Die vorliegende Veröffentlichung basiert auf dem LENAB-Zwischenbericht 1997 und wurde im Juli 1997 inhaltlich fertiggestellt. Der LENAB-Abschlußbericht vom Juni 1998 enthält weitergehende fachliche Konkretisierungen und kann beim Lehrstuhl Allgemeine Ökologie, BTU Cottbus, angefordert werden.

Danksagung

Wir danken den LENAB-Kollegen S. Robel, A. Grondke, D. Rathke, J. Borries (Cottbus), B. Nixdorf, M. Mutz (Bad Saarow), R. Stierand (Dortmund), W. Serbser (Berlin), M. Pilarski (Potsdam) und W. Blaschke (Lauchhammer) sowie auch D. Todeskino, D. Wolters und H. Brux (Oldenburg) und T. Pottstast, U. Eser und K. Jax (Tübingen) für Diskussionen im Zusammenhang mit Naturschutztheorie und Leitbildentwicklung, die diese Arbeit wesentlich befruchtet haben.

Das Verbundvorhaben LENAB „Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft: Erarbeitung von Leitbildern und Handlungskonzepten für die verantwortliche Gestaltung und nachhaltige Entwicklung ihrer naturnahen Bereiche“ wird gefördert vom BMBF (Fkz 0339648) und der LMBV mbH (Berlin und Senftenberg). Ein Teil der Ergebnisse wurde im Rahmen des BTUC-Innovationskollegs „Ökologische Entwicklungspotentiale der Bergbaufolgelandschaften im Lausitzer Braunkohlerevier“, gefördert von der DFG (Fkz INK 4/A1) erarbeitet. Die Drucklegung dieser Arbeit wurde vom Landesumweltamt Brandenburg, Referat Öffentlichkeitsarbeit, gefördert.

Literatur

- ALLEN, T.F.H., HOEKSTRA, T.W. (1990): The confusion between scale-defined levels and conventional levels of organisation. *J. Veg. Sci.* 1: 5-13.
- ALLEN, T.F.H., O'NEILL, R.V., HOEKSTRA, T.W. (1984): Interlevel relations in ecological research and management: some working principles from hierarchy theory. USDA, Forest Service, General Technical Report RM-110: 1-11.
- ARONSON, J., LE FLOCH, E. (1996): Vital landscape attributes: Missing tools for restoration ecology. *Restoration Ecol.* 4: 377-387.
- BARSCHE, H., SAUPE, G. (1995): Funktionsräumliche Gliederung – ein Mittel zur Minderung des Konfliktes Naturschutz-Landnutzung. *Aktuelle Reihe BTU Cottbus 7/95*: 34-41.
- BARSCHE, H., SAUPE, G. (1997): Funktionsräumliche Erholungsplanung in Bergbaufolgelandschaften. LENAB-Statusseminar, 2.4.1997, BTU Cottbus.
- BASTIAN, O. (1996a): Ökologische Leitbilder in der räumlichen Planung – Orientierungshilfen beim Schutz der biotischen Diversität. *Arch. Naturschutz u. Landschaftsforschung* 34: 207-234.
- BASTIAN, O. (1996b): Bestimmung von Landschaftsfunktionen als Beitrag zur Leitbildentwicklung. *Aktuelle Reihe BTU Cottbus 8/96*: 67-78.
- BAUER, S., ABRESCH, J.P. (1997): Regionalwirtschaftliche Effekte verschiedener Folgenutzungen in der Bergbaufolgelandschaft. *Tischvorlage, Expertenworkshop, BfN, Leipzig, Juni 1997*. 18 S.
- BECHMANN, A. (1981): Grundlagen der Planungstheorie und Planungsmethodik. UTB 1088. Haupt, Bern.
- BEGON, M., HARPER, J.L., TOWNSEND, C.R. (1986): *Ecology. Individuals, Populations, Communities*. Blackwell, Oxford.
- BLUMRICH, H., FROMM, H. (1995): Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft Südbraunland – aus der Sicht des Naturschutzbundes Deutschland e. V. *Aktuelle Reihe BTU Cottbus 8/95*: 13-26.
- BLUMRICH, H., FROMM, H., SCHULZ, F., VORWALD, J., WIEGLEB, G. (1995): Naturschutzziele in der Bergbaufolgelandschaft – Utopie und Realität. *Aktuelle Reihe BTU Cottbus 7/95*: 104-116.
- BORNKAMM, R. (1993): Aufruf zum Erhalt und zum Aufbau naturnaher Ökosysteme in Tagebaufolgelandschaften. *GfÖ-Nachrichten*, Dezember 1993: 34-35.
- BORNKAMM, R. (1994): Prinzipielle Überlegungen zu einer ökologischen Reaktivierung. *Aktuelle Reihe BTU Cottbus 6/94*: 32-35.
- BRADSHAW, A.D. (1984): Ecological principles and land reclamation practice. *Landscape Planning* 11: 35-48.
- Braunkohlensusschuß (1993a): Sanierungsplan Schlabendorfer Felder. Potsdam.
- Braunkohlensusschuß (1993b): Sanierungsplan Lauchhammer, Teil I. Potsdam.
- BRÖRING, U., WIEGLEB, G. (1990): Wissenschaftlicher Naturschutz oder ökologische Grundlagenforschung. *Natur u. Landschaft* 65: 293-292.
- BRÖRING, U., WIEGLEB, G. (1998): Pattern and process of succession in relation to ecological orientators. *Proc. Int. Symp. Ecosystems Theory*, Bad Salzau, August 1996, in press.
- BRÖRING, U., SCHULZ, F., WIEGLEB, G. (1995): Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft: Erarbeitung von Leitbildern und Handlungskonzepten für die verantwortliche Gestaltung und nachhaltige Entwicklung ihrer naturnahen Bereiche. *Z. Ökol. u. Naturschutz* 4: 176-178.
- BRÖRING, U., SCHULZ, F., STIERAND, R., VORWALD, J., WIEGLEB, G. (1996): Die Leitbildmethode als Planungsmethode – Errungenschaften und Defizite. *Aktuelle Reihe BTU Cottbus 8/96*: 38-49.
- BTU Cottbus (1997a): 2. Zwischenbericht 1996. Verbundvorhaben LENAB „Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft: Erarbeitung von Leitbildern und Handlungskonzepten für die verantwortliche Gestaltung und nachhaltige Entwicklung ihrer naturnahen Bereiche“. Polykopie, Cottbus.
- BTU Cottbus (1997b): Untersuchungen zur Dynamik und räumlichen Verteilung terrestrischer Lebensgemeinschaften der Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft. Supplementum zum 2. Zwischenbericht. Verbundvorhaben LENAB „Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft: Erarbeitung von Leitbildern und Handlungskonzepten für die verantwortliche Gestaltung und nachhaltige Entwicklung ihrer naturnahen Bereiche“. Polykopie, Cottbus.
- BTU Cottbus (1997c): Materialband zum Arbeitstreffen Biotoptypenkartierung. Veranstalter LENAB. Polykopie, Cottbus.
- BTU Cottbus (1997d): Materialband zum Anwenderseminar Terrestrik. Veranstalter LENAB und LMBV mbH. Polykopie, Cottbus.
- CEZANNE, W., MOMBERG, R., SCHMIDT, H. (1996): Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Braunkohlebergbaus für die Region Lausitz. Gutachterli-

- che Stellungnahme im Auftrag des MWMT des Landes Brandenburg. Polykopte, Cottbus.
- Deutscher Rat für Landespflege (1997): Leitbilder für Landschaften in „peripheren Räumen“. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 67. 137 S. Meckenheim.
- Dachverband Bergbaufolgelandschaft (1996): Jahrbuch Bergbaufolgelandschaft. Stiftung Bauhaus, Dessau.
- Dienst Getijdewateren (1989): Amoebе-approach. A method for description and assessment of ecosystems. The Hague.
- DICKHAUT, W. (1996): Möglichkeiten und Grenzen der Erarbeitung von Umweltqualitätszielen in kooperativen Planungsprozessen. Durchführung und Evaluierung von Projekten. Schriftenr. Institut WAR der TH Darmstadt 94. 315 S.
- DIERSSEN, K. (1994): Was ist Erfolg im Naturschutz? Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 40: 9-25.
- DONATH, H. (1994): Möglichkeiten des Naturschutzes und der Landschaftsentwicklung während der Bergbausanierung. Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 3(2): 16-19.
- DONATH, H. (1995): Naturraumtypische Tierarten in der Bergbaufolgelandschaft der Niederlausitz – Möglichkeiten und Probleme ihres Schutzes. Aktuelle Reihe BTU Cottbus 7/95: 99-103.
- DORNIER/Deutsche Aerospace GmbH (1994): Ökologischer Sanierungs- und Entwicklungsplan Niederlausitz. Im Auftrage des UBA. UBA-Texte 1/94. Berlin.
- DREBENSTEDT, C. (1995): Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes bei der Planung von Bergbaufolgelandschaften in der Lausitzer Braunkohle AG. Aktuelle Reihe BTU Cottbus 7/95: 17-33.
- DURKA, W., ALTMÖÖS, M. (1997): Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft als Teil einer nachhaltigen Landschaftsentwicklung. In RING, I., ed., Nachhaltige Entwicklung in Industrie- und Bergbauregionen – eine Chance für den Südraum Leipzig, Teubner, Stuttgart, S. 52-72.
- DVWK (1996): Fluß und Landschaft – Ökologische Entwicklungskonzepte. DVWK-Merkblätter 240/1996. Bonn.
- ERBGUTH, W., SCHINK, A. (1992): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – Kommentar. Beck, München.
- ERMER, K., HOFF, R., MOHRMANN, R. (1996): Landschaftsplanung in der Stadt. Ulmer, Stuttgart.
- Ernst BASLER + Partner, SIEVERTS TRAUTMANN KNYE-NECZAS (1996): Machbarkeitskonzept IBA "Fürst-Pückler-Land". Im Auftrag der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald. Polykopte, Potsdam.
- ESER, U., POTTHAST, T. (1997): Bewertungsproblem und Normbegriff in Ökologie und Naturschutz aus wissenschaftsethischer Perspektive. Z. Ökol. u. Naturschutz 6: 181-189.
- FABER, M., MANSTETTEN, R., PROOPS, J. (1992): Toward an open future: Ignorance, novelty, and evolution. In COSTANZA, R., NORTON, B.B., HASKELL, B.D., eds., Ecosystem Health – New Goals for Environmental Management, Island Press, Washington DC, S. 72-96.
- FALTER, F. (1998): Vorklärungen von Bewertungsmaßstäben für einen Naturschutz auf 100 % der Fläche. In BRÖRING, U. & WIEGLEB, G., eds., Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode, im Druck
- FELINKS, B., WIEGLEB, G. (1998): Welche Dynamik schützt der Prozessschutz? Aspekte unterschiedlicher Maßstabebenen – dargestellt am Beispiel der Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft, im Druck.
- FLADE, M. (1993): Das Leitartenkonzept und sich daraus ableitende Anforderungen an die Bearbeitung von Arten und Lebensgemeinschaften im Landschaftsrahmenplan. – Landschaftsrahmenplanung Brandenburg, Materialien Nr. 6: 55-102. Potsdam: MUNR.
- FREUNDT, S., PAUSCHERT, P. (1990): Zur Auswertung vergleichender Untersuchungen an nachtaktiven Schmetterlingen (Macrolepidoptera) durch deren Einteilung in Leitartengruppen – dargestellt am Beispiel badischer Laubwälder. Natur u. Landschaft 65: 585-591.
- FREUNDT, S., PAUSCHERT, P. (1991): Zur Auswirkung von Pappel-Forsten auf das Vorkommen nachtaktiver Schmetterlinge (Insecta: Macrolepidoptera) in Feucht- und Naßwäldern der Oberrheinebene. Naturschutzforum 3/4, 1989/1990: 149-164. Naturschutzbund Deutschland (DBV), LV Bad.-Württ., Stuttgart.
- FRIEDMAN, J., HUDSON, B. (1974): Knowledge and action: a guide to planning theory. J. Amer. Inst. Planners 40: 2-16.
- GEISLER-STROBEL, S., GRAS, J., HERBST, F. (1997): Bergbaufolgelandschaft und Naturschutz in den östlichen Bundesländern – Defizite und Lösungsansätze, dargestellt am Beispiel der Tagebauregion Goitzsche bei Bitterfeld. Natur u. Landschaft 72: 235-238.
- GETHMANN, C.F., MITTELSTRASS, J. (1992): Maße für die Umwelt. Gaia 1: 16-25.
- GNUCK, A. (1996): Mehrkriterielle Optimierung bei konkurrierenden Zielfunktionen. Aktuelle Reihe BTU Cottbus 8/96:79-96.
- GOLDSCHMIDT, B., BEIERKUHNEIN, C. (1995): Aspekte der Sukzession auf Abraummalden des Schieferbergbaus im Thüringer Schiefergebirge. Landschaftspflege u. Naturschutz in Thüringen 32(2): 48-54.
- GREGOR, H.D. (1994): Umweltqualitätsziele, Umweltqualitätskriterien und -standards. Eine Bestandsaufnahme. UBA-Texte 64/94. Berlin.
- GROSJEAN, G. (1986): Ästhetische Bewertung ländlicher Räume am Beispiel von Grindelwald. Geographica Bernensia P13: 186 S.
- GÜSEWELL, S., FALTER, R. (1997): Naturschutzfachliche Bewertung. Ein erweiterter Ansatz unter Berücksichtigung von ästhetischen, symbolischen und mythischen Aspekten. Naturschutz u. Landschaftsplanung 29: 44-49.
- HAGE, G. (1997): Überlegungen zum Thema „Naturschutzleitbilder am Beispiel Tauberland“. In Deutscher Rat für Landespflege, ed., Leitbilder für Landschaften in „peripheren Räumen“, S. 99-104. Meckenheim.
- HÄGE, K. (1996): Das neue Unternehmenskonzept der LAUBAG für einen sozial- und umweltverträglichen Braunkohlebergbau in der Lausitz. Umweltverträglicher Braunkohlebergbau in der Lausitz, S. 5-8. Senftenberg.
- HAMPICKE, U. (1985): Die volkswirtschaftlichen Kosten des Naturschutzes in Berlin. Landschaftsentwicklung u. Umweltforschung 35: 562 S.; Berlin.
- HEIDT, E., LEBERECHE, M., SCHULZ, R. (1994): Konzeption für die Formulierung und Umsetzung von Leitbildern, Umweltqualitätszielen und Umweltstandards bei der Entwicklung von Vorstellungen für eine umweltgerechte Landnutzung im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Laufener Seminarbeiträge 4/94: 141-152.
- HEIDT, E., PLACHTER, H. (1996): Themenkreis 3: Wichtige Grundlagen. Bewerten im Naturschutz: Probleme und Wege zu ihrer Lösung. Beitr. Akad. Natur- u. Umweltschutz Bad.-Württ. 23: 193-252.
- HEYDEMANN, B. (1997): Naturschutz und Politik. Natur u. Landschaft 72: 39-44.
- HILDMANN, E. (1997): Bergbau und Sanierung – Eingriff und Chance. LMBV-konkret 4/97: 3.
- HOBBS, R.J., NORTON, D.A. (1996): Towards a conceptual framework for restoration ecology. Restoration Ecol. 4: 93-110.
- IBL (1994): Hochmoorlandschaften Oldenburg-Papenburg. Im Auftrag der Bezirksregierung Weser-Ems. Polykopte, Oldenburg.
- JAX, K., BRÖRING, U. (1994): Ökologische Leitbilder in der Naturschutzdiskussion. Aktuelle Reihe TU Cottbus 6/94: 63-72.
- JAX, K., POTTHAST, T., WIEGLEB, G. (1996): Skalierung und Prognoseunsicherheit bei ökologischen Systemen. Verh. Ges. Ökol. 26: 527-535.
- JEDICKE, E. (1995): Ressourcenschutz und Prozessschutz – Diskussion notwendiger Ansätze zu einem ganzheitlichen Naturschutz. Naturschutz u. Landschaftsplanung 27: 125-133.
- JENTSCH, H. (1994): Das Naturschutzgebiet Sukzessionslandschaft Nebendorf. Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 3(1): 29-32.
- JESSEL, B. (1996): Leitbilder und Wertungsfragen in der Naturschutz- und Umweltplanung. Naturschutz u. Landschaftsplanung 28: 211-216.
- JORDAN, R. (1996): Anmerkungen zur „Unabgewogenheit“ in der kommunalen Landschaftsplanung. Natur u. Landschaft 71:533-535
- JÖRGENSEN, S.E. (1992): Integration of Ecosystem Theories: A Pattern. Kluwer, Dordrecht. 376 S.
- JOSTEN, H. (1995): Schutz ökologischer Prozesse in der Bergbaufolgelandschaft. Aktuelle Reihe BTU Cottbus 7/95: 68-78.
- JOSWIG, W., RIPPL, H. (1996): Fürst-Pückler-Land. Die Vision von einem Land in unserer Zeit. Delitzsch.
- KATZUR, J. (1995): Zur Entwicklung von Leitbildern der Bergbaufolgelandschaften in der Lausitz. Aktuelle Reihe BTU Cottbus 8/96: 122-131.
- KATZUR, J. (1997): Bergbaufolgelandschaften in der Lausitz. Naturraumpotential und Naturressourcen im Braunkohlenrevier. Naturschutz u. Landschaftsplanung 29: 114-121.
- KIEMSTEDT, H. (1991): Leitlinien und Qualitätsziele für Naturschutz und Landschaftspflege. In HENLE, K., KAULE, G., eds., Naturschutzforschung für Deutschland, Berichte aus der ökologischen Forschung 4: 338-342.
- KIENAST, F., WILDI, O., HUNZIKER, M. (1992): Das Moorlandschaftsinventar der Schweiz – eine statistische Analyse der Bewertungsmethodik. Natur u. Landschaft 67: 271-275.
- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. Neumann-Neudamm, Mellungen.
- KÖNOLD, W., ed. (1996): Naturlandschaft – Kulturlandschaft. die Veränderung der Landschaften durch den Menschen. ecomed, Landsberg.

- KREBS, A. (1996): „Ich würde gern aus dem Hause tretend ein paar Bäume sehen“. Philosophische Überlegungen zum Eigenwert der Natur. In NUTZINGER, H. G., Hrsg., *Naturschutz – Ethik – Ökonomie. Theoretische Begründungen und praktische Konsequenzen*, S. 31-48. Metropolis, Marburg.
- KRETSCHMER, H., PFEFFER, H., HOFFMANN, J., SCHRÖDL, G., FUX, I. (1995): Strukturelemente in Agrarlandschaften Ostdeutschlands. Bedeutung für Arten- und Biotopschutz. ZALF-Berichte 19. 164 S. Münchenberg.
- LBV und NABU (1995): *Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft Südbrandenburgs*. LBV-Blickpunkt-Reihe. 36 S. Senftenberg.
- LÖWE, E. (1995): Landschaftsbilder in der Bergbaufolgelandschaft – Spielraum für Architekten. Aktuelle Reihe BTU Cottbus 7/95: 62-67.
- LUA (1995): *Biotopkartierung Brandenburg*. Kartierungsanleitung. 2. berichtigte Aufl. Landesumweltamt, Potsdam.
- LUCKNER, L. (1997): Flutungskonzept Lausitz. In 3. OLB-Symposium „Sanierung Wasserhaushalt Lausitz“ am 25.03.97 in Cottbus, 14 S. Polykopia, Cottbus
- LUCKNER, L., EICHHORN, D. (1995): Durchführbarkeitsstudie zur Rehabilitation des Wasserhaushaltes der Niederlausitz auf der Grundlage vorhandener Lösungsansätze. Im Auftrage der LMBV. Senftenberg.
- MADER, H.J. (1997): Gedanken zur Naturschutzarbeit in Brandenburg. *Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg* 6(1): 4-7.
- MARKS, R., MÜLLER, M. J., LESER, H., KLINK, H. J., eds. (1989): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. *Forschungen z. Dt. Landeskunde* 229: 222 S. Trier.
- MARTI, F. & STUTZ, H.B. (1993): Zur Erfolgskontrolle im Naturschutz. *Literaturgrundlagen und Vorschläge für ein Rahmenkonzept*. Ber. Eidgen. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft 336: 171 pp.
- MARTIN, J.N. (1991): Order theoretical properties of holistic ethical theories. *Environmental Ethics* 13: 215-234.
- MARZELLI, S. (1994): Zur Relevanz von Leitbildern und Standards für die ökologische Planung. *Laufener Seminarbeiträge* 4/94: 11-23.
- MAXWELL, J., COSTANZA, R. (1989): An ecological economics for ecological engineering. In W. J. MITCH, S. E. JÖRGENSEN, eds., *Ecological Engineering: An Introduction to Ecotechnology*, New York: Wiley & Sons, S. 57-77.
- MEYER, F., GROSSE, W.R. (1997): Sukzession oder Habitatmangement? Aspekte des Artenschutzes bei der Rekultivierung ostdeutscher Braunkohletagebaue – dargestellt am Beispiel der Amphibien. *Natur u. Landschaft* 72: 227-234.
- MÖCKEL, R. (1993): Von der Abraumkippe zum Naturschutzgebiet – eine Modellstudie zur Renaturierung eines Braunkohletagebaus in der Lausitz. *Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg* 2(1): 13-22.
- MÖCKEL, R. (1994): Rekultivierung von Kippen des Braunkohlenbergbaus in der Niederlausitz aus Natursicht. *Natur u. Landschaft i. d. Niederlausitz*, 15: 38-50.
- MÜLLER, J. (1935): Die Umwandlung der Niederlausitzer Kulturlandschaft seit 1850. *Beih. Mitt. d. sächs.-thüringischen Vereins f. Erdkunde zu Halle a. d. Saale* 4. 98 S. Niemeyer, Halle.
- NABU, Kreisverband Cottbus (1996): Zur Rolle von Leitbildern in der praktischen Umsetzung von Planungen im Umweltbereich. Im Auftrag der BTU Cottbus. Polykopia, Cottbus.
- NIPKOW, M. (1995): Ein synoptischer Verfahrensansatz zur naturschutzfachlichen Gebietsbewertung auf der Basis multivariater Analysemethoden. Avifaunistische Untersuchungen in den Wäldern der Trockenaue am südlichen Oberrhein. *Schr.-R. Inst. f. Landespflege Univ. Freiburg* 20, 1-156.
- NIXDORF, B. (1997): Naturnahe Gestaltung von Tagebauseen? Möglichkeiten und Grenzen ökotechnologischer Maßnahmen. LENAB-Praxisseminar, 4.4.1997. BTU Cottbus.
- NOHL, W. (1994): Ästhetische Leitbilder für die spätmoderne Landschaft. Aktuelle Reihe TU Cottbus 6/94: 46-56.
- ÖKOplan (1996): *Landschaftsrahmenplan zum Braunkohlensanierungsgebiet Schlabendorf/Seese* (Hauptstudie, Entwurf). Polykopia, Berlin. Im Auftrag des MUNR Brandenburg
- Planungsbüro SCHMIDT (1996): *Pflege- und Entwicklungsplan für die geschützten und schützenswerten Landschaftsbestandteile im Gebiet des ehemaligen Tagebaufeldes Schlabendorf-Nord*. Polykopia, Luckau.
- PFADENHAUER, J. (1988): *Naturschutzstrategien und Naturschutzansprüche an die Landwirtschaft*. Ber. ANL 12: 51-57.
- PFADENHAUER, J. (1991): *Integrierter Naturschutz*. Garten + Landschaft 2/91: 13-17.
- PLACHTER, H. (1991): *Naturschutz*. UTB 1503. Fischer, Stuttgart.
- PLACHTER, H. (1994): *Methodische Rahmenbedingungen für synoptische Bewertungsverfahren im Naturschutz*. *Z. Ökol. u. Naturschutz* 3: 87-106.
- POTTHAST, T. (1996): Die Methode diskursiver Leitbildentwicklung, die Rolle der Ethik und das „Bewertungsproblem“ aus einer wissenschaftsethischen Sicht. *Aktuelle Reihe BTU Cottbus* 8/96: 18-29.
- PREUSSNER, K. (1997): Die Strategie der forstlichen Rekultivierung in der LAUBAG auf dem Weg zur naturgemäßen Waldwirtschaft am Beispiel einer Rekultivierungsfläche im Tagebau Welzow-Süd. *Symposium Umweltverträglicher Braunkohlebergbau in der Lausitz*, S. 33-37. Senftenberg.
- PRIMACK, R.B. (1993): *Essentials of Conservation Biology*. Sinauer, Sunderland, Mass.
- RECK, H. (1996a): Grundsätze und allgemeine Hinweise zu Bewertungen von Flächen aufgrund der Vorkommen von Tierarten. *VUBD-Rundbrief* 16/96: 9-20.
- RECK, H. (1996b): Flächenbewertung für die Belange des Arten und Biotopschutzes. *Beitr. d. Akad. f. Natur- und Umweltschutz Bad.-Württ.* 23: 71-112.
- RECK, H., HENLE, K., HERMANN, G., KAULE, G., MATTHÄUS, G., OBERG-FÖLL, F. J., WEISS, K., WEISS, M. (1991): Zielartensystem Filder – Konsequenzen für die Forschung zum Arten- und Biotopschutz. In: HENLE, K., KAULE, G., eds., *Naturschutzforschung für Deutschland, Berichte aus der ökologischen Forschung* 4: 347-353. Jülich.
- Rheinbraun (1996): *Landschaftsgestaltung und Ökologie im Rheinischen Braunkohlenrevier*. 3. Aufl. Köln.
- RIEDL, U. (1991): *Integrierter Naturschutz – Notwendigkeit, normativer Begründungszusammenhang, konzeptioneller Ansatz*. *Beiträge zur räumlichen Planung* 31. Hannover.
- RIPL, W. (1994): *Ökologischer Wirkungsgrad als Leitbild*. Aktuelle Reihe TU Cottbus 6/94: 14-25.
- RIPL, W., WOLTER, K.D. (1995): Was bedeutet „Nachhaltiger Schutz abiotischer Ressourcen“ in der Bergbaufolgelandschaft. Aktuelle Reihe BTU Cottbus 7/95: 42-54.
- SAUER, H. (1996): *Zur Rekultivierung im Lausitzer Braunkohlebergbau – Analyse und Aufgaben*. Workshop Rekultivierung 1991/92, S. 10-13. Senftenberg.
- SAURE, C. (1996): *Die Bienen, Wespen und Ameisen (Insecta: Hymenoptera) der „Schlabendorfer Felder“* (Brandenburg: Niederlausitz). Polykopia, Berlin.
- SCHEMEL, H.J. (1997): *Naturerfahrungsräume – Flächenkategorie für die freie Erholung in naturnahen Landschaften*. *Natur u. Landschaft* 72: 85-91.
- SCHERZINGER, W. (1990): *Das Dynamik-Konzept im flächenhaften Naturschutz. Zieldiskussion am Beispiel der Nationalparkidee*. *Natur u. Landschaft* 65: 292-298.
- SCHLUCHTER, W. (1996): *Bürgerbeteiligung – Mediation – TRIPLEX-Methode: Grundlagen für die Entstehung bürgerfreundlicher Planungen durch Einbeziehung der Betroffenen*. Aktuelle Reihe BTU Cottbus 8/96: 30-37.
- SCHMIDT, P.A. (1997): *Naturnahe Waldbewirtschaftung. Ein gemeinsames Anliegen von Naturschutz und Forstwirtschaft*. *Naturschutz u. Landschaftsplanung* 29: 75-83.
- SCHRETZEMEYER, M. (1996): Was führt zum Scheitern raumplanerischer Konzepte? *RuR* 6/1996: 397-410.
- SCHULZ, F., BRÖRING, U., WIEGLEB, G. (1998): *Leitbildentwicklung und Handlungskonzepte für naturnahe Bereiche der Bergbaufolgelandschaft – Ergebnisse des BMBF-Verbundvorhabens LENAB*. Schriftenreihe des DRL, im Druck.
- SCHULZE, K.P. (1996): *Naturschutzstrategie des Landkreises Spree-Neiße. Umweltverträglicher Braunkohlebergbau in der Lausitz*: 8-15. Senftenberg.
- SCHURIG, V. (1995): *Ignorabimus. Das Nicht-Wissen als höchste Wissensform am Beispiel des Naturschutzes*. *Ethik u. Sozialwissenschaften* 6: 515-528.
- SEHM, K., WIEDEMANN, B. (1997): *Kontinuität und Diskontinuität in der Metamorphose historischer lausitztypischer Kleinlandschaften und das daraus resultierende Potential einer neuen „Vielfalt“ der zukünftigen Landschaften*. LENAB-Praxisseminar, 4.4.1997.
- SETTELE, J., GEISSLER, S. (1989): *Beziehungen zwischen Flora und Schmetterlingsfauna von Pfeifengraswiesen im Südlichen Pfälzerwald unter besonderer Berücksichtigung der Methodik, Isolation und Bewertung*. *Mitt. Pollichia* 76: 105-132.
- SOULÉ, M., ed. (1987): *Viable Populations for Conservation*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- STIERAND, R. (1996): *Konkurrierende Leitbilder in der Raumordnung*. Aktuelle Reihe BTU Cottbus 8/96: 5-17.

STIERAND, R. (1997): Transformationsprozesse in der Lausitzer Braunkohleregion. In MUSIL, J., STRABELT, W., eds., Räumliche Auswirkungen des Transformationsprozesses in Deutschland und bei den östlichen Nachbarn. Schriftenr. d. Kommission f. d. Erforschung des sozialen und politischen Wandels in den neuen Bundesländern e. V. (KSPW) 25: 249-271. Leske + Budrich, Opladen.

STURM, K. (1993): Prozeßschutz – ein Konzept für naturschutzgerechte Waldwirtschaft. Z. Ökol. u. Naturschutz 2: 181-192.

TGL 27 885/01 (1992): Fachbereichsstandard: Nutzung und Schutz der Gewässer. Stehende Gewässer. Klassifizierung. Verlag für Standardisierung, Leipzig.

TRÄNKLE, U., POSCHLOD, P., KOHLER, A. (1992): Steinbrüche und Naturschutz. Projekt Angewandte Ökologie, Bd. 4. LfU, Baden-Württemberg, Karlsruhe.

TRAUTNER, J., ed. (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 219-238. Markgraf, Weikersheim.

TREPL, L. (1991): Forschungsdefizite: Naturschutzbegründungen. In HENLE, K., KAULE, G., eds., Naturschutzforschung für Deutschland, Berichte aus der ökologischen Forschung 4: 424-433. Jülich.

TROMMER, G. (1992): Wilderness – ein weittragendes Leitbild amerikanischen Naturverständnisses. Verh. Ges. Ökol. 21: 489-494.

UTSCHICK, H. (1990): Nachtfalter (*Lepidoptera*, *Macroheterocera*) als Bioindikatoren für Regenerationsprozesse in abgetorften Hochmooren. TELMA 20: 125-141.

Verband zur Förderung extensiver Grünlandnutzung (1994): Bewertung ökologischer Leistungen der Bewirtschaftung von Grünland. Naturschutz u. Landschaftsplanung 26: 165-169.

VESTER, F. (1976): Ballungsgebiete in der Krise. Studie im Auftrag des Bundesministers des Inneren. München.

VORWALD, J., WIEGLEB, G. (1996): Anforderungen an Leitbilder für die Entwicklung von Bewertungsverfahren im Naturschutz. Aktuelle Reihe BTU Cottbus 8/96: 146-152.

WESTMAN, W.E. (1990): Managing for biodiversity. Unresolved science and policy questions. BioScience 40: 26-33.

WIEDEMANN, D. (1991): Aufgaben und Probleme bei der Gestaltung von Bergbaufolgelandschaften aus der Sicht des Naturschutzes. In HÄNSEL, C., ed., Umgestaltung in der Bergbaulandschaft, Abh. Sächs. Akad. Wiss. zu Leipzig, Math.-Nat. Klasse 57(3): 63-72.

WIEGLEB, G. (1977): Die ökologische Bedeutung der Oberharzer Teiche und Vorschläge zu ihrer Erhaltung. N. Arch. f. Niedersachsen 28: 392-409.

WIEGLEB, G. (1991): Die wissenschaftlichen Grundlagen von Fließgewässer-Renaturierungskonzepten. Verh. Ges. Ökol. 19/3: 7-15.

WIEGLEB, G. (1994): Einführung in die Thematik des Workshops "Ökologische Leitbilder". Aktuelle Reihe TU Cottbus 6/94: 7-13.

WIEGLEB, G. (1995): Naturschutzziele in der Bergbaufolgelandschaft – thematischer Aufriß. Aktuelle Reihe BTU Cottbus 7/95: 6-11.

WIEGLEB, G. (1996a): Leitbilder des Naturschutzes in Bergbaufolgelandschaften am Beispiel der Niederlausitz. Verh. Ges. Ökol. 25: 309-319.

WIEGLEB, G. (1996b): Konzepte der Hierarchietheorie in der Ökologie. In MATHES, K., BRECKLING, B., EKSCHEMITT, K., eds., Systemtheorie in der Ökologie, 7-24. ecomed, Marburg.

WIEGLEB, G. (1997a): Leitbildmethode und naturschutzfachliche Bewertung. Z. Ökol. u. Naturschutz 6: 43-62.

WIEGLEB, G. (1997b): Die Bedeutung der Leitbildentwicklung im Rahmen einer allgemeinen Naturschutztheorie. LENAB-Statusseminar, April 1997.

WIEGLEB, G. (1997c): Beziehungen zwischen naturschutzfachlichen Bewertungsverfahren und Leitbildentwicklung. Mitt. NNA, im Druck.

WIEGLEB, G. (1997d): Naturschutz in Südbrandenburg – Erreichtes und Ziele für die Zukunft. Mitt. Biol. AK Luckau, im Druck.

WITH, K.A., GARDNER, R.H., TURNER, M.G. (1997): Landscape connectivity and population distributions in heterogeneous environments. Oikos 78: 151-169.

ZIERL, H. (1994): Leitbild Nachhaltigkeit. Aktuelle Reihe TU Cottbus 6/94: 37-45.

Anschriften der Verfasser (Korrespondenzadresse):

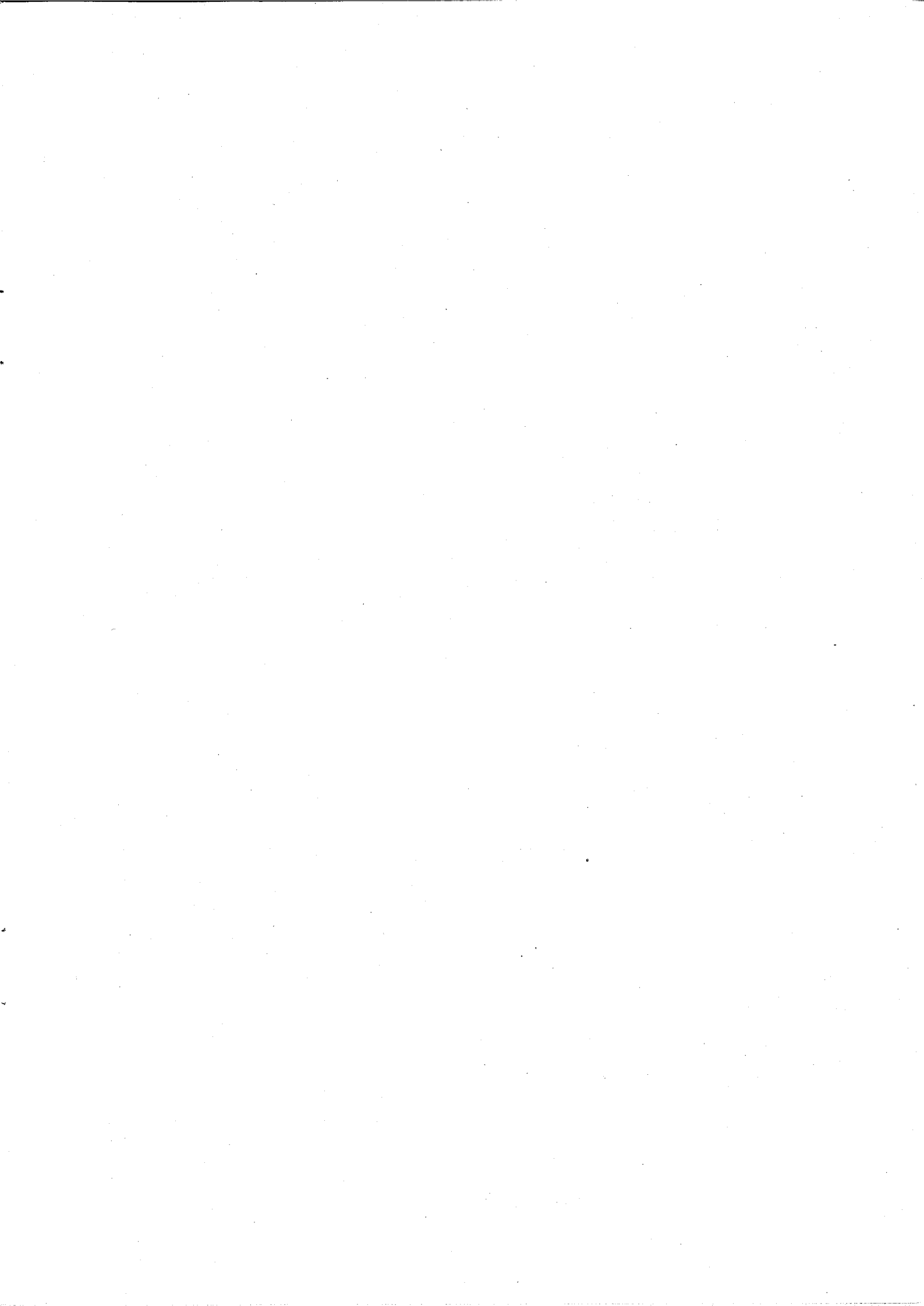
**Prof. Dr. G. Wiegleb, Lehrstuhl Allgemeine Ökologie,
BTU Cottbus, Postfach 10 13 44, D-03013 Cottbus**

Verzeichnis der Abbildungen

- Abb. 1: *Vernetzung zwischen den Elementen der „guten naturschutzfachlichen Praxis“ (verändert nach WIEGLEB 1997c)*
- Abb. 2: *Hierarchische Leitbildentwicklung in der BFL*
- Abb. 3: *Entscheidungsebenen in der BFL und relevante Leitbilder*
- Abb. 4: *Ziele von Landnutzern in der BFL (nach WIEGLEB 1995)*

Verzeichnis der Tabellen

- Tab. 1: *Stand der Theorieentwicklung in Bezug auf die „gute naturschutzfachliche Praxis“*
- Tab. 2: *Zielkonformität bzw. Konflikte bei Renaturierungsmaßnahmen*
- Tab. 3: *Vermutete Wirksamkeit von Instrumenten und Strategien auf das Ziel Artenschutz (+++ = hohe, ++ = gute, + = geringe, o = keine Wirksamkeit)*
- Tab. 4: *Das technologisch-orientierte Leitbild für die BFL, gegliedert nach Zielebenen (nach verschiedenen Quellen)*
- Tab. 5: *Kontroverse Darstellung existierender Leitbilder für die BFL, gegliedert nach Fachsparten (Auswahl nach verschiedenen Quellen)*
- Tab. 6: *Einbettung der Renaturierung in übergeordnete Szenarien für die Niederlausitz*
- Tab. 7: *Verflechtungsmatrix der wichtigsten Steuergrößen des landschaftlichen Leitbildes (Erläuterung: 2 – direkter Einfluß, 1 – indirekter Einfluß, 0 – kein wesentlicher Einfluß)*
- Tab. 8: *Naturschutzgrundmotiv „Naturnähe“ in der BFL, Meßgrößen und Maßnahmen*
- Tab. 9: *Naturschutzgrundmotiv „Biodiversität“ in der BFL, Meßgrößen und Maßnahmen*
- Tab. 10: *Naturschutzgrundmotiv „Nachhaltigkeit“ („langfristige Nutzbarkeit“) in der BFL, Meßgrößen und Maßnahmen*
- Tab. 11: *Naturschutzgrundmotiv „Kulturlandschaft“, Meßgrößen und Maßnahmen*
- Tab. 12: *Aspekte des Prozeßschutzes auf lokalem und regionalem Maßstab*
- Tab. 13: *Naturschutzrelevante Merkmale einiger häufiger Biotoptypen der BFL (verändert nach BRÖRING & WIEGLEB 1997)*
- Tab. 14: *Nutzungskaskaden in Bezug auf Nutzungstypen*
- Tab. 15: *Naturschutzmaßnahmen in der BFL und deren Beurteilung aus der Sicht naturschutzfachlicher Leitbilder (++ = stark positive, + = positive, - = negative, — = stark negative Auswirkung, o = keine Auswirkung auf die Zielerreichung)*
- Tab. 16: *Behandlung von Hochgras-Beständen (mit *Calamagrostis epigejos*) aus naturschutzfachlicher Sicht*
- Tab. 17: *Ethische Rechtfertigung naturschutzfachlichen Handelns in der BFL*



Schriftenreihe des Landesumweltamtes Brandenburg „Studien und Tagungsberichte“ (ISSN 0949-0838)

- Band 1 **Geotechnik im Deponiebau**
Ausgewählte Beiträge aus den Geotechnischen Seminaren des Landesumweltamtes Brandenburg 1992/94 (1994)
- Band 2 **Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg**
Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg – dezentrale Lösungen – Tagungsbericht über das Abwassersymposium am 21.10.1992 (1993)
- Band 3 **Das Trockenjahr 1992 im Land Brandenburg**
Eine Modellbetrachtung aus wasserwirtschaftlicher Sicht – Studie (1994)
- Band 4 **Abfallwirtschaft und Bergbau**
Beiträge der Fachtagung „Abfallwirtschaft/Kreislaufwirtschaft – Herausforderung für die Region Cottbus und die Braunkohlenindustrie“ am 05./06.04.1995 (1995)
- Band 5 **Luftqualität 1975 bis 1990**
Ein Rückblick für das Gebiet des heutigen Landes Brandenburg – Studie (1995)
- Band 6 **Wasserbeschaffenheit in Tagebaurestseen**
Bergbaubedingte Wasserbeschaffenheit in Tagebaurestseen – Analyse, Bewertung und Prognose – Untersuchungen im Lausitzer Braunkohlenrevier – Studie (1995)
- Band 7 **Rüstungsaltpasten**
Beiträge des Fachseminars „Rüstungsaltpasten“ am 22.06.1995 in Potsdam (1995)
- Band 8 **Die Havel**
Naturwissenschaftliche Grundlagen und ausgewählte Untersuchungsergebnisse – Studie (1995)
- Band 9 **Rieselfelder Brandenburg-Berlin**
– Fachtagung „Rieselfelder Brandenburg-Berlin“ im Februar 1995
– Bericht des Wissenschaftlich-technischen Beirates Rieselfelder (WTB) vom Dezember 1995 (1995)
- Band 10 **Ausweisung von Gewässerrandstreifen**
Studie zur Erarbeitung von Grundlagen für die Ausweisung von Gewässerrandstreifen – Studie (1996)
- Band 11 **Ökologietage Brandenburg I**
– Natur- und Ressourcenschutz durch nachhaltige Landnutzung – Fachtagung des Landesumweltamtes am 06.11.1996
– Tagungsbericht (1996)
- Band 12 **Radioaktive Altlasten auf WGT-Flächen**
Erfassung und Sanierung radioaktiver Belastungen auf ehemaligen WGT-Liegenschaften im Land Brandenburg – Studie (1996)
- Band 13/14 **Rieselfelder südlich Berlins**
– Altlast, Grundwasser, Oberflächengewässer – Gemeinsamer Abschlußbericht 1996 (1997)
- Band 15 **Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg** – Studie (1998)
- Band 16 **Das Sommerhochwasser an der Oder 1997** – Fachbeiträge anlässlich der Brandenburger Ökologietage II – Studie (1998)
- Band 17 **Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft / Leitbildentwicklung** – Studie (1998)

Herausgeber:

Landesumweltamt Brandenburg (LUA)
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Berliner Straße 21–25
14467 Potsdam
Telefon: 0331-23 23 259 / Telefax: 0331-29 21 08

Schutzgebührenhebung ab Band 8 je 15 DM, Doppelband 20 DM