

Peter Wattendorf, Werner Konold,
Christian Hertz-Kleptow, Jochen Schumacher
und Jeanette Bihlmaier

Untersuchung zur Umsetzung des Kernzonenkonzepts in deutschen Biosphärenreservaten und deren Inwertsetzung



**Untersuchung zur Umsetzung des
Kernzonenkonzepts
in deutschen Biosphärenreservaten
und deren Inwertsetzung**

**Abschlussbericht des gleichnamigen F+E-Vorhabens
(FKZ 3513 82 1900)
Stand Juli 2016**

**Peter Wattendorf
Werner Konold
Christian Hertz-Kleptow
Jochen Schumacher
Jeanette Bihlmaier**

Titelbild: Unterschiedliche Kennzeichnung von Kernzonen in Biosphärenreservaten (P. Wattendorf 2013 und 2014)

Adressen der Autorin und der Autoren:

Dr. Peter Wattendorf
Prof. Dr. Werner Konold
Msc. Umweltwiss
Jeanette Bihlmaier

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Professur für Landespflege
(heute: Professur für Naturschutz und Landschaftsökologie)
Tennenbacher Str. 4, 79106 Freiburg.
E-Mail: peter.wattendorf@nature.uni-freiburg.de
werner.konold@landespflege.uni-freiburg.de
j.bihlmaier@posteo.de

Msc. Env. Man.
Christian Hertz-Kleptow

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Natur- und
Ressourcenschutz, Abteilung Ökosystemmanagement
Olshausenstr. 75, 24118 Kiel
E-Mail: chertz-kleptow@ecology.uni-kiel.de

Ass. Jur. Jochen Schumacher Institut für Naturschutz und Naturschutzrecht Tübingen
Ursrainer Ring 81, 72076 Tübingen
E-Mail: jochen.schumacher@naturschutzrecht.net

Fachbetreuung im BfN:

Gabriele Niclas Fachgebiet II 2.3 „Gebietsschutz/Großschutzgebiete“

Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

Diese Veröffentlichung wird aufgenommen in die Literaturdatenbank „DNL-online“ (www.dnl-online.de).

BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter http://www.bfn.de/0502_skripten.html heruntergeladen werden.

Institutioneller Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110
53179 Bonn
URL: www.bfn.de

Der institutionelle Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des institutionellen Herausgebers übereinstimmen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des institutionellen Herausgebers unzulässig und strafbar.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck: Druckerei des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-201-3

DOI 10.19217/skr464

Bonn - Bad Godesberg 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage, Aufgaben und Ziele des Vorhabens	11
1.1	Ausgangslage	11
1.2	Vorgaben und Empfehlungen zu Kernzonen	11
1.3	Aufgabenstellung und Ziele des Vorhabens	14
2	Vorgehensweise und Methodik	15
2.1	Erstellen eines Kriterienkatalogs.....	15
2.2	Datenerhebung in den Biosphärenreservaten	15
3	Sachstand in den terrestrischen Biosphärenreservaten	17
3.1	Gebietsbeschreibungen	17
3.2	Ausweisung von Kernzonen	29
3.2.1	Kriterien und Gründe für die Auswahl der Kernzonen	29
3.2.2	Berücksichtigung der Eigentumsverhältnisse	32
3.2.3	Berücksichtigung bestehender Schutzgebiete und aktueller Schutzstatus	35
3.2.4	Aktuelle Eigentumsverhältnisse.....	36
3.3	Umsetzung des Zonierungskonzepts.....	39
3.3.1	Flächenanteile der Kernzonen und Pflegezonen.....	39
3.3.2	Flächengröße, natürliche Dynamik - und Wildnis?	44
3.3.3	Zerschneidung von Kernzonen.....	48
3.3.4	Zweckmäßigkeit der Zonierung	50
3.4	Kernzonen und Umfeld	52
3.4.1	Funktionale Beziehungen	52
3.4.2	Einwirkungen auf Kernzonen.....	53
3.4.3	Besondere Schutzmaßnahmen für Kernzonen im Umfeld	56
3.4.4	Spezielle Anforderungen an Pflegezonen im Umfeld von Kernzonen	57
3.4.5	Vernetzung von Kernzonenflächen und Biotopverbund	58
3.5	Repräsentativität, Biodiversität, Arteninventar	62
3.5.1	Repräsentativität für charakteristische Ökosysteme.....	62
3.5.2	Bedeutung von Kernzonen für die Erhaltung der Biodiversität	65
3.5.3	Arteninventar der Kernzonen.....	67
3.6	Prozessschutz.....	71
3.6.1	Zulassen natürlicher Prozesse	71
3.6.2	Umgang mit Neobiota	74
3.6.3	Reaktion auf zu erwartende Einflüsse des Klimawandels	77
3.7	Nutzung und Management der Kernzonen	78
3.7.1	Landwirtschaft, Forstwirtschaft und weitere Nutzungen	78
3.7.2	Bejagung: Jagd und Wildmanagement.....	80
3.7.3	Auswirkungen bestehender Nutzungen und der Bejagung	85
3.7.4	Management der Kernzonen (ohne Wildmanagement).....	88
3.7.5	Verkehrssicherung.....	96
3.7.6	Finanzierung von Maßnahmen in Kernzonen.....	99
3.8	Forschung und Monitoring in den Kernzonen	101
3.8.1	Forschung.....	101
3.8.2	Monitoring.....	107
3.9	Akzeptanz der Kernzonen.....	111
3.9.1	Akzeptanz bei der Ausweisung.....	111
3.9.2	Akzeptanz der eingeschränkten Nutzung	113

3.9.3	Akzeptanz geplanter Kernzonenerweiterungen.....	116
3.10	Vorschriften und Besucherlenkung in Kernzonen.....	117
3.11	Bildung für nachhaltige Entwicklung in Kernzonen.....	126
3.11.1	Bildungskonzepte und -aktivitäten.....	126
3.11.2	Kompetenz des Personals für Kernzonenthemen.....	128
3.11.3	Kooperationen mit Bildungsträgern und Institutionen.....	128
3.12	Außendarstellung und Austausch von Informationen.....	130
4	Sachstand in den Wattenmeer-Biosphärenreservaten.....	132
4.1	Gebietsbeschreibungen.....	132
4.2	Ausweisung von Kernzonen.....	134
4.2.1	Berücksichtigung bestehender Schutzgebiete.....	134
4.2.2	Eigentumsverhältnisse, Finanzierung von Maßnahmen in Kernzonen.....	134
4.3	Umsetzung des Zonierungskonzepts.....	135
4.4	Kernzonen und Umfeld.....	136
4.4.1	Einwirkungen auf Kernzonen.....	136
4.4.2	Vernetzung der Kernzonenflächen, Biotopverbund.....	137
4.5	Repräsentativität, Biodiversität und Arten.....	137
4.5.1	Repräsentativität der Kernzonen für den Raum.....	137
4.5.2	Biodiversität und Arten.....	137
4.6	Prozessschutz.....	138
4.6.1	Umgang mit Neobiota und Bodenprädatoren.....	138
4.6.2	Reaktion auf zu erwartende Einflüsse des Klimawandels.....	138
4.7	Nutzung und Management der Kernzonen.....	139
4.7.1	Nutzung.....	139
4.7.2	Management und Besucherlenkung.....	140
4.8	Forschung und Monitoring in Kernzonen.....	141
4.9	Akzeptanz der Kernzonen.....	142
4.10	Vorschriften und Besucherlenkung.....	142
4.11	Bildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung in Kernzonen.....	143
4.12	Außendarstellung und Austausch.....	143
4.13	Resümee Wattenmeer Biosphärenreservate.....	143
5	Juristische Aspekte.....	146
5.1	Rechtlichen Anforderungen an Kernzonen.....	146
5.1.1	Allgemeines.....	146
5.1.2	Kernzonen.....	146
5.2	Beschränktes Betretungsrecht der Kernzonen.....	146
5.2.1	Betretungsrecht der freien Landschaft.....	146
5.2.2	Betretungsrecht im Wald.....	147
5.2.3	Inhalt des Rechts zum „Betreten“.....	147
5.2.4	Betreten des Waldes.....	148
5.2.5	Einschränkungen des Betretungsrechts.....	148
5.2.6	Waldrechtliche Einschränkungen des Betretungsrechts.....	148
5.2.7	Betretungsrecht der Kernzone eines Biosphärenreservates.....	149
5.3	Schutz der Kernzone.....	149
5.4	Konflikte im Zusammenhang mit nutzungsfreien Kernzonen.....	150
5.4.1	Konflikt Waldrecht – Naturschutzrecht.....	150
5.4.2	Konflikt Naturschutzrecht – Jagdrecht/Fischereirecht.....	151

5.5	Verkehrssicherungspflichten und Haftungsregelungen.....	151
5.5.1	Begriff des allgemeinen Lebensrisikos	152
5.5.2	Betreten des Waldes und typische und atypische Gefahren	152
5.5.3	Organisierte Veranstaltungen und Veranstalterhaftung	154
5.6	Umgang mit bestehenden Nutzungsrechten und sonstigen Rechten	154
5.7	EU-Verordnung bezüglich invasiver Arten	154
5.7.1	Definition der gebietsfremden Arten	155
5.7.2	Überblick EU-IAS-Verordnung	155
5.7.3	Das Listenprinzip	155
5.7.4	Materielle Voraussetzungen	155
5.7.5	Rechtsfolgen: Verbote und Verpflichtungen, Sanktionen	156
6	Monitoringkonzepte mit Bezug zu Prozessschutzflächen	157
6.1	Integratives Monitoring.....	157
6.2	Dauerbeobachtung in der Naturwaldforschung.....	158
6.3	Leitbildorientiertes Naturschutzmonitoring für Naturerbeflächen der DBU	159
7	Zusammenfassende Statusbewertung	164
7.1	Umsetzung des Zonierungskonzepts.....	164
7.1.1	Flächenanteil der Kernzonen.....	164
7.1.2	Größe der Kernzonenteilflächen.....	165
7.1.3	Pufferung der Kernzonen mit Pflegezonen.....	170
7.2	Repräsentativität, Biodiversität.....	172
7.3	Zulassen natürlicher Prozesse, Wildnis	173
7.4	Nutzung und Management von Kernzonen.....	174
7.4.1	Bejagung.....	174
7.4.2	Fischerei	175
7.4.3	Management.....	176
7.5	Forschung und Monitoring in Kernzonen	176
7.6	Akzeptanz von Kernzonen, Besucherlenkung	178
7.7	Außenwirkung: Bildung - Inwertsetzung - Kommunikation.....	178
8	Empfehlungen	181
8.1	Handlungsempfehlungen	181
8.1.1	Auswahl von Flächen - Größe - Repräsentativität - Qualität	181
8.1.2	Management der Kernzonen	185
8.1.3	Forschung und Monitoring in Kernzonen.....	189
8.1.4	Monitoring in Kernzonen.....	190
8.1.5	Besucherlenkung und Betretensregelungen.....	193
8.1.6	Außenwirkung: Bildung - Inwertsetzung - Kommunikation	193
8.2	Gebietsbezogene Empfehlungen.....	195
9	Literaturverzeichnis	202
10	Anhang.....	216
10.1	Datenquellen: Kontakte in den Biosphärenreservaten.....	216
10.2	Fragenkatalog der Interviews zu Kernzonen der Biosphärenreservate	217

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Zonierung der Biosphärenreservate Pfälzerwald-Nordvogesen (deutscher Teil) und Bliesgau (Datengrundlage für alle Zonierungskarten der Abbildungen in Kap. 3.1: BfN 2014, ergänzt durch Daten der Verwaltungen der Biosphärenreservate).....	17
Abbildung 2:	Zonierung der Biosphärenreservate Vessertal-Thüringer Wald und Schwäbische Alb.....	19
Abbildung 3:	Zonierung der Biosphärenreservate Berchtesgadener Land und Rhön.....	21
Abbildung 4:	Zonierung des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe	23
Abbildung 5:	Zonierung der Biosphärenreservate Schaalsee und Schorfheide-Chorin.....	24
Abbildung 6:	Zonierung der Biosphärenreservate Spreewald und Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	26
Abbildung 7:	Zonierung der Biosphärenreservate Südost-Rügen und Karstlandschaft Südharz.....	28
Abbildung 8:	Stromtrasse im Zentrum der Kernzone Quellgebiet der Wieslauter, Biosphärenreservat Pfälzer Wald (Foto Wattendorf: Oktober 2013).....	49
Abbildung 9:	Kernzone Untere Mulde, Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt (Foto Wattendorf: Juni 2014)	74
Abbildung 10:	Ersteinrichtende Maßnahmen: Auflichten eines Fichtenbestandes im BR Schwäbische Alb, Kernzone Glatal (Foto Wattendorf: Dezember 2013)	95
Abbildung 11:	Warnhinweis für Besucherinnen und Besucher (oben) und Diagramm zur Visualisierung der abgestuften Verkehrssicherungsmaßnahmen (unten) für das Personal im Nationalpark Berchtesgaden (NLP-VERWALTUNG BERCHTESGADEN 2011)	97
Abbildung 12:	Biosphärenreservat Südost-Rügen, inoffizieller Weg im Kerngebiet Küstenrandzone der Granitz (Foto Wattendorf: Juli 2014).....	114
Abbildung 13:	Wegesperrung im Biosphärenreservat Südost-Rügen, Kernzonengebiet Zicker Berge (Foto Wattendorf: Juli 2014)	122
Abbildung 14:	Zonierung der Biosphärenreservate Hamburgisches Wattenmeer, Niedersächsisches Wattenmeer und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen (Datengrundlage: BfN 2014, ergänzt durch Daten der Verwaltungen der Biosphärenreservate).....	133
Abbildung 15:	Größen der Kernzonenteilflächen in den Biosphärenreservaten Südost-Rügen (SOR), Karstlandschaft Südharz (KSH), Schwäbische Alb (SWA), Spreewald (SPW), Vessertal-Thüringer Wald (VTT), Schaalsee (SCH), Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (OHT), Bliesgau (BSG) und Flusslandschaft Elbe (FLE); Größenklassierung in Stufen zu 50 ha.	167
Abbildung 16:	Größen der Kernzonenteilflächen in den Biosphärenreservaten Schorfheide-Chorin (SCC), Rhön (RHN) und Pfälzerwald (PFW); Größenklassierung in Stufen zu 50 ha	168
Abbildung 17:	Größenverteilung der einzelnen Kernzonenteilflächen der Biosphärenreservate Berchtesgadener Land (BGL), Hamburgisches	

Wattenmeer (HHW), Niedersächsisches Wattenmeer (NIW) und Schleswig-holsteinisches Wattenmeer und Halligen (SHW); Größenklassierung in Stufen zu 50 ha	169
Abbildung 18: Flächenanteile der Größenklassen <50 ha, 50 - 100 ha und >100 ha am Bestand der Kernzonen der Biosphärenreservate (Stand: Mai 2015)	170
Abbildung 19: Nachbarschaftsverhältnisse der Kernzonen: Prozentuale Anteile der Kernzonenränder, die an andere Zonen grenzen (F = Frankreich).....	171
Abbildung 20: Erwähnung des Begriffs „Kernzone“ in den Internetauftritten der deutschen Biosphärenreservate (SPANIOL 2014)	179
Abbildung 21: Beispiel für ein Zonierungskonzept mit großer Kernzone und kleinen Kernzonen mit Trittsteinfunktion (Quelle: eigene Darstellung).....	183
Abbildung 22: Biosphärenreservat Pfälzerwald, Forstweg im Kernzonengebiet Großer Berg (Foto Wattendorf: November 2013)	197
Abbildung 23: Zonierung im Erweiterungsgebiet des Biosphärenreservats Rhön (Daten aus dem Geografischen Informationssystem des BR Rhön, Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / BKG 2014).....	198
Abbildung 24: Kernzone Werfental entlang der Landesstraße 245, Biosphärenreservat Schwäbische Alb (links: Quelle: REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (2010), rechts: Foto Wattendorf: November 2013).....	199

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Eigentumsverhältnisse bestehender Kernzonen.....	36
Tabelle 2:	Arten und Artengruppen, die von Kernzonen profitieren.....	67
Tabelle 3:	Vorkommen von Neozoen in Kernzonen der Biosphärenreservate	75
Tabelle 4:	Dauerhafte Managementmaßnahmen in Kernzonen der terrestrischen Biosphärenreservate ohne Verkehrssicherungsmaßnahmen	88
Tabelle 5:	Maßnahmen zur Ersteinrichtung von Biotopen in Kernzonen.....	90
Tabelle 6:	Aktuelle Inhalte der Forschung in den Kernzonen der terrestrischen Biosphärenreservate sowie geplante Forschungsthemen und Forschungsbedarf	101
Tabelle 7:	Kooperationen der terrestrischen Biosphärenreservate mit Forschungseinrichtungen bei der Kernzonenforschung.....	104
Tabelle 8:	Monitoringkonzepte und Indikatoren für Kernzonen in den terrestrischen Biosphärenreservaten	107
Tabelle 9:	Vorschriften in Kernzonen und Kennzeichnung (Beschilderung) der Kernzonen im Gelände.....	118
Tabelle 10:	Neuere Freizeitaktivitäten in Kernzonen der Biosphärenreservate	124
Tabelle 11:	Zonierung der deutschen Biosphärenreservate ohne BR Schwarzwald (Stand 2/2016 Quelle: BfN; Anzahl der Kernzonen-Teilflächen ergänzt durch Auswertung von GIS-Daten der Gebietsverwaltungen)	164
Tabelle 12:	Mindestflächenanspruch (Minimum-Strukturareal) für Naturwaldentwicklung (nach REIF 2012, BÜCKING 2003).....	165

Abkürzungsverzeichnis

AGBR	Arbeitsgemeinschaft der Biosphärenreservate
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
BGH	Bundesgerichtshof
BR	Biosphärenreservat
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
F+E-Vorhaben	Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
FAWF	Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
GG	Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland
LRT	Lebensraumtyp
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MAB	Man and Biosphere (Programm der UNESCO)
MAB-NK	Deutsches MAB-Nationalkomitee
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NLP	Nationalpark
NSG	Naturschutzgebiet
NW FVA	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt
PAG	Projektbegleitende Arbeitsgruppe
RP	Regierungspräsidium
TÜP	Truppenübungsplatz
WWF	World Wildlife Fund for Nature
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation

Kurzbezeichnungen der Biosphärenreservate (in Grafiken oder Tabellen)

BGL	Berchtesgadener Land
BSG	Bliesgau
FLE	Flusslandschaft Elbe
FLE BB	Flusslandschaft Elbe, Gebietsteil Brandenburg
FLE MV	Flusslandschaft Elbe, Gebietsteil Mecklenburg-Vorpommern
FLE NI	Flusslandschaft Elbe, Gebietsteil Niedersachsen
FLE SH	Flusslandschaft Elbe, Gebietsteil Schleswig-Holstein
FLE ST	Flusslandschaft Elbe, Gebietsteil Sachsen-Anhalt (ehemals Mittelbe)
KSH	Karstlandschaft Südharz

OHT	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft
PFW	Pfälzerwald-Nordvogesen
RHN	Rhön
RHN BY	Rhön, Gebietsteil Bayern
RHN HE	Rhön, Gebietsteil Hessen
RHN TH	Rhön, Gebietsteil Thüringen
SWA	Schwäbische Alb
SOR	Südost-Rügen
SCH	Schaalsee
SCC	Schorfheide-Chorin
SPW	Spreewald
VTT	Vessertal-Thüringer Wald
SHW	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen
HHW	Hamburgisches Wattenmeer
NIW	Niedersächsisches Wattenmeer

1 Ausgangslage, Aufgaben und Ziele des Vorhabens

1.1 Ausgangslage

Biosphärenreservate¹ sind in Kernzonen, Pflegezonen und Entwicklungszonen gegliedert. Diese Gliederung entspricht den nationalen und internationalen Vorgaben und Leitlinien des UNESCO-MAB-Programms („Sevilla-Strategie“, UNESCO 1996, MAB-NK 2007). Kernzonen sind somit ein integraler Bestandteil von Biosphärenreservaten.

Kernzonen sind als Totalreservate zu sehen, in denen jegliche menschliche Nutzung ausgeschlossen werden soll, so dass ökosystemare Prozesse (natürliche Dynamik) weitgehend vom Menschen unbeeinflusst ablaufen können. Kernzonen umfassen daher meist natürliche oder naturnahe Lebensraumtypen, in Einzelfällen aber auch Flächen, die einer intensiven Nutzung unterworfen waren, beispielsweise Bergbaufolgelandschaften im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft. Verbreitete und bedeutende natürliche oder naturnahe Lebensraumtypen in deutschen Biosphärenreservaten sind Küsten-Lebensräume, Fließ- und Stillgewässer, Moore sowie naturnahe Wälder (BfN 2008). Es dürfen in einem Biosphärenreservat auch mehrere Kernzonen eingerichtet werden, jedoch müssen diese jeweils ausreichend groß sein, um die Dynamik natürlicher Prozesse zu ermöglichen (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011). In einem Positionspapier des nationalen MAB-Komitees (MAB-NK 2011) wurde unter Abwägung verschiedener Gesichtspunkte in Abstimmung mit der AGRB eine Mindestgröße für Teilflächen festgeschrieben (siehe 1.2).

Aufgrund der Zielvorgabe des Nutzungsverzichts für Kernzonen bestehen teilweise Konflikte und Akzeptanzprobleme bei der Ausweisung ausreichend großer oder der Erweiterung von Kernzonen (MOSS & GAILING 2010). Zu Beginn des Forschungsvorhabens wurden die geforderten Mindestanteile von Kernzonen noch nicht in allen Biosphärenreservaten erreicht. Darüber hinaus ist in den Kernzonen einiger Biosphärenreservate das Ziel der unbeeinflussten natürlichen Dynamik noch nicht erreicht, da weiterhin Eingriffe stattfinden (siehe z.B. DRL 2010). Zur Realisierung der nationalen Biodiversitätsstrategie wird jedoch zumindest das Einhalten der Vorgaben hinsichtlich Wildnisgebieten in Biosphärenreservaten und Nationalparks für unerlässlich gehalten (BfN 2010, BfN 2011).

1.2 Vorgaben und Empfehlungen zu Kernzonen

In § 25 **Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) finden sich nur Aussagen hinsichtlich allgemeiner Zielsetzungen von Biosphärenreservaten. Er besagt, dass Biosphärenreservate unter Berücksichtigung der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnah-

¹ In diesem Bericht wird durchgehend die international geltende Bezeichnung „Biosphärenreservat“ verwendet, sie schließt abgeleitete individuelle Bezeichnungen einzelner Gebiete wie „Biosphäre“, „Biosphärengebiet“ etc. ein.

men über Kernzonen, Pflegezonen und Entwicklungszonen zu entwickeln und wie Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete zu schützen sind. Es werden in § 25 weder spezielle Anforderungen an Kernzonen gestellt, noch ist definiert, welchem Zwecke sie dienen sollen. Dies ergibt sich aus den Vorgaben und Leitlinien der UNESCO (siehe SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011) beziehungsweise des nationalen MAB-Komitees (MAB-NK 2007, MAB-NK 2011).

Nach SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE (2011, §25, 29) befinden sich in Kernzonen „natürliche oder naturnahe Ökosysteme, die sich möglichst vom Menschen unbeeinflusst entwickeln sollen, weshalb menschliche Nutzung völlig ausgeschlossen wird [Totalreservat]“. Die Kernzone muss so groß sein, dass sie die Dynamik ökosystemarer Prozesse ermöglicht, sie kann jedoch aus mehreren Teilgebieten bestehen. Da sie rechtlich wie ein Naturschutzgebiet zu sichern ist, ergibt sich aus § 25 BNatSchG, dass Kernzonen die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes erfüllen müssen.

Nach Artikel 4 der **Internationalen Leitlinien** muss ein Biosphärenreservat „... eine gesetzlich definierte Kernzone oder Gebiete, die langfristigem Schutz gewidmet sind, und die mit den Schutzziele des Biosphärenreservates übereinstimmen sowie eine ausreichende Größe zur Erfüllung dieser Ziele aufweisen“ (UNESCO 1996). Die **Sevilla Strategie** der UNESCO definiert Kernzonen als „streng geschützte Gebiete zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, zur Beobachtung minimal gestörter Ökosysteme und zur Durchführung von Forschungen, die die Ökosysteme nicht verändern und sonstiger Nutzungen mit geringfügigen Auswirkungen (wie z.B. Bildungsmaßnahmen) ...“ (UNESCO 1996). Im **Aktionsplan von Madrid** wird auf die Ökosystemleistungen von Kernzonen Bezug genommen: „Ebenso trägt auch die Kernzone neben ihrer Schutzfunktion zu einer Reihe von Ökosystemleistungen bei, die sich hinsichtlich der Entwicklungsfunktionen ökonomisch kalkulieren lassen (z.B. Kohlenstoffsequestration, Humusstabilisierung, Bereitstellung von sauberem Wasser und sauberer Luft usw.)“ (UNESCO 2008).

In den **Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland** (MAB-NK 2007) ist festgelegt, dass in jedem Biosphärenreservat eine Kernzone vorhanden sein muss, „in der sich die Natur vom Menschen möglichst unbeeinflusst entwickeln kann“. „Nicht mehr land-, fischerei- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen können Teil der Kernzone mit einer ungestörten natürlichen Entwicklung werden.“ „Die Kernzone muss mit der Zielstellung des Prozessschutzes als Nationalpark oder Naturschutzgebiet oder auf andere Weise gleichwertig rechtlich gesichert sein.“ (A-Kriterium). Weiterhin werden folgende Anforderungen formuliert:

- „Die Kernzone muss groß genug sein, um die Dynamik ökosystemarer Prozesse zu ermöglichen. Dies gilt auch dann, wenn die Kernzone aus Teilflächen besteht.“
- Die Kernzone muss mindestens 3% der Gesamtfläche eines Biosphärenreservates einnehmen.
- „Der Schutz natürlicher bzw. naturnaher Ökosysteme und deren eigendynamischer Entwicklung genießt hier höchste Priorität. Die Kernzone muss demnach als Naturschutzgebiet ohne wirtschaftliche Nutzung oder als Nationalpark festgesetzt sein. Alternativ oder ergänzend können solche Rechtsinstrumente eingesetzt werden, die denselben Zweck erfüllen. Die Kernzone sollte möglichst im Eigentum oder Besitz der öffentlichen Hand oder dem Schutzzweck entsprechend grundbuchdinglich gesichert sein.“

- „Die Kernzonen bieten sich in besonderer Weise für Forschung an. Forschungsaktivitäten und Erhebungen zur Ökologischen Umweltbeobachtung müssen Störungen der Kernzone vermeiden.“

Im Jahr 2011 wurde mit der **Empfehlung des deutschen MAB-Nationalkomitees zu Kernzonen in Biosphärenreservaten** eine Hilfestellung zur Präzisierung und Umsetzung der oben aufgeführten Anforderungen an die Ausweisung und Entwicklung von Kernzonen gegeben (siehe auch nachfolgenden Anforderungssteckbrief). Demnach sind in Kernzonen sowohl die wirtschaftliche Nutzung als auch dauerhafte Pflegemaßnahmen ausgeschlossen. Biotopeinrichtende Maßnahmen zur Regeneration von Standort- und/oder Biotopeigenschaften können im Einzelfall bei entsprechender naturschutzfachlicher Begründung innerhalb eines Zeitraumes von höchstens 10 Jahren durchgeführt werden. Die Bejagung der Kernzonen ist nur als Wildtiermanagement zulässig, das an bestimmte Voraussetzungen gebunden ist und dessen Erfolg nachgewiesen werden muss. Die Kernzonen nicht beeinträchtigende Bildungsaktivitäten sind grundsätzlich möglich. Das Erleben von Wildnis und das Verständnis für werdende Wildnis sollen in Kernzonen vermittelt werden. Hierzu können bestehende Infrastruktureinrichtungen erhalten bleiben, wenn sie die Kernzone nicht beeinträchtigen (MAB-NK 2011).

Kurzer Anforderungssteckbrief für Kernzonen

Aus den zuvor zitierten Quellen ergeben sich somit folgende wesentliche Anforderungen an Kernzonen von Biosphärenreservaten.

Repräsentativität: Für den Naturraum repräsentative Flächen mit natürlichen/naturnahen Ökosystemen (naturnahe Wälder, Gewässer, Moore, Felsformationen u. a.) oder Flächen, auf denen sich durch Prozessschutz wieder natürliche/naturnahe Ökosysteme entwickeln lassen. (MAB-NK 2011)

Flächengröße: Die Kernzone muss groß genug sein, um die Dynamik ökosystemarer Prozesse zu ermöglichen, auch bei mehreren Teilflächen. (MAB-NK 2007, UNESCO 1996)

Die Kernzone muss mindestens 3% der Biosphärenreservats-Fläche einnehmen. Kernzonen sollen von Pflegezonen umgeben sein. Kern- und Pflegezone zusammen müssen 20% der Fläche von Biosphärenreservaten ausmachen. (MAB-NK 2007)

Kernzonen sollten soweit wie möglich große zusammenhängende Flächen bilden. Teilflächen müssen eine Mindestgröße von 50 ha haben. Ausnahmen nur im Einzelfall mit nachvollziehbarer naturschutzfachlicher Begründung und wenn die Kernzone vollständig von einer Pflegezone umgeben ist. (MAB-NK 2011)

Nutzung/Pflege/Biotopersteinrichtung:

keine Nutzung oder Pflegemaßnahmen

biotopeinrichtende Maßnahmen in naturschutzfachlich begründeten Einzelfällen in einem Zeitraum von höchstens 10 Jahren, nur zur Regeneration von Standort- und/oder Biotopeigenschaften (MAB-NK 2011)

Wildtiermanagement: Zulässig ist nur Wildtiermanagement, dieses

- muss den Zielsetzungen der Kernzone dienen und ist entsprechend zu begründen oder
- muss für die Anpassung der Wildbestände und Vermeidung von Wildschäden in den umgebenden Schutzzonen unabdingbar erforderlich sein,
- erfordert Methoden mit geringst möglichem Störpotenzial und

- den Nachweis der Notwendigkeit und Wirksamkeit durch ein Monitoring. (MAB-NK 2011)

Forschung und Monitoring sind notwendig und zulässig, um das Verständnis für ökosystemare Prozesse zu vertiefen. Die natürlichen Prozesse in der Kernzone dürfen dabei nicht beeinträchtigt werden. (MAB-NK 2011)

Die personellen, technischen und finanziellen Voraussetzungen zur Durchführung des Monitoring im Biosphärenreservat sind zu schaffen. (MAB-NK 2007)

Bildung für nachhaltige Entwicklung: Geeignete Teile von Kernzonen können in Bildungsaktivitäten (Erleben von Wildnis, Verständnis für werdende Wildnis) einbezogen werden, soweit das Gebiet nicht beeinträchtigt wird. (MAB-NK 2011)

1.3 Aufgabenstellung und Ziele des Vorhabens

Das Vorhaben zielt darauf ab, ausgehend vom aktuellen Status der Kernzonen in den deutschen Biosphärenreservaten konkrete Handlungsempfehlungen für eine konsequente Umsetzung der Anforderungen und Empfehlungen zur Entwicklung und weiteren Ausweisung von Kernzonen und deren Akzeptanz zu erarbeiten. Grundlage dieser Empfehlungen sind detaillierte Untersuchungen zum Zustand - einschließlich noch bestehender Nutzungen - und zur Entwicklung von Kernzonen in den deutschen Biosphärenreservaten. Hierbei sollen folgende Teilergebnisse erarbeitet werden:

Art und Umfang der in den Kernzonen gegebenenfalls noch stattfindenden dauerhaften oder zeitlich begrenzten Maßnahmen, das sind Nutzungen oder Eingriffe wie Jagd, Fischerei, Waldumbau, Biotoppflege, Verkehrssicherung, Erholungsnutzung oder Forschung und Monitoring, sowie der vorhandenen Einrichtungen (z. B. Jagdeinrichtungen, Wanderwege) werden ermittelt und dokumentiert.

Es wird herausgearbeitet, ob alle Kernzonenflächen geeignet sind, eine eigendynamische und unbeeinflusste Entwicklung zu ermöglichen und ob die vorhandenen Nutzungen oder Eingriffe mit dieser Zielsetzung vereinbar sind. Es werden konkrete Anforderungen an Maßnahmen und Einrichtungen im Hinblick auf die angestrebte Zielsetzung definiert.

Es werden Vorschläge für Erweiterungen und Neuausweisung von Kernzonen unter Berücksichtigung ökologischer, naturschutzfachlicher und umsetzungsbezogener Aspekte und Aussagen zu erforderlichen Mindestgrößen für eine unbeeinflusste Entwicklung erarbeitet.

Die Bedeutung und Leistung von Kernzonen für die Erhaltung der Biodiversität, für Forschung/Monitoring sowie für Marketing, Bildung für nachhaltige Entwicklung und Tourismus werden herausgearbeitet und an Beispielen aufgezeigt.

Es werden konkrete Handlungsempfehlungen für die Umsetzung der Vorschläge gemacht, die beim Management sowie gegebenenfalls einer Erweiterung oder Neuausweisung von Kernzonen zum Tragen kommen können. Hierzu werden Partizipations- und Kommunikationsstrategien vorgeschlagen, für die ein hohes Maß an Akzeptanz bei den involvierten Akteuren erwartet werden kann.

2 Vorgehensweise und Methodik

2.1 Erstellen eines Kriterienkatalogs

In einem ersten Bearbeitungsschritt wurde ein Katalog erarbeitet, in dem die zu betrachtenden Kriterien zusammengestellt wurden. Es lag nahe, sich hierbei an den allgemeinen Vorgaben und Empfehlungen zu Kernzonen (siehe 1.2.) sowie am Indikatorensystem für das integrative Monitoring in Großschutzgebieten (PLACHTER et al. 2012) zu orientieren. Dies gilt sowohl für eigene Datenerhebungen als auch für die Auswertung verfügbarer Daten zu den relevanten Indikatoren speziell für Kernzonen. Im Verlauf der weiteren Bearbeitung wurde dieser Katalog geringfügig modifiziert, so dass schließlich folgende Kenngrößen zur Beurteilung des Zustandes und der Entwicklungspotenziale der Kernzonen herangezogen wurden:

- Flächenanteile der Kernzonen in den Biosphärenreservaten
- Flächengröße und -geometrie, Zerschneidungsgrad sowie Anordnung der Zonen
- Schutzstatus der Kernzonen beziehungsweise der einzelnen Teilflächen
- Repräsentativität der Standorte und Biotoptypen für die Region und Deutschland
- Spektrum der repräsentierten Lebensraumtypen einschließlich zonaler und extrazonaler Lebensraumtypen
- Art, Umfang und Wirkung bestehender Nutzungen wie Forstwirtschaft, Fischerei, Jagd einschließlich der dazu gegebenenfalls notwendigen Einrichtungen
- dauerhaftes Management einschließlich Verkehrssicherungsmaßnahmen
- ersteinrichtende Managementmaßnahmen sowie gegebenenfalls Eingriffe unmittelbar vor der Ausweisung der Kernzonen
- Forschung und Monitoring in Kernzonen
- Bildungsmaßnahmen im Zusammenhang mit Kernzonen
- Bedeutung der Kernzonen in der Außendarstellung der Biosphärenreservate

2.2 Datenerhebung in den Biosphärenreservaten

Die Erhebung der Grundlagendaten erfolgte hauptsächlich auf Gebietsbereisungen durch Interviews mit dem Personal der Biosphärenreservatsverwaltungen anhand eines Fragenkatalogs (siehe Anhang 10.2), durch Auswertung der zitierten Literatur- und Internetquellen sowie begleitenden Recherchen in den Biosphärenreservaten und durch Gespräche mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Biosphärenreservate im Rahmen von Kernzonenbesuchen. Eine Liste der Kontaktpersonen in den Biosphärenreservaten findet sich in der Tabelle des Anhangs 10.1.

Regionale Workshops

In gemeinsamen Workshops mit Fachleuten aus den Verwaltungen der Biosphärenreservate, anderen Landesverwaltungen und Wissenschaftlern wurden, ausgehend von den Erfahrungen in den einzelnen Biosphärenreservaten, die für das Projekt relevanten Fragestellungen diskutiert.

Es wurden drei regionale Workshops veranstaltet, um die Diskussionen thematisch besser fokussieren zu können und um Anfahrtswege und Reisezeiten zu verkürzen.

1. Workshop „Südliches und mittleres Deutschland“ in Freiburg (März 2014)

Biosphärenreservate Vessertal-Thüringer Wald, Rhön, Pfälzerwald-Nordvogesen, Bliesgau, Schwäbische Alb, Berchtesgadener Land

2. Workshop „Wattenmeer-Biosphärenreservate“ in Hamburg (Juli 2014)

Biosphärenreservate Hamburgisches Wattenmeer, Niedersächsisches Wattenmeer, Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

3. Workshop „Nördliches und östliches Deutschland“ in Berlin (Dezember 2014)

Biosphärenreservate Südost-Rügen, Schaalsee, Schorfheide-Chorin, Flusslandschaft Elbe, Spreewald, Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, Karstlandschaft Südharz

Projektbegleitende Arbeitsgruppe

Neben den drei regionalen Workshops wurden insgesamt vier Sitzungen einer aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von BfN und BMUB, den Verwaltungen der Biosphärenreservate, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie den Projektbearbeitern bestehenden Projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PAG) durchgeführt. Im Rahmen dieser Arbeitsgruppensitzungen wurden ebenfalls Zwischenergebnisse aus dem Projekt diskutiert.

Die Sitzungen der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe fanden am 13. März 2014, 13. November 2014, 24. April 2015 und 6. April 2016 statt.

3 Sachstand in den terrestrischen Biosphärenreservaten

Die in den Kapiteln 3.2 bis 3.11 folgenden Ausführungen beruhen neben den zitierten Quellen hauptsächlich auf den Gesprächen (Interviews) im Rahmen der Gebietsbesuche und bei den regionalen Workshops.

3.1 Gebietsbeschreibungen

Pfälzerwald-Nordvogesen

Das Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen liegt im Südwesten Deutschlands und umfasst eine Fläche von etwa 3105 km². Es schließt sowohl Flächen auf deutscher (Rheinland-Pfalz) als auch französischer Seite (Nordvogesen) ein und gilt folglich als bisher einziges grenzüberschreitendes Biosphärenreservat Deutschlands (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015a).

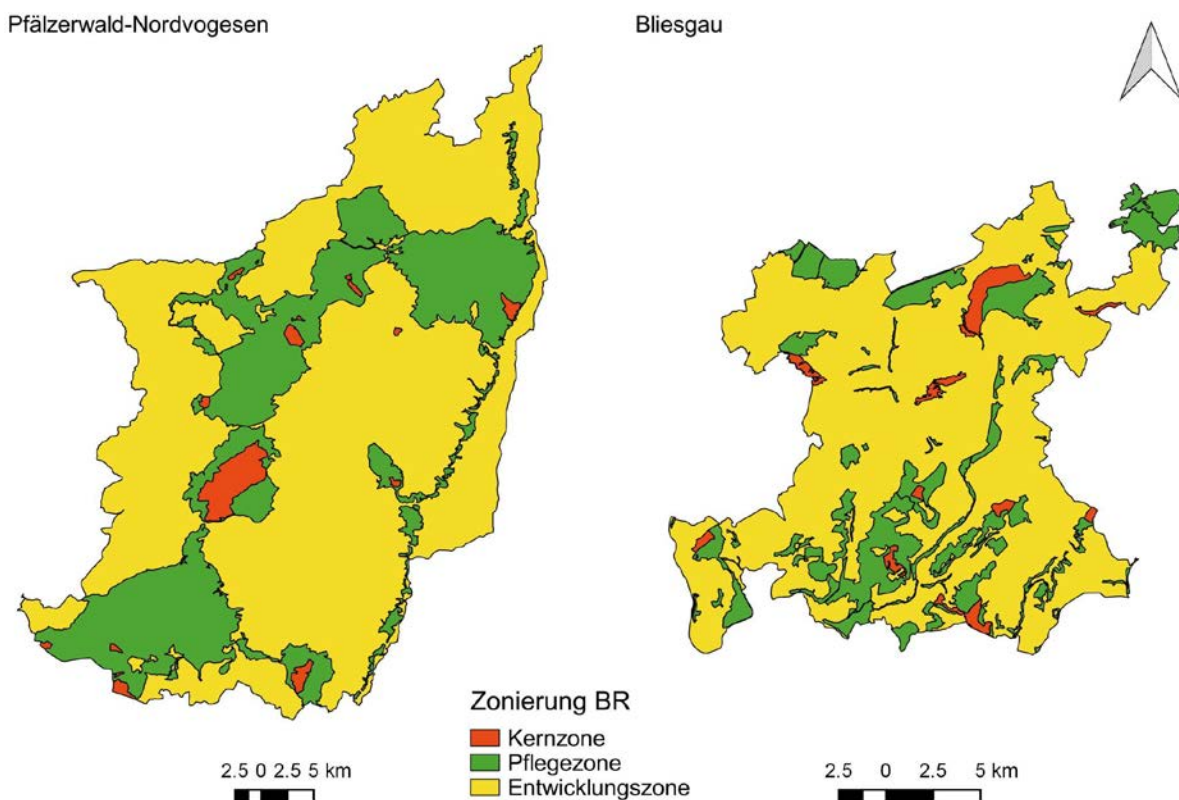


Abbildung 1: Zonierung der Biosphärenreservate Pfälzerwald-Nordvogesen (deutscher Teil) und Bliesgau (Datengrundlage für alle Zonierungskarten der Abbildungen in Kap. 3.1: BfN 2014, ergänzt durch Daten der Verwaltungen der Biosphärenreservate)

Der deutsche Gebietsteil des Biosphärenreservats entspricht dem Naturpark Pfälzerwald und enthält das größte zusammenhängende Waldgebiet Deutschlands (NP Pfälzerwald 2015a). Als besonders schützenswert gelten die naturnahen Waldbestände, wie beispielsweise innerhalb des Naturwaldreservats „Adelsberg-Lutzelhardt“, einer der Kernzonenflächen des Biosphärenreservats. Hier wird vor allem den Rotbuchen-Altbeständen aufgrund deren deutschlandweit geringen Verbreitung ein hoher Schutzstatus beigemessen (KNAPP & SPANGENBERG 2007, STEIN 2008). Neben den flächenmäßig dominierenden Laub- und Mittelgebirgswäldern zeichnet sich das Biosphärenreservat ebenso durch artenreiche Wiesentäler,

Nass- und Feuchtwiesen, Zwergstrauchheiden, Sümpfe, Still- und Fließgewässer sowie Rebflächen aus (DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION e.V. o.J., NP PFÄLZERWALD 2015a). Die abwechslungsreichen Lebensräume bieten einer Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten wertvolle Habitate und Standorte. Vor allem der vielerorts geringe Bevölkerungsdruck und das wärmebegünstigte Klima ermöglichen das Vorkommen einiger besonderer Arten, wie beispielsweise von Rotem Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*), Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*), Wildkatze, Wanderfalke, Zaunammer und Luchs (BR PFÄLZERWALD NORDVOGESEN 2014, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015a, NP PFÄLZERWALD 2015b).

Das 1998 durch die UNESCO anerkannte grenzüberschreitende Biosphärenreservat beinhaltet nicht nur eine Vielfalt von Landschaften und Lebensräumen sondern auch kulturhistorische Relikte. So finden sich im Gebiet insgesamt 150 Burgen und Burgruinen, wertvolle Weinbergterrassen, Hohlwege, Obst- und Mandelbäume sowie kastanienreiche Waldränder (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015a).

Die Verwaltung für den deutschen Teil des Biosphärenreservats (Naturpark Pfälzerwald) übernimmt seit 2014 der Bezirksverband Pfalz, welcher dem Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz unterstellt ist. Träger des französischen Teils ist der sogenannte „Sycoparc“ (Parc Naturel Régional des Vosges du Nord) (BV PFALZ 2015).

Bliesgau

Das jüngste der deutschen UNESCO-Biosphärenreservate liegt im südöstlichen Saarland, an der Grenze zu Frankreich (Großraum Saar-Lor-Lux) und Rheinland-Pfalz. Den Namen verdanken sowohl die Region als auch das 361,52 km² große Biosphärenreservat dem Fluss Blies, welcher das Gebiet durchzieht und die Entstehung großflächiger Auenbereiche evokiert (BZV BLIESGAU o.J. a, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015b). Des Weiteren zeichnet sich das vorwiegend ländlich geprägte Biosphärenreservat vor allem durch dessen artenreiche Kulturlandschaft aus. Während sich der südliche Teil hauptsächlich aus den Landschaftstypen Halbtrockenrasen, Streuobstwiese, historischer Weinberg und – auf den Höhenlagen – Wald zusammensetzt, überwiegen im Norden Buchenwälder und Siedlungsflächen (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015b).

Das Mosaik aus diversen, kleinflächigen und stellenweise durch Heckenreihen separierten Flächen bietet optimale Lebensraumvoraussetzungen für einige, teils besonders seltene Tier- und Pflanzenarten. Hervorzuheben ist diesbezüglich vor allem die hohe Populationsdichte des stark gefährdeten Steinkauzes (*Athene noctua*). Auch das Vorkommen von Goldenem Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) in großen und stabilen Populationen kann als Alleinstellungsmerkmal des Biosphärenreservats gelten. Hinsichtlich des Vorkommens seltener Pflanzen ist die hohe Anzahl an Orchideenarten zu nennen. Von den insgesamt 50 der in Deutschland heimischen Orchideenarten konnte innerhalb des Biosphärengebiets bereits die Hälfte nachgewiesen werden (BZV BLIESGAU o.J. b, c, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015b).

Die Anerkennung des Biosphärenreservats durch die UNESCO erfolgte zwei Jahre nach dessen Einrichtung im Jahr 2009. Die Verwaltung übernimmt der Biosphärenzweckverband Bliesgau (SCHEFFLER & SCHOLZ 2012, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015b). Dieser wird unterstützt durch die Lokale Aktionsgruppe Biosphärenreservat Bliesgau e.V. sowie durch den Biosphärenverein „Freunde der Biosphärenregion Bliesgau e.V.“ (BZV BLIESGAU o.J. e, f).

Vessertal-Thüringer Wald

Das Biosphärenreservat liegt im mittleren Thüringer Wald zwischen Illmenau, Schleusingen und Suhl. Die Gesamtfläche von 170,81 km² besteht vornehmlich aus Bergen und tief eingeschnittenen Tälern und wird zum überwiegenden Teil (90%) von Wald bedeckt. Als prägende Baumart tritt die Fichte in Erscheinung. In Teilflächen kommt außerdem die Rotbuche zu aspektbildenden Beständen. Die übrige Fläche setzt sich zusammen aus artenreichen sowie ästhetisch hochwertigen Tal- und Bergwiesen, Grünlandflächen und Hochmooren (TREß & ERDTMANN 2006, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015b).

Mit etwa 2600 Tier- und 1900 Pflanzen-, Pilz- und Flechtenarten beherbergt das Biosphärenreservat eine besondere Artenvielfalt. Neben „Allerweltsarten“ sind ebenso einige seltene bzw. (stark) gefährdete Arten vertreten. Besonderes Schutzinteresse gilt beispielsweise dem Schwarzstorch und Schwarzspecht (UNESCO BR VESSERTAL-THÜRINGER WALD o.J. a, d).

Im Besonderen die traditionellen Wirtschaftsweisen, wie Weidewirtschaft, Viehzucht, Bergbau und Glasherstellung, leisteten einen erheblichen Beitrag zur Entstehung des Landschaftsbilds (MASKE 2013). Noch heute gelten neben dem Tourismus und der Forst- und Wasserwirtschaft, örtliche Handwerksbetriebe sowie glas- und metallverarbeitende Betriebe als relevante Wirtschaftszweige der Region. Über geführte Touren durch Ranger des Biosphärenreservats werden die naturschutzfachlichen sowie kulturhistorischen Besonderheiten erlebbar (UNESCO BR VESSERTAL-THÜRINGER WALD o.J. b, c).

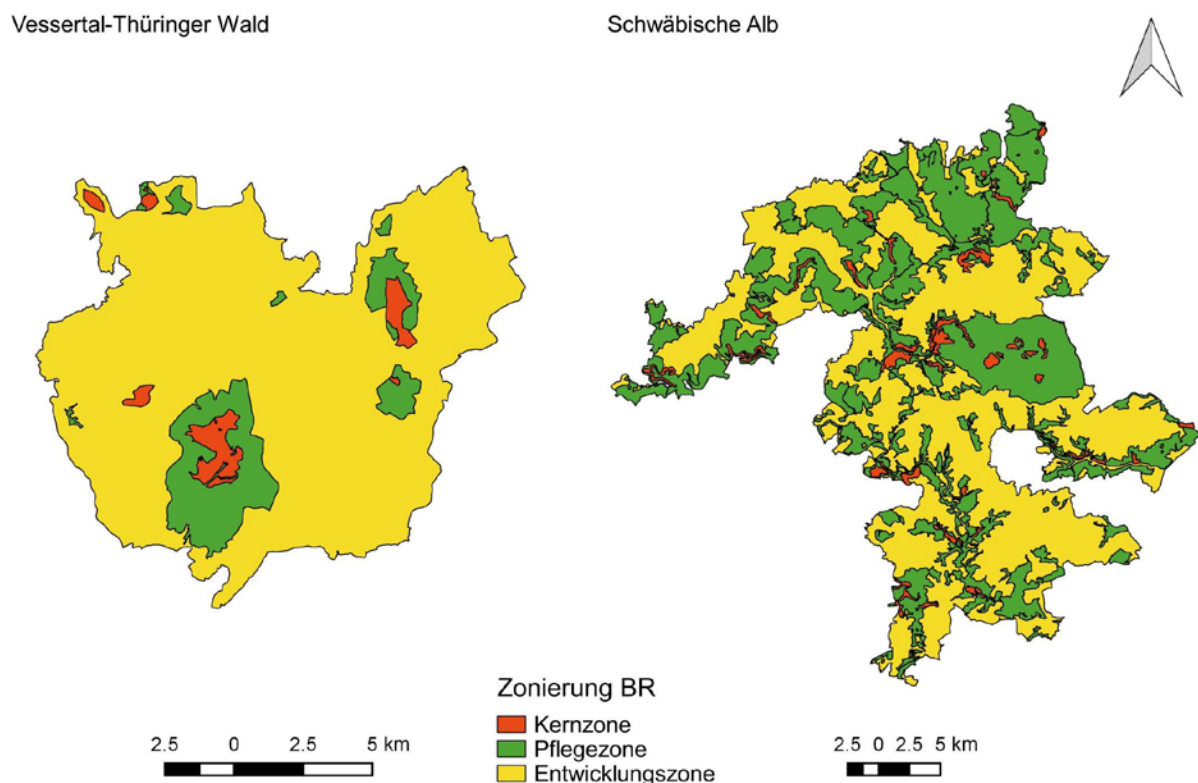


Abbildung 2: Zonierung der Biosphärenreservate Vessertal-Thüringer Wald und Schwäbische Alb

Das Biosphärenreservat wurde bereits 1979 durch die UNESCO anerkannt (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015b). Das Gebiet erfuhr sowohl im Jahr 1986 als auch 1990 eine Gebietserweiterung (HIEKEL 1991). Aufgrund der nach den Anerkennungskriterien des MAB-

Nationalkomitees immer noch zu geringen Flächengröße werden gegenwärtig zusätzliche Flächen ausgewiesen (UNESCO BR VESSERTAL-THÜRINGER WALD o.J. b).

Die Verwaltung obliegt dem Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN). Gemeinsam mit einem Partnernetzwerk aus Unternehmen, Dienstleistern und Privatpersonen sorgt diese für den Fortbestand sowie eine erfolgreiche Entwicklung der Biosphärenregion (UNESCO BR VESSERTAL-THÜRINGER WALD o.J. b, e).

Schwäbische Alb

Das Biosphärenreservat erstreckt sich über die mittlere Schwäbische Alb. Mit einer Nord-Süd-Ausdehnung von etwa 40 km durchzieht es sowohl das Albvorland und den Albtrauf als auch die Albhochfläche. In Richtung Süden wird das 852,69 km² große Gebiet durch die Donau abgegrenzt (GBR SCHWÄBISCHE ALB 2014, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015d).

Während sich ein Teil der Landschaft aufgrund der dichten Besiedlung und industriellen Erschließung als anthropogen stark überprägt darstellt, zeichnen sich andere Gebietsteile durch naturschutzfachliche, kulturhistorische sowie geologische Besonderheiten aus. Neben strukturreichen Wald- und Offenlandbereichen, Hangbuchenwäldern, Schlucht- und Blockwäldern sowie Steppenheidewäldern, verleihen dem Gebiet vor allem Wachholderheiden, Kalkmagerweiden, Trocken- und Borstgrasrasen, Streuobstwiesen und vereinzelt Hutewälder dessen Gestalt (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015d). Vor allem letztgenannte gelten als Relikt vergangener Nutzungsformen (Waldweide, Schafhaltung, etc.) und zählen neben den alten Burgen und Ruinen zu den kulturhistorischen Überresten des Biosphärenreservats. Zur Erhaltung der wertvollen Offenlandstandorte kommt nach wie vor der traditionellen Wanderschäfferei eine entscheidende Bedeutung zu (JOß 2013, GBR SCHWÄBISCHE ALB o.J. a).

Während die großflächigen Streuobstwiesen Lebensräume für eine Vielzahl an teils gefährdeten Tier- und Pflanzenarten bieten, beherbergen Höhlen und Felsbiotope besonders spezialisierte Arten. In den durch Verkarstungserscheinungen geprägten Höhlen leben beispielsweise Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*). Auf Felsbiotopen wachsen Seltenheiten wie Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*) und Bleicher Schaf-Schwingel (*Festuca pallens*). Als Charakteristikum des Biosphärenreservats mit herausragender naturschutzfachlicher Bedeutung gilt zudem der ehemalige Truppenübungsplatz Münsingen, welcher eine ganze Reihe stark gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Arten beherbergt (HANISCH 2013, JOß 2013).

Die Verwaltung des 2009 durch die UNESCO anerkannten Biosphärenreservats ist dem Regierungspräsidium Tübingen untergeordnet (JOß 2013, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015d). Neben Partnerbetrieben unterstützen ebenso einige Akteure sowie die Bevölkerung, ein Lenkungskreis und der Verein „Biosphärengebiet Schwäbische Alb e.V.“ den Fortbestand sowie die Entwicklung des Gebiets (GBR SCHWÄBISCHE ALB 2014, GBR SCHWÄBISCHE ALB o.J. b, c, d).

Berchtesgadener Land

Das Biosphärenreservat Berchtesgadener Land liegt im Südosten Deutschlands, an der Grenze zu Österreich (Bundesland Salzburg). Als einziges deutsches „Alpen-Biosphärenreservat“ mit dem integrierten Nationalpark Berchtesgaden nimmt es eine Sonderstellung ein. Das Gebiet verfügt über eine Gesamtfläche von 839,93 km² und besteht aus Hochgebirge, Felsen und Schuttfuren, Latschen- und Grünerlengebüschen, Seen und Gletschern, Mooren sowie Almen, (Mager-)Rasengesellschaften und Wäldern. Ausgesprochene Höhenunterschiede sowie ein hoher Strukturreichtum bilden die Grundlage für das Vorkom-

men einer Vielzahl von teils spezialisierten Tier- und Pflanzenarten. So beherbergt das Biosphärenreservat beispielsweise alpine Arten wie Murmeltier, Schneehase, Alpendohle und Alpensalamander (STMUV 2001, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015e).

Der kulturhistorische Wert ergibt sich aus den traditionellen Nutzungsformen. Neben der Salzgewinnung unter Tage spielte vor allem die Berglandwirtschaft eine entscheidende Rolle bei der Gestaltung des heutigen Landschaftsbildes (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015e).

Das Gebiet verfügt seit 1990 über den Status als UNESCO-Biosphärenreservat. Im Jahr 2010 erfolgte in Richtung Norden eine Flächenerweiterung. Das Biosphärenreservat wird durch eine Außenstelle der Regierung von Oberbayern am Landratsamt Berchtesgadener Land (Bereich 5: Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) verwaltet. Unterstützt wird diese durch den Trägerverein „UNESCO Biosphärenreservat Berchtesgadener Land“, einem Zusammenschluss aus Kommunen und Nutzerverbänden (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015e, BRBGL o.J. a, b, c).

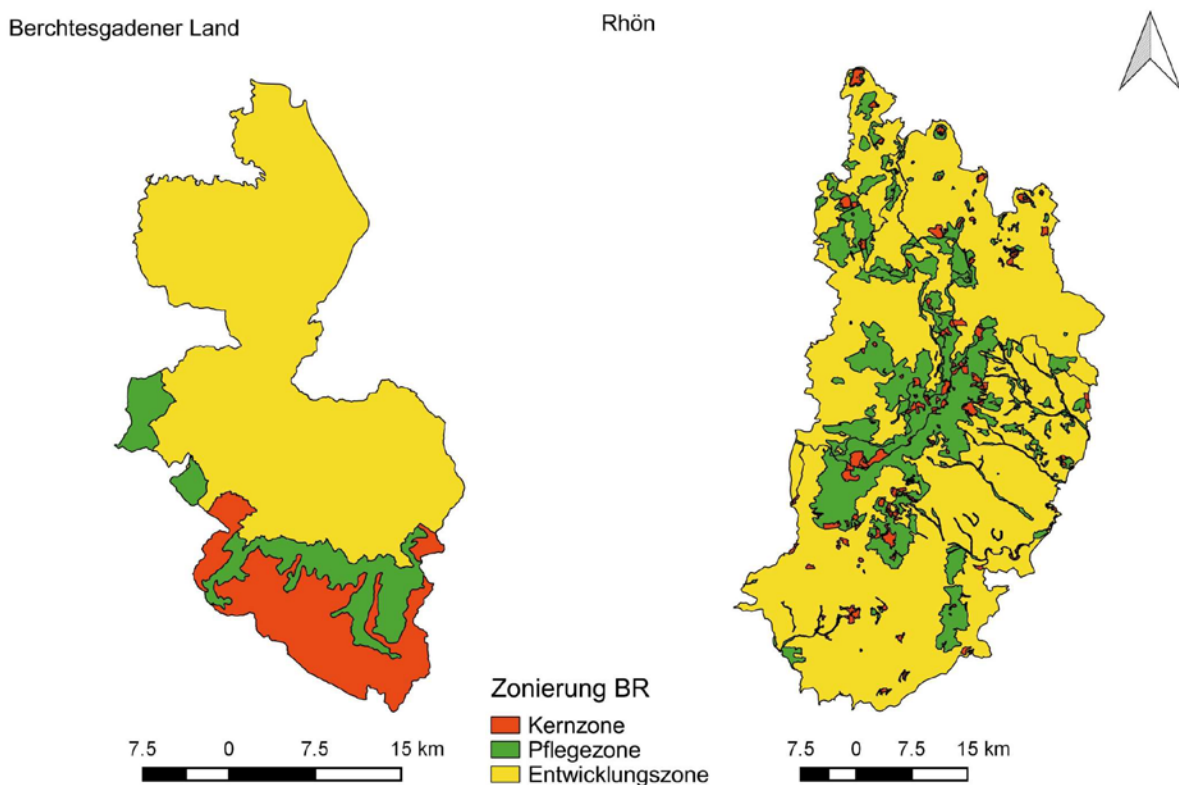


Abbildung 3: Zonierung der Biosphärenreservate Berchtesgadener Land und Rhön

Rhön

Das Biosphärenreservat Rhön umfasst verteilt auf die Bundesländer Bayern, Hessen und Thüringen eine Gesamtfläche von 2433 km². Grundsätzlich lassen sich drei Landschaftstypen voneinander abgrenzen: das Rhönvorland, die Kuppenrhön und die Hohe Rhön. Diese setzen sich zusammen aus (Berg-)Wiesen und Weiden, naturnahen Wäldern und waldfreien Hochlagen, markanten Kegeln und Kuppen, Kalkmager- und (Halb-) Trockenrasen, Talauen, Hochmooren sowie Weinbergen (BR RHÖN 2014a, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015f).

Diese Vielfalt an Lebensräumen mit einer teils überregional und teils international bedeutsamen Naturlandschaft bedingt wiederum das Vorkommen einer Vielzahl an seltenen und bundesweit gefährdeten Pflanzen- und Tierarten. Neben floristischen Seltenheiten wie Blei-

chem Habichtskraut (*Hieracium schmidtii*), Nelken-Leimkraut (*Silene armeria*) und Wimpernfarn (*Woodsia ilvensis*), kommen Tierarten wie die Rhön-Quellschnecke (*Bythinella compressa*) und Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus*) vor. Für letztgenannte trägt das Biosphärenreservat überdies eine globale Schutzverantwortung (BR RHÖN 2014b, c). Ebenfalls von Bedeutung ist der Nachweis von bisher insgesamt 53 verschiedenen Säugetierarten (LK FULDA VERWALTUNGSSTELLE BR RHÖN 2009).

Die Mittelgebirgslandschaft wurde stark durch die traditionellen, anthropogenen Nutzungsformen (Rodung, Hutung) und Bauweisen (historische Stadtbilder) geprägt, welche dem Gebiet eine hohe kulturhistorische sowie landschaftsgeschichtliche Bedeutung verleihen (BAYSTMUGV et al. 2008, BR RHÖN 2014d, e, f, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015f).

Die Anerkennung als UNESCO-Biosphärenreservat erfolgte 1991. Einer geplanten Flächenerweiterung stimmte der internationale MAB-Koordinationsrat im Jahr 2014 zu (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015f, BR RHÖN 2014g).

Die Gebietsverwaltung wird dezentral arrangiert. Jedes der beteiligten Bundesländer verfügt über eine eigene Verwaltungsstelle. Seit 2002 wechselt die Hauptverantwortlichkeit für das Gebiet im Drei-Jahres-Rhythmus von Bundesland zu Bundesland. Bei den Entscheidungsfindungsprozessen wird zudem ein Beirat miteinbezogen. Des Weiteren bestehen Kooperationen mit den betreffenden Landkreisen, Kommunen, Fachbehörden, Verbänden, Bürgern, Verbrauchern, dem Gewerbe sowie der Wirtschaft (BR RHÖN 2014h, i).

Flusslandschaft Elbe

Mit einer Länge von etwa 400 km durchzieht das Biosphärenreservat den gesamten mittleren Flussabschnitt der Elbe zwischen Pretzsch und Lauenburg. Es schließt folglich Flächen sowohl in Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein, als auch in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen mit ein. Ein großer Teil des 282,25 km² großen Gebiets liegt im direkten Einflussbereich des Flusses Elbe sowie dessen Nebenflüssen und besteht folglich aus fluvial geprägten Lebensräumen. Sowohl Feuchtwiesen, Moore und Auengrünland, als auch Flutrinnen, Alt- und Qualmwasser sowie Talsandflächen gelten als charakteristische Lebensraumtypen der Flusslandschaft (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015g, LUGV 2015a). Von europaweiter Bedeutung sind auch die relativ großflächigen Hartholzauwälder (LVA SACHSEN ANHALT BR MITTELELBE 2009). Neben Feucht- und Nassstandorten verfügt das Gebiet zudem über besonders trockene Lebensräume, wie Binnendünen und Trockenrasen (Silbergras- und Grasnelkenfluren). Auf weniger extremen Standorten kommen zudem Wald-, Acker- und Grünlandflächen sowie Heiden vor (LUGV 2015a, b).

Als einer der letzten naturnahen Flusslandschaften Mitteleuropas zeichnet sich der Elbabschnitt innerhalb des Biosphärenreservats durch eine besonders hohe Artenvielfalt aus (LUGV 2015a,c). So beherbergt das Gebiet beispielsweise über 1000 verschiedene Pflanzenarten. Während der Herbstmonate rasten im Gebiet zahlreiche Zugvögel beispielsweise Kranich, Saat- und Blässgans sowie Zwerg- und Singschwan (LVA SACHSEN-ANHALT, BR-MITTELELBE 2009). Des Weiteren beeindruckt das Gebiet durch dessen vielfältige aquatische Flora und Fauna. Als Besonderheiten gelten neben Pflanzenarten wie Sibirischer Wasserlilie (*Iris sibirica*) und Wassernuss (*Trapa natans*) vor allem Fische und Amphibien (z.B. Ukelei, Bitterling, Rotbauchunke), sowie Säugetiere wie der Elbebiber. Von herausragender Bedeutung ist zudem das Vorkommen des in Deutschland vom Aussterben bedrohten Heldbocks (NEUMANN & SCHMIDT 2001, LVA SACHSEN-ANHALT BR-MITTELELBE 2009).

Neben den noch relativ naturnahen Gebietsteilen verfügt das Biosphärenreservat zudem über eine vielgestaltige Kulturlandschaft. Hierzu zählt neben den landwirtschaftlichen Nutz-

flächen ebenso das „Gartenreich Dessau-Wörlitz“. Der zwischen 1760 und 1817 gestaltete englische Landschaftsgarten ist seit 2000 Teil des UNESCO-Welterbes (KÜSTER & HOPPE 2010, LUGV 2015a).

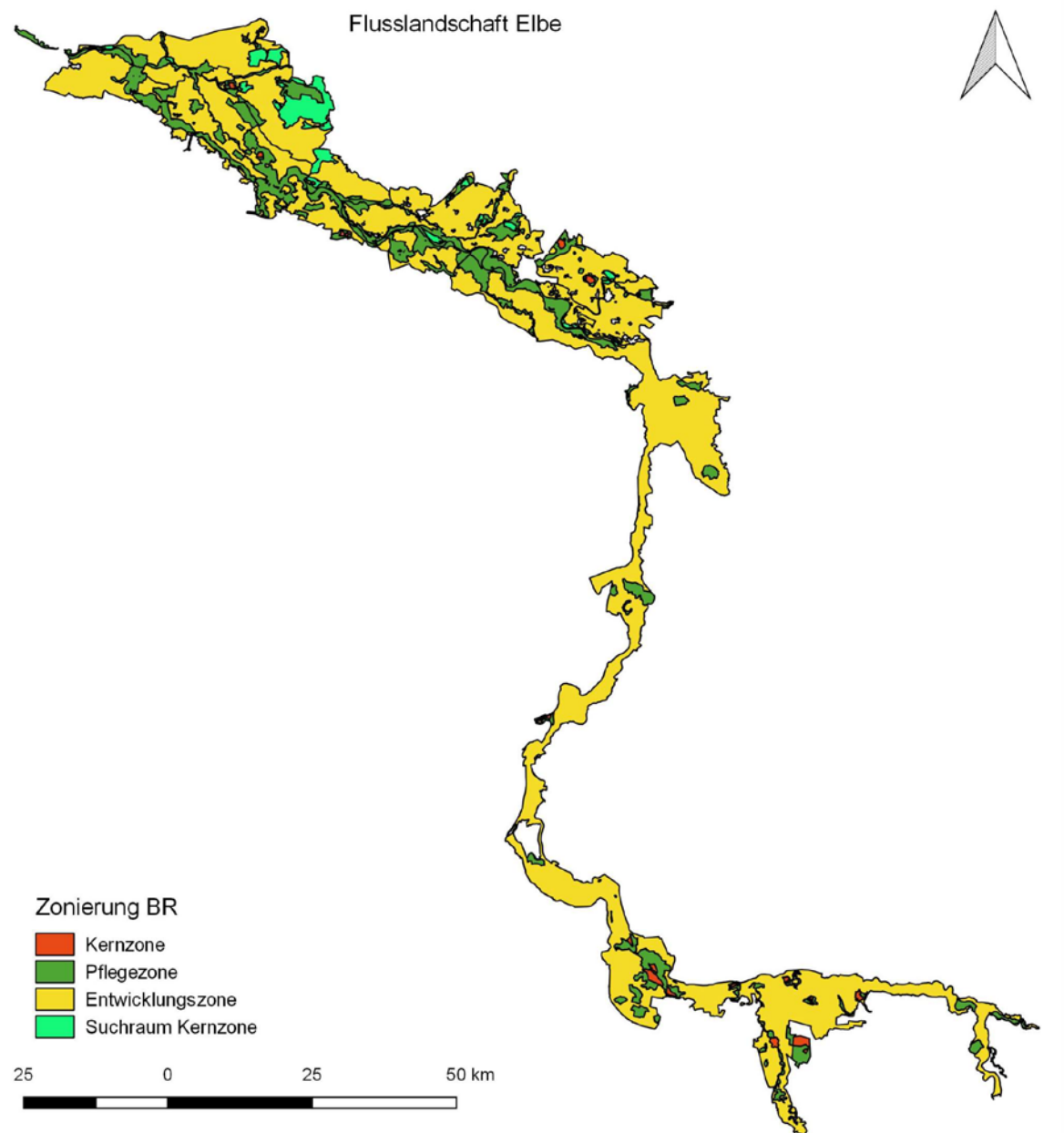


Abbildung 4: Zonierung des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe

Das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe wurde im Jahr 1997 durch die UNESCO anerkannt. Es entstand durch Erweiterung aus dem seit 1979 von der UNESCO anerkannten Biosphärenreservat MittelElbe in Sachsen-Anhalt und gehört somit zu den ältesten Biosphärenreservaten Deutschlands (LVA SACHSEN-ANHALT BR MITTELELBE 2009).

Schaalsee

Das Biosphärenreservat Schaalsee liegt im Westmecklenburgischen Seen- und Hügelland zwischen Hamburg, Lübeck und Schwerin (EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. 2015h, BRA SCHAALSEE-ELBE o.J. b). Herzstück des 310 km² großen Biosphärenreservats ist der wä-

rend der letzten Eiszeit entstandene, 24 km² große Schaalsee mit Inseln, Halbinseln, Buchten und Schilfbereichen. Als tiefster See Norddeutschlands stellt dieser ein Alleinstellungsmerkmal des Biosphärenreservats dar. Charakteristische Landschaftstypen sind neben Fließgewässern, Feuchtwiesen, Mooren, kalkreichen Sümpfen, Teichen und Söllen, das Acker-, Grün- und Weideland sowie Trockenrasen. Über einen besonderen Stellenwert verfügen darüber hinaus die Erlen-, Eschen- und Bruchwälder sowie naturnahen „Baltischen Buchenwälder“. Vor allem letztgenannte sind kennzeichnend für das Biosphärenreservat. (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015h, BRA SCHAALSEE-ELBE o.J. a, c).

Das kleinflächige Mosaik aus unterschiedlichen naturnahen sowie anthropogen geprägten Lebensräumen gilt als Grundlage für die hohe gebietsspezifische Artenvielfalt. Die ausgedehnten Acker- und Seeflächen sind Rast- und Sammelplatz für eine Vielzahl an Zugvogelarten und Wintergästen, beispielsweise durchziehende Kraniche. Zudem bietet der See Lebensräume für Seeadler, Rohrdommel, Schellente, Drosselrohrsänger und viele weitere. Im Biosphärenreservat sind insgesamt 249 Vogelarten nachgewiesen. Zudem beherbergt das Gebiet 49 Säugetierarten, darunter den Fischotter. 5 Reptilien- und 12 Amphibienarten, 41 Arten der Fische und Rundmäuler, 144 Molluskenarten sowie einige teils stark gefährdete und seltene Arthropoden- und Pflanzenarten sind nachgewiesen (Amt BR Schaalsee 2010, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015h, BRA SCHAALSEE-ELBE o.J. d, e).

Von herausragender Bedeutung sind zudem extensive Weiden als Relikte traditioneller Landnutzungsformen sowie Kulturlandschaftselemente wie Hecken, Knicks, Kopfbäume, Raine und Böschungen (AMT BR SCHAALSEE 2010, BRA SCHAALSEE-ELBE o.J. c, f).

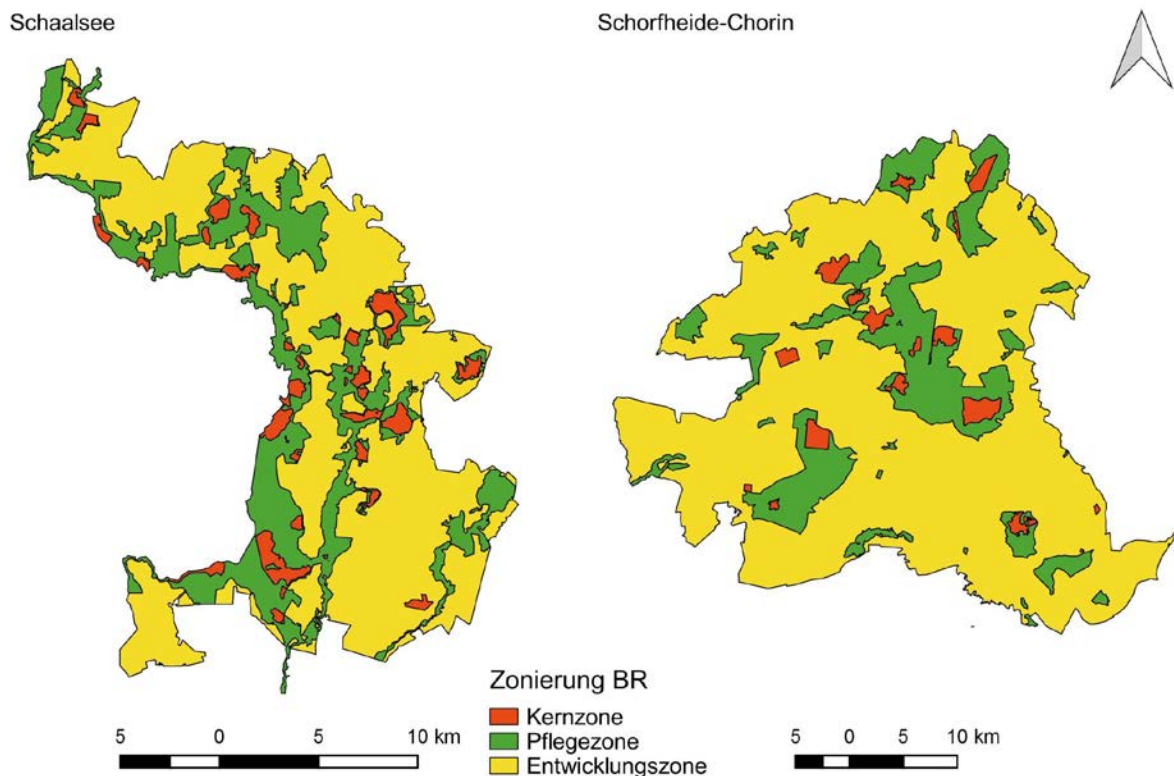


Abbildung 5: Zonierung der Biosphärenreservate Schaalsee und Schorfheide-Chorin

Die Anerkennung als UNESCO-Biosphärenreservat erfolgte im Jahr 2000 (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015h). Verwaltet wird das Gebiet durch das Biosphärenreservatsamt Schaalsee-Elbe. Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Meck-

lenburg-Vorpommern übernimmt als oberste Landesbehörde die Dienst- und Fachaufsicht (AMT BR SCHAALSEE 2010). Unterstützung erfährt die Verwaltung zum Erhalt und zur Weiterentwicklung der wertvollen (Kultur-)Landschaft durch einen Förderverein sowie Partner aus der Region (BRA SCHAALSEE-ELBE o.J. g, h, i).

Schorfheide-Chorin

Das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin liegt nördlich von Berlin in der Uckermark und im Barnim. Die Landschaft des 1291,60 km² großen Gebiets wurde während der letzten Eiszeit (fluvio-)glazial stark überformt. So zeugen beispielsweise noch heute die hügelige Landschaft mit unzähligen Seen, Urstromtälern, Sandern und Söllen von der einstigen Landschaftsgestaltung durch eiszeitliche Gletscher. Neben Mooren und Sümpfen weist das weitgehend dünn bevölkerte und deutschlandweit seenreichste Biosphärenreservat einige Biotoptypen mit besonderer Schutzverantwortung auf. Hierzu zählen beispielsweise die Waldmeister- und Hainsimsen-Buchenwälder (Baltische Buchenwälder) sowie kleinflächige Kalk- und Sandtrockenrasen bzw. Steppenrasen (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015i, LFU 2015a, b).

Das heutige Landschaftsbild ist das Resultat jahrhundertelanger Landnutzung und traditioneller Bauweisen. So zählen unter anderem die noch erhaltenen historischen Siedlungen und Bauwerke zu den kulturellen Besonderheiten des Biosphärenreservats (LFU 2015c). Aufgrund der hohen Landschaftsdiversität bietet das Biosphärenreservat Habitate und Standorte für eine Vielzahl bedrohter Tier- und Pflanzenarten. Von besonderer Bedeutung ist beispielsweise das Vorkommen von See-, Fisch- und Schreiadler, Kranich, Schwarzstorch und Fischotter. Insgesamt wurden im Biosphärenreservat bisher 166 Brutvogelarten sowie weitere 45 Durchzügler bzw. Überwinterungsgäste und 61 Säugetierarten nachgewiesen. Darüber hinaus beherbergt das Gebiet 34 Fisch-, 12 Amphibien-, 7 Reptilien- und über 2700 Insektenarten. Des Weiteren konnten bislang insgesamt 1335 Farn- und Blütenpflanzen nachgewiesen werden. 427 hiervon zählen zu den Rote-Liste-Arten Brandenburgs bzw. Deutschlands (LFU 2015d).

Das Gebiet wurde im Jahr 1990 als UNESCO-Biosphärenreservat anerkannt (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015i). Die Verwaltungsstelle ist im Landesamt für Umwelt Brandenburgs (LfU) angesiedelt und wird vom Förderverein „Kulturlandschaft Uckermark e.V.“ unterstützt (LFU 2015e, KULTURLANDSCHAFT UCKERMARK e.V. o.J.).

Spreewald

Etwa 100 km südöstlich von Berlin im Bundesland Brandenburg und im Binnendelta des Flusses Spree liegt das Biosphärenreservat Spreewald. Mit einer Fläche von 474,85 km² setzt sich das Gebiet aus naturnahen Niedermooren, Sumpf-, Bruch- und Auwäldern sowie eher anthropogen geprägten Landschaftselementen wie lineare Fließgewässer, Feucht- und Nasswiesen und Weiden zusammen (LUGV 2011). In weiten Teilen des Biosphärenreservats ist die jahrhundertealte Kulturlandschaft erhalten. Vor allem die kleinräumig gegliederten Äcker, Wiesen und Wälder sowie die Gehöfte in Holzblockbauweise mit kleinteiligen Hofstrukturen gelten dabei als wertvolle Elemente dieser Kulturlandschaft (LFU 2015f, g).

Der naturschutzfachliche Wert steht im Zusammenhang mit dem Vorkommen von insgesamt 1.227 wild wachsenden Pflanzen- und 3.498 dokumentierten Tierarten. 241 der nachgewiesenen Pflanzenarten werden nach der Roten-Liste Brandenburgs als gefährdet eingestuft. Sieben der vorkommenden Tierarten finden sich in der international gültigen Roten Liste der IUCN: Fischotter, Wachtelkönig, Seggenrohrsänger, Eremit, Heldbock, Mopsfledermaus und

Zwerggans (LUGV 2011). Eine besondere Bedeutung hat das Gebiet darüber hinaus als Rastplatz für einige Zugvogelarten (LFU 2015h).

Das Biosphärenreservat wurde im Jahr 1990 eingerichtet. Ein Jahr später erhielt es den Status als UNESCO-Biosphärenreservat. Die Verwaltungsstelle ist im Landesamt für Umwelt, Brandenburgs(LfU) integriert. Die Bürgerstiftung Kulturlandschaft Spreewald, der Spreewaldverein und der Tourismusverband Spreewald sind wichtige Kooperationspartner des Reservats. Darüber hinaus arbeitet die Verwaltung mit zahlreichen Landwirtschaftsbetrieben (ca. 70 % ökologischer Landbau auf die Fläche bezogen) und Unternehmen aus der Tourismusbranche, den Kommunen sowie Vereinen und Verbänden zusammen. Acht Ranger der Naturwacht Spreewald betreuen das Gebiet, führen Gebietskontrollen durch, unterstützen das Monitoring und führen zahlreiche Umweltbildungsveranstaltungen durch (LUGV 2011, LFU 2015i, j, k).

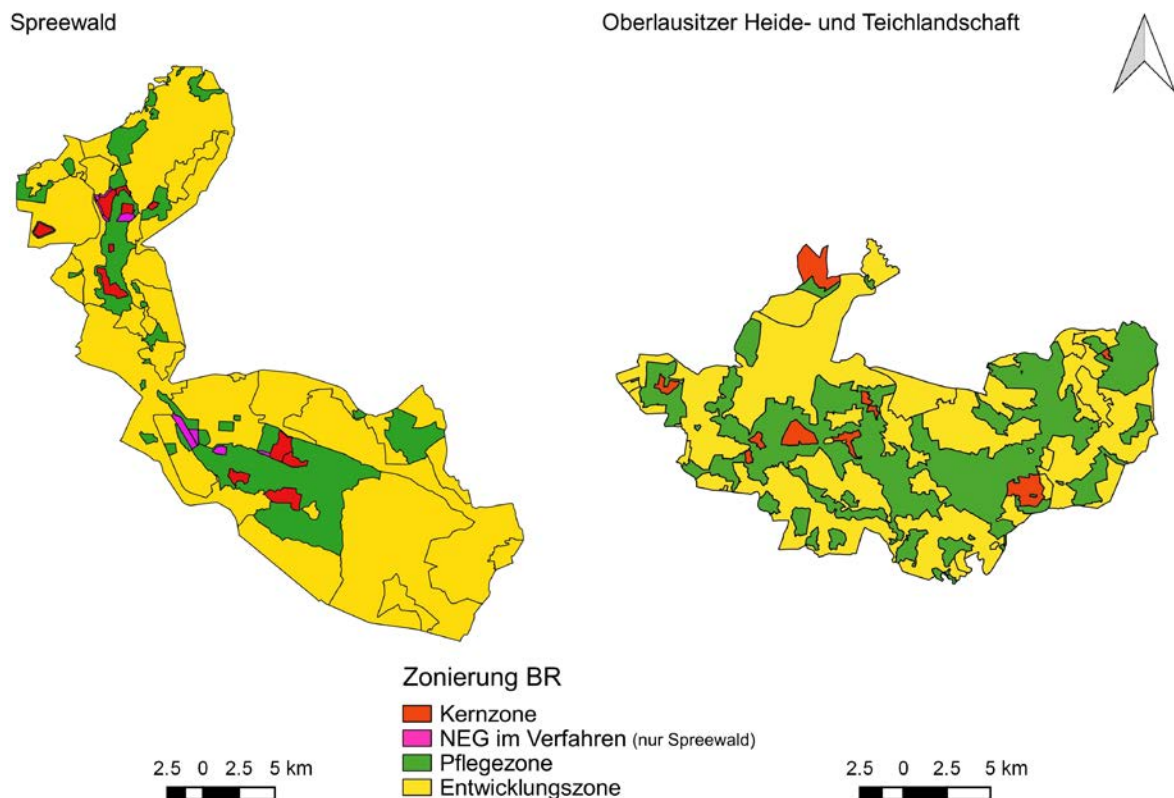


Abbildung 6: Zonierung der Biosphärenreservate Spreewald und Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft

Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft

Das Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft liegt am Rand des norddeutschen Tieflandes, im östlichen Teil des Bundeslandes Sachsen (UNESCO BR OHT o.J. a, b).

Eine Eigenheit des 301 km² großen Gebiets stellen die zahlreichen, zur Fischzucht angelegten Teiche dar. Neben Fließgewässern, Flussauen, Röhrichten, Frisch- und Nasswiesen sowie Mooren repräsentieren diese die zahlreichen fluvial geprägten Lebensräume im Biosphärenreservat. Hinzu kommen großflächige Waldgebiete, unter anderem Dünenwälder, Äcker, Wiesen, Weiden, Feucht- und Trockenheiden sowie Mager- und Trockenrasen (EUROPARC Deutschland e.V. 2015k).

Das kleinräumige Mosaik aus klimatisch sowie standörtlich stark voneinander abweichenden Lebensräumen bietet Standorte für über 1000 Pflanzenarten und Habitate für über 4000 Tierarten. Letztere setzen sich zusammen aus etwa 3200 Wirbellosen, 59 Säugetier-, 33 Fisch-, 15 Amphibien- und 6 Reptilienarten sowie 160 Brutvogelarten (UNESCO BR OHT o.J. c, d). Zu den Besonderheiten zählen Pflanzen wie Torfmoose, Sonnentau und Moorbärlapp (*Lycopodiella inundata*), sowie Tierarten wie Fischotter, Rotbauchunke und Kranich (EUROPARC Deutschland e.V. 2015k).

In den Wintermonaten verfügt das Biosphärenreservat darüber hinaus über eine hohe Relevanz als Rastgebiet für über 100 verschiedene Zugvogelarten (EUROPARC Deutschland e.V. 2015k). So halten sich im September und Oktober im Gebiet bis zu 30.000 Wasservögel auf (UNESCO BR OHT o.J. d).

Als kulturhistorische Besonderheiten gelten im Wesentlichen die traditionelle Teichfischerei sowie der ehemalige Braunkohletagebau, beides Nutzungsformen mit landschaftsprägendem Charakter (STAATSBETRIEB SACHSENFORST BR-VERWALTUNG 2013).

Das Gebiet wurde im Jahr 1996 als 13. deutsches UNESCO-Biosphärenreservat anerkannt. Die durch einen eigenen Biosphärengebietsrat unterstützte Verwaltung ist im Staatsbetrieb Sachsenforst dem Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft nachgestellt. Als Partner des Biosphärenreservats werden nachhaltig wirtschaftende Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe sowie Anbieter von Ferienwohnungen ausgezeichnet (UNESCO BR OHT o.J. a, b, e, f, g).

Südost-Rügen

Das Biosphärenreservat Südost-Rügen erstreckt sich über den südöstlichen Teil der Ostseeinsel Rügen und schließt das Waldgebiet Granitz, das Mönchgut, die Umgebung von Putbus, die Insel Vilm sowie Teile des Rügischen Boddens und der Ostsee mit ein. Die Gesamtfläche beträgt 228 km² (BR SÜDOST-RÜGEN o.J. a).

Das Gebiet umfasst einen typischen Landschaftsausschnitt des norddeutschen Tieflandes. Ein Charakteristikum des überwiegend aus Wasserflächen bestehenden Biosphärenreservats ist dessen vielfältige Küstenlandschaft. Die insgesamt 101,5 km lange Küstenlinie setzt sich zusammen aus Sandstränden, schroffen Steilküsten und Blockstränden (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015l, BR Südost-Rügen o.J. c). Weitere Merkmale der Landschaft sind Salz- und Seegraswiesen, Tangwälder, Schlicker, Bodden, Wieken und Schilfgürtel. Zudem beinhaltet das Gebiet Moore, Wiesen, Weiden, Äcker, zum Teil auf Endmoränenstandorten gelegene Buchenwälder und Mager- sowie Halbtrockenrasen. Es repräsentiert somit im Wesentlichen die Gesamtheit der Landschafts- und Küstenformen des mecklenburg-vorpommerschen Küstenraums (BR SÜDOST-RÜGEN o.J. b, d).

Diese bieten wiederum einer Vielzahl an Tieren und Pflanzen einen wertvollen Lebensraum. Neben seltenen, standortspezifischen Pflanzenarten (z.B. salztolerante bzw. trockenheitsresistente Strand- und Dünenvegetation), beherbergt das Gebiet beispielsweise eine Reihe an stark gefährdeten Insektenarten, wie Pelz-, Furchen- und Kegelbiene, Gold- und Faltenwespe. Als floristische Besonderheit sind die auffallend artenreichen Steilhangbuchenwälder der Außenküste zu sehen. Hervorzuheben ist zudem die Relevanz des Biosphärenreservats als Rast- und Brutrevier für Zugvögel sowie als Laichgebiet der Ostseeheringe (*Clupeaharengus membras*) (BR SÜDOST-RÜGEN o.J. e, f).

Darüber hinaus weist das Biosphärenreservat einige kulturhistorische Besonderheiten auf. Hierzu zählen beispielsweise die Großsteingräber aus der Jungsteinzeit, bronzezeitlichen

Hügelgräber, slawischen Burgwälle sowie mittelalterlichen Kirchen und Dorfstrukturen. Aber auch wertvolle Kulturlandschaftselemente, wie Hutewälder, finden sich im Gebiet. Als eine touristische Attraktion gilt zudem die Kleinbahn „Rasender Roland“, sie ist sowohl traditionelles Verkehrsmittel als auch Kulturdenkmal (EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. 2015j, BR SÜDOST-RÜGEN o.J. b).

Das Gebiet erhielt im Jahr 1991 den Status als UNESCO-Biosphärenreservat (EUROPARC Deutschland e.V. 2015l). Als Verwaltung fungiert das dem Land Mecklenburg-Vorpommern unterstellte Biosphärenreservatsamt. Unterstützt wird dieses durch eine Reihe von Partnern aus der Region – zertifizierten Unternehmen, Dienstleistern sowie Gemeinden. Ranger der Naturwacht dienen vor Ort als Ansprechpartner (BR SÜDOST-RÜGEN o.J. g, h).

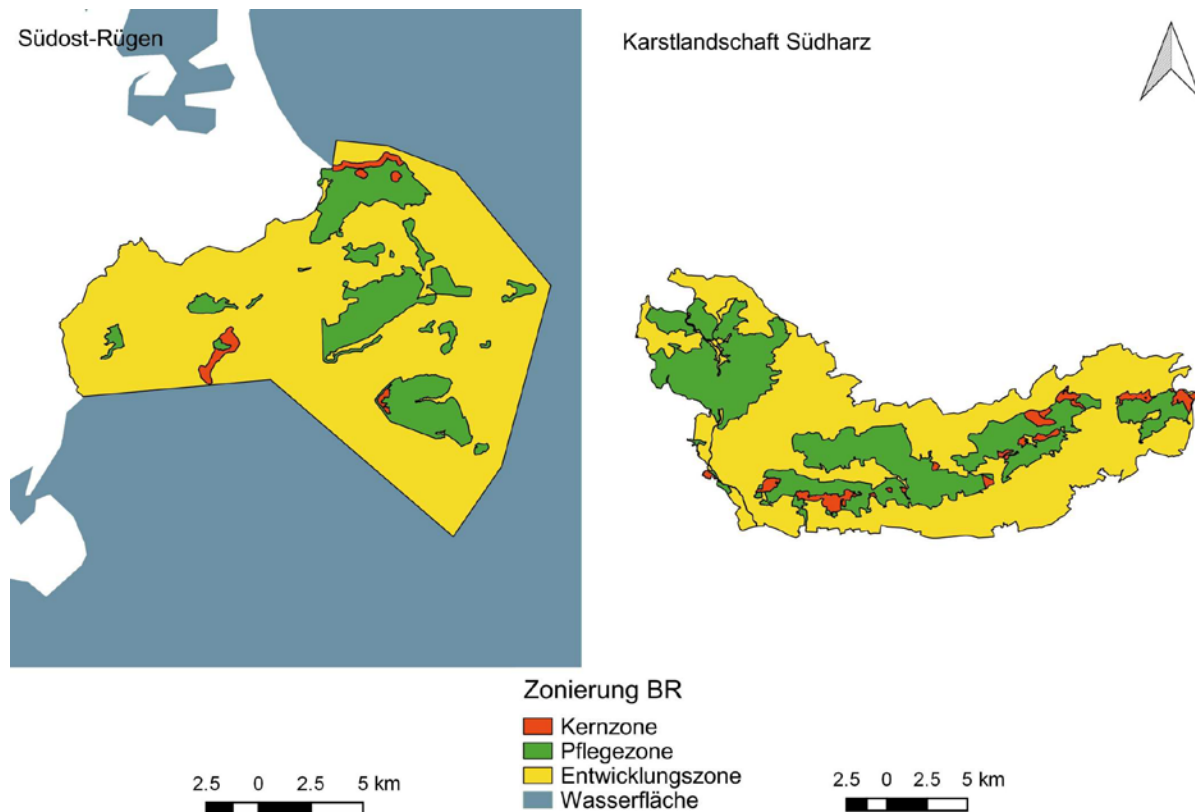


Abbildung 7: Zonierung der Biosphärenreservate Südost-Rügen und Karstlandschaft Südharz

Karstlandschaft Südharz

Das Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz liegt am östlichen Südharzrand, im Westen des Landkreises Mansfeld-Südharz. Die Gebietsgrenze des 300,34 km² großen Biosphärenreservats wird grob durch die sachsen-anhaltischen Siedlungen Sangerhausen und Stolberg (Harz) sowie die Landesgrenze nach Thüringen umrissen (BR KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ 2010a, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015m).

Das Biosphärenreservat zeichnet sich durch vielfältige Verkarstungserscheinungen aus, die in der Landschaft als unterschiedliche Geländeformen wie Dolinen, Bachschwinden oder Höhlen sichtbar werden. Das Gebiet ist einerseits durch einen hohen Waldanteil von 16.790 ha (= 55,9% der Gesamtfläche), insbesondere großflächige naturnahe Buchenwälder, gekennzeichnet. Andererseits beeindruckt ein Mosaik kleinparzellierter Landwirtschaftsflächen mit Acker-, Wiesen- und Weidflächen sowie naturschutzfachlich besonders wertvollen Streuobstwiesen und Hutungsflächen. Aufgrund der vielerorts ungünstigen Standortbedingungen

und der damit einhergehenden lediglich lückenhaft realisierten Flurbereinigung konnten sich diese nach wie vor in weiten Teilen erhalten (BR KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ 2010a, b, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015m).

Einen besonderen Stellenwert nehmen darüber hinaus die noch unverbauten Fließgewässer ein. Diese gelten unter anderem als wichtiger Lebensraum für Kammmolch, Geburtshelferkröte und Feuersalamander, drei der insgesamt 13 im Biosphärenreservat nachgewiesenen Amphibienarten. Die Karstlandschaft bietet zudem ideale Voraussetzungen für das Vorkommen höhlenbewohnender Wirbeltiere, wie den Bilchen und Fledermäusen. Für letztere gelang der Nachweis von insgesamt 10 Arten. Des Weiteren beherbergt das Gebiet eine Gesamtanzahl an 39 Libellenarten sowie über 200 Vogelarten (BR KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ 2010c). Zu den faunistischen Seltenheiten zählen beispielsweise Schwarzstorch, Wanderfalke, Wildkatze und Hirschkäfer (EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015m).

Als floristische Besonderheiten unter den etwa 1500 im Biosphärenreservat vorkommenden Farn- und Blütenpflanzenarten gelten die relativ großen Populationen von Herbst-Drehwurz (*Spiranthes spiralis*), Pannonischer Katzenminze (*Nepeta nuda*) und Rotem Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*). Hinzu kommt eine Vielzahl an Moosen, Flechten, Algen und Pilzen (BR KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ 2010d).

Punktuell spielt auch die Bergbautradition der Region eine das Landschaftsbild prägende Rolle: Alte Schächte, Stollen, Schlacken- und Schachthalden erinnern noch heute an den einstigen Abbau von Kupferschiefer sowie Eisen- und Silbererzen (BR KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ 2010e, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015m).

Die Verwaltung des 2009 als Biosphärenreservat erklärten Gebiets entwickelte sich aus der Projektgruppe „Aufbaustab Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz“ (WENZEL 2002, EUROPARC DEUTSCHLAND e.V. 2015m). Gemeinsam mit regionalen Verbänden, Vereinen, Partnerbetrieben sowie einem Förderverein und Beirat kümmert sich die Verwaltung um Belange des Biosphärenreservats. Getragen wird das Biosphärenreservat durch das Land Sachsen-Anhalt (BR KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ 2010f, FUNKEL 2011).

3.2 Ausweisung von Kernzonen

3.2.1 Kriterien und Gründe für die Auswahl der Kernzonen

Als wichtige Ausweisungsgründe für Kernzonen werden häufig für das Gebiet repräsentative Vegetationstypen, meist von Wäldern genannt. Weiterhin spielt der aktuelle Zustand oder die Nutzungshistorie eine Rolle. So wurden im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land bzw. dem NLP Berchtesgaden bestehende Naturwälder und Naturwaldrelikte in die Kernzonen einbezogen, darüber hinaus ist die Abgrenzung der Kernzonen dort auch an topographischen Gegebenheiten orientiert. Ökologische Kriterien spielten insofern eine Rolle, als dass im NLP Berchtesgaden die gesamte Höhenstufenabfolge vom Seegrund des Königssees bis zu den Gipfeln der Berge und nicht nur die Hochlagen geschützt sind. Arten haben bei der Ausweisung keine Rolle gespielt.

Im Biosphärenreservat Schwäbische Alb sollten in den Kernzonen (Ausweisung im Jahr 2008) vorrangig die wertvollen Wälder (Hangbuchen-, Schlucht-, Block-, Schutt- oder trockene Buchenwälder) berücksichtigt und geschützt werden. Darüber hinaus sollten alle Waldgesellschaften des Gebietes repräsentiert sein sowie Mosaike aus Wäldern, Felsformationen und Schutthalden (MLR BADEN-WÜRTTEMBERG 2007). Weiterhin war es wichtig, einen sinn-

vollen Flächenzuschnitt zu erreichen, denn am Trauf der Schwäbischen Alb gibt es eine Vielzahl öffentlicher Wege, die zerschneidend wirken und die Naturentwicklung hemmen.

Im Biosphärenreservat Pfälzerwald wurde als Grundlage für die Ausweisung der Kernzonen, die 2007 erfolgte, ein Zonierungskonzept von der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD Süd 2000) erarbeitet, das alle zu berücksichtigenden Aspekte aufnahm. Ausweisungskriterien waren unter anderem ein hohes Alter des ungenutzten Waldes – hier waren oft nur kleinere Bestände vorhanden –, Potenziale zur Erweiterung (z.B. Naturwaldzellen), die Einbettung der Kernzonen in den Gesamtwald. Aspekte des Artenschutzes waren bei der Ausweisung eher nachrangig, ebenso dass Bestände nicht gut nutzbar waren. Die Abgrenzung der Flächen ergab sich aus der Topografie und ist auch an Einzugsgebieten orientiert. Die zentrale Kernzone (Quellgebiet der Wieslauter) sollte in besonderer Weise großräumig und repräsentativ hinsichtlich der Vegetationszusammensetzung sein. Darüber hinaus wurden eher kleinflächige azonale oder extrazonale Vegetationstypen wie Hangbrüche oder Hang-Blockwälder als Kernzonenflächen ausgewählt.

Aus den verfügbaren Staatswaldflächen im Biosphärenreservat Vessertal wurden bei der Ausweisung im Jahr 1990 Flächen mit einem besonderen naturschutzfachlichen Wert - der sich oft mit geminderter wirtschaftlicher Rentabilität deckt - und einer Mindestgröße von 50 ha ausgewählt. Zwei der Kernzonen sind Regenmoore.

Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft wurde bei der Ausweisung im Jahr 1997 vorwiegend Wert auf die Repräsentativität der Kernzonen für die Region gelegt, weniger auf ökologische Aspekte. Man geht davon aus, dass alle wesentlichen Biotoptypen, Waldbestände und Bodentypen repräsentiert sind, wenn auch fallweise mit geringen Anteilen, weil die entsprechenden Biotoptypen nur kleine Flächenanteile einnehmen. Weiterhin sind unterschiedliche Baumaltersklassen und Baumarten repräsentiert. Auch die zur Verfügung stehende Flächengröße wurde berücksichtigt. Die Kernzonen wurden im Zuge einer Kompromissfindung mit der Forstverwaltung ausgewählt.

Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin wurde bei der Kernzonenausweisung im Jahr 1990 ein sehr rigider Ansatz verfolgt. Die Repräsentanz der Gebiete für den Naturraum und die Standorteigenschaften waren entscheidend für die Auswahl, weniger die Naturnähe der Waldbestände und weitere naturschutzfachliche Kriterien. Neben Flächen des Nationalen Naturerbes wurden auch ehemalige Staatsjagdgebiete (Grumsin, Kienhorst) als Kernzonen ausgewiesen. Auf diesen Flächen war bereits lange vor der Ausweisung Holzproduktion ein nachrangiges Ziel, vielmehr wurden hohe Wilddichten angestrebt. Teilweise wurden auch kleine Flächen mit kulturbedingter Vegetation in Kernzonen einbezogen (Eulenberge: Trockensäume mit Kühchenschelle).

Im Biosphärenreservat Schaalsee wurden Kernzonenflächen ausschließlich nach naturschutzfachlichen Kriterien ausgewählt. Seit der Ausweisung als Naturpark mit der Absicht, daraus später ein länderübergreifendes Biosphärenreservat zu etablieren, wurde die Einrichtung der Kernzonen geplant und vorangetrieben. Ein Fachgutachten bewertete in Frage kommende Flächen nach ihrer Ausstattung, Naturnähe, Struktur und Biotopverbundfunktion sowie der Defizite. Die Ergebnisse der Bewertung finden sich in der Zonierung wieder. Die Eigentumsverhältnisse waren von nachrangiger Bedeutung. Die Flächen wurden durch Verordnung als Naturschutzgebiete ausgewiesen und danach sukzessive entweder erworben oder durch langfristigen Pachtvertrag aus der Nutzung genommen. Daher konnte das Kernzonen-Konzept im Gebiet erst im Laufe der Zeit vollständig umgesetzt werden.

Bei der Kernzonenausweisung im Biosphärenreservat Bliesgau im Jahr 2007 wurde schwerpunktmäßig die biotische Ausstattung in Frage kommender Flächen berücksichtigt. Es wurden überwiegend laubholzdominierte Wälder ausgewiesen, deren reale Bestockung der potenziell-natürlichen Vegetation möglichst nahe kam. Es sollten möglichst große Kernzonen ausgewiesen werden, um soweit möglich den ungestörten Ablauf natürlicher Prozesse und die Entwicklung natürlicher Lebensgemeinschaften gewährleisten zu können. Weiterhin sollten die Kernzonen möglichst nicht zerschnitten und wenigen externen Einflüssen ausgesetzt sein. Allerdings kam auch ein gewisser Pragmatismus bei der Ausweisung zum Zug, denn es wurden teilweise Flächen präferiert, die forstwirtschaftlich nicht bedeutend sind (z.B. Hanglagen bei Kinkel oder St. Ingbert), auf denen aber auch naturschutzfachlich eher wenig Potenzial vorhanden war. Auch konnte das Ziel des geringen Zerschneidungsgrads nicht immer erreicht werden (Kernzone Pfänderbachtal).

Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz haben bei der Kernzonenausweisung im Jahr 2009 Naturschutzaspekte, forstliche sowie standortkundliche Aspekte eine Rolle gespielt. So sollten in den Kernzonen einerseits wertvolle, charakteristische Karsterscheinungen und die verschiedenen Laubwaldtypen mit relativer Naturnähe repräsentiert werden, andererseits aber auch beispielhaft junge Bestände, um langfristig beobachten zu können, wie dort die Entwicklung abläuft.

Als Ergebnis einer jahrelangen Suche und Erweiterungen der ursprünglichen Kernzonenfläche von 1990/91 in den Jahren 2006 und 2013 ist im Biosphärenreservat Rhön mittlerweile ein Bestand aus vielen kleinen, sowie mittleren und wenigen großen Kernzonen vorhanden. Aufgrund der Eigentumsverhältnisse waren größere Flächen kaum zu finden. Naturschutzvereine wie der „Verein Natur und Lebensraum Rhön“ mit seinem Fachforum „Kulturlandschaft und Naturschutz“ wurden in die Kernzonensuche einbezogen. Bei der Ausweisung des Biosphärenreservats Thüringische Rhön im Zuge des Nationalparkprogramms 1990/1991 wurden aufgrund der Qualität und der Verfügbarkeit von Flächen nur vergleichsweise kleine Kernzonen festgelegt. In Hessen konzentrieren sich Kernzonen vor allem auf Buchenaltbestände. Bei der Erweiterung des Biosphärenreservats Rhön Bayern wurde nach definierten Kriterien für Staatsforstflächen und Kommunalwald, jedoch überwiegend pragmatisch vorgegangen: Wo auf Flächen zugegriffen werden konnte, ohne schmerzhaftes Verursachen für die Forstwirtschaft zu verursachen, wurde gehandelt. Die endgültige Auswahl der Kernzonen bei der Erweiterung 2011 - 2013 erfolgte nicht nach rein naturschutzfachlichen Kriterien. Das Standortspektrum des Gebiets ist gut abgebildet, aber die Zusammensetzung der Waldbestände entspricht vielfach nicht der potenziell natürlichen Vegetation und standortfremde Arten sind in den Kernzonen weit verbreitet (siehe 3.7.4).

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe waren und sind Hochwasserschutz und Gewässerunterhaltung im Überflutungsbereich der Elbe zentrale Themen bei der Ausweisung von Kernzonen. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt als Auenschutzgebiet wurden bis auf wenige Ausnahmen typische Auen- oder Dünenbereiche ausgewiesen; es handelt sich vorwiegend um Hartholzaue, teilweise auch um langfristig stabile Weichholzaue. Altwasser, obwohl überwiegend in Landeseigentum, wurden als Kernzonen ausgeschlossen. Im durch Flussbaumaßnahmen festgelegten Elbstrom werden keine Flussschlingen mehr abgeschnitten und bestehende Altarme verlanden. Sie müssen über kurz oder lang zur Erhaltung saniert werden, was mit dem Kernzonenkonzept nicht vereinbar ist. Weniger günstig war und ist die Situation bei der Ausweisung von Kernzonen in den übrigen Teilgebieten des Biosphärenreservats, zumindest soweit diese in den Deichvorländern liegen, denn hier konkurrieren unterschiedliche Ansprüche. Gründe sind vor allem Konflikte mit dem Hochwasserschutz; die Wasserwirtschaft versucht, Wiederbewaldung innerhalb des

Überschwemmungsgebiets zu vermeiden, um die Abflussquerschnitte nicht einzuengen. Hier sind entlang der Elbe länderübergreifende Abstimmungen mit der Wasserwirtschaft notwendig. Hinsichtlich der rechtlichen Situation, insbesondere der Frage, ob Hochwasserschutz generell Priorität vor Naturschutz hat, besteht keine Klarheit. In Niedersachsen liegen landeseigene Flächen - nur sie kommen als Kernzonen in Frage (s.u.) - überwiegend in der Aue. In Niedersachsen sind circa 200 ha Weichholzaue vorhanden, die als Kernzonen ausgewiesen werden könnten, allerdings liegen diese patchworkartig entlang der Elbe und keine Einzelfläche ist größer als 50 ha. Im Teilgebiet Mecklenburg-Vorpommerns wird der Möglichkeit, Kernzonen in der rezenten Aue (Deichvorland) auszuweisen, kaum Chancen eingeräumt. Neben dem Hochwasserschutz besteht auch das Problem, dass es sich um Offenland, vorwiegend Wiesen, handelt, so dass Natura 2000 Offenlandarten und Lebensraumtypen betroffen sein können. Das Thema Kernzonen ist darüber hinaus politisch sehr brisant, diese werden weniger mit Wald, denn mit schädlicher „Verbuschung“ assoziiert.

Grundlage der Ausweisung von Kernzonen im Biosphärenreservat Spreewald waren 1990 naturschutzfachliche und rechtliche Überlegungen. Primär wurden die bestehenden Naturschutzgebiete (nach WEINITSCHE 1982) einbezogen, die in drei Fällen Naturwaldzellen aus dem DDR-Naturwaldzellenprogramm beinhalteten. Es handelte sich um naturnahe Wälder, darüber hinaus naturschutzfachlich wertvolle Mooreseen und Moore, die den Naturraum gut repräsentieren. Zusätzlich wurden zwei ehemalige Wiesenbereiche aufgenommen, die bereits bei der Ausweisung seit einiger Zeit aus der Nutzung gefallen waren und frühe Sukzessionsstadien widerspiegeln. (Kernzonen Huschepusch und Luschna).

Wesentliches Kriterium bei der aktuellen Erweiterung der Kernzonen (siehe 3.3.1) durch Neuausweisung von Naturentwicklungsgebieten (NEG) ist, dass die Erweiterungsflächen innerhalb der rezent erhaltenen Überschwemmungsgebiete liegen und die natürlichen Standortverhältnisse, Waldgesellschaften und Entwicklungsstufen der Vegetation repräsentieren. Im Wasserregime wird der grundlegende Standortfaktor im Spreewald gesehen, der möglichst wenig verändert sein soll. Darüber hinaus haben einige Erweiterungsgebiete Kontakt zu bestehenden Kernzonen und vergrößern diese.

Konkrete Ausweisungskriterien für die Kernzonen sind im Biosphärenreservat Südost-Rügen nicht mehr eindeutig nachzuvollziehen beziehungsweise nicht bekannt. Heute geht man davon aus, dass die Flächen im Jahr 1990 aufgrund der Potenziale für natürliche Dynamik der Küstenlinie (Kernzone Zicker Berge) sowie von Mooren, Seen oder Wäldern benannt wurden.

3.2.2 Berücksichtigung der Eigentumsverhältnisse

In einer Reihe von Biosphärenreservaten konzentrierte man sich bei Ausweisung von Kernzonen mehr oder weniger stark auf Flächen in Landeseigentum. Fallweise wurde schon vor der Ausweisung festgelegt, dass Kernzonen (nur) auf landeseigenen Flächen eingerichtet werden sollen. Im Biosphärenreservat Vessertal sollten ausschließlich Staatswaldflächen, allerdings mit entsprechendem Potenzial für den Natur- und Prozessschutz (s.u.), bereitgestellt werden.

In den Teilgebieten des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe ist die Eigentumsfrage bei der Ausweitung der Kernzonenflächen ausschlaggebend. Nur Flächen im Eigentum der jeweiligen Länder kommen in Frage, naturschutzfachliche Kriterien sind untergeordnet. Das Gesetz für das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Niedersachsen (NElbtBRG, NN 2002) bestimmt, dass nur landeseigene Flächen als Kernzonen ausgewiesen werden können (s.a. MLUV et al. 2006). Auch in Mecklenburg-Vorpommern ist die gesetzliche Verpflichtung

tung festgeschrieben, nur Flächen in öffentlichem Eigentum bei der Neuausweisung von Kernzonen zu berücksichtigen. In Brandenburg dagegen sind die beiden einzigen bisher festgesetzten Kernzonen in Privateigentum; sie wurden allerdings erst nach der Ausweisung vom Land veräußert. Auch im Gebietsteil Sachsen-Anhalt sind neben landeseigenen oder Flächen des World Wildlife Fund for Nature (WWF Deutschland) nur einige wenige Flurstücke in den Kerngebieten in kommunalem oder privatem Eigentum, diese wurden bereits 1990 ausgewiesen.

Im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land wurde die Abgrenzung der Kernzonen auch nach den Besitzverhältnissen vorgenommen: Die Kernzonen sind vollständig in Staatseigentum, angrenzende private Wälder wurden bei der Gebietsabgrenzung beispielsweise nicht berücksichtigt. Kern- und Pflegezonen beinhalten nur Staatswälder und Flächen oberhalb der Waldgrenze, die dem Freistaat Bayern gehören.

Im Biosphärenreservat Bliesgau kamen nur kommunale und Staatswaldflächen als Kernzonen in Frage. Größere waldbesitzende Kommunen (Homburg, Blieskastel) sollten eigene Flächen als Kernzonen einbringen, einige kleinere Kommunen (Gersheim, Mandelbachtal) konnten dies nicht. Die Kommune Sankt Ingbert brachte neben eigenen Flächen auch gepachteten Landeswald ein.

Im Gegensatz dazu waren und sind im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin die heutigen Kernzonen nicht vollständig in Landes- oder Kommunaleigentum. Private Flächen wurden jedoch später durch Kauf oder Tausch teilweise in Landeseigentum überführt. So liegen in der Kernzone Grumsin heute noch circa 20 - 30 ha Privatbesitz. Neben dem Land Brandenburg ist auch der Verein „Kulturlandschaft Uckermark e.V.“ ein wichtiger Landeigentümer in den Kernzonen; ihm wurden Flächen des Nationalen Naturerbes übereignet. Die Kernzone Redernswalde gehört der Naturschutzstiftung Schorfheide-Chorin, einer privaten Naturschutzstiftung.

Im Biosphärenreservat Rhön ist der größte Teil der Kernzonen Eigentum der beteiligten Bundesländer Bayern, Hessen und Thüringen; darüber hinaus befinden sich Kernzonenflächen auch im Eigentum des Bundes (TÜP Wildflecken) sowie beteiligter Kommunen. In den hessischen und bayrischen Gebietsteilen des Biosphärenreservats Rhön wurde überwiegend Staatswald für die Kernzonen herangezogen. Im hessischen Teil der Rhön wollten die beteiligten Kommunen keine eigenen Flächen als Kernzonen einbringen. Die Erweiterungsflächen der Kernzonen in der thüringischen Rhön sind vollständig in öffentlichem Eigentum, in Hessen werden hierzu private Flächen mit Staatswald getauscht (JEDICKE 2013). Die Flächen zur Vergrößerung des Kernzonenanteils im Zuge der Gebietserweiterung des bayerischen Teils des Biosphärenreservats wurden zum überwiegenden Teil vom Land Bayern in erheblichem Umfang aber auch vom Bund sowie von den beteiligten Kommunen (u.a. Fladungen, Oberelsbach, Ostheim) und Landkreisen (Bad Kissingen, Rhön-Grabfeld) zur Verfügung gestellt.

Die Eigentumsverhältnisse waren im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft für die Ausweisung von Kernzonen nicht ausschlaggebend, es gab auch keine diesbezüglichen Vorgaben. Allerdings wurden sie nachrangig berücksichtigt. Wenn gleichermaßen geeignete Flächen zur Auswahl standen, griff man vorrangig auf die öffentlichen Flächen zu.

Bei Gründung des Biosphärenreservats Schwäbische Alb wurde ein hoher Anteil an kommunalen Flächen für die Kernzonen eingefordert. Eine Zusage des Landes, Flächen für Kernzonen bereitzustellen, war daran gebunden, dass auch die beteiligten Kommunen sich dazu

verpflichteten, Kernzonenflächen beizusteuern. Der erforderliche Kernzonenanteil war weder alleine im Landeswald noch im Kommunalwald aufzubringen, da in der Region eine sehr kleinteilige Waldbesitzstruktur besteht. Die Kernzonen sind über das Biosphärenreservat verteilt; es wurde versucht, diese soweit möglich als Trittsteine zwischen Privatwaldparzellen zu legen. Einige Privatwaldflächen sollen noch erworben werden, um Kernzonen zu vergrößern und zu arrondieren. Der Bund steuerte 500 ha des Truppenübungsplatzes Münsingen bei, die seit gut 100 Jahren nicht mehr bewirtschaftet werden.

Im Biosphärenreservat Pfälzerwald lag der Schwerpunkt bei der Auswahl der Kernzonen auf der naturschutzfachlichen Bewertung, Staatswald erleichterte aber die Ausweisung. Daher befinden sich die Kernzonen zu circa 93% im Eigentum des Landes Rheinland-Pfalz. Es wurden auch insgesamt circa 300 ha kommunale Flächen einbezogen (Kernzonen Humberg und Stabenberg), welche die Kommunen Kaiserslautern und Neustadt eingebracht haben. Durch die im Jahr 2015 beschlossene Erweiterung der Kernzonen um circa 1.500 ha (siehe 3.3.1) werden zum großen Teil bestehende Kernzonenflächen vergrößert, die Erweiterung betrifft daher ebenfalls überwiegend Staatswaldflächen (MATTHES 2016), jedoch bestehen auch Überlegungen einzelner Gemeinden im Biosphärenreservat, Kommunalwaldflächen als Kernzonen zur Verfügung zu stellen (MÜLLER 2016).

Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz waren die Eigentumsverhältnisse beziehungsweise die Möglichkeit des Zugriffs auf die Fläche gleichberechtigt neben anderen Kriterien wichtig. Die Kernzonen sind im Wesentlichen Landeswald, davon 450 ha Eigentum der Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH (BVVG), die dem Land für Zwecke des Naturschutzes übereignet wurden. Lediglich acht ha in der Kernzone Bauerngraben-Vorberge sind Kommunalwald und das bereits 1968 ausgewiesene Totalreservat Uhufelsen ist Privatwald. Neuausweisungen gab es ausschließlich im Landeswald oder mit Einwilligung des Eigentümers.

Wie im vorigen Kapitel erwähnt, sind die Ausweiskriterien für Kernzonen im Biosphärenreservat Südost-Rügen im Detail nicht dokumentiert. Allerdings ergibt sich aus der Eigentumsstruktur, dass 1990 das Eigentum praktisch keine Rolle gespielt haben dürfte. Dies zeigt sich beispielsweise an der Kernzone Zicker Berge mit sehr komplexen Eigentumsverhältnissen. Auch im Biosphärenreservat Spreewald waren die Eigentumsverhältnisse in der Zeit der Ausweisung kein ausschlaggebendes Kriterium. Allerdings liegt der überwiegende Teil der Kernzonen im Landeswald, zwei Kernzonen sind teilweise in privatem Eigentum. Private Flächen werden, wenn möglich, sukzessive erworben.

Im Biosphärenreservat Schaalsee sind und waren die Eigentumsverhältnisse von Bedeutung, denn man versuchte und versucht auch weiterhin, als Kernzonen geeignete Flächen zu erwerben. Auch die Differenzierung der Kernzonen in die Kategorien 1a und 1b ist durch die Eigentumsverhältnisse begründet. Kernzonen der Kategorie 1a sind bereits im Eigentum, Umgestaltungsmaßnahmen sind abgeschlossen und die Nutzung ist eingestellt. In Kernzonen der Kategorie 1b werden noch ersteinrichtende Maßnahmen (Fichten entfernen, Wasserrückhalt in Mooren) durchgeführt, weil die Zugriffsmöglichkeiten auf alle Flächen bisher noch nicht gegeben sind. Darüber hinaus ist die Ausweisung von Kernzonen noch nicht endgültig abgeschlossen. Der Pflege- und Entwicklungsplan als Fachplan des Rahmenkonzepts des Biosphärenreservats sieht noch weitere Flächen für eine Nutzungsaufgabe vor. Diese sind aber noch nicht im Eigentum des Naturschutzes und sollen zukünftig erworben werden.

3.2.3 Berücksichtigung bestehender Schutzgebiete und aktueller Schutzstatus

Bei der Kernzonenausweisung wurden bestehende Schutzgebiete überwiegend berücksichtigt. Dies gilt insbesondere für vorhandene Totalreservate und Bannwälder beziehungsweise Naturwaldzellen/reservate: Im Biosphärenreservat Schwäbische Alb wurden drei bestehende Bannwälder (in den Kernzonen Stöfflesberg/Pfullingerberg und Donntal sowie Nägelesfelsen-Eichhalde, Pfannenbergl) in die Kernzonen einbezogen. Auch im Biosphärenreservat Pfälzerwald gingen die vorhandenen Naturwaldzellen in die Kernzone mit ein. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin wurde die erste Prozessschutzfläche Deutschlands, das 1907 von der Reichsstelle für Naturschutz in Preußen ausgewiesene Plagefenn, einbezogen. Leider wurde diese Fläche in der Vergangenheit aber nicht konsequent sich selbst überlassen. Weitere bestehende Schutzgebiete waren bei der Ausweisung nicht ausschlaggebend, wurden jedoch berücksichtigt. Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz liegen zwei Totalreservate nach altem Landesnaturschutzrecht (Heimkehle, Uhufelsen) sowie eine Naturwaldzelle (Seeberge), die schon in den 1990er Jahren nach Landeswaldgesetz ausgewiesen wurde, in den heutigen Kernzonen. Auch im Biosphärenreservat Bliesgau wurden nach Möglichkeit vorhandene Naturwaldzellen in die Kernzonen einbezogen. Aufgrund von Reparationshieben nach dem Zweiten Weltkrieg gab es in den potenziellen Kernzonenräumen allerdings praktisch keine über 60 - 70 Jahre alten Waldbestände. Außerdem wurden FFH-Gebiete bevorzugt bei der Kernzonenausweisung berücksichtigt. Im Spreewald sind die Kernzonen in der Regel alte Naturschutzgebiete; in den Zentren von drei Kernzonen liegen Naturwaldzellen aus den 1960er Jahren.

Auf ausgewiesene Waldnaturschutzgebiete konnte im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft nur in wenigen Fällen zugegriffen werden, da die Waldbestände insgesamt einem starken Nutzungsdruck unterlagen. Einige grundsätzlich geeignete Waldflächen waren mit unter 10 bis 15 ha Fläche relativ klein und lagen außerdem isoliert im Ackerland. Nur im Fall der Kernzone Milkeler Moor wurde das bestehende 35 ha große Naturschutzgebiet sowie ein Flächenhaftes Naturdenkmal in die Kernzone von 193 ha Größe eingebettet. Im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land wurde auf die bestehende Kernzone des Nationalparks zurückgegriffen.

Im Biosphärenreservat Rhön Bayern und Hessen wurden viele bestehende Schutzgebiete als Kernzonen ausgewiesen, da Mangel an geeigneten Flächen herrschte. So wurden in Bayern 1995 ursprünglich nur die bestehenden Naturwaldreservate mit wenigen Erweiterungen zu Kernzonen. Damit konnte jedoch der geforderte Anteil von 3% bei weitem nicht erreicht werden, da diese Flächen nur 0,53% des Biosphärenreservats einnahmen. Daher sind im bayerischen Teil des Biosphärenreservats Rhön in vielen Kernzonen sogenannte „Umwandlungsflächen“ enthalten, auf denen der naturschutzfachlich begründete Waldumbau (siehe 3.7.4) stattfinden kann. Bei der Erweiterung des bayerischen Teils des Biosphärenreservats wurden teilweise bestehende, aber nicht nutzungsfreie Naturschutzgebiete als Kernzonen ausgewiesen. Ein Sonderstatus besteht für die 404 ha große, vom Bund als Kernzone zur Verfügung gestellte Fläche im bayerischen Teil des Truppenübungsplatzes Wildflecken. Aufgrund der fortbestehenden Nutzung des Truppenübungsplatzes und dessen Status als militärischer Sicherheitsbereich unterliegen diese Flächen nicht der neuen Naturschutzgebietsverordnung vom 1.1.2014. Für diese Flächen wurde am 20.08.2013 eine vertragliche Vereinbarung zwischen dem Land Bayern und dem Bund geschlossen (REGIERUNG VON UNTERFRANKEN 2013).

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt sind Kernzonen Totalreservate, die innerhalb von Naturschutzgebieten ausgewiesen wurden oder neu ausgewiesen werden.

Im brandenburgischen Gebietsteil des Biosphärenreservats sind die beiden vorhandenen Kernzonen im Wesentlichen Naturentwicklungsgebiete (NEG), die ebenfalls innerhalb von Naturschutzgebieten ausgewiesen wurden. Im niedersächsischen Teil des Biosphärenreservats werden Kernzonen offiziell als „Naturdynamikbereiche“ bezeichnet. Sie sind Bestandteile des Gebietsteils C, der im Wesentlichen Flächen enthält, welche die Voraussetzungen von Naturschutzgebieten erfüllen (MLUV et al. 2006).

Im Biosphärenreservat Südost-Rügen wurde das Naturschutzgebiet Insel Vilm sowie Teilflächen der Naturschutzgebiete Groß Zicker und Granitz zu Kernzonen. Auch im Biosphärenreservat Vessertal wurden bestehende Naturschutzgebiete bei der Ausweisung von Kernzonen soweit möglich einbezogen.

Ausnahmen von der Vorgehensweise, bestehende Schutzgebiete bei der Kernzonenausweisung bevorzugt zu berücksichtigen, sind lediglich die Biosphärenreservate Flusslandschaft Elbe Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern sowie das Biosphärenreservat Schaalsee, wo wegen der Grenzlage zum Zeitpunkt der Ausweisung keine Naturschutzgebiete bestanden. Allerdings sind in den genannten Gebieten aufgrund der recht extensiv betriebenen Land- und Forstwirtschaft auch alte Waldbestände erhalten geblieben.

Aktuell sind alle ausgewiesenen Kernzonen als Schutzgebiete unterschiedlicher Kategorien gesichert. Hierbei handelt es sich in den meisten Biosphärenreservaten um Naturschutzgebiete (z.B. BSG, RHN BY und HE, SPW). Auch im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz liegen die Kernzonen entweder in Naturschutzgebieten oder in FFH-Gebieten. Im 550 ha großen schleswig-holsteinischen Teilgebiet des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe gibt es keine ausgewiesenen Kernzonen, jedoch das NSG Hohes Elbufer mit verordneter Nullnutzung in bestimmten Bereichen. Darüber hinaus sind viele Kernzonenflächen ganz oder teilweise in mehrere Schutzkategorien eingeordnet. Die Kernzone des Biosphärenreservats Berchtesgadener Land ist gleichzeitig Kernzone des Nationalparks und sie umfasst Natura 2000-Gebiete. Auch in anderen Biosphärenreservaten wie dem Bliesgau liegen Kernzonenflächen in Natura-2000-Gebieten.

Spezielle Schutzkategorien aufgrund individueller Rechtsverordnungen bestehen im Biosphärenreservat Thüringische Rhön, wo Kernzonen gemäß Biosphärenreservatsverordnung ausgewiesen und hierdurch ebenfalls wie Naturschutzgebiete geschützt sind (JEDICKE 2013). In den Biosphärenreservaten Schwäbische Alb und Pfälzerwald sind Kernzonen direkt durch die Biosphärengietsverordnung (§ 4 (1), MLR 2008) beziehungsweise Naturparkverordnung (§3 (3) der Landes-Verordnung, MUFV 2007) mit dem Ziel des Prozess- oder Total-schutzes und einer Naturschutzgebietssicherung gleichwertig geschützt. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald gelten in den Kernzonen die Bestimmungen des §19 Landeswaldgesetz Rheinland-Pfalz für Naturwaldreservate entsprechend.

3.2.4 Aktuelle Eigentumsverhältnisse

Obwohl in vielen Biosphärenreservaten bei der Ausweisung bevorzugt staatseigene und teilweise auch kommunale Flächen als Kernzonen herangezogen wurden (3.2.2), sind aktuell neben der öffentlichen Hand auch unterschiedliche Stiftungen, Kirchen sowie Privatpersonen Grundstückseigentümer in Kernzonen. In Tabelle 1 sind die Eigentümer von Kernzonen in den terrestrischen Biosphärenreservaten aufgeführt.

Von den Verwaltungen werden Schwierigkeiten beim Management der Kernzonen aufgrund unterschiedlicher Eigentümer überwiegend nicht gesehen. Gründe hierfür sind, dass beteiligte Kommunen die Flächen freiwillig eingebracht haben (PFW, SWA, RHN BY) oder die Eigentümer Stiftungen oder Vereine mit Naturschutzzweck (z.B. OHT, SCC, SPW) sind. In

Schutzgebieten sind darüber hinaus die Regelungen der Verordnungen für alle Eigentümer verbindlich.

Tabelle 1: Eigentumsverhältnisse bestehender Kernzonen

Biosphärenreservat	Eigentümer der Kernzonen
Berchtesgadener Land	Land Bayern
Bliesgau	Land Saarland; Kommunen, Zweckverband Saar-Bliesgau / Auf der Lohe
Flusslandschaft Elbe Brandenburg	Private Eigentümer
Flusslandschaft Elbe Niedersachsen	Land Niedersachsen
Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt	überwiegend Land Sachsen-Anhalt; auch Stiftungen geringer Anteil Kommunen; Anteil Privateigentum < 50 ha
Karstlandschaft Südharz	Landeswald: 898 ha, Privatwald: 12 ha, Kommunalwald: 8 ha
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	Land Sachsen; Deutsche Bundesstiftung Umwelt (Kernzone Dauban); Private und Kommunale Eigentümer: < 10% der Kernzonenfläche
Pfälzerwald-Nordvogesen	Land Rheinland-Pfalz, Kommunen (Kernzonen Humberg-Kranzeichen, 57 ha; Stabenberg, 230 ha)
Rhön Bayern	überwiegend Land Bayern (ca. 2.600 ha) Bund (Truppenübungsplatz Wildflecken) Kommunen (u.a. Fladungen, Bad Neustadt, Oberelsbach, Ostheim), Landkreise
Rhön Hessen und Thüringen	überwiegend Länder Hessen und Thüringen (Staatswald)
Schaalsee	Zweckverband Schaalsee-Landschaft, Land Mecklenburg-Vorpommern: > 90% der Kernzonenfläche; Privat- und Kirchengrundbesitz: < 10% der Kernzonenfläche
Schorfheide-Chorin	Land Brandenburg: 3.050 ha (von ca. 3.900 ha) Förderverein des BR und Nat. Stiftung Schorfheide-Chorin: ca. 850 ha Privatwald (Grumsin, Tausch/Kauf nicht abgeschlossen): 20 ha
Schwäbische Alb	Bund: 18% der Kernzonenfläche, Land Baden-Württemberg: 43%, Kommunen: 37%, Privateigentümer: 2%
Spreewald	Land: sechs alte Kernzonen (= 73% der Fläche) und angrenzende NEG weiterhin Zweckverband Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald sowie private, teils unbekannte Eigentümer
Südost-Rügen	Bund: Kernzone Insel Vilm Landschaftspflegeverband Rügen: Kernzone Granitz Privat: Kernzone Zicker Berge; zersplittertes Privateigentum, Kernzonengrenze schneidet teilweise Flurstücke
Vessertal-Thüringer Wald	ausschließlich Land Thüringen

Im Biosphärenreservat Spreewald werden auch deshalb keine bedeutenden Probleme gesehen, weil private Eigentümer oft überhaupt nicht wissen, dass ihre Fläche in einer Kernzone liegt und diese bereits seit Jahrzehnten nicht nutzen. Kommen Privateigentümer in Einzelfällen auf die Biosphärenreservatsverwaltung zu, wird versucht, die Flächen für das Land zu erwerben.

Größere und zusammenhängende Kernzonen auszuweisen, war im Biosphärenreservat Rhön aufgrund der kleinteiligen Eigentumsverhältnisse in der Rhön nur schwer möglich. Auch in Teilgebieten mit überwiegend Staatswald ist dieser von vielen einzelnen Privatwaldflächen durchsetzt. Zu Konsequenzen für die Kernzonen führt der Rechtsanspruch der Privatwaldbesitzer, in der Nutzung ihrer Flächen nicht beeinträchtigt zu werden, einschließlich

einer nutzbaren Zuwegung. Diese Besitzzersplitterung wird heute teilweise als Hinderungsgrund für großflächige Vorgaben oder das Laufen lassen von Prozessen gesehen.

Im Biosphärenreservat Südost-Rügen wurde aktuell erstmals eine Anfrage nach Entschädigung des Ertragsausfalls für eine Kernzonenfläche gestellt (Zicker Berge). Die Verwaltung des Biosphärenreservats geht davon aus, dass diese Entwicklung zunehmen könnte. Weiterhin ist zwar die Nutzung von Kernzonenflächen untersagt, aber nicht das Betreten der privaten Flächen. Daher muss vom Biosphärenreservat gewährleistet werden, dass private Eigentümer ihre Grundstücke erreichen und auch betreten können. In einem anderen Fall hat das Land sein Vorkaufsrecht an einer Kernzonenfläche nicht wahrgenommen, so dass jetzt den neuen Eigentümern des Grundstückes inmitten der Kernzone Zicker Berge mit einem öffentlich rechtlichen Vertrag gestattet werden muss, das Naturschutzgebiet von April bis Oktober mit dem PKW zu durchzufahren. Um solche Probleme zu entschärfen, werden Grundstückskäufe von der Verwaltung als unerlässlich gesehen.

Die Verwaltung des Biosphärenreservats Karstlandschaft Südharz sieht das private Eigentum von Flächen in der Kernzone *Uhufelsen* in der täglichen Praxis des Managements der Flächen und hinsichtlich der Einhaltung von Geboten als unproblematisch an. Allerdings haben sich die Eigentümer nach wie vor nicht mit dem Nutzungsverzicht abgefunden, obwohl seit der Verordnung der Fläche als nutzungsfreies Naturschutzgebiet eine lange Zeit vergangen ist. Diese Akzeptanzprobleme wurden seit der Kernzonenausweisung auf das Biosphärenreservat übertragen. Allerdings wurden weder bei der Neuverordnung des Naturschutzgebiets im Jahr 1996 Einwände erhoben, noch sind die Eigentümer bereit, ihre Grundstücke zu veräußern.

Resümee 3.2

Aufgrund der sehr unterschiedlichen Entstehungsgeschichte und der landschaftlichen Ausstattung der Biosphärenreservate wird eine Vielzahl von Kriterien und Gründen für und wider die Ausweisung bestimmter Flächen oder Biotoptypen als Kernzonen genannt. Darüber hinaus sind oder waren die Biosphärenreservatsverwaltungen bei der Erweiterung oder Neuausweisung von Kernzonen mit sehr unterschiedlichen konkurrierenden Ansprüchen konfrontiert. Es gab oder gibt daher weder einen Kriterienkatalog für zukünftige Kernzonen noch eine einheitliche Vorgehensweise. Häufig werden Kriterien für die Auswahl wie gebiets- oder regionaltypische, repräsentative Vegetationstypen oder Standorte sowie die naturschutzfachliche Wertigkeit genannt. Aspekte des Artenschutzes wurden als Ausweiskriterien durchweg nachrangig bis gar nicht berücksichtigt.

Allerdings spielten die Eigentumsverhältnisse in der historisch bedingten besonderen Situation bei der Ausweisung der Biosphärenreservate des Nationalparkprogramms der DDR gegenüber ökologischen oder naturschutzfachlichen Kriterien offensichtlich keine Rolle. Insgesamt gesehen, sind aber die Eigentumsverhältnisse ein wichtiger Aspekt bei der Auswahl potenzieller Kernzonenflächen. In den meisten Biosphärenreservaten wurden die zum Zeitpunkt der Ausweisung bestehenden Eigentumsverhältnisse zumindest dahingehend berücksichtigt, dass aus einem Pool staatseigener und teilweise auch kommunaler Flächen die unter naturschutzfachlichen oder ökologischen Aspekten geeignetsten als Kernzonen herangezogen wurden.

Aktuelle Neuausweisungen fanden und finden fast ausschließlich auf öffentlichem Eigentum statt, allerdings mit Unterschieden: So gingen im Biosphärenreservat Rhön bei der Erweiterung des bayerischen Gebietsteils neben Bundes- und Staatswald auch große Anteile kommunalen Waldes in die Kernzonen ein. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe beinhal-

ten die Suchräume für Kern- und Pflegezonen ausschließlich landeseigene und bundeseigene (TÜP Lübtheen) Flächen und auch im Biosphärenreservat Pfälzerwald konzentriert sich die laufende Kernzonenerweiterung auf Landeswald. Bei dieser Vorgehensweise stellt sich die Frage, ob die zur Verfügung stehenden landes- oder bundeseigenen Flächen stets als Kernzonen geeignet sind, oder ob hier fallweise nicht der besser durchsetzbare Weg des geringeren Widerstands gegangen wird. Bei der Kernzonenerweiterung im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe liegt dieser Gedanke angesichts der großflächig als Kernzonensuchräume ausgewiesenen Kiefernforste nahe. Prozessschutz benötigt grundsätzlich keinen speziellen Ausgangszustand. Wenn jedoch der Anspruch besteht, mit den Kernzonen repräsentative Lebensraumtypen in ihrer freien Entwicklung zu schützen und einen Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität zu leisten, dann werden auf Flächen mit dominierender naturferner Vegetation umfangreiche ersteinrichtende Maßnahmen notwendig (siehe 3.7.4).

Aktuell sind alle ausgewiesenen Kernzonen als Naturschutzgebiete, als Naturentwicklungsgebiete oder mit spezieller Rechtsverordnung wie Naturschutzgebiete gesichert. Darüber hinaus existieren überlappend teilweise weitere Schutzkategorien wie Natura-2000-Gebiete.

3.3 Umsetzung des Zonierungskonzepts

3.3.1 Flächenanteile der Kernzonen und Pflegezonen

Flächenanteile der Kernzonen

Seit 1996 fordert das MAB-Nationalkomitee, dass die Kernzonen mindestens 3% der Fläche von Biosphärenreservaten einnehmen müssen, diese Forderung wurde 2006 durch die LANA bestätigt. Bereits länger bestehende Biosphärenreservate erfüllten dieses Kriterium teilweise nicht; daher wurden seitdem in den meisten der entsprechenden Gebiete Aktivitäten zur Ausweitung der Kernzonenflächen durchgeführt. Zu Projektbeginn, im August 2013, hatten fünf der sechzehn deutschen Biosphärenreservate noch nicht den vom MAB-Nationalkomitee geforderten Kernzonenanteil von 3% der Fläche ausgewiesen (siehe auch Kap. 7.1.1). Es handelte sich um:

- Rhön (Kernzonenanteil 1,9% = 3.577 ha)
- Spreewald (2,1% = 975 ha)
- Flusslandschaft Elbe (1,2% = 3.400 ha)
- Südost-Rügen (1,5% = 349 ha)
- Pfälzerwald (2,2% = 3.939 ha)

Seit diesem Zeitpunkt haben mehrere Biosphärenreservate weitere Kernzonen ausgewiesen. Im Biosphärenreservat Rhön konnte durch Neuausweisung bislang nicht zonierter Flächen und eine Gebietserweiterung des bayerischen Teils mit weiteren Kernzonenflächen der erforderliche Anteil inzwischen realisiert werden. Es bestehen aktuell insgesamt 7.438 ha Kernzonen, was einem Anteil von 3% der Fläche des Biosphärenreservats entspricht.

Im Biosphärenreservat Spreewald wurden im Jahr 2012 Verordnungsverfahren auf den Weg gebracht, um zu den bestehenden acht Kernzonen mit 975 ha Fläche weitere sieben Naturentwicklungsgebiete (NEG) mit zusammen 495 ha Fläche auszuweisen. Somit wird zukünftig ein Kernzonenanteil von circa 3,1% erreicht werden. Naturentwicklungsgebiete sind eine besondere Form von Naturschutzgebieten, es gelten den Kernzonen entsprechende Regelungen. Das Brandenburgische Naturschutzgesetz sieht nur den Status des „Naturent-

wicklungsgebietes“ für Flächen mit der Funktion von Kernzonen vor. Die Vorbereitung des Ausweisungsprozesses nahm circa zehn Jahre in Anspruch, weil zunächst über Flächenankäufe die Voraussetzungen für die Kernzonenausweisung geschaffen werden sollten. Die Erweiterungsflächen sind entweder Landeswald oder teilweise im Eigentum des Zweckverbandes. Wegen des klein parzellierten Privatbesitzes mit vielen ungeklärten Eigentumsverhältnissen konnte aber keine der Flächen für die NEG vollständig erworben werden. Allerdings gibt es auch Privateigentümer, die ein Totalreservat auf ihren Flächen akzeptieren. Bis Ende 2014 waren zwei dieser NEG im Verfahren (Kockot und Abramka) rechtskräftig ausgewiesen, die Kernzonenfläche beträgt somit aktuell 1.102 ha. Das Ausweisungsverfahren sollte im Jahr 2015 weitgehend abgeschlossen werden, was allerdings bis dato (Mai 2016) nicht realisiert werden konnte (siehe 8.2). Grund hierfür sind Diskussionen mit dem Landesbetrieb Forst Brandenburg (Wasserburger Spreewald) oder mit der Kommune (Insel Kockrowsberg, Dreieck Kockrowsberg).

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe wird in keinem der vier Teilgebiete die geforderte Kernzonenfläche erreicht. Das Teilgebiet Brandenburg enthält zwei festgesetzte Kernzonen mit ca. 0,6% Flächenanteil: Perleberger Schießplatz und Jackel. Niedersachsen verfügt über insgesamt 296 ha Naturwaldgebiete auf vier Flächen, was circa 0,5% Anteil entspricht. In Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen sind jedoch entsprechende Ausweisungsprozesse im Gang. So wurden im Gebietsteil Brandenburg elf Flächen mit Größen zwischen 50 und 329 ha als Kernzonen-Suchräume ausgewiesen. Diese sind zum überwiegenden Teil Landeseigentum. In einigen, meist kleineren, Suchräumen befinden sich aber auch erhebliche Anteile in Privateigentum, insgesamt circa 18% der Suchraumfläche. Hinsichtlich der Verfügbarkeit weiterer Flächen besteht praktisch kein Spielraum: Die Größe des Kernzonensuchraums entspricht dem Bedarf an Kernzonen, so dass die benannten Flächen weitgehend als Kernzonen ausgewiesen werden müssen. Auch im Gebietsteil Mecklenburg-Vorpommerns wurden sechs Teilflächen zwischen 12 und 381 ha Größe als Suchräume gesetzlich festgeschrieben, in denen die fehlenden Kernzonen gefunden und ausgewiesen werden müssen. Die als Kernzonen in Frage kommenden Flächen sind vollständig im Eigentum des Landes. In Mecklenburg-Vorpommern ist die Kernzonenausweisung darüber hinaus mit einer Erweiterung des Biosphärenreservats um 6.200 ha durch Einbezug des ehemaligen Truppenübungsplatzes (TÜP) Lübtheen verbunden. Das Areal des TÜP Lübtheen mit der Lübtheener Heide ist Suchraum für circa 1.269 ha Kernzone und 2.103 ha Pflegezone (MLUV 2016). Das entsprechende Gesetzgebungsverfahren wurde mit Verabschiedung des Biosphärenreservat-Elbe-Gesetzes vom 15. Januar 2015 abgeschlossen. Die potenziellen Kernzonenbereiche bestehen überwiegend aus 50 bis 60 Jahre alten Kiefernforsten, in denen Umbaumaßnahmen notwendig werden. Im niedersächsischen Gebietsteil wird eine Reihe von Vorschlägen unterschiedlicher Akteure zur Erweiterung der Naturdynamik-Flächen diskutiert. Im Teilgebiet Sachsen-Anhalt (Mittelelbe) läuft ein Naturschutzgroßprojekt mit Deichrückverlegung und Erweiterung bestehender Kernzonen. Die zusätzlichen Kernzonen sind formal erst zum Abschluss des Naturschutzgroßprojekts auszuweisen. Deshalb wird davon ausgegangen, dass es möglich ist, bis zur nächsten Evaluierung im Jahr 2017 einen Anteil von circa 3% Kernzonen rechtsverbindlich festgelegt zu haben.

Im Biosphärenreservat Pfälzerwald fehlen zurzeit noch circa 1.400 ha Kernzone zum Erreichen des Flächenanteils von 3%. Es sollten daher im Zuge der Realisierung der Biodiversitätsstrategie des Landes Rheinland-Pfalz mit der darin verankerten allgemeinen Zielsetzung von 5% ungenutzter Waldfläche weitere Kernzonen ausgewiesen werden. Das rheinland-pfälzische Umweltministerium hat im Jahr 2015 eine Vergrößerung der Kernzone im deutschen Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen um mindestens 1.495 ha be-

schlossen. Konkrete Vorschläge für Kernzonen-Erweiterungsflächen wurden vom Ministerium für Umwelt in Abstimmung mit dem Naturpark-Träger Bezirksverband Pfalz im Februar 2016 vorgelegt. Es sollen die bestehenden Kernzonen Hundsberg (bisher 80 ha) um 100 ha, Mummelsköpfe (50 ha) um 90 ha, Adelsberg (190 ha) um 70 ha, Bobenthaler Knopf (320 ha) um 30 ha und Hohe Halde (53 ha) um 10 ha erweitert werden. Die Kernzonen Eulenhald (18 ha) und Großer Berg (76 ha) werden durch die Ausweisung eines circa 100 ha großen Waldgebiets miteinander verbunden und arrondiert. Darüber hinaus sind fünf neue Kernzonen von insgesamt circa 1.085 ha Größe und Flächengrößen von 85, 130, 250, 300 und 320 ha vorgesehen (MÜLLER 2016). Gegenwärtig werden die Kommunen über die Details der vorgesehenen Erweiterung informiert und die Bereitschaft von Gemeinden, Kommunalwaldflächen für Kernzonen zur Verfügung zu stellen, wird geprüft. Hierzu gibt es in mindestens zwei Kommunen (Wilgartswiesen und Landau) Überlegungen, die überwiegend durch die Ökokontofähigkeit - die Möglichkeit, Kernzonen als Ausgleichflächen anzurechnen - motiviert sind. Es wird erwartet, dass bis Juli 2016 die Ergebnisse des Abstimmungsprozesses vorliegen und der Verordnungsprozess in Gang gesetzt werden kann.

Kern- und Pflegezonenanteil

Der gemeinsame Anteil von Kern- und Pflegezone(n) liegt nur in den beiden Biosphärenreservaten Südost-Rügen mit 15,5% und Vessertal-Thüringer Wald mit 14,7% deutlich unterhalb des Soll-Ziels von 20%. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe wird der Sollwert mit 19,7% der Fläche knapp unterschritten. Hier wird der Zielwert nach der Ausweisung neuer Kern- und Pflegezonenflächen in den Gebietsteilen Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen in absehbarer Zeit erreicht und überschritten werden.

Im Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald wurde 2012 ein Beteiligungsprozess initiiert, um das Schutzgebiet auf die für Biosphärenreservate geforderte Mindestgröße von 30.000 ha (MAB-NK 2007) zu erweitern. Der Vorschlag des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz vom Dezember 2010 sieht eine Vergrößerung des Biosphärenreservats auf insgesamt circa 33.000 ha mit Anteilen von 3,0% für Kernzonen und 23,5% für Pflegezonen vor (siehe TMLFUN 2011). Wenn die Erweiterung im geplanten Umfang realisiert wird, könnten damit die entsprechenden Vorgaben hinsichtlich der Zonierung erfüllt werden.

Erweiterung von Kernzonen

Im Biosphärenreservat Südost-Rügen fehlen aktuell noch circa 340 ha Kernzonenfläche (s.o.). Ein Erweiterungsversuch der Kernzonenfläche wird aktuell als praktisch nicht durchsetzbar angesehen, wenn ein sehr striktes Verbotssystem für die Kernzonen angestrebt werden muss. Eine Ausweitung der bestehenden Kernzone Küstenrandzone der Granitz auf die im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes „Ostrügensche Boddenlandschaft“ festgelegten Naturwald- und Naturwaldentwicklungsbereiche des NSG Granitz wäre denkbar, aber nicht ausreichend. Eine Vergrößerung von Kernzonenflächen ins Meer würde erhebliche Widerstände von Seiten der Fischerei hervorrufen. Die Erweiterung der Kernzonen soll daher im Zuge der geplanten Vergrößerung des Gesamtgebiets bis 2018 realisiert werden. In diesem Zusammenhang wird vor allem eine nördlich des heutigen Biosphärenreservats gelegene 1.960 ha große Fläche des Nationalen Naturerbes als potenzielle zukünftige Kern- und Pflegezone gesehen. Darüber hinaus gibt es weitere Überlegungen zu geeigneten Kernzonenflächen in der Ossenniederung sowie dem NSG Wostevitzer Teiche.

Für das Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald ist eine Gebietserweiterung auf 33.000 ha, verbunden mit entsprechender Kernzonenvergrößerung, vorgesehen. Das Gebiet

besitzt zwar aktuell einen hinreichenden Kernzonenanteil von 3,3%, liegt aber mit circa 170 km² Gesamtfläche unter der Mindestgröße für Biosphärenreservate. Die im Zuge der Gebietserweiterung zur Ausweisung vorgesehenen Kernzonenflächen sind bereits festgelegt, entsprechende Karten werden auf den Internetseiten des Biosphärenreservats publiziert. Im Biosphärenreservat Bliesgau könnte durch den Beitritt der Städte Homburg und Bexbach mit der vollständigen Gemarkungsfläche zum Biosphärenreservat die Neuausweisung und/oder Erweiterung bestehender Kernzonen notwendig werden.

Auch in Gebieten mit hinreichendem Kernzonenanteil gibt es Überlegungen zu Erweiterungen. So hat die Verwaltung des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin den Auftrag, fachlich begründete Vorschläge für neue Kernzonen zu machen, was aber nur in der Choriner Endmoräne als sehr wichtig angesehen wird. Hier müsste aufgrund neuerer Erkenntnisse zur Buchenwaldbewirtschaftung eine weitere Kernzone von 50 - 100 ha Fläche im zusammenhängenden Tiefland-Buchenwald eingerichtet werden, um ein weitverzweigtes Netz von Kernzonen zu erhalten, das auch Unterbrechungen in der Habitatkontinuität auffangen kann. Ein wesentliches Ergebnis von zwei Untersuchungen zur Buchenwaldbewirtschaftung (WINTER et al. 2015) ist nämlich, dass die Bestandesgeschichte einen ähnlich starken Einfluss auf die aktuelle Artenzusammensetzung von Waldbeständen hat, wie ihre Strukturausstattung. Anhand von 400 Probekreisen zeigte sich, dass jedes Waldgebiet eine prägnante Artenkombination besitzt, die nicht mit der Strukturausstattung oder dem Standort, sondern nur mit der Bestandesgeschichte, der zeitlichen oder räumlichen Kontinuität oder ihrer Unterbrechung begründbar ist. Fallen besondere Habitatstrukturen (z.B. Altbäume) für einen gewissen Zeitraum weg, können Arten verschwinden und wenn keine Einwanderungsmöglichkeit besteht, dann fehlen sie zukünftig, auch wenn die entsprechende Habitatstruktur später wieder neu entsteht. Daraus wurde die Folgerung für den Waldnaturschutz in Brandenburg gezogen, dass es zur Erhaltung des gesamten Spektrums der Biologischen Vielfalt nicht ausreicht, wenige große Kernzonen einzurichten, sondern ein weitverzweigtes Netz nötig ist, da es Kontinuitätsunterbrechungen gegeben hat. Im Biosphärenreservat sollen daher in allen großen, zusammenhängenden Laubwaldbeständen entsprechende Kernzonen liegen, was nur in der Choriner Endmoräne noch nicht der Fall ist. Es geht hierbei also weder um das Erreichen eines Flächenanteils oder um eine bestimmte Fläche, sondern um die Vollständigkeit der Artenausstattung.

Auch im Biosphärenreservat Schaalsee sind noch Kernzonenerweiterungen um 200 - 300 ha vorstellbar. Um diese Erweiterungsmöglichkeiten zu erhalten, werden die Kernzonen im Naturschutzfachlichen Fachplan geführt, sie sind aber (noch) nicht gesetzlich verankert. Können im Fachplan vorgesehene Flächen durch Kauf oder Tausch erworben werden, so werden sie aus der Nutzung genommen. Der Fachplan wird gegebenenfalls fortgeschrieben und um interessante Flächen erweitert.

Im Allgemeinen werden oder wurden in allen Biosphärenreservaten Gelegenheiten zum Erwerb geeigneter Flächen genutzt, wenn sie sich im Rahmen von Vorkaufsrechten oder - seltener - Tauschmöglichkeiten bieten oder boten, so beispielsweise im Biosphärenreservat Rhön. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe haben sich die Möglichkeiten, Land zu erwerben, um landeseigene Flächen zu vergrößern, aufgrund der Finanzkrise und lukrativer landwirtschaftlicher Förderung stark verschlechtert. Außer über die Ausübung von Vorkaufsrechten sind kaum mehr Flächen zu erwerben, obwohl entsprechende Mittel in den Haushalten vorhanden sind. Dies gilt für Brandenburg und den niedersächsischen Teil. In Mecklenburg-Vorpommern steht für den Landerwerb in allen drei Biosphärenreservaten allerdings nur ein Titel von 30.000 € zur Verfügung, was die Möglichkeiten stark einschränkt. Im Biosphärenreservat Bliesgau werden die Eigentumsverhältnisse als entscheidend bei Kernzo-

nenerweiterungen gesehen. Obwohl die Landesforstverwaltung etliche Flächen angekauft hat, ist es aufgrund der Realteilungshistorie des Gebiets kaum möglich, zusammen hängende größere Flächen zu erhalten.

Konflikte bei der Ablösung der aktuellen Landnutzungen werden kaum gesehen, da die zur Kernzonenerweiterung vorgesehenen Flächen bereits heute überwiegend Wald (Biosphärenreservate Rhön, Vessertal, Pfälzerwald) und teilweise bereits Naturschutzgebiete (Biosphärenreservat Südost-Rügen), Naturwaldgebiete oder aus der Nutzung genommen sind (so in den Biosphärenreservaten Vessertal und Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt). Lediglich im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg werden auf dem Perleberger Schießplatz durch Panzerbefahrung entstandene teilweise offene Heideflächen durch die Sukzession verschwinden, was aber akzeptiert wird. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald werden Erweiterungsflächen praktisch ausschließlich im Eigentum des Landes (MATTHES 2016) mit geringen forstlichen Erträgen und bereits bestehenden Schutzwerten ausgewählt. Ein Konflikt mit der Bevölkerung wurde von der Gebietsverwaltung beim Interview lediglich bei der Frage der Brennholzversorgung erwartet; in Anbetracht der Größe des Waldgebietes und des Holzreichtums der Region wurde diesem aber keine große Bedeutung zugemessen.

Konflikte mit dem Artenschutz beim Ablaufen der natürlichen Dynamik auf heute noch offenen und als Kernzonen zukünftig der Gehölz-Sukzession unterliegenden Flächen werden nur in wenigen Gebieten als möglich erachtet. Diese können vor allem durch entsprechende Bewirtschaftung angrenzender oder nahegelegener Flächen in der Pflegezone gelöst oder wenigstens entschärft werden. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt wird diese Möglichkeit zumindest kurzfristig als Lösung gesehen, langfristig allerdings eventuell als Problem. Auch im Biosphärenreservat Spreewald sieht man keinen Konflikt mit dem Artenschutz in den Kernzonen durch die Sukzession, beispielsweise hinsichtlich des Feuerfalters (*Lycaena dispar*). Im Gebiet sind ausreichende Flächen mit extensiv bewirtschafteten Wiesen und Grünland in frühen Sukzessionsstadien vorhanden, die Habitate für diese und andere Arten bieten können.

In einigen Biosphärenreservaten bestehen über die ausgewiesenen Kernzonen hinaus weitere nutzungsfreie Flächen, die in absehbarer Zeit auch nicht ausgewiesen werden sollen, meist deshalb, weil der Aufwand für ein entsprechendes Rechtsverfahren vermieden werden soll. Dies ist beispielsweise im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin der Fall, wo über 1.000 ha seit vielen Jahren nutzungsfreie, aber nicht ausgewiesene „De-facto-Kernzonen“ bestehen. Es handelt sich um Erlensümpfe (Bruchwälder), teilweise durch die Aktivität des Bibers vernässte Moore und auch Wald. Hier würde bei einer Kernzonenausweitung kein größerer Widerstand erwartet, allerdings wird auch kein Zwang zur Ausweisung gesehen. Im Biosphärenreservat Spreewald bestehen de facto wesentlich mehr nutzungsfreie Flächen als ausgewiesene Kernzonen, weil sich die Landwirtschaft aus schwer nutzbaren Flächen schon länger zurückgezogen hat und dort auf vielen hundert Hektar Sukzession abläuft: Nach langjähriger Grünlandnutzung entwickeln sich über Grauweidenstadien über Jahrzehnte Erlenbruchwälder. Darüber hinaus gibt es auf einer Reihe kleinerer Einzelflächen, insgesamt in der Größenordnung von circa 10 ha, Vereinbarungen zum Nutzungsverzicht mit der Landesforstverwaltung oder mit Großprivatwaldbesitzern. Die Wälder im inneren Spreewald sind überwiegend in Landeseigentum, es besteht grundsätzlich ein Interesse der Landesforstverwaltung an der Waldbewirtschaftung. Allerdings sind im Oberspreewald infolge dreier sommerlicher Hochwässer in den Jahren 2011, 2012 und 2013 auf erheblichen Flächen Erlen und auch Eschen abgestorben. Die Nutzung der abgestorbenen Bestände und das Betreten dieser Flächen sind aus Gründen der Arbeitssicherheit zu gefährlich und daher zurzeit nicht möglich, weil das stehende Holz instabil geworden ist. Daher wäre es aus Sicht der Verwal-

tung sinnvoll und überlegenswert, hier weiteren Landeswald in die Kernzone zu übernehmen. Auch im Biosphärenreservat Rhön finden sich Kleinprivatwaldflächen, die seit längerer Zeit ungenutzt sind und in ihrer Struktur teilweise Kernzonen ähneln. Diese werden nach Möglichkeit aufgekauft, sofern eine Anbindung an Kernzonen möglich ist.

Resümee 3.3.1

Nach den oben beschriebenen Neuausweisungen der Jahre 2014 und 2015 wird der vom Deutschen MAB-Nationalkomitee als erforderlich erachtete Kernzonenanteil von 3% zurzeit in den Gebieten Flusslandschaft Elbe, Pfälzerwald, Spreewald und Südost-Rügen noch nicht erreicht. Für das Biosphärenreservat Pfälzerwald wurde die Erweiterung 2015 beschlossen. Es liegen inzwischen konkrete Vorschläge zur Erweiterung bestehender und zur Ausweisung neuer Kernzonenflächen vor. Das entsprechende Verfahren soll im Laufe des Jahres 2016 abgeschlossen werden. Auch im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe ist mit der Festlegung der Suchräume in den Gebietsteilen Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern die Erweiterung der Kernzonenflächen einen wichtigen Schritt vorangekommen. Die aktuelle Situation im Biosphärenreservat Spreewald wurde oben beschrieben. Es zeichnet sich somit ab, dass mit Ausnahme des Biosphärenreservats Südost-Rügen in allen Schutzgebieten verbindliche Schritte unternommen wurden, damit die Mindestanforderung von 3% Kernzonenflächen erfüllt werden kann. Da im Biosphärenreservat Südost-Rügen neue Kernzonen im Zuge der Gebietserweiterung 2018 ausgewiesen werden sollen, ist auch hier in absehbarer Zeit mit der Erfüllung der Mindestanforderung zu rechnen. Ähnlich ist die Situation auch hinsichtlich der Mindestflächenanteile für Kern- und Pflegezonen. Durch das oben skizzierte Verfahren zur Erweiterung der Kern-/Pflegezonen im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe und die Gebietserweiterung des Biosphärenreservats Vessertal können dort in absehbarer Zeit die Vorgaben und Empfehlungen erreicht werden.

Die Erweiterung von Kernzonen orientiert sich im waldarmen Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – aber auch im überdurchschnittlich walddreichen Pfälzerwald - sehr stark an den Eigentumsverhältnissen; es wurden praktisch ausschließlich Flächen in öffentlichem Eigentum in die Kern- und Pflegezonen-Suchräume aufgenommen beziehungsweise als Erweiterungsflächen benannt. Kernzonenerweiterungen, die auf konzeptionellen Überlegungen beruhen, finden sich eher in Gebieten, die bereits über den Mindestanteil von Kernzonen verfügen. So werden in den Biosphärenreservaten Schorfheide-Chorin und Schaalsee Erweiterungen in Erwägung gezogen, wenn sie das in Kernzonen repräsentierte Spektrum an Standorten oder Lebensraumtypen sinnvoll ergänzen können.

Die in einigen Gebieten vorhandenen „de-facto“-Kernzonen ohne entsprechende Ausweisung könnten im Zuge der Umsetzung der nationalen Biodiversitätsstrategie (BMUB 2007) Bedeutung erlangen. Es ist anzunehmen, dass vor allem an walddreiche Biosphärenreservate zur Umsetzung der Strategie die Forderung herangetragen wird, größere Flächenanteile für ungenutzte Wälder bereitzustellen, als dies bislang für die Kernzonen der Fall ist.

3.3.2 Flächengröße, natürliche Dynamik - und Wildnis?

Relativ viele kleine Kernzonen finden sich in den Biosphärenreservaten Rhön (siehe Abbildung 3 und Abbildung 23), Schaalsee (Abbildung 5), Schwäbische Alb und Vessertal (Abbildung 2). Im Biosphärenreservat Schwäbischen Alb standen aufgrund der Konzentration auf Hang- und Schluchtwälder bei der Ausweisung nur kleine Flächen zur Verfügung, da dieser Vegetationstyp nicht großflächig verbreitet ist. Der Bliesgau als sehr dicht besiedelte Region in Deutschland mit über 300 Einwohnerinnen und Einwohnern/km² ist von intensiver Landnutzung und Realteilung geprägt. Als Folge dessen sind Waldflächen in der Landschaft

verstreut und es konnte im Biosphärenreservat keine große zusammenhängende Kernzone ausgewiesen werden. Aufgrund der dichten Besiedelung grenzen die Kernzonen manchmal direkt an Siedlungen an, was zu Konflikten führen kann (siehe Kernzone Taubental, Kap. 3.9).

Als Hauptargumente für die Festlegung der Kernzonen-Teilflächen und deren Größe werden in den einzelnen Biosphärenreservaten genannt:

- Pragmatische Gründe wie der Anteil verfügbarer Fläche oder Besitzverhältnisse

So wurde im Biosphärenreservat Bliesgau die Flächengröße der Kernzonen an der Größe des verfügbaren kommunalen und staatlichen Waldes orientiert. Durch Realteilung und weit zurückreichende intensive Landnutzung ist Laubwald nur auf sehr dispers verteilten Grundstücken in der Landschaft vorhanden.

Auch im Biosphärenreservat Schwäbische Alb konnte das Bestreben, Kernzonenflächen analog der Bannwaldvorgaben größer als 100 ha auszuweisen, nicht realisiert werden, da die Besitzverhältnisse dies nicht erlaubten.

Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft sind drei der Kernzonen unter 50 ha groß, sie wurden allerdings ausgewiesen, als diese Vorgabe noch nicht bestand. Die Abgrenzung dieser Kernzonen war überwiegend naturschutzfachlich begründet. Der Abstimmungsprozess mit der Forstverwaltung führte zu Verkleinerungen von Kernzonenflächen.

- Naturschutzfachliche Gründe wie Mindestgröße für Habitate/Biototypen

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Niedersachsen sieht man die Mindestgröße von 50 ha als Kompromiss, die kaum allen Waldentwicklungsphasen Raum bieten kann. Allerdings stellt die Verwaltung in Frage, ob dieses Konzept in den Biosphärenreservaten umgesetzt werden muss oder ob es eher für großräumigere nutzungsfreie Gebiete wie in Nationalparks angewendet werden sollte. Darüber hinaus müssten auch der Naturschutzwert und die Repräsentativität betrachtet werden, wenn beispielsweise die Wälder im Bezugsraum großflächig aus Kiefernforsten bestehen. Es wird für sinnvoll erachtet, als Sonderfälle auch kleinräumige Ökosystemtypen, wie Hochmoore, Moorlöcher, Altwässer ungestört zu belassen. Ein weiterer Sonderfall ist galerieartig ausgebildeter Auwald.

- Spezielle Standorteigenschaften oder naturräumliche Gegebenheiten

Hauptkriterium für die Auswahl in Frage kommender Flächen für die Kernzonenerweiterung im Spreewald war die standörtliche Repräsentativität. Erweiterungsflächen sollten im Überschwemmungsgebiet liegen, denn das Wasserregime als wichtiger Standortfaktor sollte möglichst wenig beeinflusst sein. Der Vegetation wurde dahingehend weniger Beachtung geschenkt, als dass sowohl reife als auch junge Sukzessionsstadien standorttypischer Vegetation vertreten sein können. Man geht davon aus, dass sich diese langfristig standorttypisch entwickeln werden.

Die im Biosphärenreservat Vessertal ausgewiesenen Moore sind in ihrer Größe aufgrund der besonderen Standortbedingungen räumlich limitiert, die Kernzonengröße wurde nicht an den Raumbedürfnissen bestimmter Arten oder an Habitaten festgemacht.

Im Biosphärenreservat Schaalsee man hat versucht alle den naturräumlichen Gegebenheiten entsprechenden Biototypen möglichst als zusammenhängende Komplexe in Kernzonen zu erfassen. Allerdings sind (s.o.) aufgrund besonderer Standortbedingungen Hochmoore oder Bruchwälder auch auf kleinere Flächen begrenzt. Aufgrund

naturräumlicher Unterschiede war eine Nutzungsaufgabe nicht überall möglich. So konnte auf den guten Ackerböden im Norden des Gebiets mit hohem Nutzungsdruck der Landwirtschaft die Waldfläche für Kern- oder Pflegezonen nicht vergrößert werden.

Das Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz ist geprägt durch eine hohe geologische Dynamik und das Vorkommen von Karsterscheinungen wie z. B. Erdfälle, Dolinen, Abrisspalten, Bachschwinden, Karstquellen oder Höhlen. Diese Karsterscheinungen sind vielerorts Bestandteile der Kernzone und sollen dadurch vor anthropogenen Einflüssen bewahrt werden.

Weiterhin fließen in die Überlegungen zur Ausweisung von Kernzonen oft mehrere Faktoren ein. So bedingen im Biosphärenreservat Rhön sowohl die Besitzverhältnisse als auch Standorteigenschaften und -vielfalt die Flächenkomposition der Kernzonen. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald bestand der Ansatz, sowohl natürliche Prozesse als auch wertvolle Waldbestände zu schützen. Daher wurden kleine Flächen mit besonders wertvollen Beständen, oft vorhandene Naturwaldreservate oder -zellen, und große Flächen für den Prozessschutz ausgewiesen. Die Flächen sind teilweise nicht größer, weil die Repräsentativität fehlte, der umliegende Wald nicht die entsprechende Qualität besaß oder die Besitzverhältnisse es nicht zuließen.

Hinsichtlich der Mindestgröße von Kernzonen für den Prozessschutz in den montanen Wäldern wird vom Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald eine Untergrenze von 50 ha genannt. Die beiden großen Kernzonen (Vessertal sowie Marktal und Morast) werden dazu als ausreichend groß angesehen. Die kleinen Kernzonen genügen in dieser Hinsicht nicht. Allerdings können sie als azonale Vegetationstypen wie Moore oder Schluchtwälder eine Ausnahme bilden: Diese Vegetationstypen kommen aufgrund der besonderen Standortbedingungen teilweise nur sehr kleinräumig vor. Auch im Biosphärenreservat Pfälzerwald wurden neben einer großen Kernzone (Quellgebiet der Wieslauter) eher kleinflächige (teilweise 2 - 4 ha) und oft azonale Vegetationstypen wie Hangbrüche ausgewählt. Für Kernzonen wurden oft bestehende Naturwaldzellen und ihr Umfeld herangezogen. Obwohl die ausgewiesenen Kernzonen größer als die Naturwaldzellen sind, werden sie immer noch als zu klein für die Erfüllung aller Waldfunktionen oder den Ablauf der natürlichen Waldentwicklungsphasen angesehen. Allerdings werden bei diesen Kernzonen keine Randeffekte befürchtet, da sie in einem geschlossenen Waldgebiet liegen. In dem von Laubwald geprägten Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz geht man davon aus, dass Prozessschutz auf allen Kernzonenflächen unabhängig ihrer Größe ablaufen kann, weil von den Kernzonen ausgehende Katastrophen mit einer Wirkung auf angrenzende Flächen nicht zu erwarten sind.

Auch das Waldinnenklima als charakteristisches Merkmal für Wald-Kernzonen verdient Beachtung; hierzu werden im Biosphärenreservat Schwäbische Alb von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg Aufnahmen in den Kernzonen gemacht. Das Waldinnenklima war auch bei der Kernzonen-Erweiterung im bayerischen Teil des Biosphärenreservats Rhön ein wichtiges Kriterium. Von der Landesforstverwaltung waren viele ältere Bestände als potenzielle Kernzonenflächen in die Diskussion gebracht worden. Diese lagen aber nur teilweise im geschlossenen Waldverband, waren oft von drei Seiten besonnt und besaßen eine eher offene Waldrandstruktur, so dass sie für spezialisierte Wald-Altholzarten eher wenig wertvoll waren. Hierin besteht ein wichtiger Unterschied zu den oben genannten kleinflächigen Kernzonen auf Basaltschloten, weil sich dort entsprechend der besonderen Standortbedingungen andere Waldtypen mit anderer Artausstattung entwickelt haben.

Die Frage, ob natürliche Dynamik auch in kleinen Kernzonen stattfinden kann und ob sich dort Wildnis entwickelt, wird unterschiedlich beantwortet. Positiv wird dies im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft gesehen. Auch im Biosphärenreservat Vessertal wird wahrgenommen, dass in kleinflächigen Kernzonen Wildnis aufkommen kann und der Habitus der Wälder sich dadurch deutlich verändert. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald geht man davon aus, dass Wildnis aufkommen kann, wenn eine gute Verzahnung der Kernzonen mit ihrem Umland besteht. Erste dahingehende Entwicklungen haben die im Gebiet aktiven Naturschutzverbände bereits festgestellt. Allerdings sei Geduld wichtig. In den Biosphärenreservaten Schorfheide-Chorin und Spreewald ist man der Meinung, dass die Kernzonen für die Abfolge der Waldentwicklungsphasen als Element der Dynamik ausreichend groß sind. Neben einer Mindestfläche von 50 ha sieht die Verwaltung des Biosphärenreservats Rhön auch eine Kernzonengeometrie, die das Ausbilden von Waldinnenraum-Standortparametern erlaubt, als wünschenswert an, damit entsprechende Prozesse ablaufen können. Im Biosphärenreservat Schaalsee werden einige Kernzonen, insbesondere wieder vernässte Moore (Kernzonen Dohlen und Neuenkirchener Moor) durch großflächige Wasserstandsanhhebung inzwischen nahezu unzugänglich und der Sukzession überlassen. Keine Wildnis im Zusammenhang mit Kernzonen wird in einer Reihe von Biosphärenreservaten gesehen, begründet wird dies vor allem mit dem Fehlen von Großräumigkeit (z.B. KSH, SOR, SPW).

In Auen (BR FLE) ist die Möglichkeit der Wildnisentwicklung begrenzt. Die Verwaltungen des Biosphärenreservats müssen immer wieder damit rechnen, aufgrund von Erfordernissen des Hochwasserschutzes in die natürliche Entwicklung eingreifen zu müssen. Möglichkeiten bestehen vielleicht, wenn es im Rahmen der Hochwasser-Risikomanagementplanung mit Hilfe von Modellierungen gelingen könnte, mit dem Hochwasserschutz zu vereinbarende Gelände- oder Waldstrukturen zu entwickeln, die über längere Zeiträume ungestört bleiben können. Weiterhin stehen der Realisierung des Wildnisansatzes bei der Flussentwicklung beispielsweise die beschränkten Möglichkeiten für die Ausweisung von Kernzonen im Uferbereich der Elbe, der Gewässerausbau sowie die Erfordernisse einer Wasserstraße entgegen. Im Gebietsteil Sachsen-Anhalt kann durchaus damit gerechnet werden, dass im Abstand einiger Jahrzehnte durch Eisgang bei winterlichem Hochwasser die gesamte Vegetation kleiner Kernzonen abgeschoben wird. Dies ist zwar ein natürlicher Vorgang, aber hierdurch würden in kleinen Kernzonen auf ganzer Fläche wieder frühe Sukzessionsstadien etabliert. In großen Kernzonen dagegen wären ebenso wie in der Naturlandschaft immer nur Teilflächen betroffen, so dass sich hier ein Mosaik unterschiedlicher Stadien entwickeln könnte. Auf kleinen Flächen spielen außerdem Randeffekte eine größere Rolle, beispielsweise durch touristische Nutzung wie den Elberadweg.

Im Biosphärenreservat Südost-Rügen ist der ungestörte Ablauf der Dynamik der Küstenentwicklung in den bestehenden Kernzonen (Kernzonen Küstenrandzone der Granitz, Insel Vilm und Zickersches Höft) ein wichtiges Schutzziel. Diese Dynamik wird auch zugelassen. Allerdings sieht die Verwaltung des Biosphärenreservats sowohl bei den heutigen Kernzonen, als auch nach der angestrebten Erweiterung, keinen ausreichenden Raum für Wildnis. Man ist daher der Meinung, es wäre notwendig, den Wildnisbegriff im Zusammenhang mit Kernzonen von Biosphärenreservaten nochmals zu diskutieren. Auch im Biosphärenreservat Rhön hält die Verwaltung die Wildnis in den Kernzonen für „überschaubar“, für echte Wildnisentwicklung fehlen große zusammenhängende Flächen. Allerdings könne auch auf kleinen Flächen die extrazonale Vegetation ihre eigene Dynamik entfalten und die Thematik „Wildnis“ sei für die Umweltbildung bedeutend. Im Biosphärenreservat Bliesgau geht man davon aus, dass in den Kernzonen nur Wildnis bis zu einem bestimmten Grad aufkommen kann. So sind

beispielsweise Einschränkungen hinsichtlich des Arteninventars (Großsäuger etc.) unvermeidlich. Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz ist Dynamik auch in den kleinen Kernzonen möglich. Für Wildnis erachtet die Verwaltung allerdings viel größere Flächen, d.h. weit über 50 ha, als notwendig. Die Vernetzungsfunktion von besonderen Lebensräumen für spezialisierte Arten (Flechten, Pilze, Insekten, Baumhöhlenbewohner etc.) rechtfertigt jedoch auch die kleinen Kernzonenflächen als Trittsteinbiotope. Keine Möglichkeit des Aufkommens von Wildnis wird für die Kernzonen des Biosphärenreservats Schwäbische Alb gesehen; Wildnisaspekte wurden zugunsten der Konsenslösung bei der Flächenausweisung zurückgestellt.

Resümee 3.3.2

Wie in einem seit vielen Jahrhunderten praktisch flächendeckend genutzten und dicht besiedelten Land nicht anders zu erwarten ist, spielten Restriktionen bei der Dimensionierung der Kernzonenflächen in den meisten Biosphärenreservaten eine Rolle – neben dem überwiegenden Grund der Eigentumsverhältnisse werden vor allem naturschutzfachliche Gründe sowie die räumliche Begrenztheit der naturnahen Lebensraumtypen genannt. Ausnahmen hiervon sind lediglich die aus Nationalparks hervorgegangenen Gebiete, wo die für Biosphärenreservate geforderten Mindestanteile und Mindestgrößen von Kernzonen problemlos erfüllt werden – hierfür ist sicher auch die größere Naturnähe und geringere Zergliederung der Landschaften im Hochgebirge und Wattenmeer ausschlaggebend. In allen übrigen Gebieten sind die realisierten Flächengrößen als Kompromiss zu sehen. Es scheint allerdings, dass diese Kompromisse zum Teil - beispielsweise im walddreichen Biosphärenreservat Pfälzerwald - bisher nur zögernd gesucht wurden, denn sonst wäre die erst in jüngster Zeit auf den Weg gebrachte Erweiterung der kleinen Kernzonen um benachbarte Staatswaldflächen wohl schon früher möglich gewesen.

Während Kernzonen durchaus als Räume für natürliche Dynamik und ungestörte Entwicklung gesehen werden, sprechen die Verwaltungen der terrestrischen deutschen Biosphärenreservate ihren Kernzonen überwiegend nicht das Merkmal „Wildnis“ zu. Begründet wird dies vor allem mit dem Fehlen von Großräumigkeit; es werden aber durchaus beispielsweise Ansätze von „Wildnisstrukturen“ in Kernzonen (BR SPW) gesehen. Im Gegensatz dazu verwendet das Biosphärenreservat Berchtesgadener Land explizit den Begriff „Wildnis“ im Zusammenhang mit den Kernzonen. Im Berchtesgadener Land erscheint diese Vorgehensweise aufgrund der Flächengröße der Kernzone allerdings auch angebracht. Als weitere fehlende Elemente der Wildnis in Kernzonen werden auch Megaherbivoren und große Prädatoren gesehen.

3.3.3 Zerschneidung von Kernzonen

Die Zerschneidung von Kernzonen durch öffentliche Straßen und damit gegebenenfalls verbundene Störungen oder Verluste bei mobilen Tierarten werden von den Verwaltungen der Biosphärenreservate nicht als Problem bezeichnet. Als weitgehend unzerschnitten werden die Kernzonen des Biosphärenreservats Vessertal gesehen: Es gibt keine öffentlichen Straßen, sondern nur Waldwege in den Kernzonen. Im Biosphärenreservat Schaalsee sind auch die Wege aufgehoben, so dass die Kernzonen praktisch unzerschnitten sind. Es gab zwar dahingehende Ansprüche, diese konnten aber bisher abgewiesen werden. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin begrenzen zwar eine Bahnlinie (Fauler Ort) beziehungsweise eine Autobahn (Melzower Forst) zwei Kernzonen, ansonsten bestehen nur noch heute unterbrochene ehemalige Waldwege, die teilweise allerdings noch sichtbar sind. Zerschneidungen von Kernzonenflächen durch Straßenverkehr gibt es im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft nicht. Allerdings enthält die Verordnung für die Kernzone Dau-

baner Wald einen Sonderfall, da auf Wunsch einer Gemeinde ein traditioneller Kirchweg benutzbar bleiben sollte, der allerdings de facto bisher nie genutzt worden ist. Die Verwaltung des Biosphärenreservats Südost-Rügen sieht keine Probleme mit der Zerschneidung von Kernzonen.

Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz durchschneidet eine größere öffentliche Straße die Kernzone Knüll. Bei Straßen mit entsprechender Breite ergibt sich, vor allem in Verbindung mit der Verkehrssicherungsfläche (siehe 3.7.5) eine Unterbrechung des Waldinnenklimas. Tierwanderungen spielen hier eher keine Rolle. Probleme mit Wildtieren gibt es nicht mehr als in der Umgebung, Wildunfälle werden durch die Kernzone nicht verstärkt. Außerdem trennt noch eine kleinere Straße ein Teilstück der Kernzone Ritterplätze ab. Im Zuge der Umsetzung eines Wegekonzepts wurden ungefähr 80% der Wege in Kernzonen beseitigt. Bestimmte Wirtschaftswege mussten aber aus Nachbarrechtsgründen erhalten bleiben. Stellenweise führt auch der Karstwanderweg durch Kernzonen. Aktuell werden noch 13 km Wirtschafts- und 3,5 km Wanderwege in den Kernzonen erhalten.

Im Biosphärenreservat Bliesgau durchschneidet ein asphaltierter Weg die schmale und langgezogene Kernzone Pfänderbachtal. In Verbindung mit den Flächen, die beiderseits durch Verkehrssicherungsmaßnahmen beeinflusst werden, wird bei solchen ungünstig zugeschnittenen Kernzonenflächen eine Beeinträchtigung des Prozessschutzziels durch die Zerschneidung gesehen. Die Kernzonenflächen Taubental (426 ha) und In den Drecklöchern (23 ha) sind nur durch eine Landesstraße voneinander getrennt. Erkenntnisse über Tierverluste bei Wild oder Amphibien liegen nicht vor. Weiterhin sind Rad- und Wanderwege in den Kernzonen vorhanden.



Abbildung 8: Stromtrasse im Zentrum der Kernzone Quellgebiet der Wieslauter, Biosphärenreservat Pfälzer Wald (Foto: Peter Wattendorf, Oktober 2013)

Im Biosphärenreservat Spreewald werden keine Kernzonen von Straßen durchschnitten und es besteht demnach auch kein entsprechender Einfluss, allerdings sind hier die schiffbaren Landesgewässer relevant.

Im Biosphärenreservat Pfälzerwald durchquert eine Hochspannungsleitung die Kernzone Quellgebiet der Wieslauter (Abbildung 8). Die Fläche unter der Leitung kann nicht sich selbst überlassen bleiben, sondern muss aufwändig gepflegt werden (siehe auch STEIN 2015). Weitere Kernzonen im Pfälzerwald liegen eher fern von Zerschneidungsstrukturen.

Im Gebiet des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe bewirkt vor allem die Hochwasserinfrastruktur gewisse Zerschneidungseffekte, die überwiegend hingenommen werden müssen. Hierbei handelt es sich vor allem um Deiche. In Sachsen-Anhalt wird durch eine Deichrückverlegung aus der Kernzone heraus ein neues Überschwemmungsgebiet von 600 ha Fläche geschaffen, in dem aber eine Mindestinfrastruktur beispielsweise zur Erreichbarkeit des Hochwasserdeiches verbleiben muss. Auch muss in Kernzonen ein minimales Wegenetz belassen werden, um die Akzeptanz zu erhalten. Auf lange Sicht soll dieses Netz aber nicht mehr unterhalten werden. Eine Ausnahme bildet ein Radweg an der Mulde, der als Kompromisslösung bei der Kernzonenausweisung akzeptiert werden musste, weil es keine bezahlbare Alternative gab. Die Unterhaltung des Weges ist relativ aufwändig, nach Sturm oder Hochwasserereignissen sind häufig Sanierungsmaßnahmen notwendig. Allerdings fördert dieser Radweg die Erlebbarkeit der Kernzone. Eine weitere Kernzone, Ohremündung (Rogätz), wird durch zwei Wege zerschnitten, die störend wirken. Bei der Ausweisung der Kernzonen in der Vergangenheit ist im Gebietsteil Sachsen-Anhalt auf die Zerschneidungsproblematik geachtet worden. So gab es an der Mulde Überlegungen zu einer weiteren Kernzone, die jedoch wegen der querenden Autobahn nicht realisiert wurden. Ebenso wurde die Fläche einer Stromtrasse nicht in die Kernzone einbezogen. Auch die aktuellen Suchräume in den Gebietsteilen Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns sind so bemessen, dass keine Zerschneidungseffekte auftreten können und selbst kleine Wege eher als Außengrenze dienen. Der Kernzonensuchraum Vierwald bei Boizenburg (Mecklenburg-Vorpommern) grenzt an die Bundesstraße 5, im Gebiet verlaufen der Elberadweg und ein Wanderweg, so dass hier Verkehrssicherung eine Rolle spielen wird (siehe 3.7.5). Auch im niedersächsischen Teil wird durch eine geplante Kernzone in einem Buchenwaldgebiet eine sehr kleine Straße verlaufen. In beiden Fällen werden keine Auswirkungen auf die Kernzonen durch die Zerschneidung gesehen.

3.3.4 Zweckmäßigkeit der Zonierung

Unter zweckmäßiger Zonierung wird verstanden, dass Kern-, Pflege- und Entwicklungszonen die notwendigen Flächenanteile einnehmen und im Gesamtgebiet räumlich sinnvoll angeordnet sind.

Im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land sind die Zonen passend gestaltet und angeordnet, die Größe der Kernzone wird als wichtig erachtet, damit natürliche ökologische Prozesse ungestört ablaufen können. Fichtenmonokulturen in den Pflegezonen sollen in naturnahe Bergmischwälder umgebaut werden, im Grenzbereich zu Privatwald sind hier Borkenkäfer-Schutzzonen erforderlich. Auch im Biosphärenreservat Schaalsee bezeichnet man die Zonierung als beispielhaft und sinnvoll. Kernzonen sind von Pflegezonen umgeben, beispielsweise um Nährstoffeinträge abzupuffern. Es sei gelungen, ein hohes Maß an Naturschutz und Regionalentwicklung in der Agrarlandschaft abgestimmt und gemeinsam in der Region zu realisieren. Eine Besonderheit des Biosphärenreservats Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft ist die Regenerationszone, die laut Verordnung zu einer höherwertigen Zone weiterentwickelt werden kann. Die Zonierung des Gebiets wird im Gesamten als sehr sinnvoll bewertet. Die Zonierung des Biosphärenreservats Spreewald korrespondiert mit den naturräumlichen und ökologischen Gegebenheiten und wird daher als zweckmäßig angesehen; nur im Detail könnte man noch Dinge verbessern, beispielsweise den Waldanteil in der

Kernzone steigern. Mit Verweis auf den hohen Anteil Pflegezone von 32,5% und den ausreichenden Kernzonenanteil von 3,1% wird auch im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz die Zonierung als zweckmäßig bezeichnet.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt wird eine Ungleichverteilung der Kernzonen im Gebiet gesehen, vor allem, weil die großen Auwaldgebiete im Südteil liegen und im Norden die Waldanteile geringer sind. Die Kernzonen konzentrieren sich daher im südlichen Teil, nördlich Magdeburgs besteht nur die relativ kleine Kernzone an der Ohre-Mündung bei Rogätz (Größe 40 ha). Es können zwar noch einige Flächen aus dem Nationalen Naturerbe hinzukommen und auch der Suchraum Hohe Garbe mit 180 ha nutzungsfreier Fläche ist vorgesehen, allerdings wird das Ungleichgewicht auch weiterhin bestehen bleiben. Da der Kernzonenanteil von 3% - zumindest inoffiziell - bereits erreicht sei, werden kaum noch Möglichkeiten gesehen, auf weitere Flächen zuzugreifen.

Aufgrund der dichten Besiedlung des Bliesgaus grenzen im Biosphärenreservat die Kernzonen manchmal direkt an Siedlungen an, was als ungünstig bewertet wird und Konflikte verursachen kann (siehe 3.9).

Im Biosphärenreservat Rhön bildet die Zonierung die Situation der heterogenen Standortfaktoren des Gebiets ab. Hinsichtlich der Kernzonen ist man der Meinung, dass die Kriterien des MAB-Nationalkomitees flexibel seien und bei entsprechender Bedeutung einer potenziellen Kernzonenfläche ein breites Spektrum der Möglichkeiten zulassen. So wurde zum Beispiel ein nur 2,5 ha großer, isoliert liegender Basaltschlot mit kleinflächig sehr wertvollen Wäldern als Kernzone ausgewiesen, weil er einen Standorttyp repräsentiert, den es in der ganzen Rhön sonst nicht mehr gibt. Er ist umgeben von Extensivgrünland, Randeinflüsse sind nach Auffassung der Biosphärenreservatsverwaltung hinnehmbar. Der damit eventuell verbundene höhere Begründungsaufwand sollte aber um der Repräsentanz, Vielfalt und Vollständigkeit des naturräumlichen Spektrums willen in Kauf genommen werden.

Da die Verwaltungen die bestehende Zonierung überwiegend als sinnvoll und zweckmäßig erachten, werden Überlegungen zu Veränderungen der Zonierungsgrenzen innerhalb der Biosphärenreservate nur fallweise und eher für kleine Flächen angestellt. Änderungen der Flächenanteile der Zonen zueinander spielen in den Biosphärenreservaten Schwäbische Alb und Karstlandschaft Südharz keine Rolle und werden auch in anderen Gebieten nur in geringem Umfang für überlegenswert gehalten. Im Schaalseegebiet wurden in der Vergangenheit auch in der Pflegezone kleinere Korrekturen - auch über Flächentausch - vorgenommen um lokal Bewirtschaftungskonflikte beizulegen, was gelungen sei. Im Biosphärenreservat Bliesgau hält man eine Optimierung hinsichtlich Gestaltung der Kernzone, Flächengrößen und Lagen für denkbar, allerdings sollen zuerst Erfahrungen mit Abläufen der Naturentwicklung in den Kernzonen abgewartet werden. Auch im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft gibt es Ideen für kleinflächige Korrekturen, allerdings werden sie nicht verfolgt, weil man den Aufwand für ein damit verbundenes Verordnungsverfahren gegenwärtig zu hoch einschätzt. Im Biosphärenreservat Südost-Rügen werden Überlegungen, Waldflächen, die an die bestehenden Kernzonen im Waldgebiet Granitz (NSG) angrenzen und im Rahmen des Naturschutzgroßprojekts Ostrügenschke Boddenlandschaft als Naturwald- und Naturwaldentwicklungszonen ausgewiesen wurden, zukünftig in das Kerngebiet einzubeziehen, bis zu der geplanten Gebietserweiterung zurückgestellt. Mit der geplanten Gebietserweiterung ergeben sich weitere Möglichkeiten zur Ausweisung von Kernzonen nördlich des bestehenden Biosphärenreservats. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin sollen kleinere Grenzkorrekturen durchgeführt werden. Dies betrifft einerseits unlogische Grenzverläufe und andererseits sehr kleine Flächen am Rand von Kernzonen, wo geprüft wird, ob natur-

schutzfachliche Pflegemaßnahmen notwendig sind. So liegt in der Kernzone Pimpinellenberg ein floristisch bedeutsamer Hügel mit Steppenrasen, der erhalten werden soll.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern wird die Situation differenziert gesehen. Es gibt Kernzonen-Suchräume, die in Naturschutzgebiete (Pflegezone) eingebettet sind, andere sind es noch nicht. Insgesamt ist problematisch, dass es bezüglich der Ausweisung von Schutzgebieten in beiden Gebietsteilen einen großen Nachholbedarf gibt. Vor allem im brandenburgischen Teil bestehen viele alte Naturschutzgebiete, deren Verordnungen aufgrund veralteter Regelungen nach heutigen Anforderungen praktisch nicht vollziehbar sind und die daher neu verordnet werden müssen. In Mecklenburg-Vorpommern soll aus dem gleichen Grund die Zonierung des Biosphärenreservats durch ein Gesetz des Landtags geregelt werden. Die Suchräume wurden so gewählt, dass möglichst große, zusammenhängende Kernzonenflächen entstehen. Die Festsetzung kann aber erst erfolgen, wenn eine Reihe von Eigentumsfragen geklärt ist.

Resümee 3.3.3 und 3.3.4

Bezüglich der Zerschneidung von Kernzonen durch Straßen und damit verbundene Schädigungen wandernder Tiere werden in den Biosphärenreservaten kaum Auswirkungen wahrgenommen. Als problematischer wird die Zerschneidung gesehen, wenn das Waldinnenklima unterbrochen wird oder aufgrund ungünstiger Geometrien von Kernzonenteilflächen Randeffekte überhand nehmen. Allerdings scheinen den Antworten auf diese Fragen keine gesicherten Untersuchungen, sondern eher Einschätzungen zugrunde zu liegen. Es wäre sicher hilfreich, die Fragmentierung von Kernzonen, vor allem im Zusammenhang mit den flächenhaften Auswirkungen von Maßnahmen zur Verkehrssicherung, zu dokumentieren (siehe hierzu auch 6.1).

Am Beispiel der Instandhaltung der Hochwasserinfrastruktur und der Restriktionen hinsichtlich der Potenziale ungestörter natürlicher Entwicklung in Überflutungsflächen im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe wird ein weiteres Konfliktfeld offenbar. In der Elbeaue steht es außer Frage, dass der Hochwasserschutz - auch in der öffentlichen Wahrnehmung - einen hohen Stellenwert hat und haben muss. Eine öffentliche Diskussion um Abwägungen und Prioritätensetzung zwischen Natur- und Hochwasserschutz wäre dem Ansehen und der Akzeptanz des Biosphärenreservats eher abträglich. Andererseits stellen die Erfordernisse des Hochwasserschutzes die Zielsetzung ungestörte natürliche Entwicklung der Kernzonen partiell in Frage, teilweise durch gewisse Zerschneidungseffekte (Unterhaltung von Wegen, Gräben, ...), teilweise aber auch großflächig, wenn das Aufkommen von Weichholzauenwald unterdrückt werden muss. Daher stellt sich generell die Frage, ob und inwieweit Flächen mit sich überlagernden Anforderungen als Kernzonen geeignet sein können oder nicht besser ganz oder teilweise der Pflegezone zugeordnet werden sollten.

3.4 Kernzonen und Umfeld

Entscheidend für funktionale Beziehungen zwischen Kernzonen und Umfeld sind Lage und Einbettung der Kernzonen im Gesamtgebiet.

3.4.1 Funktionale Beziehungen

Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin wird eine ganze Reihe von Beziehungen zwischen Kernzonen und Umfeld gesehen: So spielt Schalenwild in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle, da es sich in die ruhigere Kernzone zurückzieht und von dort aus umliegende landwirtschaftliche Flächen mehr beeinträchtigen kann als üblich. Auch im Biosphä-

renreservat Flusslandschaft Elbe Niedersachsen mussten aus dem gleichen Grund große Schäden an einem Deich beseitigt werden. Zukünftig könnte dies häufiger passieren, weil die Wildschweine in der ausgewiesenen Kernzone vielleicht nicht mehr bejagt werden können. Andererseits fördern im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, zum Beispiel in der Umgebung der Kernzone Grumsin, viele angrenzende Maisfelder die Wilddichte, was wiederum auch die Waldentwicklung beeinflussen kann. Diese Einflüsse könnten verringert werden, falls man erreicht, dass im Umfeld der Kernzonen kein Mais mehr angebaut wird. Bei Mooren beeinflusst beispielsweise der Waldbestand im Einzugsgebiet die Wasserbilanz des innerhalb des Waldes liegenden Moores. Junge Kiefernbestände weisen im Gegensatz zu Laubwald eine defizitäre Grundwasserneubildung auf. Die Verwaltung des Biosphärenreservats drängt daher die Forstwirtschaft, Waldumbau zu betreiben, um die Wasserbilanz der Moore positiv zu verändern. Weiterhin bestehen Nahrungsbeziehungen, Arten mit größerem Lebensraumsanspruch nutzen Kernzonen nur als Teilhabitate. Weiterhin strahlen die Kernzonen hinsichtlich bestimmter Arten in die umliegenden genutzten Wälder aus. Es treten dort teilweise Arten auf, vorwiegend Holz bewohnende Insekten, die in solchen Wäldern aufgrund ihrer Struktur eigentlich nicht zu erwarten wären.

Im Biosphärenreservat Spreewald muss der Wasserhaushalt ebenso wie der Tourismus großräumlich betrachtet werden. Die Fließgewässer des Spreewaldes bilden ein zusammenhängendes System, in das auch die Gewässer der Kernzonen eingebunden sind. Eingriffe in einzelne Gewässer, aber auch das Aufgeben von Unterhaltungsmaßnahmen in Kernzonen, können sich daher nicht nur lokal auswirken, sondern auch in größeren räumlichen Zusammenhängen. Daher müssen auch die Gewässer der Kernzonen nach übergeordneten Gesichtspunkten betrachtet und behandelt werden, um von Kernzonen ausgehende unerwünschte Einflüsse auf umgebende genutzte Flächen zu vermeiden. Solche Einflüsse werden nach Ansicht der Biosphärenreservatsverwaltung von den Landnutzern nicht akzeptiert und sind auch nicht zu rechtfertigen.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt wird die Pflegezone um die Kernzone Oranienbaumer Heide mit Konik-Pferden und Heckrindern offen gehalten. Die Kernzone selbst ist eine große Heide auf der sich Wald etabliert hat, aber die umgebenden Flächen sind entsprechende FFH-Lebensraumtypen des Offenlandes. Allerdings wandert die Spätblühende Traubenkirsche aus der Kernzone in die Pflegezone ein, was Probleme verursacht.

In einigen Biosphärenreservaten gibt es keine relevanten Interaktionen und Beziehungen zwischen Umfeld und Kernzonen (SOR, OHT). Im Pfälzerwald sind die Kernzonen von bewaldeten Pflegezonen umgeben. Man geht davon aus, dass aus dem umgebenden Wald keine nachteiligen Einflüsse auf die Kernzonen wirken. Das Gleiche gilt für das Biosphärenreservat Vessertal. Darüber hinaus besteht in diesem Biosphärenreservat wenig Interaktion zwischen Kernzonen und ihrem Umland, wenn es sich bei den Kernzonen um Sonderbiotope handelt.

3.4.2 Einwirkungen auf Kernzonen

Stoffeinträge aus Landwirtschaft und anderen Quellen

Wenn keine Flächen mit intensiver Landwirtschaft an die Kernzone angrenzen, ist auch kein nachteiliger Einfluss auf die Kernzonen zu befürchten, dies ist im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt der Fall. Im Biosphärenreservat Spreewald ist über Einflüsse von außen nichts bekannt. Den Kernzonen benachbarte Flächen sind Naturschutzgebiete, hier dürfen weder Düngemittel noch Pestizide angewendet werden.

Im Gegensatz dazu werden in Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung mögliche Nährstoffeinträge aus dem Umfeld der Kernzonen überwiegend als Problem gesehen. So sind im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz Randeffekte bei einigen Kernzonen, die stellenweise an landwirtschaftliche Flächen grenzen, nicht auszuschließen. Dies gilt für die Kernzonen Kleine Haardt, Vorberge sowie Öhmischer Berg. Ausgeprägte Waldränder wie bei der Kernzone Ankenberg können solche Randeffekte verringern. Die Verlagerung von Stoffen durch Karstwasser wird im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz nicht als relevant für Kernzonen angesehen. Im Biosphärenreservat Bliesgau werden Stoffeinträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen teilweise als gravierend eingeschätzt, beispielsweise, wenn Mais angebaut wird. Die Landwirtschaft auf den Hochflächen des Biosphärenreservats verursacht hohe Stickstoffeinträge, so dass Stickstoffverbindungen über Fließgewässer und Quellen auch in die Kernzonen eingebracht werden. Allerdings sind Kernzonen auch von Wald oder von Flächen mit Pflegestatus wie Streuobstwiesen umgeben, von denen geringe störende Einflüsse ausgehen.

Im Biosphärenreservat Schaalsee wird Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft entgegengearbeitet. Man versucht, beispielsweise bei Hochmooren und Gewässern, Pufferbereiche zu schaffen, indem intensiv genutzte Ackerflächen erworben und aus der Nutzung genommen oder extensiviert werden. Im Biosphärenreservat Rhön werden Kernzonen von außen teils erheblich durch die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung beeinflusst. Daher kommt die Frage auf, ob diese Kernzonen die geforderten Eigenschaften überhaupt entwickeln können. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft ist die Problematik von Außenwirkungen insgesamt nicht bedeutsam. Der Nutzungsdruck ist verhältnismäßig gering, es gibt keine sehr intensive Bewirtschaftung im Umfeld der Kernzonen. Die größten Einflüsse resultieren aus der Landwirtschaft, auch weil im Gebiet der Ökologische Landbau sehr schwer voranzubringen ist. So soll in der Umgebung der Kernzone Daubaner Wald versucht werden, über eine Projektförderung mit dem landwirtschaftlichen Betrieb gemeinsam die Einflüsse durch Pestizide oder Düngung weiter zu verringern. Es wurden beispielsweise Wildbienenflächen angelegt.

Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft als negativer Einfluss des Umfeldes sind im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land aufgrund der Topografie und der Nutzungsverteilung völlig ausgeschlossen. Allerdings verändert der flächige Eintrag von Stickstoff aus der Luft möglicherweise alpine Pflanzengesellschaften. Ergebnisse aus einem laufenden Projekt deuten darauf hin, dass dies in der Kernzone aber fast nicht der Fall ist: Alpine Rasen können den aktuellen Eintrag von 5 kg N/ha/a gerade noch kompensieren. Auch im Biosphärenreservat Vessertal sind landwirtschaftliche oder sonstige Nutzungseinflüsse marginal, da die Region extensiv genutzt wird und wenig intensive Waldwirtschaft bei weitem vorherrscht (Anteil 90%), gleiches gilt für das Biosphärenreservat Schwäbische Alb.

Die Gewässer des Spreewaldes sind mit einer Verschmutzung durch Stoffeinträge infolge von Auswaschungen aus den südlich des Biosphärenreservats gelegenen Braunkohletagebaugebieten konfrontiert. Die von Süden ins Gebiet einfließenden Vorfluter, die 40 Jahre lang durch den Tagebau abgeschnitten waren, bringen durch Eisenhydroxid belastetes Wasser. Eisenhydroxid selbst ist zwar nicht giftig, aber eine Gefahr für die Gewässerlebensräume, denn der feine Eisenhydroxid-Schlamm verstopft das Porensystem des Interstitials. Davon sind zuerst das Makrozoobenthos, in Folge davon aber auch weitere Glieder der Nahrungskette wie Fische und Eisvögel betroffen. Dieses zur Zeit größte Problem des Biosphärenreservats Spreewald betrifft die Kernzonen aktuell jedoch nicht. Inzwischen sind Maßnahmen zum Schutz des Spreewaldes vor Verockerung wirksam, so dass davon ausgegangen werden kann, dass zunächst keine Auswirkungen auf die Kernzonen zu erwarten sind.

Wasserwirtschaft und Gewässer

Im Gebiet des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe Brandenburg ist der Landschaftswasserhaushalt ein prägendes Element und ständiges Aufgabenfeld, vor allem in Zusammenhang mit den Kernzonen: Es wird ständig daran gearbeitet, Wasser in der Landschaft zurück zu halten und Grundwasserstände zu erhöhen, beispielsweise durch das Verschließen von Gräben. Es bestehen bereits heute Grundwasserneubildungsdefizite in Brandenburg, die sich in Zukunft aufgrund der prognostizierten klimatischen Veränderungen voraussichtlich vergrößern werden. Hierdurch werden Probleme mit der Austrocknung von Landschaften erwartet. Allerdings wird auch ein entscheidender Einfluss der Elbe-Zuflüsse gesehen; hier kann durch Maßnahmen zur Wasserretention im Hinterland der prognostizierten Entwicklung entgegen gearbeitet werden. Auch im Teilgebiet Mecklenburg-Vorpommern wirken sich Regulierungen des Wasserstandes praktisch überall in der Aue aus. Darüber hinaus sind hier auch Nährstoffeinträge durch die Verlagerung mit dem Wasser ubiquitär. Im Teilgebiet Sachsen-Anhalt spielt die Wasserwirtschaft als Einflussfaktor insofern eine Rolle, dass es - zumindest bei einer Fläche - wasserwirtschaftliche Restriktionen gibt, die beachtet werden müssen.

Auch im Biosphärenreservat Spreewald ist das Wasserregime als landschaftsprägender Faktor großflächig künstlich beeinflusst. Die Beeinflussung des Wasserregimes wirkt großflächig, auch in den Kernzonen. Die Bewirtschaftung der Wasserstände in den sogenannten Staugürteln wird in den so genannten Staubeiräten zwischen allen Betroffenen im jeweiligen Einzugsbereich zwei Mal jährlich abgestimmt. Bei Hochwasser unterliegen die Kernzonen den allgemeinen Stoffeinträgen, die das Wasser mit sich bringt. In der Vergangenheit wurde die Bewirtschaftung der Wasserstände teilweise diskutiert, inzwischen ist sie weitgehend zwischen allen Beteiligten geregelt.

Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft können Nährstoffeinträge in Kernzonen über zuleitende Gräben der Teiche stattfinden. Dies kann aber situationsbedingt kaum beeinflusst werden, da diese Gräben die Kernzonen durchfließen. Der größte Einfluss auf das Wasserregime der Kernzonen wird im Bereich der Teichgebiete durch Einstau und künstliche Wasserstandsanhhebung in den Teichen unterstellt, da der erhöhte Wasserstand bis in die Kernzonen hineinwirkt. Dies betrifft vor allem die Teichgruppe Commerau, die Kernzonen Wartha-Koblenz und punktuell auch die Kernzonen Daubaner Wald und Spiesk.

Sonstige Einwirkungen

Im Biosphärenreservat Schaalsee wird der Forstwirtschaft als von außen auf die Kernzonen einwirkender Störfaktor keine Rolle mehr zugemessen, da aufgrund des Gebietsstatus alle staatlichen Wälder FSC-zertifiziert sind. Auch im Biosphärenreservat Spreewald sieht man die Kernzonen im Wald nicht völlig isoliert, es wird versucht, den gesamten inneren Spreewald so zu bewirtschaften, dass Lebensräume für Arten, die auf die Alters- und Zerfallsphase angewiesen sind, erhalten bleiben.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt werden auch Störungen durch Gäste gesehen, was vor allem in der Nähe großer Städte der Fall ist. Ein völliges Betretungsverbot ist nicht durchzusetzen. Besucherinnen und Besucher haben zwar keinen Einfluss auf die Waldentwicklung, aber störungsempfindliche Arten werden sich nicht ansiedeln. Im Gebiet ist das aber nur an ein oder zwei Stellen der Fall.

Im Biosphärenreservat Südost-Rügen sind alle Kernzonen von Pflegezonen umgeben, sofern nicht die Ostsee angrenzt, die keine Pflegezone ist (siehe 7.1.3). Die Küstenfischerei-

verordnung untersagt die extraktive Nutzung. Fischerei findet nur in geringem Maß statt, auch wenn die an die Kernzonen angrenzenden Wasserflächen keine Pflegezonen sind. Aber selbst wenn in geringem Umfang gefischt wird, wirkt dies nicht in die Kernzonen hinein.

3.4.3 Besondere Schutzmaßnahmen für Kernzonen im Umfeld

Im Biosphärenreservat Vessertal bestehen aufgrund des hohen Waldanteils, wie oben erwähnt, kaum externe Einflüsse auf die Kernzonen. Als Maßnahme zur Begrenzung der Neophytenausbreitung werden in den Pflegezonen Springkraut und Staudenknöterich ein Mal im Jahr eine Woche lang bekämpft. Im Biosphärenreservat Schaalsee konnten Nährstoffeinträge in die Gewässer reduziert werden (beispielsweise Kernzone Nordteil Mechower See), indem angrenzende Flächen erworben und aus der Nutzung genommen wurden. Dieses erfolgreiche Konzept wird fortgesetzt. Aktuell werden auch Flächen des nationalen Naturerbes als Pufferflächen eingesetzt (Kernzone Hakendorf). Im Biosphärenreservat Spreewald liegt ein Teil des Einzugsgebiets der Moor-Kernzone Luchsee nicht in der Pflege-, sondern in der Entwicklungszone, daher bestehen dort nur wenige Möglichkeiten, auf die Bewirtschaftung Einfluss zu nehmen. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft wurden teilweise fremdländische Baumarten aus den Kernzonen entfernt. Darüber hinaus gibt es die Kernzonen umgebende Pufferstreifen, in denen keine „Fremdländer“ angebaut werden. Das ist allerdings nur dort möglich, wo Staatswald an die Kernzonen grenzt.

Im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land betrifft die Erholungsnutzung der Bevölkerung auch die Kernzone; dies wird als wichtiges Thema gesehen. Erholungsnutzung in der Kernzone soll zugelassen werden, auch um dem Anspruch der Umweltbildung nachzukommen. Die Verwaltung sieht es als ihre Aufgabe, vor allem durch eine sinnvolle Besucherlenkung und ein entsprechend angepasstes Wegenetz ungestörte Bereiche der Kernzonen zu sichern, um den Ablauf eigendynamischer Prozesse nicht zu stören.

Die Kernzonen des Biosphärenreservats Rhön sind aktuell überwiegend durch Pflegezonen abgepuffert (siehe Abbildung 19), jedoch grenzt auch in weiten Bereichen die Entwicklungszone direkt an Kernzonen. Hier sollen, wenn möglich, Pufferflächen geschaffen werden. Wo aber Kernzonen in landwirtschaftlich genutztem Gebiet liegen, ist dies nur begrenzt umzusetzen. Auch im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt gibt es einige Kernzonen ohne umgebende Pufferzone, weil Waldflächen bis zum Waldrand als Kernzone ausgewiesen wurden oder regulär bewirtschafteter Wald angrenzt. Diese Kernzonen sind aber so groß, dass keine besonderen Schutzmaßnahmen im Umfeld erforderlich sind. Eine Kernzone wird durch einen Deich begrenzt, der als gute Barriere gegen Stoffeinträge und andere Einflüsse dient. Viele Pufferflächen für die Kernzonen liegen außerdem im Überschwemmungsbereich, so dass gezwungenermaßen nur eine extensive Landnutzung möglich ist.

Im Biosphärenreservat Schwäbische Alb liegen keine Erfahrungen mit bedenkenswerten Einträgen von außen in die Kernzonen vor. Konzepte zu pfleglicher Waldwirtschaft greifen sowohl in der Pflege- als auch in der Entwicklungszone. Weiterhin sind an Kernzonen angrenzende Flächen als FFH- und flächendeckend auch als Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Das Umland der Kernzonen wird extensiv genutzt, so dass die Einflüsse gering bis marginal sind. Auch im Biosphärenreservat Pfälzerwald wird zurzeit kein Bedarf für Maßnahmen gesehen, da das Land als Eigentümer der Pflegezonen die Bewirtschaftung auf die Pufferfunktion abstimmen muss (s.u.).

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe sieht man sich in der Diskussion um die Ausweisung von Kernzonen eher mit dem Problem konfrontiert, den Schutz des Umlandes vor

Auswirkungen der Kernzonen wie Neophyten-Kalamitäten, Eichenprozessionsspinner, Wildschweine und anderen zu gewährleisten.

3.4.4 Spezielle Anforderungen an Pflegezonen im Umfeld von Kernzonen

Pflegezonen sind überwiegend als Schutzgebiete unterschiedlichen Status ausgewiesen, daher ist ihre Bewirtschaftung oft eingeschränkt.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe, Gebietsteil Sachsen-Anhalt, sind Pflegezonen als Naturschutzgebiete ausgewiesen und werden nach Vorgaben der Gebietsverordnung bewirtschaftet: So sind hohe Totholzanteile, Naturverjüngung oder ein Kahlschlagverbot vorgegeben. Auch für Grünland gibt es entsprechende Nutzungsregelungen, beispielsweise Mahdzeitpunkte, was aber für den Wald der Kernzonen kaum von Bedeutung ist. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin besteht ein entsprechendes Konzept für die Qualität der Pflegezonen: In Zone II (NSG außerhalb der Kernzonen) strebt man mindestens FFH-Erhaltungszustand A an, in Schutzzone III (Zone der wirtschaftlich genutzten harmonischen Kulturlandschaft) wird Erhaltungszustand B als ausreichend gesehen. Die Bewertung der Erhaltungszustände erfolgt anhand von Strukturen, nicht von Arten. Das Biosphärenreservat hat außerdem Bewirtschaftungsstandards für Buchenwälder erarbeitet, die auch recht gut umgesetzt werden, vor allem im Landes- und Kommunalwald. Der Erfolg solcher Bewirtschaftungsmaßnahmen, gemessen am Vorkommen zu fördernder Arten, ist im Umfeld von Kernzonen (z.B. Kernzone Fauler Ort) größer. Wenn nahe gelegene Ausbreitungsquellen vorhanden sind, können demnach auch im Wirtschaftswald neu geschaffene Strukturen eher besiedelt werden.

Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz bestehen die Pflegezonen ausschließlich aus NSG oder/und FFH-Gebieten, innerhalb dieser sind die Kernzonen ausgewiesen. Für die NSG bestehen Verordnungen und für die FFH-Gebiete werden Managementpläne erstellt (vermutlich zusätzlich auch Verordnungen). In den NSG ist die Forstwirtschaft eingeschränkt, die Maßnahmen sind allerdings nicht speziell auf die Kernzonen abgestimmt. Es gibt zeitliche Beschränkungen der Bewirtschaftung: Laubholzbestände dürfen nur im Winter bewirtschaftet werden, Nadelholzbestände ganzjährig wegen der Borkenkäfergefährdung. Weiterhin gibt es Regeln für die Baumartenwahl bei Aufforstungen, falls Aufforstungen überhaupt nötig sind. Es gibt zwar keine Beschränkung auf Laubholzpflanzungen, aber der Flächenanteil der Nadelhölzer darf nicht erhöht werden. Aktuell beträgt im Karstgebiet der Laubholzanteil 85%. Auch in den FFH-Gebieten werden über die Managementpläne Nutzungsbeschränkungen oder zumindest zeitliche Bewirtschaftungsbeschränkungen eingeführt.

In der Pflegezone Granitz des Biosphärenreservats Südost-Rügen ist die Forstwirtschaft reglementiert mit dem Ziel, reich strukturierte Laub- und Mischwälder aufzubauen; die Waldbehandlung ist dem Naturschutzziel angepasst. Ein größerer, an die Kernzonen angrenzender Waldkomplex ist bereits seit circa 15 Jahren aus der Nutzung genommen. Zukünftig sollen weitere Flächen aus der Nutzung genommen werden, dort werden derzeit nur noch Nadelhölzer entnommen.

Im Biosphärenreservat Spreewald werden die Vorgaben der Biosphärenreservatsverordnung zur Waldbewirtschaftung in der Pflegezone (Schutzzone 2) über den Pflege- und Entwicklungsplan beziehungsweise aktuell die FFH-Managementplanung in die Bewirtschaftung des Landeswaldes integriert. Diese werden nach Abstimmung in die forstliche Fachplanung (Forsteinrichtung) übernommen. In der Pflegezone (Schutzzone 2) wird eine naturschutzgerechte Bewirtschaftung initiiert: Durch einzelstamm- bis gruppenweise Holznutzung, Begrenzung der flächigen Nutzungen auf höchstens 1,0 ha, Übernahme der Naturverjüngung und Erhal-

tung von Totholz in großem Umfang sowie auch Altholz und Strukturbäume, wird ein Kontinuum zwischen Kernzonen und dem umgebenden Wald der Pflegezone geschaffen. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft wird in den Pflegezonen mit Anteilen fremdländischer Baumarten am Waldbestand versucht, diese durch forstliche Maßnahmen zu unterdrücken. Außerdem werden Maßnahmen durchgeführt, um Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus den landwirtschaftlichen Flächen auf die Kernzonen zu verringern (siehe 3.4.2).

Im Biosphärenreservat Pfälzerwald besteht ein allgemeines Beeinträchtigungsverbot für die Kernzonen, so dass Maßnahmen in den Pflegezonen darauf abgestimmt werden müssen, keine nachteiligen Einflüsse auf die Kernzonen auszuüben. Gemäß § 4 (3) der Verordnung über den Naturpark (MUFV 2007) dienen Pflegezonen dem Schutz der Kernzonen und müssen naturschonend und die Belange des Arten- und Biotopschutzes berücksichtigend bewirtschaftet werden.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe wird generell in der Stromaue aufgrund der Verbindungsfunktion des Flusses und der Transportfunktion des Wassers kaum die Möglichkeit gesehen, Einflüsse wie Stoffeinträge oder das Einwandern von Tierarten abzuwehren. Im Gebietsteil Niedersachsen wird die Möglichkeit, die Vorgaben hinsichtlich der Pufferung von Kernzonen durch Pflegezonen als praktisch nicht zu realisieren angesehen, weil man sich bei der Auswahl auszuweisender Kernzonen auf landeseigene Flächen beschränken muss. Daher gibt es auch außerhalb der Aue kaum zu unterbindende Stoffflüsse, denn die Wälder sind meist direkt von Maisfeldern umgeben. Auch sind Einflüsse durch Entwässerung bei kleinen Kernzonen nicht abzustellen. Man will aber bei der Ausweisung größerer Kernzonenflächen die Auswirkungen wasserwirtschaftlicher Eingriffe, beispielsweise durch Entwässerungen, in den Griff bekommen. Auch im Gebietsteil Mecklenburg-Vorpommern wird es als unsicher angesehen, ob die geforderte Pufferung der Kernzonen mit Pflegezonenflächen realisiert werden kann. Zwar gelten die Suchräume für Kern- und Pflegezonen, aber es mangelt insgesamt an verfügbaren Flächen. Nährstoffeinträge oder die Einwanderung von Neophyten aus umgebenden Flächen in die Kernzonen sind aber nicht zu kontrollieren, wenn kein Zugriff auf die benachbarten Flächen besteht.

3.4.5 Vernetzung von Kernzonenflächen und Biotopverbund

Keine oder eine eher geringe Bedeutung der Konnektivität der Kernzonen wird in folgenden Gebieten gesehen: Im Biosphärenreservat Südost-Rügen hat die Konnektivität eher keine Bedeutung; es gab oder gibt kein Konzept, um Kernzonen miteinander zu vernetzen. Im Biosphärenreservat Vessertal sind die Kernzonen an Sonderbiotopen orientiert, die auch in der Naturlandschaft kaum miteinander verknüpft sind. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg können Kernzonen zwar als Trittsteine gesehen werden, es werden aber keine echten Verbindungen oder Wanderkorridore gesehen. Auch im Biosphärenreservat Bliesgau war die Konnektivität der Kernzonen bei deren Ausweisung nicht relevant. Die Besitzverhältnisse und die Topographie erlauben hier Kernzonen-Verbindungen nur in geringem Maß. Auch bei der Ausweisung von Kernzonen im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft wurde die Konnektivität weniger stark gewichtet, vielmehr wurde darauf geachtet, repräsentative Flächen auszuweisen. Der Verbund spielt hinsichtlich der Moore keine bedeutende Rolle, da hier auch die jeweiligen Einzugsgebiete weitgehend in die Kernzone aufgenommen wurden (z.B. Kernzonen Daubaner Wald, Milkeler Moor). Für Arten mit großen Lebensraumsansprüchen wie den Wolf, ist eine Vernetzung der Kernzonen nicht zwingend notwendig, weil die Tiere sehr mobil sind. Auch bezüglich anderer Tierarten/-gruppen wie beispielsweise Totholzbewohnern, ist die Möglichkeit, Konnektivität zu schaffen,

nicht zwingend an Kernzonen gebunden, sondern vielmehr davon abhängig, inwieweit die Eigentumsverhältnisse diese Tierarten fördernde Maßnahmen zulassen. Hier bietet vor allem die Entwicklung der nationalen Naturerbestflächen der DBU auch langfristig Möglichkeiten der Vernetzung. Die im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft zentral gelegenen Kernzonen Strowenzbruch, Heikbruch über Milkeler Moor und Uhyst sollten ursprünglich miteinander vernetzt werden. Diese Vorstellung musste aber wegen der großflächig verbreiteten monotonen Kiefernaltersklassenwälder außerhalb der Kernzonen im Prozess der Verordnungsentstehung aufgegeben werden.

In den Auen-Biosphärenreservaten wird generell eine Vernetzung und Verbindung der Kernzonen durch den Gewässerverbund gesehen. Im Biosphärenreservat Spreewald sind die Kernzonen aufgrund der natürlichen Struktur des Urstromtals bandartig angeordnet. Da der Spreewald, ebenso wie viele andere Auen, einen unterdurchschnittlichen Bewaldungsanteil (27,4% Wald) hat, liegt der Schwerpunkt der Konnektivität im Gebiet nicht auf den Kernzonen, sondern auf den Gewässern. Hier wurde mit dem Bundesförderprogramm Chance Natur - Naturschutzgroßprojekte für die ökologische Durchgängigkeit gesorgt. In der Regel sind die Gewässer aber von Wald oder Baumstrukturen gesäumt, so dass das Kontinuum nicht nur durch kompakte Waldflächen sondern auch durch Fließe begleitende Waldbestände entsteht. Sie sind charakteristisch für diese Landschaft und gelten für bestimmte Arten (Wasserorganismen) als Leitlinien. Im Spreewald wurde auch im Zuge der aktuellen Kernzonenerweiterung (siehe 3.3.1) durch entsprechende Auswahl geeigneter benachbarter oder vernetzter Flächen versucht, möglichst große und zusammenhängende Kernzonen zu schaffen.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt wird die Konnektivität der Kernzone in der Flussaue als gegeben gesehen. Aufgrund des stellenweise, z.B. zwischen Wittenberge und Magdeburg, bis zu sieben Kilometer breiten Überschwemmungsgebietes ist ein Biotopverbund ohne Probleme realisierbar. Auch in innerstädtischen Bereichen ist die Raumsituation in der Aue relativ günstig, da Elbe und Mulde hier zeitweise sehr große Wassermengen abführen, und hierzu ausreichend Überflutungsraum zur Verfügung gestellt werden musste. In einem Auenkomplex zwischen Dessau und der Saale-Mündung arbeitet man auf einen größeren Kernzonen-Verbund von circa 2.000 ha Fläche hin; dieses Ziel ist fast erreicht. Es wurden im Rahmen des Naturschutzgroßprojekts „Mittlere Elbe“ Waldbestände naturnäher umgebaut, Flutrinnen wieder an die Gewässer angeschlossen oder Deiche verlegt. Auch im niedersächsischen Teil des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe wurde der Aspekt Konnektivität der Kernzonen berücksichtigt, soweit dies aufgrund anderer Restriktionen möglich war. Im Gebietsteil Brandenburg könnte das Ziel der besseren Kernzonenvernetzung in Zukunft berücksichtigt werden, wenn die im Biosphärenreservat liegenden NSG neu verordnet werden (siehe 3.3.4). Zwar wird im Gebietsteil Mecklenburg-Vorpommern die natürliche Funktion des Stroms und der Aue als Leitlinie beziehungsweise Verbundstruktur gesehen, es werden jedoch auch zukünftig keine Kernzonen in der Elbeaue liegen.

Im Biosphärenreservat Schaalsee sind die Kernzonen schwerpunktmäßig entlang von zwei Achsen, der Schaalsee- und der Neuenkirchener See-Rinne, angeordnet. Zusammen mit dem Schildetal handelt es sich dabei um die naturschutzfachlich wertvollsten Bereiche des Gebiets. Durch eine Vielzahl kleinerer Maßnahmen wurden Biotopverbundachsen durch die Verbesserung der Durchgängigkeit kleinerer Fließgewässer und die Anlage von Trittsteinbiotopen (z.B. Kleingewässern, Heckenstrukturen) geschaffen oder verbessert. Eine Funktion der Kernzonen im Biosphärenreservat Schaalsee ist es, die Biotopvielfalt einschließlich der zahlreichen Übergänge von trockenen hin zu nassen Standorten abzubilden und wieder in ihren natürlichen Zustand zu bringen. So werden vor allem im Hinblick auf die Renaturierung

von Mooren immer die Einzugsgebiete mitbetrachtet. Ähnlich stellt sich die Situation auch im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin dar, auch hier sind - mit Ausnahme der Kernzonen Reiersdorf und Breitefenn - aus der standortbezogenen sowie Relief und Topografie des Gebiets berücksichtigenden Ausweisung Kernzonen-„Züge“ entstanden, die durch Pflegezonen miteinander verbunden sind. Die zusammen hängenden Wald- beziehungsweise Moor-Seenkomplexe werden als durchgängig angesehen. Im Biosphärenreservat Südost-Rügen wird bei den beiden Küstenkernzonen Küstenrandzone der Granitz und Zickersches Höft die Funktionalität des Biotopverbundes entlang der Küstenlinie als gegeben angesehen. Bei der Kernzone Vilm spielt der Aspekt der Konnektivität aufgrund der Insellage keine große Rolle.

Im Biosphärenreservat Rhön werden die Möglichkeiten, die vielen zerstreut liegenden Kernzonenflächen tatsächlich zu vernetzen, als gering eingeschätzt. Dies gilt einerseits für kleinräumige Standorte wie die Basaltschlote, aber auch beispielsweise für unterschiedliche Standorttypen, wie bodensaure (Buntsandstein) und bodenbasische (Muschelkalk) Standorte. Teilweise erlaubt der umgebende Wald in Pflegezonen eine Vernetzung bis zu einem gewissen Maß, praktische Erfahrungen bestehen hierzu aber keine. Einzig die Buchenwälder der Region werden als vernetzbare natürliche Vegetationstypen gesehen.

Das Biosphärenreservat Pfälzerwald ist relativ homogen und praktisch durchweg bewaldet, so dass gute Voraussetzungen für die Konnektivität der Kernzonen bestehen, weil diese in einen großen Waldverbund eingebettet sind. Lediglich Siedlungen und Infrastruktureinrichtungen wirken als Unterbrechung. Die nicht genutzten Waldgebiete sind entsprechend der Topografie als ein von Nord nach Süd reichendes „Band“ angeordnet, so besteht auch eine Verbindung zum französischen Teil des Biosphärenreservats. Die Kernzonen sollen als Trittsteine für anspruchsvolle Arten dienen und sind in ein landesweites Konzept für den leitar-tenorientierten Biotopverbund integriert. Die rheinland-pfälzische Landestrategie für Artenvielfalt richtet die Vernetzung im Wald an Leitarten mit kleinen (z.B. Mauereidechse) bis hin zu sehr großen Raumansprüchen (z.B. Wildkatze) aus. Seit 2011 wird im Staatswald außerdem das Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz (BAT-Konzept) angewendet. Es wirkt auch auf Flächen zwischen den Kernzonen und schafft so Trittsteine. Weiterhin werden ca. 1 ha große Waldrefugien eingerichtet.

Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz sind die Kernzonen in eine fast zusammenhängende, großflächige Pflegezone eingebettet. Durch die Ausweisung auch kleinerer Flächen sollte eine Kette von Kernzonen etabliert werden, die sich vor allem aus der geologischen Situation ergibt. Durch die Kernzonen werden geologisch gleichartige Räume des Karstgebiets miteinander verknüpft. Wanderungen von Organismen wurden im Entscheidungsprozess nicht berücksichtigt und die Verknüpfung der Kernzonenflächen durch Gewässerleitlinien spielt in der Karstlandschaft keine Rolle.

Im Biosphärenreservat Vessertal sind Biotopverbundachsen an den Tal- und Gewässerstrukturen orientiert; in diese sind auch Kernzonen einbezogen: Teilweise offene Waldtälchen sind als kleine Pflegezonen mit Offenlandcharakter innerhalb der Kernzonen entlang von Bachläufen situiert, um aktiv den teilweise offenen Charakter und ihre Konnektivität erhalten zu können. Diese Art der Biotopvernetzung soll auch im Erweiterungsverfahren nach Möglichkeit berücksichtigt werden.

Die drei Kernzonenteilflächen im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land sind durch naturnahe Bereiche in der Pflegezone sehr gut miteinander verbunden, auf österreichischem Staatsgebiet grenzen teilweise Schutzgebietsflächen an. Die entsprechende Konnektivität ist durch extensive Grünlandnutzung der Almen, Steilhänge sowie aufgegebenen landwirtschaftlichen Flächen vorhanden. Insbesondere für Arten, die auf Wald oder die vorgenannten Le-

bensräume angewiesen sind, bestehen bereits günstige Verbundsysteme. Im Zuge der Klimaerwärmung wandern Arten in die Höhe, es kommt zu einer Anreicherung in der alpinen Zone. Daher wird im Augenblick die Idee bearbeitet, einen Biotopverbund als Verbindung zwischen Gebirge und Vorland anhand ehemaliger alter Wanderwege oder Wanderkorridore der Tiere zu etablieren. Was im Biosphärenreservat fehlt, sind Kernzonenflächen außerhalb des Gebirges.

Verknüpfungen zwischen Kernzonen, von denen Organismen - beispielsweise Tiere mit komplexen Habitatansprüchen - abhängen, sind in den meisten Gebieten nicht bekannt. Im Biosphärenreservat Schaalsee gibt es Wanderkorridore für Fischotter entlang kleiner Fließgewässer, die durch Renaturierungen solcher Gewässer verbessert werden konnten. Hierdurch werden auch Kernzonen und ihre Pufferflächen verbunden. Auch im Biosphärenreservat Spreewald bewegen sich Tiere wie die Fischotter, aber auch Neophyten, entlang der Gewässer des Urstromtales. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin wirkt die überwiegend abgezaunte Bundesautobahn A 11 stark zerschneidend auf Lebensräume. Eine Grünbrücke über die Autobahn ist vorhanden und wird nachweislich auch durch Wolf und Elch genutzt. Daher wird derzeit eine Zweite mit Bezug zu den Kernzonen gebaut. Darüber hinaus nutzen die Wildtiere, einschließlich der Wölfe, aber auch Fußgängerbrücken und -tunnel.

Es wird kaum befürchtet, dass bestehende Mobilitätsleitlinien durch die natürliche Entwicklung der Kernzonen, hier ist vor allem an die Waldentwicklung gedacht, ihre Funktionsfähigkeit einbüßen könnten. Grund hierfür ist, dass die Kernzonen nicht so großräumig sind, so dass im Umfeld der Kernzonen ausreichend Ausweichmöglichkeiten für wandernde Tierarten bestehen (FLE BB und OHT). Weiterhin sind in den meisten Biosphärenreservaten Kernzonen heute schon überwiegend Wälder (z.B. FLE ST, KSH, SPW) und nur in seltenen Fällen werden Grünland oder Sukzessionsflächen sich selbst überlassen. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe (Gebietsteile Niedersachsen, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern) sind allerdings aktuell auch teilweise Offenlandflächen in den Kernzonensuchräumen enthalten, so dass diese Problematik eine Rolle spielen kann. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin werden oder wurden offene Moorflächen, die vor der Kernzonenausweisung von Hand gemäht wurden, durch Moorwälder ersetzt. Hierdurch können auch Arten, wie die Bekassine verschwinden, was aber akzeptiert wird. Im Biosphärenreservat Schaalsee verschwinden halboffene Weidelandschaften in den Kernzonen, entstehen aber durch Extensivierungsmaßnahmen in den Pflegezonen neu, so dass die auf halboffene Strukturen angewiesene Arten erhalten werden können.

Resümee 3.4

Funktionale Beziehungen zwischen Kernzonen und ihrem Umfeld werden vor allem aufgrund des Verhaltens mobiler Tierarten, vor allem des Schalenwildes, oder Tierarten mit großen Lebensraumansprüchen gesehen. Darüber hinaus bestehen in den von Fließgewässern geprägten Biosphärenreservaten systemare Beziehungen durch die Gewässer als Transportmedien und Leitlinien.

Die Konnektivität der Kernzonen und der Biotopverbund stellen sich gebietsspezifisch sehr unterschiedlich dar. Vor allem in den Auen-Biosphärenreservaten werden vielfältige Verknüpfungen durch die Gewässerleitlinien gesehen. In anderen Gebieten spielt der Kernzonenverbund ebenfalls aufgrund natürlicher Gegebenheiten, aber auch aufgrund von Einschränkungen durch die Landnutzung, eine geringere Rolle. Verbundsysteme sind aber aufgrund der kleinen Flächenanteile der Kernzonen in der Regel darauf angewiesen, dass geeignete Pflegezonen die Kernzonenflächen umgeben. In der Rhön sind aufgrund der Vielzahl

kleiner und in der landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft verstreuter Kernzonenflächen die Möglichkeiten der Vernetzung sehr gering.

Potenzielle Beeinträchtigungen von Kernzonen durch Pestizid- und Nährstoffeinträge spielen in Gebieten mit intensiver Landwirtschaft eine Rolle. Im Biosphärenreservat Schaalsee wird möglichen Beeinträchtigungen der Kernzonen durch extensivierte Puffersteifen entgegengewirkt, auch in der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft werden extensiv genutzte Ackerflächen (Blühstreifen, Wildbienenweide) im Umfeld von Kernzonen gefördert. Dieses beispielhafte Vorgehen sollte wo möglich auch in anderen betroffenen Gebieten Anwendung finden.

An Pflegezonen im direkten Umfeld der Kernzonen sind besondere Anforderungen zu stellen: Diese sollen Einflüsse sowohl auf die Kernzone als auch aus ihr in die bewirtschaftete Umgebung abpuffern. Hierzu können gegebenenfalls speziell auf die Kernzone abgestimmte Bewirtschaftungs-/Managementmaßnahmen - beispielsweise beim Wildmanagement (siehe 3.7.2) oder bei der Beseitigung invasiver standortfremder Gehölzarten - erforderlich sein. Darüber hinaus dürfen aus den Pflegezonen selbst keine nachteiligen Einflüsse auf die Kernzone ausgehen. Dies ist sicher am besten zu realisieren, wenn die Pflegezone den gleichen oder einen ähnlichen Lebensraumtyp aufweist.

3.5 Repräsentativität, Biodiversität, Arteninventar

3.5.1 Repräsentativität für charakteristische Ökosysteme

Eine Repräsentativität der Kernzone(n) für die charakteristischen natürlichen Ökosystemtypen des jeweiligen Landschaftsraumes wird in folgenden Gebieten gesehen:

- Biosphärenreservat Berchtesgadener Land: Submontane Wälder, einige Schluchtwälder, alpine Rasen, alpine Schuttgesellschaften repräsentieren den alpinen und voralpinen Raum in den Kernzonen des Biosphärenreservats und sind einzigartig in Deutschland (NATIONALPARK BERCHTESGADEN 2001). Darüber hinaus werden Flächen in Kernzonen geschützt, die regional bedeutenden Tieren wie Steinadler, Steinbock und weitere Arten der alpinen Fauna Lebensraum bieten.
- Biosphärenreservat Vessertal: Die Kernzonen repräsentieren die typische Mittelgebirgslandschaft des Thüringer Waldes. Hierzu gehören Wälder (Bodensaure Fichtenwälder mit beigemischten Baumarten, Bergmischwald mit Fichte, Tanne, Bergahorn, Buche und Eberesche, Buchenwälder des gesamten Standortspektrums des Thüringer Waldes), Bäche, Moore, aufgelassenes Berggrünland.
- Biosphärenreservat Schaalsee: Der Schwerpunkt der in den Kernzonen repräsentierten Lebensraumtypen liegt auf atlantischen Buchenwäldern. Darüber hinaus werden aber auch Bruchwälder, Moore und mesotrophe Seen - die jedoch erst wieder entwickelt werden müssen - abgebildet, so dass das Spektrum natürlicher Ökosystemtypen in den Kernzonen sehr gut vertreten ist.
- Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz: Die Kernzonen sind repräsentativ für die Karstlandschaft in den tieferen Lagen der Südharzabdachung mit ihren unterschiedlichen Laub-, vor allem Buchenwäldern. Charakteristische Lebensraumtypen sind Waldmeister-, Hainsimsen- und Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald sowie unterschiedliche Eichen-Hainbuchenwälder, die sich langfristig eventuell zu Buchenwäldern entwickeln werden. Kleinflächig sind auch Erlenbruchwälder an Fließgewässern sowie Schluchtwäl-

der und Hangmischwälder vorhanden. Die Repräsentativität gilt jedoch nicht für die höheren Lagen des Südharz, denn oberhalb circa 600 m ü. NN bestehen keine Kernzonen.

- Biosphärenreservat Rhön: Das gesamte standörtliche Spektrum der Rhön mit Buntsandstein-, Muschelkalk- und Basaltstandorten (siehe auch BAYSTMUG 2013) in einer oder wenigen großen Kernzone abzubilden, ist aufgrund der Eigentums- und Landnutzungsverhältnisse praktisch nicht möglich. Die für das Gebiet charakteristischen unterschiedlichen Waldstandorte und Waldtypen (beispielsweise Hainsimsen-, Waldgersten- und Waldmeister-Buchenwald, buchen- und edellaubholzreicher Bergwald, Edellaubholzwald auf Basalt sowie Birken-Ebereschen-Wald auf Basalt-Blockschutthalden) werden in den Kernzonen aber praktisch vollständig repräsentiert. Allerdings entspricht die Qualität der Wälder noch nicht dem Sollzustand. So weisen die Kernzonen im bayerischen Teil im Umfang mehrerer hundert Hektar noch keine standorttypische Vegetation auf. Eine Besonderheit im Biosphärenreservat Rhön sind die meist inselartig in der Kulturlandschaft liegenden Basaltschlote mit ihrer spezifischen Vegetation; es werden dort noch unentdeckte Arten vermutet. Daher wurden die größeren Basaltschlote als Kernzonen ausgewiesen. Durch die besonderen Standorteigenschaften sind sie aber räumlich sehr begrenzt und selten größer als 50 ha.
- Biosphärenreservat Bliesgau: Die unterschiedlichen Wälder auf den beiden geologischen Substraten Buntsandstein im Norden (z.B. Bodensaure Hainsimsen-Buchenwälder) und Muschelkalk (Waldmeister-Buchenwald, Eichen-Hainbuchen-Wald) im Süden des Biosphärenreservats (siehe auch BETTINGER 2012) mit jeweils hohem Buchen- und Edellaubholzanteil sind in den Kernzonen abgebildet.
- Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen: Gemäß Zonierungskonzept (SGD SÜD 2000) sollen die ausgewiesenen Kernzonen das vorhandene standörtliche Potenzial des Gebiets abbilden und möglichst viele charakteristische natürliche Biotoptypen des Pfälzerwaldes repräsentieren. Hierzu gehören großflächig (Fluttergras-) Hainsimsen-Buchenwälder, aber auch Eichen-Hainbuchen-Wald, Geißblatt-Stieleichen-Hainbuchenwald, Wälder trockener Standorte wie Traubeneichen-Buchen-Gesteinshaldenwald oder Traubeneichen-Kiefern-Buchenwald. Die Kernzone Stabenberg wurde im Gegensatz dazu bewusst ausgewählt, da das Gebiet die spezielle Situation am Hardtrand mit langer Streunutzung, dominierender Kiefer, größeren Esskastanienwäldern und Anteilen von Robinie repräsentiert.
- Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin: Die standörtliche Repräsentativität für den Naturraum der südbaltischen Jungmoränenlandschaft war die Hauptmotivation bei der Ausweisung des Biosphärenreservats. Kernzonen liegen daher überwiegend in den Endmoränenbögen, darüber hinaus in Sander- und Dünengebieten. Sie beinhalten natürliche Lebensraumtypen wie großflächige basenreiche Tiefland-Buchenwälder und bodensaure Buchenwälder, weiterhin Winkelseggen-Eschenwald, Kiefern- und Birkenmoorwälder, meso- bis oligotrophe kalkreiche Klarwasserseen sowie verschiedene Moor- und Moorseetypen. Lebensgemeinschaften und die Ausstattung mit bestimmten Arten wurden bei der Auswahl der Kernzonen eher nicht berücksichtigt.
- Biosphärenreservat Spreewald: Die Kernzonen repräsentieren die natürlichen und naturnahen Lebensraumtypen des Gebietes: Niedlungswälder mitteleuropäischer Tieflandsflüsse auf Niedermoor und Auensedimenten, Erlenbruchwälder verschiedener Ausprägungen einschließlich der Degenerationsstufen, Erlen-/Eschenwälder sowie im Unterspreewald auch Hartholzaue und Stieleichen-/Hainbuchenwälder. Hinzu kommt die Kernzone Luchsee als Moor. Mit den Kernzonen werden gezielt eine Reihe von Untereinheiten

ten der genannten Vegetationstypen sowie unterschiedliche Waldentwicklungsstadien abgebildet.

- Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe: Die standörtliche Repräsentanz war im Gebietsteil Niedersachsen bei der Auswahl der Waldsuchräume ein zentrales fachliches Leitmotiv. Typische Standorte der Elbniederung wie Geesthänge, Altmoränenlandschaft der Saalevereisung sowie holozäne Dünen und Auen sollten repräsentiert sein. Es wurde als wichtig erachtet, ein Spektrum von Standorten entlang eines Feuchtegradienten abzubilden, das von trockeneren über frische bis hin zu Standorten in Auen reichen sollte und mit entsprechenden Waldtypen wie Kieferndünenwälder, Hainbuchen-, Buchenwald sowie Hartholzauenwald bestockt ist. Bei der Neuausweisung sollen auch repräsentative kleinere Ökosystemtypen wie Altwässer oder Moorlöcher einbezogen werden, die allerdings meist unterhalb 50 ha Flächengröße liegen.

Im brandenburgischen Teil sollen die bestehenden beziehungsweise zukünftigen Kernzonen unterschiedliche Waldtypen des Gebiets repräsentieren, vor allem Auenwälder, aber auch Sandkiefernwälder und Bruchwälder. Weiterhin sind auch Moore sowie in der Deichrückverlegung Lenzen auch Flutmulden in zukünftigen Kernzonen enthalten, aber keine Altwässer.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern musste der Anspruch auf Repräsentativität der Kernzonen für charakteristische natürliche Lebensraumtypen der Eigentumsfrage untergeordnet werden, so dass Repräsentativität für alle wesentlichen Lebensgemeinschaften wohl nicht zu erreichen sein wird. Hang- und Hangschluchtwälder werden aber in Kernzonen vertreten sein. Auf lange Sicht dürften sich alle natürlichen oder naturnahen Lebensgemeinschaften in Kernzonen zu Buchenwald entwickeln, sofern sie nicht in der Elbeaue liegen. Altwasser in der Aue sollen nur soweit in Kernzonen einbezogen werden, wie keine Unterhaltung notwendig oder möglich ist; auch im Gebietsteil Niedersachsens wird auf diese Weise mit einzelnen Altwässern verfahren. Eine Repräsentativität für den Naturraum wird auch für die Lebensraumtypen des TUP Lüttheen in Mecklenburg-Vorpommern gesehen: Da das Biosphärenreservat die gesamte Breite von Lebensraumtypen des Elbe-Urstromtals abdecken will und nicht nur die der Elbeaue, beinhaltet dieser Ansatz auch Heideflächen außerhalb der Aue.

Im Gebietsteil Sachsen-Anhalt (Mittelbe) wird primär eine Repräsentativität der Kernzonen für den Hartholzauenwald gesehen, die Weichholzaue ist deutlich weniger vertreten. Hier ist auch das Thema Flussschiffahrt beziehungsweise Flussentwicklung an der Mulde (Kernzone Untere Mulde) repräsentiert, auch gibt es aktive Flutrinnen, die sich nicht bewalden, in den Kernzonen.

- Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft: Repräsentativ für die Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft sind die speziellen Biototypen Heide und Teich, die in ihrer Qualität nur zu erhalten sind, wenn eine Nutzung stattfindet. Daher sind solche Flächen nur in relativ geringem Umfang in den Kernzonen enthalten. In den Kernzonen des Biosphärenreservats finden sich neben eher naturfernen großflächigen Kiefernforsten die naturnahen oder natürlichen Lebensraumtypen Erlenbruchwald, Steileichen-Kiefern-Birkenwald, Stieleichen-Hainbuchen-Wald sowie Zwischenmoor, Niedermoor und Moorgewässer.

Azonalen, weniger extrazonalen, Lebensraumtypen wird bei der Auswahl der Kernzonenflächen überwiegend eine hohe Bedeutung beigemessen. In vielen Gebieten sind verschiedene Moore und Moorgewässer als azonale Einheiten im Kernzonenspektrum enthalten, so in den Biosphärenreservaten Berchtesgadener Land, Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft und Vessertal-Thüringer Wald. Im Biosphärenreservat Schaalsee werden die Moore als gleich-

wertig bedeutsam eingeschätzt wie die zonalen Lebensraumtypen. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin werden sie im Verhältnis zu ihrem Vorkommen im Gesamtgebiet sogar als in den Kernzonen eher überrepräsentiert gesehen. Als azonaler/extrazonaler Lebensraumtyp ist in den Kernzonen des Biosphärenreservats Südost-Rügen auch die Küstenlinie vertreten. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald handelt es sich bei Kernzonen vielfach um azonale oder extrazonale Vegetationstypen, z.B. Hangbrüche, die zum Teil bereits vor Jahrzehnten als kleine Naturwaldzellen ausgewiesen wurden. Auch in den Auen-Biosphärenreservaten spielen azonale Lebensraumtypen zwangsläufig eine wichtige Rolle und sind so weit möglich repräsentiert (SPW, FLE NI und FLE ST). Erlenbruchwälder entlang von Fließgewässern sowie Schlucht- und Hangmischwälder sind sehr kleinflächig in der Kernzone des Biosphärenreservats Karstlandschaft Südharz vorhanden. Im Biosphärenreservat Bliesgau finden sich Auenwälder (Hart- und Weichholzaue) sowie bachbegleitende Vegetationstypen nur mit sehr geringen Flächenanteilen in Kernzonen, weitere azonale Vegetationstypen fehlen im Gebiet.

In einer Reihe von Gebieten wird durchaus ein Beitrag der Kernzonen zur Repräsentation aller wichtigen Lebensraumtypen auf der nationalen Ebene gesehen. Dies gilt beispielsweise für die Biosphärenreservate Spreewald und Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt mit einem Anteil von 8.000 ha Hartholzauewald. Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz sind das gesamte Lebensraumtypenspektrum der Gipskarstlandschaft einschließlich seltener Laubwaldlebensraumtypen wie Orchideen-Buchenwälder vertreten. Das Biosphärenreservat Südost-Rügen repräsentiert in den Kernzonen die Küstenlebensraumtypen der Ostsee. Die Rhön gilt als Verbreitungsmittelpunkt der Rotbuche in Mitteleuropa. Daher sieht das Biosphärenreservat für sich einen besonderen Auftrag und leistet mit seiner Arbeit einen europaweit bedeutenden Beitrag zur Erhaltung der Buchenwälder. Als Besonderheit der Rhön kommen Edellaubholzwälder auf Basalt hinzu. Darüber hinaus ist die Rhön einer der nördlichsten Vorposten hochmontaner Vegetation. Das Biosphärenreservat Schaalsee leistet einen national bedeutenden Beitrag für die Erhaltung der Moore und Seen sowie für die Sicherung der konsequenten Biotopabfolgen von intensiver genutzten über wenig genutzten bis zu ungenutzten Biotopen im gesamten Zonierungsspektrum (Kern-/Pflege-/Entwicklungszone), den in dieser Weise nur Biosphärenreservate leisten können; die Kernzonen sind hierbei ein wesentlicher Baustein. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe sieht man dagegen in den Kernzonen von Biosphärenreservaten weniger einen Beitrag zur Repräsentation aller wichtigen natürlichen oder naturnahen Lebensraumtypen auf der nationalen Ebene in Schutzgebieten, sondern eher Referenzflächen für das Verständnis der natürlichen Dynamik von Lebensgemeinschaften.

3.5.2 Bedeutung von Kernzonen für die Erhaltung der Biodiversität

Zurzeit liegen in den Biosphärenreservaten Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg sowie im Biosphärenreservat Südost-Rügen noch keine konkreten Erkenntnisse zur Frage der allgemeinen Bedeutung von Kernzonen für die Erhaltung der Biodiversität vor. Im Biosphärenreservat Schwäbische Alb wird vor allem die besondere Bedeutung der Schluchtwälder für die Erhaltung der Biodiversität gesehen. Diese besitzen bereits heute eine hohe Wertigkeit, während sich die Bedeutung der zukünftigen alten Wälder erst im Laufe der Zeit entwickeln wird, jedoch sind auf Grund des kurzen Zeitraums seit Ausweisung der Kernzonen noch keine konkreten Aussagen hierzu möglich. Zwar fehlen auch im Biosphärenreservat Schaalsee ausreichende Mittel für die Forschung (siehe 3.8), aber eine Reihe von Gutachten belegen, dass mit einem geeigneten Zonierungskonzept Naturschutz und die Erhaltung der biologischen Vielfalt - in Form der Kern- und Pflegezonen - auch in der hochproduktiven Agrarlandschaft möglich sind.

Eine nachweisbar hohe Bedeutung wird den Wald-Kernzonen vor allem hinsichtlich der Totholz bewohnenden Arten sowie pilzbewohnenden Käferarten beigemessen. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft zeigen Untersuchungen in einem Buchenwald, dass diese bedrohten Arten mit nur wenigen Nachweisen in der gesamten Oberlausitz heute in Waldbeständen konzentriert auftreten, wie sie aufgrund der ungestörten Waldentwicklung für die Kernzonen des Biosphärenreservats zukünftig auf größerer Fläche erwartet werden. Daher sind die heute schon struktur- und habitatreichen Waldschutzgebiete Rückzugs- und Quellgebiete für diese spezialisierten Waldarten. Sie können so der zukünftigen (Wieder-) Besiedlung der übrigen Kernzone - aber auch anderer Waldgebiete außerhalb der Kernzonen - dienen, wenn dort aufgrund der Waldentwicklung entsprechende Habitate entstanden sind.

Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin wird vor allem Waldbiozöosen eine sehr große Bedeutung für die Erhaltung der Biodiversität zugemessen. Die Leistung der Kernzonen kann anhand einiger Artengruppen gezeigt werden. Als wichtigste Organismengruppen werden holzbewohnende Pilze, Insekten und eventuell Moose gesehen. Alte Kernzonen wie Fauler Ort oder Plaggefenn haben hier eine herausragende Stellung. Als „Leuchtturm“ wird die Kernzone Fauler Ort mit sehr vielen besonderen holzbewohnenden Arten mit hohen Individuendichten gesehen, deren Bestand durch die mehr als 100 Jahre lange Nutzungsruhe bedingt ist. Dies gilt auch für die Kernzone Breitefenn, wo auf einer ehemaligen Hutweide großdimensionierte Alteichen eine starke Eremitenpopulation beherbergen. Diese Arten kommen beispielsweise in der erst seit 20 Jahren ungenutzten Kernzone Grumsin noch nicht im gleichen Ausmaß vor. Auch Tierarten, die an anderer Stelle durch Maßnahmen gestützt werden müssen, wie Trauer- und Flussseseschwalben sind zumindest mit einigen Brutpaaren im Plaggefenn auf ungestörten Strukturen wie Rhizom-Schlamm-Inseln oder Totholz seit über 100 Jahren vorhanden. Die Kernzonen leisten einen Beitrag zur Biodiversität, ohne dass ein Management notwendig wird. In Mooren könnten dagegen manche Arten möglicherweise mit einem Management besser erhalten werden, absolute Management- und Nutzungsruhe wird daher beim Wald viel wichtiger eingestuft als bei den Mooren.

Auch im Biosphärenreservat Spreewald wird die Bedeutung der Waldlebensräume für den Erhalt der Biodiversität sehr hoch eingeschätzt. Waldgeprägte Lebensräume und auch die frühen Sukzessionsstadien vor dem Wald haben hier sowohl eine hohe ornithologische als auch mykologische und entomologische Bedeutung. Insbesondere alte Wälder mit hohem Totholzreichtum haben eine wichtige Funktion für die Erhaltung der Biodiversität. So kommen im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Niedersachsen in solchen Beständen schon heute über 3.000 Käferarten vor, darunter viele Arten der Roten Liste und sehr viele Totholzbewohner. Es wird erwartet, dass diese Arten von der Umsetzung des Kernzonenkonzepts stark profitieren werden. Auch im Gebietsteil Sachsen-Anhalt wird sowohl national als auch auf Mitteleuropa bezogen eine hohe Bedeutung der großflächigen Auenwaldkernzonen gesehen.

Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz bestehen hohe Erwartungen vor allem bezüglich des Vorkommens von Flechten, Pilzen und xylobionten Arten in den Kernzonen. Das Forschungskonzept des Biosphärenreservats ist auch darauf ausgerichtet, die Bedeutung der Kernzonen für diese Artengruppen zu belegen. Die teilweise bereits vorliegenden Ergebnisse der ersten Erfassung von Flechten und Pilzen bestätigen diese Erwartungen: Es wurden in Kernzonen schon mehr Arten als in anderen Waldgebieten nachgewiesen (z.B. Kernzone Seeberge).

3.5.3 Arteninventar der Kernzonen

Tierarten mit Vorkommensschwerpunkt in Kernzonen

Zur Frage nach dem Vorkommen von Tierarten mit Schwerpunkt in den Kernzonen werden in einigen Gebieten (VTT, OHT, RHN, SPW) noch Defizite in der Forschung eingeräumt. Allerdings gibt es Beobachtungen einer Reihe von Arten, die häufig in Kernzonen von Biosphärenreservaten vorkommen. In Tabelle 2 sind Arten und Artengruppen aufgeführt, die von den Verwaltungen als Profiteure der Kernzonen genannt werden. Der Schwerpunkt liegt hier offensichtlich auf Spezialisten des Alt- und Totholzes.

Deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Kernzonen bestehen im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Grundsätzlich kommen typische Waldarten - Holzinsekten, Pilze und Moose – in einigen, aber nicht allen Kernzonen vor. Das typische Arteninventar alter Buchenwälder tritt jedoch nur in der Kernzone Fauler Ort auf. Es gibt Probekreisdaten und Flächenaufnahmen zum Vergleich des Arteninventars von Wirtschaftswäldern mit ungenutzten Wäldern, unter anderen wurden neben den seit über 150 Jahren nutzungsfreien Waldschutzgebieten Serrahn (Müritz-Nationalpark) und Heilige Hallen (Naturpark Feldberger Seenlandschaft) auch die Kernzonen Grumsin und Fauler Ort untersucht. Die Ergebnisse belegen für die Kernzone Fauler Ort das Vorkommen von 13 exklusiven Arten (siehe WINTER et al. 2003). Darüber hinaus profitiert auch der Wolf von der Störungsfreiheit der Kernzonen (s.u.). Wahrscheinlich konnten sich Wölfe 2014 in der Kernzone Grumsin reproduzieren.

Tabelle 2: Arten und Artengruppen, die von Kernzonen profitieren

Biosphärenreservat	Arten
Bliesgau	Alt- und Totholzspezialisten, z.B. Pilze, Käfer, Moose
Flusslandschaft Elbe BB, NI	Holz- und Totholzbewohner
Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt	Arten und Artengruppen mit Lebensräumen/Habitaten die durch Auendynamik entstehen: Flussregenpfeifer, Uferschwalbe, Eisvogel, Flusssuferläufer, Sumpfmeise, mehrere Libellenarten Holz- und Totholzbewohner: Spechte, Hirschkäfer Heldbock, Eichenbock u.a.
Karstlandschaft Südharz	Moose, Flechten, Pilze, Insekten Baumhöhlen bewohnende Arten: Bilche, Fledermäuse, Spechte Holz- und Totholzbewohner
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	Totholz bewohnenden Arten, Insekten, Pilze Seeadler, Wolf (findet störungsfreie Bereiche zur Jungenaufzucht)
Pfälzerwald-Nordvogesen	Alt- und Totholz nutzende Arten
Rhön	Wildkatze, Schwarzstorch, großer Artenreichtum an Käfern: z.B. Glazialrelikte in Blockschutthalden Untersuchungen fehlen weitgehend, daher ist das Artenpotenzial noch nicht vollständig bekannt.
Schaalsee	Totholzbewohner oder Altholz bewohnende Insekten Käfer (über 300 Arten) Säugetiere, z.B. Haselmaus Seeadler, Schwarzstorch, Schwarzspecht und Mittelspecht
Schorfheide-Chorin	Urwaldreliktarten, Pilze, Käfer, Vögel
Spreewald	Beobachtungen: Sieben Spechtarten inklusive Mittelspecht, Holz- und Totholzbewohner, darunter Eremit und Hirschkäfer Rotwild (konzentriert sich)
Südost-Rügen	Uferschwalben, kommen nur in aktiven Kliffbereichen vor
Vessertal-Thüringer Wald	Bisher keine Forschung hierzu, lediglich Beobachtungen: Schwarzspecht, Raufußkauz, Feuersalamander

In den Biosphärenreservaten Spreewald und Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt bestehen auch außerhalb der Kernzonen wertvolle Altwälder, so dass xylobionte Arten auch dort gute Lebensbedingungen finden und die Bedeutung der Kernzonen aktuell nicht herausragend ist. Allerdings wird im Biosphärenreservat Spreewald hervorgehoben, dass diese Situation in den Kernzonen auch auf lange Sicht gesichert ist, während sie außerhalb der Kernzonen von Nutzungsansprüchen jederzeit nachteilig beeinflusst werden kann. Im Biosphärenreservat Bliesgau leben - möglicherweise aufgrund der Kernzonengröße - die meisten Arten nicht nur in den Kernzonen, sondern nutzen auch das Umland. Man geht davon aus, dass Arten, die an ältere Wälder angepasst sind, mit der Zeit profitieren werden: beispielsweise Mittelspecht, Bewohner tiefrissiger Borke oder Käfer alter Waldstadien. Die gängigen Leitarten sind bekannt; es gilt zu untersuchen, welche Arten sich schlussendlich aufgrund des Zusammenspiels von Landnutzungsgeschichte und neuen Lebensraumangeboten in Kernzonen ansiedeln werden.

Unabhängig von der Größe des Gesamtgebiets und der Kernzonen werden außerdem Arten genannt, deren Lebensraumansprüche nicht vollständig in einzelnen Kernzonen abgedeckt werden können, die aber teilweise Kernzonen wegen der relativen Ungestörtheit gerne als Teillebensraum nutzen. Dies sind vor allem die großen Säuger Wolf (OHT, SCC), Luchs (KSH) und Wildkatze (BSG, KSH, RHN) aber auch Vögel wie Seeadler (SOR, SCH).

Im Biosphärenreservat Schaalsee finden sich aufgrund der zahlreichen sumpfigen und daher nicht bewaldeten Übergangsbiootope viele spezialisierte Arten, vor allem Wirbellose (Käfer). Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt zeigt sich, dass gerade Großvogelarten wie der Schwarzstorch, die in Wäldern der Kernzonen erwartet wurden, sich dort kaum aufhalten, weil diese Wälder offensichtlich zu dicht für sie sind. Sie bevorzugen lichtere Bestände, in denen sie besser fliegen können. Auch der Schwarzspecht ist im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt noch nicht in einen Zusammenhang mit den Kernzonen zu bringen; Sumpfmais finden sich jedoch in Kernzonen mit überdurchschnittlich hoher Dichte.

Obwohl betont wird, die Zielstellung der Kernzonen sei nicht auf den Artenschutz ausgerichtet, wird eine standort- und habitattypische Artenausstattung als wichtiges Element der Kernzonen gesehen. Aufgrund der oft geringen Größe der Kernzonenflächen werden hierbei jedoch eher kleinere Arten und Arten mit geringeren Raumansprüchen gesehen (z.B. BR KSH). Als charakteristische Arten der Kernzonen werden Uhu, Schwarz- und Rotmilan, Schwarzstorch, Weißrückenspecht, Flussregenpfeifer, Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer sowie vielfach die auf Altholzbestände und Baumhöhlenstrukturen angewiesenen Arten genannt.

Als (aktuell noch) fehlende Komponenten des Arteninventars von Kernzonen werden von den Biosphärenreservatsverwaltungen in den meisten Fällen die großen Prädatoren Luchs, Wolf und Bär genannt. Aktive Wiedereinbürgerungsaktionen dieser Arten werden abgelehnt, aber das Zuwandern von Luchs und Wolf würde von den Verwaltungen akzeptiert (z.B. BGL, SCH, RHN). Mit Ausnahme des Biosphärenreservats Berchtesgadener Land wird es als sehr unwahrscheinlich angesehen, dass Bären in absehbarer Zeit auftreten. In den Verwaltungen des Biosphärenreservats und Nationalparks aber hält man es nur noch für eine Frage der Zeit, bis Bären und Wölfe über den Alpenhauptkamm aus Italien und Österreich zuwandern. Im Biosphärenreservat Südost-Rügen werden keine Potenziale für diese Prädatoren gesehen, weil die entsprechenden Lebensräume nicht vorhanden sind. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft sind die Bedingungen für Wölfe günstig, der Wolf ist vorhanden und breitet sich natürlich weiter aus. Der Luchs wird erwartet, jedoch fehlen

ausreichend nahe Ausgangsbestände. Ähnlich ist die Situation auch im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, wo Wolf und Biber sowie einzelne Elche vorkommen, Luchs und Wildkatze aber (noch) fehlen. Allerdings übersteigen die Raumansprüche dieser und vieler weiterer Arten (z.B. Adlerarten) die Größe der meisten Kernzonen bei Weitem, so dass meist nicht von speziellen „Kernzonenarten“ gesprochen werden kann. Im Biosphärenreservat Rhön werden als weitere fehlende Komponente der Wildnis autochthone Megaherbivoren außer dem Rotwild genannt.

Maßnahmen zur aktiven Wiedereinbürgerung „fehlender“ Arten in den Kernzonen werden in den Biosphärenreservaten grundsätzlich nicht in Betracht gezogen.

Benachteiligung von Arten offener Standorte

Es ist grundsätzlich denkbar, dass sich durch die eigendynamische Entwicklung in Kernzonen die Vegetation soweit verändert, dass manche Arten ihre Habitate verlieren. Dieser Konflikt wird von den Verwaltungen der Biosphärenreservate grundsätzlich vor allem für Arten mit komplexen Habitatansprüchen sowie Arten des beweideten (Halb-) Offenlandes gesehen. Mögliche Artenverschiebungen aufgrund der Veränderung aktueller Waldzustände durch eigendynamische Entwicklung im Zuge des Prozessschutzes werden daher in den meisten Biosphärenreservaten erwartet. So könnten mit fortschreitender ungestörter Waldentwicklung insbesondere Arten lichter Wälder in Kernzonen nur wenige geeignete Standorte finden oder lediglich temporär im Gefolge den Wald auflichtender Ereignisse auftreten. Die mit der eigendynamischen Entwicklung der Kernzonen verbundenen Veränderungen im Artengefüge werden in den Biosphärenreservaten grundsätzlich akzeptiert. Allenfalls wird versucht, in benachbarten Pflegezonen durch Offenhalten oder Schaffen von Ersatzlebensräumen dem Verlust entsprechender Arten in den Kernzonen entgegen zu wirken, beispielsweise in den Biosphärenreservaten Vessertal oder Schaalsee. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt wurden Altwasser aus diesem Grund nicht in Kernzonen aufgenommen. In der Karstlandschaft Südharz wird keine entsprechende Entwicklung gesehen, weil die Kernzonen nur bereits bestehenden Wald enthalten. Lediglich im Biosphärenreservat Schwäbische Alb will man in Einzelfällen abwägen, ob in den Kernzonen Flächenpflege angewendet werden soll, z. B. wenn Flächen in einem Artenschutzprogramm enthalten sind.

Im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land geht man davon aus, dass im Zuge der Aufgabe von Almflächen in der Kernzone und der damit verbundenen Reduktion des extensiven Weidelandes Artenverluste oder Artenverschiebungen stattgefunden haben. Die Almwirtschaft in den Hochlagen wurde allerdings teilweise schon im 19. Jahrhundert aufgegeben, weil sie nicht mehr wirtschaftlich war. Aber auch ohne Almwirtschaft kommen in der Kernzone Offenlandflächen durch natürliche Prozesse wie Lawinen und Muren vor, die sich dann natürlich weiter entwickeln. Hier zeigt sich ein Vorteil der Kernzonengröße, da mit der Flächengröße die Wahrscheinlichkeit solcher Ereignisse ansteigt.

Obwohl fast alle Verwaltungen der Biosphärenreservate die oben skizzierte Entwicklung sehen, werden nur sehr wenige Arten benannt, die konkret betroffen sind: Im Biosphärenreservat Rhön geht man davon aus, dass das Birkhuhn von Lebensraumverlusten oder -verschiebungen im Zuge der Waldentwicklung in Kernzonen betroffen sein könnte. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft ist die Kreuzotter aktuell durch den Ablauf der natürlichen Dynamik benachteiligt. Außer in Mooren mit ausreichender Besonnung verschwindet sie an vielen Standorten in Kernzonen.

Bei der Betrachtung des jeweiligen Gesamtareals der Biosphärenreservate entschärft sich die Problematik der Artenverschiebung jedoch. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald nimmt man an, dass der Eichenanteil in den Wäldern der Kernzonen langfristig sinken wird, so dass dort für obligate Eichenbewohner zukünftig weniger Habitate vorhanden sein werden. In den Pflegezonen werden die Eichen jedoch erhalten, daher wird nicht mit dem vollständigen Verschwinden bestimmter Biotoptypen wie den Eichenwäldern und ihrer spezialisierten Flora und Fauna gerechnet. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe betont man, dass mit Akzeptieren und Ablaufen der natürlichen Dynamik zwar in Kernzonen die Artenzahl abnehmen könnte, beispielsweise wenn sich durch Sukzession offene oder halboffene Landschaftsteile bewalden. Durch die erwartete Neuansiedlung spezialisierter Altwaldarten in den Kernzonen könnte bezogen auf einen größeren Landschaftsausschnitt durch die natürliche Dynamik die Artenzahl aber insgesamt ansteigen.

Resümee 3.5

Trotz der zuvor erwähnten Restriktionen bei der Auswahl von Kernzonenflächen gehen fast alle Biosphärenreservatsverwaltungen davon aus, dass die Lebensraumtypen der Kernzonen repräsentativ für das Spektrum natürlicher und naturnaher Lebensraumtypen oder charakteristischer Standorte des Gebiets sind. Eine Ausnahme ist das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern, wo den Eigentumsverhältnissen (siehe 3.2.2) Vorrang vor allen anderen Kriterien eingeräumt wurde, so dass hier nur ein Teil der natürlichen Lebensraumtypen des Elbetals in den Kernzonen repräsentiert wird. Darüber hinaus gibt es in einigen Gebieten einzelne Lebensraum- oder Standortstypen, die nicht oder unterrepräsentiert sind. Azonale Lebensraumtypen, hier kommen vor allem Moore unterschiedlicher Ausprägung in Frage, sind sehr gut, teilweise sogar überrepräsentiert. Die Repräsentation der wichtigsten natürlichen oder naturnahen Lebensraumtypen auf nationaler Ebene wird allerdings eher als Aufgabe der Nationalparke gesehen, allerdings können einige Biosphärenreservate wie Spreewald, Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt, Südost-Rügen oder Rhön auch hierzu einen Beitrag leisten.

Es wurde mehrfach hervorgehoben, dass das Spektrum der Lebensraumtypen in den Kernzonen-Suchräumen der entsprechenden Biosphärenreservate über die oben genannten hinaus auch von Nutzung abhängige Lebensraumtypen beinhaltet. Hierbei handelt es sich meist um Grünland, aber auch Moore wie beispielsweise im Kernzonensuchraum Rambower Moor (BR FLE BB). Diese benötigen aus unterschiedlichen Gründen zur langfristigen Erhaltung dauerhafte Maßnahmen und können daher nicht sinnvoll in Kernzonen eingebunden werden.

Welchen Beitrag die Kernzonen zur Erhaltung der Biodiversität leisten, kann anhand von konkreten Erkenntnissen auf Grundlage von Forschungsergebnissen nur in wenigen Gebieten belegt werden. Dies ist vor allem im Hinblick auf spezialisierte Alt- und Totholz bewohnende Waldarten der Fall, so beispielsweise in den Biosphärenreservaten Karstlandschaft Südharz, Schorfheide-Chorin und Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft. Auch hinsichtlich des speziellen Arteninventars der Kernzonen bestehen noch Forschungsdefizite in einigen Biosphärenreservaten, jedoch können zumindest anhand empirischer Beobachtungen in jedem Gebiet „Kernzonenarten“ identifiziert werden. Viele dieser in Tabelle 2 genannten und weitere Arten haben aber Lebensraumansprüche, deren Dimension weit über die Größe der meisten Kernzonen hinausreicht. Für solche Arten können die Kernzonen nur Teillebensräume sein, so dass auch die Qualität der umgebenden Pflegezonen relevant ist.

3.6 Prozessschutz

3.6.1 Zulassen natürlicher Prozesse

Waldentwicklung und „Turnover“ von Beständen

Grundsätzlich sollen in den Kernzonen der Biosphärenreservate alle relevanten natürlichen Prozesse ungestört ablaufen können. Als wesentliche Aspekte der - bewaldeten - Kernzonen werden in allen Biosphärenreservaten der ungestörte Ablauf der Waldentwicklung, das Zulassen der natürlichen Abfolge von Waldentwicklungsphasen und die Totholzbildung gesehen. In dieser Frage bestehen keine Einschränkungen, auch wenn manche Waldentwicklungsphasen von der Öffentlichkeit möglicherweise als unattraktiv oder unordentlich empfunden werden könnten. Hierzu wird in vielen Gebieten bei Bedarf eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit als notwendig erachtet. Ähnliches gilt, vor allem in walddreichen Regionen wie dem Pfälzerwald, aber auch im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt, für das teilweise Unverständnis der Bevölkerung, totes Holz im Wald ungenutzt verrotten zu lassen. Ausnahmen von dieser Grundeinstellung, die natürliche Dynamik zuzulassen, gibt es gegebenenfalls lediglich hinsichtlich der Verkehrssicherungspflicht (siehe 3.7.5).

Die Entwicklung von Waldbeständen ist einerseits an längere Zeiträume gebunden („kleiner Phasenzklus“, BÜCKING 2003), andererseits können aber auch singuläre Ereignisse - Katastrophen, oder besser Störungsereignisse (disturbance events, BÜCKING 2003) - die Waldentwicklung beschleunigt vorantreiben: Kalamitäten führen zum schnellen Absterben von Bäumen, Stürme verursachen den flächigen Zusammenbruch ganzer Bestände („großer Phasenzklus“, BÜCKING 2003). Ohne Bewirtschaftung entstehen in den Kernzonen in kurzen Zeiträumen Waldstrukturen, die erheblich vom gewohnten Bild bewirtschafteter Wälder abweichen können. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald gibt es Kernzonen, in denen sich seit der Ausweisung die Bestandesstruktur auch für Besucherinnen und Besucher erkennbar verändert hat. Auf anderen Flächen dagegen können Entwicklungen stattfinden, die nur mit Hilfe detaillierter Aufnahmen nachweisbar werden, beispielsweise die Zunahme der Buchenverjüngung gegenüber Kiefer oder Eiche. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt stoßen Windwurf bei Gewitterstürmen und Hochwasser die Waldentwicklung an und schaffen auch in jüngeren Kernzonen Bilder, die von Besuchern als „Wildnis“ wahrgenommen werden.

Feuer

Waldbrände gehören prinzipiell zum Spektrum der natürlichen Prozesse, die in Kernzonen ungestört ablaufen können. In den meisten Biosphärenreservaten ist die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens sehr niedrig; so gibt es bislang in keinem Gebiet praktische Erfahrungen mit Waldbränden in Kernzonen. Daher werden Waldbrände meist nicht als Problemfeld gesehen. Dies gilt insbesondere für Biosphärenreservate in niederschlagsreichen Lagen, mit hohem Anteil von Laubwald oder von feuchten und nassen Standorten wie Schaalsee, Berchtesgadener Land, Karstlandschaft Südharz, Schorfheide-Chorin, Spreewald.

Lediglich in niederschlagsarmen Trockengebieten wird die Gefahr von Waldbränden, insbesondere in den mehr oder weniger reinen Kiefernbeständen auf Sandböden, als problematisch eingeschätzt. Dies gilt zum Beispiel für den Kernzonensuchraum Truppenübungsplatz Lübtheen (BR FLE MV). Allerdings gab es im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe in den Gebietsteilen Brandenburg und Sachsen-Anhalt mit vergleichbaren Standorten und Beständen bislang noch keine Probleme mit Feuer in Kernzonen. Man geht davon aus, dass im Fall eines größeren Waldbrandes Gegenmaßnahmen wohl nicht verhindert werden könnten,

auch wenn diese von Seiten des Biosphärenreservates nicht gewünscht sind. Auf natürlichen Kiefernstandorten wie dem Hochufer der Elbe bei Steckby wäre ein Waldbrand im Sinne des Ablaufs natürlicher Prozesse durchaus zielführend.

In vielen Gebieten, beispielsweise dem Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg, könnten Waldbrände in Kernzonen im Sinne des Prozessschutzes grundsätzlich akzeptiert werden, wenn sichergestellt ist, dass angrenzende Wirtschaftswälder durch das Feuer nicht beeinträchtigt werden. Im Biosphärenreservat Bliesgau würde im unwahrscheinlichen Fall eines Waldbrandes nur dann eingegriffen, wenn Schutzobjekte außerhalb der Kernzonen gefährdet sind und die Brandflächen überhaupt erreichbar sind. Auch im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft besteht das Konzept, bei Feuer Einzelfallentscheidungen zu treffen. Eine Brandbekämpfung wird dort in der Regel für notwendig erachtet, denn die Kernzonen sind im Wesentlichen von relativ trockenen Kiefernwäldern umgeben und ausgreifende Waldbrände wären hier im Gegensatz zu kleineren Feuern nur sehr schwierig aufzuhalten. Lediglich im speziellen Fall der Kernzone Außenkippe Bärwalde besteht durch den benachbarten Speichersee in Richtung Westen kein Risiko für die Ausbreitung von Bränden. Auch im Biosphärenreservat Pfälzerwald müssen Waldbrände ab einer bestimmten Dimension (Flächenbrände, Ausufern ins Umland) eingedämmt werden. Anthropogene Feuer sind unnatürlich und werden gelöscht. Allerdings gab es bislang kein größeres Feuer, so dass diese Regelung wenig praktische Bedeutung hat. Im Biosphärenreservat Rhön Bayern können alle natürlichen Prozesse außer Feuer ablaufen, denn die Gefahr des Ausuferns von Bränden ist groß und eine Brandkontrolle und Beschränkung auf die Kernzone wird als viel zu aufwändig bezeichnet.

In den Kernzonen der von Fichten dominierten Waldbestände des Biosphärenreservats Vessertal werden Feuer nicht akzeptiert und müssen bekämpft werden. Im Biosphärenreservat Südost-Rügen geht man aufgrund der Waldstruktur in den Kernzonen von einer sehr geringen Waldbrandgefahr aus, allerdings könnten auf den relativ kleinen Kernzonenflächen Naturkatastrophen wie ein ausuferndes Feuer kaum toleriert werden.

Kalamitäten

Im Vergleich zu Waldbränden ist die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Schädlingskalamitäten deutlich höher; sie traten dementsprechend bereits in einer Reihe von Kernzonen der Biosphärenreservate auf. Als Verursacher potenziell größerer Kalamitäten kommen naturgemäß gebietsabhängig unterschiedliche Waldschädlinge in Frage; genannt wurden Borkenkäfer, Eichen- und Kiefernprozessionsspinner sowie Nonne.

Ähnlich wie bei Waldbränden wird auch die Problematik von Kalamitäten gesehen: In den Kernzonen sollen natürliche Prozesse ablaufen können und Schädlinge gehören unzweifelhaft zum Spektrum der natürlichen Prozesse. Solange Kalamitäten auf die Kernzonenflächen beschränkt bleiben, sind meist keine Maßnahmen vorgesehen. Dies gilt für die Biosphärenreservate Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Niedersachsen (dort zurzeit noch keine formalen Regelungen) sowie Karstlandschaft Südharz, Schorfheide-Chorin und Spreewald.

In Brandenburg wird zurzeit juristisch geprüft, wie mit dem Eichenprozessionsspinner umgegangen werden kann. In der Vergangenheit wurden über Ordnungs-Verfügungen Ausnahmeregelungen getroffen, so dass Pestizideinsätze von Flugzeugen aus möglich waren, dagegen wurde geklagt. Diese Einsätze betrafen auch die Kernzonen des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe Brandenburg. Inzwischen sollen Naturschutzgebiete vom Pestizideinsatz aus der Luft ausgenommen werden. Da aber im Biosphärenreservat Flusslandschaft

Elbe Brandenburg zurzeit nur Kernzonensuchräume ausgewiesen sind, können diese auch zukünftig teilweise noch betroffen sein. Wie eine endgültige Regelung für die Kernzonen aussehen könnte, kann zurzeit noch nicht gesagt werden. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft wurde die Bedeutung von Pufferbereichen und gegebenenfalls Entschädigungszahlungen an betroffene Anlieger der Kernzonen bei Kalamitäten betont. Durch die Berücksichtigung der Problematik schon bei der Auswahl der Kernzonenflächen kann die Situation möglicherweise entschärft werden.

Im Biosphärenreservat Spreewald sind Pathogene ein wichtiger Einflussfaktor; so sind schätzungsweise 70% der Eschen vom Eschentriebsterben befallen, zuvor war der Phytophthora-Pilz bei Erlen ein Problem. Aus Gründen der Verkehrssicherung müssen befallene beziehungsweise abgestorbene Bäume entlang von schiffbaren Landesgewässern auch in den Kernzonen gefällt werden. Das Holz verbleibt jedoch in der Kernzone am Boden. Ebenso musste im Biosphärenreservat Schaalsee auch in Kernzonen entlang von Wegen oder an Gewässern in Eschenbestände eingegriffen werden, weil diese durch das Eschentriebsterben massiv geschädigt waren.

Weitere natürliche Prozesse

Im Biosphärenreservat Schaalsee breiten sich die Verlandungsbereiche der Seen aus, was auch auf lange Sicht als natürliche Entwicklung zugelassen wird. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin sollen sich Seen nach Ausschluss störender Stoffeinträge wieder ihrer natürlichen Trophiestufe annähern. Probleme könnte hierbei allerdings das in jüngerer Zeit zu beobachtende Wiederaufleben der Massentierhaltung mit den damit verbundenen Nährstoffemissionen verursachen. Von Mooren wird erwartet, dass sie nach der Renaturierung durch Wiedervernässung ihre akkumulierende Funktion wieder erfüllen können (SCH, SCC).

Im Biosphärenreservat Spreewald hat sich gezeigt, dass ein wichtiger Einflussfaktor auf die Waldentwicklung die Gewässerdynamik ist. Das recht großflächige Absterben von Bäumen während der drei Hochwasserereignisse 2011, 2012 und 2013 jeweils in der Vegetationsperiode ist auf die Verringerung des Retentionsraumes durch Flussbegradigungen, Bau von Poldern und Eindeichungen in den 1930er bis 1980er Jahren sowie auf die zurückgehende Unterhaltung künstlicher Gewässersysteme seit 1990 zurückzuführen. Im Oberspreewald ist der Überschwemmungsraum auf circa 25% der ursprünglichen Aue reduziert, so dass sich Hochwasser höher aufstauen, was im Sommer für die Erlenbestände bedrohlich ist. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe, Gebietsteil Mecklenburg-Vorpommern werden die Möglichkeiten, in der Elbeaue die Landschaft der Natur zu überlassen, aufgrund der vielfältigen Eingriffe in den Strom und seine Nebenflüsse eher begrenzt gesehen. Da ein Rückbau von Einrichtungen wie dem Wehr in Geesthacht nicht möglich ist, muss überlegt werden, in welchem Maß Prozessschutz in der Stromaue ermöglicht werden kann. Im Gebietsteil Sachsen-Anhalt ist in der circa 200 ha großen Kernzone Untere Mulde auf 2 bis 4 km Lauflänge eine freie Flussentwicklung der Mulde möglich (Abbildung 9).



Abbildung 9: Kernzone Untere Mulde, Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt (Foto: Peter Wattendorf, Juni 2014)

Im Biosphärenreservat Südost-Rügen sind neben der Entwicklung von Sekundärurwald auf Vilm vor allem küstendynamischen Prozesse, die Erhaltung aktiver Kliffs und dadurch auch von Arten, die auf diese Dynamik der Küste angewiesen sind, bedeutend. Küstenschutzmaßnahmen in den Kernzonen Küstenrandzone der Granitz und Zicker Berge sind unzulässig. In den Kernzonen des Biosphärenreservats Berchtesgadener Land findet keinerlei anthropogene Steuerung von Prozessen statt, die natürliche Dynamik verläuft dort ungestört. Dies beinhaltet einerseits die Dynamik der Waldentwicklungsphasen, andererseits aber auch Folgen katastrophaler Ereignisse wie Murenabgängen oder Lawinen. Hierdurch entstehen offene Habitate, die von daran gebundenen Tier- und Pflanzenarten besiedelt werden können. Auch Erosion oder Prozesse in den Gewässern wie das Verklausen werden zugelassen.

3.6.2 Umgang mit Neobiota

Ein explizites Managementkonzept für den Umgang mit Neobiota in Kernzonen besitzt keines der Biosphärenreservate. In der Praxis verfährt man mit der Problematik recht unterschiedlich. In den Biosphärenreservaten Schorfheide-Chorin, Flusslandschaft Elbe Brandenburg, Flusslandschaft Elbe Niedersachsen (hier Maßnahmen nur im Rahmen der Ersteinrichtung) und Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern sind grundsätzlich keine dauerhaften Maßnahmen gegen Neobiota vorgesehen. Auch im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft geht man nicht gegen den Spierstrauch in der Kernzone Daubener Wald vor (siehe auch KOTT 2007). Dies vor allem deshalb, weil es für die Kernzonen keine Entwicklungsziele gibt und Prozesse ungestört ablaufen und beobachtet werden sollen. Im Biosphärenreservat Rhön werden nur Maßnahmen ergriffen, falls von Neobiota unerwünschte Effekte auf die Kernzone ausgehen.

Neophyten spielen in den Kernzonen aller Biosphärenreservate keine oder lediglich eine sehr untergeordnete Rolle. Obwohl unterschiedliche Neophytenarten in den Gebieten auftreten, verursachen diese meist keine Probleme. Dementsprechend werden weder Maßnahmen durchgeführt, noch sind sie vorgesehen. Einzig im Biosphärenreservat Rhön werden indisches Springkraut und teilweise auch Lupine punktuell bekämpft, wenn von diesen Pflanzen ein unerwünschter Effekt auf die Kernzone ausgeht. Es wird allerdings auch gesehen, dass aufgrund ablaufender Prozesse in den Kernzonen eine Dynamik der Standortverhältnisse durch Veränderungen von Strukturen, Lichtverhältnissen u.a. besteht, die zeitweise die Ausbreitung von Neophyten begünstigen könnte. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald dürfen zum Schutz der Kernzone Stabenberg in den angrenzenden Waldgebieten innerhalb eines Sicherheitsabstands keine Douglasien gepflanzt werden. Die Ausbreitung von Neophyten in die Kernzonen selbst wird akzeptiert. Die Neophytdynamik wird als stark von der Jagd abhängig gesehen, da Wildverbiss über den Fraßdruck die Konkurrenzverhältnisse der Vegetation mitsteuert. Im Biosphärenreservat Spreewald gibt es zwar immer wieder Projekte, um an den Fließsen Neophyten wie Indisches und Kleinblütiges Springkraut zurückzudrängen, aber es zeigt sich, dass diese Arten nicht aufzuhalten sind.

Tabelle 3: Vorkommen von Neozoen in Kernzonen der Biosphärenreservate,
a = anwesend, ohne erkennbare Auswirkung;
P = anwesend, es werden problematische Auswirkungen gesehen;
? = anwesend, aber Auswirkung unbekannt, fraglich, nicht ausreichend dokumentiert;
() = eingeschränkt, gering, vermutlich;
- = Art wurde nicht genannt

Biosphärenreservat	Waschbär	Marderhund	Mink	weitere
Berchtesgadener Land	-	-	-	-
Bliesgau	(?)	-	-	-
Flusslandschaft Elbe BB	-	-	-	-
Flusslandschaft Elbe MV	-	-	-	-
Flusslandschaft Elbe NI	a	a	-	-
Flusslandschaft Elbe ST	P?	a	(P)	-
Karstlandschaft Südharz	P	a	(a)	Nutria
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	?	?	?	-
Pfälzerwald-Nordvogesen	(a)	-	-	Kamberskrebs
Rhön	a	-	(a)	-
Schaalsee	P	a	a	Nandu
Schorfheide-Chorin	P	-	-	Graskarpfen
Schwäbische Alb	-	-	-	-
Spreewald	?	?	?	-
Südost-Rügen	P?	P?	-	-
Vessertal-Thüringer Wald	a	-	-	-

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt wird die Neophytenproblematik in den Kernzonen als ernst bezeichnet. Es treten der Eschenblättrige Ahorn und die Amerikanische Esche auf. Im Rahmen von Naturschutzgroßprojekten und anderen Projekten geht man gegen diese Arten vor, allerdings mit geringem Erfolg. Daher überlegt man, die Maßnahmen einzustellen. Problem ist vor allem, dass Diasporen über die Fließgewässer weiträumig verfrachtet werden und die Arten sich immer wieder etablieren können. Das Eschentriebsterben fördert offensichtlich die Amerikanische Esche, da sie vermutlich kaum davon

betroffen ist. In der Kernzone Oranienbaumer Heide tritt die Spätblühende Traubenkirsche auf.

Neozoen kommen aktuell in fast allen Biosphärenreservaten vor (siehe Tabelle 3), jedoch vielfach ohne erkennbare negative Auswirkungen. Daher liegen meist auch keine Konzepte vor, wie auf Neobiota wie Waschbär oder Marderhund zu reagieren wäre, falls deren Anwesenheit zu nachteiligen Einwirkungen auf die Kernzonen führt. Allgemein wird eher bezweifelt, ob es überhaupt möglich ist, diese Tierarten durch Bejagen aus Kernzonen herauszuhalten.

Bisher gab es im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Niedersachsen in den Eigenjagbezirken des Landes meist keine Prädatorenbejagung. Inzwischen sind exorbitante Bestandesentwicklungen bei Waschbär und Marderhund zu verzeichnen, was Sorgen bereitet. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft ist die Bejagung in den Kernzonen auf Schalenwild begrenzt, daher sind jagdliche Maßnahmen gegen Neozoen nicht möglich. Es werden negative Auswirkungen der Neozoen auf Wasservögel und Amphibien vermutet, allerdings ohne konkrete Nachweise. Ähnliches gilt auch für das Biosphärenreservat Spreewald, auch hier liegen zwar Zahlen der Jagdstrecken für Waschbären, aber keine Daten über deren Einfluss auf Wiesenbrüter vor. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald besteht ein Forschungsvorhaben der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft über den Waschbären, dieser findet sich im Gebiet aber eher in Siedlungen.

Über Probleme mit Neozoen wurde vor allem im Zusammenhang mit Waschbären aus folgenden Biosphärenreservaten berichtet:

- Im Biosphärenreservat Schaalsee bestehen Probleme mit Waschbären, da diese Eier der Kranichgelege fressen. Außerdem ist die Europäische Sumpfschildkröte im Gebiet nicht mehr nachzuweisen, was ebenfalls auf den Einfluss von Waschbären zurückgeführt wird.
- Auch im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt verursachen Waschbären Schäden an Vogelgelegen, es konnte jedoch bisher nicht nachgewiesen und dokumentiert werden, dass maßgebliche Auswirkungen auf die Populationen vorliegen. Auch über die Wirkung der Jagd gibt es neben Streckenzahlen keine Dokumentation. Effektive Jagdmethoden sind nicht mit dem Jagdrecht vereinbar. Der Mink kann als Einzelprädatoren junge Biber erbeuten, allerdings ist fraglich, ob er hierdurch einen Einfluss auf die Gesamtbiberpopulation hat.
- In Kernzonen des Biosphärenreservats Karstlandschaft Südharz schädigen Waschbären die Gelege felsbrütender Arten wie Wanderfalke und Uhu sowohl in Baumhorsten als auch in Felswänden bis hin zum Totalverlust (Wanderfalke in Kernzone Bauerngraben, Uhu am Uhufelsen). Bejagung schützt die Gelege nur, wenn sie erst kurz vor der Brut erfolgreich ist, so dass keine neuen Tiere in die freiwerdenden Reviere nachwandern können. Hierzu ist eine entsprechende Abstimmung mit den Jagd Ausübungsberechtigten erforderlich. Im Jahr 2013 wurden im Bereich der Kernzonen mindestens 100 Waschbären erlegt.
- Das Wildmanagementkonzept des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin legt fest, dass Prädatoren nicht bejagt oder bekämpft werden dürfen. Darüber hinaus wird eine Bejagung der Waschbären als nicht erfolgversprechend gesehen; es wird darauf verzichtet, obwohl Teilpopulationen der Europäischen Sumpfschildkröte von Waschbären stark betroffen sind.

Als weitere Neozoen der Kernzonen wurden im Biosphärenreservat Pfälzerwald Amerikanische Flusskrebse (z.B. Kamberkrebs) und im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin Amurkarpfen/Graskarpfen genannt. Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz stellt auch Nutria ein Problem dar. Als Sonderfall für ein Neozoenvorkommen hat sich im Biosphärenreservat Schaalsee seit dem Jahr 2000 eine freilebende Nandu-Population etabliert, die inzwischen zur Touristenattraktion geworden ist.

3.6.3 Reaktion auf zu erwartende Einflüsse des Klimawandels

Bei den befragten Verwaltungen herrscht die Meinung vor, durch den Klimawandel verursachte Veränderungen in Kernzonen als Naturphänomene zu akzeptieren und diesen nicht entgegenzuarbeiten. Darüber hinaus besteht die Erwartung, in Kernzonen die Reaktion „der ungestörten Natur“ - ohne Gegenmaßnahmen wie Waldumbau usw. - auf Klimaveränderungen zu beobachten und zu dokumentieren. So dienen im Biosphärenreservat Pfälzerwald Kernzonen bei der Forschung des Kompetenzzentrums Trippstadt zum Klimawandel als von menschlicher Nutzung unbeeinflusste „Nullflächen“. Auch im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land werden Prozesse im Zusammenhang mit dem Klimawandel beobachtet und dokumentiert (siehe NATIONALPARK BERCHTESGADEN 2001). Solche Prozesse laufen vor allem in der alpinen Zone oberhalb der Waldgrenze ab. Es wird von veränderten Konkurrenz- und Dominanzverhältnissen sowie einer Artenverdichtung (Fill-In-Effect) aufgrund erhöhter Temperaturen ausgegangen. Weiterhin wird seit einigen Jahren zeitweise Wassermangel auf den Hochalmen registriert, deren Wasserversorgung aus relativ flachen Grundwasserkörpern stammt. Durch Veränderungen des Niederschlagsregimes infolge des Klimawandels könnten sich auch Auswirkungen auf die Biotopqualität von Quellen ergeben. Für das Biosphärenreservat Vessertal wurden im Rahmen des HABIT-CHANGE Projekts (siehe RANNOU & NEUBERT 2014) Modellierungen und Untersuchungen zu Veränderungen der Waldlebensräume im Zuge des Klimawandels durchgeführt. Hierbei hat sich gezeigt, dass für die Kamm- und Hochlagenregion des Thüringer Waldes keine schwerwiegenden Auswirkungen des Klimawandels zu erwarten sind (FRISCHBIER et al. 2014).

Im Biosphärenreservat Schaalsee sind Klimawandelprognosen auch im Zusammenhang mit Moorrenaturierungen von Bedeutung. Maßnahmen zur Wiedervernässung von Mooren werden nur dort als sinnvoll angesehen, wo für die Zukunft keine ausgeprägten Niederschlagsdefizite prognostiziert werden. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin hat sich das Wasserdargebot der Moore entgegen der allgemeinen Prognosen zum Klimawandel in den letzten Jahren eher verbessert. Als adäquate Maßnahmen - außerhalb der Kernzonen - werden das Unterbinden künstlicher Abflüsse sowie ein beschleunigter Waldumbau von Kiefernforsten in Einzugsgebieten von Mooren (siehe 3.4.1) gesehen.

Für das Biosphärenreservat Südost-Rügen ist relevant und interessant, dass sich die Küstenlinie zukünftig noch stärker als heute verändern wird. Wenn der Meeresspiegel infolge des Klimawandels ansteigt und extreme Ereignisse zunehmen, könnten die Prozesse der Küstendynamik fallweise auch katastrophale Ausmaße annehmen. In Mecklenburg-Vorpommern wird Küstenschutz bisher nur zur Sicherung von Siedlungen betrieben, deshalb kann aktuell die natürliche Küstendynamik in den Kernzonen unbeeinflusst ablaufen. Allerdings stellt sich die Frage, wie man in Zukunft angesichts möglicher Katastrophen agieren wird.

Resümee 3.6

In allen terrestrischen Biosphärenreservaten ist der ungestörte Ablauf der Waldentwicklung mit allen Begleiterscheinungen als zentraler Prozess der überwiegend bewaldeten Kernzo-

nen in seinem Ablauf geschützt. Lediglich an der Elbe begrenzen die Anforderungen des Hochwasserschutzes und der Schiffbarkeit des Gewässers die Möglichkeiten der ungestörten Entwicklung. Daher werden im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe neue Kernzonen überwiegend außerhalb der Aue ausgewiesen.

Einflüsse aus den Kernzonen auf das Umfeld werden differenziert gesehen. Waldbrände mögen zwar theoretisch, aber nicht in der Praxis ein Problem darstellen, da bislang noch keine größeren Brände in Kernzonen auftraten. In einigen Gebieten sind Erfahrungen mit Schädlingskalamitäten vorhanden. Solange diese auf die Kernzonenflächen beschränkt bleiben, sind meist keine Maßnahmen vorgesehen.

In einigen Biosphärenreservaten vermutet man schädigende Auswirkungen durch Neozoen - meist wird hier der Waschbär genannt - auf lokale Populationen gebietsheimischer, teilweise auch geschützter Arten. Jedoch liegen mit Ausnahme des Biosphärenreservats Karstlandschaft Südharz keine konkreten Erkenntnisse über Verluste durch Neozoen vor. Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass in den Kernzonen mit Ausnahme des genannten Gebiets auch keine Bejagung der Neozoen stattfindet. Auch das Management von Neophyten wird mit Augenmaß und großer Zurückhaltung betrieben, es wird überwiegend kein Handlungsbedarf gesehen. Hauptgrund dieser Zurückhaltung ist neben der allgemeinen Akzeptanz für die ungestörte Dynamik natürlicher Prozesse teilweise wohl auch die Erkenntnis, dass die in Kernzonen ablaufende Vegetationsentwicklung (noch) nicht vollständig zu überschauen ist. Das Gleiche gilt für den Umgang mit eventuell durch den Klimawandel induzierten Veränderungen. Auch in diesem Fall geht man davon aus, die zukünftigen Entwicklungen als - wenn auch anthropogen verursachte - Naturphänomene ungestört ablaufen zu lassen.

3.7 Nutzung und Management der Kernzonen

3.7.1 Landwirtschaft, Forstwirtschaft und weitere Nutzungen

Landwirtschaft und diffuse Nebennutzungen

Landwirtschaftsähnliche Nutzungen gibt es nur noch in der Kernzone des Biosphärenreservats Berchtesgadener Land, wo ein Jahrhunderte altes Recht zum Stechen des gelben Enzi ans im Hochgebirge für die Schnapsherstellung heute noch, allerdings sehr extensiv und auf nachhaltige Weise ausgeübt wird. Die Kernzonen-Suchräume des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe Niedersachsen, die zukünftig landwirtschaftlich nutzungsfrei werden sollen, werden aktuell noch als Landwirtschaftsflächen genutzt. In den übrigen Teilgebieten des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe liegen keine landwirtschaftlichen Flächen in den Kernzonen-Suchräumen. In den Kernzonen des Biosphärenreservats Rhön kommen sogenannte diffuse Nebennutzungen gelegentlich vor: Pilze, Beeren oder Bärlauch sammeln, Steine zur Gartendekoration entnehmen sowie im Winter Zweige schneiden.

Forstliche Nutzung

Im Biosphärenreservat Pfälzerwald wurden für den Waldumbau Fristen von bis zu 35 Jahren festgesetzt (siehe 3.7.4), daher dürfen Douglasienbestände in einigen Kernzonen noch für einen Zeitraum von 20 Jahren genutzt werden (z.B. bei Gräfenstein). In den Kernzonen-Suchräumen des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe ist die Situation heterogen: Während in Niedersachsen Naturwälder durch Eigenbindung der Landesforsten schon aus der forstlichen Nutzung genommen wurden, wird in Mecklenburg-Vorpommern noch konventionelle Forstwirtschaft betrieben, die erst nach Ausweisung der Flächen als Kernzone eingestellt wird. In den Kernzonen-Suchräumen der brandenburgischen Landesforsten findet

keine Forstwirtschaft mehr statt, nur auf kleinen eingestreuten Privatflächen. Auf den landeseigenen Flächen haben schon die ersteinrichtenden Maßnahmen begonnen. Im Gebietsteil Sachsen-Anhalt besteht eine marginale Nutzung der Saatgutbestände in den Kernzonen: Im Abstand einiger Jahre wird Saatgut geerntet, um autochthones Material zu gewinnen.

Freizeit und Erholung

Freizeit und Erholungsnutzung, beispielsweise durch Wandern, spielt in allen Biosphärenreservaten ohne Betretungsverbot der Kernzonen eine gewisse Rolle. Im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land ist die Erholungsnutzung auch innerhalb der Kernzone gewollt und wird sowohl gefördert als auch gelenkt. Im Hochgebirge sind zahlreiche Kletterer und Bergsteiger unterwegs, so dass die Besucherlenkung ein wichtiges Anliegen ist (siehe 3.10). Allerdings verursachen die Bergsteiger in den Sommermonaten häufig Rettungseinsätze, darunter auch Rettungsflüge mit dem Helikopter. Diese sind naturgemäß nicht planbar oder lenkbar, es besteht keine Einflussmöglichkeit von Seiten der Nationalparkverwaltung. Wegen der Wanderwege in Kernzonen gab es im Biosphärenreservat Pfälzerwald Diskussionen. Vor allem die Kernzone Stabenberg liegt in einer stark frequentierten Wanderregion und hat zudem noch einen Aussichtspunkt. Leitsysteme und Besucherlenkungskonzepte werden entsprechend eingerichtet und bearbeitet, um sensible Bereiche auszusparen. In sehr begrenztem Umfang finden auf der Insel Vilm (Biosphärenreservat Südost-Rügen) Besucherführungen auf festgelegter Route statt.

Fischerei

Fischerei spielt im Biosphärenreservat Schaalsee insgesamt zwar eine wichtige Rolle, aber nicht in den Kernzonen. Der Verwaltung des Biosphärenreservats obliegt auch die Verpachtung der Fischereirechte. Die Fischer brauchen entsprechende Pachtverträge, aber Kernzongewässer werden nicht verpachtet und bestehende Verträge für die Fischereinutzung der Seen in Kernzonen wurden nicht weiter verlängert. Auch in den Seen des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin gab es teilweise Angelfischerei in den Kernzonen, die aber eingestellt ist. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe spielt Fischerei im brandenburgischen Gebietsteil keine Rolle, während sie aufgrund der damit verbundenen Störungen in Niedersachsen als Problem gesehen wird, was nicht einfach durch Kernzonenausweisung gelöst werden kann.

Fischerei wird im marinen Teil des Biosphärenreservats Südost-Rügen überall ausgeübt. Während die Freizeitfischerei über das Naturschutzrecht eingeschränkt werden kann, ist die gewerbliche Fischerei in der Ostsee davon nicht betroffen. Zwar reichen alle Küsten-Kernzonen 100 m weit ins Meer, aber gewerbliche Fischerei ist dort trotzdem theoretisch möglich. Die Fischerei wird nur sehr extensiv als kleine Küstenfischerei betrieben und die rechtlichen Möglichkeiten werden entlang der Kernzonen eher nicht ausgereizt, aber im Einzelfall werden durchaus Stellnetze angebracht. Eine vergleichbare Situation besteht im Biosphärenreservat Spreewald: Es gibt sogenannte nichtselbstständige Fischereirechte, die auf allen Gewässern des Spreewaldes liegen und nicht abgelöst werden können. Diese stammen aus historischer Zeit, werden aber immer noch zur traditionellen Spreewaldfischerei genutzt, so dass die in Genossenschaften oder Gemeinschaften organisierten Fischer theoretisch jedes Fließ befahren und befischen dürfen. Es gibt einvernehmliche Regelungen zwischen der Gebietsverwaltung und den Genossenschaften, um die Fischerei in Kernzongewässern zu beschränken. Im Gegenzug werden einige wenige Gewässer in den Kernzonen punktuell unterhalten; dies betrifft insbesondere an der Grenze der Kernzone liegende Einmündungen in größere Gewässer, die nicht Bestandteil der Kernzone sind. In den Verfah-

ren zur Neuausweisung von NEG (siehe 3.3.1) ist die traditionelle Spreewaldfischerei von den Verboten ausgenommen.

Militärische Nutzung

Die Kernzone des Biosphärenreservats Berchtesgadener Land ist ein Gebiet, in dem Übungen der Bundeswehr und der Bundespolizei stattfinden. Diese militärische Nutzung ist historisch bedingt und bestand schon vor der Ausweisung des Nationalparks. Im Gebiet finden zahlreiche unterschiedliche Übungsaktivitäten statt: Übungsflüge im Gebirge, Lastentransporte, Leistungsmärsche. Die Übungen sind an Regelungen gebunden, um die Aktionen im Gelände zu lenken. Hierzu wurden Vereinbarungen in den Jahren 1986 für Bodentruppen und 1996 für Hubschrauber mit der Bundeswehr geschlossen, um Kompromisse zwischen Naturschutz und militärischer Nutzung zu finden. So gibt es inzwischen ganzjährig oder zeitlich begrenzte Schongebiete für den Übungsbetrieb sowie festgelegte Hubschrauberlandeplätze. Im NLP-Plan sind die Schongebiete in einer Karte zu finden (NATIONALPARK BERCHTESGADEN 2001).

Resümee 3.7.1

Die Nutzungen bestehender Kernzonen sind weitestgehend aufgegeben. Landwirtschaft als abzulösende Nutzungsform war bei den überwiegend bewaldeten Kernzonen nur in Ausnahmefällen relevant. Heute gibt es Kernzonen-Suchräume im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Niedersachsen, die noch landwirtschaftlich genutzt werden. Auch die forstliche Nutzung von Waldbeständen in Kernzonen wurde eingestellt. Allerdings können einige Managementmaßnahmen zur Biotopereinrichtung und Beschleunigung der Waldentwicklung durchaus als forstliche Nutzung gesehen werden. Diese werden in einigen Gebieten (PFW, RHN, SCH) für eine Reihe von Kernzonen über längere Zeiträume betrieben (siehe 3.7.4).

Ausnahmen verbliebener Nutzungen in Kernzonen sind die Fischerei, die in den Biosphärenreservaten Spreewald und Südost-Rügen aufgrund der rechtlichen Gegebenheiten nicht unterbunden werden kann sowie der militärische Übungsbetrieb im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land, für den das Gleiche gilt, wo man sich allerdings gemeinsam mit der Bundeswehr bemüht, die Auswirkungen des Übungsbetriebes zu reduzieren.

3.7.2 Bejagung: Jagd und Wildmanagement

In diesem Abschnitt werden Jagd und Wildmanagement gemeinsam betrachtet, weil von Gebiet zu Gebiet unterschiedliche Regelungen hinsichtlich der Bejagung/des Managements von (Schalen-) Wild gelten. Dies sollte jedoch in keiner Weise als Gleichstellung von Wildmanagement und konventioneller Jagd gesehen werden. Herkömmliche Jagd ist als Nutzung natürlicher Ressourcen zu sehen und kann aufgrund der Vorgehensweise erhebliche Störungen verursachen. Sie wird daher als nicht kompatibel mit dem Kernzonenkonzept gesehen. Im Gegensatz dazu ist ein angepasstes Wildmanagement nicht primär als Ressourcennutzung oder Sport zu sehen, sondern kann im Einzelfall der Umsetzung der Zielsetzungen von Kernzonen dienen.

Regelungen zu Jagd und Wildmanagement

Im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land finden in den Kernzonen weder Jagd noch Wildmanagement statt. In der temporären Pflegezone, die zukünftig Kernzone werden soll, dient das Wildmanagement dem Waldumbau von Fichtenbeständen zu naturnahen Bergmischwäldern. Der Nationalpark Berchtesgaden kann als Jagdbehörde das Wildmanagement eigenständig regeln. Inzwischen liegen die Ergebnisse der 3. Waldinventur auch für die Kernzonen vor. Obwohl dort seit 15 Jahren weder Jagd noch Wildmanagement statt-

finden, ist die Verjüngung sehr gut. Allerdings besteht im Biosphärenreservat Berchtesgader Land eine Sondersituation mit einer sehr großflächigen Kernzone sowie wegen schneereicher Winter. Im Hochgebirge kommen auch nur Gämsen vor, keine Rehe und kein Schwarzwild.

Die Jagdausübung in Kernzonen ist in vielen Biosphärenreservaten eingeschränkt, in der Regel werden einmal oder mehrmals jährlich Bewegungsjagden (Drückjagden) durchgeführt. So werden im Biosphärenreservat Vessertal die Kernzonen zwei Mal jährlich durch die Forstämter großräumig mit Gesellschaftsjagden bejagt. Es gibt keine Einzelansitzjagd. Die Region verzeichnet hohe Rotwildichten, die sich auch in den Kernzonen durch Schälen der Jungbäume und Entmischung der Baumarten auswirken. Die Jagdausübung ist in der Bevölkerung traditionell fest verankert. Als Waidziel werden zwei Stück Rotwild pro 100 ha anvisiert.

Insgesamt hohe Wildbestände machen im Biosphärenreservat Spreewald die Umsetzung des waldbaulichen Konzeptes einer naturschutzgerechten Waldbewirtschaftung mit Vorrang der Naturverjüngung in den Pflegezonen zurzeit sehr schwierig. Daher steht die Senkung der Schalenwildbestände im Vordergrund. Auch die Kernzonen sollen bejagt werden, da sie andernfalls vom Wild als Rückzugsgebiete angenommen würden. Wissenschaftlich zu belegen ist diese Annahme nicht, da bisher noch keine Jagdruhe in den Kernzonen erprobt wurde. Da die Kernzonen auch Rückzugsräume für Schwarzwild sind, stehen diese wegen Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen in der Diskussion. Die Landesforstverwaltung nimmt in den Landeswäldern Teil an einem Projekt zur Erprobung erfolgsorientierter Jagd: Die Jagdzyklen werden konzentriert und an die Aktivitätsphasen des Wildes gekoppelt. Es gibt jeweils im Frühjahr, Spätsommer und Herbst große Jagdzyklen. Aktuell wurde vereinbart, in den Kernzonen und umgebenden Pflegezonen des Biosphärenreservats den Frühjahrszyklus wegen der Brutzeiten geschützter Vogelarten und zur allgemeinen Beruhigung der Gebiete auszusetzen. Es wird versucht, hinsichtlich der Jagd angemessene und einvernehmliche Regelungen zu treffen, die dem Natur- und Artenschutz dienen.

Das Biosphärenreservat Schaalsee besitzt aufgrund des Flächeneigentums einen hohen Anteil von Eigenjagden in den Kernzonen, die nach Maßgabe der Verwaltung nach Regeln eines Wildmanagements praktiziert werden. Es sind nur Gesellschaftsjagden zulässig, Begehungsscheine werden nur für bestimmte Aufgaben vergeben, die Befahrung von Kernzonen zur Jagd und bauliche Einrichtungen für die Jagd sind nicht erlaubt. Die Kernzonen werden ausnahmslos als zu klein angesehen, um die Bejagung vollständig auszusetzen; wegen der hohen Wildschweindichten werden inakzeptable Wildschäden in der angrenzenden Agrarlandschaft befürchtet. Es gibt allerdings bestimmte sehr störungsempfindliche Bereiche, die vereinbarungsgemäß nicht oder zeitlich beschränkt (Drückjagden im Winter) bejagt werden. Insgesamt werden keine Konflikte durch die Jagd gesehen. Mit ansteigendem Wasserstand aufgrund der Renaturierungen werden viele Eigentumsflächen zukünftig schwerer begehbar; man erwartet, dass die Jagd dort mit der Zeit eingestellt werden wird. Bestimmte Flächen sind bereits heute de facto jagdfrei, z.B. das Schönwolder Moor. Die hohe Rotwildichte wird dort aber als positiv gesehen, da die Tiere den Gehölzaufwuchs im Hochmoor verbeißen.

Die Jagd in den Kernzonen des Biosphärenreservats Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft ist laut Verordnung des Biosphärenreservats (StMUL 1997) ausschließlich als Einzeljagd zulässig. Auf landeseigenen Flächen ist sie durch eine verwaltungsinterne Vereinbarung jedoch im Wesentlichen ausgesetzt und kann lediglich mit dem Ziel der ausreichenden Verjüngung verbissgefährdeter Bäume der potentiellen natürlichen Vegetation in bisher wenig

strukturierten Beständen ausgeübt werden, im Einzelfall auch zum Schutz von Nachbarflächen vor Wildverbiss. Allerdings zeigen sich heute zunehmend Wildschäden, vor allem auf an Kernzonen angrenzenden Ackerflächen, so dass Handlungsbedarf gesehen wird. Eine Bejagung wird nicht als sinnvoll erachtet, wenn sich das Wild kurz danach wieder einstellt. Wenn landeseigene Flächen die Kernzonen umgeben, wird meist keine Notwendigkeit für Maßnahmen gesehen. In den Kernzonen, deren Flächen sich im Eigentum der Deutschen Bundesstiftung Umwelt befinden, werden Intervalljagden (kurzzeitige intensive Bejagung/längere Jagdruhephasen) durchgeführt. In gemeinschaftlichen Jagdbezirken außerhalb der landeseigenen Flächen kann nur auf die Verordnungsregelung (s.o.) zurückgegriffen werden. Es gibt keine Kirrungen, jagdliche Einrichtungen müssen von der Verwaltung des Biosphärenreservats gestattet werden und ein Befahren der Wege in Kernzonen ist nur zur Wildbergung erlaubt.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg ist die Jagdausübung in den bestehenden beiden Kernzonen per Verordnung geregelt; es finden zwei Drückjagden jährlich in bestimmten Zeitfenstern statt. Es ist vorgesehen, in den zukünftigen Kernzonen ähnlich vorzugehen, allerdings will man in Absprache zwischen Landesforstbetrieb und Verwaltung des Biosphärenreservats neue Strategien zur Steuerung und Ausübung der Jagd ausprobieren. Konventionelle Jagd als Nutzung findet nur noch auf den wenigen eingestreuten Privatflächen der Kernzonen und Suchräume statt. Auch im Teilgebiet Sachsen-Anhalt wird die Bejagung als Wildmanagement gesehen. Hierzu besteht eine Vereinbarung mit dem Landesforstbetrieb, sowie mit dem WWF und weiteren großen Flächeneigentümern, dass im Grundsatz nicht bejagt werden soll, und Jagden nur nach Indikation (z.B. Wildschäden in der Umgebung) stattfinden. Dadurch werden einzelne Kernzonen über mehrere Jahre nicht bejagt, beispielsweise ist nach größeren Hochwasserereignissen zwei bis drei Jahre lang keine Jagd notwendig. Bei Bedarf wird mit Drückjagden gearbeitet. Diese werden als einzige Möglichkeit gesehen, um in der Auenlandschaft die Wildbestände effektiv reduzieren zu können. Als maßgeblich wird auch die Größe der Kernzonen erachtet, bei kleinen Waldinseln unter 50 ha geht man davon aus, dass die Einzeljagd in der Umgebung ausreicht, um die Wildbestände zu begrenzen. In der relativ großen Kernzone Crassensee (168 ha) wird nicht gejagt. Für die noch auszuweisenden größeren Kernzonen wird ein Wildmanagement mit bedarfsorientierter Bewegungsjagd angestrebt, die eventuell nur im Abstand mehrerer Jahre stattfinden muss. Als potentiellies Konfliktfeld wird hier aber die für das Wildmanagement erforderliche Infrastruktur gesehen. Zurzeit besteht kaum Infrastruktur, für die Bergung von Rotwild und Schwarzwild über weitere Strecken werden aber wohl Wege benötigt; diese Forderung soll soweit möglich auf unbedingt notwendige Hauptwirtschaftswege beschränkt werden.

Die Verwaltung des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin kann die Regelungen für die Bejagung der Kernzonen vorgeben; der Schwerpunkt liegt auf dem Schalenwildmanagement. Aktuell wurden sehr rigide Managementkonzepte für alle Kernzonen erarbeitet, die sukzessive umgesetzt werden sollen: Einzeljagd ist nicht zulässig, es gibt keine Begehungsscheine, teilweise werden Jagdruhezeiten etabliert und jagdliche Einrichtungen müssen entfernt werden. Zulässig sind ein bis zwei Drückjagden im November/Dezember. Wenn erforderlich, kann es außerdem Gemeinschaftsansätze auf Rehwild in festgelegten Zeiträumen geben, die beteiligten Schützen sind der Verwaltung zu melden. Als jagdliche Einrichtungen sind nur mobile Drückjagdstände zugelassen, die nach der Jagd entfernt werden müssen. Bestehende Wege werden nur zur Wildbergung noch so lange genutzt, wie sie befahrbar sind, sie werden nicht mehr unterhalten. Hierzu weist die untere Jagdbehörde sukzessive Eigenjagdbezirke aus. Eine Ausnahme besteht noch in der Kernzone Kienhorst/Köllnseen,

wo auch eine Jagdhütte von der Landesforstverwaltung betrieben wird. Diese Situation soll im Rahmen der Umsetzung der Wildmanagementkonzepte für die Kernzonen geändert werden.

Im Biosphärenreservat Bliesgau ist die Jagdausübung gemäß Saarländischem Landesjagdgesetz in Kernzonen zulässig (§4 (4) der Verordnung, REGIERUNG DES SAARLANDES 2007). Ein Wildmanagement wird in den kleinen Kernzonen als nicht praktikabel angesehen; sie sind in Eigen- und Gemeinschaftsjagdbezirke einbezogen. Die größeren Kernzonen Taubental Kirel (426 ha), Hirschental (98 ha) und Lindenfels (113 ha) sind über die jeweiligen Schutzgebietsverordnungen weitgehend aus der Jagd auszunehmen. Es sind nur Drückjagden bei Hinweisen auf Tierseuchen sowie zur Reduzierung des Wildbestandes zulässig, um den Verbiss in den Kernzonen und benachbarten Wäldern zu reduzieren, was aber bei den vorkommenden Wildarten faktisch ausgeschlossen werden kann. Erfahrungen zeigen, dass jagdberuhigte Flächen unter 50 ha Fläche praktisch keinen Einfluss auf das Verhalten von Cerviden haben. Schwarzwild hingegen nimmt relativ schnell ruhige Gebiete wahr und nutzt sie bevorzugt als Einstände, so dass es sich in Kernzonen eventuell konzentriert.

Im Biosphärenreservat Pfälzerwald soll auf Grundlage der Landesverordnung über den Naturpark Pfälzerwald vom 22.01.2007 in den Kernzonen des deutschen Gebietsteils im Grundsatz keine Jagd mehr stattfinden, im französischen Teil ist die Jagd aber nicht eingeschränkt. Allerdings sind aufgrund tierseuchenpolizeilicher Anordnung sowie zur Vermeidung von Schäden auf angrenzenden Flächen nach dieser Verordnung Ausnahmen möglich. Man geht davon aus, dass aufgrund der geringen Größe der Kernzonen in allen Fällen außer der 2.400 ha großen Kernzone Quellgebiet der Wieslauter Interaktionen mit dem Umfeld bestehen und daher Schäden auf benachbarten Flächen unvermeidlich sind (HOHMANN & HUCKSCHLAG 2010). Um diese Fragen zu beantworten hat die FAWF den Auftrag, Auswirkung der Nichtbejagung in den Kernzonen und deren Umgebung zu untersuchen. Daher wurde von 2008 bis 2011 das bisherige Jagdregime beibehalten und begleitend untersucht. Seit 2012 herrscht als Übergangsregelung eine Jagdruhe, deren Auswirkungen auf das Umfeld der Kernzone Quellgebiet der Wieslauter bis 2015 ebenfalls untersucht wurden (HOHMANN & HUCKSCHLAG 2011). Aktuelle Ergebnisse sind noch nicht publiziert.

Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz besteht eine Vereinbarung zum Wildmanagement in der Kernzone zwischen der Biosphärenreservats-Verwaltung und dem Landesforstbetrieb (LFB), die festlegt, dass eine Bejagung jährlich für die Schadensvermeidung außerhalb der Kernzone erforderlich ist. Sie wird im November oder Dezember als Drückjagd durchgeführt. Die Jagd ist zugelassen auf Schalenwild, Waschbär und Marderhund, nicht auf Fuchs und Dachs. Auf Naturverjüngungsflächen im Wald kann die Einzeljagd außerhalb der Brut- und Setzzeiten von August bis Januar zugelassen werden. Sie darf ausschließlich von Bediensteten des LFB oder anderer Landesdienststellen durchgeführt werden, ein Anlocken von Wild ist nicht zulässig. Nur ausgewiesene Wege dürfen verwendet werden. Die kleinen Kernzonenflächen sind zum Teil jagdlich verpachtet. Dort spielt die Jagd aber keine Rolle, es wird nur peripher gejagt. Es gibt nur noch wenige jagdliche Einrichtungen (Kernzonen Kleine Haardt und Giebichenberg). In der Kernzone Giebichenberg ist die Bejagung wegen der Verjüngungssituation gewünscht.

Keine wesentlichen Einschränkungen bei der Jagd gelten in folgenden Gebieten:

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Niedersachsen bleibt die jagdliche Nutzung flächendeckend bestehen, die niedersächsischen Landesforsten wollen damit Einflüsse der Kernzonen durch hohe Wildbestände auf das Umland verhindern. Dabei wollen die Landesforsten die Jagd sehr extensiv im Sinne eines Wildmanagement und restriktiv handhaben,

beispielsweise wird Wasservogeljagd nicht zulässig sein. Für die Suchräume, die alle in Naturschutzgebieten liegen, geht man davon aus, dass es ein vergleichbares Wildmanagement geben wird. Außerdem wird es als fraglich angesehen, ob in schwierigem, feuchtem Terrain der Aufwand für die Wegeunterhaltung lediglich für die Jagd auf Dauer betrieben werden wird. Bei der Ausweisung neuer Kernzonen im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg war die Regelung der Jagd bisher ausgeklammert, auch im mecklenburg-vorpommerischen Gebietsteil der Flusslandschaft Elbe ist noch nicht mit der Forstverwaltung abgestimmt, wie die Jagd in den zukünftigen Kernzonen ausgeübt werden wird.

Im Biosphärenreservat Südost-Rügen findet mit Ausnahme der Insel Vilm in den Kernzonen noch Jagd statt, die im jagdrechtlichen Sinne ohne Einschränkungen organisiert ist. Die Jagd wird von den jeweiligen Flächeneigentümern verpachtet. Zwar ist in der Biosphärenreservats-Verordnung geregelt, dass in Naturschutzgebieten die Jagd nach Maßgabe der Schutzgebietsverwaltung zu erfolgen hat, diese hat aber nicht die Möglichkeit, die Jagdausübung über das Jagdrecht hinaus zu modifizieren.

Im Biosphärenreservat Rhön Thüringen ist „ordnungsgemäße Jagd“ gemäß der Biosphärenreservats-Verordnung in der Fassung von 1998 zulässig und findet vor allem auf Reh- und Rotwild statt, damit der Verbiss nicht zu stark wird. Weiterhin soll bejagt werden, damit das Wild die Kernzone nicht als Rückzugsgebiet nutzt und von dort aus den Fraßdruck im Umland verstärkt. Es soll ein Wildmanagement-Konzept für die Kernzonen aufgestellt werden, vermutlich auch für die Kernzonenflächen in Kommunaleigentum. Allerdings wird für fraglich erachtet, ob sich dort das Konzept auch umsetzen lässt. Auf dem Truppenübungsplatz Wildflecken sind größere Bereiche wegen Munitionsbelastung nicht betretbar und daher ein idealer Estand für Wildschweine. Auch auf Umbauflächen, die Äsung für Schalenwild aller Arten bieten werden, dürfte es schwierig werden, das Wildproblem zu beherrschen.

Im Biosphärenreservat Schwäbische Alb bleibt gemäß § 4 der Landesverordnung (MLR BADEN-WÜRTTEMBERG 2008) in den Kernzonen die Jagd auf Schalenwild, Füchse und Neozoen insbesondere durch Drückjagden zulässig und zwingend erforderliche Jagdeinrichtungen dürfen in einfachster und landschaftsangepasster Ausführung errichtet werden. Die schmalen Kernzonen des Gebiets werden von den Rändern aus bejagt, größere Kernzonen von den Wegen aus. Zusätzlich finden Drückjagden statt. Füttern und Kirren ist im Grundsatz verboten, Rehwild darf aber weiterhin mit Trester gekirrt werden (je bis 3 l Trester an drei Stellen pro Gebiet). Allerdings verhindert stellenweise die Unwegbarkeit des Geländes das Kirren.

Monitoring der Wirkung der Bejagung

Da in der Kernzone Quellgebiet der Wieslauter Wildschäden durch Verbiss und massive Schältschäden überhandgenommen haben, wird im Biosphärenreservat Pfälzerwald durch die Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz (FAWF) untersucht, welche Auswirkungen die Nichtbejagung auf die Kernzone und ihre Umgebung hat (HOHMANN & HUCKSCHLAG 2011).

Im Biosphärenreservat Schwäbische Alb bestehen ein Schwarzwild-Verortungsprojekt und gleichzeitig ein moderiertes Schwarzwild-Management, das eine Arbeitsgruppe aus Naturschutz, Jagd und Landwirtschaft modellhaft in einem Teilgebiet umsetzt. Es ist geplant, ein internetbasiertes Schwarzwild-Informationssystem (Kirrungen, Umbruchstellen, angebaute Feldfrüchte, ...) im Biosphärenreservat Schwäbische Alb einzurichten. Über das Forschungsprojekt zum Wildverhalten, das beispielsweise den täglichen Wechsel des Schwarzwildes von den Kernzonen am Tag nach außerhalb in der Nacht dokumentiert, sind erste

Informationen zum Verhalten der besenderten Tiere auf der Internetseite des Biosphärenreservats Schwäbische Alb verfügbar, abschließende Ergebnisberichte und Auswertungen stehen aber noch aus.

In weiteren Biosphärenreservaten werden Verbiss oder Jagdstrecken ausgewertet. Im Biosphärenreservat Schaalsee findet zwar kein Monitoring der Jagd beziehungsweise des Wildmanagements statt, aber der Wildverbiss wird dokumentiert. Allerdings werden die Kernzonen selten begangen, weil die Verwaltung kein schlechtes Beispiel durch betreten der Kernzonen geben möchte. Es gibt keine sichtbaren Schäden durch Wildtiere. Initialpflanzungen von Wald auf Ackerflächen (z.B. Kernzone Thurower Horst) müssen aber eingezäunt werden. Auch im Biosphärenreservat Spreewald wurden anlässlich der alle 10 Jahre erfolgenden Evaluierungen die Verbissszahlen betrachtet. Ob die Jagd verhindert, dass die Kernzonen als Rückzugsräume für das Wild dienen, kann nicht wissenschaftlich belegt werden, weil keine jagdfreien Zonen vorhanden sind. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg werden die Jagdstrecken ausgewertet. In der geplanten Kernzone der Deichrückverlegung Lenzen gibt es Dauerbeobachtungsflächen, wo alle drei Jahre auch der Verbiss dokumentiert wird. Langfristig werden weitere Aktivitäten für notwendig gehalten, um den Wildeinfluss auf die Waldentwicklung zu dokumentieren, so sollte das Verbisssmonitoring in die Kernzonen-Suchräume ausgeweitet werden.

Da Jagdstrecken bis auf Ausnahmen oft keine hinreichende Aussagekraft über die tatsächlichen Wilddichten haben, werden für ein effektives Monitoring Methoden gesucht, um auch in unwegsamem Gelände störungsfreie Bestandsaufnahmen von Wildbeständen durchführen zu können. Hierzu gab es beispielsweise Überlegungen im Biosphärenreservat Rhön: So ist es technisch möglich, außerhalb der Vegetationszeit Tiere ab circa 20 kg Größe mit Infrarotkameras an kleinen Flugobjekten (Koptern, Drohnen) zu lokalisieren und ihre Anzahl zu erfassen.

Ein Monitoring der Jagd wird vielfach als methodisch problematisch gesehen. So gibt es im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt keine Informationen zu konkreten Auswirkungen von Jagd oder Wildmanagement auf eine bestimmte Untersuchungsfläche. Der Zusammenhang zwischen Jagdsystem und konkreter Fläche ist kaum nachzuweisen. Auf dem Truppenübungsplatz Lübtheen gibt es trotz allgemein hohem Rotwildbestand stellenweise gute Naturverjüngung und stellenweise praktisch keine Verjüngung, obwohl das Wild relativ gleichmäßig verteilt ist. Daher lässt sich die Frage, ob die Naturverjüngung nur versagt, weil der Verbiss zu hoch ist, nicht mit konkreten Nachweisen beantworten. Der Verbiss ist wohl nicht die alleinige Ursache, aber andere sind nicht bekannt und auch nicht beherrschbar.

3.7.3 Auswirkungen bestehender Nutzungen und der Bejagung

Insgesamt werden die (noch) bestehenden Nutzungen der Kernzonen überwiegend als wenig bis nicht bedeutend eingestuft. Landwirtschaftliche Nutzungen sind nicht relevant, weil es sich bei den Kernzonen fast ausschließlich um nicht landwirtschaftlich nutzbare Standorte handelt. Forstwirtschaftliche Nutzungen wurden entweder bereits aufgegeben oder sollen in absehbarer Zeit wegfallen. In allen Biosphärenreservaten werden geringfügige Nebennutzungen wie Pilze sammeln als unbedeutend eingeschätzt. Im Biosphärenreservat Rhön werden ab und zu beim Sammeln von Bärlauch, das auch gewerblich betrieben wird, zu große Flächen abgeerntet. Ähnliches gilt auch für gewerbliches und nicht lizenziertes Pilze sammeln, das in guten Pilzjahren um sich greift. Es wird erwartet, dass sich solche eventuellen Konflikte durch den Generationenwechsel auflösen werden.

Auswirkungen der militärischen Nutzung der Kernzonen des Biosphärenreservats Berchtesgadener Land vor allem auf die Fauna sind gegeben. Es wird als Aufgabe gesehen, diese Auswirkungen soweit möglich abzumildern, auch dadurch, dass der Übungsbetrieb in einem gewissen Rahmen gelenkt wird. Auf Seiten der Bundeswehr gibt es einen Verbindungs-offizier zur Koordination und Abstimmung des Übungsbetriebes mit den Gebietsverwaltungen, mit diesem besteht eine vertrauensvolle Kooperation. So wurden anhand der Habitatansprüche von Adlern, Berghühnern und Gämsen, vor allem oberhalb der Waldgrenze, Schonflächen ausgewiesen, die nicht als Landeplätze für Hubschrauber genutzt werden dürfen. Ziel ist es, Störungen durch die Kooperation mit der Bundeswehr soweit wie möglich zu verringern. Es ist vorgesehen, die bestehenden Vereinbarungen zu überarbeiten, um neuere ökologische Erkenntnisse einfließen zu lassen. So sind beispielsweise beim Steinadler Gewöhnungseffekte an den regelmäßigen militärischen Flugbetrieb beobachtet worden.

Für die Kernzonen im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft werden die Auswirkungen der hier praktizierten Jagd als minimal eingeschätzt. Die Bedeutung der Kernzonen als Ruhebereiche des Schalenwildes ist aufgrund des hohen Waldanteils mit großen zusammenhängenden Waldflächen und der geringen Bevölkerungsdichte nicht sehr hoch. Die bevorzugt Kernzonen aufsuchenden Wölfe halten das Schalenwild in Bewegung und verhindern die Konzentration in Kernzonen. In dieser speziellen Situation sollte daher das Schalenwild in den Kernzonen selbst nicht und stattdessen in deren Umfeld intensiver bejagt werden.

In vielen Biosphärenreservaten wie Flusslandschaft Elbe Niedersachsen, Karstlandschaft Südharz, Bliesgau, Rhön und Schwäbische Alb werden Jagd beziehungsweise Wildmanagement als notwendig angesehen, um im Umfeld der Kernzonen Wildschäden zu minimieren und keine Rückzugsgebiete vor allem für Schwarzwild zu schaffen. Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz wirkt der Verbiss in den Kernzonen selbst aber nicht störend, sondern es gibt gute Naturverjüngung bei allen Laubbaumarten.

Im Biosphärenreservat Rhön geht man davon aus, dass beim vorhandenen Kernzonen-Mosaik und den von Nadelholz dominierten Kernzonen regulierend in die Wildbestände eingegriffen werden muss, damit sich Laubbäume entwickeln können. Es wird außerdem damit gerechnet, dass Waldumbau und Waldentwicklung in starkem Maß die Möglichkeit der Bejagung einschränken, da Vegetationsstrukturen entstehen, die das Gelände fast nicht begehbar machen. Daher ist man sich nicht sicher, ob es zukünftig möglich sein wird, wirtschaftliche Schäden auf Nachbarflächen von Kernzonen zu vermeiden und ob in den Kernzonen Naturverjüngung stattfinden kann, die nicht zur Baumartenentmischung der Bestände führt.

Erfahrungen aus Baden-Württemberg nach Stürmen zeigen, dass große Windwurfflächen durch die einsetzende Sukzession im Überfluss Äsung und gleichzeitig durch die umgestürzten Bäume sichere, für Jäger kaum zu erreichende Unterstände bieten, so dass die Wildbestände jagdlich nicht mehr wirkungsvoll kontrolliert werden können. Im umgebenden Staatswald ist der Verbiss daher schlagartig angestiegen. Auch im Zuge der Naturwaldentwicklung werden Phasen erwartet, wo so viel Deckung und Äsung vorhanden ist, dass das Wild seine Einstände nicht mehr verlassen muss. Die einzige effektive Möglichkeit wäre dann bejagen mit guten Hundemeuten. Zwar zeigt sich, dass sich die Buche im Buchenwaldgebiet des Biosphärenreservats Schwäbische Alb insgesamt sicher verjüngen kann, für Begleitbaumarten wie Ahorn oder Kirsche wird dies aber bezweifelt. Für die Verwaltung des Biosphärenreservats Schwäbische Alb ist es wichtig, sich bei Regelungen zur Jagd auf die Jagdmethode zu konzentrieren und den Erfolg des Wildmanagements in den Vordergrund zu stellen, also dass möglichst viele Tiere geschossen werden. Auch muss man steuern, wo Jagd sinnvoll-

erweise stattfinden soll, um Konflikte mit der Landwirtschaft vermeiden.

Die Frage der Jagd wird im Biosphärenreservat Pfälzerwald als Reizthema wahrgenommen. In der Kernzone Quellgebiet der Wieslauter nehmen sowohl Verbiss- als auch starke Schälschäden überhand, weil das Wild ungestörte Bereiche bevorzugt aufsucht. Bei kleinen Kernzonenflächen ist das nicht in diesem Maß der Fall, so dass es letztlich auch vom Wildbestand abhängt, ob gejagt werden darf oder nicht. Bei hohem Wildbestand entwickeln sich die Bestände eher zu reinem Buchenwald, andernfalls würden verstärkt Kiefern und Douglasien aufkommen. Die Buche ist weniger verbissgefährdet, wird aber geschält. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald steigt die Rotwildichte an. Man geht davon aus, dass die Wildichten in der Vergangenheit nie so hoch gewesen sind wie aktuell in den Kernzonen, daher ist die zukünftige Waldentwicklung dort kaum einzuschätzen. Auch Schwarzwild wird als ein sehr großes Problem wahrgenommen, allerdings weniger im Wald selbst, sondern in den benachbarten Weinbergen, wo es große Schäden verursacht.

Im Gegensatz zu den einmaligen Drückjagden durch den Landesforstbetrieb wird die klassische Einzeljagd mit allen damit verbundenen Einrichtungen und Aktivitäten im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt als erheblicher Störfaktor in den Kernzonen gesehen. Ebenso wird dies auch im Brandenburger Gebietsteil der Flusslandschaft Elbe gesehen; vor allem Fahrten zu jagdlichen Einrichtungen bei der Einzeljagd wirken störend.

Im Biosphärenreservat Südost-Rügen wird in den Kernzonen, die Fischerei nicht als Problem wahrgenommen. In den 100 m breiten Ostsee- bzw. Boddengewässern, die zu den angrenzenden Küsten-Kernzonen gehören, kann zwar Fischerei rechtlich stattfinden, tatsächlich erfolgt sie dort aber, wenn überhaupt, nur sehr extensiv (s. 3.7.1). Inzwischen kommen wieder Kegelrobben im Gebiet vor - aber nicht auf Kernzonen beschränkt -, diese können eventuell durch Freizeit-Angler gestört werden. Durch die FFH-Vorschriften müssen beim Angeln allerdings Einschränkungen berücksichtigt werden. Die Auswirkungen der Jagd werden als wenig problematisch für die Kernzonen gesehen, aber Einschränkungen der Jagd sind ein sehr heikles Thema, das daher seit Einrichtung des Biosphärenreservats noch nicht aufgegriffen wurde. Durch eine solche Diskussion gingen Akzeptanz, Kraft und Kapazitäten verloren, so dass die Verwaltung andere wichtige Dinge nicht bewältigen könnte.

Im Biosphärenreservat Spreewald werden die vorgeschriebenen Pflegemaßnahmen an den Fließen (siehe 3.7.1) im Vergleich zur Ausübung der Fischerei selbst als die größere Störung angesehen. In der Region werden die Kernzonen mit Ausnahme der Naturschutzverbände hinsichtlich des Nutzungsverbots eher kritisch betrachtet. Deshalb wird hier eine gewisse Flexibilität für die Akzeptanz und die Handlungsfähigkeit der Biosphärenreservatsverwaltung insgesamt als notwendig erachtet, um mit unterschiedlichen Nutzergruppen auch auf den übrigen 97% der Fläche kooperieren zu können und selbst wieder Kompromisse einzufordern. Die Kernzonen werden als nicht primär wirtschaftlich genutzte Teile einer ansonsten genutzten, vom Menschen seit Jahrhunderten umgestalteten Kulturlandschaft gesehen, nicht als Wildnis.

Resümee 3.7.2 und 3.7.3

Einschränkungen bei der Bejagung gibt es in den meisten Biosphärenreservaten (siehe hierzu auch 5.4.2), hierbei ist die Jagdausübung in der Regel auf ein- oder mehrmalige Bewegungsjagden beschränkt. Allerdings gibt es einige Ausnahmen, weil die meisten Biosphärenreservatsverwaltungen keinen direkten Einfluss auf das Bejagungsregime ausüben können.

Insgesamt zeigt sich, dass hinsichtlich der Auswirkungen des Wildbestandes auf die Kernzonen und zur Begründung von Bejagung oder Nichtbejagung wenig konkrete Erkenntnisse

vorliegen. Daher ist es zu würdigen, dass im Biosphärenreservat Pfälzerwald ein umfangreiches Forschungsvorhaben zu diesem Thema durchgeführt wird. Zukünftig sollte man sich dabei auch der Frage widmen, was unter „Wildschäden“ in Kernzonen vor dem Hintergrund der natürlichen Prozessabläufe zu verstehen ist und ob und ab wann Verbiss und Schälen tatsächlich als Schaden anzusehen sind. Der Bewertungsrahmen für Wirtschaftswälder ist hierzu nicht geeignet, denn in Kernzonen soll kein (Wert-) Holz produziert werden. Einflüsse des Wildes in der Kernzone sollten nur als Problem gesehen werden, wenn sie das Aufkommen standorttypischer Gehölzarten weitgehend oder vollständig verhindern.

Die Antwort auf diese Frage hängt wohl auch mit der Struktur der Kernzonenwälder zusammen. Wenn diese nicht mehr wie Wirtschaftswälder strukturiert sind, Verjüngungseinseln entstehen, die sogenannte „Kadaververjüngung“ auf und im Schutz von Totholz abläuft, dann ist die Frage von Wildschäden möglicherweise nicht mehr relevant. Darüber hinaus wird die Bejagung möglicherweise unattraktiv, weil die Kernzonen schlechter zugänglich werden, dies kann auch bei Wiedervernässungen, wie beispielsweise im Biosphärenreservat Schaalsee, der Fall sein. Zwar kann die zunehmende Unzugänglichkeit von Kernzonen Störungen durch nachlassende Bejagung beheben, das Problem der Umgebungseinflüsse (Wildschäden in der Landwirtschaft) durch gegebenenfalls höhere Wildddichten in Kernzonen wird dadurch jedoch nicht verringert. Hier können aus Gründen der Akzeptanz von Kernzonen auch dauerhaft Bejagungsmaßnahmen im nahen Umfeld oder am Rand von Kernzonen notwendig sein, wenn es nicht gelingt, diese mit entsprechend strukturierten Pflegezonen zu umgeben.

3.7.4 Management der Kernzonen (ohne Wildmanagement)

Dauerhafte Managementmaßnahmen

Dauerhafte Managementmaßnahmen einschließlich Maßnahmen zur Verkehrssicherung finden in den Kernzonen einiger Biosphärenreservate statt. Eine Übersicht hierzu gibt Tabelle 4. Schwerpunkte der Maßnahmen in Kernzonen sind einerseits die Unterhaltung von Wegen einschließlich der Wasserwege andererseits Renaturierungen, vor allem die Wiedervernässung von Mooren. Maßnahmen zur Renaturierung von Mooren oder Gewässern mit verändertem Wasserregime werden überwiegend der Biotopersteinrichtung zugeordnet (folgendes Kapitel). Sie werden jedoch vielfach (z.B. Biosphärenreservate Schorfheide-Chorin, Schaalsee, Spreewald) auch als Aufgabe mit dauerhaftem Charakter oder ohne zeitliche Beschränkung gesehen. Dies einerseits, weil die Wiederherstellung eines naturnäheren Wasserhaushalts mehr Zeit als die vorgegebene Frist von zehn Jahren in Anspruch nehmen kann, andererseits, weil sich oft erst im Lauf der Zeit Gelegenheiten zur Renaturierung ergeben, welche die Biosphärenreservatsverwaltungen dann auch nutzen wollen.

Ergebnisse aus der Kernzonen-Forschung fließen kaum in die Konzeption von Managementmaßnahmen ein. Eine Ausnahme hiervon bildet vor allem das Biosphärenreservat Berchtesgadener Land; das Management der Erholungsnutzung wird dort durch ein Monitoring sowie Forschungsvorhaben begleitet. Hier wird eine steigende Tendenz bei winterlichen Schneeschuhgehern und anderen Aktivitäten beobachtet, diese Entwicklungen werden analysiert und es wird versucht, die Ergebnisse in Management-Maßnahmen umzusetzen. Auch die Beobachtungen zu ausgewählten Arten und deren Verhalten fließen in Handlungskonzepte ein. Es besteht der Anspruch, möglichst gute Datengrundlagen zu schaffen, so dass mit den unterschiedlichen Nutzergruppen fachgerecht über bestimmte Aspekte, z.B. Schutz der Birkhühner, diskutiert werden kann. Dies ist aber wegen der Größe des Gebiets und der Personaldecke schwierig umzusetzen. Auch die Praktikabilität von Managementmaßnahmen wird als wichtig erachtet, beispielsweise im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin bei Veränderungen des Wasserhaushalts (Wiedervernässungen).

Tabelle 4: Dauerhafte Managementmaßnahmen in Kernzonen der terrestrischen Biosphärenreservate ohne Verkehrssicherungsmaßnahmen

Biosphärenreservat	Maßnahme
Berchtesgadener Land	Management der Erholungsnutzung
Bliesgau	Erhalten eines Teils der bestehenden Wege
Flusslandschaft Elbe Brandenburg	eventuell Wegeunterhaltung für den Brandschutz
Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern	vermutlich Unterhaltung von hydraulisch wichtigen Gräben im Einzelfall; eventuell Wegeunterhaltung für den Brandschutz
Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt	Wege passierbar halten, soweit für Deichunterhaltung / -verteidigung nötig Vorflutfunktion von Gewässern erhalten
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	Unterhaltung wichtiger Gräben für die Teichbewirtschaftung: Entnahme von Ästen und Baumteilen, Entschlammung in längeren zeitlichen Abständen (circa 10 Jahre)
Pfälzerwald-Nordvogesen	Unterhaltung von Wegen
Rhön	Erhalten eines Teils der bestehenden Wege, kein aktiver Wegerückbau
Schaalsee	Renaturierungsmaßnahmen an Mooren
Schorfheide-Chorin	Rückbau von Entwässerungen (Gräben, Drainagen) ohne zeitliche Beschränkung
Spreewald	Verschließen von Gräben zum Wiederherstellen des ursprünglichen Wasserregimes, Vernässung nicht endgültig abschließbar Unterhaltung von Gewässern für Schifffahrt und Fischerei durch Maßnahmen unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten (siehe 3.7.5) Wirkung auf Kernzonen: Entfernen von Fallholz aus den Gewässern, Ablagern von organischem Material am Gewässerufer
Vessertal-Thüringer Wald	Renaturierung von Mooren und periodisches Entfernen von Gehölzaufwuchs in Mooren In Ausnahmefällen auch Borkenkäfermanagement, wenn Gefahr für den angrenzenden Wald aus der Kernzone erwächst.

Weitere Gründe für Managementmaßnahmen in Kernzonen wie Veränderungen der Lebensräume durch den Klimawandel oder den Schutz der Biodiversität werden praktisch nicht gesehen. Lediglich im Biosphärenreservat Spreewald wird zu bedenken gegeben, dass der Wasserhaushalt des Gebiets sich durch den Klimawandel großräumig verändern könnte. Dabei sind einerseits verstärkte Trockenheit, andererseits eine größere Hochwasserhäufigkeit möglich. Aktuell wird im Rahmen der Hochwasserrisikomanagementplanung geprüft, ob es Möglichkeiten gibt, Retentionsräume wieder zu öffnen, was indirekt auch Kernzonen betreffen könnte.

Maßnahmen zur Ersteinrichtung von Biotopen

In Tabelle 5 sind die biotopersteinrichtenden Maßnahmen aufgeführt, die in den Kernzonen der Biosphärenreservate durchgeführt wurden oder noch durchgeführt werden.

Probleme mit biotopersteinrichtenden Maßnahmen werden im Zusammenhang mit der Wahrnehmung der Kernzonen durch Besucherinnen und Besucher gesehen. Dies einerseits, weil Flächen, auf denen ersteinrichtende Maßnahmen durchgeführt wurden von der Bevölkerung als extrem „unordentlich“ angesehen werden im Vergleich mit Flächen, die der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft unterliegen (FLE BB). Andererseits werden Kernzonen der Öffentlichkeit als nutzungsfreie Gebiete dargestellt, so dass die Eingriffe bei der Bevölkerung auf Unverständnis stoßen. Dies ist z.B. im Biosphärenreservat Rhön der Fall; hier wird daher die Notwendigkeit gesehen, die Maßnahmen entsprechend zu kommunizieren.

Tabelle 5: Maßnahmen zur Ersteinrichtung von Biotopen in Kernzonen

Biosphärenreservat	Ausgangszustand / Maßnahmen
Berchtesgadener Land	Keine Maßnahmen, auch nicht in Fichtenmonokulturen
Bliesgau	In den ersten zwei Jahren von Borkenkäfer befallene Fichten gefällt, Fällgut wurde aber auf der Fläche belassen. Weitere Maßnahmen waren nicht notwendig, da alle gewünschten Laubholzarten vorhanden sind und das Potenzial für eigen-dynamischen Waldumbau vorhanden ist.
Flusslandschaft Elbe Brandenburg	Teilweiser Bestand an völlig homogenen Wirtschaftswäldern (Kiefern-Dickungen, auch Douglasien- und Fichtenbestände): Bestände strukturieren und Eiche einbringen, teilweise stark auflichten, verschiedene Maßnahmen testen, um mehr Struktur zu entwickeln Verschließen von Gräben, Einbau von Stauwerken in größerem Umfang
Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern	Keine Maßnahmen geplant, jedoch noch nicht endgültig entschieden; auf sehr naturfernen Flächen werden Eingriffe vermutlich notwendig
Flusslandschaft Elbe Niedersachsen	Nur zwei Bestände Sitka-Fichten entnehmen, sonst naturnahe Bestockung - keine Maßnahmen nötig
Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt	z.T. Regulieren der Baumartenzusammensetzung (Rotesche) Durchlässe, Wededämme anpassen Wegerückbau passiv durch Unterlassen
Karstlandschaft Südharz	Keine Maßnahmen in Laubholzbeständen Nadelholzbestockung (< 15% Fläche): Umbau maximal 10 Jahre lang, entsprechend Konzept (mit Holznutzung) Ziel: Beschleunigen der Naturverjüngung, Vermeiden von Borkenkäferkalamitäten keine gezielte Bekämpfung neophytischer Gehölze
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	einzelne Maßnahme: fremdländische Baumarten aus den Kernzone entfernen und Pufferstreifen anlegen, wo Staatswald angrenzt (nach 10 Jahren abgeschlossen) Moorrenaturierung, Vernässung (letzte Maßnahme seit November 2014 abgeschlossen)
Pfälzerwald-Nordvogesen	Abgestufte Vorgehensweise je nach Naturnähe der Bestände (siehe Text) Restarbeiten zur Einstellung der Bewirtschaftung bis 31.12.2035, Waldumbau auf 8-10% der Kernzone-Flächen: Fichte auflichten, Buchen-Vorbau, Nutzung von Douglasienbeständen; findet faktisch aber kaum noch statt
Rhön	Umbau des Waldes, wo nötig (mehrere hundert Hektar Fichtenaufforstungen); dauert u.U. deutlich länger als 10 Jahre: „Entwicklungskernzonen“ (siehe Text) nicht benötigte Wege zuwachsen lassen: natürliche Sperren
Schaalsee	Maßnahmen lt. PEPI (<10% der Fläche) Fichtenblöcke entfernen, z.T. noch nicht hiebsreif, daher keine Genehmigung durch Forstverwaltung - Waldumbau dauert länger als 10Jahre Bei sehr kleinen Flächenanteilen werden Fichten belassen. Laubholz-Initialpflanzungen ohne anschließende Pflege Renaturierungsmaßnahmen an Mooren
Schorfheide-Chorin	Rückbau von Entwässerungen (Gräben, Drainagen) ohne zeitliche Beschränkung Pflegefischerei (Amurkarpfen), heute bis auf den Großen Plagesee (Kernzone Plagesee) eingestellt Wegesperrungen/-unterbrechungen mit großen Findlingen (Kernzone Grumsin)

Biosphärenreservat	Ausgangszustand / Maßnahmen
Schwäbische Alb	Waldumbau-Maßnahmen in einzelnen Kernzonen, vor allem in Fichtenbeständen, um Laubholz zu fördern
Spreewald	Renaturierung von Mooren durch Wiedervernässung Verschließen von Gräben zum Wiederherstellen des ursprünglichen Wasserregimes
Südost-Rügen	Wiedervernässungsmaßnahmen der Kesselmoore (Kernzonen Große Wiese und Schwarzer See)
Vessertal-Thüringer Wald	käfergefährdete Fichten entnehmen, gezieltes Auflichten überbestockter Bestände, um Prozesse zu beschleunigen Dauer bis 10 Jahre auf 10.000 ha Fläche mit Sturmschäden (Kyrill 2007): Pflege nur bei unerwünschter Entwicklung

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg geht es bei den biotopersteinrichtenden Maßnahmen nicht darum, alle Fichten, Douglasien oder Traubenkirschen zu entfernen. Vielmehr wird als Ziel angestrebt, dass die Bestände langfristig sich selbst überlassen bleiben können, ohne flächendeckend zusammenzubrechen und Konflikte mit den umliegenden Privatwaldbesitzern vermieden werden. Stark dimensionierte Bäume werden belassen, Dickungen werden aufgelichtet, teilweise werden Eichen vorgebaut oder Fichten auf manchen Standorten wie Moorrändern zurückgedrängt.

Ein weiterer und wichtigerer Diskussionspunkt ist die mögliche Dauer der ersteinrichtenden Maßnahmen. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen wurde in Abstimmung zwischen Forst und Naturschutz ein dreistufiges Konzept für die ersteinrichtenden Maßnahmen entwickelt (SPRENGEL 2003):

- a. Flächen, die ab sofort (Jahr 2000) ungestört verblieben
- b. Flächen, auf denen einzelne nicht gebietsheimische Baumarten bis 2010 entnommen wurden und
- c. Waldflächen mit Dominanz von Douglasie und Fichte, hier werden diese entnommen und initial Buchen gepflanzt (bis 2035). Ein Umbau findet zurzeit noch auf 8 - 10% der Kernzonen-Flächen statt.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt hat man für NSG, die 2003 neu verordnet wurden, einen Zeitraum von 20 Jahren für die Bekämpfung der Neophyten, z.B. Rotesche, vorgesehen. Diese werden aber erst zukünftig Kernzone, so dass es sich genau genommen um vorbereitende Maßnahmen vor der Ausweisung zur Kernzone handelt. Neben der Regulierung der Baumartenzusammensetzung werden auch Durchlässe, Wegedämme und andere wasserbauliche Infrastruktur in Stand gehalten.

Im Biosphärenreservat Schwäbische Alb wurden Douglasienbestände in Kernzonen bewusst belassen, weil die Art im Gebiet nicht invasiv ist. Aber eine Verjüngungsnutzung in Fichten-Beständen zur Förderung der Laubholzverjüngung wurde durchgeführt und soll auf circa 1% der Fläche nach dem Willen der Forstverwaltung noch 10 Jahre lang betrieben werden.

Im Biosphärenreservat Schaalsee steht das Forstrecht des Landes einem schnellen Waldumbau im Wege, denn nicht hiebreife Bestände dürfen nur bis zu einem Deckungsgrad von 0,7 aufgelichtet werden. In jungen Fichtenbeständen (Kernzone Thurower Horst) findet normale Durchforstungspflege und keine Biotopereinrichtung im Sinn der Kernzonenkonzeption statt. Dies betrifft aktuell noch einen Flächenanteil von weniger als 10% der Kernzone. Sondergenehmigungen für stärkere Eingriffe in die Bestände werden von der Landesforstverwaltung nur kleinflächig (0,3 ha) und in zeitlichem Abstand vergeben.

Im Biosphärenreservat Rhön wurde die Forsteinrichtung für die neu ausgewiesenen Kernzonenflächen des bayerischen Teilgebiets im Jahr 2015 abgeschlossen und ein abgestuftes Konzept für die ersteinrichtenden Waldumbaumaßnahmen vorgelegt (siehe BR RHÖN 2015):

- Kategorie 1: Circa 50% der neu ausgewiesenen Kernzonenfläche (1.322 ha) wird ohne Maßnahmen dem Prozessschutz überlassen.
- Kategorien 2a und 2 b: Diese Bestände können innerhalb von fünf beziehungsweise 10 Jahren durch ersteinrichtende Maßnahmen umgebaut werden. Es handelt sich meist um Mischwälder mit entweder geringen oder hohen Anteilen nicht heimischer oder nicht standortgerechter Baumarten. Diese nehmen insgesamt 825 ha Fläche ein.
- Kategorie 3 beinhaltet großräumige Nadelholzreinbestände auf insgesamt 387 ha Fläche. Hier sind mehrere Eingriffe und das Fördern der Laubholzverjüngung notwendig. Man geht davon aus, dass ein Waldumbau nicht innerhalb von zehn Jahren abzuschließen ist.

Daher strebt die bayerische Verwaltung eine Verlängerung der 10-Jahres-Frist für ersteinrichtende Maßnahmen auf einem Teil der Flächen an. Für den Umbau von Fichtenbeständen auf Basaltstandorten, den sogenannten „Entwicklungskernzonen“, müssen allein im Staatswald in diesen 10 Jahren circa 300.000 fm Holz eingeschlagen werden, was nicht nur aus forstlicher, betriebstechnischer und logistischer Sicht anspruchsvoll in der Umsetzung ist, sondern vermutlich auch Konflikte mit anderen Naturnutzern hervorrufen wird. Moorrenaturierungen wurden im Biosphärenreservat Rhön in großem Umfang vor 15 Jahren durchgeführt; heute werden die Bauwerke zur Wasserrückhaltung nur noch in Stand gehalten. Die Moore entwickeln sich sehr vorteilhaft, aber die Anlagen werden mit Sicherheit noch 40 - 50 Jahre lang unterhalten werden müssen.

Als einzige Ausnahme vom Prinzip des „Laufenlassens“ wird im Biosphärenreservat Spree- wald das Gewässersystem gesehen. Wenn sinnvoll, sollen auch zu einem späteren Zeitpunkt noch ersteinrichtende Maßnahmen durchgeführt werden, beispielsweise, um Entwässerungsgräben zu verschließen. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin gab es Pflegefischereiverträge, (z.B. für die Kernzone Plägefenn) mit einer Laufzeit von 20 Jahren, um Karpfen, Spiegelkarpfen, Amur- und Graskarpfen abzufischen. Hierdurch sollte der Nährstoffmobilisierung und Eintrübung des Sees entgegen gearbeitet werden. Auch bei Eingriffen in den Wasserhaushalt, vor allem Wiedervernässungen, wird eine zeitliche Beschränkung als nicht sinnvoll und umsetzbar eingeschätzt, weil solche Maßnahmen oftmals nicht kurzfristig durchgeführt werden können, sondern angegangen werden sollten, wann immer dies möglich ist.

Festgeschriebene Konzepte für die ersteinrichtenden Maßnahmen gibt es im Biosphärenreservat Schaalsee; hier sind die Kernzonen in die Kategorien 1a und 1b eingestuft (siehe 3.2.2). Pflege und Entwicklungspläne definieren die Maßnahmen für jedes 1b-Gebiet. Sind deren Vorgaben erfüllt, so werden 1b-Kernzonen in Kategorie 1a übernommen.

Auf der Grundlage von Aufnahmen der Ausgangssituation wurde im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft festgelegt, dass in den Kernzonen nur dort Neophyten entfernt werden sollen, wo dies ohne große Eingriffe möglich ist. Das heißt, wenn nur wenige Bäume gefällt werden müssen oder die Flächengröße unter 0,5 ha liegt. Weiterhin muss die Entnahme der neophytischen Gehölze dauerhaft sein, es dürften keine Samenbaumbestände im Umfeld vorkommen. Die Umsetzung dieser Maßnahmen war sehr pragmatisch und betraf weniger als 1% der Kernzonenfläche.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg wird für jeden der Kernzonen-Suchräume von der ausführenden Forstbehörde schriftlich festgelegt, welche Maßnahmen über den Zeitraum mehrerer Jahre durchgeführt werden sollen. Ziel ist es, die biotopeinrichtenden Maßnahmen in weniger als 10 Jahren abzuschließen. Man rechnet jedoch damit, dass für manche Flächen noch bis zu 20 Jahre Zeit erforderlich sein werden.

Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz gab es ein exaktes, auf Teilflächen bezogenes Konzept für biotopeinrichtende Maßnahmen einschließlich Holznutzung innerhalb von 10 Jahren. Für alle mit Nadelholz bestockten Flächen wurde geprüft, wie diese sinnvoll genutzt oder aufgelichtet werden können, um die Laubholzverjüngung zu fördern. Ein Flächenanteil von ungefähr 15%, circa 135 ha, sind davon betroffen. Allerdings geht man davon aus, dass innerhalb von 10 Jahren die Bestockungen mit Fichten nicht ganz beseitigt, sondern nur an einigen Stellen reduziert werden können, so dass auch nach 10 Jahren und später noch Borkenkäferkalamitäten auftreten können.

Im Biosphärenreservat Rhön war man sich einig, dass nicht heimische Baumarten aus den Kernzonen eliminiert werden sollen. Die Douglasie soll möglichst vollständig entnommen werden, da sie sich sehr gut verjüngt und ausbreitet; auch Roteichen sollen entfernt werden. Über die Entnahme von Fichten wird diskutiert, auch weil der Borkenkäfer allein sie nicht eliminieren kann. Man will den Waldumbau so gestalten, dass die Entwicklung schneller als auf natürlichem Wege abläuft, es soll eine natürliche Sukzession initialisiert werden.

Erfolge und Ergebnisse biotopeinrichtender Maßnahmen können teilweise durch Monitoring, überwiegend aber zumindest anhand von Beobachtungen nachgewiesen werden. Im Biosphärenreservat Schaalsee wird in den renaturierten Mooren ein Monitoring durchgeführt. Der Erfolg der Maßnahmen zur Veränderung des Wasserhaushalts wird als sichtbar bezeichnet. Es zeigt sich im Biosphärenreservat Rhön, dass der Äsungsschutz durch das Belassen abgesägter Baumkronen besonders bei Reh- und Rotwild wirkt und dichte Vorwaldstadien entstehen. Das zukünftige Kernzonenmonitoring soll diese Situation berücksichtigen, einschließlich der Einrichtung von Weiserzäunen, die von Schalenwild freigehalten werden. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft kann aufgrund von Beobachtungen stellenweise ein Erfolg der Maßnahmen gegen fremdländische Baumarten festgestellt werden. Auch auf der Schwäbischen Alb verjüngen sich Laubgehölze, vornehmlich Buche, im Fichtenbestand in einzelnen aufgelichteten Kernzonen. Die Maßnahmen im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz fördern die Naturverjüngung der Laubbaumarten enorm. So gibt es in der Kernzone Vorberge zwei Flächen, die nach dem Einschlag erschreckend aussahen, aber jetzt aufgrund der Laubholzverjüngung als Erfolg gesehen werden.

Maßnahmen vor der Ausweisung

Unmittelbar vor der Ausweisung oder rechtlichen Sicherung der Kernzonen fanden in einigen Biosphärenreservaten besondere Maßnahmen statt, die nicht in allen Fällen der Biotopesteinrichtung im Hinblick auf die Kernzonenfunktion dienten. Meist handelte es sich um ökonomisch motivierten Holzeinschlag. Im Einzelnen wurden folgende Maßnahmen genannt:

- Im Biosphärenreservat Rhön wurden in allen drei Bundesländern auf mehreren Kernzonenflächen im Staatswald wertvolle Altbäume, meist mit über 70 cm Brusthöhendurchmesser, entnommen. Dadurch ist ein Verlust naturschutzfachlich wertvoller Bäume entstanden. Auch in einer kommunalen Kernzone wurde entgegen der Zusage der betreffenden Gemeinde mehr Holz eingeschlagen, hierbei handelte es sich

aber um eine sehr kleine Fläche. Diese Maßnahmen waren formal nicht zu beanstanden, sie konnten vor Inkrafttreten der Verordnung nicht verhindert werden.

- Im Biosphärenreservat Schaalsee wurden die meisten zukünftigen Kernzonenflächen (z.B. Dohlen, Testower Wald, Braken) durchforstet und wertvolle alte Bäume entnommen, so beispielsweise mehr als 100 Jahre alte Furnierbuchen. Die Verwaltung des Biosphärenreservats hatte darauf keinen Einfluss.
- Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin wurden entgegen der einstweiligen Sicherungsverfügung und der vertraglichen Vereinbarung mit dem Land Brandenburg vor der Ausweisung der Kernzone Redernswalde 574 Alteichen gefällt. Dies wurde als „Pfleßmaßnahme“ gerechtfertigt, um diese Eichen von dem Buchenwaldstandort zu entfernen.
- Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz wurden die Kernzonenflächen im Jahr 2005/06 festgelegt, die Allgemeinverfügung aber erst 2009 erlassen. In der Zwischenzeit wurde im Zug der laufenden Bewirtschaftung auf circa 15% der Flächen noch Holz entnommen; beispielsweise wurden in den Kernzone Vorberge und Kleine Hardt Laubholz-Altbäume gefällt.
- Auch im Biosphärenreservat Schwäbische Alb wurde zwischen Benennung und Ausweisung der Kernzonen die normale Forstwirtschaft weiterbetrieben. Die Kernzonen enthielten damals aber grundsätzlich eher wenig wirtschaftlich interessantes Holz. Im Einzelfall wurden über den Rahmen der normalen Bewirtschaftung hinaus wertvolle Bäume, beispielsweise alte Bergahorne, entnommen. Im Kommunalwald gab es in einem Fall auf circa zwei Hektar geplanter Kernzonenfläche einen fast kahlschlagsähnlichen Hieb, was aber als Ausnahme gewertet wird. In Fichtenbeständen wurde und wird stärker eingegriffen, um den Waldumbau zu beschleunigen (siehe auch 3.7.4).
- Ebenso wurden im Biosphärenreservat Bliesgau vor der Kernzonenausweisung an manchen Stellen gezielt Fichtenbestände entnommen.
- Stammzahlreduktionen zur Förderung natürlicher Prozesse gab es auch im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, es wurden aber nicht gezielt wertvolle Bäume entnommen. In einigen Fällen waren die zentralen Teile der zukünftigen Kernzonen schon vor der Kernzonenausweisung zumindest seit wenigen Jahrzehnten aus der Nutzung genommen worden (siehe 3.2.3). Daher waren trotz insgesamt hohem Nutzungsdruck im Gebiet die Ansprüche seitens der Forstwirtschaft auf diese Flächen eher gering. Auch die übrigen Flächen konnten ohne vorherige nachteilige Einwirkungen seitens der Forstwirtschaft als Kernzonen ausgewiesen werden.
- In der Kernzone Quellgebiet der Wieslauter im Biosphärenreservat Pfälzerwald wurden die Douglasienbestände mit einem Kahlhieb entnommen, weil die Verordnung das bei fremdländischen Baumarten zulässt. Das entsprach nicht den Vorstellungen der Öffentlichkeit vom propagierten und versprochenen Wildnisgebiet und führte zu öffentlichem Protest.
- In den Kernzonen-Suchräumen des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe kam es in Brandenburg bisher nur auf sehr kleinen Flächenanteilen zum Holzeinschlag, ebenso in den Kernzonen-Suchräumen auf dem TUP Lübtheen in Mecklenburg-Vorpommern. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern ist vorgesehen - allerdings noch nicht endgültig entschieden -, dass der

Landesforstbetrieb in einer längeren Übergangsfrist in den potentiellen Kernzonen durch normale Bewirtschaftung Holz nutzen kann, so dass keine Kosten für den Waldumbau entstehen. Erst nach 10 oder 15 Jahren soll dann das Biosphärenreservat die Flächen übernehmen.

Keine besonderen Eingriffe unmittelbar vor der Ausweisung von Kernzonen gab es lediglich in den drei Biosphärenreservaten Südost-Rügen, Spreewald und Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt.

Resümee 3.7.4

Maßnahmen zur Ersteinrichtung von Biotopen in Kernzonen sind vor allem dann erforderlich, wenn die reale Bestockung von Wäldern sehr stark von der standorttypischen Vegetation abweicht - in der Praxis meist von Fichten- oder Kiefern dominierte Bestände - oder wenn der Wasserhaushalt von Mooren oder Seen stark anthropogen beeinflusst ist. Daher kann das Erfordernis ersteinrichtender Maßnahmen in Wäldern dadurch begrenzt werden, dass Wälder mit möglichst naturnaher und standorttypischer Vegetation ausgewählt werden. Im Gegensatz dazu finden und fanden sich kaum noch im Wasserregime ungestörte Moore, so dass dort wohl nur in Ausnahmefällen keine Maßnahmen zur Wiedervernässung erforderlich sind.

Die Maßnahmen müssen mit größerer Rücksicht auf Boden, Vegetation und Fauna durchgeführt werden, als eine normale Waldbewirtschaftung. Schäden, beispielsweise des Waldbodens (Abbildung 10) durch die Ersteinrichtung können sich auf viele Jahrzehnte nachteilig auf die natürliche Entwicklung der Kernzonen auswirken.



Abbildung 10: Ersteinrichtende Maßnahmen: Auflichten eines Fichtenbestandes im BR Schwäbische Alb, Kernzone Glastal (Foto: Peter Wattendorf, Dezember 2013)

Ein wichtiger Diskussionspunkt war auch die Dauer ersteinrichtender Maßnahmen. Die Ersteinrichtung zum Umbau der Waldbestände in Kernzonen sollte immer als initiale Maßnahme gesehen werden, um der Natur „auf die Sprünge zu helfen“, daher erscheint die Zeitvorgabe des MAB-Nationalkomitees von 10 Jahren angemessen. Ein zeitlicher Rahmen für die ersteinrichtenden Maßnahmen von über 30 Jahren wie im Biosphärenreservat Pfälzerwald von Anfang an vorgegeben (s.o.), kann leicht dazu führen, dass die Kernzone von der Öffentlichkeit als normal bewirtschafteter Wald wahrgenommen wird. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass sich die zu beseitigenden standort- oder gebietsfremden Baumarten in diesem Zeitraum weiter verjüngen und ausbreiten (siehe STEIN 2015). Dagegen können Moorrenaturierungen fallweise auch längere Zeiträume in Anspruch nehmen - beispielsweise sind Bauwerke langfristig instand zu halten. In einigen Biosphärenreservaten (z.B. SCC, SCH, SPW, VTT) werden daher Maßnahmen zur Wiederherstellung eines natürlichen oder naturnäheren Wasserhaushalts von Mooren und Seen als Daueraufgabe gesehen. Darüber hinaus werden als Daueraufgaben des Managements in Kernzonen die bereits angesprochene Wegeunterhaltung sowie Maßnahmen zur Erhaltung der Hochwassersicherheit genannt.

Besondere forstwirtschaftliche Maßnahmen im Vorfeld der Ausweisung von Kernzonen scheinen eher die Regel als die Ausnahme zu sein, allerdings werden sie in den meisten Gebieten als wenig bedeutend eingeschätzt. Allerdings wurde auch mehrmals (z.B. SCC, SCH, RHN HE) berichtet, dass gezielt Starkholz vor der Ausweisung von Kernzonen geerntet wurde, so dass es zum Verlust wertvoller Altbäume kam. Hierdurch kann die natürliche Waldentwicklung und die Bildung von stark dimensioniertem Alt- und Totholz in den Kernzonen um viele Jahrzehnte verzögert werden. Die Grenze zwischen der Fortführung einer normalen Bewirtschaftung und der gezielten Entnahme von Wertholz ist fließend. Solche Eingriffe vor der Kernzonenausweisung und dem Inkrafttreten von Gebietsverordnungen sind formal nicht zu beanstanden und können daher bei zukünftigen Ausweisungsverfahren nur durch einen offenen Dialog zwischen den Beteiligten unterbunden oder zumindest reduziert werden.

3.7.5 Verkehrssicherung

Verkehrssicherungsmaßnahmen entlang von Wegen, seltener Straßen, innerhalb sowie am Rand von Kernzonen werden in allen Gebieten durchgeführt, weil hierzu grundsätzlich eine gesetzliche Verpflichtung besteht (siehe 5.5). Unterschiede bestehen vor allem hinsichtlich der Verantwortung für die Durchführung der Maßnahmen, die beispielsweise im Biosphärenreservat Schaalsee bei der Biosphärenreservatsverwaltung selbst liegt. In anderen Gebieten sind die jeweiligen Grundstückseigentümer verantwortlich. Daher führen meist die Staatsforstverwaltungen bzw. Forstbetriebe (siehe Eigentumsverhältnisse, Kap. 3.2.4) die Maßnahmen durch, teilweise aber auch Kommunen (z.B. Biosphärenreservat Rhön). Weiterhin achten einige Biosphärenreservatsverwaltungen darauf, die Verkehrssicherungsmaßnahmen auf das jeweils notwendige Mindestmaß zu beschränken (BGL, BSG, SCH, OHT, PFW, VTT). Die Einwirkungen auf die Kernzonen werden auch dadurch reduziert, dass beispielsweise Bäume in die Fläche gefällt werden und das Holz dort verbleibt (BGL, OHT, SPW) und daher keine Nutzung stattfindet.

Im Nationalpark Berchtesgaden wurden im Jahr 2011 ein Leitfaden und eine Dienstanweisung für das mit der Verkehrssicherung befasste Personal erlassen (NLP-VERWALTUNG BERCHTESGADEN 2011). In diesem Papier werden die Begriffe typische – von der Natur ausgehende - und atypische – z.B. von Bauwerken ausgehende - Gefahr definiert. Weiterhin regelt der Leitfaden den abgestuften Umfang der Verkehrssicherungsmaßnahmen entlang unterschiedlicher Infrastruktureinrichtungen des Nationalparks. So besteht beispielsweise die

vollumfängliche Verkehrssicherungspflicht für typische und atypische Gefahren entlang der öffentlichen Straßen, an sogenannten Besucherschwerpunktbereichen sowie im Umfeld von Wetterschutzhütten. Für Wanderwege wurde ein abgestuftes System entwickelt (siehe auch Abbildung 11, unten): Entlang markierter und öffentlicher Wege werden waldbezogene akute typische Gefahrenquellen beseitigt, beispielsweise angebrochene Stämme oder hängende Kronenteile. Typische Gefahrenquellen wie stehende kranke, absterbende oder tote Bäume werden nicht generell beseitigt, sondern nur, wenn zeitnah mit einer Gefahr zu rechnen ist. Entlang nicht markierter Wege und Steige werden keine Verkehrssicherungsmaßnahmen an Bäumen durchgeführt; Betreten erfolgt auf eigene Gefahr (Abbildung 11, oben). Das bei Verkehrssicherungsmaßnahmen anfallende Nadel- und Laubholz wird grundsätzlich belassen.

Achtung!



Im Nationalpark bestehen immer Gefahren, die von der Natur ausgehen. Vor allem mit dem Umstürzen von absterbenden und toten Bäumen sowie dem Herabfallen von Ästen muss jederzeit gerechnet werden. Denken Sie daran, dass Sie den Nationalpark auf eigene Gefahr betreten. Besonders bei starkem Wind, Gewitter oder Gefahr von Schneebruch sollten Sie die Wälder nicht betreten.

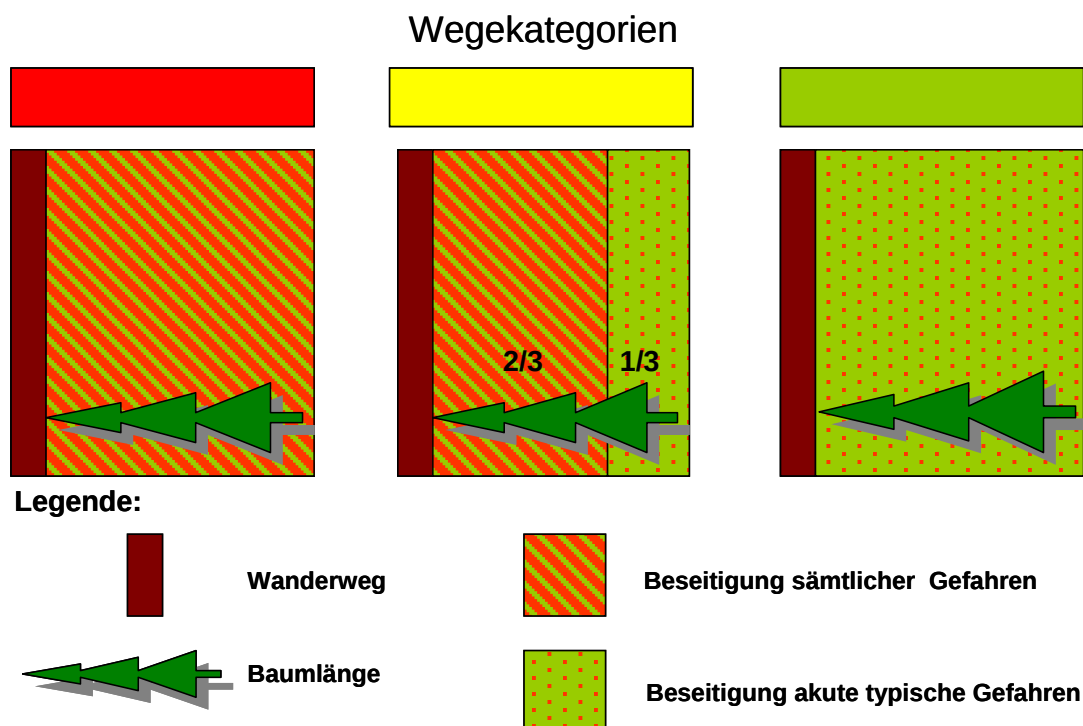


Abbildung 11: Warnhinweis für Besucherinnen und Besucher (oben) und Diagramm zur Visualisierung der abgestuften Verkehrssicherungsmaßnahmen (unten) für das Personal im Nationalpark Berchtesgaden (NLP-VERWALTUNG BERCHTESGADEN 2011)

Das als Verkehrssicherungsmaßnahme übliche Fällen von Bäumen in einem Bereich 30 m beiderseits von Straßen oder Wegen wird im Biosphärenreservat Bliesgau als starke Beeinträchtigung hinsichtlich des Prozessschutzes und der Erhaltung des Waldinnenklimas gesehen. Dies gilt vor allem bei Kernzonen mit ungünstiger Geometrie, das heißt schmalen, langgezogenen Kernzonen (Beispiel Kernzone Pfänderbachtal). Das Betreten der Kernzonen ist

im Biosphärenreservat Pfälzerwald nur auf ausgewiesenen Wanderwegen und auf eigene Gefahr erlaubt, so dass daher eine herabgesetzte Verkehrssicherungspflicht im Vergleich zu Waldbeständen entlang öffentlicher Waldwege gesehen wird. Diese Sichtweise wird aber als rechtlich (noch) nicht eindeutig eingeschätzt. Verkehrssicherungsmaßnahmen sind im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin nur in der Kernzone Grumsin ausgesetzt.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt gibt es jährliche Begehungen mit allen Verkehrssicherungspflichtigen, an denen auch Vertreter der Biosphärenreservatsverwaltung teilnehmen. Es wird mit allen Beteiligten abgestimmt, was erforderlich ist, um einerseits der Verkehrssicherungspflicht zu genügen, aber andererseits nicht mehr als notwendig in die Waldbestände einzugreifen. Entlang der Wege, für die das Biosphärenreservat zuständig ist (Wanderwege, Auenpfad), wird versucht, die Eingriffe auf das Nötigste zu begrenzen. Es wurde in der Verwaltung diskutiert, ob an noch nicht per Rechtsverordnung gesperrten Wegen Hinweisschilder auf erhöhte Totholzanteile in Kernzonen angebracht werden sollen. Diese Schilder wurden aber noch nicht an allen Wegen angebracht.

Verkehrssicherung entlang offizieller Wanderwege an der Kliffkante des Biosphärenreservats Südost-Rügen, die durch Küstenabbrüche gefährdet sind, kann auch bedeuten, dass ein Weg möglicherweise verlegt werden muss (z.B. Kernzone Zickersches Höft).

Eine Sondersituation besteht im Biosphärenreservat Spreewald durch die Unterhaltungsverpflichtung für die Fließgewässer. Ohne entsprechende Unterhaltungsmaßnahmen an den Fließen und Gräben können sich nachteilige Auswirkungen wie Rückstau von Wasser auch auf Flächen außerhalb der Kernzonen ergeben. Allerdings wird für jedes Gewässer in den Kernzonen fallweise geprüft und entschieden, ob es unterhalten werden muss oder nicht - für viele Gewässer ist keine Unterhaltung (mehr) erforderlich. Die Hauptgewässer des Spreewaldes werden nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten, die sowohl in den Kernzonen als auch in der Pflegezone gelten, unterhalten. Zu den Restriktionen bei Unterhaltungsmaßnahmen gehört, dass die Tiefe der Ausbaggerung begrenzt ist, dass Muscheln aus dem entnommenen Material aussortiert und wieder ins Gewässer zurückgesetzt werden und dass wertvolle Habitate geschont werden sollen. Die Unterhaltung der übergeordneten Gewässer zieht auch in den Kernzonen eine Reihe von Folgen nach sich: Es muss ausgeräumtes Material im Uferbereich der Fließe abgelagert werden, außerdem müssen im und über dem Gewässer liegende Bäume entfernt werden. Entlang touristisch genutzter schiffbarer Landesgewässer gilt eine erhöhte Verkehrssicherungspflicht. Hier muss auf einer Baumlänge Abstand vom Gewässerrand (ca. 30 m) teilweise mit intensiven Eingriffen wegen des Eschensterbens und dem Alter der Bestände der Verkehrssicherungspflicht nachgekommen werden. An Gewässern, die nur von speziell Berechtigten wie Fischern befahren werden, sind in reduziertem Umfang ebenfalls Maßnahmen notwendig. Da schon zu früheren Zeiten im Spreewald auf das Landschaftsbild große Rücksicht genommen wurde, gibt es an den Ufern entlang der touristisch genutzten Fließe schöne und markante Bäume, die oft auch Höhlen aufweisen und mit Baumpilzen besetzt sind. Diese haben inzwischen ein hohes Alter erreicht und bergen ein hohes Gefahrenpotenzial, so dass sie entfernt werden müssen. Zwar werden sie, wenn möglich in Richtung der Kernzonenfläche gefällt und verbleiben dort, aber trotzdem werden wertvolle Habitatstrukturen beeinträchtigt.

Resümee 3.7.5

Verkehrssicherung entlang von öffentlichen Wegen und Straßen ist eine gesetzliche Verpflichtung und kann nicht umgangen werden. Allenfalls kann die Verkehrssicherung auf das erforderliche Mindestmaß beschränkt werden. Hierzu gibt es aber wohl (noch) keine eindeutigen rechtlichen Vorgaben; die Anforderungen an die Verkehrssicherungspflichtigen erge-

ben sich durch einzelfallbezogene Abwägung von Interessen (siehe hierzu auch 5.5). Ebenso sind die mit der Verkehrssicherung verbundenen Eingriffe zwar grundsätzlich als Störung der natürlichen Entwicklung zu sehen, das Ausmaß der Störung ist aber im Einzelfall durchaus unterschiedlich und abhängig von der Intensität der Maßnahmen (s.o.), Fragmentierungsgrad, Größe der Kernzone und anderen Faktoren. Um die mit Verkehrssicherungsmaßnahmen verbundenen Störungen zu vermeiden, besteht nur die Möglichkeit, öffentliche Wege in Kernzonen weitgehend zu sperren - oder besser - zurückzubauen. Durch dieses Vorgehen könnten nicht nur die Eingriffe in die Fläche zur Verkehrssicherung reduziert werden, auch die Unterhaltung von Wegen, die einen Großteil der dauerhaften Managementmaßnahmen in Kernzonen ausmacht, wäre auf diese Weise reduziert. In einigen Biosphärenreservaten (BSG, KSH, SCH, SCC) wurden weitgehende entsprechende Anstrengungen unternommen.

3.7.6 Finanzierung von Maßnahmen in Kernzonen

Betreuungsmaßnahmen in den Kernzonen werden in den Biosphärenreservaten Vessertal (Management der Moore), Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft und Südost-Rügen aus dem jeweiligen Landesetat finanziert. Da im hessischen Teilgebiet des Biosphärenreservats Rhön Kernzonen, auch wenn sie keine NSG sind, wie solche behandelt werden, finanziert die Obere Naturschutzbehörde Maßnahmen in den Kernzonen, beispielsweise für Besucherlenkung und Verkehrssicherung. Im Biosphärenreservat Schaalsee stehen Mittel aus dem Landeshaushalt für alle Sachkosten einschließlich Besuchermanagement, Beschilderung usw. zur Verfügung, hinzu kommen Fördermittel der EU, Sponsorenmittel und Einnahmen aus Ökokonten, die in Maßnahmen in und außerhalb der Kernzonen fließen können. Um solche Mittel zu generieren, ist allerdings ein Verwaltungsaufwand für das Erstellen der Anträge und die Verwaltung aufzubringen. Maßnahmen im Wald in den Kernzonen (siehe 3.7.4) finanzieren sich aus den Holzeinnahmen meist selbst.

Im Biosphärenreservat Pfälzerwald werden Maßnahmen in den Kernzonen im Rahmen der Forstbewirtschaftung der angrenzenden Flächen durch die Forstverwaltung ausgeführt und finanziert. Auch im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz werden ersteinrichtende Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Verkehrssicherung in den Kernzonen durch den Landesforstbetrieb ausgeführt.

Die Biosphärenreservatsverwaltung Berchtesgadener Land und die Nationalparkverwaltung Berchtesgaden haben jeweils eigene Haushalte. Alle Aktivitäten in der Kernzone gehen auf Kosten des Nationalparketats, der auch deutlich höher ist als der des Biosphärenreservats. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe werden in den Gebietsteilen Brandenburg und Niedersachsen Maßnahmen in den Kernzonen aus dem Etat des Biosphärenreservats gezahlt. Waldumbaumaßnahmen im brandenburgischen Gebiet führt der Landesforstbetrieb durch. Zum Teil wird ein Erlös erwirtschaftet, der die Kosten für Durchforstung und Neupflanzungen standorttypischer Laubbäume abdeckt. Das Biosphärenreservat muss auch Maßnahmen zur Änderung des Wasserregimes finanzieren, die außerhalb des Gebietes stattfinden, aber innerhalb des Biosphärenreservats wirken. Im Biosphärenreservat Bliesgau werden die Kosten für Verkehrssicherungsmaßnahmen im Wald in Kernzonen durch SaarForst getragen, auch für die Kommunalwälder.

Mittel für den Landerwerb in Kernzonen sind nicht in jedem Gebiet erforderlich (siehe 3.2.4). Sie stehen nicht oder nur in geringem Umfang in den Biosphärenreservaten Flusslandschaft Elbe, Gebietsteile Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, und in Südost-Rügen zur Verfügung. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt werden pro Jahr einige Hektar Fläche erworben. Die Mittel hierzu stammen aus unterschiedlichen Quellen;

vom Land Sachsen-Anhalt, aus Förderprogrammen der EU für den ländlichen Raum, von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt oder von Naturschutzgroßprojekten. Ähnlich ist die Situation im Biosphärenreservat Spreewald, wo mit Landesmitteln Flächen, die von den Eigentümern angeboten werden, erworben werden können.

Fast ausnahmslos klagen die Verwaltungen der Biosphärenreservate über knappe Finanzmittel, Einsparungen und Stellenabbau. Mit spürbaren Auswirkungen von Mittelkürzungen sehen sich die Biosphärenreservate Rhön Thüringen, Pfälzerwald (um circa 20%) sowie Schaalsee konfrontiert. Bereits heute sehen die Gebietsteile Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe ihre Personalsituation kritisch und bezeichnen sich als eher unterbesetzt. Dies gilt hier auch mit Blick auf die Zukunft, weil nicht genügend Personal zur Überwachung und Betreuung der zukünftig größeren Kernzonen vorhanden sein wird. Indirekt sind diese Gebiete auch von fehlendem Personal in der weiteren Naturschutzverwaltung betroffen, weil Verordnungsverfahren (BR FLE BB), die Bearbeitung von Fachplanungen oder Gesetzgebungsverfahren (BR FLE MV) sehr lange dauern.

Von Stellenabbau direkt betroffen ist die Verwaltung des Biosphärenreservats Rhön Thüringen. Auch im Biosphärenreservat Spreewald wirkt sich die seit 2002 um über 40% gesunkene Beschäftigtenzahl deutlich negativ auf Forschung und Monitoring in den Kernzonen aus. Da auch die Naturwacht stark Personal abgebaut hat, können die Kernzonen nicht mehr regelmäßig kontrolliert werden. Im Biosphärenreservat Südost-Rügen gab es zwar deutlichen Personalabbau, vor allem im Wachtbereich, man sieht sich aber im Vergleich zu anderen Bundesländern gut ausgestattet. Für Führungen stehe genügend Personal zur Verfügung. Allerdings war die Gebietskontrolle früher intensiver als heute. Dagegen sind im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt bereits heute die Stellen für den Naturwachtdienst eher knapp. Es ist generell zu wenig Personal für das großflächige Gebiet vorhanden; hinzu kommt ein angekündigter Personalabbau von 20 bis 30%.

Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz sollen 30% der Stellen eingespart werden, schon heute macht sich ein relativ großer Schwund von Stellen bemerkbar. Aber den Bereich Kernzone betrifft das zurzeit noch nicht. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft steht eine Stelleneinsparung an, was sich jedoch nicht auf den Schutz der Kernzonen auswirken dürfte.

Im Nationalpark Berchtesgaden sind bisher keine Stellen abgebaut worden. Die Stellensituation der Verwaltung des Biosphärenreservats wirkt sich durch die getrennten Verwaltungen und die Zuständigkeit des Nationalparks nicht auf die Kernzone aus. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin sind Kernzonen nicht von Einsparungen oder Stellenabbau betroffen. Die Verwaltung insgesamt war jedoch seit 2003 von Einsparungen um 40% betroffen, die Naturwacht sogar von Einsparungen um 75%. Im Gegensatz zum vorherrschenden Trend wurde im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Niedersachsen eine neue Stelle im Zusammenhang mit der Kernzonenausweitung eingerichtet. Auch im Biosphärenreservat Vessertal besteht die Hoffnung, dass bei der Verdopplung der Kernzonenfläche im Zuge der Gebietserweiterung neue Stellen finanziert werden.

Im Biosphärenreservat Pfälzerwald wird der Finanzbedarf für die Kernzonen als marginal bezeichnet, so muss vor allem Forschung finanziert werden. Das Biosphärenreservat koordiniert und verwaltet die Forschung, die wissenschaftliche Arbeit selbst ist überwiegend an die FAWF ausgelagert (siehe 3.8.1). Im Biosphärenreservat Rhön sieht man sich am Beginn einer Phase, in der Konzepte erstellt und angewendet werden sollen, beispielsweise für Mo-

monitoring oder Wildmanagement. Wenn hierfür kein zusätzliches Personal eingestellt werden kann, müssen diese Arbeiten extern vergeben werden.

3.8 Forschung und Monitoring in den Kernzonen

3.8.1 Forschung

Schwerpunkte der Forschung in Kernzonen

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die aktuellen Themen und Inhalte der Forschungsaktivitäten in den terrestrischen Biosphärenreservaten. Es zeigt sich, dass in den Biosphärenreservaten sehr unterschiedlich mit Forschung in Kernzonen umgegangen wird. Dies gilt sowohl für die Frage, ob überhaupt Kernzonen-Forschung betrieben wird, als auch für die Inhalte, die sich vor allem an den natürlichen Gegebenheiten und Problemen (z.B. Auswirkungen von Wild auf die Waldentwicklung) orientieren.

Tabelle 6: Aktuelle Inhalte der Forschung in den Kernzonen der terrestrischen Biosphärenreservate sowie geplante Forschungsthemen und Forschungsbedarf

Biosphärenreservat	Kernzonen-Forschungsthemen	Bedarf / Planung
Berchtesgadener Land	Wasserhaushaltsmodellierungen, Stickstoffprojekt, Kartierungen von Arten [durch Externe] Mitarbeit im GLOCHAMORE-Projekt (Global Change in Mountain Regions), Vergleich von weltweit 25 Biosphärenreservaten	Bedarf an Forschung zur Gewöhnung der Fauna an den militärischen Flugbetrieb sowie den zunehmenden Einsatz von Kameradrohnen
Bliesgau	Aktuell wenig Forschungsaktivitäten; Fachpersonal ist vorhanden, hat aber andere Aufgaben Forschung punktuell und zu speziellen Fragestellungen, z.B. Stickstoffeinträge aus der Landwirtschaft in Kernzonen über Bäche und Quellen	Forschungsrahmenkonzept incl. Forschungsplan für Kernzonen im Aufbau Forschung zu Waldentwicklung, erste Bestandsaufnahme verschiedener Artengruppen, z.B. Pilze, Käfer (Urwaldreliktarten)
Flusslandschaft Elbe Brandenburg	v.a. Forschung zur Entwicklung der Deichrückverlegung Lenzen	
Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern	Noch keine Kernzonen vorhanden, daher noch keine Kernzonen-Forschung	
Flusslandschaft Elbe Niedersachsen	Forschung in bestehenden Naturwäldern, Inventuren, forstliche Fragestellungen [durch NW FVA]	
Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt	FFH-Erstuntersuchungen	
Karstlandschaft Südharz	Grundinventarisierung: Pilze, Flechten, Farn- und Blütenpflanzen Vegetationskartierung Baumhöhlenkartierung FFH-Kartierung als Grundlage für ein Monitoring	Arterhebung Käfer
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	Außer einer Erstaufnahme auf 10 Dauerbeobachtungsflächen wenig Forschungsaktivitäten, da geringe personelle Ressourcen Forschung zu Wolf oder Seeadler in und außerhalb der Kernzonen	

Biosphärenreservat	Kernzonen-Forschungsthemen	Bedarf / Planung
Pfälzerwald-Nordvogesen	Wildauswirkungen auf die Kernzone Wieslauter, Untersuchungsprogramm für Naturwaldreservate [durch FAWF] Untersuchung bestehender Natur- waldreservate (incl. Dauerflächen mit/ohne Zaun) [durch FAWF] Altholz, Totholz Fledermäuse, Avifauna, Holzkäfer, Moo- se, Pilze u.a. (nicht kernzonenspezifisch) wasserchemische, -physikalische und - biologische Untersuchungen von Quel- len (nicht kernzonenspezifisch)	
Rhön BY	Kernzonen sind kein Forschungs- schwerpunkt landesweite Forschung/Monitoring in Naturwaldreservaten [LWF] Naturnähe von Kernzonen [durch Exter- ne], Kommunikation des Kernzonenthe- mas [durch Externe]	
Rhön HE	Buchenwälder [durch Senckenberg Forschungsinstitut Frankfurt] Arterfassung Moose, Pilze, Flechten, Avifauna [durch Externe] Ersterfassung: Waldinventur, Totholz, Naturverjüngung, Vegetation	
Rhön TH	Verschiedene kleinere Forschungsar- beiten seit 6 Jahren [durch Externe], Ersterfassung nach Verfahren für deut- sche Naturwaldreservate	Forschungskonzept soll erstellt werden, mehr Systematik in der Forschung
Schaalsee	aktuell weder Mittel für eigene For- schung, noch für Vergabe von Aufträgen an Externe; Teilnahme an größeren Forschungspro- jekten, nicht kernzonenspezifisch	
Schorfheide-Chorin	diverse Forschungsarbeiten in Kern- zonen Fauler Ort und Grumsin (z.B. im Rahmen von F+E-Vorhaben) integrierte Naturnäheparameter, Natur- nähebewertung	Untersuchungen zur Entwicklung von Kiefern-Wäldern, Kernzone Kienhorst Kernzone Plagefenn: Inventarisierung von 1912 soll zeitnah wiederholt werden Forschungskonzept soll erstellt werden
Schwäbische Alb	Kernzonen im Bannwaldforschungspro- gramm BW [FVA], Schwarzwildzählungen u. -telemetrie [Wildforschungsstelle Aulendorf] Biodiversitäts-Exploratorium [Uni Ulm]	Untersuchungen zu einzelnen Arten
Spreewald	Untersuchungen zu einzelnen Arten- gruppen (Xylobiote Käfer) und zur Vege- tation	Wiederholungs-Untersuchungen zu einzelnen Artengruppen
Südost-Rügen	keine spezielle Kernzonenforschung	
Vessertal-Thüringer Wald	noch kein Konzept, keine eigene For- schung	

Im Biosphärenreservat Bliesgau wird der Mangel an Experten als Problem für die Forschung gesehen, gut ausgebildete Taxonomen für Bestandsaufnahmen etc. sind nur noch schwer zu finden. Ehrenamtlich tätige Spezialisten sind eher alt und wenig mobil, Studierende kommen aufgrund der Ausbildung mit anderen Schwerpunkten kaum in Frage.

Ein restriktiver Umgang mit Forschung in Kernzonen wird in den Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin und Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt praktiziert. Für das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin besteht eine Grundsatzentscheidung im Einvernehmen mit den hoheitlich zuständigen Behörden, dass in den Kernzonen nur Kernzonen-spezifische Forschung stattfinden soll, die andernorts nicht möglich ist und die von der Verwaltung des Biosphärenreservats selbst betrieben oder gewünscht wird. Forschungspartnern wird nahegelegt, für Untersuchungen möglichst auf das bestehende Probekreis-Netz zurückzugreifen. Invasive Forschung mit hohem Geräteaufwand und erheblichen Eingriffen in den Standort wird nach Möglichkeit aus den Kernzonen herausgehalten. Es wurden in den Jahren 1999 bis 2003 und aktuell eine Reihe von extern bearbeiteten Forschungsprojekten zum Thema „Buchenwälder“ und eine Waldentwicklungsphasen-Kartierung durchgeführt. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe wird vor allem das Problem von Störungen durch Forschungsaktivitäten in einzelnen, bei Forschenden beliebten Kernzonen wie dem Lösseritzer Forst gesehen, da die Fläche dieser Kernzonen relativ beschränkt ist. Auch hier wurden und werden die Aktivitäten in Kernzonen begrenzt oder nach Möglichkeit in vergleichbare Bereiche außerhalb verlagert. Es wird auch gesehen, dass das Forschungs-Equipment immer umfangreicher wird und die Arbeiten mit entsprechendem Logistik-Aufwand betrieben werden. Solche Aktivitäten ließen sich gegenüber der Öffentlichkeit nur schwer rechtfertigen.

Finanzierung von Forschungsarbeiten

Hinsichtlich der Finanzierung von Forschungsarbeiten in Kernzonen bestehen sehr unterschiedliche Gegebenheiten in den terrestrischen Biosphärenreservaten. Eigenmittel für Forschung stehen in den Biosphärenreservaten Karstlandschaft Südharz und Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft zur Verfügung. Auch der Etat des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt enthält jährlich für Monitoring und Forschung einen Betrag von 100.000 €; der größte Teil hiervon wird für Monitoring verwendet. Mehr Mittel für Forschung und Monitoring könnten im Biosphärenreservat nicht sinnvoll verwendet werden, ohne dass weiteres Fachpersonal hierfür zur Verfügung stünde.

In Brandenburg enthält der Landeshaushalt einen gemeinsamen Forschungsetat für die Biosphärenreservate. Die Mittel für Forschung und Monitoring müssen daher entsprechend des jeweiligen Bedarfs unter den drei brandenburgischen Biosphärenreservaten aufgeteilt werden, so dass die Höhe der Einzeletats der Gebiete von Jahr zu Jahr schwankt. Mit den vom Land zur Verfügung gestellten Mitteln sind lediglich kleine Forschungsvorhaben realisierbar, so dass, beispielsweise im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin weitere Forschungsmittel über Drittmittelgeber generiert werden müssen. Auch das Biosphärenreservat Pfälzerwald erhält Landesmittel für die Forschung, befürchtet aber für die Zukunft Mittelkürzungen. Die Forschung wird durch das Personal des Biosphärenreservats koordiniert, die Forschungsarbeiten werden aber von Externen durchgeführt (siehe Tabelle 7). Im Biosphärenreservat Rhön Hessen werden die Forschungsarbeiten in Kernzonen über Landesmittel finanziert.

Auf Drittmittel oder externe und für die Biosphärenreservate kostenneutrale Forschungsarbeiten sind aktuell die Biosphärenreservate Berchtesgadener Land (seit 2009), Schaalsee sowie Flusslandschaft Elbe Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern angewiesen, da für die Kernzonenforschung keine Haushaltsmittel zur Verfügung stehen. Bei der Forschung durch Dritte spielt neben der allgemeinen Attraktivität der Gebiete für die Forschenden auch das Vorhandensein von Alleinstellungsmerkmalen eine große Rolle. Das Biosphärenreservat Berchtesgadener Land wird auch dadurch attraktiv für Forschende, dass durch die Forschungsarbeit des Nationalparks langjährige Datenreihen aus dem Gebiet vorhanden sind, auf die von externen Wissenschaftlern in neuen Projekten zugegriffen werden kann. Durch

den Austausch von Daten zwischen Forschenden und Nationalpark entstehen Synergien, so dass auch der Nationalpark von Ergebnissen neuer Forschungsprojekte profitieren kann. Bei der Forschung Dritter in den Kernzonen wird es als positiv empfunden, längerfristige Kontakte und Kooperationen mit externen Forschungseinrichtungen aufzubauen (s.u.). Da es bisher im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern noch keine Kernzonenforschung gegeben hat, müssen Kontakte zu Drittmittelgebern erst aufgebaut werden.

Kooperationen mit Forschungseinrichtungen

Wie Tabelle 7 zeigt, werden in den Biosphärenreservaten Kooperationen mit Forschungseinrichtungen sehr unterschiedlich gehandhabt: In einer Reihe von Gebieten gibt es (noch) keine oder keine institutionalisierten Verbindungen, fast alle Gebiete haben aber zumindest projektbezogene Forschungskontakte.

Tabelle 7: Kooperationen der terrestrischen Biosphärenreservate mit Forschungseinrichtungen bei der Kernzonenforschung

Biosphärenreservat	Kooperationspartner in der Forschung
Berchtesgadener Land	keine festen Kooperationen, Partner kommen auf NLP zu
Bliesgau	Forschungsforum und Forschungskuratorium aus Mitgliedern der Universitäten der Großregion
Flusslandschaft Elbe Brandenburg	Kooperation in Tradition mit Forschungsinstitutionen, v.a. Elbeökologie
Flusslandschaft Elbe MV	(noch) keine Kooperationen vorhanden
Flusslandschaft Elbe Niedersachsen	NW FVA; Universität Lüneburg, eher Personen bezogen
Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt	Technische Universität Dresden: projektbezogen Fachhochschule Anhalt, Umweltforschungszentrum Halle-Leipzig: langjährige Kooperation ohne vertragliche Bindung
Karstlandschaft Südharz	Hochschule Harz, Fachhochschule Anhalt, Universitäten Halle, Dresden, Göttingen, Giessen, auch Freiburg
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	Kooperationen mit Hochschulen/Universitäten (v.a. Technische Univ. Dresden, Univ. Freiberg, Hochschule Zittau-Görlitz) und Museen (Senckenbergmuseum Görlitz), anlassbezogen auch für Kernzonenforschung
Pfälzerwald-Nordvogesen	FAWF, Universitäten Kaiserslautern, Koblenz, Landau und Mainz
Rhön	nur projektbezogene Kooperationen, auch Auftragsarbeiten bay. Teil: LWF
Schaalsee	keine feste Kooperation; regelmäßig universitäre Lehre mit (auch sozioökonomischen) Untersuchungen durch Studierende
Schorfheide-Chorin	Kooperationen mit Hochschule Eberswalde und Universität Greifswald hinsichtlich Kernzonen v.a. Technische Universität Dresden
Schwäbische Alb	FVA (Bannwaldforschungsprogramm) projektbezogen: Universitäten Ulm, Tübingen, Freiburg
Spreewald	Partnerhochschulen: Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Technische Universität Dresden (Fachrichtung Forstwissenschaften, Tharandt) auch Humboldt-Universität Potsdam (Geoökologie), Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)
Südost-Rügen	keine Kooperationen hinsichtlich Kernzonenforschung
Vessertal-Thüringer Wald	keine festen Partnerschaften, „Zufalls-Kooperationen“ z.B. durch Betreuung von Abschlussarbeiten

In der Elbeforschung des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe Brandenburg besteht eine langjährige Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen; manche Wissenschaftler arbeiten schon seit vielen Jahren an auenökologischen Themen im Gebiet. Durch diese langjährigen Verbindungen und die aus früheren Arbeiten resultierende Kenntnis der Gegebenheiten ergeben sich oft Möglichkeiten, das Biosphärenreservat in aktuelle Projekte der externen Forschenden einzubeziehen. Da die Elbe und ihre Aue ein attraktives Forschungsfeld ist, laufen auch viele Forschungsvorhaben ohne aktive Beteiligung des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt, von den Forschungsergebnissen kann man trotzdem profitieren. Auch im Biosphärenreservat Spreewald bestehen viele informelle Kontakte zu Hochschulen und es wurden gute Netzwerke aufgebaut, so dass inzwischen bei der Ausschreibung von Forschungsvorhaben Partnerinstitutionen auf das Biosphärenreservat zukommen. Dieses bringt dann vor allem seine Qualifikation hinsichtlich Koordination, Standortwahl von Beobachtungsflächen, Kontakt mit Nutzern und Eigentümern ein. Allerdings ist die Betreuung oder Begleitung von Projekten oder Abschlussarbeiten mit erheblichem Zeitaufwand verbunden, der für die Verwaltung zum Problem werden kann. Das Biosphärenreservat Berchtesgadener Land sieht sich aufgrund der Attraktivität des Gebiets für die Forschung, wie oben bereits erwähnt, in der komfortablen Position, sich geeignete Forschungspartner aussuchen zu können.

Längerfristige Kooperationen mit Hochschulreinrichtungen in der Forschung sind im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft nur möglich, wenn eine entsprechende Finanzierung durch Drittmittel sichergestellt werden kann, da weder die Hochschulen noch das Biosphärenreservat über entsprechende Haushaltsmittel verfügen. Das Gleiche gilt für studentische Praktika, auch hierfür sind die Haushaltsmittel des Biosphärenreservats sehr beschränkt. Außerdem muss hierbei auch die fachliche Betreuung gesichert sein, was zurzeit nicht realisierbar ist, da das Biosphärenreservat durch die aktuelle Naturschutzplanung andere Schwerpunkte setzen muss. Darüber hinaus wurde in jüngerer Zeit die Erfahrung gemacht, dass mehr Einarbeitungs- und Betreuungsaufwand für die Studierenden notwendig ist. Vom Biosphärenreservat Pfälzerwald wird bei Kooperationen mit Universitäten als Problem gesehen, dass die Zahl der Lehrstühle geringer wird, die an ökologischen Themen und Prozessen forschen und im Gebiet Forschung betreiben könnten. Falls zukünftig weniger Kapazitäten bestehen und ökologisches Fachpersonal und Betreuung fehlen werden große Defizite erwartet, die sich auch auf die Arbeit des Biosphärenreservats auswirken können.

Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin ist geplant, einen Wissenschaftsbeirat aus Vertretern von Hochschulen (Eberswalde, Cottbus, Dresden, vielleicht München) und Forschungsinstitutionen wie dem Zentrum für Agrarlandschaftsforschung oder dem Deutschen Entomologischen Institut einzurichten. Dieser Wissenschaftsbeirat soll dem Gedankenaustausch zwischen Verwaltung und Forschenden dienen, beispielsweise im Rahmen einer jährlichen Tagung. Die Aktivitäten dieses Gremiums wären jedoch nicht speziell auf Kernzonen bezogen.

Austausch von Forschungsergebnissen

Der Austausch von Forschungsergebnissen innerhalb der Großschutzgebiete spielt in den Biosphärenreservaten überwiegend keine bedeutende Rolle. Allgemein wird als Forum für den Austausch jeglicher Informationen, auch über das Thema der Kernzonen, innerhalb der deutschen Biosphärenreservate die AGBR genannt. Darüber hinaus gab oder gibt es Kontakte zwischen nahe gelegenen oder aufgrund ihrer Biotoptypen ähnlichen Gebieten wie Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft und Spreewald oder zwischen den Großschutzgebieten eines Bundeslandes. So arbeitet beispielsweise das Biosphärenreservat Karstland-

schaft Südharz, insbesondere bei der Vegetationskartierung, eng mit dem Nationalpark Harz zusammen, um vergleichbare Daten zu erarbeiten und tauscht auch Daten aus. Ziel ist, die Erkenntnisse über den Harz verallgemeinern zu können. Es wird auch an eine gemeinsame Datenbank der beiden Großschutzgebiete im Harz gedacht.

Im Alpenraum gibt es einen intensiven Austausch mit anderen Schutzgebieten des In- und Auslandes, in den das Biosphärenreservat Berchtesgadener Land über den Nationalpark eingebunden ist. Beispielsweise besteht ein Austausch im International Scientific Committee on Research in the Alps (ISCAR) mit anderen alpinen Schutzgebieten. Die Daten des Biosphärenreservats werden im Datenbanksystem des Freistaats Bayerns gehalten, hierbei handelt es sich jedoch um ein geschlossenes System, das nicht dem Austausch mit Großschutzgebieten anderer Bundesländer dient. Aktuell gibt es keine Kapazitäten, um sich in andere Systeme zu integrieren. Zukünftig sollen aber Forschungsergebnisse so aufbereitet werden, dass auswertbare Datensätze im Internet zur Verfügung gestellt werden können.

Ein Austausch zwischen den Großschutzgebieten wird jedoch nur als sinnvoll erachtet, wenn auch tatsächlich neue Ergebnisse generiert werden, was aufgrund eher abnehmender Forschungsaktivitäten in den letzten Jahren weniger der Fall sein dürfte. Als Plattform für die deutschen Biosphärenreservate wird auch an eine bundesweite Datenbank gedacht. Diese müsste mit ihrer Struktur einerseits in der Lage sein, die Besonderheiten der Gebiete abbilden zu können, andererseits allgemeine Informationen für alle Gebiete gemeinsam bereitstellen.

Veröffentlichung von Forschungsergebnissen

Ebenso divers wie die Art und der Umfang von Forschungsaktivitäten ist auch das Publikationswesen in den Biosphärenreservaten. Individuelle Veröffentlichungen in entsprechenden Fachzeitschriften zu speziellen Themenfeldern wie Ornithologie etc. gehören allgemein zum Spektrum der Kommunikationsmedien für Forschungsergebnisse. Auch die Internetseiten der Biosphärenreservate werden häufig als Medium zur Publikation von Forschungsergebnissen genannt. Darüber hinaus gehende institutionelle Plattformen wie Schriftenreihen für die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen besitzen beispielsweise die Biosphärenreservate Rhön Bayern, Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt und Karstlandschaft Südharz nicht.

Im Biosphärenreservat bayerischen Rhön werden gegebenenfalls die Schriftenreihen der LWF genutzt, auch die Biosphärenreservate Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt und Schorfheide-Chorin nutzen Schriftenreihen von Landesinstitutionen, beispielsweise „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“. Die Biosphärenreservate Rhön Hessen, Karstlandschaft Südharz und Schorfheide-Chorin publizieren fallweise ausgewählte eigene Forschungsergebnisse selbst. Der Wissenstransfer aus dem Biosphärenreservat Pfälzerwald findet über folgende Medien statt: Landesmedien, die Fachzeitschrift des naturwissenschaftlichen Vereins der Pfalz (Pollichia) sowie Fachveröffentlichungen des Biosphärenreservats, teilweise gemeinsam mit der französischen Verwaltung (z.B. Wissenschaftliches Jahrbuch). Letztere sind für Interessenten auch im Internet verfügbar.

Der Nationalpark Berchtesgaden besitzt eine Schriftenreihe für die Forschung, in der jedoch seit einigen Jahren nicht mehr publiziert werden konnte, da die Mittel fehlen. Aus Kostengründen soll es zukünftig nur noch digitale Veröffentlichungen geben. Die Forschungsaktivitäten werden auf der Homepage nachvollziehbar dargestellt. Auch im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft gab es bis 2010 eigene Kolloquiumsberichte, aktuell ist eine Weiterführung der Berichtsreihe in der Diskussion. Das Biosphärenreservat

Schaalsee veröffentlicht Kurzfassungen der Ergebnisse wichtiger Forschungsvorhaben in der eigenen Zeitschrift „Biosphärenreservat aktuell“ sowie auf den Internetseiten des Biosphärenreservats. Auch das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg veröffentlicht mehr oder weniger regelmäßig Forschungsergebnisse in der Reihe „Auenreport“. Darüber hinaus werden vor allem zur Deichrückverlegung Lenzen und zum Rambower Moor Forschungsergebnissen in komprimierter Form publiziert und auf Tagungen vorgestellt.

Für das Biosphärenreservat Bliesgau wurde gemeinsam mit dem Umweltcampus Birkenfeld ein Forschungsserver eingerichtet, der allerdings überwiegend Metadaten und keine Inhalte sowie keine speziellen Daten zu den Kernzonen enthält. Eine eigene Forschungsdatenbank, deren Inhalte allen interessierten Forschenden zur Verfügung gestellt werden, besitzt nur der NLP Berchtesgaden.

Resümee 3.8.1

UNESCO und MAB-Nationalkomitee sehen Forschung als Pflichtaufgabe, ja sogar als Existenzbegründung der Biosphärenreservate an (siehe 1.2). Mit dieser Verpflichtung wird, wie die vorstehenden Ausführungen zeigen, sehr unterschiedlich umgegangen. Bislang gibt es nur im Biosphärenreservat Südost-Rügen keine kernzonenspezifische Forschung, wohl aber Forschungsaktivitäten, die auch Kernzonen einbeziehen.

Als wesentliche Gründe für wenig Forschung in Kernzonen werden geringe personelle und finanzielle Ressourcen genannt. Allerdings stellt sich auch die Frage, warum in vielen Gebieten so wenig Forschungsbedarf in Kernzonen gesehen wird. Hier könnten möglicherweise Kooperationen mit Forschungseinrichtungen, beispielsweise Hochschulen, wertvolle Impulse geben. Allerdings ist auch zum Aufbau und zur Pflege solcher Kontakte und Kooperationen sowie zum Generieren und Koordinieren gemeinsamer Forschungsaktivitäten Fachpersonal erforderlich.

3.8.2 Monitoring

Die in den terrestrischen deutschen Biosphärenreservaten bestehenden Monitoringkonzepte sowie Indikatoren für Kernzonen sind in Tabelle 8 aufgeführt.

Insgesamt werden in einer Reihe von Biosphärenreservaten Defizite beim Monitoring eingeräumt: So wurde im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land durch den Nationalpark Berchtesgaden zwar ein umfangreiches Monitoring durchgeführt, aber obwohl noch weiterer Forschungsbedarf gesehen wird, können viele weitere Arten und Indikatoren wegen des Mangels an Personal nicht bearbeitet werden. Dies betrifft beispielsweise Quellen. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft werden deutliche Defizite bei Forschung und Monitoring gesehen, die auch bei der Evaluierung des Biosphärenreservats kritisiert wurden. So sind zwar manche Ersterfassungen (siehe Tabelle 8), aber nur in geringem Umfang beziehungsweise für wenige Arten Folgeuntersuchungen möglich gewesen. Insbesondere wird bedauert, dass hierdurch kaum Informationen und Rückmeldungen vorhanden sind, welche Effekte Maßnahmen im Gebiet bewirken. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern sieht man aufgrund der zur Verfügung stehenden personellen und finanziellen Kapazitäten nur wenige Möglichkeiten, zukünftig Daten regelmäßig zu erheben. Ein Monitoring aller Kernzonen ist im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin nicht geplant; jedoch soll voraussichtlich die bisher in den beiden Kernzonengebieten Grumsin (auf 80 ha) und Fauler Ort durchgeführte Kartierung der Waldentwicklungsphasen als aussagekräftiges, wenig aufwändiges und nicht invasives Verfahren auf weiteren Flächen eingesetzt werden. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald wird die Gefahr gesehen, dass das Wissen über die Ausgangslage der Kernzonen verloren zu gehen droht, weil keine Erstauf-

nahme durchgeführt wurde. Für einzelne Kernzonen in den Biosphärenreservaten Pfälzerwald und Bliesgau liegen aufgrund früherer Untersuchungen oder Monitoringaktivitäten in Naturwaldreservaten (Bannwäldern) teilweise langjährige Datenreihen vor.

Tabelle 8: Monitoringkonzepte und Indikatoren für Kernzonen in den terrestrischen Biosphärenreservaten

Biosphärenreservat	Monitoringkonzept vorhanden / Indikatoren für Kernzonen
Berchtesgadener Land	Monitoringkonzept vorhanden Indikatoren (nicht kernzonenspezifisch) Luftbildauswertung und Geländedaten (Daten seit 1980) zu: Vegetations-, Klima- veränderungen, hydrologische Beobachtungen (vorhanden) Verbissgutachten und Verbissvergleichsexperimente (vorhanden) Vogel-, Borkenkäfer, Steinadler-, Gams-, Wintersportmonitoring (vorhanden) Phänologische Beobachtungen, Waldinventuren (vorhanden) Wetter und Klima (vorhanden)
Bliesgau	Monitoringkonzept im Aufbau, Indikatoren sind noch zu definieren Daten über 20 Jahre aus Untersuchungsreihen in einer Naturwaldzelle
Flusslandschaft Elbe	Niedersachsen: kein kernzonenspezifisches Monitoring Waldinventuren auf Dauerbeobachtungsflächen (NW FVA), forstliche Fragen, sollte um ökologische Fragestellungen ergänzt werden
	Brandenburg: Monitoring im Rahmen des ÖUB Brandenburg (nicht kernzonenspezifisch) kein kernzonenspezifisches Monitoring von Arten durch Naturwacht (Biber, Fischotter, Rast- und Brutvögel) Indikatoren (nicht kernzonenspezifisch): Wasserhaushalt: Oberflächen- und Grundwasserstände (Pegelmessungen)
	Mecklenburg-Vorpommern: noch kein Monitoring-Programm vorhanden, weil offiziell noch keine Kernzonen vorhanden sind
	Sachsen-Anhalt: Monitoringkonzept vorhanden, nicht kernzonenspezifisch eigenes System von Dauerbeobachtungsflächen in verschiedenen Lebensraumtypen Wälder, Gewässer, Grünland, Sukzessionsflächen
Karstlandschaft Südharz	Monitoringkonzept vorhanden Indikatoren Grundinventarisierung: Pilze, Flechten, Farn-/Blütenpflanzen und Kartierung der FFH-Gebiete abgeschlossen; Vegetationskartierung läuft (110 Probepunkte); Erhebungen der Moose, Käfer, Vögel und Fledermäuse stehen noch aus Kartierung der Waldstrukturen (angelehnt an Methode NW FVA) in 2013/2014 Monitoringintervalle werden den Zeiträumen der FFH-Berichte angepasst.
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	Monitoring-Konzept für abiotische Parameter, Pflanzen und Tiere innerhalb und außerhalb der Kernzonen vorhanden einschließlich Grünlandmonitoring (über 200 Probepunkte), wesentliche Biotoptypen sind repräsentiert, Ersterfassung ist zu circa 70 % realisiert Indikatoren: Artenausstattung, Vegetation (Transekte), Boden
Pfälzerwald-Nordvogesen	Monitoringprogramm soll erarbeitet werden
Rhön	Länder übergreifendes Monitoringkonzept für Kernzonen liegt seit 2015 vor bisher: BY: Monitoringprogramm der LWF für Naturwaldreservate in einigen Kernzonen durchgeführt TH: Stichprobeninventur durchgeführt

Biosphärenreservat	Monitoringkonzept vorhanden / Indikatoren für Kernzonen
Schaalsee	Monitoringkonzept vorhanden, erhält aber leider wenig Beachtung Indikatoren (nicht kernzonenspezifisch): Grundwasser (60 Pegel), Vögel (integriert in FFH-Monitoring), Fischfauna Monitoring bei Renaturierungsmaßnahmen in Mooren und an Gewässern
Schorfheide-Chorin	Monitoring im Rahmen des Landesprogramms ökosystemare Umweltbeobachtung (ÖUB) Probeflächen bisher in zwei Kerngebieten (Grumsin, Fauler Ort), zukünftig evtl. in weiteren Kernzonen (Kienhorst, Plagefenn) darüber hinaus kein Kernzonen-spezifisches Monitoring Indikatoren Waldentwicklungsphasen (Kernzonen Fauler Ort und Grumsin teilweise)
Schwäbische Alb	Monitoring- und Zielartenkonzept (FVA) für Kernzonen/Bannwälder im Aufbau
Spreewald	bestehendes Monitoring im Rahmen des ÖUB Brandenburg (s.o.) Drei der acht Dauerbeobachtungsflächen des ÖUB liegen in Kernzonen, über standörtlich vergleichbare Flächen in der Pflegezone sind Wirkungen der Kernzone abschätzbar ornithologisches Monitoring (Brutvogelvorkommen), auch in Kernzonen darüber hinaus kein Kernzonen-spezifisches Monitoring
Südost-Rügen	Teilnahme an Monitoring-Programmen im Ostseeraum mit folgenden Indikatoren (nicht kernzonenspezifisch): Robben, Vögel, Phänologie, Meeresmüll Indikatoren Kernzonen-Monitoring auf Vilm: (Naturwaldzelle der Landesforstanstalt) Standortdaten, Bodenentwicklung, Indikatoren für Naturwaldentwicklung, Messung an Einzelbäumen (Baumalter, Zuwachs, Saftfluss etc.)
Vessertal-Thüringer Wald	Monitoringkonzept fehlt noch Indikatoren (nicht kernzonenspezifisch): Vegetationskartierung auf drei Walddauerbeobachtungsflächen im NSG Vessertal seit 1980 mit Datenlücke von 2000-2010 Dokumentation des Wasserstands in Mooren

Hinsichtlich des Monitoring wird in vielen Biosphärenreservaten auf die regelmäßigen Erhebungen im Rahmen der Berichtspflichten zu Natura 2000-Gebieten verwiesen. Sie belasten die Budgets der Biosphärenreservate nicht, die trotzdem von den Ergebnissen profitieren können, vor allem, wenn die Erhebungen mit den Verwaltungen abgestimmt sind. Dies gilt besonders für das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt, denn circa 40% der FFH-Gebiete Sachsen-Anhalts liegen innerhalb des Biosphärenreservats.

In den brandenburgischen Biosphärenreservaten wird Monitoring auch im Rahmen des landesweiten Programms „Ökosystemare Umweltbeobachtung“ (ÖUB) betrieben, das auch (einige) Probeflächen in Kernzonen umfasst. Das Programm ÖUB besteht seit 15 Jahren, inzwischen liegen Daten von vier Wiederholungsuntersuchungen gleicher Methodik vor. Vorteile werden vor allem bei der Vergleichbarkeit der Daten aufgrund einheitlicher Methodik und den festgelegten Untersuchungsintervallen von sechs Jahren gesehen. Allerdings ist beispielsweise im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin nicht geprüft worden, ob die Probeflächen allgemein repräsentativ für das Biosphärenreservat sind und inwieweit von der Entwicklung der im ÖUB-Programm betrachteten Flächen auf die Buchenwaldentwicklung im gesamten Biosphärenreservat geschlossen werden kann. Ein eigenes Monitoringkonzept für

Kernzonen besitzen die Biosphärenreservate Berchtesgadener Land und Karstlandschaft Südharz, auch im Biosphärenreservat Rhön wurde kürzlich ein Länder übergreifendes Monitoringkonzept für die Kernzonen entwickelt. Das Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz stützt sich methodisch auf bereits bestehende Verfahren, um vergleichbare Daten zu generieren. So findet die Waldstrukturaufnahme nach der Methode der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW FVA) statt.

Als wesentliche Indikatoren für das Monitoring in Kernzonen werden in den meisten Gebieten die Waldstruktur (Baumarten-, Altersstruktur, Waldentwicklungsphasen) sowie die Merkmale der ungestörten Entwicklung bestimmter Waldtypen, beispielsweise der Erlenwälder im Biosphärenreservat Spreewald, genannt. Daneben ist die Artenausstattung der Kernzonen, beispielsweise in den Biosphärenreservaten Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft und Karstlandschaft Südharz ein wichtiger Indikator. Im Gegensatz dazu wurden im Biosphärenreservat Pfälzerwald keine Zielarten definiert, denn der Erfolg der Wildnisentwicklung wird nicht an das Vorkommen bestimmter Arten geknüpft, sondern natürliche Prozessabläufe werden als wesentlich erachtet.

Ergebnisse des Monitoring werden nur zum Teil ausgewertet und veröffentlicht. So sind die Monitoringergebnisse im Biosphärenreservat Schaalsee öffentlich und werden teilweise in Jahresberichten kommuniziert. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt wurden bisher nur im Einzelfall bei Bedarf Daten aus dem Monitoring ausgewertet, z.B. im Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie sowie relevanten Daten für konkrete Projekte. Die finanziellen Ressourcen der Verwaltung reichen im Moment für eine fristgerechte Wiederholungsuntersuchung der FFH-Flächen aus, aber nicht für eine allgemeine Datenauswertung. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft werden in Bezug auf die Datenauswertung Probleme durch Verwendung unterschiedlicher EDV-Systeme angeführt, die eine Auswertung zeitaufwändiger machen. Das Biosphärenreservat Südost-Rügen bereitet erhobene Daten aus dem Monitoring nicht selbst auf, sondern leitet sie an die Institutionen der gemeinsamen Monitoring-Programme des Ostsee-Küstenraums weiter.

Resümee 3.8.2

Ebenso wie die Forschung gehört das Monitoring zu den Basisaufgaben der Biosphärenreservate, es sollte in allen Zonen eingesetzt werden, um Entwicklungen nach der Ausweisung und Veränderungen der Nutzung beziehungsweise Nichtnutzung (von Kernzonen) zu erfassen und zu dokumentieren. Da Monitoring vor diesem Hintergrund nur als Daueraufgabe zielführend sein kann, sind die Auswahl geeigneter Indikatoren und methodische Festlegungen - Monitoringkonzepte - unerlässlich. Spezifische Monitoringkonzepte sowohl für Kernzonen als auch für weitere Zonen der Biosphärenreservate sind zurzeit jedoch nur in wenigen Gebieten vorhanden. In einigen weiteren Biosphärenreservaten werden diese Monitoringkonzepte zurzeit ausgearbeitet. Ein spezielles Monitoring in Kernzonen mit angepassten Indikatoren findet fast nirgends statt (siehe Tabelle 8), allerdings wurden in den meisten Biosphärenreservaten bereits Erstuntersuchungen einzelner Arten oder Artengruppen durchgeführt oder es liegen teilweise Ergebnisse aus früheren Untersuchungen in schon länger unter Schutz stehenden Teilen der Kernzonen vor. Als Grund für fehlendes Monitoring in Kernzonen werden meist mangelnde finanzielle und/oder personelle Kapazitäten angeführt.

Da wie oben gezeigt, bereits die Datenerhebung im Rahmen des Monitorings an die Grenzen der Ressourcen der Verwaltungen stößt, spielen auch das Auswerten, der Daten- und Erfahrungsaustausch sowie die Veröffentlichung von Ergebnissen des Monitoring aus Kapazitätsgründen praktisch keine oder eine untergeordnete Rolle.

3.9 Akzeptanz der Kernzonen

3.9.1 Akzeptanz bei der Ausweisung

Das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe befindet sich mit Ausnahme des sachsen-anhaltinischen Teils aktuell in einem Ausweisungsprozess zur Erweiterung der Kernzonenanteile. Hiervon sind in den Gebietsteilen Brandenburg, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern unterschiedlich große Flächen betroffen (siehe 3.3.1). Es wird erwartet, dass es Widerstände, vor allem aus der Forst- und Landwirtschaft sowie seitens der Jägerschaft, geben wird, wenn konkrete Flächen als Kernzonen öffentlich benannt werden. Bedenken aus der Bevölkerung werden hinsichtlich der Hochwassergefährdung, darüber hinaus auch wegen des „Verlotterns“ der Kulturlandschaft durch die natürliche Entwicklung in den Kernzonen geäußert. Andererseits ist gerade den Kommunen im Biosphärenreservat die Anerkennung der UNESCO wichtig, weil sie ein Alleinstellungsmerkmal für das Gebiet bedeutet.

Im niedersächsischen Teil des Biosphärenreservats geht man davon aus, dass potenzielle Gegner der Kernzonen aufgrund der eher zurückhaltenden Öffentlichkeitsarbeit zurzeit noch nicht aktiv geworden sind und auch hier im Verlauf des Ausweisungsprozesses Widerstände zunehmen könnten. Die seit dem Regierungswechsel in Niedersachsen forcierte und verstärkt kommunizierte neue politische Maßgabe der großräumigen Flächenstilllegung im Wald aufgrund der Nationalen Biodiversitätsstrategie verpflichtet die Landesforstverwaltung, Hotspots der Biodiversität zu identifizieren und geeignete Flächen für die Stilllegung zu benennen. Dieser Prozess fördert auch die allgemeine Akzeptanz der Kernzonen des Biosphärenreservats und eröffnet die Chance, gemeinsam mit der Forstverwaltung mehr Flächen als Naturwälder auszuweisen. Die Verwaltung des Biosphärenreservats arbeitet darauf hin, dass durch ein „Auenkonzept“ Hotspots der Biodiversität entlang der Elbe miteinander vernetzt werden können.

Im Gebietsteil Mecklenburg-Vorpommern wurde das Thema der Kernzonen im Gesetzgebungsprozess eher von fundamentalen Gegnern des Biosphärenreservats aus der Forst-, Landwirtschaft und Jägerschaft dahingehend kommuniziert, dass frühere Zustände mit Betretungsverboten wie zu Zeiten der Grenzsicherung der DDR wiederbelebt würden. Man geht aber davon aus, dass die Bevölkerung nach der Ausweisung sicher feststellen wird, dass diese Vorbehalte unbegründet waren. Auch wird gesehen, dass Vorbehalte und Widerstand gegen das Kernzonenkonzept, z.B. aus der Forstverwaltung, stark von Einzelpersonen geprägt werden.

Im Gebietsteil Brandenburg äußert sich keine Fundamentalgegnerschaft gegen Kernzonen und das Land geht seit der letzten Evaluierung des Biosphärenreservats sehr offensiv mit dem Thema der „fehlenden Kernzonen“ um. Man hat die Kernzonen-Suchräume der Öffentlichkeit vorgestellt und bei Ministerterminen auf den Nacharbeitungsbedarf hingewiesen. Die größten Probleme hat man neben den Jägern mit dem Landesbetrieb Forst. Da praktisch alle Staatswaldflächen im Biosphärenreservat zu Kernzonen werden sollen, um die fehlenden Flächenanteile bereitzustellen, wird der Forstbetrieb für den Landeswald im Biosphärenreservat quasi überflüssig, was auch finanziell Probleme aufwirft. Trotzdem sind die Kernzonen akzeptiert. Dies liegt auch daran, dass es sich um Flächen der Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH (BVVG) handelt, die dem Land für Zwecke des Naturschutzes übereignet wurden. Weiterhin gibt es einzelne Grundstückseigentümer - Waldbesitzer oder Landwirte - die vermehrt Wildschäden im Umfeld von Kernzonen befürchten. Befürworter, die beispielsweise Wiedervernässungen von Kernzonenflächen gutheißen, äußern sich wenig. Eine positive Einstellung gegenüber der Naturwaldentwicklung kann aber auch mit der Erwartung

verknüpft sein, dass in den Kernzonen Wildnis erlebbar gemacht wird. Ob diese Erwartungshaltung an die Kernzonen in absehbarer Zeit erfüllt werden kann, wird von der Biosphärenreservatsverwaltung angesichts der vielen ersteingerichteten Kiefernforsten in den Suchräumen eher bezweifelt.

Im ältesten Teil des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe an der Mittelelbe in Sachsen-Anhalt haben die Kernzonen bereits eine lange Naturschutztradition, daher wird die mit ihnen einhergehende Nutzungseinschränkung grundsätzlich akzeptiert. Im Erweiterungsgebiet nördlich Magdeburgs ist die Akzeptanz geringer.

Im Biosphärenreservat Vessertal bestehen trotz des langen Zeitraums seit der Ausweisung noch immer Widerstände und Bedenken, vor allem im Zusammenhang mit dem NSG Vessertal, das in der öffentlichen Wahrnehmung oft mit dem Biosphärenreservat gleichgesetzt wird. Als Grund hierfür wird die Art der Ausweisung des Schutzgebiets 1979 in der DDR ohne Bürgerbeteiligung und ohne Kommunikation gesehen. Der Entwicklungsgedanke des Konzepts der Biosphärenreservate war bis zum Beginn der aktuellen Erweiterungsdiskussion nicht ausreichend beachtet und kommuniziert worden, die Akteure haben im Wesentlichen naturschutzfachlich gearbeitet. Die Heimatverbundenheit der Bevölkerung fördert jedoch die Akzeptanz (gemeinsames Ziel: Erhaltung der schönen Natur).

Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin gab es bei der Ausweisung im Zuge des Nationalparkprogramms der DDR im Jahr 1990 kaum Diskussionen zwischen Interessengruppen. Diese wurden erst bei der Anerkennung des Kernzonengebiets Grumsin im Jahr 2011 als Weltnaturerbe aufgenommen, vor allem, weil Privatwaldbesitzer ihre Rechte auf Entschädigung eingefordert haben. Auch die Eigentümer von dem Grumsin benachbarten Waldflächen sehen Probleme mit zunehmendem Tourismus und intervenieren dagegen. Auch im Biosphärenreservat Südost-Rügen geht man davon aus, dass Diskussionen, die bei der top-down-Ausweisung der Kernzonen im Jahr 1990 nicht geführt wurden, heute nachgeholt werden müssen. Daher könnte man auch hier sagen, dass Akzeptanzprobleme erst nach der Ausweisung aufgetreten sind. Kernzonen und Kernzonen-Erweiterung werden generell als konfliktbeladen gesehen, dies gilt insbesondere unter den speziellen Rahmenbedingungen auf der Insel Rügen mit einem sehr starken touristischen Sektor. Das Biosphärenreservat Spreewald hatte bei der Ausweisung, die ebenfalls 1990 im Zuge des Nationalparkprogramms der DDR erfolgte, allgemein mit großen Akzeptanzproblemen in der Region zu kämpfen. Dies gilt insbesondere hinsichtlich der Kernzonen. Inzwischen ist es der Verwaltung gelungen, mehr Akzeptanz für das Biosphärenreservat zu schaffen. Für die Kernzonen und speziell deren Erweiterung besteht jedoch bei direkt Betroffenen, in der Land- oder Forstwirtschaft Beschäftigten, Fischern, Jägerschaft sowie traditionell geprägten Menschen, vor allem der älteren Generationen noch ausgesprochene Skepsis, die auch in die ländlich geprägte Bevölkerung ausstrahlt. Auch der Tourismus ist auf das Leitbild einer traditionell genutzten und gepflegten Kulturlandschaft ausgerichtet, die ja auch vom Biosphärenreservat vertreten wird. Befürworter von Kernzonen sind daher in der Minderheit. Auch die Gründung des Biosphärenreservats Schaalsee als Naturpark geht auf das Nationalparkprogramm der DDR 1990 zurück. Allerdings wurde hier im Zuge des Anerkennungsverfahrens durch die UNESCO im Jahr 2000 u.a. die Zonierung in einem dreijährigen Agendaprozess gemeinschaftlich erarbeitet (siehe AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE 2004). Sie wurde von allen beteiligten Landnutzergruppen, auch den Landwirten, mitgetragen.

Der Ausweisung von Kernzonen im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land war kein Beteiligungsprozess vorausgegangen. Obwohl die Nationalparkfläche vollständig im Eigentum des bayerischen Staates ist, gab es erhebliche Widerstände, als die konkrete Planung veröf-

fentlicht wurde. Erst im Lauf der Jahre konnten eine Zusammenarbeit der Gebietsverwaltung mit lokalen Gruppen und Initiativen für Projekte entwickelt werden, was heute als sehr lohnend gesehen wird und die Akzeptanz sehr fördert. Allerdings wird es für notwendig angesehen, dass die Bevölkerung das Biosphärenreservat nicht nur akzeptiert, sondern sich darüber hinaus auch eine vertrauensvolle Kooperation in der gesamten Region entwickelt.

Im Biosphärenreservat Bliesgau liegen keine Daten zur Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber den Kernzonen vor. Die Bevölkerung nimmt noch immer nicht richtig wahr, was Kernzonen sind und wo diese im Gebiet liegen. Allerdings zeigte sich aktuell am Beispiel der Wegesperrungen in der Kernzone Taubental (siehe nächstes Kapitel), dass erhebliche Widerstände aus der Bürgerschaft auftreten können. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald werden die Kernzonen eher wenig thematisiert. Der partizipative Ansatz vor der Ausweisung war erfolgreich, denn die Einbindung von Vereinen und Bürgerschaft brachte eine schnelle Eini-

gung. Bei Ausweisung der Kernzonen im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft gab es in der Bevölkerung Vorbehalte wegen des Betretungsverbotes und unter den privaten Waldbesitzern vor allem wegen des anfangs unklaren Ablaufs des Entschädigungsverfahrens. Kritik am Kernzonenkonzept wurde auch von Seiten der Forstwirtschaft geäußert. Es gab keine externen offensiven Befürworter, selbst der ehrenamtliche Naturschutz hielt sich sehr zurück, weil hier ein sehr sektoraler Ansatz in Richtung Artenschutz vertreten wurde. Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz werden Kernzonen nur vom Natur- und Artenschutz (Verbände und Verwaltungen) befürwortet, Ablehnung kommt aus der Forstverwaltung, dem Waldbesitzerverband, der Holzindustrie und teilweise den Kommunen.

3.9.2 Akzeptanz der eingeschränkten Nutzung

Im Biosphärenreservat Südost-Rügen besteht das Problem, dass der Hochuferweg in der Kernzone Küstenrandzone der Granitz (siehe Abbildung 12) zwar ein touristisches Highlight der Region ist und viel begangen wird, aber - beispielsweise im Gegensatz zu einem ähnlichen Weg im NLP Jasmund – nicht als offizieller Wanderweg ausgewiesen ist. Somit unterliegt dieser Weg auch nicht der Verkehrssicherungspflicht. Die Tatsache, dass dieser Pfad von der Öffentlichkeit nicht benutzt werden darf und auch nicht unterhalten und gesichert wird, ist nach außen schwer zu vermitteln. Hierdurch ergeben sich stets aufs Neue Akzeptanzprobleme und Konflikte. Es wird als große Herausforderung gesehen, die bestehenden Konflikte um die Kernzonen zu lösen, bevor die Erweiterung des Biosphärenreservats angegangen wird.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg herrscht kein großer Besucherdruck auf die Kernzonen. Unerlaubtes Betreten wird im Moment nicht als Problem gesehen, problematischer hinsichtlich der Akzeptanz sind Einschränkungen der Nutzung, beispielsweise für Angler an der Elbe. Auch im Gebietsteil Sachsen-Anhalt ist der Druck der lokalen Bevölkerung auf Kernzonen insgesamt vergleichsweise gering. Flächen in der Aue sind aufgrund ihrer oft undurchdringlichen Vegetation schwer zugänglich und daher wenig attraktiv für Besuchende. Probleme bestehen eher, den Kanutourismus auf der Mulde einzuschränken. Hier werden als Kompromiss nur im Herbst und Winter einige Fahrten zugelassen. In der Bevölkerung werden Kernzonen unpopulär, wenn im Umfeld der Ortschaften kaum Alternativen zur Brennholzversorgung vorhanden sind und wenn, vor allem im Umfeld der Städte, die tradierte Erholungsnutzung tangiert ist - was im Gebiet aber nicht oft der Fall ist.



Abbildung 12: Biosphärenreservat Südost-Rügen, inoffizieller Weg im Kerngebiet Küstenrandzone der Granitz (Foto: Peter Wattendorf, Juli 2014)

Als problematisch können sich somit Kernzonen in unmittelbarer Stadtnähe erweisen, hier ist der Besucherdruck höher und Störungen, beispielsweise durch frei laufende Hunde, sind anscheinend niemals ganz zu vermeiden. Allgemeine Betretungsverbote sind nur schwer durchsetzbar. Dies betrifft beispielsweise eine als Kernzone vorgesehene Fläche im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt bei Magdeburg, Biederitzer Busch. Zwar wurde und wird das Wegenetz in diesem Waldgebiet bereits stark ausgedünnt, aber man rechnet trotzdem mit Konflikten. Im Biosphärenreservat Bliesgau wird von der Öffentlichkeit seit einiger Zeit die Forderung nach Verlegung eines Teils der Kernzone Taubental (Kirkel) erhoben. Die Kernzone besteht schon seit 2009, aber erst als nach einem Abstimmungsprozess mit Gemeinde, SaarForst und Umweltministerium Wege durch gefälltte Bäume gesperrt wurden, kam es zu den Konflikten. Obwohl die Sperrung der Wege zuvor in der örtlichen Presse angekündigt worden war ohne öffentliche Reaktionen hervorzurufen, kam es nach dem Fällen der ersten Bäume zu erheblichem Widerstand aus der Bevölkerung. Zur Zeit wird diskutiert, die Kernzone zu „verlegen“, indem ein siedlungsnaher Teil herausgenommen und eine siedlungsfernere Waldfläche der Kernzone zugeschlagen wird. Damit könnte auch dauerhaften Verkehrssicherungsproblemen aus dem Weg gegangen werden. Außerdem wird darüber verhandelt, einige Wege erst mittelfristig zu schließen, indem Unterhaltung und Verkehrssicherung hier komplett unterbleiben und am Zugang auf die Gefährdung hingewiesen wird. Auf diese Weise sollen wenig genutzte Wege mit der Zeit von alleine verschwinden.

In einer ganzen Reihe von Gebieten werden keine oder kaum Akzeptanzprobleme durch Nutzungseinschränkungen genannt. So liegen im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz die Kernzonen meist an Stellen, die von normalen Wanderern ohnehin kaum besucht werden. Eine Ausnahme ist der Karstwanderweg, der streckenweise auch durch Kernzonen-

flächen verläuft. Die Kernzonen sind im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz nicht beschildert. Auch im Biosphärenreservat Spreewald werden aufgrund der Unzugänglichkeit der meisten Kernzonenfläche keine gravierenden Akzeptanzprobleme gesehen, lokal jedoch besteht immer noch Unverständnis gegenüber dem Sinn und Zweck von Kernzonen sowie für deren Ausweisung beziehungsweise Erweiterung. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft werden die mit Kernzonen verbundenen Nutzungseinschränkungen weitgehend akzeptiert. Ein Aspekt, der an anderen Stellen zu Konflikten führen kann, wird dort mit Erfolg als Begründung für die Kernzonen herangezogen: Die Kernzonen werden auch als notwendige Regenerationszonen für den Pilzbestand im Gesamtgebiet bezeichnet. Auch im Biosphärenreservat Vessertal sorgen einerseits der insgesamt hohe Waldanteil im Gebiet und andererseits die Möglichkeit, auch Kernzonen auf Wegen zu begehen, für eine gute Akzeptanz. Im Biosphärenreservat Rhön sind die Kernzonen überwiegend akzeptiert. Das Spektrum der öffentlichen Meinung reicht hier allerdings von militanter Ablehnung bis zu expliziter Zustimmung, ohne dass eine Zuordnung bestimmter Bevölkerungsgruppen möglich wäre. Akzeptanzprobleme bestehen nach wie vor aufgrund der Einschränkung der tradierten Wegenutzung in Kernzonen. Außerdem werden von Teilen der Bevölkerung die „unaufgeräumten“ Wälder der Kernzonen nicht gerne gesehen.

Im Biosphärenreservat Schaalsee wird betont, dass die Akzeptanz von Einschränkungen keineswegs auf Dauer konstant sein muss. So gibt es immer wieder Ereignisse, die neue Herausforderungen mit sich bringen, beispielsweise kann dies durchaus die geänderte Wegführung eines einzelnen Wanderwegs sein. Die öffentliche Meinung ist in solchen Fällen auch stark davon abhängig, auf welche Weise die Medien das Thema aufgreifen. Weiterhin können Einigungen und Kompromisse, die mit bestimmten Personen ausgehandelt wurden, von anderen, Nachfolgenden oft weniger geachtet werden. Als neues Problem wird aktuell der hohe Druck auf die Holzbestände durch Brennholz-Selbstwerber gesehen, da das Gebiet des Biosphärenreservats nur einen geringen Waldanteil hat. Die Frage der energetischen Holznutzung von Privatpersonen wird auch in Zukunft für die Akzeptanz der Kernzonen eine große Rolle spielen. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin wurde die Weltnaturerbe-Ausweisung der Kernzone Grumsin von Teilen der Bevölkerung nicht begrüßt und akzeptiert. Die Kommunen stehen in dieser Frage hinter dem Biosphärenreservat und dem Weltnaturerbegebiet; es gab in der Region auch keinen offiziellen Widerstand mit artikulierten Forderungen, sondern die Ablehnung äußert sich in eher subversiven Protestaktionen: Das Gebiet wurde und wird immer wieder unerlaubt mit Motorrädern oder Mopeds befahren, die Beschilderung wird beschädigt oder die Sperrsteine der Wege werden beiseite geräumt.

Unterschiede vor und nach der Ausweisung

In mehreren Gebieten haben sich die mit der Einrichtung der Kernzonen einhergegangenen Befürchtungen offensichtlich nicht bewahrheitet, so dass die Akzeptanz der Kernzonen seit der Ausweisung zugenommen hat. Im Biosphärenreservat Spreewald wird als Beleg für die heute erheblich gewachsene Akzeptanz der Kernzonen die alle zwei Jahre stattfindende „Spreewaldkonferenz“, eine Art regelmäßiger Vollversammlung aller Entscheidungsträger der Region, angeführt. Auf der jüngsten dieser Spreewaldkonferenzen wurde in der finalen sogenannten „Spreewälder Erklärung“ gefordert, dass endlich die fehlenden Kernzonenanteile des Biosphärenreservats ausgewiesen werden sollen - vor 15 Jahren dagegen war die 1. Spreewaldkonferenz unter anderem deshalb abgehalten worden, um sich gegen die Einrichtung von Kernzonen auszusprechen.

Auch im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft war die Akzeptanz der Kernzonen während des Ausweisungsprozesses sehr schlecht, auch deshalb, weil ge-

zielt Fehlinformationen verbreitet wurden. Heute gibt es nur noch von einzelnen Betroffenen negative Äußerungen, was im Vergleich zur Ausweisungsphase als minimales Akzeptanzproblem zu bezeichnen ist. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt wird festgestellt, dass die Ausweisung der Kernzonen mit erheblichen Ängsten und Befürchtungen in der Bevölkerung verbunden sein kann. Erst wenn sich diese im Lauf der Zeit als unbegründet herausstellen, werden die Kernzonen akzeptiert. So gab es in der Gemeinde Großkühnau die Befürchtung, die Kernzone entwickle sich zur „Brutstätte für Wildschweine“, die dann Schäden in Gärten verursachen könnten. Da diese Befürchtungen nicht eintrafen, beruhigte sich die Situation. Auch im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern wird erwartet, dass sich die Befürchtungen der Bevölkerung nach Ausweisung der Kernzonen zerstreuen. Im Biosphärenreservat Rhön geht man davon aus, dass die Umwandlung der großflächigen Fichtenbestände in den Kernzonen (siehe 3.7.4) über längere Zeit ungewohnte Wald- und Landschaftsbilder hervorrufen wird. Diese grundlegenden Veränderungen in der Landschaft durch die Umgestaltungsmaßnahmen und durch die Sukzession müssen der Bevölkerung gut kommuniziert werden, um die Akzeptanz zu erhalten oder zu verbessern.

Im Biosphärenreservat Schaalsee geht man davon aus, dass es in Bezug auf die Akzeptanz keinen endgültigen Zustand, beispielsweise vor oder nach der Ausweisung von Kernzonen, geben kann. Vielmehr werde die Akzeptanz immer wieder zur Diskussion gestellt, wenn sich Veränderungen ergeben (s.o.). Das Rechtfertigen der Kernzonen, die Akzeptanzbildung für die Zonierung oder den Naturschutz insgesamt werden immer wieder als Aufgabe der Biosphärenreservatsverwaltung gesehen und als neue Herausforderung erlebt. Daher darf die Frage der Akzeptanzbildung nie aus den Augen verloren werden.

3.9.3 Akzeptanz geplanter Kernzonenerweiterungen

Im Biosphärenreservat Schaalsee gibt es trotz des hohen Kernzonenanteils noch einige Flächen, die in bestehende Kernzonen einbezogen werden sollen (siehe 3.2.2). Diese Flächen werden von den jetzigen Eigentümern erworben und man klärt vorab mit den benachbarten Eigentümern, wie mit den zukünftigen Kernzonen umgegangen werden soll. Dieser Kommunikationsprozess verläuft ohne Zeitdruck und kann manchmal fünf bis zehn Jahre in Anspruch nehmen. Da es sich jedoch nur um einzelne Flächen und wenige Beteiligte handelt, gibt es keine allgemeine Betroffenheit.

Im Biosphärenreservat Spreewald gab es bei der aktuellen Kernzonenerweiterung (siehe 3.3.1) zwei Konfliktfälle mit kleinen Wegen, die wegen Geringfügigkeit jedoch nicht relevant waren. Als Kompromiss hat man daher - mit Verankerung in den NEG-Verordnungen - dort ausnahmsweise ein Wegegebot und kein totales Betretungsverbot verordnet. Die Akzeptanz hat sich im Verlauf des seit 13 Jahren laufenden Erweiterungsprozesses deutlich verbessert. Dennoch bleiben bei den noch laufenden NEG-Verfahren noch einige wichtige und schwierige Fragen zu lösen: Mit der Stadt Lübben muss eine Lösung bezüglich eines als Steg durch eine geplante Kernzone vorgesehenen Naturerlebnisweges gefunden werden. Diese Planung ist zwar noch nicht konkretisiert, jedoch für die politischen Entscheidungsträger relevant. Allgemein muss in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft als Ordnungsgeber geklärt werden, wie mit in den Kernzonen-Erweiterungsflächen verbliebenen wenigen Privatflächen, deren Eigentümer nicht bekannt oder nicht verkaufsbereit sind, umgegangen werden soll.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt steht ein Ordnungsverfahren zur Erweiterung der Kernzone Lödderitz an, die zwar de facto schon seit Längerem besteht, aber formell noch nicht ausgewiesen ist. Hier erwartet man ein erneutes Aufkommen alter

Diskussionen, die bereits zuvor geführt wurden, weil es eine Gegnerschaft aus Prinzip gegen die Kernzone gibt. Die Grundakzeptanz für die Elbestromaue als naturbestimmte Landschaft und damit auch für das Biosphärenreservat ist zwar insgesamt vergleichsweise hoch, allerdings nicht bei den jeweils aktuell direkt von Einschränkungen Betroffenen.

Im Biosphärenreservat Südost-Rügen wird noch Bedarf gesehen, zunächst für das bestehende Gebiet mit seiner Zonierung mehr Akzeptanz zu erreichen, insbesondere bei den Bürgermeistern als politischen Entscheidungsträgern. Erst danach soll über eine Gebiets- und Kernzonenerweiterung gesprochen werden. Im Moment ist diese Erweiterung noch kein öffentliches Thema und es wird auch nicht öffentlich über Flächen gesprochen.

Resümee 3.9

Die Erfahrungen mit der Akzeptanz der Kernzonen sind in den Biosphärenreservaten sehr unterschiedlich, dies gilt vor allem für Neuausweisungen oder Erweiterungen von Kernzonen. Sie reicht von einer relativ großen (z.B. BR Karstlandschaft Südharz, Schaalsee, Spreewald) bis zu einer derart geringen Akzeptanz im Biosphärenreservat Südost-Rügen, dass dort die öffentliche Diskussion um die Ausweisung noch nachzuweisender Kernzonenflächen aufgeschoben ist. Allgemein wird über reale oder erwartete Widerstände in Ausweisungsprozessen überwiegend aus den Reihen der Jägerschaft, aber auch aus den Forstverwaltungen, also aus oft innerhalb der gleichen Ressorts angesiedelter Landesinstitutionen, berichtet. Allerdings werden, beispielsweise in traditionell geprägten Bevölkerungskreisen auch die „unordentlichen“ Waldbilder sowie - weiter verbreitet - Wegesperrungen als Argumente gegen Kernzonen vorgebracht.

Die aus der Bevölkerung im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe gegen Kernzonen geäußerten Bedenken aus Gründen des Hochwasserschutzes müssen sicher respektiert und in sachlicher Diskussionen ausgeräumt werden, um die Akzeptanz des Schutzgebietes insgesamt nicht in Frage zu stellen. Andererseits kann die Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt als Beispiel für ein Gebiet dienen, in dem die Kernzonen schon eine relativ lange „Tradition“ haben - in diesem Beispiel schon seit den 1970er Jahren: Die Bevölkerung hat sich mit ihnen arrangiert und sie sind allgemein akzeptiert. Trotzdem sinkt, wie oft bei Eingriffen zu beobachten, die allgemein hohe Akzeptanz mit zunehmender konkreter Betroffenheit bei einer geplanten Kernzonenerweiterung auch dort. Im Biosphärenreservat Schaalsee wurde darauf verwiesen, dass die einmal erreichte grundsätzliche Akzeptanz von Kernzonen durch Ereignisse wieder in Frage gestellt werden kann. Sie sollte demnach nicht als gegeben angesehen, sondern muss durch kontinuierliche Arbeit erhalten, quasi „gepflegt“, werden. Auch im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin wurden nach der Nominierung der Kernzone Grum-sin als Weltnaturerbe ähnliche Erfahrungen gemacht. Im Spreewald hat sich nach flächigem Absterben von Waldbeständen nach den Sommerhochwassern 2011-2013 die allgemeine Stimmung gegenüber dem Thema „Kernzonen“ wieder verschlechtert. Teilweise müssen Diskussionen um die Kernzonen, die bei der Ausweisung der Biosphärenreservate im Zuge des Nationalparkprogramms nicht geführt wurden, heute bei Kernzonenerweiterungen nachgeholt werden.

3.10 Vorschriften und Besucherlenkung in Kernzonen

Das wesentliche Merkmal der Kernzonen ist die Nutzungsfreiheit; über - mehr oder weniger vollständige - Nutzungsverbote hinsichtlich Land- und Forstwirtschaft, Jagd oder Fischerei hinaus (siehe 3.7 und 5.1) gibt es in allen Biosphärenreservaten weitere Regeln für Kernzonen. Diese entsprechen inhaltlich vielfach den allgemeinen Ge- und Verboten für Natur-

schutzgebiete, was nahe liegt, da viele Kernzonen als Naturschutzgebiete gesichert sind (siehe 3.2.3). Die in Naturschutzgebieten üblichen Regelungen beinhalten meist neben allgemeinen Störungs- und Veränderungsverboten konkrete Verbote wie beispielsweise:

- das Befahren der Gebiete einschließlich der Gewässer außerhalb von Wasserstraßen mit Motorfahrzeugen, das Starten und Landen von Luftfahrzeugen
- das Zelten, Lagern, Feuer entzünden, Hunde frei laufen zu lassen
- Bauliche Anlagen zu errichten
- Gewässer und Ufer zu verändern
- Abgrabungen u.ä. vorzunehmen
- Veränderungen des Wasserhaushalts (v.a. Entwässerungen) vorzunehmen
- das Beschädigen, Entnehmen oder Einbringen von Pflanzen und das Stören, Fangen oder Töten wildlebender Tiere

Das Betreten der Kernzonen ist in den Biosphärenreservaten unterschiedlich geregelt. Nur im Nationalpark Berchtesgaden gilt kein Wegegebot in den Kernzonen. In allen übrigen Biosphärenreservaten bestehen entweder die in Naturschutzgebieten üblichen allgemeinen Wegegebote (z.B. BSG, PFW, VTT) oder es herrscht ein absolutes Betretungsverbot für Kernzonen, wie dies beispielsweise in den Biosphärenreservaten Schorfheide-Chorin, Flusslandschaft Elbe Brandenburg und Sachsen-Anhalt sowie Spreewald der Fall ist. Für das Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz wurde lediglich eine Allgemeinverfügung mit relativ wenigen Ge- und Verboten für die Kernzonen erlassen. Konkrete Regeln gibt es dort nur in den NSG-Verordnungen, die allerdings nur für ein nach altem Landesnaturschutzrecht ausgewiesenes Totalreservat Aussagen zulassen.

Im Biosphärenreservat Vessertal wurde früher aktiver Wegerückbau betrieben, heute ist das nicht mehr der Fall. Im Hochmoor gab es Trampelpfade von Beerensammlern; diese wurden versperrt und es wurden alternative Wege angeboten. Heute achtet die Bevölkerung stark darauf, dass bestehende Wege nicht zuwachsen, damit die Biosphärenreservatsverwaltung keine Handhabe findet, diese Wege dann offiziell zu schließen.

In Tabelle 9 ist eine Übersicht der für Kernzonen geltenden Betretungsvorschriften und weiterer Regeln sowie die Kennzeichnung der Kernzonen im Gelände aufgeführt. Das Nutzungsverbot wird nicht explizit genannt, da es für alle Kernzonen gilt.

Insgesamt werden überwiegend positive Erfahrungen hinsichtlich der Akzeptanz von Regeln in den Kernzonen berichtet (Biosphärenreservate Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, Pfälzerwald, Spreewald). Individuellen Missachtungen der Gebote beispielsweise durch Sammeln von Pflanzen und Pilzen (Biosphärenreservate Berchtesgadener Land, Rhön, Schaalsee) wird mit sachlicher Aufklärung entgegengewirkt. Diese Übertretungen werden als geringfügig eingestuft und es wird ihnen kein sehr großer schädlicher Einfluss auf die Kernzonen beigemessen. Gleichzeitig wird auch gesehen, dass Einzelfälle geringfügiger Missachtungen der Gebote in Kernzonen mit akzeptablem Aufwand niemals völlig auszuschließen sind. Sporadische Wilderei wird nur im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land beobachtet, Fischwilderei kommt im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin vor. Ein größeres Störpotenzial wird im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt Naturbeobachtern zugesprochen, während Störungen durch Spaziergänger und Wanderer nur in stadtnahen Bereichen relevant sind.

Tabelle 9: Vorschriften in Kernzonen und Kennzeichnung (Beschilderung) der Kernzonen im Gelände

Biosphärenreservat	Ge-/Verbote in Kernzonen	Kennzeichnung
Berchtesgadener Land	kein Wegegebot; vergleichbare Regelungen wie für NSG gemäß NLP-Verordnung ¹	Beschilderung, Hinweise durch Ranger
Bliesgau	allgemeine Regeln für NSG, wie Wegegebot nach Verordnung ² des BR BSG	Beschilderung an den Zugängen mit Regeln
Flusslandschaft Elbe Brandenburg	Betretungsverbot; örtliche Regelungen und Einschränkungen in den jeweiligen NSG-Verordnungen	keine Beschilderung, außer Kernzone Perleberger Schießplatz: Betretungsverbot wegen der Munitionskontamination, zukünftig Einzelfallentscheidungen
Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern	Wegegebot; übliche Regeln für NSG im BR-Gesetz ³ festgelegt, z.B. auch Verbot jagdlicher Einrichtungen	Art der zukünftigen Beschilderung noch nicht entschieden
Flusslandschaft Elbe Niedersachsen	Wegegebot	Beschilderung, auch zu Gefahren, wird angebracht
Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt	Regeln in den jeweiligen NSG-Verordnungen der einzelnen Kernzonen definiert	Beschilderung "Kernzone Betreten verboten" nur bei formal ausgewiesenen Kernzonen, teilweise auch von Wasser aus sichtbar (Mulde)
Karstlandschaft Südharz	Wegegebot, entspricht Betretungsverbot, wenn keine Wege vorhanden; übliche Regeln in jeweiligen NSG-Verordnungen	keine
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	Betretungsverbot; Verbot aller Handlungen, die dem Charakter des Gebietes erheblich verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen in der BR-Verordnung ⁴ festgelegt	Beschilderung an den Außengrenzen
Pfälzerwald-Nordvogesen	Es sind alle Handlungen verboten, die das Gebiet beschädigen, verändern oder beeinträchtigen können.	Als „Zone für natürliche Entwicklung“ korrekt beschildert, zukünftig sind Schautafeln geplant.
Rhön BY und HE	Wegegebot; Regeln in den jeweiligen Kernzonen-Verordnungen (NSG) festgelegt	Besucherlenkungs- und -informationssystem ist im Aufbau, Beschilderung wird 2015 begonnen
Rhön TH	Wegegebot; übliche Regeln in BR-Verordnung ⁵ , sowie Verbot von Maßnahmen, die die ungesteuerte Entwicklung der Biotope und ihrer Lebensgemeinschaften beeinträchtigen	
Schaalsee	übliche Regeln für Naturschutzgebiete	Viele Kernzonen sind Naturschutzgebiete, daher NSG-Beschilderung Kernzonenschilder nur wo notwendig, d.h. Zuwegungen etc.
Schorfheide-Chorin	Betretungsverbot außerhalb öffentlicher Wege und Straßen; übliche Regeln für NSG in der BR-Verordnung ⁶	Dreifaches Schild: Naturschutzgebiet (Eule), „Betreten verboten“ sowie Schild mit Erklärung, noch nicht flächendeckend angebracht
Schwäbische Alb	übliche Regeln für Naturschutzgebiete lt. Verordnung über das BR ⁷ , z.B. Wegegebot	Beschilderung, teilweise mit Erklärungen zu besonderer Pflanzenvorkommen und geomorphologischen Strukturen. Beschilderung ist eher nicht auffällig.
Spreewald	Betretungs- bzw. Befahrungsverbot; übliche Regeln für NSG in BR-Verordnung ⁸	an Wasserwegen amtliche Wasserwegebeschilderung „Einfahrt verboten“, sonst NSG-Schilder

Biosphärenreservat	Ge-/Verbote in Kernzonen	Kennzeichnung
Südost-Rügen	Wegegebot; üblicher Regelkatalog in der BR-Verordnung ⁹	Beschilderung mit Hinweis „Angeln verboten“
Vessertal-Thüringer Wald	Wegegebot; Nutzungsverbote in der Fläche: Brennholz, Pilze, Beeren sammeln verboten	stellenweise Beschilderung der Kernzonen, neue Beschilderung nach Erweiterung geplant

¹ VO über den Alpen- und den Nationalpark Berchtesgaden in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Februar 1987, zul. geändert am 10.7.2006, GVBl 2006, S. 359

² VO über das Biosphärenreservat Bliesgau vom 30.3.2007, Amtsblatt d. Saarlandes v. 19.4.2007, S. 874 - 888

³ Gesetz über das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern, (BRElbeG M-V) vom 15. Januar 2015, GVOBl. M-V 2015, S. 30

⁴ VO des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft über die Festsetzung des Biosphärenreservates „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ (Biosferowy rezerwat „Hornjolužiska hola a haty“) und der Schutzzonen I und II dieses Biosphärenreservates als Naturschutzgebiet, vom 18. Dezember 1997, rechtsbereinigt mit Stand vom 1. Januar 2013

⁵ Thüringer Biosphärenreservatsverordnung Rhön (ThürBR-VO Rhön) vom 12. 9.1990 (GBl. SDR Nr. 1476) i. d.F. der Bekanntmachung vom 2.10.1998

⁶ VO über die Festsetzung von Naturschutzgebieten in einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin vom 12. September 1990

⁷ VO des Ministeriums für Ernährung und ländlichen Raum über das Biosphärengebiet Schwäbische Alb vom 31. Januar 2008, 11 S.

⁸ VO über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Spreewald vom 12. September 1990, Gesetzblatt der Deutschen Demokratischen Republik, Sonderdruck 1473

⁹ VO über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Südost-Rügen vom 12. September 1990, geändert durch Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts MV v. 20. April 1994 (GVOBl. M-V S. 1022)

In den Biosphärenreservaten Flusslandschaft Elbe Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern werden das Sammeln von Pilzen oder Beeren, das Reiten und das Mountain-Biken als unerwünschte Freizeitnutzungen genannt. Dies gilt speziell für den Kernzonensuchraum TÜP Lübben, wo momentan vor allem das Beeren- oder Pilzsammeln eine große Rolle spielt. Man geht allerdings davon aus, dass diese Aktivität an Bedeutung verlieren wird, wenn sich eine andere Waldstruktur als die heutigen trockenen Kiefernwälder entwickelt hat, weil dann weniger Pilze vorkommen und das Gelände schlechter begehbar sein wird. Im Biosphärenreservat Bliesgau gibt es immer wieder neue „wilde“ Strecken für das Mountain-Biken und konsequente Reaktionen der Forstverwaltung, diese Strecken zu sperren. Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz befahren Motocross-Fahrer Schneisen im Wald in der Kernzone Seeberge. Es wird erwartet, dass dieser Missbrauch mit der Stilllegung weiterer Wege in den Kernzonen weiter abnehmen wird.

Eine Lenkung der Freizeitnutzung, vor allem über Wegekonzepte, gibt es in praktisch allen Biosphärenreservaten. Diese Besucherlenkung ist verbunden mit der Sperrung oder Verlagerung von Wegen. Ausgewiesene Wege werden in der Regel entlang der Ränder von Kernzonen geführt, um einen Einblick in die Kernzonen zu ermöglichen, ohne wesentliche Störungen hervorzurufen. Über weitere Freizeiteinrichtungen wie Wander-Hütten u.ä. in Kernzonen wird nicht berichtet. Allerdings wird der Besucherdruck und Einfluss der Besucherinnen und Besucher teilweise sehr unterschiedlich eingeschätzt. Während beispielsweise in den Biosphärenreservaten Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, Karstlandschaft Südharz, Vessertal-Thüringer Wald oder Pfälzerwald von eher geringem bis keinem Besucherdruck in Kernzonen die Rede ist, sind die Biosphärenreservate Berchtesgadener Land, Südost-Rügen oder Spreewald bekannte touristische Destinationen mit hohen Besucherzahlen, was sich auch auf die Kernzonen auswirkt. Aus dem unterschiedlich hohen Besucherdruck in den Biosphärenreservaten resultiert auch eine unterschiedlich hohe Bedeutung und Notwen-

digkeit der Besucherlenkung. Maßnahmen zur Erschließung von Kernzonen über bestehende Wege hinaus wurden nur im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin genannt, wo die Kernzone Grumsin aufgrund ihrer Popularität und Attraktivität in Folge der Anerkennung zum Weltnaturerbe mit einem Stichweg Besuchern zugänglich gemacht werden soll.

Die Bedeutung der Kernzonen für den Tourismus wird in den Biosphärenreservaten unterschiedlich eingeschätzt. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald ist man hinsichtlich der Inwertsetzung der Kernzonen für den Tourismus skeptisch, denn es sollen bei Besucherinnen und Besuchern keine Erwartungen geweckt werden, die von den Kernzonengebieten (noch) nicht erfüllt werden können - zumindest nicht für durchschnittlich vorgebildete Besucherinnen und Besucher. Es findet daher im Gebiet derzeit keine Inwertsetzung der Kernzonen für den Tourismus statt, da ausreichend andere Destinationen für Aktivitäten und das Naturerleben im Wald zur Verfügung stehen. Wenn zukünftig erkennbar werden sollte, dass die Kernzonen sich von den bewirtschafteten Wäldern unterscheiden, sollen sie gegebenenfalls zugänglich gemacht werden. Das Biosphärenreservat und auch die Kernzonen werden nicht gezielt für den Tourismus beworben. Somit ist auch kein „Wildnis“-Tourismus mit entsprechendem Störungspotenzial für die Kernzonen vorhanden. Nur bei besonderen Anlässen wie Fachexkursionen etc. kommen mehr Besucherinnen und Besucher in die Kernzonen, hierzu wurde in der Kernzone Quellgebiet der Wieslauter ein „Wildnis“-Pfad eingerichtet. Vor der Ausweisung der Kernzonen sind Lenkungskonzepte umgesetzt worden und Wege wurden – teils kontrovers diskutiert - zurückgebaut. Traditionelle Wege blieben soweit möglich erhalten, sie sind aber außerhalb der Kernzonen konzentriert. Heute hat sich die Bevölkerung an die Situation gewöhnt und akzeptiert sie. Andererseits werden von der Verwaltung Waldbesucherinnen und Waldbesucher nicht als Verursacher großer Einflüsse gesehen. Sollte sich dies ändern, muss die Wegführung fallweise entsprechend geändert werden. Eine Evaluation der Kernzonen des Biosphärenreservats Pfälzerwald (STEIN 2015) kommt zu dem Ergebnis, dass durchaus Beeinträchtigungen einzelner Kernzonenteile durch die Öffentlichkeit anzunehmen sind.

Auch im Biosphärenreservat Schwäbische Alb sollen die Kernzonen grundsätzlich und bewusst nicht touristisch in Wert gesetzt werden. Bekannte und beliebte Kletterfelsen wurden mit Absicht aus den Kernzonen ausgenommen, um Konflikte zu reduzieren. Auf den Wegen darf auch in Kernzonen gewandert und Rad gefahren werden. Wenn Verstöße sichtbar werden, beispielsweise Radfahrer die Wege verlassen und erosionsgefährdete Strecken entstehen, werden diese gesperrt. Zu Geocaching-Aktivitäten und Höhlenbegehungen gibt es keine Informationen. In den Maßnahmen zur Verkehrssicherung (siehe 3.7.5) wird insgesamt ein erheblich stärkerer störender Einfluss auf die Kernzonen gesehen als in der Freizeitnutzung durch Wanderer oder Radfahrer.

Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft gibt es durch die relativ dünne Besiedelung der Region und die von Großstädten entfernte Lage keine Probleme mit einer zu hohen Intensität von Besuchern. Trotzdem versucht man vorsorglich, über die Einrichtung entsprechender Wander- und Radwege, Lehrpfade und sonstiger Angebote die Besucherinnen und Besucher zu steuern. Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz wurden außer dem Karstwanderweg alle Wanderwege vor der Kernzonenausweisung entsprechend verlegt, so dass in Verbindung mit dem insgesamt geringen Besucherdruck weitere Aktivitäten im Moment nicht erforderlich sind. Im Biosphärenreservat Vessertal besteht eine durchdachte Wegführung, die allerdings auch in Kernzonenbereiche führt. Im Biosphärenreservat Schaalsee gibt es nur periphere Wege entlang von Kernzonen, um von dort aus das Erleben von Wildnis zu vermitteln. Auch hier wurden traditionelle Wege soweit möglich belassen. Auf einigen Kernzonenflächen sind wegen des Besucherdrucks auch Lenkungsmaß-

nahmen erforderlich, andere Kernzonen sind praktisch nicht begehbar und daher in dieser Hinsicht unproblematisch. Man geht davon aus, dass immer Kompromisslösungen notwendig und Alternativen anzubieten sind, um unerwünschten Besucherdruck von den Kernzonen fernzuhalten. Im Biosphärenreservat Bliesgau wurde im Dialog mit den Akteuren vor Ort ein Wegekonzept für die Kernzonen erarbeitet, das auch Premium-Wanderwege beinhaltet. Drei Felsen in der Kernzone Taubental sind zum Klettern freigegeben und entsprechend beschildert.



Abbildung 13: Wegesperrung im Biosphärenreservat Südost-Rügen, Kernzonengebiet Zicker Berge (Foto: Peter Wattendorf, Juli 2014)

Freizeitnutzung der Kernzonen erfolgt im Biosphärenreservat Südost-Rügen vor allem durch Wanderer. Es gibt neben ausgewiesenen Wanderwegen auch inoffizielle Pfade, beispielsweise entlang der Küstenlinie. Ziel der Besucherlenkungsmaßnahmen ist es, die ausgewiesenen Wanderwege entlang der Kernzonengrenzen zu führen und die in Kernzonen führenden Pfade stellenweise zu versperren (Abbildung 13). In der Praxis zeigt sich aber, dass dieses Wegekonzept nicht wie geplant angenommen wird. Die Zugänglichkeit der Kernzonen über offizielle Wanderwege wird von der Biosphärenreservatsverwaltung insbesondere im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung für wichtig erachtet. Sie soll bestehen bleiben und auch bei den noch auszuweisenden Kernzonen möglich sein. Besucherlenkung im Biosphärenreservat Südost-Rügen steht darüber hinaus sehr eng mit den Küstenabbrüchen in Zusammenhang. Hierdurch wird die Begehbarkeit von Wegen oder Pfaden entlang der Küstenlinie, wie z.B. in der Kernzone Küstenrandzone der Granitz (siehe 3.9.2) im Waldgebiet des NSG Granitz, zum Teil eingeschränkt.

Der Spreewald ist ebenfalls ein stark touristisch geprägtes Gebiet, in dem allerdings die Wasserwege eine bedeutende Rolle spielen. Im Biosphärenreservat sind die meisten Kernzonen praktisch nur mit dem Boot zu erreichen. Seit Mitte der 1990er Jahre gibt es eine Regelung für die intensiv genutzten Fließe mit dem Hauptteil des touristischen Kahnverkehrs,

die schiffbare Landesgewässer sind. Das weitere große Netz der Fließe dient dem Gemeingebrauch, der nur begründet (z.B. Naturschutz) eingeschränkt werden darf. Weiterhin gibt es Fließe mit eingeschränktem Gemeingebrauch, die nur Jäger, Förster etc. befahren dürfen. Um den Gemeingebrauch weiter einzuschränken, fehlt eine naturschutzfachliche Begründung und auch die allgemeine Akzeptanz. Es wurde nun ein „Masterplan naturverträglicher Wassertourismus Spreewald“ entwickelt, der als gebietsübergreifendes Leitsystem und positive Lenkungsmaßnahme mit Schildern (u.a. mit Entfernungs- und Zielangaben) den zunehmenden Paddelbootverkehr steuert und von den Kernzonen ablenkt. Freizeitangebote gibt es nur in von den Kernzonen entfernt liegenden Bereichen. Die übrigen Gewässer werden jedoch nicht gesperrt, sie werden lediglich nicht ausgeschildert.

Wie bereits erwähnt, gilt im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land kein Wegegebot in den Kernzonen. Bei jährlich 13.000 Tourengestern, 30.000 Mountainbikern und insgesamt 1,5 Mio. Besuchern wird die Notwendigkeit der Lenkung gesehen, zumal die Abgrenzung und Bedeutung der Zonen den Besuchern nicht bekannt ist. Allerdings hilft die Topografie der Kernzonen wesentlich bei der Besucherlenkung: Das ausgedehnte und gut unterhaltene Wegenetz mit 288 km Hauptwegen wird im steilen Gelände gerne angenommen, ist daher weniger Einschränkung als Angebot und somit ein praktikables Mittel der sanften Besucherlenkung. Die Wege sind entsprechend beschildert, die Schilder tragen Erklärungen mit Schwierigkeitsstufen (ähnlich Skipisten) und Sicherheitshinweisen. Hier wird grenzüberschreitend mit den Nachbarn in Österreich zusammengearbeitet. Auch die Warnung vor natürlichen Gefahren, veranlasst viele Besucherinnen und Besucher, eher den Wegen zu folgen. Darüber hinaus besteht durch das Ausweisen von Wildschongebieten die Möglichkeit das Betreten zu regulieren, was allerdings auch überwacht werden muss. Durch den Rückbau von Steigen durch die Bergwacht können außerdem zumindest weniger geübte Besucherinnen und Besucher von bestimmten Routen abgelenkt werden.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg sind Kernzonen ohne Wege das Ziel. Kernzonen sollen nur mit Führungen oder auf Randwegen erlebbar gemacht werden. Ausnahmen sind der Kernzonensuchraum Deichrückverlegung Lenzen mit einem randlich durch das Gebiet führenden Rundweg sowie ein Reitweg in einem weiteren Kernzonensuchraum, der auch zukünftig bestehen bleiben soll. Insgesamt werden aber Wege in Kernzonen als Ausnahme gesehen. Führungen durch Kernzonen sind nicht zwingend auf Wege angewiesen. An den Zufahrten zum Kernzonensuchraum Deichrückverlegung Lenzen mussten Schranken aufgestellt werden, vor allem wegen der Wohnmobile, die nachts ins Kernzonengebiet führen.

Auch im Gebietsteil Niedersachsen, in dem kein allgemeines Betretungsverbot für Kernzonen gilt, möchte man möglichst wenige Wege in den Kernzonen haben. Dazu muss man allerdings bestehende Wege aufheben oder zuwachsen lassen, was dem Bedarf der jagdlichen Nutzung widerspricht. Sperrungen werden in der Regel als unwirksam gesehen, weil sich die Besucherinnen und Besucher darüber hinwegsetzen. Außerdem ist unklar, ob hierfür überhaupt eine Rechtsgrundlage vorhanden ist.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Mecklenburg-Vorpommern sieht man prinzipielle Akzeptanzprobleme bei der Diskussion um Wege, vor allem, wenn bestehende Wege gesperrt werden. Man überlegt sich daher für die Kernzonensuchräume, Wegerückbau eventuell gar nicht zu thematisieren, sondern einfach keine Unterhaltung mehr zu betreiben. Bei einer Nutzung erhält sich ein Pfad praktisch von selbst, andernfalls verschwindet er. Ein bestehender, sinnvoll geführter Wanderweg durch einen Kernzonensuchraum soll auch zukünftig belassen werden, um der Umweltbildung zu dienen und als Instrument der Besucherlenkung andere Bereiche freizuhalten.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt herrscht Besucherdruck vor allem in Kernzonen nahe der größeren Städte. So führt ein traditioneller Radweg durch die Kernzone nahe Dessau, der belassen wurde, was auch sinnvoll ist, da er den Besucherverkehr kanalisiert. Bestehen solche historisch gewachsenen Wege, so ist eine Sperrung schwer durchzusetzen, sie werden allerdings als Ausnahmen gesehen. Weiterhin müssen bestimmte Wirtschaftswege für den Hochwasserschutz erhalten bleiben, sie werden aber nur soweit unterhalten, dass sie nicht attraktiv für Besucherinnen und Besucher sind. Auch hier versucht man, die vielen Besucherinnen und Besucher mittels Informations- und Leitsystem durch Angebote zu lenken. Die Naturwarte überprüfen die Einhaltung der Schutzvorschriften, so dass Rückmeldungen zur Verwaltung vorhanden sind.

Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin ist das Betreten der Kernzonen im Allgemeinen nicht erlaubt; es ist daher Ziel der Verwaltung, bestehende Wege zu sperren und auch rückzubauen, z.B. in der Kernzone Eulenberge. Öffentliche Wege soll es dauerhaft nur in zwei Kernzonen geben: Die Kernzone Breitefenn wird von einem traditionellen Weg geschnitten und in der Kernzone Grumsin soll auf Forderungen der Kommunen infolge der Weltnaturerbeanerkennung ein neuer Stichweg festgelegt werden, da der Wald dort bisher nur am Rand von Wegen gestreift wird. Die Kernzone Grumsin ist sonst nur mit einer Führung auf festgelegten Routen (keine Wege) betretbar. Die Besucherzahlen sind durch die Zahl der Führer und die maximale Gruppengröße von 20 Personen limitiert. Gleiches gilt für Fachexkursionen mit vorgegebenen Routen in der Kernzone Fauler Ort. Weitere Kernzonen wie Plagefenn können auf Randwegen besucht werden oder sind völlig unzugänglich wie die Kernzone Melln.

Tabelle 10: Neuere Freizeitaktivitäten in Kernzonen der Biosphärenreservate

Biosphärenreservat	zunehmende Aktivität	Problem / Konflikt
Berchtesgadener Land	Schneeschuhwandern	Schneeschuhwandernde bewegen sich meist entlang der Höhenlinien und sind abseits von Routen unterwegs, was in der Kombination mit Tourenggehern zu Konflikten führt, weil flächiges Betreten vorliegt. Schneeschuhwandern konzentriert sich mehr auf die Pflegezone.
	Drohnenflüge	Sie ersetzen teilweise Hubschrauber für Filmaufnahmen, andererseits finden vermehrt Flüge statt. Sie sind im Gebiet des NLP nicht erlaubt.
Bliesgau	Mountainbiking	Anlegen illegaler Strecken
Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt	Hobbyfotografen, Artenspezialisten	Keine neuen Aktivitäten, aber durch moderne schnelle Kommunikation der Standorte etc. werden Störungen häufiger.
Karstlandschaft Südharz	Geocaching	Betreten des Geländes abseits der Wege
	Mountainbiking	Befahren des Karstwanderwegs
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	Geocaching	auch in Kernzonen, praktisch ohne Konflikte lösbar
Pfälzerwald-Nordvogesen	Geocaching	für Kernzone wenig problematisch
Rhön	Geocaching	gut kontrollierbar, weil im Internet kommuniziert
	Mountainbiking	vor allem Konfliktpotenzial gegenüber Wanderern und Reitern
Schaalsee	Ultraleichtfliegen, Quadfahren, Kite-Surfen	störende Flüge über den Schaalsee, Konflikte sind handhabbar
Vessertal-Thüringer Wald	insgesamt vielfältigere Aktivitäten	Druck auf Kernzonen ist nicht hoch

Freizeitaktivitäten sind Modetrends unterworfen, so dass heute nicht nur „klassische“ Aktivitäten wie Wandern oder Kanufahren, sondern auch neuere wie Mountainbiking und Geocaching in Biosphärenreservaten und auch in deren Kernzonen ausgeübt werden. Tabelle 10 zeigt in der Übersicht, welche Freizeitaktivitäten in den Kernzonen der Biosphärenreservate relevant sind und welche als zunehmend und problematisch empfunden werden.

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt wird über erhebliche Probleme mit Naturbeobachtern und -fotografen berichtet. Vor allem aufgrund der schnelleren Kommunikation über Internet-Plattformen etc. werden Standorte seltener Arten schnell bekannt und aufgesucht. Dieser Entwicklung wird man durch entsprechende Kommunikation mit den Verantwortlichen entgegenarbeiten, sonst könnten die Störungen überhand nehmen.

Im Hochgebirge nehmen das Tourenggehen und Schneeschuhwandern stark zu, da diese Aktivitäten auch entsprechend beworben werden. Im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land wird als Reaktion darauf das Wintersportverhalten vor allem von Skitourengängen dokumentiert, um das Wegekonzept an neue Verhaltensweisen anzupassen. Man hat naturverträgliche Skitouren erarbeitet und in einer Karte vorgeschlagen, auch Meidegebiete wurden ausgewiesen. Dies wird nicht als Einschränkung, sondern eher als eine Benutzerinformation kommuniziert und wird recht gut angenommen. In Kooperation mit dem Alpenverein werden naturverträgliche Wege ausgewiesen.

Im Biosphärenreservat Schaalsee wird hierzu angemerkt, dass man mit immer neuen Ideen der Freizeitindustrie konfrontiert sei, wie beispielsweise dem Kite-Surfen. Als zukünftiges Problem werden die heute nach vielen Naturschutzverordnungen zugelassenen Boote mit Elektromotor gesehen. Es wird erwartet, dass im Zuge der Neuentwicklung von Elektrofahrzeugen in wenigen Jahren sehr leistungsstarke Elektroboote auf den Markt kommen könnten.

Resümee 3.10

Die Besucherlenkung in Kernzonen hat abhängig von der sehr unterschiedlich großen touristischen Bedeutung und dem damit verbundenen Besucherdruck, aber auch von der naturräumlichen Ausstattung in den Biosphärenreservaten eine unterschiedlich große Bedeutung. Weiterhin bestehen unterschiedlich strenge Regelungen für Kernzonen, die von uneingeschränkter Begehrbarkeit (BR Berchtesgadener Land) über Wegegebote bis hin zu absolutem Betretungsverbot (z.B. BR Spreewald) reichen. Darüber hinaus bewertet man auch die touristische Inwertsetzung der Kernzonen unterschiedlich, aber insgesamt eher dahingehend, dass möglichst wenig Besucherinnen und Besucher gezielt in Kernzonen geführt werden sollen. Dass sich durch diese differenzierten Ausgangssituationen individuelle Konfliktpotenziale und Bedarfe für Lenkungs- und Betreuungsmaßnahmen ergeben, liegt auf der Hand.

Hinsichtlich des Befolgens und der Akzeptanz des Regelkatalogs in Kernzonen bestehen überwiegend positive Erfahrungen. Einzelfälle von Missachtungen beispielsweise durch Sammeln von Pilzen sehen die Biosphärenreservatsverwaltungen eher als geringfügig an und begegnen ihnen mit individueller sachlicher Aufklärung anstatt Bestrafung. Eine Haltung, die der allgemeinen Akzeptanz der Kernzonen in der Region sicher zuträglich ist. Größere Störungen in den Kernzonen gehen gebietsweise von Freizeitbeschäftigungen aus, hier wird meist das Mountain-Biken, fallweise aber auch Motocross-Fahren genannt.

Die Bedeutung des Wegenetzes in Kernzonen wird unterschiedlich gesehen. Zwar wurden in den meisten Biosphärenreservaten bestehende Wegenetze im Zuge der Ausweisung ausgedünnt, Kernzonen ohne Wege sind jedoch nur in einigen Biosphärenreservaten das Ziel.

3.11 Bildung für nachhaltige Entwicklung in Kernzonen

3.11.1 Bildungskonzepte und -aktivitäten

Spezielle Bildungskonzepte für Kernzonen gibt es in keinem deutschen Biosphärenreservat, jedoch sind die Kernzonen oft in den gebietsspezifischen Umweltbildungsprogrammen oder -konzepten als Themen verankert und werden fallweise angesprochen, wenn Führungen Kernzonen berühren. Dies gilt für die Biosphärenreservate Schaalsee, Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt. Kernzonen werden im Informationszentrum „Pahlhuus“ des Biosphärenreservats Schaalsee thematisiert; sie sind jedoch im Gebiet auch für die Bildungsaktivitäten nicht betretbar (s.u.). Bei Führungen, die Kernzonen im Biosphärenreservat Schaalsee streifen, werden vor allem Unterschiede zwischen Kernzone und Wirtschaftswald angesprochen. Im Bildungskonzept des Biosphärenreservats Südost-Rügen sind die drei Kernzonen im Waldgebiet Granitz als Orte regelmäßiger Führungen enthalten. Für die Kernzone der Insel Vilm gibt es einen privaten Veranstalter, der im Einvernehmen mit dem BfN in begrenztem Umfang Führungen anbietet. Auch im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg gibt es noch kein allgemeines Bildungskonzept, jedoch ist die geplante Kernzone in der Deichrückverlegung Lenzen bereits Teil des Führungsprogramms, auch für die in Rühstätt vorgesehene Kernzone gibt es ein Konzept. Das Angebot in Lenzen wird aufgrund der unterschiedlichen Themen (Hochwasser, Eisschurf, Sukzession, Tierbeobachtung) als sehr attraktiv bezeichnet und gut von den Besuchern angenommen. Umweltbildung zu Kernzonen findet demnach in Brandenburg zwar nicht in den bestehenden, aber in zukünftigen Kernzonen statt. Das Umweltbildungskonzept des Biosphärenreservats Vessertal soll ausgebaut und verstärkt angewendet werden, hierbei ist zum Beispiel vorgesehen, in einer der Kernzonen einen Wildniserlebnispfad einzurichten. Ein Umweltbildungskonzept am Beispiel einer Kernzone wurde über eine Abschlussarbeit entwickelt. Das Biosphärenreservat Berchtesgadener Land besitzt ein umfangreiches Bildungskonzept, das aber größtenteils in der Pflegezone umgesetzt wird. Bei jährlich 600 Veranstaltungen und Fachexkursionen werden circa 14.000 Personen geführt. Damit ist die Kapazitätsgrenze des Nationalparkpersonals erreicht. Es gibt kein spezielles Konzept für die Kernzonen, was teilweise auch deren schwer zugänglicher Lage im Hochgebirge geschuldet ist. Als gewisser Ersatz hierfür ist die Ausstellung im „Haus der Berge“ zu sehen. Ein wichtiger Aspekt für die Umweltbildung im Zusammenhang mit der Kernzone sind die Adler. Durch diese sehr öffentlichkeitswirksame Art, kann auf „Adlerwanderungen“ viel Wissen um ökologische Prozesse transportiert werden. Im Biosphärenreservat Rhön soll im Zuge der Entwicklung der neuen Rahmenkonzeption bis 2017 auch ein Konzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung ausgearbeitet werden.

Die Bedeutung und Gewichtung des Bildungsauftrags wird im Zusammenhang mit Kernzonen unterschiedlich bewertet. In einer Reihe von Biosphärenreservaten - Schaalsee, Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft sowie Schorfheide-Chorin - geht man davon aus, dass sich der Bildungsauftrag nicht mit dem Betretungsverbot und der Schutzbedürftigkeit von Kernzonen vereinbaren lässt. Daher gibt es in diesen Gebieten keine oder sehr eingeschränkte Bildungsaktivitäten in Kernzonen: Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft sollen Bildungsaktivitäten Kernzonen nur am Rand berühren. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin sind Befreiungen vom Betretungsverbot der beiden Kernzonen Grumsin und Fauler Ort bisher nur für besondere Besuchergruppen (Fachleuten, Studierenden der Forstwissenschaften etc.) im Rahmen geführter Exkursionen möglich. Es bestehen zwei Infopunkte zum Weltnaturerbegebiet Grumsin, wo versucht wird, das Thema Kernzonen zu vermitteln. Eine teilweise Öffnung dieser Kernzone für Besucherinnen und Besu-

cher ist jedoch geplant (siehe 3.10). Auch im Zentrum Blumberger Mühle wird im Rahmen einer Ausstellung zur naturschutzorientierten Buchenwaldbewirtschaftung auf Kernzonen und die daraus entwickelten Erkenntnisse eingegangen. Aspekte der Kernzonen wie Sinn und Ziel der Zonierung, vor allem aber das Thema Wildnis, werden im Biosphärenreservat Schaalsee an einer gut erreichbaren ungestörten Fläche illustriert, die jedoch keine Kernzone ist. Auch in anderen Gebieten erfolgt der Einbezug von Kernzonen in das Informations- und Bildungsprogramm mit Vorsicht, beispielsweise im Biosphärenreservat Schwäbische Alb. Dort werden geführte Touren mit Landschaftsführern angeboten, dabei sind Kernzonen und die in ihnen ablaufenden Prozesse aber nur eines von mehreren angesprochenen Themenfeldern.

Weiterhin werden in einzelnen Biosphärenreservaten Kernzonen bei Bildungsaktivitäten zwar thematisiert, was aber nicht mit dem Besuch von Kernzonen verknüpft ist. So spielt das Thema „Wildnis“ im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land eine wichtige Rolle und wird bei jeder Führung angesprochen. Es werden auch „Wildnis“-Führungen angeboten, diese finden jedoch nicht in der Kernzone statt. Auch im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt wurde eine nicht als Kernzone ausgewiesene Fläche nahe des Informationszentrums als Naturwaldfläche eingerichtet, um Besuchern die Entwicklungen zu veranschaulichen. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald werden nur Fachexkursionen anlassbezogen im Rahmen von Fachtagungen etc. in Kernzonen angeboten, wenn Themen wie Zonierung oder Naturwaldentwicklung behandelt werden. Im Biosphärenreservat Rhön werden bisher in einer Kernzone Führungen angeboten. Die Kapazitäten in den Kernzonen auszubauen, ist aktuell nicht möglich. Weitere Angebote zu Kernzonen sollen zu einem zukünftigen Schwerpunkt entwickelt werden, dazu wird jedoch mehr Personal erforderlich sein.

Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz ist das Thema Kernzonen bei Führungen auf dem Kernzonen schneidenden Karstwanderweg relevant. Auf diesem Wanderweg können zukünftig auch Erklärungstafeln zu Themen der Kernzonen aufgestellt werden, so dass ein weiteres Bildungsangebot ohne zusätzlichen Besucherdruck auf die Kernzone realisiert werden könnte. Exkursionen und ähnliche Veranstaltungen mit Einbezug von Kernzonen dienen vor allem dazu, die Veränderungen in den Waldstrukturen im Vergleich zu Wirtschaftswäldern erlebbar zu machen. Man erhofft sich dadurch auch mehr Akzeptanz der Kernzonen, wenn den Besuchern deutlich gemacht werden kann, warum Flächen stillgelegt werden und wie sich ein ungestörter Wald verändert.

Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft werden Schwerpunkte der Bildungsarbeit dort gesetzt, wo Konflikte bestehen und wo das Hauptinteresse der Besucherinnen und Besucher gesehen wird und die größte Begeisterungsfähigkeit geweckt werden kann. Hier wurden bisher die Kernzonen als eher nachrangig angesehen. Mittlerweile, nach einer Reihe von Jahren ungestörter Entwicklung, erscheinen positive Effekte der Kernzonen als darstellbar und vermittelbar, so dass man dieses Thema aufgreifen kann, wenn es die Personalsituation erlaubt oder Naturführer es aufgreifen. Allerdings müssten hierzu auch entsprechende Grundkenntnisse über den Sinn der Kernzonen vermittelt werden. Das Grundsatzthema „Wert und Bedeutung von Kernzonen“ wird im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Niedersachsen im Rangerprogramm und bei Schulveranstaltungen thematisiert; gut erreichbare Naturwaldflächen werden bei Führungen besucht. Im Biosphärenreservat Südost-Rügen werden als Aktivitäten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung vor allem Führungen, überwiegend als geführte Exkursionen im Gebiet, mit gutem Erfolg für alle Altersgruppen angeboten. Diese berühren auch die drei Kernzonen im NSG Granitz.

Das Biosphärenreservat Bliesgau hat eine spezielle „Kernzonen-Kennenlerntour“ durchgeführt. Es handelt sich um eine zwei- bis dreistündige Exkursion für Schülerinnen und Schüler in die Kernzonen, wo durch Spiel und aktives Herangehen die Zusammenhänge des Ökosystems Wald begreifbar gemacht werden. Die Kinder sollen lernen, warum es wichtig ist, Lebens- und Naturräume auf lokaler und globaler Ebene zu erhalten. Die Resonanz war mit circa 1.000 Schülerinnen und Schülern in einer Woche sehr gut. Im Gegensatz dazu geht man in den Biosphärenreservaten Pfälzerwald und Schorfheide-Chorin davon aus, dass insbesondere Kindergärten und vergleichbare Einrichtungen nicht in Kernzonen geführt werden müssen, sondern dieser Besucherkategorie kernzonenrelevante Fragen auch in anderen Zonen veranschaulicht werden können.

3.11.2 Kompetenz des Personals für Kernzonenthemen

Die Fachkompetenz des für die Kernzonen zuständigen Personals der Biosphärenreservatsverwaltungen zu den Themenfeldern der Kernzonen, insbesondere zu Prozessschutz, Wildnis oder Natürlichkeit wird von den Verwaltungen überwiegend als gut bis sehr gut eingeschätzt. Eine Ausnahme hiervon macht nur das Biosphärenreservat Vessertal, wo zur Aufgabenerfüllung weiterer akademischer Sachverstand im Bereich Biologie/Ökologie notwendig erachtet wird. Einhellig ist aber auch die Einschätzung, dass ein Mangel an gut ausgebildetem Personal besteht und zur Aufgabenerfüllung weitere Stellen erforderlich wären. Dieser Wunsch nach mehr Personal besteht beispielsweise bei allen drei Verwaltungen des Biosphärenreservats Rhön, wo mit der aktuellen Personaldecke die Kernzonen nicht hinreichend gut betreut werden können.

In vielen Fällen werden Führungen und weitere Veranstaltungen nicht vom Personal der Biosphärenreservatsverwaltungen, sondern von externen Organisationen durchgeführt, wie z.B. im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg vom BUND oder der Naturwacht Brandenburgs. Auch in den Biosphärenreservaten Schorfheide-Chorin und Spreewald werden Führungen in Kernzonen von der Naturwacht Brandenburg, in Schorfheide-Chorin darüber hinaus auch von zertifizierten Natur- und Landschaftsführern durchgeführt, die für die Thematik geschult sind. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald haben die für das Gebiet ausgebildeten Naturführer keine Kernzonen in ihrem Programm. Hier bietet das Biosphärenreservat Exkursionen im Rahmen von Fachveranstaltungen meist unter Einbindung von Fachpersonal der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft an. Auch im Biosphärenreservat Schwäbische Alb wird auf die Fachkompetenz der Landesforschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) zurückgegriffen. Bei speziellen Fragen werden Verträge mit Fachbüros geschlossen oder weitere Experten, auch aus den höheren Naturschutzbehörden, hinzugezogen. Auch im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz gibt es „geprüfte Natur- und Landschaftsführer“, die allgemeine Führungen anbieten. Veranstaltungen zu Naturwäldern werden in Niedersachsen von einem „Naturschutzförster“ durchgeführt, der zeitweise zum Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe abgeordnet ist. Falls im Biosphärenreservat eine Naturwacht eingerichtet werden sollte, so müssen die zukünftigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter spezifisch geschult werden.

3.11.3 Kooperationen mit Bildungsträgern und Institutionen

Kooperationen mit Bildungsträgern bestehen in einer ganzen Reihe von Gebieten, hierbei werden Kernzonen mit unterschiedlicher Relevanz berücksichtigt. Keine Kooperationen mit speziellem Bezug auf die Kernzonen bestehen in den Biosphärenreservaten Spreewald und Karstlandschaft Südharz. Das Spektrum der Bildungsträger und Aktionen ist vielfältig:

- Das Biosphärenreservat Schaalsee arbeitet mit einem Caritas-Schullandheim und einem Lebenshilfswerk zusammen. Schulklassen und Kindergärten begleiten auch Renaturierungsmaßnahmen.
- Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg besteht eine enge inhaltliche Kooperation mit dem BUND als Träger von Burg Lenzen sowie dem NABU als Träger eines weiteren Umweltbildungszentrums.
- Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt bestehen feste Kooperationen, z.B. mit dem Umweltzentrum Tangermünde. Darüber hinaus gibt es bilaterale Kooperationsvereinbarungen mit mehreren Schulen und Kindergärten. Weiterhin bestehen im Rahmen des bundesweiten Juniorrangerprojekts zehn Rangergruppen entlang der Elbe.
- Im Biosphärenreservat Südost-Rügen werden die Aktivitäten zur Umweltbildung insgesamt als sehr gut eingeschätzt, es bestehen vielfältige Kooperationen mit Schulen und Bildungseinrichtungen der Region, hierbei werden auch die Kernzonen thematisiert. Es besteht mit der Internationalen Naturschutzakademie (INA) auf der Insel Vilm eine Kooperation bezüglich der dortigen Kernzone. Weiterhin gibt es ein privates Unternehmen, das Führungen anbietet und speziell in der Kernzone Zicker Berge den Gästen Sinn und Zweck des Kernzonenkonzepts nahe bringt.
- Das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin kooperiert mit dem NABU im Informationszentrum Blumberger Mühle, der Naturschutzfonds Brandenburg erarbeitet spezielle didaktische Konzepte, die beispielsweise von der Naturwacht angewendet werden können.

Im Biosphärenreservat Pfälzerwald werden Veranstaltungen und Exkursionen überwiegend vom Biosphärenreservat selbst oder von der Forstverwaltung durchgeführt, darüber hinaus bietet das Haus der Nachhaltigkeit in Johanneskreuz Veranstaltungen an.

Resümee 3.11

Geeignete Teile von Kernzonen können in die Bildungsaktivitäten (Erleben von Wildnis, Verständnis für werdende Wildnis) der Biosphärenreservate einbezogen werden, soweit sie dadurch nicht beeinträchtigt werden (MAB-NK 2011). Wie bereits zuvor angesprochen, bestehen in einigen Gebieten Vorbehalte, die Kernzonen für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Diese Vorbehalte sind sicher berechtigt, denn nicht alle Kernzonengebiete sind für Bildungsaktivitäten gleichermaßen geeignet - viele sollten keinesfalls öffentlich zugänglich gemacht werden.

Inhalte der Bildungsarbeit in oder mit Kernzonen sind vor allem das Erleben von Wildnis und das Vermitteln der in Kernzonen ablaufenden Prozesse. Der Schwerpunkt der Bildungsarbeit im Zusammenhang mit den Kernzonen liegt auf der Umweltbildung und dem - sehr wichtigen - Vermitteln von Kenntnissen über Unterschiede zwischen bewirtschafteten und unbewirtschafteten Flächen und der Bedeutung natürlicher Dynamik, beispielsweise für den Erhalt der Biodiversität. Konzepte für die Bildung für nachhaltige Entwicklung in Kernzonen sind (noch) nicht vorhanden. Bildung für nachhaltige Entwicklung (im Sinne von MAB-NK 2014) wird dort aktuell auch praktisch nicht angeboten.

3.12 Außendarstellung und Austausch von Informationen

Kernzonen in der Außendarstellung und Produktvermarktung

Im Allgemeinen wird das Thema Kernzonen nach Auffassung der Gebietsverwaltungen in angemessenem Rahmen präsentiert. Die Schwerpunkte der Außendarstellung der Biosphärenreservate liegen aber meist auf anderen Themen. Basis-Informationen (Internetseiten, Faltblätter) zur Zonierung und zu Kernzonen stellen jedoch alle Gebiete bereit. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin gibt es ein kommerzielles Logo für das Weltnaturerbegebiet Grumsin, dieses wird für die Außendarstellung der Gemeinden verwendet. Darüber hinaus spielen bei der Außendarstellung aber auch weitere ausgewählte Kernzonen eine Rolle, für die Faltblätter erstellt wurden. Im Biosphärenreservat Schaalsee wird der Aspekt der besonderen Naturnähe und Wildnis gerade im Umfeld der Metropolregion Hamburg als spezielles Qualitätsmerkmal des Gebiets gesehen und in der Darstellung entsprechend genutzt. Im Biosphärenreservat Schwäbische Alb besteht Interesse, die Kernzonen als Alleinstellungsmerkmale im Themenfeld Wildnis in das Produktimage des Gebietes zu integrieren, allerdings erst, wenn mehr Wissen zum Besucherverhalten und der Wahrnehmung der Kernzonen vorliegt.

Allerdings wird das Kernzonenthema in der Außendarstellung auch differenziert nach Zielgruppen gewichtet und teilweise (z.B. FLE NI und SOR) auch mit Zurückhaltung angegangen, um nicht zu viel Aufmerksamkeit auf die Kernzonen zu lenken und damit gegebenenfalls Probleme mit Besucherdruck hervorzurufen. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft wird wenig Veranlassung gesehen, die Kernzonen bei der Außendarstellung - über die allgemeine Information im Internet hinaus - speziell zu präsentieren.

Bei der Vermarktung konkreter Produkte der Biosphärenreservate spielen die Kernzonen praktisch keine Rolle. Dies ist nicht weiter verwunderlich, denn es werden aufgrund der Vorgabe der Nutzungsfreiheit, die weitgehend erfüllt wird (siehe 3.7.1), keine Produkte in den Kernzonen der terrestrischen Biosphärenreservate generiert. Als Ausnahme kann lediglich das Biosphärenreservat Berchtesgadener Land gelten, denn aufgrund eines Jahrhunderte alten Rechts ist die Entnahme von Gebirgsenzian aus Funtensee zur Herstellung von Enzianschnaps noch erlaubt. Der Ausnahmecharakter dieses Rechts wird vom Biosphärenreservat bzw. Nationalpark jedoch entsprechend kommuniziert, um in der Öffentlichkeit klarzustellen, dass keine Pflanzen aus den Kernzonen entnommen werden dürfen. Auch das Wildbret aus Jagd oder Wildmanagement wird üblicherweise verwertet, jedoch ohne Beziehungen zur Kernzone herzustellen.

Austausch mit anderen Biosphärenreservaten

Als bedeutendstes Austauschforum der Biosphärenreservate untereinander wird die AGBR angesehen. Fragen der Kernzonen werden bei Bedarf auf den Treffen der AGBR besprochen. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft wurde die Ansicht geäußert, dass in dieser Hinsicht mehr Aktivitäten wünschenswert wären, auch um Erfahrungen der mit den Kernzonen befassten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Biosphärenreservate auszutauschen. Als weiteres bundesweites Austauschforum, allerdings wesentlich seltener, wird EUROPARC genannt.

Darüber hinaus besteht in allen Fällen ein fachlicher Austausch mit Großschutzgebieten innerhalb der jeweiligen Bundesländer - sowohl mit Biosphärenreservaten als auch Nationalparks und Naturparks - sowie zu bestimmten Themen auch mit weiteren Biosphärenreservaten mit ähnlicher Lebensraumausstattung. Dies gilt beispielsweise für die bayerische

Rhön, die bei bestimmten Fragestellungen im Austausch mit den beiden bayerischen Nationalparks steht. Auch das Biosphärenreservat Rhön Thüringen steht im Austausch vor allem hinsichtlich Naturwaldforschung mit dem Biosphärenreservat Vessertal und dem Nationalpark Hainich. In Mecklenburg-Vorpommern sind die Verwaltungen der Biosphärenreservate Schaalsee und Flusslandschaft Elbe in einem Amt zusammengefasst. Das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg veranstaltet sogenannte Teamtage, in deren Rahmen es bereits auch einen Informationsaustausch mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern anderer Großschutzgebiete gab. Eine institutionalisierte und enge Zusammenarbeit besteht allerdings wohl nur in Brandenburg, wo sich die Verwaltungen der drei brandenburgischen Biosphärenreservate monatlich treffen. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt fand ein fachlicher Austausch mit Partnerreservaten in Österreich, Wienerwald und Donauauen, beispielsweise zum Thema Wildmanagement statt.

Resümee 3.12

Im Allgemeinen werden Kernzonen als integrale Bestandteile der Biosphärenreservate verstanden und bei der Außendarstellung der Gebiete entsprechend berücksichtigt. Die Hauptaktivitäten der Biosphärenreservate hinsichtlich der Außendarstellung finden jedoch auf anderen Themenfeldern statt. Die Kernzonenthematik - natürliche Dynamik, ungestörte natürliche Entwicklung, Prozessschutz - wird grundsätzlich eher den Nationalparks zugeordnet. Kernzonen können aber auch als Differenzierungsmerkmal gegenüber Naturparks gesehen werden.

4 Sachstand in den Wattenmeer-Biosphärenreservaten

4.1 Gebietsbeschreibungen

Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

Das Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen erstreckt sich von der dänischen Grenze im Norden bis zur Elbmündung im Süden. In Ost-West-Richtung dehnt es sich vom deichnahen Vorland bis an die Drei-Seemeilen-Grenze in der südlichen Hälfte, bzw. die Zwölf-Seemeilen-Grenze in der nördlichen Hälfte aus. Ausgenommen sind lediglich die Inseln Sylt, Föhr, Amrum, Nordstrand und Pellworm. Insgesamt umfasst das marine Biosphärenreservat eine Fläche von 4.431 km², auf die Kernzone entfallen davon 35% (1.570 km²), auf die Pufferzone 64% (2.840 km²), die Entwicklungszone macht 1% (21 km²) aus (LKN-SH 2015a). Hierbei ist zu beachten, dass Vorgaben der UNESCO hinsichtlich der Entwicklungszonen sich in marinen Biosphärenreservaten nur auf gegebenenfalls vorhandene Landflächen beziehen (siehe MAB-NK 2007). Die Entwicklungszone besteht aus den Salzwiesenflächen der nordfriesischen Halligen. Eine Besonderheit ist das nutzungsfreie Gebiet von 125 km² (ca. 2,8% der Gesamtfläche) innerhalb der Kernzonenfläche nördlich von Föhr, in dem jegliche Ressourcennutzung unzulässig ist und nur das Fahrwasser befahren werden darf. In der übrigen Kernzone (bzw. Zone 1 des Nationalparks) sind über die ausdrücklich zugelassenen Maßnahmen und Nutzungen hinaus alle Handlungen unzulässig.

In der Flächenkulisse des Biosphärenreservats sind die Lebensraumtypen Salzwiese, Wattflächen, Priele, Halligen, Inseln, Sandbänke und Meer vertreten (LKN-SH 2014). Eine Gesamtzahl von ca. 3.200 Tier- und Pflanzenarten ist anzutreffen, von denen viele auf den Lebensraum Wattenmeer in ihrem Vorkommen beschränkt sind. Insbesondere für Vögel spielt das Gebiet eine wichtige Rolle. Neben den etwa 100.000 Brutvogelpaaren, sind dies vor allem über 2 Millionen Zugvögel, die das Wattenmeer als Drehscheibe für den Vogelzug nutzen und hier rasten. Vertreten sind insbesondere Watvögel, Möwen und Seeschwalben, sowie Enten und Gänsearten. Daneben sind die Fische mit 63 Arten im Wattenmeer vertreten und nutzen den Lebensraum nicht zuletzt als bedeutende Kinderstube für Jungfische. Die marinen Bereiche des Biosphärenreservats werden darüber hinaus von den in deutschen Gewässern vorkommenden Meeressäugern genutzt, so kommen im Gebiet etwa 10.000 Seehunde und 150 Kegelrobben vor. In der gesamten deutschen Bucht werden bis zu 300.000 Schweinswale angenommen (LKN-SH 2015a).

Die Anerkennung als marines Biosphärenreservat erfolgte am 17.12.1990, damals noch ohne Entwicklungszone. Die Flächenkulisse war deckungsgleich mit dem bereits 1985 ausgewiesenen Nationalpark. Zusätzlich zu dieser Kulisse wurde am 07.12.2004 die Entwicklungszone angeschlossen, in ihr leben etwa 360 Einwohner (LKN-SH 2015a).

Die Verwaltung des Biosphärenreservats erfolgt behördlicherseits durch den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN-SH), die Gebietsbetreuung wird durch Verbände und hauptamtliche Ranger gewährleistet (siehe 4.2.2).

Hamburgisches Wattenmeer

Das Biosphärenreservat Hamburgisches Wattenmeer liegt westlich der Elbemündung und schließt die Inseln Neuwerk, Scharhörn und Nigehörn ein. Im Süden und Osten grenzt das Biosphärenreservat an sein niedersächsisches Pendant

Die Fläche des Biosphärenreservats beträgt 117 km², wovon 90% (105,3 km²) auf die Kernzone entfallen, die übrigen Flächen sind Pflegezone. Erstere Zone besteht vor allem aus

marinen Bereichen (104 km²), umfasst aber auch terrestrische Bereiche (1,3 km²). Die Pflegezone befindet sich zum Teil vor dem Festland, schließt aber auch den Binnengroden und das Nordvorland auf Neuwerk mit ein (BSU 2015a). Das Biosphärenreservat repräsentiert die Landschaftsräume Wattenmeer und Elbemündung mit den Lebensräumen Salzwiese, Wattenmeer, Priele, Dünen, Sandbänke und landwirtschaftliche Binnengrodenflächen (BSU 2015b). Im Gebiet kommen ca. 2.000 Arten vor, wovon circa 250 auf die Salzwiesen als Lebensraum angewiesen sind. Wie das schleswig-holsteinische hat auch das hamburgische Wattenmeer eine bedeutende Funktion als Drehscheibe für den Vogelzug, ist aber auch als Brutstätte für Seevögel sehr wichtig. Es kommen 40 Fischarten, sowie alle drei Meeressäuger der deutschen Gewässer vor (BSU 2015c).

Die Anerkennung des Biosphärenreservats erfolgte im Jahr 1992 und übernahm die Flächenkulisse des schon seit 1990 existierenden Nationalparks. Da dieser im Jahr 2001 seawärts erweitert wurde, ist dessen Fläche mittlerweile größer (BSU 2015b). Die Verwaltung des Biosphärenreservats erfolgt behördlicherseits durch die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg (BSU), die Gebietsbetreuung wird überwiegend durch Verbände gewährleistet (siehe 4.2.2).

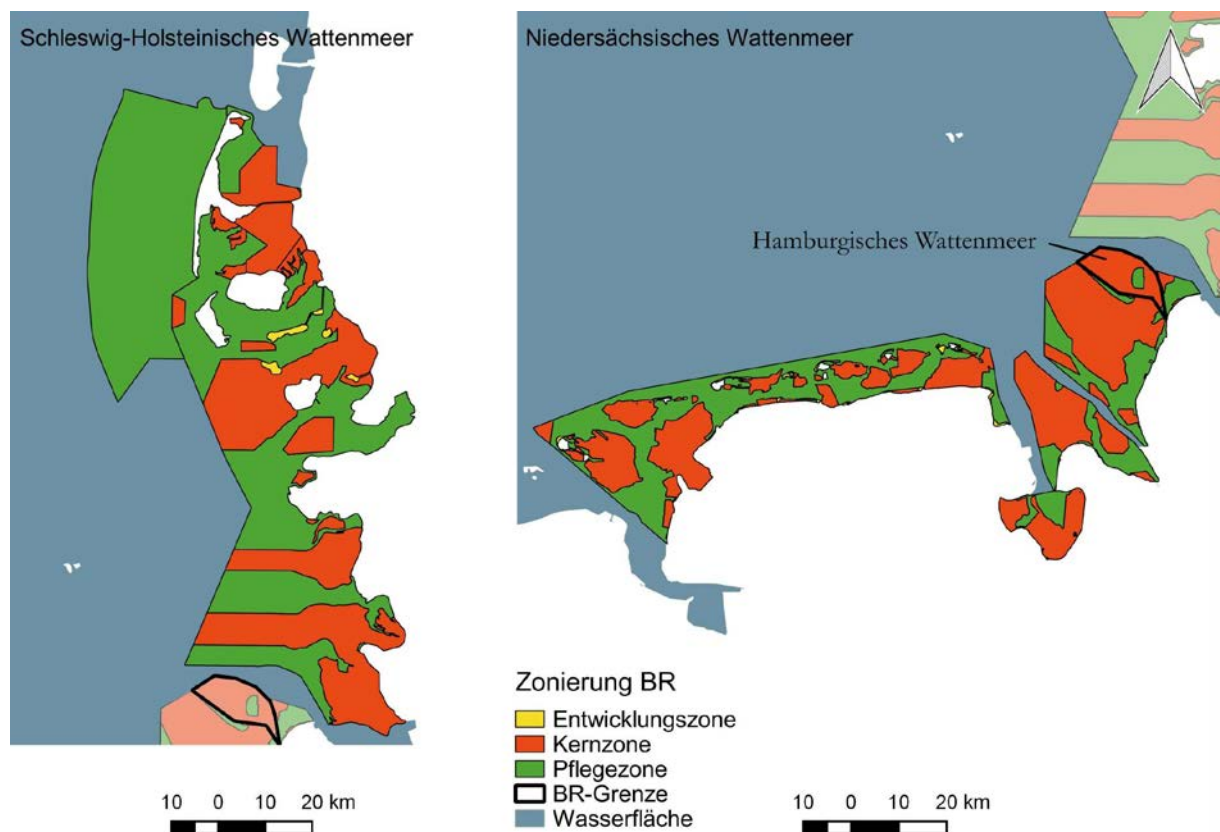


Abbildung 14: Zonierung der Biosphärenreservate Hamburgisches Wattenmeer, Niedersächsisches Wattenmeer und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen (Datengrundlage: BfN 2014, ergänzt durch Daten der Verwaltungen der Biosphärenreservate)

Niedersächsisches Wattenmeer

Das Biosphärenreservat Niedersächsisches Wattenmeer liegt an der Nordseeküste Niedersachsens. Es wird nach Norden durch die Drei-Seemeilen-Zone, nach Süden durch das Festland, im Westen und Osten durch die Flüsse Ems und Elbe begrenzt und schließt auch Inselflächen mit ein.

Die Gesamtfläche betrug zum Zeitpunkt der Bearbeitung 2.400 km² (NLPV 2015a). Davon entfallen 1.300 km² (54%) auf die Kernzone, die Pflegezone umfasst 1.080 km² (45%). Die Entwicklungszone betrug Anfang 2015 20 km² (1%), wobei der Erweiterungsprozess auf binnendeichs gelegene Festlandsbereiche im Gange war (NLPV 2015b). Die Gesamtfläche beinhaltet die Lebensraumtypen Deiche, Salzwiese, Sand- und Schlickwatt, Priele, Feuchtgebiete, Weidegrünland, Moore und Heiden, Inseln mit Dünen, Strand und Küstengewässer. Allein für die ostfriesischen Inseln sind circa 10.000 Tier und Pflanzenarten nachgewiesen. Da im Gegensatz zur Situation in Schleswig-Holstein die Inselbereiche in die Flächenkulisse integriert sind, hat das niedersächsische Biosphärenreservat insbesondere für die auf den Inseln und Dünen vorkommende Fauna und Flora eine besondere Bedeutung. Zusätzlich sind auch die bereits aufgezählten in den übrigen Wattenmeer-Biosphärenreservaten vorkommenden Artengruppen zu nennen (NLPV 2015c).

Die Anerkennung erfolgte 1993, als Flächenkulisse wurden die Nationalparkgrenzen in der Form von 1986 übernommen. Auch hier ist der Nationalpark mittlerweile seeseitig erweitert worden (NLPV 2015a).

Die Verwaltung des Biosphärenreservats erfolgt behördlicherseits durch die Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (NLPV), die Gebietsbetreuung wird durch Verbände und hauptamtliche Ranger gewährleistet (siehe 4.2.2).

4.2 Ausweisung von Kernzonen

Als Erwartungen an die Kernzone wurde von den beteiligten Verwaltungen übereinstimmend die ökologische Bedeutung genannt. Hamburg fügte diesem Aspekt noch die Nullnutzung der Kernzonenkulisse hinzu.

4.2.1 Berücksichtigung bestehender Schutzgebiete

Bei der Ausweisung der Kernzone wurde in allen drei Bundesländern auf die Kulisse der schon vorhandenen Nationalparke zurückgegriffen. Deren Zonierung erfolgte nach naturschutzfachlichen Kriterien, insbesondere basierend auf den umfangreichen Untersuchungen, die im sogenannten Synthesebericht der Ökosystemforschung Wattenmeer zusammengefasst wurden (vgl. JAX et al. 1993, STOCK et al. 1996, BEHRENDTS et al. 2004). Daneben spielten im Ausweisungsprozess der Kernzonen des Nationalparks auch praktische und politische Überlegungen, wie etwa Konfliktpotential mit bestehenden Nutzungen und zu erwartende Widerstände vor Ort eine Rolle. In Schleswig-Holstein wurden vor diesem Hintergrund etwa die Dünenbereiche des Festlands ausgespart, die allerdings über andere naturschutzrechtliche Bestimmungen geschützt sind. In Hamburg wurden Teile des Scharhörnriffs, wenn auch aus pragmatischen Gründen ohnehin quasi nutzungsfrei, nicht mit einbezogen. In Niedersachsen dagegen wurden bis auf die bewohnte Fläche, alle Bereiche des Nationalparks in das Biosphärenreservat mit einbezogen. Da die ausgewiesenen Kernzonenflächen ohnehin mit sehr wenigen Ausnahmen sämtlich in Landes- oder Bundesbesitz sind, brauchte auf Eigentumsverhältnisse keine Rücksicht genommen werden. Mit Ausnahme des hamburgischen Biosphärenreservats liegen die Kernzonen zwar teilweise in unterschiedlichen Landkreisen, durch landeseinheitliche Gesetzgebung, insbesondere die Nationalparkgesetzgebung, ist aber eine einheitliche Umsetzung gegeben.

4.2.2 Eigentumsverhältnisse, Finanzierung von Maßnahmen in Kernzonen

Wie bereits erwähnt, befinden sich die Kernzonenbereiche der jeweiligen Länder zum ganz überwiegenden Teil in öffentlicher Hand, überwiegend in Bundes- und Landesbesitz.

Grundsätzlich finden in den Kernzonen keine Maßnahmen statt. Ausgenommen sind etwa Maßnahmen zur Besucherlenkung, diese werden aus dem Haushalt der einzelnen Länder bezahlt. Wo einzelne Renaturierungsmaßnahmen stattfinden (siehe 4.7.2), werden diese überwiegend aus Ausgleichsgeldern bezahlt.

Bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den drei Biosphärenreservaten handelt es sich zum einen um Personal der Behörden, die sowohl in der Verwaltung, als auch in der Gebietsbetreuung eingesetzt sind. Zum anderen wird ein großer Teil der Betreuungsarbeit in den Wattenmeer-Biosphärenreservaten auch von Naturschutzverbänden durchgeführt, die durch das Land hierfür bezuschusst werden. Teilweise werden auch Bundesmittel eingesetzt, etwa über die Finanzierung des Bundesfreiwilligendienstes (BFD).

Im hamburgischen Wattenmeer wird die Gebietsbetreuung vollständig durch den betreuenden Naturschutzverband Jordsand e.V. geleistet. Zu diesem Zweck beschäftigt dieser, neben einer hauptamtlichen Kraft, junge Freiwillige im Rahmen des genannten BFD und zudem des Freiwilligen ökologischen Jahres (FÖJ), sowie Praktikanten. Niedersachsen verfügte zum Zeitpunkt der Befragung neben dem überwiegend in der Verwaltung tätigen Personal der Nationalparkverwaltung zwar auch über Rangerinnen und Ranger für die Betreuungsarbeit, diese sind aber organisatorisch beim Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz angesiedelt. Auch hier werden Gebiete durch Verbände betreut, u.a. durch den Mellumrat.

Schleswig-Holstein beschäftigte zum Zeitpunkt der Befragung neben den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der Verwaltung 15 hauptamtliche Rangerinnen und Ranger. Der Großteil der örtlichen Schutzgebietsbetreuung wird durch Verbände gewährleistet, u.a. durch die Schutzstation Wattenmeer, den NABU und den Verein Jordsand. Neben knapp 20 Hauptamtlichen sind mehr als 100 Freiwillige in verschiedenen Programmen (u.a. FÖJ, BFD) eingesetzt.

Die hauptamtlichen Mitarbeiter der Verwaltungen und Verbände in den Ländern verfügen in der Regel durch ihre berufliche Qualifikation oder entsprechende Schulungen über sehr gutes Wissen über die Lebensraumausstattung, ökologische Zusammenhänge, Prozessschutz, Wildnis etc.. Die eingesetzten Freiwilligen werden durch Schulungen, teilweise verbandsübergreifend und unter Beteiligung der Nationalparkverwaltungen, derart qualifiziert, dass man auch bei Ihnen von sehr guten Kenntnissen ausgehen kann.

Die Personalsituation stellte sich unter Finanzierungsgesichtspunkten zum Zeitpunkt der Befragung unterschiedlich dar. Während insbesondere Schleswig-Holstein bis 2020 10-15% der Arbeitsplätze in der Nationalparkverwaltung einsparen muss, war ein solcher Trend in Hamburg bislang nicht erkennbar. In Niedersachsen war man optimistisch, dass sich unter der neuen Landesregierung die Personalsituation entspannen könnte. In allen befragten Bundesländern wurde aber nicht davon ausgegangen, dass dies unmittelbare Auswirkungen auf die Kernzonen haben könnte.

4.3 Umsetzung des Zonierungskonzepts

Die Vorgaben (siehe 1.2) hinsichtlich der Zonierung werden, die Kern- und Pflegezone betreffend, vollständig eingehalten. Hinsichtlich der Entwicklungszonen ist zu beachten, dass die Vorgaben der UNESCO sich in marinen Biosphärenreservaten nur auf gegebenenfalls vorhandene Landflächen beziehen (siehe MAB-NK 2007). Sowohl in Bezug auf die Mindestgröße als auch den Mindestanteil liegen die Wattenmeer-Kernzonen deutlich über den vom MAB-Nationalkomitee (MAB-NK 2007 und 2011) geforderten Werten. Zudem sind sie in der

Regel zusammenhängend und die Kernzonen meist von Pflegezonen umgeben. In Schleswig-Holstein machen die Kernzonen circa 35% aus (siehe Tabelle 11); das gesetzlich ausgewiesene nutzungsfreie Gebiet des Biosphärenreservats umfasst knapp 3%. In Hamburg sind es 75%. Es bestehen derzeit keine konkreten Pläne die Kernzonen weiter auszudehnen, ihre Größe wird von den Verwaltungen als ausreichend angesehen. Die Landesregierung in Schleswig-Holstein unterstützt allerdings grundsätzlich eine Ausweitung der nutzungsfreien Flächen auf 50% durch freiwillige Vereinbarungen, da faktisch über 30% der Gesamtfläche bereits heute nicht genutzt werden. In Niedersachsen könnte die Kernzone von derzeit 54%, an die zwischenzeitlich erweiterte Zone 1 des Nationalparks angepasst werden, auch hier standen zum Zeitpunkt der Befragung keine konkreten Schritte an. Die tatsächlich nutzungsfreie Kernzonenfläche beträgt im niedersächsischen Biosphärenreservat ca. 45%.

4.4 Kernzonen und Umfeld

4.4.1 Einwirkungen auf Kernzonen

Da zwischen den Kernzonen und ihrer direkten und weiteren Umgebung vielfältige Beziehungen bestehen, muss nach übereinstimmender Einschätzung der Verwaltungen ein Schutz auch außerhalb dieser, etwa in der Pflegezone, aber auch überregional stattfinden. Als derartige Einflüsse wurden unter anderem der Stoffeintrag aus den einmündenden Flusssystemen, aber auch das Einwandern von Neophyten oder Bodenprädatoren genannt. Daneben wirken von außerhalb der Kernzone sowohl Maßnahmen der Wasserwirtschaft als auch der Schifffahrt.

Generell wird der Umfang des Stoffeintrags ins Wattenmeer und damit in die Kernzone mittlerweile nicht mehr als auf dem Niveau der Vorwendezeit beschrieben. Der Hauptteil der Nähr- und Schadstoffe kommt nach Angaben der Verwaltungen hierbei aus den Flüssen Elbe, Weser, Ems und Rhein. Der Anteil aus den direkt angrenzenden Festlandsbereichen, etwa aus der Landwirtschaft, wird als vergleichsweise gering eingeschätzt. Als Schritte, die dem Eintrag entgegenwirken, wurden über-regional Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, aber auch der Meeresschutzrahmenrichtlinie genannt. Hamburg führt zudem Regie in einem Projekt, das zum Ziel hat, im gesamten Elbeeinzugsgebiet den Eintrag von Nähr- und Schadstoffen zu verringern (BSU 2014).

Der Einwanderung von Neobiota kann, wenn überhaupt, nach Verwaltungsmeinung im Wesentlichen nur durch überregionale Maßnahmen begegnet werden. Näheres zu diesem Themenkomplex ist in Kapitel 4.6.1 beschrieben. Dem Einwandern von Bodenprädatoren (z.B. Fuchs) dagegen wird auch vor Ort begegnet, sofern deren Anwesenheit durch menschliche Aktivitäten erst ermöglicht oder wenigstens gefördert wurde (siehe auch 4.7.1 und 4.5).

Als Maßnahmen der Wasserwirtschaft die von außen in die Kernzonen wirken, wurden die Fahrrinnenunterhaltung und die Küstenschutzmaßnahmen, hier vorwiegend Vorlandentwässerung und Dünensicherung, genannt. In Niedersachsen wird zudem Baggergut eingebracht. Diese Einflüsse wurden übereinstimmend als großes Hemmnis für die natürliche Dynamik identifiziert, die sich, auch wenn sie außerhalb stattfinden, auf die Kernzonen auswirken.

Als Einwirkung der Schifffahrt auf die Kernzonen ist vor allem angespültes Öl und Paraffin zu nennen. Die Zahl der Nachweise von Öl hat nach übereinstimmender Auskunft der Verwaltungen aber abgenommen; Paraffinfunde haben dagegen eher zugenommen, werden aber von ihren Auswirkungen deutlich weniger kritisch beurteilt.

4.4.2 Vernetzung der Kernzonenflächen, Biotopverbund

Nach Auffassung der befragten Verwaltungen sind die Kernzonen hinsichtlich ihrer Größe, Lage und Vernetzung mit den umgebenden Zonen passend auf die Schutzobjekte zugeschnitten. Dies insbesondere, weil die Kernzonenflächen in den einzelnen Ländern die zu repräsentierenden Lebensräume von der Salzwiese bis ins Sublitoral vollständig abdecken. Da es sich zudem zum großen Teil um marine oder marin beeinflusste Lebensräume mit hochmobilen Arten handelt, ist ein Biotopverbund gesichert.

4.5 Repräsentativität, Biodiversität und Arten

4.5.1 Repräsentativität der Kernzonen für den Raum

In allen drei Biosphärenreservaten wird grundsätzlich angestrebt, dass die Kernzonen einen Landschaftsausschnitt repräsentieren, der von Dünenbereichen, über Salzwiesen, das Eu- und Sublitoral bis zu den Außensänden reicht, möglichst unter Einbeziehung kompletter Tideeinzugsbecken. Dies ist nach Einschätzung der Verwaltungen mit der derzeitigen Kulisse auch gewährleistet.

Azonalen bzw. extrazonalen Lebensgemeinschaften wird dabei kein Schwerpunkt eingeräumt. Einzige Ausnahme könnten dabei die zahlreichen Zugvögel sein, die das Gebiet nutzen, sofern man diese als solche definiert.

4.5.2 Biodiversität und Arten

Den Kernzonen kommt dabei eine besonders hohe Bedeutung für den Erhalt der Biodiversität zu. Dies resultiert aus der Tatsache, dass sich insbesondere dort viele Bedingungen vorfinden, die außerhalb weniger gegeben sind. Es ist daher nicht verwunderlich, dass sich eine Vielzahl von Tierarten dauerhaft in der Kernzone aufhalten. Im Wattboden beheimatet sind u.a. eine Vielzahl von Polychaeten, Crustaceen und Mollusken. Diese treten zwar nicht unbedingt in großer Artenzahl, wohl aber in großer Masse auf. Insbesondere für viele Fischarten stellt das Wattenmeer allgemein, die Kernzonen aber besonders, einen wichtigen Lebensraum dar. Neben vielen Arten, die sich hier dauerhaft aufhalten, kommen viele weitere Arten hier entweder saisonal, vor allem aber während der Jugendphase vor („Kinderstube“). Nicht zuletzt kommen viele hochspezialisierte Insektenarten in den Salzwiesen vor. Vom Vorhandensein der aufgeführten Artengruppen profitieren wiederum viele Vögel, insbesondere Larolimikolen, aber auch Enten und Gänse. Ein großer Teil davon nutzt das Wattenmeer temporär für die Rast während des Zugs. Schließlich nutzen die in den Küstengewässern der Nordsee vorkommenden Meeressäuger, namentlich Seehund, Kegelrobbe und Schweinswal die Kernzonen. Dies geschieht sowohl zum Rasten („Seehundsbänke“) als auch zur Jagd und Jungenaufzucht.

Grundsätzlich decken die Kernzonen alle vorkommenden Lebensräume ab und sind insbesondere durch ihre Dynamik gekennzeichnet, von der im Großen und Ganzen alle Arten profitieren. In den marinen Bereichen wirken sich vor allem auch die Einschränkungen der Fischerei positiv auf die dort vorkommenden Arten aus. In terrestrischen Bereichen gibt es kleinräumig allerdings Erfahrungen, dass sich die Attraktivität von Flächen, auf denen im Zuge der Einrichtung der Kernzonen (bzw. Zone 1 des Nationalparks) die Beweidung aufgegeben wurde, für Vögel verändert hat. So wird aus dem BR Hamburgisches Wattenmeer berichtet, dass im Zuge der Einstellung der Beweidung und Wiederherstellung des Tideeinflusses im Neuwerker Ostvorland ein Wandel der Brutvogelzusammensetzung erfolgte. Während beispielsweise Rotschenkel profitierten, verschwanden Seeschwalben aus den genann-

ten Bereichen, die Attraktivität für rastende Gänse nahm ebenfalls ab. In den befragten Biosphärenreservaten wird daher ein differenziertes Beweidungsmanagement durchgeführt, um sicherzustellen, dass sowohl Salzwiesensukzession stattfinden kann, als auch ausreichend kurzrasige Bereiche vorhanden sind. Letztere befinden sich dann in der Pflegezone.

Nach Einschätzung der Verwaltungen sind prinzipiell die wichtigsten für „Wildnis“ repräsentativen Arten in den Kernzonen vorhanden. Nur wenige Arten fehlen oder sind ausgesprochen selten. Beispiele hierfür sind Fischarten wie Nagelrochen, Stechrochen, Alse, Schnäpel und Stör, bei den Wirbellosen u.a. die europäische Auster, die Wellhornschnecke, riffbildende Sabellaria-Arten, der Brotkrumenschwamm (*Halichondria panicea*) oder die Tote Meerhand (*Alcyonium digitatum*). Es wird in diesem Zusammenhang von den Verwaltungen aber darauf hingewiesen, dass die Rückkehr dieser Arten mit großen Hürden verbunden ist. So müsste für die Etablierung der riffbildenden Sabellaria-Arten die Fischerei mit benthosschädigendem Geschirr großflächig eingestellt werden. Für die Rückkehr wandernder Fischarten wäre es nötig, die Durchlässigkeit ins Binnenland deutlich zu erhöhen.

4.6 Prozessschutz

4.6.1 Umgang mit Neobiota und Bodenprädatoren

Auch die Kernzonen der Wattenmeer-Biosphärenreservate sind mit der Einwanderung von Neobiota konfrontiert. In den terrestrischen Bereichen sind dies etwa die Kartoffelrose (*Rosa rugosa*) oder die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), im Übergang zum marinen Bereich das Schlickgras (*Spartina anglica*), in marinen Bereichen die Pazifikauster (*Crassostrea pacifica*) oder Felsenkrabben der Gattung Hemigrapsus. Nach übereinstimmender Einschätzung der Verwaltungen wird die Einwanderung insbesondere mariner Arten durch deren hohe Mobilität kaum aufzuhalten sein. Maßnahmen gegen Neobiota werden daher nur in sehr begrenztem Umfang durchgeführt. Hamburg ergreift daher überhaupt keine Maßnahmen, Schleswig-Holstein nur sehr lokal gegen die Kartoffelrose, allerdings nur außerhalb der Kernzonen. Innerhalb der Kernzonen wurden nur in Niedersachsen Maßnahmen durchgeführt, auch hier nur lokal begrenzt in terrestrischen Bereichen.

Einigkeit herrscht darüber, dass zumindest einer Beschleunigung der Einwanderung entgegengewirkt werden soll, dies ist aber nur überregional möglich. Derzeit wird abgewartet, was die derzeit noch anhängige EU-Verordnung zu dieser Thematik an Maßnahmen vorschlägt. Eine entsprechende trilaterale Strategie, die von den Anrainerstaaten auf der letzten Watteneerkonferenz 2014 beschlossen werden sollte, wurde leider nicht in der geplanten Form beschlossen.

Neben der Einwanderung von Neobiota sind die Kernzonen im Wattenmeer zuletzt auch zunehmend mit der Zunahme von Bodenprädatoren konfrontiert. Diese haben zuletzt an einigen Orten den Bruterfolg insbesondere bodenbrütender Seevögel stark vermindert. Hier müssen nach Einschätzung der Verwaltungen Schutzgüter gegeneinander abgewogen werden. Maßnahmen werden in Form eines Prädatorenmanagements ergriffen (siehe 4.7.1).

4.6.2 Reaktion auf zu erwartende Einflüsse des Klimawandels

Im Zuge des Klimawandels wird damit gerechnet, dass sich ein Wandel in der Artenzusammensetzung vollziehen wird und sich teilweise schon vollzieht. Welchem Umfang diese Veränderungen annehmen werden, ist aber bislang nicht abzusehen. Ähnlich wie die Einwanderung der Neobiota wird auch die Einwanderung neuer Arten aufgrund des Klimawandels durch die Mobilität vieler vorkommender Arten begünstigt. Auch mit einem Abwandern heuti-

ger Schutzgüter im Zuge des Klimawandels wird durchaus gerechnet. Eine abgestimmte Strategie, wie man diesem Prozess begegnen kann, wird nicht explizit verfolgt. Grundsätzlich sehen die befragten Biosphärenreservate es als sinnvoll an, durch die Gewährleistung der größtmöglichen natürlichen Dynamik, das Ökosystem in die Lage zu versetzen, sich den veränderten Bedingungen anzupassen.

4.7 Nutzung und Management der Kernzonen

4.7.1 Nutzung

In den Kernzonen aller drei Biosphärenreservate findet aktuell noch eine Reihe von Nutzungen statt, wenn auch landesweise in unterschiedlichem Umfang. Dazu gehört zum einen die Garnelenfischerei, die Miesmuschelfischerei, das Befahren mit Wasserfahrzeugen, der Tourismus, sowie teilweise die Jagd.

Fischerei

Die Garnelenfischerei war zum Zeitpunkt der Befragungen in allen Bundesländern im Sublitoral in den Kernzonen möglich, mit Ausnahme des Nullnutzungsgebiets in Schleswig-Holstein, wo jegliche Ressourcennutzung unzulässig ist (s.o.). Watten, Sände und Halligen werden nicht befischt. In Hamburg ist die Garnelenfischerei beschränkt auf drei von sechs Prielsysteme. Gemäß Nationalpark-Gesetz ist im Biosphärenreservat Niedersächsisches Wattenmeer die Fischerei auch in den Ruhezeiten erlaubt. Faktisch findet jedoch auf 45% der Fläche des Biosphärenreservats keine Garnelenfischerei und auf 50% der Fläche keine Miesmuschelfischerei statt.

Problematisch ist nach einhelliger Auffassung, dass die verwendeten Fanggeschirre Auswirkungen auf das Benthos haben (siehe 4.5.2) und zudem ein nicht unerheblicher Anteil Beifang entsteht. In der Folge wird die Garnelenfischerei die Ökosysteme in ihrer Artenzusammensetzung verändern. Immerhin besteht aber die Möglichkeit, dass im Rahmen der MSC-Zertifizierung der Garnelenfischerei Verbesserungen erreicht werden können. Der unabhängige Zertifizierungsprozess für die Garnelenfischerei in den Niederlanden, Deutschland und Dänemark hat gerade begonnen.

Die Miesmuschelfischerei ist landesweise unterschiedlich geregelt. Am restriktivsten wird dieser Wirtschaftszweig in Hamburg behandelt, wo er in den Kernzonen vollständig verboten ist. In Schleswig-Holstein war innerhalb der Kernzonen nur auf zwei ausgewiesenen Flächen die Fischerei auf Saatmuscheln in begründeten Ausnahmefällen erlaubt, sofern anderswo keine verfügbar waren. Im Juli 2015 wurde für die gesamte schleswig-holsteinische Miesmuschelkulturwirtschaft eine neue Eckpunktevereinbarung unterzeichnet, die unter anderem Saatmuschelentnahme in der Zone I des Nationalparks und damit in den Kernzonen des Biosphärenreservats gänzlich ausschließt sowie die Miesmuschelkulturwirtschaft nur noch außerhalb der Kernzonen in vier von acht Wattstromzugsgebieten zulassen wird. In Niedersachsen ist die Fischerei nach Saatmuscheln mit flächenhaften Einschränkungen erlaubt. Auch die Miesmuschelfischerei wird aufgrund der damit verbundenen Benthosschädigung als problematisch eingestuft, allerdings ist der Umfang der Nutzung geringer als bei der Garnelenfischerei. Die Saatmuschelgewinnung an mobilen, schwimmenden Strukturen wird außerhalb der Kernzonen als eine Alternative gesehen.

Befahren

Das Befahren der Kernzonen mit Wasserfahrzeugen als weitere rezente Nutzungsform ist während Hochwasser auch innerhalb der Kernzonen grundsätzlich in allen drei Biosphären-

reservaten zulässig, wenn auch mit räumlichen und zeitlichen Einschränkungen. Geregelt ist dies durch eine Bundesverordnung (Verordnung über das Befahren der Bundeswasserstraßen in Nationalparks im Bereich der Nordsee (NPNordSBefV)), die sich nach letzten kleinen Veränderungen 1997 am Flächenzuschnitt der Nationalparks bei Ausweisung 1985 orientiert. Derzeit läuft nach Angaben der Verwaltungen eine Novellierung, die sich an den aktuellen Zuschnitten der Zonen und stärker an den naturschutzfachlichen Anforderungen orientieren soll.

Da das Befahren des Wattenmeeres mit Wasserfahrzeugen aufgrund der Gezeiten besonders schwierig und anspruchsvoll ist, werden fast ausschließlich die ausgewiesenen Fahrwasser genutzt. Nach Auffassung der Verwaltung des Biosphärenreservats Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen regeln und sichern die Ausweisung und der Schutz der Robben- und Vogelschutzgebiete sowie die tidebedingte eingeschränkte Befahrbarkeit das Schutzgebiet insgesamt.

Jagd und Wildmanagement

Deutlich unterschiedlich ist die Jagd als rezente Nutzungsform der Kernzonen in den jeweiligen Ländern geregelt. Während im gesamten hamburgischen und schleswig-holsteinischen Nationalparkgebiet die Jagd verboten ist, existieren in Niedersachsen lediglich Einschränkungen. Diese bestehen darin, dass auf den Inseln die Jagd auf Wasserwild auf zehn Tage im Jahr beschränkt ist, für alle anderen Arten gelten die Regelungen des Landesjagdgesetzes. Vor Ort gibt es zusätzliche weitere Einschränkungen, die über die Vergabe der Pachtverträge festgelegt sind. Diese Regelung ist nach Angaben der Verwaltung als Zugeständnis an die lokale Bevölkerung bei Ausweisung des Nationalparks zu werten. Ausgeübt wird die Jagd vor allem auf Kaninchen, Hase und Fasan, sowie auf Schalenwild. Hier handelt es sich zum einen um Rehwild, außerdem um Damwild, welches 1966 auf Norderney ausgewildert wurde. Gegen Bodenprädatoren wird im Rahmen eines Prädatorenmanagements vorgegangen, wenn deren Vorkommen oder Bestandsanstieg entweder durch menschliche Aktivitäten erst ermöglicht (z.B. Igel, Frettchen, Hauskatze) oder zumindest durch diese gefördert (z.B. Fuchs) sind. Während Hamburg und Schleswig-Holstein derartige Maßnahmen in aller Regel nicht in den Kernzonen durchführen, wird in Niedersachsen auch in den Kernzonen ein Prädatorenmanagement durchgeführt (NLPV 2012), nicht zuletzt, da hier auch große terrestrische Bereiche Teil der Kernzonen sind.

4.7.2 Management und Besucherlenkung

Neben der Wiederherstellung einer für die Gewährleistung der natürlichen Dynamik günstigen Ausgangssituation (Maßnahmen vor der Ausweisung) werden nach Auskunft der Verwaltungen keine weiteren thematischen Schwerpunkte oder Gewichtungen im Management vorgenommen.

Da es sich bei den von den Managementmaßnahmen jeder Art betroffenen Flächen in der Regel um Besitz der öffentlichen Hand handelte, bestand keine Notwendigkeit, Eigentümer direkt zu beteiligen, gleichwohl wurde vor Ort über die Maßnahmen informiert. Grundsätzlich bilden die Ergebnisse aus Forschung und Monitoring die Grundlage für Entscheidungen zu Managementmaßnahmen.

Dauerhafte Maßnahmen

Grundsätzlich wurde von Verwaltungsseite angegeben, dass in den Kernzonen keine dauerhaften Managementmaßnahmen stattfinden sollen. Von diesem Grundsatz werden jedoch in Einzelfällen auch Ausnahmen gemacht. So werden in allen drei Biosphärenreservaten besu-

cherlenkende Maßnahmen durchgeführt, wenn auch in der Regel außerhalb der Kernzone. Dazu gehören ein gut ausgebautes und beschildertes Wegenetz, Informationstafeln und Informationsmaterial an geeigneten Stellen, aber auch ggf. Ver- und Gebotsbeschilderung, sowie lokal auch Absperrungen.

Maßnahmen vor der Ausweisung

Unmittelbar vor Ausweisung der Kernzonen gab es auf den Flächen kaum großflächige Nutzungen, ausgenommen die heute noch möglichen. Terrestrische Bereiche wurden zuvor allerdings teilweise beweidet. In Schleswig-Holstein fanden vor Ausweisung noch größere Eindeichungsmaßnahmen statt. Diese standen aber in keinem Zusammenhang mit der Einrichtung des Nationalparks. Vor der Ausweisung der Kernzonen fanden keine biotopeinrichtenden Maßnahmen statt, die natürliche Entwicklung sollte vom damaligen Stand aus erfolgen.

Ersteinrichtende Maßnahmen

Unterschiede gibt es hinsichtlich des Umfangs ersteinrichtender Maßnahmen in Kernzonen. Letzteren ist allerdings gemeinsam, dass sie einmal durchgeführt, keine weiteren Unterhaltungsarbeiten nach sich ziehen sollen. Gerechtfertigt werden diese Maßnahmen mit der Beständigkeit der geschaffenen künstlichen Strukturen.

In Schleswig-Holstein wurden neben besucherlenkenden Maßnahmen, nur einige wenige Grüppensysteme teilverfüllt, nachdem diese sich über Jahrzehnte nicht zurückgebildet hatten. Im hamburgischen Biosphärenreservat wurde zum Ausgleich einer Maßnahme in Niedersachsen der Sommerdeich des Neuwerker Ostvorlandes zurückgenommen. In Niedersachsen dagegen wurde und wird eine Reihe von Maßnahmen auch in den Kernzonen durchgeführt. Es handelt sich dabei um größere Vorhaben, wie die Rücknahme von Sommerdeichen oder die Verfüllung von Grüppensystemen, sowie Kleieentnahme auf starken Auflandungsflächen zur Schaffung naturnäherer Zustände.

4.8 Forschung und Monitoring in Kernzonen

In den einzelnen Wattenmeer-Biosphärenreservaten bzw. -Nationalparks werden fallweise Forschungsprojekte zu verschiedenen Fragestellungen durchgeführt. Häufig betreffen diese auch die Kernzone. In Hamburg wurde beispielsweise zum Zeitpunkt der Befragung ein Forschungsprojekt in Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg durchgeführt, welches sich mit der Entwicklung von Salzwiesenvegetation, dem dortigen Stoffaustausch und der Bedeutung der Priele in Salzwiesen befasst. Schleswig-Holstein führt gerade ein längerfristiges Forschungsprojekt in Zusammenarbeit mit mehreren Projektpartnern durch, unter anderem dem Alfred-Wegner-Institut für Meeresforschung (AWI) und der Universität Kiel (<https://www.ftz.uni-kiel.de/en/research-divisions/geolab-coastal-geosciences/current-projects/stopp-from-sediment-to-top-predator>). Im Fokus steht dabei der Einfluss von Eigenschaften des Meeresbodens auf Benthos und benthivore Vögel. Grundsätzlich findet eine Veröffentlichung der Forschungsergebnisse statt, sowohl durch wissenschaftliche Publikationen, als auch im Rahmen von Öffentlichkeitsarbeit. Allerdings gibt es hierfür keine gemeinsamen Datenbanken mit anderen deutschen Großschutzgebieten. Forschungsvorhaben werden in der Regel drittmittelfinanziert, gelegentlich auch aus eigenen Mitteln bezuschusst. In den Gebietsverwaltungen bestehen zum Teil bereits mehrjährige Kooperationen mit verschiedenen Institutionen. Dies sind insbesondere Universitäten, aber auch andere Forschungseinrichtungen wie das AWI oder private Gutachterbüros sowie Naturschutzverbände.

Ein einheitliches abgestimmtes Monitoring existiert für alle Wattenmeer-Anrainer im Rahmen des Trilateral Monitoring and Assessment Program (TMAP). Nach gemeinsamen Standards werden hier mit einheitlichen Indikatorensets für jeden Lebensraumtyp (sog. „Common packages“) Datenreihen erhoben. Dieses Monitoring wurde 1997 beschlossen und kann daher mittlerweile vergleichsweise lange Datenreihen für den Lebensraum Wattenmeer vorweisen. Nicht alle Indikatoren werden in jedem Bundesland erhoben, hier gibt es untereinander Aufgabenverteilungen. Auch der Bund ist mit dem Monitoring einiger Indikatoren des genannten Programms befasst. Auf Länderebene wird der größte Teil durch Schleswig-Holstein und Niedersachsen geleistet. Dies liegt unter anderem an der geringen Fläche des hamburgischen Nationalparks. Weiterhin ist das TMAP mit den Erhebungen für die wichtigen europäischen Richtlinien harmonisiert.

Dem Monitoring zugrunde liegt der Wattenmeerplan, in dem Entwicklungsziele festgeschrieben sind, deren Zielerreichung durch das Monitoring geprüft wird. Da mit dem TMAP schon ein abgestimmtes transnationales Monitoring existiert, nehmen die Wattenmeer-Biosphärenreservate und -Nationalparke nicht am Aufbau des gemeinsamen integrativen Monitorings deutscher Großschutzgebiete teil. Kerngebietsspezifische Indikatoren existieren im trilateralen Rahmen nicht. Die gewonnenen Daten werden im sogenannten „Quality Status Report“ veröffentlicht.

4.9 Akzeptanz der Kernzonen

Prinzipiell werden die Kernzonen mittlerweile vor Ort akzeptiert, sie waren aber lange Zeit sehr umstritten. Nach Angaben der Verwaltungen lässt sich festhalten, dass durch langjährige erfolgreiche und vertrauensvolle Zusammenarbeit die Akzeptanz steigt. Schleswig-Holstein verfügt als einziges der befragten Bundesländer über ein eigenes sozio-ökonomisches Monitoring (NATIONALPARK WATTENMEER 2014) das hierzu regelmäßig Parameter erhebt. Zur Akzeptanz vor Ort haben nach Verwaltungsmeinung auch die verbesserten Möglichkeiten der touristischen Vermarktung durch den Nationalpark beigetragen.

4.10 Vorschriften und Besucherlenkung

Es existieren in allen drei Biosphärenreservaten Gebots- und Verbotskataloge für die Kernzonen in den Nationalparkgesetzen. Diese sorgen u.a. für eine räumliche Lenkung der Nutzer und werden über das Internet, mit Faltblättern und Informationstafeln vor Ort kommuniziert. Zusätzlich überwachen Ranger, Mitarbeiter der betreuenden Verbände oder - die Fischerei betreffend - die Wasserschutzpolizei die Einhaltung der Ge- und Verbote.

Einwirkungen des Tourismus auf die Kernzonen wurden von Verwaltungsseite als marginal bezeichnet, da dieser sich auf wenige ausgewiesene Wattwanderwege, die meist nur geführt zu begehen sind, beschränkt.

Trends in der Freizeitgestaltung, wie etwa das Fahren mit Jetskis (laut Befahrensverordnung verboten) oder Kitesurfen betreffen die Kernzonen kaum, da sie vielerorts verboten oder eingeschränkt sind (Hamburg), oder die Kernzonen durch ihre Lage kaum genutzt werden können. Wo Konflikte bestehen, wird versucht durch lokale Regelungen eine Entspannung herbeizuführen.

4.11 Bildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung in Kernzonen

Für die Kernzonen existiert in keinem der Biosphärenreservate ein eigenes Umweltbildungskonzept. Allerdings ist das Thema Kernzonen immer Bestandteil der stattfindenden Umweltbildung. Beispielsweise ist der Wildnisgedanke unter dem Schlagwort „Natur Natur sein lassen“ in Schleswig-Holstein in die Aus- und Fortbildung der als Nationalparkpartner aktiven Wattführer integriert.

In den Nationalparks werden durch Dritte Veranstaltungen zur Bildung für nachhaltige Entwicklung angeboten. So haben beispielsweise das Projekt „Spiekeroog als Lernfeld für Nachhaltige Entwicklung“ (NLP Wattenmeer Niedersachsen; www.nationalparkhaus-wittbueltten.de/de/ausstellung/bildung_fuer_nachhaltige_entwicklung_bne.html) und die Themen „Klimawandel, regenerative Energien und Hochwasserschutz“ und „Nachhaltiger Tourismus im Großschutzgebiet“ (NLP Wattenmeer Schleswig-Holstein; www.schutzstation-wattenmeer.de/seminarhaeuser/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-bne/) inhaltlich einen Bezug zu Kernzonen.

4.12 Außendarstellung und Austausch

Die Bedeutung der Kernzone als Bestandteil des Biosphärenreservats spielt für das Marketing nach Angaben der Verwaltungen eher eine untergeordnete Rolle. Dies resultiert aus der Tatsache, dass der Wildnisgedanke eher mit der Zone 1 des Nationalparks verknüpft wird. Mit der Biosphäre werden eher die Pflege- und Entwicklungszonen verbunden.

Der Austausch mit anderen Biosphärenreservaten zu Fragen der Kernzonen wird nach Auskunft der Verwaltungen auf Wattenmeer-Ebene durch einen intensiven Austausch untereinander gewährleistet. Auf nationaler Ebene findet ein Austausch unter anderem im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft der Biosphärenreservate statt. Die Wattenmeer-Biosphärenreservate stehen zudem auf trilateraler Ebene in regelmäßigem, durch den Trilateralen Wattenmeerplan institutionalisiertem Kontakt mit den übrigen Wattenmeer-Anrainerstaaten, Dänemark und Niederlande.

Als nachgeschaltete Behörden stehen die jeweiligen Verwaltungen der Biosphärenreservate in ständigem Austausch mit den entsprechenden Ministerien und anderen Behörden. Schließlich wird in allen drei Wattenmeer-Biosphärenreservaten regelmäßig zu verschiedenen Fragestellungen mit Forschungseinrichtungen zusammengearbeitet (siehe 4.8).

4.13 Resümee Wattenmeer Biosphärenreservate

Die Wattenmeer-Biosphärenreservate an der deutschen Nordseeküste weisen zu vielen der abgefragten Aspekte sehr ähnliche Einschätzungen, Strategien und Umgangsmöglichkeiten auf. Dies erstaunt nicht, da die Biosphärenreservate länderübergreifend eng zusammenarbeiten und es sich vielfach um die gleichen Lebensraumtypen mit ähnlichen Rahmenbedingungen handelt. Vor dem Hintergrund der föderalen Struktur ist es allerdings ebenso wenig erstaunlich, dass sich die Umsetzung des MAB-Konzepts in wenigen Punkten auch unterscheidet.

Gemeinsamkeiten finden sich zum einen in den Themenfeldern Ausweisung, Flächenanteile (4.2), und Vernetzung der Kernzonenflächen (4.4). In allen Bundesländern wurden die Grenzen des Nationalparks und damit die Biosphärenreservatsgrenzen, überwiegend nach fachlichen Kriterien ausgewiesen, teilweise sogar auf Basis bzw. begleitet durch langjährige For-

schung. Zudem sind die Flächen in öffentlicher Hand und erfüllen hinsichtlich Größe, Lage und Vernetzung die Kriterien der UNESCO. Problematisch ist in diesem Kontext allerdings, dass der rechtlich gesicherte vollständig nutzungsfreie Kernzonenanteil im schleswig-holsteinischen Biosphärenreservat nur knapp die 3%-Vorgabe erreicht. Eine Ausweitung der ausgewiesenen nutzungsfreien Kernzonenflächen auf 50% durch freiwillige Vereinbarungen wird von der Landesregierung in Schleswig-Holstein grundsätzlich unterstützt (de facto wird zurzeit ein Anteil von über 30% der Gesamtfläche nicht genutzt). Erste Schritte zu einer Umsetzung wurden angesprochen und werden konsensual weiter verfolgt. In Niedersachsen wird die Ausweitung der Kernzone auf die zwischenzeitlich seewärts erweiterte Ruhezone des Nationalparks diskutiert, allerdings ist auch diese Ruhezone des Nationalparks bisher nicht vollständig nutzungsfrei. Gleiche Ansätze finden sich im Themenkomplex Repräsentativität, Biodiversität und Arten (Kap. 4.5). Neben dem Ziel mit der Kernzone den kompletten Landschaftsraum Wattenmeer abzudecken, gehört vor allem die übereinstimmende Einschätzung dazu, dass der Klimawandel bereits spürbar ist und seine Auswirkungen vor Ort nicht aufzuhalten sind. Stattdessen wird die Begleitung dieses Prozesses durch Stärkung der natürlichen Dynamik angestrebt. Positiv ist hier zu bewerten, dass dieses Themengebiet im Rahmen der trilateralen Zusammenarbeit angegangen wurde, wenn es auch bislang nicht zu einer gemeinsamen Strategie gekommen ist. Hilfreich kann zu dem die in Schleswig-Holstein im Sommer 2015 abgeschlossene „Strategie für das Wattenmeer 2100“ sein.

Auch im Themenkomplex Forschung und Monitoring (4.8) sind die Verhältnisse sehr ähnlich. Zum einen werden - in der Regel gemeinsam mit langjährigen Partnern - regelmäßig Forschungsvorhaben durchgeführt, diese sind meist drittmittelfinanziert. Ein umfangreiches Monitoring findet auf trilateraler Ebene statt. Ebenso gibt es Übereinstimmung bei den Themenkomplexen Akzeptanz (4.9) und Außendarstellung (4.12). Die Einhaltung der Einschränkungen wird durch Gebots und Verbotskataloge durchgesetzt und es bestehen keine eigenen Umweltbildungskonzepte für die Kernzone, wenngleich der Begriff Wildnis durchaus Verwendung in der Umweltbildung findet. Ähnlich ist es mit der Bedeutung der Kernzone für das Marketing des Biosphärenreservats. Für letztere spielt die Kernzone nur eine untergeordnete Rolle, da der Wildnisgedanke eher mit dem Nationalpark besetzt ist.

Unterschiede bestehen insbesondere zu Fragen des Themenkomplexes Management und Nutzung. Grundsätzlich werden zwar in allen Bundesländern Managementmaßnahmen abgelehnt, in der Praxis finden sich gleichwohl Unterschiede. So werden in Schleswig-Holstein grundsätzlich keine biotopeinrichtenden Maßnahmen in den Kernzonen durchgeführt. Niedersachsen dagegen setzte dort auch umfangreichere Maßnahmen um, allerdings lokal begrenzt und nicht auf Unterhaltung angelegt. Ein Prädatorenmanagement innerhalb der Kernzone findet nur in Niedersachsen statt.

Auch Nutzungsformen sind teilweise unterschiedlich geregelt. Dies betrifft die Garnelenfischerei ebenso wie die Miesmuschelfischerei, vor allem aber die Jagd. Diese ist in der Kernzone nur in Niedersachsen erlaubt, wenn auch mit Einschränkungen. Die Tatsache, dass Niedersachsen hier in einigen Aspekten eine Sonderrolle einnimmt, ist nach Auskunft der dortigen Verwaltung zum einen historisch bedingt, vor allem aber auf die Tatsache zurückzuführen, dass nur hier Kernzonen in großem Umfang in terrestrischen Bereichen ausgewiesen sind.

Die Nutzung der Kernzonen widerspricht grundsätzlich dem Gedanken des Prozessschutzes, dies umso mehr, wenn sie das Aufkommen der natürlichen Dynamik in erheblichem Umfang und nachhaltig beeinträchtigt. Von den genannten Nutzungen ist dies vor allem die

Fischerei. Ob und in welchem - insgesamt eher geringerem - Umfang hierzu auch das Befahren mit Wasserfahrzeugen beiträgt, unterliegt unterschiedlichen Einschätzungen.

Insbesondere die Garnelenfischerei, die auch nach Einschätzung der betroffenen Verwaltungen das Ökosystem flächenhaft durch die damit verbundene Benthoschädigung verändert, sei an dieser Stelle genannt. Da dieser Wirtschaftszweig zum einen wenigstens lokal von Bedeutung ist und zudem für die Bevölkerung identitätsstiftend und den Tourismus bedeutend ist, sollte hier eine möglichst einvernehmliche Lösung, etwa im Rahmen freiwilliger Vereinbarungen gefunden werden. Aufgrund der großen Kernzonenflächen sollte angestrebt werden eine kontinuierliche Reduktion der befischten Bereiche zu erreichen. Leitbild könnte die sogenannte Nullnutzungszone im schleswig-holsteinischen Teil sein.

Der anzustrebenden Einschränkung des Befahrens mit Wasserfahrzeugen bis hin zur vollständigen Einstellung in den Kernzonen kann wahrscheinlich im Rahmen der Überarbeitung der Befahrensverordnung deutlich näher gekommen werden, da die geplante Novelle dieser Verordnung neue „Besondere Schutzgebiete“ vorsieht, die fast vollständig die Kernzonen des schleswig-holsteinischen Biosphärenreservats beinhalten.

5 Juristische Aspekte

5.1 Rechtlichen Anforderungen an Kernzonen

5.1.1 Allgemeines

Der § 25 BNatSchG enthält die gesetzlichen Regelungen für die Ausweisung eines Biosphärenreservates. Diese Regelung orientiert sich inhaltlich an den allgemeinen Richtlinien der UNESCO für die internationale Anerkennung von Biosphärenreservaten. Für eine internationale Anerkennung müssen Kernzone und Pflegezone gemäß den deutschen Anerkennungskriterien zusammen mindestens 20% der Gesamtfläche einnehmen, die Kernzone alleine muss mindestens 3% einnehmen (MAB-NK 2007). Tatsächlich variiert der Flächenanteil der Kernzonen bislang ausgewiesener Biosphärenreservate zwischen 1,2% und 90%.

Mit der Ausweisung eines Biosphärenreservates wird das Ziel verfolgt, den Menschen beim Schutz der Natur nicht auszuschließen. Bei der Ausweisung eines Biosphärenreservates steht der Schutz der Natur daher gleichrangig neben den ökologischen, sozialen, kulturellen und ethischen Aspekten von historisch geprägten Landschaften (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE (2011) § 25 Rdnr. 10). Schutzziel des Biosphärenreservates ist die Erhaltung und Entwicklung von repräsentativen natürlichen Ökosystemtypen und der darin enthaltenen genetischen Vielfalt (Bundestags-Drucksache (BT-Drs.) 13/10186).

Die Funktionen eines Biosphärenreservats erfordern eine räumliche Zonierung des Gebiets. Die Landesgesetzgeber haben daher sicherzustellen, dass - abgestuft nach dem Grad und Einfluss menschlicher Tätigkeit - eine Untergliederung in Kern-, Pflege- und Entwicklungszonen erfolgt, vgl. § 25 Abs. 3 BNatSchG. Die Kernzone umfasst dabei die natürlichen oder naturnahen Ökosysteme des Gebiets und erfüllt die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets.

5.1.2 Kernzonen

Zur Entwicklung des Biosphärenreservats ist die Aufstellung eines Gesamtkonzepts notwendig, das die Ziele, Aufgaben und notwendige Maßnahmen sowohl für das ganze Gebiet als auch konkretisiert für die einzelnen Zonen verbindlich festlegt. Die Kernzone muss so groß sein, dass sie die Dynamik ökosystemarer Prozesse ermöglicht, sie kann dabei auch aus mehreren Teilflächen bestehen. Dabei hat die Kernzone die Funktion, dass sich die in ihr befindlichen natürlichen bzw. naturnahen Ökosysteme möglichst unbeeinflusst vom Menschen entwickeln. Die Folge davon ist, dass die menschliche Nutzung völlig ausgeschlossen wird (Totalreservat). Von der Nutzung zu unterscheiden ist das Betreten der Kernzone.

5.2 Beschränktes Betretungsrecht der Kernzonen

5.2.1 Betretungsrecht der freien Landschaft

Ein allgemeines Betretungsrecht der freien Landschaft ergibt sich aus § 59 Abs. 1 BNatSchG. Danach ist das Betreten der freien Landschaft auf Straßen und Wegen sowie auf ungenutzten Grundflächen zum Zweck der Erholung allen gestattet – „Jedermannsrecht“. Das Betretungsrecht steht ausschließlich den natürlichen Personen „zum Zweck der Erholung“ zu. § 7 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG enthält eine gesetzliche Definition des Begriffs „Erholung“. Danach handelt es sich bei der Erholung um ein „natur- und landschaftsverträglich ausgestaltetes Natur- und Freizeiterleben einschließlich natur- und landschaftsverträglicher sportlicher Betätigung in der freien Landschaft, soweit dadurch die Ziele des Naturschutzes

und der Landschaftspflege nicht beeinträchtigt werden“. Mit dem Ausdruck „Natur- und Freizeiterleben“ ist das Erleben von Natur und Landschaft (in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit) als Teil der Freizeitgestaltung gemeint (FISCHER-HÜFTLE, in: SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE (2011) § 59 Rdnr. 5). Klar ist, dass die Erholung nicht zu einer Beeinträchtigung von Natur und Landschaft führen darf. Das Betretungsrecht des § 59 umfasst sowohl das Betreten von Straßen und Wegen und von ungenutzten Grundflächen als auch das Betreten des Waldes. In Schutzgebieten bedarf die Einschränkung des Betretungsrechts daher einer besonderen Regelung nach § 59 Abs 2 Satz 2 BNatSchG.

5.2.2 Betretungsrecht im Wald

Im Wald besteht ein Betretungsrecht nach Maßgabe von § 14 Bundeswaldgesetz (BWaldG), d.h. auch außerhalb von Straßen und Wegen (Satz 1). Das Radfahren, das Fahren mit Krankenfahrstühlen und das Reiten im Wald ist nur auf Straßen und Wegen gestattet (Satz 2).

Das Betretungsrecht von Wald nach § 14 Abs. 1 BWaldG liegt im Rahmen der Sozialpflichtigkeit des Eigentums, vgl. Artikel 14 Abs. 2 Grundgesetz (GG), weil § 14 BWaldG ein Betreten nur in einem Umfang zulässt, dass wesentliche Beeinträchtigungen des Waldbesitzers im Allgemeinen nicht zu erwarten sind. Das Betreten des Waldes geschieht auf eigene Gefahr. Den Waldbesitzern werden durch die Regelung neben der normalen Verkehrssicherungspflicht keine weiteren Sicherungspflichten auferlegt, die eine erweiterte Haftung begründen könnten. Das Betreten umfasst hier auch das Skifahren, das mitführen von Fahrrädern oder das Reiten (BT-Drs. 7/889, S. 29). Mit der Ergänzung von § 14 BWaldG (Neufassung des BWaldG vom 31.7.2010 (BGBl. I S. 1050)) wird die Haftung des Waldbesitzers für walddtypische Gefahren ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für typische, sich aus der Natur ergebende Gefahren. Gefahren, die dagegen unmittelbar aus menschlichem Verhalten folgen, werden vom Haftungsausschluss nicht erfasst. Hierdurch werden die von der Rechtsprechung entwickelten Grundsätze verankert (BT-Drs. 17/2184, S. 10). In § 14 Abs. 1 Satz 2 werden bestimmte Waldflächen von dem Betretungsrecht ausgenommen um Beeinträchtigungen und Schäden zu vermeiden.

5.2.3 Inhalt des Rechts zum „Betreten“

Das Betreten umfasst neben dem Gehen auch den Aufenthalt auf einer Fläche, soweit es für die Erholung erforderlich ist. In der Rechtsprechung (BayObLG, Beschl. v. 7.12.1976 – 3 Ob OWi 92/76, BayVBl. 1977, 120) ist die Rede von einem „Recht zum längeren Verweilen“. Es geht ja nicht nur um das Betreten als solches, sondern um das damit verbundene Erleben von Natur und Landschaft. Man kann sich also vor oder nach dem Baden am Ufer niederlassen, die Aussicht genießen usw. Nicht vom Betretungsrecht umfasst ist das Errichten von Anlagen und ebenso wenig das Zelten und Übernachten.

Bundesrechtlich gehört zum „Betreten“ alles, was man zu Fuß tun kann, wie Spaziergehen, Wandern, Laufen, Ballspielen und Drachen steigen lassen. Zum Betreten gehören auch das Skifahren und Schlittenfahren außerhalb des kommerziellen Bereichs und ohne Anlage von Loipen oder Abfahrten. Das Radfahren ist kein Betreten, sondern ein Befahren. Es kann durch Landesrecht dem Betreten gleichgestellt werden (§ 59 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG), beschränkt auf geeignete Straßen und Wege, d.h. feste Wege, die das Befahren ohne Schäden an der Bodendecke (tiefe Spuren, Verschlammung, Zerstörung der Vegetation, Erosion) erlauben. Auch das Reiten gehört aus bundesrechtlicher Sicht nicht zum Kernbereich des Betretungsrechts, wohl aber das Mitführen eines Hundes. Einzelheiten regelt das Landesrecht. Insgesamt ist zu beachten, dass der Erholungszweck gewahrt bleiben muss. Beim Reiten sind die landesrechtlichen Regelungen unterschiedlich.

5.2.4 Betreten des Waldes

Für den Wald gilt, dass dieser grundsätzlich zur Erholung von Jedermann zu Fuß frei betreten werden kann. Das Betreten bedeutet auch im Wald einen kurzfristigen Aufenthalt oder anders ausgedrückt ein Verweilen (vgl. KLOSE & ORF 1998, § 14 Rdnr. 20). Nach § 14 Abs. 1 Satz 2 BWaldG wird das Betretungsrecht auf die Benutzung von Wegen begrenzt, wenn es mit Fahrrädern, Krankenfahrstühlen, Skiern oder zum Reiten ausgeübt werden soll. Vom Betretungsrecht umfasst ist das Gruppenwandern, Lauftreffs usw., da diese in der Regel die Fortentwicklung ursprünglicher Erholungstätigkeiten sind (zur Einschränkung s. u., vgl. auch THOMAS 2015, S. 308). Das bundesdeutsche Waldrecht kennt keine Definition der Erholung, insoweit ist dafür dann das BNatSchG anwendbar. Danach ist das natur- und landschaftsverträglich ausgestaltete Natur- und Freizeiterleben einschließlich natur- und landschaftsverträglicher sportlicher Betätigung in der freien Landschaft erlaubt, soweit dadurch die sonstigen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht beeinträchtigt werden (THOMAS 2015, S. 309). Nicht zur Erholung gehören kommerzielle Veranstaltungen und Sportwettkämpfe. Fahrräder, wie z.B. Mountain-Bikes sind nur auf Waldwegen zulässig und dürfen nicht abseits benutzt werden, dies dürfte auch für den Skilanglauf gelten, weil gerade die Beunruhigung der Tierwelt im Winter einen entsprechend höheren Energiebedarf bedingt.

5.2.5 Einschränkungen des Betretungsrechts

§ 59 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG ermächtigt die Länder, das Betretungsrecht aus wichtigen Gründen einzuschränken. Zum einen können überwiegende öffentliche Interessen eine Beschränkung erfordern, etwa Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege einschließlich der Erholung selbst. Einschränkungen zugunsten überwiegender privater Interessen ergeben sich daraus, dass das Betretungsrecht die Sozialpflichtigkeit des Eigentums konkretisiert und den Eigentumsinhalt bestimmt (Art. 14 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 2 GG). Die Ausübung des Betretungsrechts bzw. die aus ihm resultierende Belastung des Eigentums muss dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit entsprechen. Dass Erholungssuchende bei Ausübung des Betretungsrechts dazu verpflichtet sein mögen, die den Umständen nach mögliche und zumutbare Rücksicht zu nehmen, kann eine ausdrückliche Regelung typischer Konfliktsituationen nicht ersetzen.

Ein öffentliches Interesse an einer Beschränkung des Betretungsrechts kann z.B. aus Gründen des Naturschutzes und der Landschaftspflege bestehen (z.B. der Schutz der Lebensstätten von Tieren oder Pflanzen). Dem dient etwa das Wegegebot in einer Naturschutzverordnung oder die Ermächtigung, durch behördliche Anordnung das Betreten zu untersagen. Hierauf beruht auch eine Beschränkung des Zugangs zu den Kernzonen der Biosphärenreservate. Die Beschränkung des Betretungsrechts zwecks Vermeidung erheblicher Schäden, aber auch von Verunreinigungen bei häufig betretenen Grundstücken hält die Inhaltsbestimmung des Eigentums in zumutbaren Grenzen.

5.2.6 Waldrechtliche Einschränkungen des Betretungsrechts

Die landesrechtlichen Beschränkungen des Betretungsrechts im Wald dürfen dieses nicht übermäßig erschweren oder gar verdeckt ausschließen. Eine Beschränkung darf das Betretungsrecht nur aus wichtigem Grund erfassen; auch darf es nur zeitlich und örtlich auf das notwendige Maß begrenzt eingeschränkt werden. Beschränkungen können etwa wegen des Forstschutzes, der Wald- oder Wildbewirtschaftung erfolgen. Eine Waldsperrung ist nur dann zulässig, wenn die verfolgten Gründe in ihrer Intensität und Schwere dem Recht des Betretens des Waldes oder der Landschaft, dem Naturgenuss zumindest gleichkommen. Beschränkungen können z.B. sein: Betretungsverbote für Kulturen, Dickungen, Sperrungen

zum Schutz der Reproduktion gefährdeter Arten. Im Rahmen der Errichtung von Naturwäldern können Beschränkungen erforderlich sein, um einmal das Ziel der Entwicklung zum Naturwald zu erreichen und den Schutz vor mit dem alternden Naturwald verbundenen Gefahren, wie herunter brechenden Ästen oder umgestürzten Bäumen zu gewährleisten (THOMAS 2015, S. 309 f.). Beschränkungen des Betretungsrechts können aber auch aufgrund der mit den Kernzonen verfolgten Ziele erforderlich sein.

5.2.7 Betretungsrecht der Kernzone eines Biosphärenreservates

Nach § 25 Abs. 2 BNatSchG dienen Biosphärenreservate, soweit es der Schutzzweck erlaubt, auch der Forschung und der Beobachtung von Natur und Landschaft sowie der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Das Gesetz unterscheidet hier nicht nach den einzurichtenden Schutzzonen, sondern sieht den jeweiligen Schutzzweck als entsprechenden Maßstab für die Erlaubnis des Betretens – auch der Kernzone. Daraus lässt sich schließen, dass ein Betretungsrecht in einem abgegrenzten Rahmen und sofern es der Schutzzweck erlaubt, für Forschungsarbeiten, Monitoring und Bildung für nachhaltige Entwicklung (vgl. dazu http://www.bfn.de/0309_bildung.html) besteht. Regelungen bzgl. der Betretung können durch Verordnungen erfolgen. Forschungsarbeiten und Monitoring in einer Kernzone bedürfen regelmäßig einer Genehmigung (vgl. § 7 Abs. 3 Nr. 1 und 2 NatPPfälzeraldwV, § 4 Abs. 6 SchwAlbBioGebV).

Im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung soll der Bevölkerung auch das Aufsuchen von Biosphärenreservaten, sofern der Schutzzweck nicht entgegensteht, ermöglicht werden. Die einzelnen Gebietsverordnungen sehen hier ein allgemeines Betretungsrecht auf ausgewiesenen Wegen vor. Im Einzelfall müssen etwa noch bestehende Wege aufgelassen werden, um der in den Kernzonen verfolgten Zielsetzung der vom Menschen unbeeinflussten Entwicklung gerecht zu werden.

Für die ausgewiesenen Wege in einer Kernzone besteht auch eine allgemeine Verkehrssicherungspflicht (vgl. dazu 5.5). Forstarbeiten in der Kernzone, wie die Entfernung von umgestürzten Bäumen, müssen sich auf die Verkehrssicherung und Freihaltung von (Wander-) Wegen beschränken, welche durch die Kernzonen führen, sowie auf Forstschutzmaßnahmen, wenn z.B. eine Gefahr wie Schädlingsbefall besteht, welcher auf angrenzende Waldbestände übergreifen kann. Dabei gilt jedoch, dass anfallendes Holz im Bestand verbleiben muss.

5.3 Schutz der Kernzone

Die Kernzone ist rechtlich wie ein Naturschutzgebiet zu sichern; die einzelnen Verordnungen beinhalten für die Kernzone meist repressive Verbote, wonach bestimmte Handlungen grundsätzlich untersagt sind, weil sie in der Regel geeignet sind, den Schutzzweck zu gefährden. Sie können nur durch Befreiung nach Maßgabe des § 67 BNatSchG überwunden werden. Das repressive Verbot sieht eine Handlung nicht als prinzipiell erlaubt an mit der Möglichkeit, rechtswidriges Verhalten zu verbieten, sondern als grundsätzlich verboten mit der „Chance“, von diesem Verbot eine Befreiung zu erhalten. Die Genehmigung besagt nicht, dass dem Vorhaben keine gesetzlichen Hindernisse entgegenstehen, sondern gestattet die Tätigkeit erst (FISCHER-HÜFTLE, SCHUMACHER & SCHUMACHER 2011, in: SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE, § 22, Rdnr. 21).

In den einzelnen Biosphärenreservats-Verordnungen sind in den Kernzonen Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung der Kernzone oder ihres Waldbestands und der Bodenvegetation sowie zu einer nachhaltigen Störung oder zu einer

Beeinträchtigung der wissenschaftlichen Erforschung des Gebietes führen oder führen können (vgl. z.B. § 4 Abs. 2 SchwAlbBioGebV).

Die Verbote umfassen z.B.:

- das Verlassen der ausgewiesenen Wege und damit verbunden
- das Verbot, das Schutzgebiet außerhalb dieser ausgewiesenen Wege zu betreten, Standorte besonders geschützter Pflanzen aufzusuchen oder Pflanzen und Pflanzenteile einzubringen, zu entnehmen oder zu beschädigen;
- zu reiten;
- Hunde frei laufen zu lassen;
- wild lebende Tiere einzubringen, zu beunruhigen, zu fangen, zu verletzen, zu töten oder anderweitig zu stören;
- oberirdisch über den zugelassenen Gemeingebrauch hinaus oder unterirdisch Wasser zu entnehmen, die Quellbereiche, den Wasserhaushalt oder den Grundwasserstand zu verändern oder neue Gewässer anzulegen;
- jegliche forstwirtschaftliche Nutzung auszuüben einschließlich der Aufarbeitung geschädigter beziehungsweise umgestürzter Bäume oder einer anderweitigen Entnahme von Holz;
- Lärm zu verursachen, insbesondere durch Tonübertragungs- oder Tonwiedergabegeräte.

5.4 Konflikte im Zusammenhang mit nutzungsfreien Kernzonen

5.4.1 Konflikt Waldrecht – Naturschutzrecht

Die Kernzone eines Biosphärenreservates ist dadurch geprägt, dass die Natur sich selbst überlassen bleibt und menschliche Eingriffe nicht erfolgen dürfen. Es besteht ein totales Nutzungsverbot; daraus folgt, dass auch der Waldbestand nicht forstlich genutzt und Holz auch nicht anderweitig entnommen werden darf. Damit wird auch der Gesetzeszweck des Bundeswaldgesetzes (§ 1 BWaldG) eingeschränkt. Diese Eigentumsbeschränkung betrifft die einzelnen Waldbesitzer, daher spielt das Eigentumsgrundrecht nach Artikel 14 GG eine besondere Rolle. Auf Artikel 14 können sich jedenfalls die privaten Eigentümer berufen, nicht jedoch die juristischen Personen des öffentlichen Rechts (BVerfGE 61, 82, 105 ff.; Art. 14 GG schützt nicht das Privateigentum, sondern das Eigentum Privater (BVerfG NJW 1982, 2173, 2174 f.)). Die Kernzonenflächen der Biosphärenreservate befinden sich i.d.R. in öffentlichem Eigentum (siehe 3.2.4, so dass die Frage der Eigentumsbeschränkung in der Praxis von geringer Bedeutung sein wird).

Bei den Kernzonen eines Biosphärenreservates stehen sich somit zwei grundrechtlich geschützte Positionen gegenüber. Auf der einen Seite steht die Staatszielbestimmung nach Artikel 20a GG mit dem Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, wozu auch der Wald zählt und zum anderen das Eigentumsrecht nach Artikel 14 GG. Der Waldeigentümer kann daher grundsätzlich seinen Wald entsprechend seiner Vorstellung nutzen.

Artikel 14 GG gewährleistet das Eigentum, die Eigentumsstellung ist aber nicht grenzenlos. Unter bestimmten Voraussetzungen kann – im Hinblick auf die Sozialbindung des Eigentums – auch eine Enteignung durchgeführt werden. In diesem Fall ist selbstverständlich eine ent-

sprechende Entschädigung zu bezahlen. Einschränkungen zugunsten überwiegender privater Interessen ergeben sich daraus, dass das Betretungsrecht die Sozialpflichtigkeit des Eigentums konkretisiert und den Eigentumsinhalt bestimmt (Art. 14 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 2 GG).

Um den Bestand im Sinne der Zielsetzungen des Biosphärenreservats und der Kernzone zu gestalten und Schäden an den benachbarten Waldbeständen zu vermeiden, kann für naturferne Bestandteile, insbesondere Nadelholzbestände, in Kernzonen ausnahmsweise ein zeitlich befristete, weitergehende Bewirtschaftung mit dem Ziel des Umbaus der Bestände im Einvernehmen zwischen der zuständigen Behörde und dem Waldeigentümer vereinbart werden.

Ebenso sind auch die Auswirkungen überhöhter Wildbestände auf die Bewirtschaftungsfähigkeit des Waldes außerhalb der Kernzonen bekannt, sie stehen oftmals im Widerspruch zu den gesetzlichen Vorgaben sowohl der Jagdgesetze als auch der weiteren dem Schutz von Umwelt, Natur und Biodiversität dienenden Gesetze und häufig auch zu den Interessen des Waldeigentums an einer vom Wildverbiss möglichst unbeeinflussten Waldverjüngung (WAGNER 2010, S. 215).

5.4.2 Konflikt Naturschutzrecht – Jagdrecht/Fischereirecht

Wie oben beschrieben, schützt Artikel 14 GG das Eigentum an Grundstücken. Unter dieses Grundeigentum fällt auch das Jagdrecht (BVerfG, NJW 1998, 3033, 3034) und das selbstständige Fischereirecht (BVerwG, DVBl. 1983, 898 f.). Jagd- und Fischereirecht sind Bestandteile des Eigentums am Grund und Boden und stehen daher dem Grundeigentümer zu (§ 7 BJagdG).

Eine Bejagung ist in Kernzonen nicht gänzlich verboten. Folgende Ausnahmen (siehe dazu auch 3.7.2) können z.B. in Betracht kommen: Zur Sicherung

- einer natürlichen Verjüngung der vorkommenden Waldgesellschaften,
- der Erhaltung der Natura-2000-Lebensräume und -Habitats sowie
- der Vermeidung von erheblichen Wildschäden in der angrenzenden Landwirtschaft

ist die Bejagung von Schalenwild, Füchsen, Neozoen zulässig, insbesondere durch Drückjagden. Auch sind Maßnahmen zur Abwendung von erheblichen Beeinträchtigungen benachbarten Waldes möglich. Das Gleiche gilt für die rechtmäßige Ausübung der Jagd als Wildmanagement sowie für Aufgaben des Jagdschutzes. Nicht zulässig sind in Kernzonen Wildfütterungen, Ablenkungsfütterungen und Kirrungen.

Bei der Fischerei kann eine Ausnahme bei der rechtmäßigen Ausübung einer nicht erwerbsmäßigen Fischerei erteilt werden. Voraussetzung ist natürlich, dass die Ziele der Kernzone nicht beeinträchtigt werden.

5.5 Verkehrssicherungspflichten und Haftungsregelungen

Grundsätzlich hat der Verkehrssicherungspflichtige die allgemeine Rechtspflicht in geeigneter und objektiv zumutbarer Weise alle diejenigen Gefahren auszuräumen und erforderlichenfalls vor ihnen zu warnen, die für den Benutzer, der die erforderliche Sorgfalt walten lässt, nicht erkennbar sind und auf die er sich nicht oder nicht rechtzeitig einzustellen vermag (vgl. BGH, VersR 1979, 1055; BGH, NJW 1979, 2043, 2044; BGH, VersR 1980, 946, 947; Urte. v. 21.7.1998 - 4 U 886/97, OLGR 1998, 404; Schulz, AuUR 2012, 121).

5.5.1 Begriff des allgemeinen Lebensrisikos

Die Verkehrssicherungspflicht dient nicht dazu, das allgemeine Lebensrisiko auf den Sicherungspflichtigen abzuwälzen (vgl. OLG Koblenz, OLGR 1998, 404, 405). Eine haftungsbegründende Verkehrssicherungspflicht beginnt grundsätzlich erst dort, wo auch für den aufmerksamen Verkehrsteilnehmer eine Gefahrenlage überraschend eintritt und nicht rechtzeitig erkennbar ist (vgl. OLG Stuttgart, NZV 1990, 268; OLG Hamm, VersR 1983, 466; Urt. v. 21.7.1998 - 4 U 886/97, OLGR 1998, 404).

Dabei muss beachtet werden, dass eine hundertprozentige Sicherheit weder möglich noch zu erwarten ist. Das bedeutet nicht, dass z.B. der Waldbesitzer für alle denkbaren Möglichkeiten eines Schadenseintritts Vorsorge treffen muss. Er hat vielmehr nur diejenigen Gefahren zu beseitigen oder vor ihnen zu warnen, die für einen durchschnittlich sorgfältigen Benutzer nicht oder nicht rechtzeitig erkennbar sind und auf die er sich nicht oder nicht rechtzeitig einzustellen vermag. Grenzt der Baumbestand z.B. an einen öffentlichen Weg, muss der Waldbesitzer durch Kontrollen und ggf. Baumpflegemaßnahmen sicherstellen, dass aus seinem Bestand keine Bäume durch Umstürzen oder durch Astabbrüche die Verkehrssicherheit gefährden.

Die Grenzen der Verkehrssicherungspflicht werden dabei durch das allgemeine Lebensrisiko, die Frage der Zumutbarkeit für den Verkehrssicherungspflichtigen unter dem Gesichtspunkt der wirtschaftlichen Angemessenheit des Kosten- und Personalaufwands sowie Belange des Natur- und Umweltschutzes Grenzen gesetzt. Die an einen Verkehrssicherungspflichtigen zu stellenden Anforderungen sind somit immer auch das Ergebnis einer Interessenabwägung im Einzelfall.

5.5.2 Betreten des Waldes und typische und atypische Gefahren

Nach § 14 Abs. 1 Satz 3 BWaldG und ebenso nach § 60 Satz 1 BNatSchG handelt, wer von seinen Betretungsrecht- und Benutzungsrechten Gebrauch macht, auf eigene Gefahr. Das bedeutet aber nicht, dass die Verkehrssicherungspflicht gänzlich ausgeschlossen ist. § 823 BGB wird als haftungsbegründete Norm nicht vollständig verdrängt. Grundsätzlich sind also auch die Waldbesitzer nach den allgemeinen Rechtsgrundsätzen verkehrssicherungspflichtig (THOMAS 2015, S. 313). Der Umfang der Verkehrssicherungspflicht ergibt sich dabei immer in der konkreten Situation. Gefahren die sich aus den örtlichen Gegebenheiten wie etwa einer Steilkante oder aus Naturgewalten ergeben sind regelmäßig unvermeidbar und als eigenes Risiko zu qualifizieren (BGH, Urt. v. 30.10.1973, MDR 1974, S. 217).

Der Waldbesitzer hat danach diejenigen Vorkehrungen zu treffen, die nach den objektivierten Sicherheitserwartungen erwartet werden können und wirtschaftlich zumutbar sind. So kann z.B. ein Spaziergänger erwarten, dass er auf einem Waldweg nicht durch einen herabfallenden Ast zu Schaden kommt. Als Maßstab ist dabei das, was ein vernünftiger Verkehrsteilnehmer ohne Berücksichtigung unvermuteter und überwachender Gefahrenlagen in der konkreten örtlichen Situation an Sicherheit erwarten darf (BGH, Urt. v. 9.7.1959, VersR 1959, S. 672). Auch hat sich der Benutzer bei einer erkennbaren Gefahrenlage auf diese einzustellen (OVG Koblenz, Urt. v. 7.4.2003, NuR 2004, 338 f.).

Der Bundesgerichtshof (BGH, Urt. v. 2.10.2012 – VI ZR 311/11, NuR 2012, 885, 886, Rdnr. 13) hat in seinem Urteil vom 2.10.2012 erstmals zur Auslegung der in § 14 Abs. 1 BWaldG enthaltenen Haftungsregelung „auf eigene Gefahr“ und zum Begriff der walddtypischen Gefahren Stellung genommen und entschieden, dass nicht nur in den Waldbeständen, sondern auch an Waldwegen für walddtypische Gefahren „grundsätzlich“ keine Verkehrssicherungspflicht und somit auch keine Haftung bestehe.

Waldtypische und atypische Gefahren

Nach dem Urteil des BGH vom 2.10.2012 haben Waldbesitzer für waldtypische Gefahren keine Verkehrssicherungspflicht (BGH, Urt. v. 2.10.2012 – VI ZR 311/11, NuR 2012, 885), dies war bislang schon herrschende Meinung in der Literatur (ENDRES & RECKEN 2013, in: KOLODZIEJCOK et al., § 14 BWaldG Rdnr. 20; FISCHER-HÜFTLE 2011, in: SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE, § 60 Rdnr. 10; GEBHARD 2009, Rdnr. 493 bis 524; KLOSE & ORF 1998, § 14 BWaldG, Rdnr. 46; THOMAS 2015, § 14 Anm. 7.1, wenn auch mit leichten Einschränkungen).

Der Bundesgerichtshof (BGH) zählt zu den Gefahren, für die keine Verkehrssicherungspflicht besteht, die Gefahren die sich aus der Bewirtschaftung ergeben und die von lebenden oder toten Bäumen ausgehen. Die waldtypischen Gefahren können auch von Bäumen herabhängende Äste oder die mangelnde Stand- oder Bruchfestigkeit von Bäumen mit umfassen (BGH, Urt. v. 2.10.2012 – VI ZR 311/11, NuR 2012, 885, 888, Rdnr. 25). Die Unterscheidung zwischen waldtypischen oder atypischen Gefahren erfolgt in der Literatur (ENDRES 2014 § 14 Rdnr. 47) anhand der Unterscheidung von Natur (einschließlich ordnungsgemäßer Forstwirtschaft) einerseits und Kultur andererseits, wobei im letzteren Fall Gefahren erfasst sein sollen, die vom Waldbesitzer oder von Dritten errichtet oder geschaffen worden sind.

Für atypische Gefahren im Wald besteht eine Verkehrssicherungspflicht (BGH, Urt. v. 2.10.2012 – VI ZR 311/11, NuR 2012, 885 ff., Rdnr. 14; ENDRES & RECKEN 2013, in: KOLODZIEJCOK et al., § 14, Rdnr. 20; KLOSE & ORF 1998, § 14 Rdnr. 46). Daran ändert auch die Haftungsregelung in § 14 Abs. 1 BWaldG und in § 60 BNatSchG nichts.

Zu den atypischen Gefahren zählen alle nicht durch die Natur oder durch die Art der Bewirtschaftung mehr oder weniger zwangsläufig vorgegebenen Zustände, insbesondere vom Waldbesitzer geschaffene oder geduldete Gefahren, die ein Waldbesucher nicht oder nicht rechtzeitig erkennen kann und auf die er sich nicht einzurichten vermag, weil er mit ihnen nicht rechnet; hierzu können z.B. (nicht waldtypische) Hindernisse, die einen Weg versperren, oder nicht gesicherte Holzstapel gehören (BGH, Urt. v. 2.10.2012 – VI ZR 311/11, NuR 2012, 885 ff., Rdnr. 26).

Eine Verkehrssicherungspflicht besteht auch in den Fällen, in denen Bäume etwa auf Freizeiteinrichtungen, Schutzhütten usw. fallen können. Hier müssen die Bäume ebenfalls auf waldtypische Gefahren hin untersucht werden (ENDRES 2014, § 14 Rdnr. 43; GEBHARD 2009, Rdnr. 525 bis 527; KLOSE & ORF 1998, § 14 Rdnr. 52 und 65). Dies dürfte in den Kernzonen nicht zum Tragen kommen, weil hier derartige Einrichtungen nicht errichtet werden dürfen.

Zu den waldtypischen Gefahren zählt der Gesetzgeber (BR-Drs. 150/08) z.B. Fahrspuren in Wegen, Reisig im Bestand, Trockenäste und -zweige in Baumkronen, herabhängende Äste, Schneebruch und Sturmschäden. Der Gesetzgeber geht von atypischen Gefahren immer dann aus, wenn der Waldbesitzer selbst oder ein Dritter Gefahrenquellen schafft, selbst einen besonderen Verkehr eröffnet, anzieht oder duldet oder gegen sonstige dem Schutz von Personen oder Sachen dienende Rechtsvorschriften verstößt. Zu den selbst geschaffenen Gefahrenquellen zählt er z.B. Kinderspielplätze, Kunstbauten, gefährliche Abgrabungen oder Parkplätze.

Typische und atypische Gefahren in Kernzonen

Das Betreten von Kernzonen geschieht regelmäßig auf eigene Gefahr. Gleichwohl besteht für den Besitzer eine Haftung für sog. atypische Gefahren.

Sicherheit bei Wildniserlebnispfaden

Die gleiche Haftungsgrenze gilt auch für Wildniserlebnispfade. Klar ist, dass diese Pfade entsprechend gekennzeichnet sein müssen und auch nicht verlassen werden dürfen.

5.5.3 Organisierte Veranstaltungen und Veranstalterhaftung

Sport-Aktivitäten und organisierte Veranstaltungen

Bei organisierten Veranstaltungen ist nach ihrem Zweck und den sonstigen Umständen zu prüfen, ob diese in erster Linie dem („sanften“) Erholungszweck dienen oder ob Sport, Unterhaltung oder wirtschaftliche oder gesellschaftliche Interessen im Vordergrund stehen (vgl. dazu VGH Mannheim, Urt. v. 27.2.1995 – 5 S 1281/94, NuR 1995, 462). Nutzen etwa die Teilnehmer eines Radmarathons Waldwege, so handelt es sich dabei nicht um ein Betreten bzw. Befahren zum Zwecke der Erholung im Sinne des waldrechtlichen Betretungsrechts. Denn die Teilnehmer befahren die Waldwege nicht als „Jedermann“, sondern im Rahmen einer organisierten Veranstaltung unter Zahlung eines entsprechenden Startgeldes und zum Zwecke des sportlichen Wettbewerbs. Eventuelle Erholungsziele, die einzelne Teilnehmer bei ihrem Tun gleichwohl verfolgen, werden durch das Gesamtbild der Veranstaltung und deren Organisationsgrad überlagert (OVG Münster, Beschl. v. 21.8.2008 – 20 B 1057/08, AUR 2009, 234). Die dann erforderliche Befreiung dürfte jedenfalls für die Kernzone zu ver-sagen sein.

Das Betreten der Flur zwecks Durchführung einer ökologischen Bestandsaufnahme zur Vorbereitung eines luftverkehrsrechtlichen Zulassungsverfahrens dient ebenfalls nicht der Erholung (VGH Kassel, Beschl. v. 12.7.2001 – 2 Q 777/01, NuR 2003, 105). Erforderlich ist hier ebenfalls eine Befreiung.

Veranstalterhaftung, beispielsweise bei geführten Touren

In der Kernzone können geführte Touren nur insoweit durchgeführt werden, als sie der Umweltbildung dienen. Es dürfen regelmäßig nur kleine Gruppen durch die Kernzone geführt werden. Hinsichtlich der Haftung gelten die oben gemachten Ausführungen.

5.6 Umgang mit bestehenden Nutzungsrechten und sonstigen Rechten

Die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft sowie die Jagd sind in den Pflegezonen im Rahmen alter Nutzungsrechte zulässig, soweit sie der guten fachlichen Praxis einschließlich des § 12 Abs. 3 bis 6 des Naturschutzgesetzes beziehungsweise den Grundsätzen der Waidgerechtigkeit und Hege entsprechen. In der Kernzone sind bestehende alte Nutzungsrechte ggf. abzulösen.

5.7 EU-Verordnung bezüglich invasiver Arten

Am 22.10.2014 wurde vom Europäischen Parlament und dem Rat die Verordnung über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten (IGA; Invasive Alien Species – IAS; EU-IAS-Verordnung) verabschiedet (Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 v. 22.10.2014, ABIEU L 317/35, v. 4.11.2014). Diese Verordnung kann für Biosphärenreservate und speziell Kernzonen von großer Bedeutung werden.

Die EU-IAS-Verordnung basiert auf der europäischen Biodiversitätsstrategie (siehe die Mitteilung der Kommission v. 3.5.2011, EU-KOMMISSION 2011). Im Rahmen dieser Strategie hatte sich die EU-Kommission das Ziel gesetzt, bis 2020 invasive gebietsfremde Arten und

ihre Einschleppungspfade zu identifizieren und zu priorisieren, prioritäre Arten zu bekämpfen oder zu tilgen und die Einschleppungspfade so zu steuern, dass die Einführung und Etablierung neuer Arten verhindert wird (siehe das Einzelziel 5 des Anhangs zur EU-Biodiversitätsstrategie 2011, S. 18).

5.7.1 Definition der gebietsfremden Arten

Als gebietsfremde Arten werden Tiere und Pflanzen bezeichnet, denen es durch das Wirken des Menschen gelungen ist, ihre natürlichen Ausbreitungsbarrieren zu überwinden und sich auf neuem Terrain auszubreiten (Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (COP) 2002): „Invasive species means an alien species which becomes established in natural or semi-natural ecosystems or habitat, is an agent of change, and threatens native biological diversity“; siehe SHINE et al. 2000). Die Definition für den Begriff „invasive alien species“ (IAS), die von der Vertragsstaatenkonferenz der CBD vorgeschlagen worden ist, lautet ähnlich: IAS ist „an alien species whose introduction and/or spread threaten biological diversity“ (Conference of the Parties (COP), Decision VI/23). In der „European Strategy on invasive alien species“ die vom European Council im Rahmen der Umsetzung des Berner Übereinkommens über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume erarbeitet worden ist, wird ebenfalls diese Definition zugrunde gelegt (COUNCIL OF EUROPE 2002).

5.7.2 Überblick EU-IAS-Verordnung

Der bisherige europäische Rechtsrahmen zur Abwehr und zur Kontrolle von IAS war fragmentarisch und in seiner Effektivität sehr begrenzt. Beispielhaft kann insoweit auf Artikel 22 lit. b) FFH-RL verwiesen werden. Gemäß dieser Vorschrift haben die Mitgliedstaaten dafür zu sorgen, „dass die absichtliche Ansiedlung in der Natur einer in ihrem Hoheitsgebiet nicht heimischen Art so geregelt wird, dass weder die natürlichen Lebensräume in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet noch die einheimischen wild lebenden Tier- und Pflanzenarten geschädigt werden; falls sie es für notwendig erachten, verbieten sie eine solche Ansiedlung.“ Begriffsbestimmungen dessen, was „nicht heimisch“ bzw. „einheimisch“ ist, fehlen in der FFH-RL (siehe dazu auch HOFMANN 2008, S. 295, 302).

Die IAS-Verordnung regelt das Einfuhrverbot, die Haltung, Vermehrung, Erwerb, Verwendung, Tausch und Freisetzung bestimmter IAS (Listenprinzip) (Art. 7). Weitere Regelungen betreffen die Verpflichtungen zur Identifizierung der Eintragungspfade (Art. 13), die Einrichtung von Überwachungssystemen (Art. 14 ff.) und die Tilgung sich neu etablierender IAS von EU-weiter Bedeutung (Art. 17 ff.).

5.7.3 Das Listenprinzip

Das wichtigste Handlungsinstrument der Verordnung ist eine rechtsverbindliche „Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung“ (siehe <http://www.bfn.de/index.html>). Auf diese Liste beziehen sich die Verbote und die Verpflichtungen (Art. 4). Mit der Verabschiedung der Unionsliste im Juli 2016 liegt ein entsprechendes Handlungsinstrument vor.

5.7.4 Materielle Voraussetzungen

Die IAS Verordnung regelt in Artikel 4 Abs. 3 und Artikel 5 die materiellen Voraussetzungen für die Aufnahme von Arten in die Liste von unionsweiter Bedeutung.

5.7.5 Rechtsfolgen: Verbote und Verpflichtungen, Sanktionen

Ist eine Art als invasive gebietsfremde Art von unionsweiter Bedeutung identifiziert und entsprechend dem Beschlussverfahren gelistet, knüpfen sich daran verschiedene Rechtsfolgen, die das Ziel haben, die Einbringung gelisteter Arten in den Raum der EU zu verhindern. Wichtigste Instrumente dafür sind Verbote, die Identifizierung prioritärer Eintragspfade, die Einrichtung von Überwachungs- und Kontrollsystemen sowie Anordnungen von sofortiger Beseitigung in einer frühen Phase der Invasion.

6 Monitoringkonzepte mit Bezug zu Prozessschutzflächen

Im Zusammenhang mit (Groß-) Schutzgebieten bestehen bundesweite mehrere Monitoringkonzepte, die eine Fülle von Indikatoren - einschließlich solcher, die gegebenenfalls in Kernzonen angewendet werden können - beinhalten. Es hat sich gezeigt, dass in den Biosphärenreservaten fehlende Mittel die Hauptursache für eventuelle Defizite (siehe 3.8.2) hinsichtlich der Implementierung eines Monitorings sind und nicht fehlendes Methodenwissen. Bei den Diskussionen um das Thema im Rahmen des Vorhabens bei Workshops und Sitzungen der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe wurde angeregt, bei der Ausarbeitung eines kernzonenspezifischen Monitorings auf bestehende Konzepte zuzugreifen, um nicht eine Vielzahl unterschiedlicher Systeme zu erstellen. Das Erstellen eines Monitoringkonzepts für Kernzonen übersteigt den Auftrag und Umfang dieses Vorhabens, nachfolgend werden als Grundlage für die zu entwickelnden Handlungsempfehlungen (siehe 8.1.4) jedoch bestehende Monitoringkonzepte charakterisiert und auf verwendbare Indikatoren für Kernzonen der Biosphärenreservate geprüft.

6.1 Integratives Monitoring

In KOWATSCH et al. 2011 und PLACHTER et al. (2012) wird das Konzept des Integrativen Monitoring entwickelt, GEHRLEIN et al. (2014) prüften die Anwendbarkeit und modifizierten das Konzept durch teilweisen Ersatz wenig praktikabler Indikatoren im Dialog mit weiteren Fachleuten. Das Konzept des Integrativen Monitoring nach KOWATSCH et al. (2011) differenziert in ein gemeinsames Grundprogramm, Zusatz- bzw. Basisprogramme für Biosphärenreservate und für Nationalparke sowie jeweils spezifische Programme für die einzelnen Gebiete.

Im Grundprogramm, das allgemein wenig Bezug zur natürlichen Ausstattung der Kernzonen hat, finden sich im „Themenbereich“ bzw. (nach GEHRLEIN et al. 2014) „Hauptbereich“ *Naturhaushalt/Biodiversität* sechs „Indikatoren“ bzw. „Unterbereiche“ (U1 - U6). Hiervon sind fünf für Kernzonen relevant:

- U1: Flächenanteile der geschützten Gebiete und Natura 2000-Gebiete
- U2: Flächenanteil Kernzone (Zielgrößenreichung), davon Anteil nutzungsfrei (incl. Jagd / Wildmanagement / Verkehrssicherung), Fragmentierungsgrad
Mit diesem Indikator werden von Nutzungseinflüssen betroffene Flächen ermittelt und es ergibt sich die Größe der tatsächlich ungenutzten Flächen in Kernzonen. Zu den möglichen Nutzungen zählen KOWATSCH et al. (2011) neben Jagd und Fischerei auch die gesetzliche Verkehrssicherungspflicht. Somit sind auch Zerschneidung und Fragmentierung der Kernzonen relevant. Dieser Indikator kann nicht mit allgemeinen Daten geprüft werden, weil nur in den Biosphärenreservaten detaillierte Angaben zum Umfang der Verkehrssicherungspflichten an Wegen vorliegen.
- U3: Flächenanteile von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen, Zustand der Lebensraumtypen
- U4: Maßnahmenrelevante Arten
Es wird die Bestandesentwicklung maßnahmenrelevanter Arten, die Managementmaßnahmen unterliegen als Größe ermittelt. Obwohl das Kernzonenkonzept per se auf natürliche Entwicklung setzt und keinerlei Managementmaßnahmen für den Artenschutz vorsieht, kann hier die Bestandesentwicklung von Arten, die eine ungestörte natürliche Entwicklung des jeweiligen Lebensraumtyps der Kernzone indizieren,

dokumentiert werden. Allerdings stellt sich die Frage, welche Konsequenzen für Kernzonen abzuleiten wären, falls sich entsprechende Arten nicht einstellen.

- U5: Gewässerqualität (biologisch, chemisch, hydromorphologisch)

Für ein ökologisches Monitoring der Kernzonen von Biosphärenreservaten kommen grundsätzlich die für das Basisprogramm für Nationalparke entwickelten Indikatoren/Unterbereiche (U8 - U15 nach GEHRLEIN et al. 2014) in Frage. Diese werden nach Wald-, Küsten-, Auen- und Hochgebirgs-Nationalparks differenziert, was analog auch auf die Biosphärenreservate anzuwenden wäre. Es handelt sich um:

Wald-Nationalparke bzw. hier Wald-Kernzonen

- U8: Altersklassenaufbau = Altersspektrum der Hauptbaumarten
- U9: Baumartenzusammensetzung
- U10: natürliche Entwicklung = Totholzvorkommen, unbehandelte Flächen nach Naturereignissen in der Kernzone

Küsten-Nationalparke/ -Kernzonen

- U11: natürliche Entwicklung = Anteil der Fläche, der natürlicher Dynamik unterliegt oder das Potenzial dazu hat, Entwicklung der Rast- und Brutvogelbestände

Auen-Nationalparke/ -Kernzonen

- U12: natürlicher Zustand = Flächenanteil naturnaher Auengewässer, unverbauter Fließgewässer, potenziell überfluteter Auenfläche, Anteil hartholz- und Weichholzaue auf auwaldfähigen Standorten

Hochgebirgs-Nationalparke/ -Kernzonen

- U13: Altersklassenaufbau = Altersspektrum der Hauptbaumarten
- U14: Baumartenzusammensetzung
- U15: natürlicher Zustand = Anteil alpiner Rasen und Polsterpflanzen-Ökosysteme in der Kernzone

6.2 Dauerbeobachtung in der Naturwaldforschung

Für ein Monitoring bewaldeter Kernzonen könnte ein aus der Naturwaldforschung abgeleitetes Konzept Anwendung finden. Einzelne Elemente werden schon heute in Biosphärenreservaten für das Monitoring herangezogen, beispielsweise die Waldentwicklungsphasenkartierung im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin.

Vorgehensweise und Methoden der Naturwaldforschung:

- langfristige Kontinuität der Untersuchungen: Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen
- periodisch wiederholte Aufnahmen: möglichst störungsfreie Verfahren, reproduzierbare Methoden
- Einbindung in größeren Rahmen: Vergleichbarkeit der Daten

Kategorien von Forschungsthemen:

- Waldstruktur (Waldentwicklungsphasen, Alt-/Totholz, ...)
- Vegetation („Bioindikation“, Zeigerwerte für Standortfaktoren, ...)
- Boden (Vitalität von Böden ohne Einflüsse der Waldbewirtschaftung, Einfluss des Bodenzustands auf die Vegetation)
- Charakteristische Waldarten (der Artengruppen Käfer, Groß-Schmetterlinge, Vögel, Stechimmen, Ringelwürmer, Spinnen, Wanzen, Amphibien, Kleinsäuger, Pilze; Leitarten, Indikatorarten, Beziehungen zu Waldstruktur, ...)
- Biodiversität (Beziehung zu Waldentwicklungsphasen, ...)
- Anthropogene Einflüsse (Stoffeinträge, Wildmanagement)

Natürlich kann die Methodik der Dauerbeobachtung in der Naturwaldforschung nur für bewaldete Kernzonen Anwendung finden. Für Kernzonen mit anderen Vegetationsformen müsste ein ergänzendes Konzept erarbeitet werden.

6.3 Leitbildorientiertes Naturschutzmonitoring für Naturerbeflächen der DBU

Für alle nationalen Naturerbeflächen der DBU wurden Naturschutz- und Entwicklungsziele durch Leitbilder normativ festgesetzt. Mit einem modular aufgebauten Monitoringkonzept soll die Zielerreichung dieser Leitbilder auf allen Flächen überprüfbar werden.

Unter Monitoring für die Naturerbeflächen wird nach CULMSEE & WAHMHOF (2013, 207) entsprechend einer Definition von HELLAWELL (1994) die Überprüfung der *Übereinstimmung mit einem vordefinierten Standard* oder *die Abweichung von einer angestrebten Norm* verstanden. Auf einzelne Flächen bezogen, soll das Monitoring den objektbezogenen Erfolg der Maßnahmenumsetzung oder der Wildnisentwicklung dokumentieren; es handelt sich also um eine Erfolgskontrolle. Hier besteht vordergründig ein wesentlicher Unterschied zu einem Kernzonen-Monitoring der Biosphärenreservate. Für Kernzonen ist in der Regel Prozessschutz als Leitbild definiert und das Monitoring hat zum Ziel, die Entwicklung der Flächen ergebnisoffen zu begleiten beziehungsweise zu dokumentieren. Eine Ausnahme hiervon machen ersteinrichtende Maßnahmen, zum Beispiel der Moornaturierung, deren Erfolg ebenfalls zu dokumentieren wäre. Ergebnisoffene Verfahren werden von CULMSEE & WAHMHOF (2013) als Dauerbeobachtung vom Monitoring abgegrenzt; im vorliegenden Bericht wird aber weiterhin der etablierte Begriff Monitoring im weiteren Sinn und synonym für Dauerbeobachtung oder Umweltbeobachtung verwendet.

Ein weiterer Unterschied zwischen den Zielsetzungen der Kernzonen von Biosphärenreservaten und der DBU-Naturerbeflächen ist, dass bei letzteren der Prozessschutz nur eine Strategie unter mehreren ist. Im Folgenden wird daher das leitbildorientierte Monitoring nur im Hinblick auf den Prozessschutz betrachtet. Dieser ist schwerpunktmäßig in den Modulen M3 - *Naturnähe von Wäldern* und M4 - *Naturnähe natürlicher Offenländer* (Monitoring der Entwicklung naturnaher und natürlicher Ökosysteme) des Konzepts verankert.

Relevante Entwicklungsziele sind für Wald die Gewährleistung der natürlichen Waldentwicklung in verschiedenen Waldbiototypen, die Erhaltung und natürliche Entwicklung unterschiedlicher Waldtypen (Buchen-, Hainbuchen-, Kiefernwälder usw.) sowie der Umbau von Nadelholzforsten in naturnahe Laub(misch)wälder. Für Offenland werden die Erhaltung, der

Schutz und die Wiederherstellung abiotischer Prozesse, die Renaturierung von Mooren und stehender Gewässern mit ihrem Ufer angestrebt.

Der Sollzustand kann durch Indikatoren (wie die Artenzahl) charakterisiert werden oder durch die Naturnähe. Aktuell wird an einem Naturnähe-Index geforscht (Projekt WiNat, www.wildnis-naturerbe.de).

Wir sehen in folgenden Aspekten Gemeinsamkeiten mit der Zielsetzung eines zu etablierenden Monitoring-Konzepts für Kernzonen:

- M3: Naturnahe oder natürliche Wälder sollen großflächig in Wildnisgebiete überführt werden, Waldumbau zur Wiederherstellung der naturnahen Ökosystemfunktionen findet statt (CULMSEE & WAHMHOF 2013) und wird vom Monitoring begleitet. Keine Diskrepanz, wenn als Ziel nur die Entwicklung von Wäldern mit hoher Naturnähe angestrebt wird.
- M4: Die natürlichen Offenlandökosysteme sind in der Regel gestört (Entwässerung, Eutrophierung, ...) und sollen durch Renaturierung wiederhergestellt werden (CULMSEE & WAHMHOF 2013).
- Die methodischen Ansätze stammen unter anderem aus der Naturwaldforschung (siehe oben).
- Es sollen zuerst bestehende und bundes- oder landesweit etablierte Monitoringansätze berücksichtigt und bei Eignung in das System integriert werden.

Kritisch sehen wir den Ansatz, die Beteiligung ehrenamtlicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ausdrücklich anzustreben (CULMSEE & WAHMHOF 2013), siehe hierzu auch 3.8.

Als Vorgehensweise könnte übernommen werden, dass die Grundlage für das weitere Monitoring eine flächendeckende Biotoptypen- und Lebensraumtypenkartierung (siehe CULMSEE & WAHMHOF 2013) nach standardisierten Methoden sein soll. Diese dient auch als Grundlage zur Auswahl repräsentativer Untersuchungsflächen. Unter anderem erfasst die Biotoptypenkartierung den Ist-Zustand (keine Potenziale), flächendeckend alle Biotoptypen und/oder FFH-LRT inklusive Erhaltungszustand sowie die vorkommenden Pflanzenarten.

Darüber hinausgehend ist von MUSCHE et al. (2012) eine Übersicht etablierter Methoden zur Erhebung von Zustandsgrößen (Indikatorensätze) für das Leitbildorientierte Naturschutzmonitoring entwickelt worden. Hierbei werden folgende Indikationsfelder für die Erfolgskontrolle unterschieden:

Landschaftsstruktur:

In diesem Indikationsfeld sehen wir keine relevanten Indikatoren für Kernzonen.

Terrestrische Ökosysteme:

- Waldstruktur und Waldentwicklung
- Biodiversität, Artenschutz, Neobiota und Wild
- Standörtliche Verhältnisse
- Stoffeinträge und Klima
- In diesem Indikationsfeld sehen wir, vor allem aufgrund der geringen Größe der Kernzonen und der fehlenden Einflussmöglichkeiten keine relevanten Indikatoren für Kernzonen.

- Charakterisierung von Biotoptypen

Gewässer:

- biologischer Zustand von Fließgewässern
- biologischer Zustand von Seen
- struktureller Zustand von Fließgewässern
- struktureller Zustand von Seen
- physikalisch- chemischer Zustand von Gewässern

Über die Erfolgskontrolle hinaus werden noch funktionale Indikatoren beispielsweise für Dienstleistungen der Ökosysteme vorgestellt.

Indikatoren für Waldstruktur und Waldentwicklung

Unter den von MUSCHE et al. (2012) aufgeführten Monitoringzielen für Wald ist vor allem die Dokumentation der natürlichen Entwicklung und gegebenenfalls die Erfolgskontrolle des Waldumbaus für das Monitoring der Kernzonen von Biosphärenreservaten relevant. Es werden insgesamt 12 Indikationsfelder (Indikandum) mit 35 Indikatoren (26 Basis-, 9 Zusatzindikatoren) aufgeführt. Hierunter kommen für das Kernzonen-Monitoring beispielsweise in Frage:

Indikandum:	Indikatoren:
Baumartenzusammensetzung	Anteile jeder Baumart an Derbholz und an der Verjüngung
Vertikale Waldstruktur	Schichtung, Deckung der Schichten
Mittlere Baumdimension	mittlere Baumhöhe, mittlerer Brusthöhendurchmesser
Maximale Baumdimension	maximale Baumhöhe, maximaler Brusthöhendurchmesser
Bestandesdichte	Stammzahl (= Anzahl von Stämmen/ha), Dichte der Verjüngung (diverse Höhenklassen) jeder Art, ...
Totholz	Volumen des stehenden Totholzes
Einfluss des Schalenwildes auf die Waldentwicklung	Anteil verbissener Bäume in der Verjüngung
...	

Indikatoren für Biodiversität, Artenschutz, Neobiota und Wild

Hierunter kommen für das Kernzonen-Monitoring beispielsweise in Frage:

Indikandum:	Indikatoren:
Biodiversität	Artenzahl und Evenness verschiedener Artengruppen, wie Gefäßpflanzen, Moose, Flechten, Pilze, Brutvögel, Tagfalter, Heuschrecken, ...
Artenschutz	Bestände ausgewählter Tier- und Pflanzenarten, Rastvogelbestände
Wildbestand	Bestände ausgewählter Schalenwildarten

Fremdländische Arten	Anzahl von Neophytenarten, Dominanz von Neophytenarten (Deckung [%], Frequenz) ...
...	

Indikatoren für Standortliche Verhältnisse

Hier bestehen vor allem Bezüge zu einem Kernzonen-Monitoring-Konzept hinsichtlich der Wiederherstellung eines natürlichen Wasserhaushaltsregimes, beispielsweise bei Mooren mit folgenden Indikatoren.

Indikandum:	Indikatoren:
Wasserhaushalt	Mittlerer Grundwasserstand Grundwasserdynamik Bodenfeuchte

Indikatoren zur Charakterisierung von Biotoptypen

Hier wäre zu prüfen, ob möglicherweise Bezüge zu einem Kernzonen-Monitoring-Konzept hinsichtlich der Charakterisierung bestimmter natürlicher Offenland-Biotope wie Salzgraslandgesellschaften, Sandrasen oder alpiner Rasen bestehen. In diesem Fall kämen für das Kernzonen-Monitoring beispielsweise in Frage:

Indikandum:	Indikatoren:
Biotoptyp	Anzahl biotoptypischer Pflanzenarten Deckung biotoptypischer Pflanzenarten Vegetationsstruktur

Gewässer

Die Kernzonen der Biosphärenreservate beinhalten Fließ- und Stillgewässer aller Größen, sowie Küstengewässer der Nord- und Ostsee. Bezüglich letzterer verweisen MUSCHE et al. (2012) auf das Bund-Länder-Messprogramm Meeresumwelt (BLMP: Bund und die Länder Hansestadt Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein) zur Herleitung von Indikatoren für das Monitoring im Bedarfsfall. Im Rahmen des BLMP werden der biologische, physikalische und hydromorphologische Gewässerzustand, der Zustand bestimmter Lebensraumtypen und die Bestandsentwicklung bestimmter Wirbeltiergruppen in Nord- und Ostsee beobachtet. Außerdem fließen die Ergebnisse in Berichte für internationale Übereinkommen und EU-Richtlinien (z.B. Trilaterales Monitoring- und Bewertungsprogramm, Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie, EU-Wasserrahmenrichtlinie, Richtlinien zu Natura 2000) ein (MUSCHE et al. 2012). Hiervon sind die drei Wattenmeer-Biosphärenreservate sowie Südost Rügen betroffen. Darüber hinaus ist, wie bereits erwähnt, in den Wattenmeer-Biosphärenreservaten mit dem TMAP der Nationalparke bereits ein Monitoring-System etabliert, so dass hier kein weiterer Bedarf gesehen wird.

Weiterhin ist hinsichtlich der Gewässer auch die Anwendung der Indikatoren des Monitoring nach EU-Wasserrahmenrichtlinie denkbar, für größere Gewässer werden außerdem auch Daten durch die jeweiligen Bundesländer erhoben, die bei Bedarf übernommen werden können (MUSCHE et al. 2012).

Für das leitbildorientierte Monitoring führen MUSCHE et al. (2012) differenziert nach Fließ- und Stehgewässern sowie biologischer Gewässergüte und Gewässerstruktur eine Vielzahl von Indikatoren auf:

- biologischer Zustand von Fließgewässern: 44 Indikatoren
- biologischer Zustand von Seen: 14 Indikatoren
- struktureller Zustand von Fließgewässern: 25 Indikatoren
- struktureller Zustand von Seen: 13 Indikatoren
- physikalisch- chemischer Zustand von Gewässern: 17 Indikatoren

Die Auswahl der anzuwendenden Indikatoren soll immer gewässerspezifisch erfolgen (MUSCHE et al. 2012). Daher kann im Rahmen dieser Studie keine umfassende oder gar abschließende Empfehlung für ein Indikatorenset gegeben werden, dies wäre nur durch eine detaillierte Abstimmung mit den betroffenen Biosphärenreservaten möglich.

7 Zusammenfassende Statusbewertung

7.1 Umsetzung des Zonierungskonzepts

7.1.1 Flächenanteil der Kernzonen

Die ausgewerteten Daten zur Zonierung aller Biosphärenreservate gehen aus Tabelle 11 hervor. Diese Tabelle enthält neben den Größenangaben und Flächenanteilen der einzelnen Zonen auch die Anzahl der Kernzonenteilflächen.

Tabelle 11: Zonierung der deutschen Biosphärenreservate ohne BR Schwarzwald (Stand 2/2016
Quelle: BfN; Anzahl der Kernzonen-Teilflächen ergänzt durch Auswertung von GIS-Daten der Gebietsverwaltungen)

Biosphärenreservat (Bundesland Abkürzung)	Flächengröße in ha (Anteil an der Gesamtfläche)					Anerkennung durch UNESCO	Teilflächen
	Gesamt	Kernz.	Pflegez.	Entwicklungsz.	Kern- + Pflegez.		
Südost-Rügen (MV)	22.800	330 (1,4%)	3.780 (16,6 %)	18.690 (82 %)	(18,0)	1991	5
Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen (SH)	443.100	157.000 (35,4%)	284.000 (64%)	2.100 (0,6%)	(99,4)	1990	16
Hamburgisches Wattenmeer (HH)	11.700	10.530 (90%)	1.170 (10%)	-	(100,0)	1992	1
Niedersächsisches Wattenmeer (NI)	240.000	130.000 (54,2%)	108.000 (45%)	2.000 (0,8%)	(99,2)	1993	37
Schaalsee (MV)	31.000	1.900 (6,1%)	8.960 (28,9%)	20.140 (65 %)	(35,0)	2000	35
Schorfheide-Chorin (BB)	129.160	3.901 (3 %)	24.440 (19 %)	100.819 (78 %)	(22,0)	1990	17
Flusslandschaft Elbe (BB, MV, NI, SH, ST) inkl. Mittelbe (ST) seit 1979	282.247	3.437 (1,2%)	56.736 (20,1%)	222.074 (78,7%)	(21,3)	1997	21
Spreewald (BB)	47.509	1.102 (2,3%)	9.206 (19,4%)	37.201 (78,3%)	(21,7)	1991	12
Karstlandschaft Südharz (ST)	30.034	918 (3,1 %)	9.760 (32,5 %)	19.356 (64,4 %)	(35,6)	-	19
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (SN)	30.102	1.124 (3,7%)	12.015 (39,9%)	16.963 (56,4%)	(43,6)	1996	9
Vessertal-Thüringer Wald (TH)	17.081	562 (3,3%)	1.949 (11,4%)	14.570 (85,3%)	(14,7)	1979	8
Rhön (BY, HE, TH)	243.323	7.438 (3,1 %)	53.897 (22,1%)	181.988 (74,8 %)	(25,2)	1991	171
Bliesgau (SL)	36.152	1.103 (3 %)	7.072 (19,6 %)	27.977 (77,4 %)	(22,6)	2009	12
Pfälzerwald-Nordvogesen (RP)	180.969	3.866 (2,1 %)	49.261 (27,2 %)	127.842 (70,7%)	(29,3)	1992	18
Schwäbische Alb (BW)	85.269	2.645 (3,1 %)	35.410 (41,5 %)	47.214 (55,4 %)	(44,6)	2009	49
Berchtesgadener Land (BY)	84.000	13.896 (16,5%)	9.537 (11,4%)	60.551 (72,1%)	(27,9)	1990	3

Es zeigt sich, dass die Vorgaben des MAB-Nationalkomitees hinsichtlich eines Mindestanteils der Kernzonen von 3% der Gesamtfläche inzwischen (siehe 3.3.1) in den meisten deutschen Biosphärenreservaten erreicht und teilweise sogar deutlich übertroffen werden. Für das Biosphärenreservat Pfälzerwald hat das rheinland-pfälzische Umweltministerium die Kernzonenerweiterung auf den Mindestanteil inzwischen beschlossen und potenzielle Erweiterungsflächen benannt (siehe 3.3). Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe laufen ebenfalls Verfahren zur Kernzonenerweiterung; Kernzonensuchräume wurden benannt und ausgewiesen. Aufgrund der begrenzten Flächenverfügbarkeit sind diese Suchräume und die zukünftigen Kernzonen voraussichtlich weitgehend identisch. Im Biosphärenreservat Südost-Rügen sind konkrete Aktivitäten zur Erreichung des Kernzonen-Mindestanteils von 3% voraussichtlich erst 2018 vorgesehen. Daher besteht hinsichtlich der Erreichung des Mindestanteils von 3% der Fläche zurzeit noch der Handlungsbedarf, die auf den Weg gebrachten Verfahren abzuschließen, bzw. im Biosphärenreservat Südost-Rügen den Ausweisungsprozess in Gang zu bringen.

Der Zielwert eines 20%igen Anteils von Kern- und Pflegezone(n) wird aktuell in den beiden Biosphärenreservaten Südost-Rügen mit 18% und Vessertal-Thüringer Wald mit 14,7% unterschritten. Im Biosphärenreservat Vessertal soll der Zielwert im Zuge einer Erweiterung des Gesamtgebiets erreicht werden, jedoch ist zurzeit nicht absehbar, bis wann diese Erweiterung umgesetzt wird. Lediglich im Biosphärenreservat Südost-Rügen wurden bislang noch keine verbindlichen Schritte zur Erreichung des geforderten Flächenanteils unternommen.

7.1.2 Größe der Kernzonenteilflächen

Weniger weit umgesetzt ist die Anforderung von 50 ha Mindestgröße für einzelne Kernzonen-Teilflächen (MAB-NK 2011), was teilweise auch darauf beruhen mag, dass eine Vielzahl von Kernzonen vor dem Jahr 2011 ausgewiesen wurde. Ein weiterer Grund ist die Zergliederung der Kulturlandschaft, beispielsweise im Biosphärenreservat Bliesgau. Darüber hinaus finden sich, beispielsweise im Biosphärenreservat Rhön inselartige und kleinflächig ausgeprägte Lebensraumtypen, die aufgrund ihrer Repräsentativität trotz geringer Flächengröße als Kernzonen ausgewiesen wurden.

Tabelle 12: Mindestflächenanspruch (Minimum-Struktural) für Naturwaldentwicklung (nach REIF 2012, BÜCKING 2003)

Mindestfläche	Prozess
0,3 - 5 ha	Trittsteine, Sonderbiotope
5 - 20 ha	Seltene, kleinflächig ausgeprägte Waldtypen, auch auf Extremstandorten
20 - 100 ha	Phasendynamik kann stattfinden, Raumanprüche von Mikro- und Mesofauna gewährleistet
20 - 50 ha	Mindestgröße für Standardreservate
30 - 50 ha	Buchenwälder, Buchen-Eichen-Wälder
100 - 500 ha	Phasendynamik kann stattfinden, Pufferzone vorhanden, Raumanpruch von vielen Arten der Makrofauna erfüllt
500 -1000 ha	verschiedene Phasen nebeneinander, Dynamik großräumiger Prozesse kann stattfinden
>1000 ha	Verschieden beeinflusste Flächen nebeneinander, Dynamik auf Landschaftsebene

Die Naturwaldforschung erachtet je nach Waldtyp Flächengrößen zwischen 20 und 100 ha als notwendig, um zumindest die Dynamik der Waldentwicklungsphasen zu erlauben. Für weiter gehende Ansprüche sind Kernzonen von deutlich über 100 ha Größe notwendig (Tabelle 12). Bei der Auswahl kleinerer Kernzonenflächen sind Ausnahmen mit nachvollziehbarer naturschutzfachlicher Begründung möglich, wenn die Kernzone vollständig von einer Pflegezone umgeben ist. Kernzonen unter 50 ha Fläche bestehen oft aus besonderen Biotopen, die keine größere Ausdehnung besitzen, beispielsweise bewaldete Basaltschlote in Landwirtschaftsflächen im Biosphärenreservat Rhön. Die Begründung anhand der Biotopgröße ist stichhaltig, wenn es sich um Inselbiotope wie die genannten Basaltschlote handelt. Bei Waldbiotopen im Waldverbund muss sich die Kernzonengröße aber nicht an der Größe eines besonderen Biotops orientieren, sondern die Mindestgröße von 50 ha kann durch zweckmäßige Arrondierung erreicht werden. Dies bietet sich vor allem bei Biotopen an, die Einzugsgebiete besitzen (Hangmoore, Erlenbrüche etc.). Weiterhin kommt es auch auf potenzielle Einwirkungen aus der Umgebung an, die z.B. von Flächenzuschnitt und Grenzlänge, Topografie oder angrenzender Nutzung beeinflusst werden. Auch die Zerschneidung der Kernzonenfläche durch Wege, Straßen oder Leitungstrassen ist in die Überlegungen einzubeziehen.

In den folgenden Abbildungen sind die Größenverteilungen der einzelnen Kernzonenteilflächen der deutschen Biosphärenreservate aufgetragen. Unter Kernzonenteilflächen werden zusammenhängende und nicht zerschnittene Einzelflächen verstanden. Daher kann in einzelnen Biosphärenreservaten die Zahl der Kernzonenteilflächen größer sein als die Zahl der ausgewiesenen Kernzonen, wenn Kernzonen aus mehreren Teilflächen bestehen. Grundlage der Auswertung sind Daten des Geografischen Informationssystems des BfN über die Zonierung der Biosphärenreservate (Stand 6/2014).

Auffällig sind hierbei zum einen die großen Unterschiede in Anzahl sowie Flächengröße der Kernzonen zwischen den Biosphärenreservaten und zum anderen die flächenmäßige Variabilität der Kernzonen innerhalb einzelner Biosphärenreservate. Mehr oder weniger einheitlich ist dagegen der Trend einer abnehmenden Kernzonenanzahl mit zunehmender Flächengröße. Während die Biosphärenreservate Rhön (139), Schwäbische Alb (49), Niedersächsisches Wattenmeer (37) und Schaalsee (34) sehr viele Kernzonenteilflächen besitzen, weisen die Biosphärenreservate Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (9), Vessertal Thüringer Wald (8), Südost-Rügen (5), Berchtesgadener Land (3) und Hamburgisches Wattenmeer (1) eine besonders geringe Anzahl auf. Insgesamt variieren die Kernzonen in ihrer Größe zwischen 0,1 ha (Biosphärenreservat Rhön) und 49.834,8 ha (Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen). Dabei zeichnen sich die drei Wattenmeer-Biosphärenreservate im Gegensatz zu den terrestrischen Biosphärenreservaten durch sehr großflächige Kernzonen aus (Abbildung 17). Ausnahmen bei den terrestrischen Biosphärenreservaten sind lediglich die Biosphärenreservate Berchtesgadener Land und Pfälzerwald, welche mit 11.717 ha und 2.399 ha ebenfalls über vergleichsweise große Kernzonen verfügen. In den übrigen terrestrischen Biosphärenreservaten sind Kernzonen mehrheitlich kleiner als 450 ha (Abbildung 15) beziehungsweise kleiner als 750 ha (Abbildung 16).

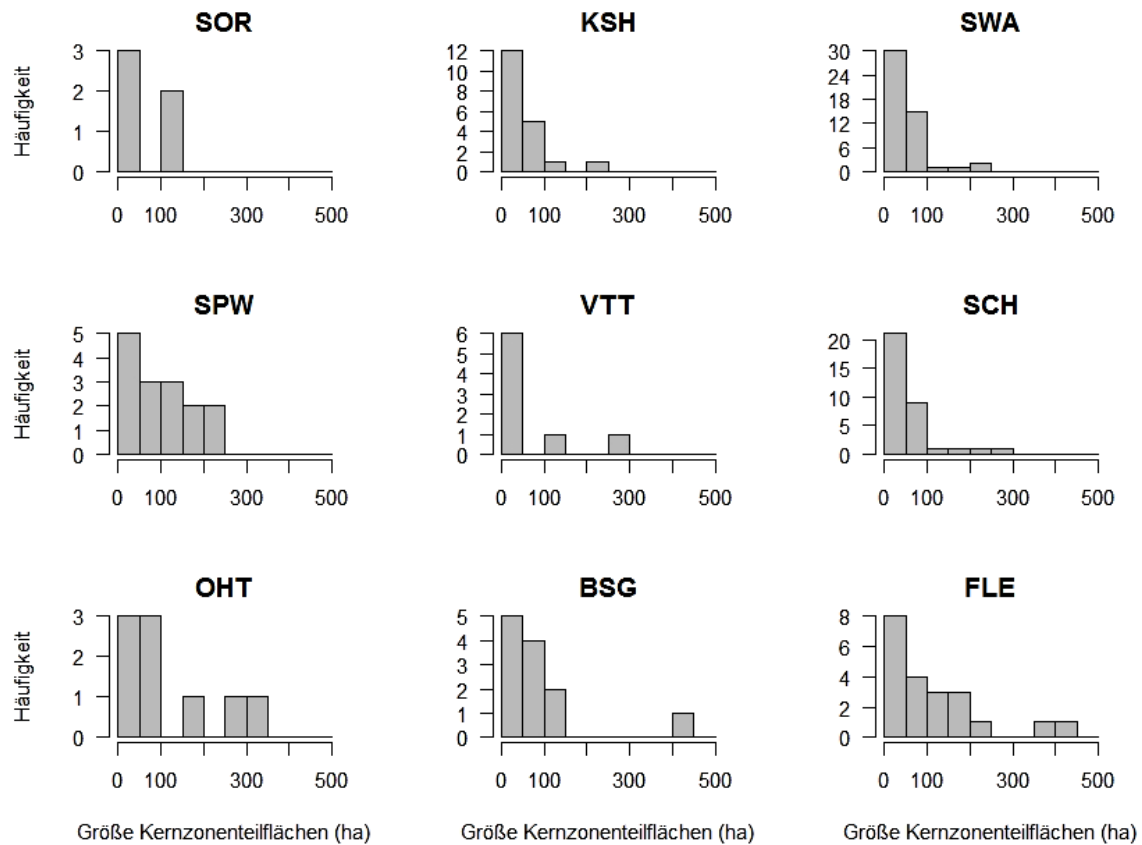


Abbildung 15: Größen der Kernzonenteilflächen in den Biosphärenreservaten Südost-Rügen (SOR), Karstlandschaft Südharz (KSH), Schwäbische Alb (SWA), Spreewald (SPW)², Vessertal-Thüringer Wald (VTT), Schaalsee (SCH), Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (OHT), Bliesgau (BSG) und Flusslandschaft Elbe (FLE); Größenklassierung in Stufen zu 50 ha.

² Im BR Spreewald (SPW) wird nach Abschluss der Verfahren zur Neuausweisung von zwei NEG (Abramka, neue Polenzoo, siehe 3.3.1) eine zusammenhängende Kernzonenfläche von 312 ha Größe entstehen.

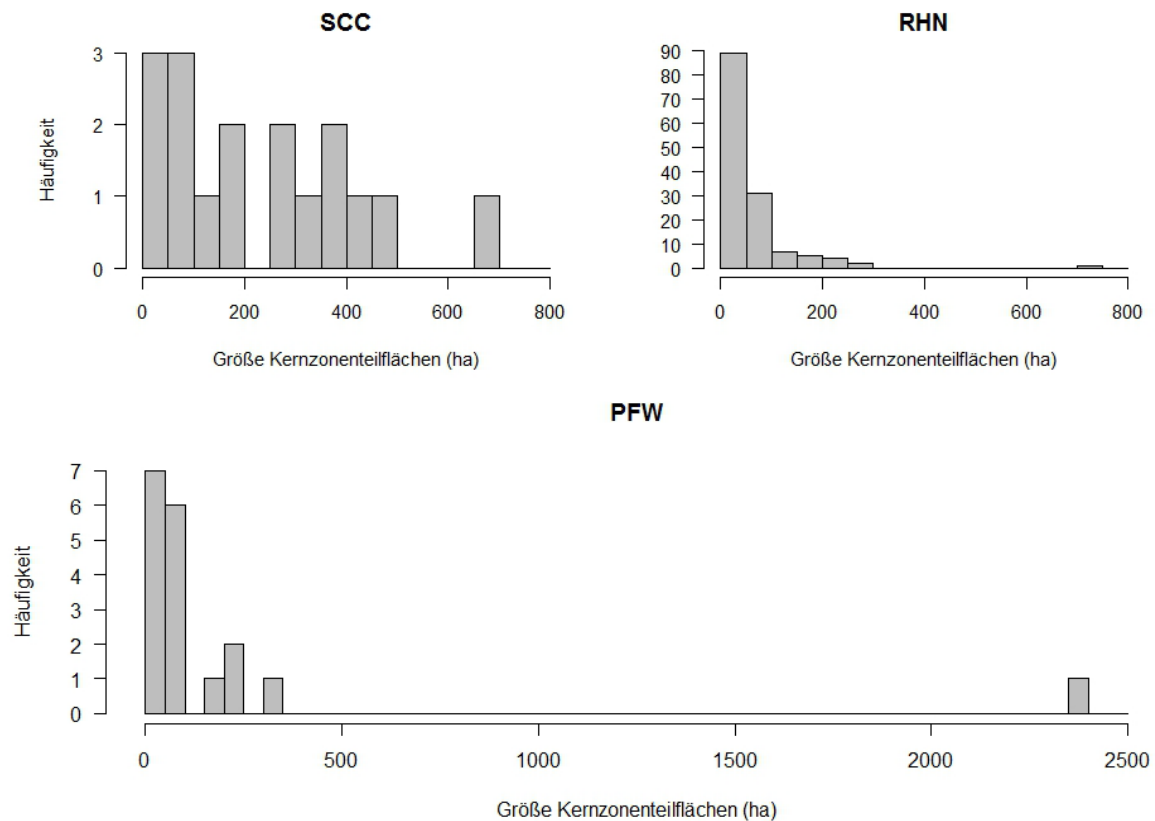


Abbildung 16: Größen der Kernzonenteilflächen in den Biosphärenreservaten Schorfheide-Chorin (SCC), Rhön (RHN) und Pfälzerwald (PFW); Größenklassierung in Stufen zu 50 ha

Über einen relativ hohen Anteil von Kernzonen mit einer Flächengröße von 0,1 bis 50 ha verfügen die Biosphärenreservate Vessertal Thüringer Wald (75%), Karstlandschaft Südharz (63%), Rhön (63%), Schaalsee (62%), Schwäbische Alb (61%) und Südost-Rügen (60%). Im Biosphärenreservat Schwäbische Alb standen aufgrund der Konzentration bei der Ausweisung auf Hang- und Schluchtwälder nur sehr begrenzte Flächengrößen und Flächenanteile zur Verfügung. Der Bliesgau als sehr dicht besiedelte Region in Deutschland ($> 300 \text{ EW/km}^2$) ist von intensiver Landnutzung und Realteilung geprägt. Als Folge dessen sind Waldflächen in der Landschaft verstreut, wodurch auch hier keine große zusammenhängende Kernzone ausgewiesen werden konnte. Aufgrund der dichten Besiedelung grenzen die Kernzonen zum Teil direkt an Siedlungen an, was Konfliktpotenzial birgt (siehe Kernzone Taubental, Kap. 3.9).

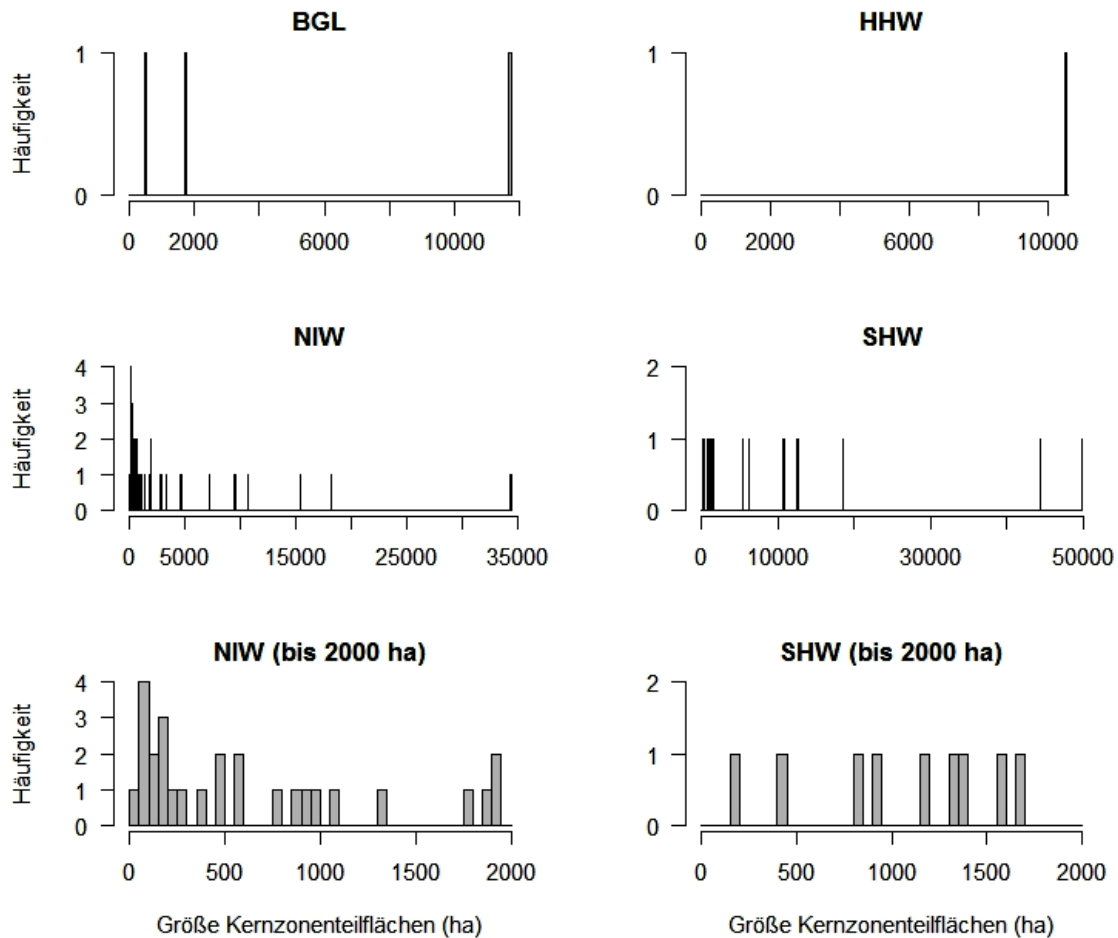


Abbildung 17: Größenverteilung der einzelnen Kernzonenteilflächen der Biosphärenreservate Berchtesgadener Land (BGL), Hamburgisches Wattenmeer (HHW), Niedersächsisches Wattenmeer (NIW) und Schleswig-holsteinisches Wattenmeer und Halligen (SHW); Detailansicht der BR NIW (unten links) und SHW (unten rechts) der Kernzonenteilflächen bis zu einer Größe von 2000 ha; Größenklassierung in Stufen zu 50 ha

Betrachtet man nicht die Anzahl der einzelnen Kernzonen, sondern die Flächenanteile, die Kernzonen unterschiedlicher Größenklassen in den Biosphärenreservaten einnehmen (Abbildung 18), so ergibt sich folgendes Bild: Für die in Abbildung 18 dargestellte Auswertung wurden die einzelnen Kernzonenflächen jedes Biosphärenreservats in Gruppen bis 50 ha, 50 – 100 ha und > 100 ha eingeteilt. Kernzonen über 100 ha Größe nehmen in der Flächensumme in den meisten Gebieten den überwiegenden Flächenanteil ein. So nimmt diese Größenklasse beispielsweise im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin mehr als 3.600 ha der insgesamt circa 3.900 ha Kernzone (= 92%) ein. Auch in den Biosphärenreservaten Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, Pfälzerwald, Spreewald und Vessertal ist die Situation sehr günstig. Lediglich in den Biosphärenreservaten Rhön (ca. 18%) und Schwäbische Alb (ca. 30%) ist der Flächenanteil von Kernzonen unter 50 ha Größe überdurchschnittlich hoch.

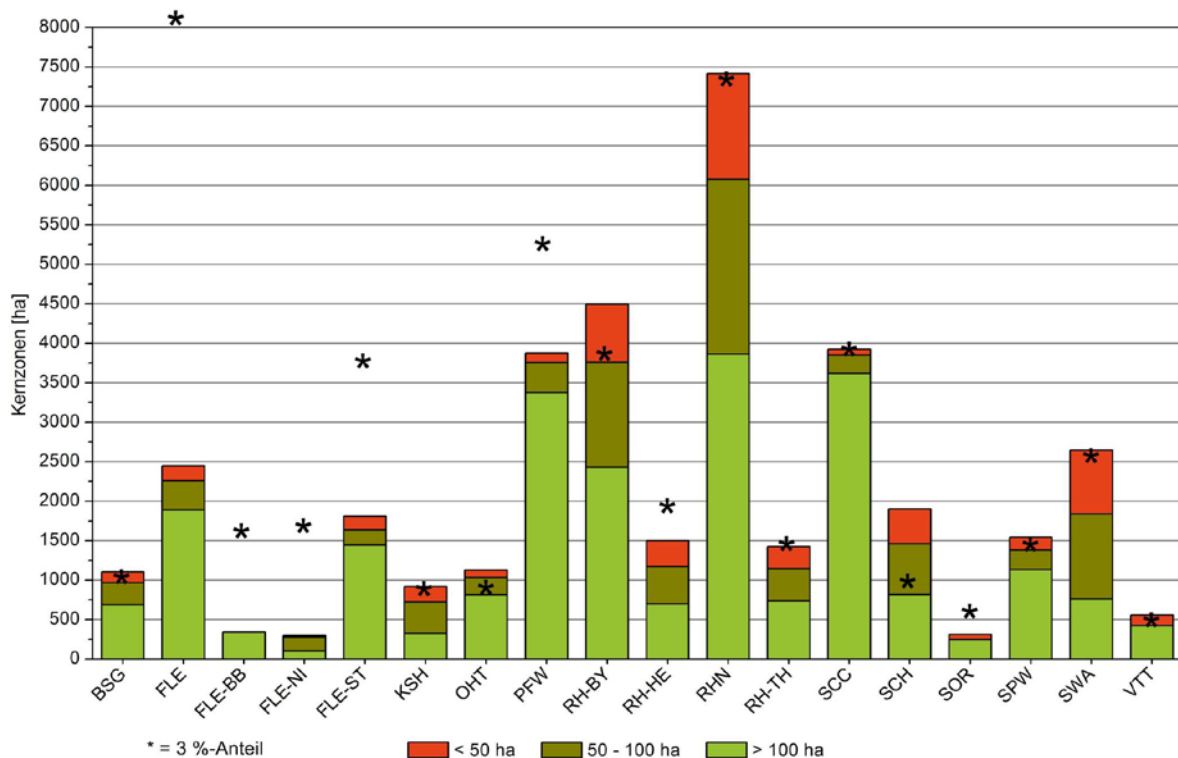


Abbildung 18: Flächenanteile der Größenklassen <50 ha, 50 - 100 ha und >100 ha am Bestand der Kernzonen der Biosphärenreservate (Stand: Mai 2015)

7.1.3 Pufferung der Kernzonen mit Pflegezonen

Kernzonen sollen von Pflegezonen umgeben sein (MAB-NK 2007). Eine Auswertung der Geodaten zeigt, dass diese Empfehlung in den Biosphärenreservaten in den überwiegenden Fällen umgesetzt wird (Abbildung 19). Lediglich im Biosphärenreservat Bliesgau nimmt der Anteil an von Pflegezonen umgebenen Kernzonen nicht den größten Anteil ein. Hier grenzen Kernzonen mit circa 59% der Grenzlinienlänge am häufigsten an Entwicklungszonen.

Relativ hohe Anteile von Kernzonen, die an Entwicklungszonen angrenzen, weisen des Weiteren die Biosphärenreservate Südost-Rügen (ca. 44%), Rhön (ca. 32%), Vessertal Thüringer-Wald (26%) Schorfheide-Chorin (ca. 25%) und Karstlandschaft Südharz (ca. 21%) auf. Besonders gering sind die Anteile von Kernzonen die an Entwicklungszonen angrenzen dem gegenüber bei den Biosphärenreservaten Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen (< 3%) sowie Niedersächsisches Wattenmeer (< 1%). Nur beim Biosphärenreservat Hamburgisches Wattenmeer besteht keine Beziehung zwischen Kern- und Entwicklungszonen (siehe auch Abbildung 14). Aufgrund der direkten Nachbarschaft zum Biosphärenreservat Niedersächsisches Wattenmeer grenzt die Kernzone hier teilweise an die Kernzone und die Pflegezone des Biosphärenreservats Niedersächsisches Wattenmeer an.

Eine Besonderheit sind in diesem Zusammenhang auch die Biosphärenreservate Berchtesgadener Land und Pfälzerwald, die an die Nachbarstaaten Österreich beziehungsweise Frankreich angrenzen. Im Berchtesgadener Land konnten die Kernzonen wegen der Grenzlage zu Österreich nicht mit einer Pufferzone umgeben werden. Da jedoch im Nachbarland großflächige Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete in einem Naturpark angrenzen, sind de facto entsprechende Pufferflächen nach Süden vorhanden. Im Biosphärenreservat Pfälzerwald ist der überwiegende Teil der Kernzonenflächen an der Bundesgrenze unmittelbar Kernzonen des französischen Teilgebiets Nordvogesen auf französischem Territorium

benachbart (grenzübergreifende Kernzone Adelberg-Lützelhardt), nur auf einem kleinen Teil grenzen auf französischem Territorium Pflegezonen an.

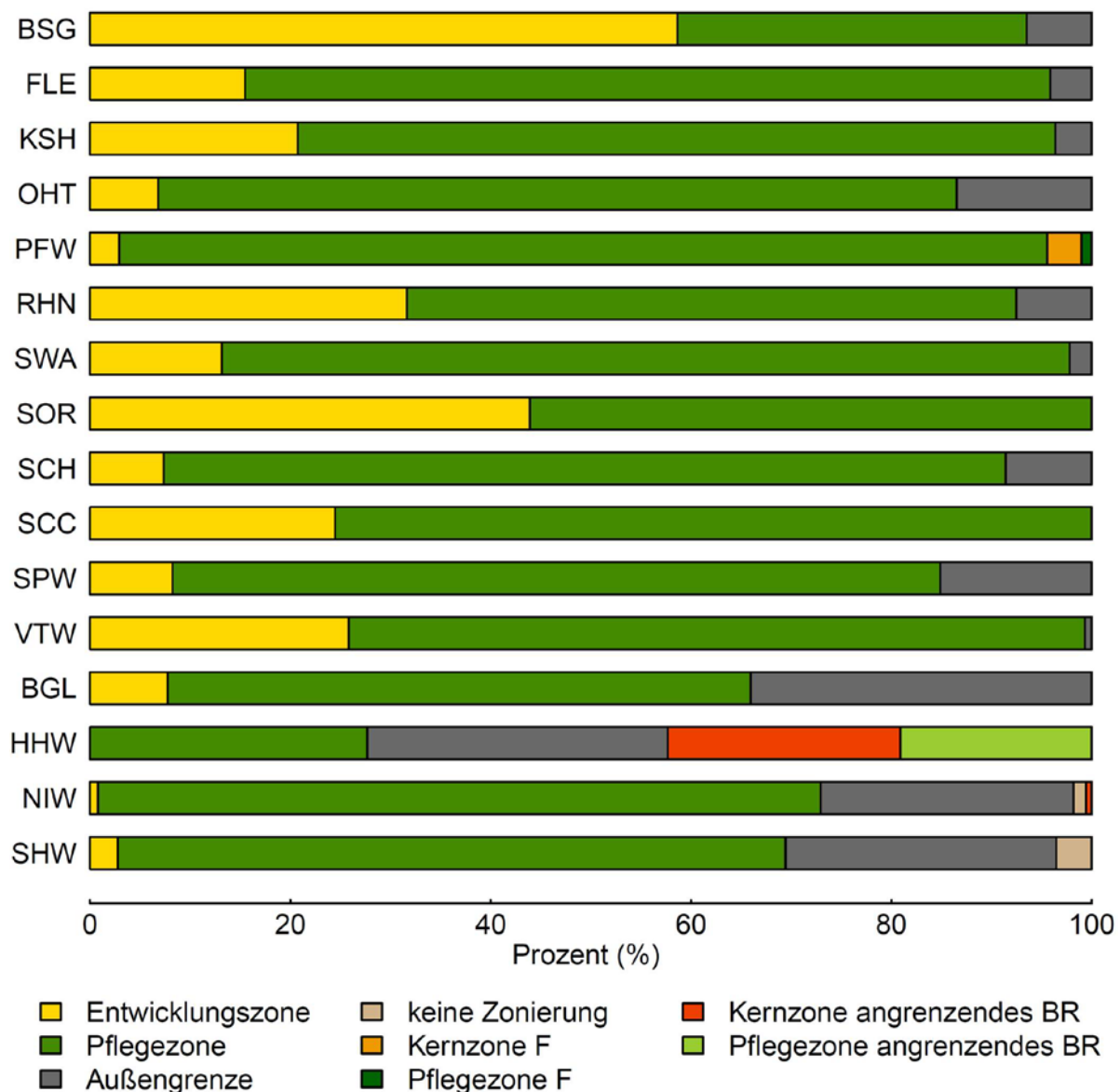


Abbildung 19: Nachbarschaftsverhältnisse der Kernzonen: Prozentuale Anteile der Kernzonenränder, die an andere Zonen grenzen (F = Frankreich)

Abweichungen von der empfohlenen Zonierung ergeben sich vor allem dort, wo Waldflächen (Kernzone) an Agrarflächen oder Siedlungen angrenzen. So wurde im Biosphärenreservat Rhön versucht, Pflegezonen als Puffer um die Kernzonenflächen zu legen, wo die räumlichen Gegebenheiten dies zuließen. Bei den verinselt in Agrarflächen liegenden Basaltkegeln oder bei angrenzenden Siedlungen war dies jedoch nicht möglich. Ähnliches gilt auch für die Kernzone Arnimswalde im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, dort wurde der Waldrand als Kernzonengrenze festgelegt. Im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft grenzen die beiden größten Kernzonen Daubaner Wald und Außenkippe Bärwalde teilweise an die Entwicklungszone oder die Außengrenze des Biosphärenreservats. Hier wird versucht, die angrenzende Landnutzung entsprechend zu steuern. Dies wird einerseits über entsprechende Fördermittel (Kernzone Dauban) realisiert, andererseits handelt es sich um landeseigene Flächen (Kernzone Bärwalde). Im Biosphärenreservat Südost-Rügen sind die

Kernzonen auf der Landseite von Pflegezonen umgeben und grenzen seeseitig durchgehend an die Entwicklungszone.

Einige Kernzonen schließen des Weiteren direkt an Außengrenzen der jeweiligen Biosphärenreservate an. Solche Grenzlinien nehmen jedoch überwiegend geringe Anteile von weniger als 10% ein. Besonders hoch sind diese ausschließlich bei den Biosphärenreservaten Berchtesgadener Land (ca. 34%), Hamburgisches Wattenmeer (30%), Niedersächsisches Wattenmeer (ca. 25%) und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen (27%). Bei den genannten Wattenmeer-Biosphärenreservaten handelt es sich in weiten Teilen um angrenzende Wasserflächen der Nordsee sowie vereinzelt um Flächen innerhalb der Biosphärenreservate ohne Zonierung.

7.2 Repräsentativität, Biodiversität

Als Repräsentativität wird hier die Fähigkeit eines Objektes, das Besondere oder Typische eines Raumes darzustellen, verstanden. Repräsentativität kann auch ein Gegensatz zur Seltenheit sein (WULF 2001). Repräsentativität und Seltenheit haben immer einen räumlichen Bezug. Der Anspruch, dass die Kernzonen eines Biosphärenreservats möglichst alle natürlichen oder naturnahen Lebensraumtypen des Gebietes repräsentieren sollen, ist nicht nur von wissenschaftlicher oder naturschutzfachlicher Bedeutung, sondern kann im Ausweisungsprozess als wichtiges Argument für Ansprüche auf konkrete Flächen beziehungsweise bestimmte „Mindestqualitäten“ von Flächen herangezogen werden und Kriterien wie die Schutzwürdigkeit (Naturschutzgebiet etc., siehe auch 5.1) ergänzen.

Prozessschutz ist im Grundsatz nicht an einen bestimmten Ausgangs- und Zielzustand gebunden und großräumig ungestörte „Natur“ wird in den Kernzonen der Biosphärenreservate nicht oder nur in Ausnahmefällen zu realisieren sein. Daher können über den Ansatz der natürlichen oder naturnahen Lebensraumtypen hinaus bei der Kernzonenauswahl auch Flächen berücksichtigt werden, die aus anderen Gründen - beispielsweise als Teil einer Bergbaufolgelandschaft - regionaltypisch oder repräsentativ sind.

Zielsetzung von Kernzonen ist also nicht der dauerhafte Schutz bestimmter Zustände, sondern der Schutz von Prozessen, dies jedoch nicht von jedem beliebigen, sondern von zumindest gebietsspezifischen, repräsentativen Ausgangssituationen aus.

Bei der Ausweisung von Kernzonen und der Auswahl konkreter Flächen waren und sind in vielen Biosphärenreservaten die Eigentumsverhältnisse von großer, teilweise sogar von ausschlaggebender Bedeutung: Flächen in privatem Eigentum werden im Auswahlprozess nicht berücksichtigt (siehe 3.2.2). Es ist jedoch nicht immer der Fall, dass landeseigene Flächen die bestmöglichen Qualitäten aufweisen, vielmehr ist es oftmals Realität, dass die Qualität von Kernzonen nicht den o.g. Anforderungen entspricht (siehe auch 3.5). Beispiel hierfür ist die Auswahl großflächiger, monotoner Altersklassen-Kiefernforste als Kernzonensuchräume im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe.

Habitattradition

Die Erhaltung der Habitattradition und der Kontinuität der Lebensbedingungen ist für die Artenausstattung von z.B. Wald-Biozönosen wichtig. Zwar steht bei Kernzonen nicht der Artenschutz im Mittelpunkt, aber die Vollständigkeit der typischen Lebensgemeinschaften sollte als Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität und im Hinblick auf den Referenzcharakter von Kernzonen angestrebt werden. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin hat sich gezeigt, dass auch beim Vorhandensein entsprechender Habitatstrukturen bestimmte Arten oft feh-

len, wenn die Besiedlungskontinuität unterbrochen war. Somit kann die Kontinuität der Lebensbedingungen einen sehr großen qualitativen Unterschied bewirken. Daher können beispielsweise junge Sukzessionswälder auf Truppenübungsplätzen alte Laubwälder mit langer Habitattradition nicht ersetzen.

7.3 Zulassen natürlicher Prozesse, Wildnis

Zulassen von Prozessen

In den Kernzonen der Biosphärenreservate wird das Ablaufen natürlicher Prozesse weitgehend zugelassen. Dies gilt für das gesamte Spektrum möglicher Prozesse, hier sind neben der Waldentwicklung, die Küstendynamik (BR Südost-Rügen), aber auch die Einwanderung von Neobiota oder klimawandelinduzierte Entwicklungen zu nennen. Eine Ausnahme ist im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe das Zulassen der Auendynamik, hierfür werden nur wenige Möglichkeiten (z.B. Kernzone Untere Mulde) gesehen. Einschränkungen bezüglich des Zulassens natürlicher Prozesse in den Kernzonen werden bei der Bekämpfung von Schädlingskalamitäten sowie bei Feuer - das aber in der Praxis keine Rolle spielt - gemacht, soweit die Gefahr besteht, dass diese Prozesse aus den Kernzonen heraus auf benachbarte Flächen übergreifen. Zu diesem Fragenkomplex liegen keine konkreten Zahlen über Anzahl und Intensität entsprechend motivierter Eingriffe in Kernzonen vor. Grundsätzlich ist in diesem Zusammenhang jedoch auf die Funktion der Pflegezonen hinzuweisen. Diese sollen Kernzonen umgeben und haben vorrangig die Aufgabe, unerwünschte Einflüsse in beide Richtungen - also in die Kernzonen hinein sowie aus Kernzonen heraus - abzupuffern. Schutzmaßnahmen für bewirtschaftete Flächen sollten also vorrangig in den umgebenden Pflegezonen stattfinden. Auf das ungestörte Zulassen der Entwicklung von Wildtierpopulationen wird bei der Behandlung des Themas Jagd/Wildmanagement (folgendes Kapitel) eingegangen.

Wildnisbegriff

Bei einer Reihe von Interviewpartnerinnen und -partnern aus den Verwaltungen der Biosphärenreservate wurde die Verwendung des Wildnisbegriffs im Zusammenhang mit den Kernzonen in Frage gestellt. Ein wesentlicher Grund hierfür ist das Fehlen der für Wildnisgebiete als notwendig erachteten Großräumigkeit in vielen Kernzonen (siehe 3.3.2). Die hier aufscheinenden Unsicherheiten werden allein schon vor dem Hintergrund der äußerst variablen Größe einzelner Kernzonenflächen, die von deutlich unter zehn Hektar bis über 49.000 ha reicht, verständlich. Daher stellt sich die Frage, ob und inwieweit im Kontext der Kernzonen von Wildnisgebieten gesprochen werden sollte und ob es notwendig ist, eine Kernzonenbezogene Definition von Wildnis zu entwickeln.

Ein großes Problem bei dieser Diskussion ist, dass es keine allgemein akzeptierte und gültige Definition von „Wildnis“ gibt. Die Definitionen der IUCN für Wildnisgebiete (EUROPARC 2010) oder der EU gehen von großräumigen, wenig veränderten Flächen aus, wie sie außer im Hochgebirge und teilweise am/im Meer in Deutschland nicht mehr vorkommen. Die Definition im Sinne der NBS von FINCK et al. (2013) sieht Wildnisgebiete als „ausreichend große, (weitgehend) unzerschnittene, nutzungsfreie Gebiete“ an. Als ausreichend - im Sinne der Zielerreichung der NBS, 2% der Landesfläche unter Prozessschutz zu stellen - werden hier Flächengrößen von 500 ha für azonale Lebensraumtypen (Moore, Auen etc.) und 1.000 ha für Wälder genannt (OPITZ et al. 2015). Die Kernzonen der vier „Nationalpark-Biosphärenreservate“ genügen diesen und auch internationalen Mindestgrößen-Empfehlungen für Wildnisgebiete in Europa (siehe BROGGI 2016), die von 500 ha bis über

10.000 ha reichen. Die Kernzonen der übrigen Biosphärenreservate können dies nur in wenigen Ausnahmefällen (BR Pfälzer Wald, Schorfheide-Chorin, Rhön). Alle übrigen Kernzonen genügen nach OPITZ et al. (2015) aufgrund zu geringer Größe nicht den Anforderungen an Wildnis- oder Wildnisentwicklungsgebiete. Über die naturschutzfachliche Ebene hinaus gesehen, ist der Begriff "Wildnis" nicht nur sehr unspezifisch und vieldeutig, er ist auch stark emotional besetzt und wird teilweise auch romantisch verklärt (KONOLD 2012, SPANIER 2015). Wir sehen daher in der Verwendung des Wildnisbegriffs im Zusammenhang mit Kernzonen von Biosphärenreservaten zumindest im wissenschaftlich/naturschutzfachlichen Kontext keinen Vorteil und präferieren stattdessen die Verwendung entsprechender Fachbegriffe wie Prozessschutzgebiet.

7.4 Nutzung und Management von Kernzonen

7.4.1 Bejagung

Das Thema Bejagung von Kernzonen ist grundsätzlich durch die Konfliktlage gekennzeichnet, einerseits bestehende Jagdrechte und Traditionen zu berücksichtigen sowie die Akzeptanz der Kernzonen zu fördern und andererseits die Wildbestände sinnvoll und wirkungsvoll zu regulieren. Die Jagd wurde von uns im Dialog mit den Gebietsverwaltungen insgesamt als stark mit Emotionen beladenes Thema wahrgenommen, welches die Akzeptanz von Kernzonen episodisch oder kontinuierlich in Frage stellt. Vor diesem Hintergrund wird auch der Einwand aus dem Biosphärenreservat Südost-Rügen verständlich, dass die Länder gefordert seien, die Gebietsverwaltungen mit den zur Beschränkung der Jagd notwendigen rechtlichen Befugnissen auszustatten. Als aktuelles Beispiel für eine solche anzustrebende Regelung kann das Wildtiermanagementgesetz Baden-Württemberg (§ 42 (5), LANDTAG VON BADEN-WÜRTTEMBERG 2014) herangezogen werden, das die Kompetenz zur Regelung der Bejagung unter anderem in Kernzonen von Biosphärenreservaten an die für die Erklärung zum Schutzgebiet zuständige Behörde delegiert.

Konventionelle Jagd sehen wir aufgrund ihrer Zielsetzung und Vorgehensweise (stationäre jagdliche Einrichtungen, häufiges Begehen und Befahren des Reviers, Winterfütterung, Kirsung etc.) als Störung und nicht vereinbar mit dem Ziel des Prozessschutzes. Darüber hinaus führt sie oft nicht zu der für eine Naturverjüngung aller Baumarten effektiven notwendigen Reduktion der Wilddichten. Wildmanagement dient aus unserer Sicht vor allem der Erhaltung bestimmter Lebensraumeigenschaften und der ökologischen Funktionen von Wildtieren. Zu den Methoden des Wildmanagements gehört auch ein Monitoring (MAB-NK 2011), das die Wildtierpopulationen und Jagdstrecken sowie die Veränderungen der Lebensräume und Biotope quantitativ erfasst (siehe hierzu auch EHRHARDT et al. 2016).

Klassische Jagd wird als nicht vereinbar mit dem Kernzonenkonzept gesehen, andererseits kann Bejagung mit klarer Zielsetzung im Sinne eines Wildmanagements erforderlich sein, um die allgemeine Akzeptanz von Kernzonen zu fördern.

Im Wald lebende Herbivoren, hier sind vor allem die Schalenwildarten Reh und Rothirsch relevant, sind auf energiereiche Nahrung wie Blätter, Knospen, junge Triebe sowie Gräser und Kräuter der Krautschicht angewiesen. Diese finden sie vor allem in lichten, lückigen Waldbereichen beziehungsweise Waldentwicklungsphasen. Das Zurückdrängen der Gehölzvegetation durch Verbiss und Schälen kann als Strategie gesehen werden, offene Bereiche temporär zu erhalten. Dauerhaft ist dies wohl nicht möglich. Pflanzenfresser reagieren räumlich flexibel auf die sich im Naturwald bietenden Optionen. Ein verbessertes Nahrungsangebot wird ausgenutzt, der Lebensraum wird phasenweise übernutzt, danach werden andere

Habitatbereiche aufgesucht. Somit charakterisieren sowohl hohe Bestandesdichten und intensive Nutzung als auch Phasen der Regeneration mit geringer Wildddichte den Naturzustand (KAPHEGY 2013, dort weitere Literatur). Es liegt auf der Hand, dass ein solches Verhalten an räumliche Mindestgrößen gebunden ist und in kleinen Kernzonen mit geringer Vielfalt an Waldentwicklungsphasen kaum möglich sein dürfte. Weiterhin bedarf es eines entsprechenden Zeitrahmens, bis sich aus dem bewirtschafteten Forst ein Wald mit unterschiedlichen Altersphasen, hohen Totholzanteilen (Kadaververjüngung) und Struktureichtum ausgebildet hat, der dieses Verhalten zulässt. Daher sollte den heutigen Beobachtungen zu „Wildschäden“ in Kernzonen keine zu große Bedeutung beigemessen werden. Einerseits gehören auch Wildverbiss und Schälern zu den natürlichen Prozessen, andererseits können sich durch die weitere Waldentwicklung zukünftig völlig andere Situationen ergeben.

Die Kernzonen der Biosphärenreservate sind überwiegend so klein, dass das dortige Bejagungssystem keine oder nur sehr geringe Auswirkung auf die Wildpopulation hat. Nach BÜCKING (2003) können Kernzonen unter 100 - 200 ha aus der Umgebung mitbejagt werden. Allerdings ist damit zu rechnen, dass Nicht-Bejagung auch kleiner Kernzonen zu Verhaltensveränderungen, insbesondere beim Schwarzwild, führt und diese vermehrt als Einstand aufgesucht werden, so dass in der Konsequenz höhere Wildschäden im Umfeld der Kernzonen auftreten können (siehe 3.7.2). Eine Besonderheit ist das Management zugewanderter Bodenprädatoren, das in den terrestrischen Bereichen der Kernzonen des Biosphärenreservats Niedersächsisches Wattenmeer durchgeführt wird (siehe 4.6.2).

7.4.2 Fischerei

Kommerzielle Fischerei findet in den Kernzonen der Biosphärenreservate Südost-Rügen, Hamburgisches Wattenmeer, Niedersächsisches Wattenmeer sowie Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen statt; private Angelfischerei im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe sowie im Spreewald die nicht kommerzielle traditionelle Spreewaldfischerei durch entsprechende Verbände.

Die kommerzielle Fischerei und die traditionelle Spreewaldfischerei beruhen teilweise auf alten Rechten oder übergeordneten Regelungen und können von den Verwaltungen nicht ohne weiteres unterbunden werden.

Die Garnelenfischerei ist im Biosphärenreservat Hamburgisches Wattenmeer eingeschränkt (siehe 4.7.1) und in der nutzungsfreien Zone („Nullnutzungszone“) des Biosphärenreservats Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer auf circa 2,8% der Gesamtfläche verboten. Da diese Art der Fischerei auch nach Einschätzung der betroffenen Biosphärenreservatsverwaltungen das Ökosystem flächenhaft durch die damit verbundene Schädigung des Benthos verändert, lässt sie sich nicht mit dem Kernzonenkonzept vereinbaren. Allerdings besitzt dieser Wirtschaftszweig zumindest lokale Bedeutung und ist zudem für die Bevölkerung identitätsstiftend. Daher sollte hier eine möglichst einvernehmliche Lösung, etwa im Rahmen freiwilliger Vereinbarungen angestrebt und gefunden werden. Aufgrund der großen Kernzonenflächen sollte angestrebt werden, eine kontinuierliche Reduktion der befischten Bereiche zu erreichen. Leitbild könnte die sogenannte Nullnutzungszone im schleswig-holsteinischen Teil sein. Fischerei nach Miesmuscheln (Saatmuscheln) ist inzwischen nur noch im Biosphärenreservat Niedersächsisches Wattenmeer mit flächenhaften Einschränkungen erlaubt (siehe 4.7.1), auch diese Art der Nutzung sollte abgelöst werden.

7.4.3 Management

Ersteinrichtende Maßnahmen

Ein wichtiger Diskussionspunkt bei Gesprächen und Workshops im Rahmen dieses Vorhabens war der vom MAB-Nationalkomitee vorgegebene Zeitrahmen von 10 Jahren für die Durchführung ersteinrichtender Maßnahmen, der kürzer bemessen ist als bei Entwicklungsnationalparks. Während für die Renaturierung von Mooren oder Seen überwiegend längere Zeiträume für notwendig gehalten wurden, vertraten die Biosphärenreservatsverwaltungen hinsichtlich der Ersteinrichtung von Wäldern unterschiedliche Meinungen über die Angemessenheit dieses Zeitrahmens (siehe 3.7.4).

Aktuell betrifft diese Thematik vor allem Kernzonen im Biosphärenreservat Rhön Bayern, die großflächig mit Fichten bestockt sind sowie Kernzonen-Suchräume im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, die überwiegend Altersklassen-Kiefernforste tragen (siehe 3.7.4). In beiden Fällen ist auf lange Sicht keine natürliche Entwicklung zu standorttypischen Waldgesellschaften zu erwarten und ein Umbau innerhalb von zehn Jahren würde intensive Eingriffe erfordern. Es stellt sich allerdings die Frage und sollte erprobt werden, ob intensive Eingriffe, zumindest auf Teilflächen, gegebenenfalls verbunden mit Pflanzungen als Initiale für die weitere Entwicklung zielführend sein können.

Ersteinrichtende Maßnahmen an und in Gewässern und Mooren können nach Erfahrungen aus der Praxis oft längere Zeiträume als die vorgegebene Frist von 10 Jahren in Anspruch nehmen. Im Einzelfall werden solche Maßnahmen ausgeführt, wenn sich eine entsprechende Gelegenheit bietet. Weiterhin werden Maßnahmen an Gewässern in zeitlichen Intervallen wiederholt, z.B. aufgrund von Anforderungen des Hochwasserschutzes. Einige Biosphärenreservate führen Maßnahmen an Gewässern oder Mooren in den Kernzonen daher bisher praktisch ohne zeitliche Beschränkung nach Möglichkeit und Erfordernis durch (FLE ST, OHT, SCC, SCH, SPW).

Verkehrssicherung

Die Fragmentierung von Kernzonen durch Wege kann durch Maßnahmen zur Verkehrssicherung zusätzlich verstärkt werden, so dass vor allem kleine und/oder stark zerschnittene Kernzonen wesentlich beeinträchtigt werden, beispielsweise durch Unterbrechungen des Waldinnenklimas. Beeinträchtigungen der Kernzonen durch Verkehrssicherungsmaßnahmen können reduziert werden, wenn die Maßnahmen orientiert an der jeweiligen Bedeutung des zu sichernden Objektes mit abgestufter Intensität durchgeführt werden. Dieses Verfahren wird bereits in einigen Biosphärenreservaten angewendet.

Um Eingriffe durch Verkehrssicherungsmaßnahmen und die Fragmentierung von Kernzonen soweit möglich zu verringern, sollten alle Möglichkeiten des Wegerückbaus bzw. Auflassens von Wegen in Kernzonen ausgenutzt werden. Als Ziel sollten letztlich Kernzonen oder zumindest große Teile von Kernzonen ohne zerschneidende Wege angestrebt werden.

7.5 Forschung und Monitoring in Kernzonen

Forschung gehört zu den Kernaufgaben und kann als wesentlicher Teil der Legitimation von Biosphärenreservaten gesehen werden. Trotzdem findet Kernzonenforschung in sehr unterschiedlichem Ausmaß statt. Auch werden teilweise Daten erhoben, ohne dass eine entsprechende vollständige Auswertung erfolgt. Um trotz mangelnder Forschungsmittel und fehlendem Fachpersonal dem Forschungsauftrag nachkommen zu können, werden vielfach Partnerschaften mit Forschungseinrichtungen eingegangen. Dies ist sicher sinnvoll, denn Part-

nerschaften können nicht nur fehlende personelle Ressourcen teilweise ersetzen, darüber hinaus können Externe auch interessante Forschungsfragen generieren. Um die Forschung zu fördern und Forschungsansätze in die gewünschte Richtung zu lenken, sollten in den Biosphärenreservaten (soweit noch nicht vorhanden) Forschungskonzepte erstellt und an Dritte (v.a. Universitäten) herangetragen werden. Allerdings ist auch zum Aufbau und zur Pflege solcher Kontakte und Kooperationen sowie zum Generieren und Koordinieren gemeinsamer Forschungsaktivitäten Fachpersonal erforderlich. Hier wäre also ein Mindestmaß an entsprechendem Personal in jeder Gebietsverwaltung zu fordern.

Von Seiten der Biosphärenreservate wurde auch ein gemeinsames wissenschaftliches Portal angeregt, um die Forschungsaktivitäten und -ergebnisse einheitlicher und effektiver kommunizieren zu können. Allerdings gab es bereits in der Vergangenheit einen entsprechenden Ansatz (Universität Greifswald), der aber kaum genutzt und inzwischen eingestellt wurde. Darüber hinaus kann auch auf das Forschungsnetzwerk LTER (Long Term Ecological Research) mit dem deutschen Zweig LTER-D (www.ufz.de/lter-d) verwiesen werden. An diesem Netzwerk können sich neben Forschungseinrichtungen auch Landesumweltämter und Großschutzgebiete beteiligen. Mitglieder sind neben einer Reihe von Forschungseinrichtungen (u.a. auch die NW-FVA) auch mehrere Nationalparke, aber (noch) kein Biosphärenreservat.

Monitoring oder Dauerbeobachtung gehört ebenso wie Forschung zu den Kernaufgaben der Biosphärenreservate. Monitoring kann nur als Daueraufgabe, anhand von Zeitreihen, die angestrebten Erkenntnisse über Entwicklungen in den Kernzonen liefern. Dies gilt insbesondere für die Wald-Lebensraumtypen der Kernzonen vieler terrestrischer Biosphärenreservate. Um auf lange Sicht vergleichbare und sinnvolle Ergebnisse zu produzieren, müssen geeignete Indikatoren ausgewählt und erprobte und reproduzierbare Methoden Anwendung finden. In einigen Gebieten wurden daher auf Kernzonen bezogene Monitoringkonzepte ausgearbeitet. In vielen Gebieten werden zwar Daten erhoben, allerdings existiert weder ein koordiniertes einheitliches methodisches Vorgehen noch eine entsprechende Datenauswertung. Die kritische Auswertung der vorhandenen Daten und Beobachtungen kann Forschungsfragen aufwerfen und Forschungsthemen herauskristallisieren. Als ganz wesentliches Defizit sehen wir, dass in Gebieten ohne Erstaufnahme der Kernzonen die Kenntnis des Ausgangszustands der ungestörten natürlichen Entwicklung verloren zu gehen droht.

Als wesentliches Ergebnis der Gespräche mit den Biosphärenreservatsverwaltungen zeigt sich, dass es beim Kernzonen-Monitoring weniger an methodischem Wissen um Indikatoren etc. mangelt, sondern dass Defizite bei der Durchführung vor allem aufgrund fehlender Stellen und/oder unzureichender Finanzierung gesehen werden. Trotzdem werden in diesem Bericht (siehe Kap. 6) Ansätze für ein gemeinsames Kernzonen-Monitoringkonzept aller terrestrischen deutschen Biosphärenreservate vorgestellt. Sollen Ergebnisse des Monitorings in Kernzonen im größeren Rahmen, also innerhalb der deutschen Biosphärenreservate vergleichbar sein, ist ein abgestimmtes methodisches Vorgehen unerlässlich. Darüber hinaus können sich durch Synergieeffekte und Aufgabenteilung Einsparpotenziale ergeben.

Die fehlenden Mittel für eine Implementierung von Monitoringkonzepten wurden wiederholt auch auf den Sitzungen der PAG und den regionalen Workshops (siehe 2.2) thematisiert. Es ist demnach davon auszugehen, dass hierin der wesentliche Grund für das in vielen Biosphärenreservaten noch fehlende oder unzureichende Monitoring der Kernzonen zu suchen ist. Wenn ein gebiets- und länderübergreifendes Monitoringkonzept für Kernzonen implementiert werden soll, so steht neben der Ausarbeitung des Konzepts als zweite große Aufgabe an, nach Lösungen zur Sicherstellung einer Grundfinanzierung zu suchen.

7.6 Akzeptanz von Kernzonen, Besucherlenkung

Es kann festgestellt werden, dass Kernzonen allgemein und die mit Kernzonen verbundenen Einschränkungen im Besonderen vor allem in dichter besiedelten Gebieten (Bliesgau, Flusslandschaft Elbe nur im Umfeld von Städten) mit hohem Besucheraufkommen sowie in touristisch stark frequentierten Gebieten auf geringere Akzeptanz treffen. Naturgemäß ist in den Kernzonen solcher Räume auch mit größerem Störungspotenzial durch Besucher zu rechnen. Hier wäre demnach gegebenenfalls ein höherer Betreuungsaufwand erforderlich. Andererseits wird im Fall von abgelegenen, schwer erreichbaren und/oder eher unzugänglichen Kernzonen berichtet, dass keine Akzeptanzprobleme vorliegen. Dies kann als Hinweis gesehen werden, auch diesen Aspekt bei der Ausweisung von Kernzonen zu berücksichtigen.

7.7 Außenwirkung: Bildung - Inwertsetzung - Kommunikation

Bildung wird allgemein als ein wichtiges Element angesehen, um die Nachhaltigkeitsziele von Biosphärenreservaten zu erreichen. Zurzeit findet praktisch ausschließlich Umweltbildung in Kernzonen statt, Angebote echter Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in Kernzonen der Biosphärenreservate gibt es zurzeit praktisch nicht – allerdings werden in den Nationalparken Niedersächsisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer Veranstaltungen zur BNE angeboten (siehe 4.11). Bis dato wurden keine Konzepte für Bildungsaktivitäten zur BNE in Kernzonen von Biosphärenreservaten entwickelt. Hier besteht daher ein großer Nachholbedarf.

Die Werbung mit und die Kommunikation der Besonderheiten von Kernzonen spielt insgesamt bei den Biosphärenreservaten eine eher untergeordnete Rolle, zum einen wegen des geringen Flächenanteils der Kernzonen in den meisten Gebieten, zum anderen weil die Schwerpunkte der Außendarstellung der Biosphärenreservate zum größten Teil auf anderen Themenfeldern liegen. Darüber hinaus wird auch argumentiert, dass kein allgemeines Interesse an den Kernzonen geweckt werden soll, um keine zusätzlichen Störungseinflüsse zu provozieren. Dieser Einwand ist berechtigt, vor allem in Anbetracht der oft geringen Flächengrößen der Kernzonen.

Eine Auswertung der Internetseiten aller deutschen Biosphärenreservate zur Verwendung von Begriffen wie Kernzonen in der Außendarstellung (SPANIOL 2014) hat gezeigt, dass die Biosphärenreservate das Kernzonenthema sehr unterschiedlich intensiv kommunizieren. Ein Vergleichskriterium war hierbei das Ergebnis einer quantitativen Analyse, wie häufig auf den Internetseiten der Begriff „Kernzone“ genannt wird (Abbildung 20). Die Ergebnisse reichen von keiner Nennung im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe NI bis 188 Nennungen auf den Seiten des Biosphärenreservats Rhön.

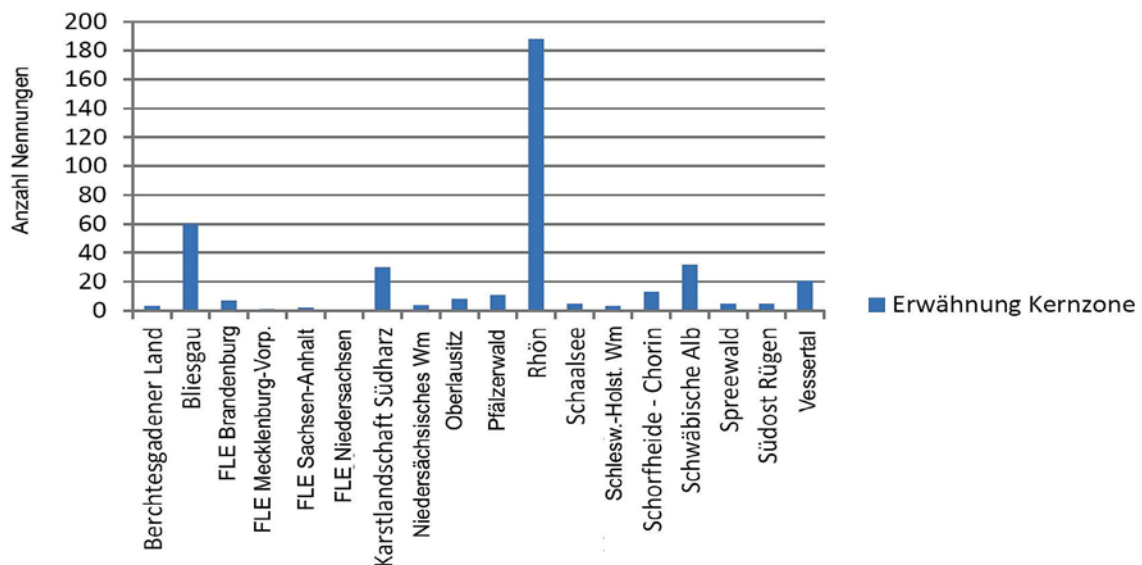


Abbildung 20: Erwähnung des Begriffs „Kernzone“ in den Internetauftritten der deutschen Biosphärenreservate (SPANIOL 2014)

Ein Grund für das oben genannte Ergebnis der Internetauswertung ist, dass nicht alle deutschen Biosphärenreservate einheitliche Bezeichnungen der Zonen verwenden. Von den Verwaltungen wurden Begriffe wie „Gebietsteil C“ oder „Zone II“ genannt. Diese Bezeichnungen sind formal korrekt und haben sicher ihre Berechtigung, so dass sie im verwaltungsinternen Gebrauch sinnvoll sind. Für Besucherinnen und Besucher der Gebiete ohne ausreichende Detailkenntnis sind sie dagegen eher verwirrend. Dies trifft vor allem auf das länderübergreifende Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe zu, wo man nach dem Passieren der in der Landschaft nicht (mehr) wahrnehmbaren Landesgrenze mit anderen Beschilderungen und Begrifflichkeiten konfrontiert ist. Hier würde eine einheitliche Vorgehensweise bei Bezeichnung und Beschilderung das Verständnis für das Zonierungskonzept fördern: Die in § 25 Abs. 3 BNatSchG enthaltenen Zonenbezeichnungen sind allgemein etabliert und sollten grundsätzlich verwendet werden.

Auch hinsichtlich der Gebietsgliederung finden sich Unterschiede in den Internetauftritten der Biosphärenreservate: Während die drei am Biosphärenreservat Rhön beteiligten Verwaltungen schon seit langem einen gemeinsamen Internetauftritt besitzen, war dies beim Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe lange Zeit nicht der Fall. Hier hatten alle Gebietsverwaltungen eigene Internetseiten (SPANIOL 2014). Inzwischen wurde jedoch auch für das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe eine gemeinsame Startseite etabliert von der auf die Seiten der Teilgebietsverwaltungen verwiesen wird. In diesem Zusammenhang wäre eine Befragung interessant, inwieweit Besucherinnen und Besucher „das Biosphärenreservat“ als Einheit oder eher die einzelnen Gebiete der beteiligten Länder wahrnehmen. Diese Frage hat durchaus auch einen Praxisbezug, beispielsweise hinsichtlich der Wahrnehmung und Befolgung auf Landesebene unterschiedlicher in den Kernzonen geltender Regeln.

Einen gewissen Spürsinn verlangt auch das Biosphärenreservat Pfälzerwald (noch) von seinen Besucherinnen und Besuchern, denn in der Außendarstellung im Gebiet ist es nur eingeschränkt wahrnehmbar. Hier soll grundsätzlich keineswegs einer übertriebenen Beschilderung der Landschaft das Wort geredet werden, aber durch entsprechende Hinweise an allen Eingangspforten und vor allem durch Informationen an frequentierten Zugängen in die Landschaft wie Wanderparkplätzen sollte das Biosphärenreservat präsent sein. Der deutsche Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen ist offiziell (auch) ein Naturpark. Jedoch

ist nach unserer Meinung die dezidierte Darstellung der Überlappung der Schutzgebietskategorien und die Betonung des Naturparks nach außen der Kommunikation der Ziele des Biosphärenreservats - und der Kernzonen - sicher nicht zuträglich. In der Praxis der Außendarstellung finden Besucherinnen und Besucher manchmal mehrere Schilder unterschiedlicher Träger; Besucherinnen und Besucher ohne Detailkenntnisse fragen sich möglicherweise, wo der Naturpark endet und das Biosphärenreservat beginnt oder ob vor dem Biosphärenreservat ein Naturpark ausgewiesen war und nur versehentlich die alten Schilder nicht entfernt wurden. Solche Unklarheiten fördern weder das Verständnis für die Anliegen des Schutzgebiets noch das Befolgen der kommunizierten Regeln, beispielsweise in Kernzonen. Dementsprechend sollte in der externen Kommunikation eine Schutzkategorie hervorgehoben werden: das Biosphärenreservat. Die Novellierung des rheinland-pfälzischen Landesnaturschutzgesetzes im Jahr 2015 ermöglicht es, die Überlappung der Schutzgebietskategorien zu beseitigen und den Naturpark in ein Biosphärenreservat zu überführen. Dies soll bis zum Jahr 2018 realisiert sein.

8 Empfehlungen

8.1 Handlungsempfehlungen

Im folgenden Kapitel werden aus den Ergebnissen unserer Bestandsaufnahmen in den deutschen Biosphärenreservaten (siehe Kap. 3. und 4.), ergänzt durch juristische Aspekte (siehe Kap. 5.) und deren Auswertungen und Bewertungen (in Kap. 7) Empfehlungen für die Kernzonen von Biosphärenreservaten abgeleitet.

Die Empfehlungen sind im folgenden Text in Absätzen mit Spiegelstrichen (•) aufgeführt. Empfehlungen, die sich ausschließlich auf neu auszuweisende Kernzonen beziehen, sind mit (N) gekennzeichnet. Alle übrigen Empfehlungen gelten für bestehende und neu auszuweisende Kernzonen.

Obwohl wir das Erfüllen der Kriterien und Anforderungen der UNESCO und des Nationalen MAB-Komitees (siehe Zusammenfassung in Kap. 1.2.) als selbstverständliche Aufgabe der Biosphärenreservate ansehen, werden diese Kriterien in diesem Kapitel teilweise explizit wiederholt, da die folgenden Empfehlungen sie ergänzen und konkretisieren sollen.

8.1.1 Auswahl von Flächen - Größe - Repräsentativität - Qualität

Mindestflächenanteile der Kernzonen

Die vom MAB-Nationalkomitee geforderten und mit der LANA abgestimmten Mindestanteile von 3% Kernzonen werden inzwischen (siehe 3.3.1) in den meisten deutschen Biosphärenreservaten erreicht und - vor allem in den Biosphärenreservaten des Wattenmeeres - teilweise sogar deutlich übertroffen. In den Biosphärenreservaten Flusslandschaft Elbe und Pfälzerwald wurde im Jahr 2015 durch entsprechende Beschlüsse die Neuausweisung von Kernzonen initiiert. Lediglich im Biosphärenreservat Südost-Rügen sind rechtsverbindliche Aktivitäten zur Erreichung des Kernzonen-Mindestanteils von 3% erst zum Zeitpunkt der geplanten Gebietserweiterung vorgesehen.

Bei neu auszuweisenden Biosphärenreservaten muss der Nachweis des Mindestflächenanteils von 3% Kernzonen als sogenanntes A-Kriterium bei der Antragstellung erbracht werden, so dass zu diesem Punkt prioritär kein Handlungsbedarf mehr gesehen wird. Auch die möglicherweise im Zusammenhang mit der Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) notwendige Ausweitung von Prozessschutzflächen in einigen Biosphärenreservaten kann ohne eine verpflichtende Anhebung des nationalen 3%-Kriteriums erfolgen. Es sollte jedoch ebenso bedacht werden, dass Biosphärenreservate als von der UNESCO anerkannte Schutzgebietskategorie eine Vorreiterrolle im Naturschutz wahrnehmen sollten. Daher wird es als nicht sinnvoll gesehen, sich bei der Kernzonenausweisung an der Mindestanforderung von 3 % der Fläche zu orientieren. Vielmehr sollten vorhandene Potenziale zur Kernzonenausweisung auch über diese Untergrenze hinaus genutzt werden, wie dies in einigen Biosphärenreservaten bereits der Fall ist (siehe 3.3.1).

In der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt der Bundesregierung (BMUB 2007) wird bis zum Jahr 2020 für großflächige „Wildnis“ ein Flächenanteil von insgesamt 2% angestrebt (BMUB 2015). Wälder mit natürlicher Waldentwicklung sollen bis zu diesem Zeitpunkt auf 5% der gesamten deutschen Waldfläche beziehungsweise 10% des öffentlichen Waldes ausgewiesen sein (z.B. MAYER et al. 2011, STÜBNER et al. 2012). Daher können walddreiche Biosphärenreservate in naher Zukunft mit dem Anspruch konfrontiert sein, über die 3%-Forderung der nationalen Anerkennungskriterien hinausgehende (Wald)flächen aus der Nutzung zu nehmen. Hieraus können sich auch neue Potenziale für die (bessere) Vernet-

zung einzelner bestehender Kernzonen oder zur Vergrößerung von (vor allem sehr kleinen) Kernzonenflächen ergeben.

- Die sich im Zuge der Umsetzung der Nationalen Biodiversitätsstrategie (NBS) und weiterer nationaler oder internationaler Vereinbarungen für die Biosphärenreservatsverwaltungen bietenden Möglichkeiten der Kernzonenerweiterung oder -vernetzung sollten genutzt werden.

Flächenanteile der Kern- und Pflegezonen

Weiterhin wird gefordert (MAB-NK 2007), dass Kern- und Pflegezone zusammen 20% der Fläche von Biosphärenreservaten ausmachen müssen. Diese Forderung wird zurzeit in den Biosphärenreservaten Flusslandschaft Elbe, Südost-Rügen und Vessertal noch nicht erfüllt, wobei nur in Südost-Rügen bis dato keine konkreten Schritte zur Ausweitung der geforderten Zonenanteile gemacht werden, sondern diese mit der geplanten Erweiterung im Jahr 2018 umgesetzt werden sollen. Aufgrund des hohen Zielerfüllungsgrades halten wir zu diesem Kriterium keine Handlungsempfehlungen für erforderlich.

Teilflächengröße und Zonierung

Die Anforderung, dass Kernzonen mindestens 50 ha groß sein sollen, ist in den terrestrischen Biosphärenreservaten nur teilweise erfüllt. Dies wird vor allem mit starker Landschaftszergliederung und Eigentumsverhältnissen begründet (siehe 7.1.2). Ein fachliches Argument für die Verteilung mehrerer Kernzonen ist das Bereitstellen von Trittsteinbiotopen für anspruchsvolle Arten, z.B. Arten der Altersphasen von Wäldern.

- Kernzonen-Teilflächen müssen mindestens 50 ha groß sein. Kleinere Kernzonen-Teilflächen sind nur in Einzelfällen mit individueller nachvollziehbarer naturschutzfachlicher Begründung möglich. Kernzonen unter 50 ha Größe müssen vollständig von einer Pflegezone umgeben sein (MAB-NK 2011). Sie dürfen keine Infrastruktureinrichtungen (Straßen, Wege, Leitungstrassen etc.) enthalten, welche die Kontinuität des Lebensraumtyps unterbrechen.
- Um die großräumige Dynamik der Waldentwicklungsphasen einschließlich erforderlicher Pufferflächen sowie die lokale Störungsdynamik durch Sturmwurf, Feuer etc. (siehe z.B. REIF 2012) sicherzustellen, sollen mehrere Kernzonenflächen eines Biosphärenreservats möglichst groß sein, d.h. deutlich über 100 ha.
- Zur Erhaltung des vollständigen Spektrums der Artenvielfalt eines Gebiets kann es sinnvoll sein, neben großen Kernzonen auch kleinere Kernzonenflächen mit Trittsteinfunktion zu etablieren (siehe Abbildung 21). Der Flächenanteil von Kernzonen unter 50 ha Größe darf jedoch auch mit dieser Begründung 15 % der Kernzonenfläche nicht übersteigen (siehe hierzu auch Abbildung 18). Die speziellen Anforderungen an Kernzonen unter 50 ha Größe (siehe Anforderungssteckbrief in Kapitel 1.2 und MAB-NK 2011) sind hierbei zu beachten und zu erfüllen.
- Bei der Bemessung der Mindestgröße sind auch mögliche Außeneinflüsse sowie die Zerschneidung in Teilflächen zu berücksichtigen. Weitgehend unzerschnittene und von Randeinflüssen unbeeinträchtigte Flächen sind zu bevorzugen. Insbesondere sind kleine, durch Verkehrswege abgeschnittene Teilflächen zu vermeiden. Es kann der Entscheidungsfindung dienen, die Größe tatsächlich unzerschnittener und unbeeinflusster Kernzonen-Teilflächen zu ermitteln und zu dokumentieren. (N)

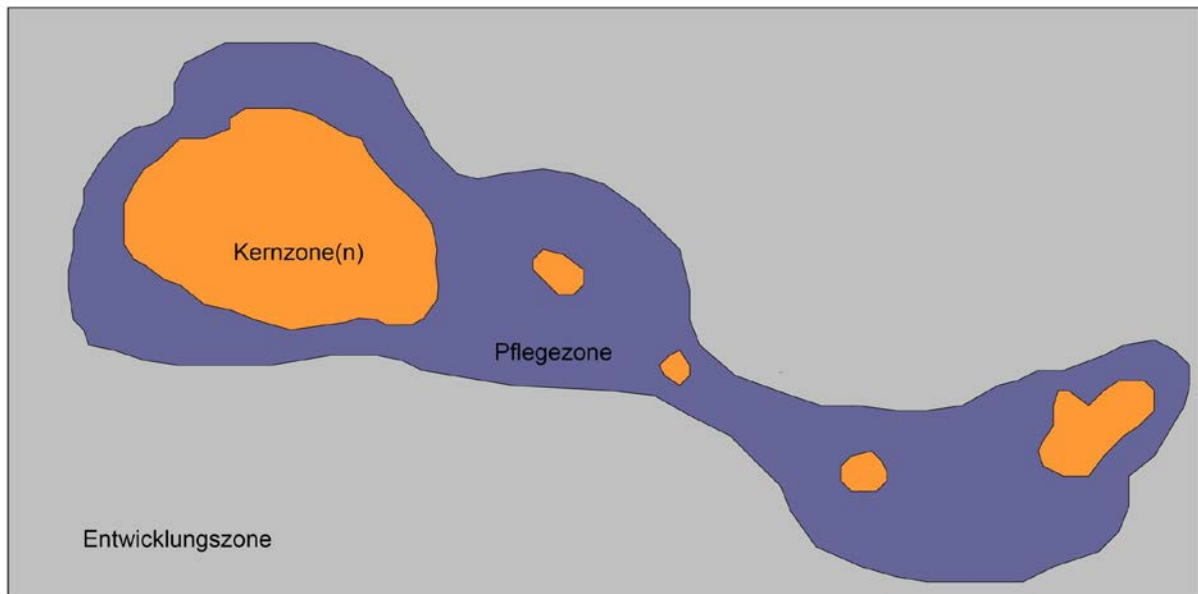


Abbildung 21: Beispiel für ein Zonierungskonzept mit großer Kernzone und kleinen Kernzonen mit Trittsteinfunktion (Quelle: eigene Darstellung)

- Soweit dies noch nicht der Fall ist, sollten Flächen entlang größerer Straßen oder Trassen, die der Verkehrssicherungspflicht unterliegen und wo intensive Verkehrssicherung betrieben werden muss, aus der Kernzonenfläche herausgenommen werden. Bei neu auszuweisenden Kernzonen sind solche Flächen bereits bei der Planung und Abgrenzung der Kernzonenflächen auszuschließen.
- Kernzonen sollen - bei einer Größe unter 50 ha müssen - von Pflegezonen umgeben sein (MAB-NK 2007, 2011).
Um Einwirkungen auf Kernzonen aus der Umgebung zu minimieren, sollten die umgebenden Pflegezonen - oder im Ausnahmefall Entwicklungszone - dem Charakter der Kernzone angepasst beschaffen sein (gleicher oder ähnlicher Biototyp, natürlicher Lebensraumtypenkomplex, möglichst extensive Nutzung etc.). Dies gilt insbesondere dann, wenn aufgrund der lokalen Gegebenheiten (Topografie, Relief, Stoffströme etc.) Einflüsse aus den umgebenden Zonen zu erwarten sind. Im Einzelfall können auch im Kernzonenumfeld speziell auf die Kernzone abgestimmte Bewirtschaftungsmaßnahmen erforderlich sein. Umgebende Pflegezonen sollen auch dazu dienen, nachteilige Einflüsse aus den Kernzonen (Schädlinge etc.) abzupuffern.

Repräsentativität und Qualität der Kernzonen

Die Repräsentativität von Standorten oder Lebensraumtypen konkurriert bei der Ausweisung von Kernzonen mit weiteren Kriterien, insbesondere den Eigentumsverhältnissen und dem naturschutzfachlichen Wert. Nach SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE (2011) ergibt sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz, dass Kernzonen natürliche und naturnahe Ökosysteme des Gebiets enthalten und die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes erfüllen.

- Wie überwiegend bereits praktiziert (siehe 3.5.1), ist bei der Auswahl von Kernzonenflächen auf Repräsentativität für den Bezugsraum zu achten. Repräsentativ für ein Gebiet sind zuerst die typischen, weit verbreiteten Lebensraumtypen. Darüber hinaus sollen auch charakteristische seltene Lebensraumtypen in Kernzonen vertreten sein, soweit es sich um natürliche oder naturnahe Lebensraumtypen handelt und diese keiner dauerhaften Pflege bedürfen. (N)

- Bei der Auswahl repräsentativer Kernzonen sind sowohl Standorte als auch die aktuelle Vegetation (Waldtypen etc.) zu berücksichtigen (MAB-NK 2011). Im optimalen Fall repräsentieren die Kernzonenflächen das Spektrum der wichtigen regionalen (Wald-)Standorte und beinhalten im terrestrischen Bereich überwiegend standorttypische, naturnahe Lebensraumtypen. Ist dies nicht der Fall, so sollten bevorzugt für die Region des Biosphärenreservats repräsentative Standorte unabhängig von der aktuellen Vegetation ausgewählt werden. So besteht die Möglichkeit, dass sich auf lange Sicht die typische Vegetation wieder einstellen kann. (N)
- Für Kernzonen wird oft wenig ertragreicher oder schlecht erschlossener beziehungsweise erschließbarer Wald herangezogen. Das ist grundsätzlich sinnvoll, weil solche Flächen zumindest in jüngerer Zeit oft weniger intensiv genutzt waren. Kernzonen dürfen sich aber nicht auf ertragsschwache Sonderstandorte konzentrieren. (N)
- Die Kernzonen sind auch als Bestandteile eines bundesweiten Netzes von Prozessschutzgebieten zu sehen; um dieser Bedeutung gerecht zu werden, sollen repräsentative und naturschutzfachlich wertvolle Flächen als Kernzonen ausgewiesen werden. (N)
- Im Hinblick auf eine zeitnahe Entwicklung natürlicher oder naturnaher Lebensraumtypen sind Waldflächen mit möglichst naturnaher Bestockung zu bevorzugen. Diese sind im Idealfall bereits seit längerer Zeit schonend bewirtschaftet oder ungenutzt. Daher sind beispielsweise bestehende Waldschutzgebiete besonders zu berücksichtigen, wie dies in der Praxis bereits oft der Fall ist (siehe 3.2.3). Ein wichtiges Argument für die Auswahl solcher Flächen ist die Erhaltung der Habitattradition und der Kontinuität der Lebensbedingungen (s.u.). (N)
- Als Ergänzung zum System repräsentativer natürlicher oder naturnaher Lebensraumtypen können auch beispielsweise ehemalige Abbauf Flächen oder Landwirtschaftsbrachen als Sukzessionsflächen auf Dauer sich selbst überlassen werden. (N)
- In der Gesamtheit der Kernzonen-Teilflächen sollen sich alle natürlichen oder naturnahen Lebensraumtypen wiederfinden. Neben der Naturnähe können auch andere Faktoren, beispielsweise forstgeschichtliche oder waldnutzungsbedingte Aspekte (z.B. Kernzone Insel Vilm, Bergbaufolgeflächen der Oberlausitz) Repräsentativität bedingen. (N)

Es ist unter dem Gesichtspunkt der besseren Durchsetzbarkeit verständlich, dass die Eigentumsverhältnisse im Auswahlverfahren potenzieller Kernzonenflächen oder Kernzonensuchräume entscheidend berücksichtigt werden. Wir halten es allerdings für fraglich, ob tatsächlich die am besten geeigneten Kernzonen eines Gebietes gefunden werden, wenn das Spektrum der in Frage kommenden Flächen von vornherein nur auf öffentliches oder Landes-Eigentum eingeengt wird.

- Im Auswahlverfahren für Kernzonenflächen oder Kernzonensuchräume sollten an erster Stelle Kriterien der Repräsentativität und Qualität (naturnahe Lebensraumtypen, repräsentative Standorte, Schutzwürdigkeit, Größe, geringe Störungseinflüsse, geringer Fragmentierungsgrad) stehen. Erst danach sollten die Eigentumsverhältnisse berücksichtigt werden. (N)

Weitere Empfehlungen zur Gewährleistung der Qualität von Kernzonenflächen sind:

- Es wird empfohlen, für die Identifizierung potentiell geeigneter Flächen zur Neuausweisung als Kernzone ein Fachkonzept zu erarbeiten. Darin sollen aus naturschutz-

fachlicher Sicht nachvollziehbar abgeleitete Suchräume mit besonders hoher Eignung für den Prozessschutz dargestellt werden. Ein solches Konzept kann als Diskussionsgrundlage für den Ausweisungsprozess der Kernzonen dienen. (N)

- Kernzonen mit ungünstigem Zuschnitt, d.h. vor allem im Verhältnis zur Fläche sehr großen Grenzlängen, sind grundsätzlich stärker Einflüssen aus dem Umfeld ausgesetzt als kompakte Flächen. Daher sind kompakte Flächen vorzuziehen. (N)
- Mit dem Prozessschutz konkurrierende Zielsetzungen, beispielsweise Hochwasserschutz, können Einschränkungen der ungestörten natürlichen Entwicklung notwendig machen. Daher ist im Einzelfall zu prüfen, ob Flächen mit solchen konkurrierenden Zielsetzungen als Kernzonen geeignet sind oder ob sie nicht besser ganz oder teilweise der Pflegezone zugeordnet werden sollten.
- Der nachträgliche Rückbau oder das Auflassen von Wegen in bestehenden Kernzonen stellt ein Konfliktpotenzial dar. Art und Umfang des notwendigen Rückbaus oder Auflassens bestehender Wege sollten daher bereits bei der Ausweisung akzeptiert und durchsetzbar sein. (N)
- Auch die Möglichkeiten zur Reduzierung des Besucherdrucks und der Vermeidung ungünstiger Außeneinflüsse (Lärm, Emissionen etc.) sind Kriterien der Auswahl von Kernzonenflächen. (N)

Nach SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE (2011) sind nach § 25 BNatSchG Kernzonen wie Naturschutzgebiete zu sichern. Für Kernzonen werden wohl überwiegend die Schutzgründe des § 23(1) BNatSchG in Frage kommen.

- Der Anspruch, Kernzonen wie Naturschutzgebiete zu sichern, setzt eine entsprechende Schutzwürdigkeit und somit einen naturschutzfachlichen Wert einer Kernzone voraus. Daher sind bei der Auswahl und Ausweisung von Kernzonenflächen die Schutzgründe des § 23(1) BNatSchG zu berücksichtigen. (N)

Habitattradition

Die langandauernde Kontinuität der Lebensbedingungen als Waldlebensraum (Habitattradition) ist für Wald-Biozönoson äußerst wichtig und ermöglicht vor allem stark spezialisierten Arten ein Vorkommen.

- Bei der Auswahl von Kernzonenflächen sollen im Interesse einer weitgehenden Vollständigkeit der typischen Lebensgemeinschaften nach Möglichkeit alte und repräsentative Waldstandorte berücksichtigt werden. (N)

8.1.2 Management der Kernzonen

Fischerei

Neben wenigen Sonderfällen wie der militärischen Nutzung und dem Sammeln von Gelbem Enzian in der Kernzone des Biosphärenreservats Berchtesgadener Land sind kommerziell motivierte Nutzungen in Kernzonen hauptsächlich im Zusammenhang mit der Fischerei relevant. Soweit kommerzielle Fischerei in Kernzonen (noch) ausgeübt wird, beruht sie überwiegend auf historischen Rechten oder übergeordneten Regelungen. Sie kann von den Biosphärenreservatsverwaltungen daher nicht ohne weiteres bzw. kurzfristig unterbunden werden, allerdings sollte man bemüht sein, negative Auswirkungen der Nutzung auf die Kernzonen zu minimieren.

- Sofern Fischereirechte an Gewässern in Kernzonen nicht kurzfristig abgelöst werden können, ist zumindest durch entsprechende Regelungen Sorge zu tragen, dass im Übergangszeitraum nachteilige Einflüsse durch die Nutzung auf ein Mindestmaß reduziert werden. Solche Regelungen können beispielsweise Wegegebote oder -verbote, das Aussetzen oder Reduzieren von Unterhaltungsmaßnahmen an Gewässern sowie eine verringerte Verkehrssicherung entlang der Zuwegungen und Gewässer selbst betreffen.
- Eine fischereiliche Bewirtschaftung von Gewässern in Kernzonen, insbesondere der Besatz mit Fischen, ist grundsätzlich auszuschließen.

Management unvorhergesehener Ereignisse

- Die Zielsetzung „Prozessschutz“ bedeutet Verzicht auf menschliche Einflussnahme und Nutzung und eine eigendynamische, ergebnisoffene Entwicklung. Im Sinne dieser Zielsetzung sind unvorhersehbare Entwicklungen zu akzeptieren, da andernfalls ein dauerhaftes oder wiederkehrendes Eingreifen im Sinne eines Managements notwendig ist. Zu solchen Entwicklungen können zum Beispiel die Einwanderung oder Ausbreitung unerwünschter Gehölzarten wie Douglasie, Spätblühende Traubenkirsche oder Spierstrauch gehören. Solche Entwicklungen, aber auch die Entstehung und Habitatqualität von Alt- und Totholz der Neophyten sollten mit Forschungsaktivitäten begleitet und dokumentiert werden.

Wildmanagement und Jagd

Grundsätzlich sehen wir die Bejagung von Kernzonen als Widerspruch zum Konzept der ungestörten natürlichen Dynamik. Konventionelle Jagd mit der wesentlichen Zielsetzung der Nutzung natürlicher Ressourcen und der durch die Vorgehensweise begründeten Störung ist im Zusammenhang mit Kernzonen nicht akzeptabel. Allerdings können in der heutigen Kulturlandschaft die Auswirkungen einer Nichtbejagung von Kernzonen auf die Umgebung und auch auf die Kernzonen selbst nicht ignoriert werden. Daher kann in begründeten Fällen (s.u.) ein Wildmanagement in Kernzonen angebracht sein.

- Konventionelle Jagd ist aufgrund der Vorgehensweise (siehe 7.4.1) und Zielsetzung nicht vereinbar mit dem Ziel des Prozessschutzes. Sie sollte daher in Kernzonen, falls eine Regulierung der Wildbestände erforderlich ist, durch ein Management für Schalenwild abgelöst werden.
- Das Management von Schalenwild in Kernzonen kann erforderlich sein. Gründe für ein Management sind die Gefährdung durch Tierseuchen, unverhältnismäßig hohe Wildschäden in der Umgebung (v.a. in der Landwirtschaft) sowie um eine Entwicklung zu naturnäheren Vegetationstypen in den Kernzonen zu erreichen, wenn beispielsweise standorttypische Gehölzarten aufgrund hoher Wilddichte nicht zur Verjüngung gelangen. Verbiss oder Schälen von Bäumen werden nur als problematisch gesehen, wenn sie das Aufkommen standorttypischer Gehölzarten weitgehend oder vollständig verhindern. Lokal erhöhte Wildschäden im Umfeld von Kernzonen sollten im Fall von staatseigenen Flächen im Sinne der Pufferfunktion von Pflegezonen akzeptiert werden.
- Ein Schalenwildmanagement ist nur in großräumigen Kernzonen sinnvoll, weil es nur dort direkte Auswirkungen auf die Wildpopulationsgröße hat. Kleine Kernzonen (unter 100 ha) können aus der Umgebung bejagt werden.

- Ein Management von Prädatoren in Kernzonen kann nur im Ausnahmefall mit dem Schutz konkret bedrohter Populationen gefährdeter Arten begründet werden. Gleiches gilt auch für die Bekämpfung von Neozoen. Das Management von Prädatoren ist möglichst störungsarm und erfolgsorientiert durchzuführen.
- Das Management von Schalenwild oder Prädatoren ist konzeptionell an den Zielsetzungen der Kernzonen zu orientieren. Darüber hinaus kann auch Ziel des Managements sein, unakzeptabel (s.o.) hohe Schäden durch Wild zu verringern. Dies kann die Akzeptanz von Kernzonen fördern und helfen, in benachbarten Schutzzonen naturnahe Waldbewirtschaftungskonzepte umzusetzen.
- Weitere Ziele des Managements von Schalenwild oder Prädatoren sind spezifisch für die Kernzonen zu definieren. Veränderungen aufgrund der Naturwaldentwicklung können das Anpassen der Konzepte des Managements notwendig machen. Dies kann der Fall sein, wenn die Entwicklung der Vegetationsstruktur ein herkömmliches Management erschwert, unmöglich oder auch überflüssig macht. Naturwaldentwicklung kann zu einer für Schalenwild unattraktiven Waldstruktur führen.
- Die Auswirkungen des Managements von Schalenwild oder Prädatoren auf den Lebensraum sind zu untersuchen und zu dokumentieren. Hier wird Forschungsbedarf hinsichtlich Methoden der Wildbestandserhebungen und Auswirkungen der Bejagung im Rahmen des Managements gesehen.
- Ein Management von Schalenwild oder Prädatoren ist nur sinnvoll und notwendig, wenn seine Ziele nachweisbar erreicht werden. Ist kein Erfolg erkennbar, ist das Management zu unterlassen.
- Um Einschränkungen der Jagd sinnvoll umsetzen zu können, sollten die entsprechenden, über das Naturschutzrecht hinausgehenden Zuständigkeiten bei den Biosphärenreservatsverwaltungen liegen. Diese Zuständigkeiten zuzuweisen, liegt in der Kompetenz der Länder, die hierzu die notwendigen rechtlichen Vorgaben setzen müssen (siehe 7.4.1).

Ersteinrichtende Maßnahmen im Wald

Hauptmotiv für ersteinrichtende Maßnahmen in bewaldeten Kernzonen ist das Schaffen von naturnäheren Ausgangszuständen für die weitere Entwicklung. Wichtige Aspekte ersteinrichtender Maßnahmen sind die generelle Notwendigkeit und der Aufwand für die Biotopgestaltung (siehe 3.7.4).

- Bereits bei der Auswahl von Kernzonenflächen sind die Notwendigkeit und die Durchführbarkeit ersteinrichtender Maßnahmen zu bedenken. Kernzonen sollten so ausgewählt werden, dass ersteinrichtende Maßnahmen zur Gestaltung von Biotopen nicht notwendig sind oder ersteinrichtende Maßnahmen zum Waldumbau innerhalb von 10 Jahren abgeschlossen werden können. Daher sollten Kernzonenflächen einen möglichst niedrigen Anteil fremdländischer oder nicht standorttypischer Baumarten sowie geringe standortabhängige Verjüngungspotenziale dieser Arten aufweisen. (N)
- Bei der Neuausweisung von Kernzonenflächen sollte genau differenziert und begründet werden, welche ersteinrichtenden Maßnahmen als erforderlich angesehen werden. Nutzungsaspekte dürfen nicht ausschlaggebend sein. Dies gilt vor allem in Hinblick auf die Festlegung von Maßnahmen über längere Zeiträume (s.u.). Geeignete Prozessschutzflächen sollten ohne weitere Maßnahmen sofort sich selbst überlassen werden. (N)

- In begründeten Ausnahmefällen können längere Fristen als 10 Jahre (s.o.) für ersteinrichtende Maßnahmen zugelassen werden, beispielsweise bei Kernzonenflächen mit sehr hohen Anteilen nicht standorttypischer Baumarten. (N)
- Nicht jedes Vorkommen von fremdländischen oder nicht standorttypischen Baumarten in Kernzonen muss eine ersteinrichtende Maßnahme nach sich ziehen. Maßnahmen sind nur bei hohen Anteilen und/oder gesicherter natürlicher Verjüngung dieser unerwünschten Arten angezeigt. (N)
- Es sollte im Einzelfall geprüft werden, ob das bei ersteinrichtenden Maßnahmen anfallende Holz aus den Flächen entfernt werden muss. Ziele des Belassens können die Anreicherung von Totholz sowie das Schaffen von wildhemmenden Strukturen und „wilderer“ Waldbildern sein. Gegen ein Belassen vor allem von Kronenmaterial kann die unerwünschte Anreicherung mit Nährstoffen, die versauernde Wirkung der Nadelstreu sowie das Unterdrücken der standorttypischen Bodenvegetation sprechen.
- Ersteinrichtende Maßnahmen sollen mit größter Rücksicht auf Boden, Vegetation und Fauna durchgeführt werden. Schäden, beispielsweise des Waldbodens durch die Ersteinrichtung können sich auf viele Jahrzehnte nachteilig auf die natürliche Entwicklung der Kernzonen auswirken.
- Die Bekämpfung von Neobiota im Rahmen ersteinrichtender Maßnahmen ist nur sinnvoll, wenn innerhalb der vorgegebenen Frist ein abschließender Erfolg abzusehen ist. Da sich eine Reihe von Neophytenarten in einigen Gebieten inzwischen flächig etabliert hat, sind sie lokal kaum mehr zu beseitigen oder zu beherrschen und Maßnahmen gegen diese Arten in Kernzonen somit nicht sinnvoll.

Maßnahmen in Feuchtgebieten, Mooren und Gewässern

Die Grenze zwischen ersteinrichtender Maßnahme und dauerhaftem Management in Kernzonen verschwimmt bei der Renaturierung von Mooren oder Gewässern (siehe 7.4.3). In Einzelfällen kann daher eine differenzierte Herangehensweise sinnvoll sein:

- Ersteinrichtende Maßnahmen zur Stabilisierung oder Wiederherstellung eines früheren Wasserhaushalts (Renaturierung) sollen möglichst zeitnah nach der Ausweisung von Kernzonen und im Regelfall innerhalb von 10 Jahren ausgeführt werden. Zum Vergleich können auch Gebiete ohne Maßnahmen sich selbst überlassen werden. (N)
- Ausnahmen von dieser Regel sind möglich, wenn besondere Ereignisse oder die Ergebnisse des Monitorings des Wasserhaushalts weitere Maßnahmen erforderlich machen. Dies gilt beispielsweise bei Veränderungen des Wasserregimes außerhalb der Kernzone, die in die Kernzone ausstrahlen.
- Ersteinrichtende Maßnahmen (z.B. Verschluss von Gräben) sind auf optimale Langzeitwirkung auszurichten, um den Bedarf für spätere Eingriffe zu minimieren. Hierbei ist auch zu beachten, dass durch Anhebung des Wasserstandes spätere Eingriffe mit ungleich höherem Aufwand und Schaden am Biotop verbunden sein können.
- Dauerhafte Managementmaßnahmen wie die Unterhaltung von Fließgewässern sollen auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben. Auswirkungen auf Kernzonen sind soweit wie möglich zu vermeiden.

Verkehrssicherung

Verkehrssicherung in Kernzonen ist immer in einem Spannungsfeld zwischen möglichst geringer Beeinträchtigung der natürlichen Entwicklung und Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben angesiedelt.

- Maßnahmen zur Verkehrssicherung sollen soweit möglich reduziert werden, um unerwünschte Beeinträchtigungen der Kernzonen zu vermeiden. Hierbei kann eine abgestufte Intensität der Verkehrssicherung entsprechend der Bedeutung der zu sichernden Infrastruktureinrichtung (z.B. Öffentliche Straße, Wirtschaftsweg, Wanderweg, Pfad, ...) beitragen (siehe Verkehrssicherungskonzept für das Biosphärenreservat Berchtesgadener Land, 3.7.5).
- Das Betreten von Kernzonen kann allgemein nur auf eigene Gefahr erfolgen (siehe 5.5). Besucher müssen entsprechend darauf hingewiesen werden, dass eine auf untypische Gefahren reduzierte oder außerhalb öffentlicher Wege keine Verkehrssicherung stattfindet.
- Bäume, die aufgrund von Verkehrssicherungsmaßnahmen gefällt werden müssen, sollen zur Anreicherung von Totholz in der Kernzone verbleiben. Ist dies auf Grund der Topographie, Wegeführung oder sonstiger Gründe nicht an Ort und Stelle möglich, sind sie in einen möglichst nahegelegenen Bestand zu bringen.
- Die einzige Möglichkeit, der Verpflichtung zur Verkehrssicherung soweit möglich zu entgehen, ist es, das Wegenetz in Kernzonen auszudünnen. Daher sollten in Kernzonen im Zuge oder spätestens nach dem Abschluss der biotopeinrichtenden Maßnahmen Wirtschaftswege weitestgehend zurückgebaut oder aufgelassen werden. Zur Konfliktverminderung kann im Bedarfsfall mit folgender Priorisierung vorgegangen werden: Rückbau im Eingangsbereich des Weges, Sperren des Wegs durch Baumfällung im Eingangsbereich - soweit ohne Gefährdung möglich -, Auflassen des Weges.
- In Teilen von Kernzonen, die entlang öffentlicher Straßen einer uneingeschränkten Verkehrssicherung unterliegen, ist keine ungestörte natürliche Entwicklung möglich. Diese sollten daher nicht als Kernzone, sondern als Pflegezone ausgewiesen werden (siehe auch 8.1.1).

8.1.3 Forschung und Monitoring in Kernzonen

Forschung

Forschung gehört zu den wesentlichen Aufgaben der Biosphärenreservate und ist gerade in Kernzonen relevant. Wenn eigene Ressourcen der Biosphärenreservate für Forschungsaktivitäten fehlen oder unzureichend sind, kann dies durch Kooperation mit Forschungseinrichtungen in gewissem Umfang kompensiert werden. Allerdings sind trotzdem gewisse Aufwendungen für Kontaktpflege, Koordination der Forschungsarbeiten usw. erforderlich. Das Forschungsinteresse Dritter (Hochschulen etc.) kann stark an der natürlichen Ausstattung, der naturschutzfachlichen Bedeutung und dem Bekanntheitsgrad einzelner Kernzonen orientiert sein. Für Gebiete mit weniger prominenten Kernzonen kann es daher aufwändiger oder sogar unmöglich sein, geeignete Partnerinstitutionen zur Kernzonenforschung zu finden.

- In Kernzonen von Biosphärenreservaten werden nur spezifische kernzonenbezogene Forschungsfragen bearbeitet. Die Zielsetzung der Kernzonen darf durch die Forschungsaktivitäten nicht beeinträchtigt werden. Forschung und Monitoring können

sich störend in Kernzonen auswirken; es kann daher im Einzelfall auch forschungs-freie Kernzonen geben.

- Ergebnisse aus der Kernzonen-Forschung sollten auch genutzt werden, um Managementmaßnahmen (Ersteinrichtung etc.) in den Kernzonen gebietsspezifisch anzupassen.
- Forschungspartnerschaften mit unterschiedlichen Einrichtungen ermöglichen ergänzende Forschungsaktivitäten durch Dritte in den Biosphärenreservaten. In Anbetracht knapper Ressourcen der Biosphärenreservatsverwaltungen sollten - möglichst längerfristige - Partnerschaften angestrebt und die Potenziale, die sich aus Forschungspartnerschaften ergeben können, intensiv genutzt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass für Etablierung, Koordination und Abwicklung von Projekten Dritter sowie gegebenenfalls für Datenbereitstellung, -auswertung und -aufbereitung auch teilweise erhebliche Aufwendungen bei den Biosphärenreservatsverwaltungen selbst entstehen.
- Für eine zielführende Kernzonenforschung wird es als wichtig angesehen, dass die Biosphärenreservate Themen und Forschungsfelder maßgeblich bestimmen können.
- Forschung durch Dritte kann nur bedingt als Ersatz für eigenbestimmte Forschung der Biosphärenreservate gesehen werden. Daher muss auf unterschiedlichen politischen Ebenen verstärkt auf eine ausreichende Ausstattung der Biosphärenreservate mit Forschungsmitteln hingearbeitet werden.
- Ein arbeitsteiliges Vorgehen der Biosphärenreservate durch verstärkte Koordination und Abstimmung der Forschung sowie gemeinsame Forschungsaktivitäten halten wir für notwendig und sinnvoll. Gebietsübergreifende gemeinsame Forschungsprojekte mehrerer Biosphärenreservate können Synergieeffekte bei der Antragstellung und Einsparungen bei der Projektabwicklung und Finanzierung bewirken. Darüber hinaus kann möglicherweise eine bessere Verallgemeinerbarkeit und Übertragbarkeit der Ergebnisse erzielt werden, wenn sie in unterschiedlichen Regionen gewonnen wurden.
- Auch beim Aufbau von Forschungspartnerschaften könnte eine verstärkte Kooperation der Biosphärenreservate die oben genannten Nachteile mancher Gebiete durch eine (vermeintlich) geringere Attraktivität ausgleichen und es erleichtern, Partnerinstitutionen zur Kernzonenforschung zu finden.
- Über den Aufbau einer bundesweiten Forschungsdatenbank zu Kernzonen der Biosphärenreservate gegebenenfalls unter Einschluss der Naturwald- und Bannwaldforschung sollte nachgedacht werden.

8.1.4 Monitoring in Kernzonen

Notwendigkeit eines institutionalisierten, einheitlichen Kernzonen-Monitorings

Die Biosphärenreservate können die Daueraufgabe des Monitorings in Kernzonen allein mit Eigenmitteln nicht in der notwendigen Intensität bewältigen (BfN 2008, siehe auch 3.8). Defizite beim Monitoring beruhen in der Regel nicht auf fehlendem Methodenwissen, sondern sind in mangelnden Ressourcen begründet (siehe 7.5). Durch ein schlankes und abgestuftes Monitoringkonzept mit partieller Aufgabenteilung innerhalb der Gemeinschaft der terrestrischen Biosphärenreservate kann diesem Mangel ein Stück weit begegnet werden. Am 11.03.2016 wurde von der LANA das integrative Monitoring (siehe 6.1) für Nationalparke und

Biosphärenreservate beschlossen. Dieses ist durch ein kernzonenbezogenes Monitoring in den Biosphärenreservaten zu ergänzen.

- Monitoring in Kernzonen benötigt ein Konzept mit eindeutiger Aufgabenstellung und eine langfristig gesicherte Finanzierungsgrundlage.
- Es sollten keine Insellösungen, sondern ein auf die Kernzonen aller terrestrischen Biosphärenreservate - die Wattenmeer-Biosphärenreservate haben bereits ein eigenes länderübergreifendes Monitoringkonzept - anwendbares Konzept angestrebt werden, um die Vergleichbarkeit der gewonnenen Daten sicherzustellen. Allerdings muss dieses Konzept auch Raum für die individuellen Bedingungen in den Biosphärenreservaten lassen. Die gebietsspezifische Koordination des Monitorings und die Auswertung der Daten sollten in der Verantwortung der Biosphärenreservate liegen.
- Initiativen zur Finanzierung von Monitoringaktivitäten in den Kernzonen sind möglicherweise aussichtsreicher, wenn ein gemeinsames Konzept aller Biosphärenreservate vorliegt, das als Pflichtaufgabe vom MAB-Nationalkomitee gefordert wird.
- Bestimmte, klar abgegrenzte Fragen können in Kooperationen mit Hochschulen im Rahmen von Lehrveranstaltungen (z.B. Geländepraktika) oder Abschlussarbeiten von Studierenden bearbeitet werden. Ein Monitoring, bei dem das methodische Vorgehen (Untersuchungsintervalle, -intensität) und die Qualität (Artenkenntnis etc.) der Bearbeiter vergleichbar sein müssen, ist auf diese Weise jedoch nicht zu realisieren.
- Monitoring in Kernzonen sollte als Grundlage dafür dienen, in jedem Gebiet die allgemeinen Vorgaben - beispielsweise hinsichtlich der Mindestflächengröße - und Erkenntnisse - beispielsweise zur Naturnähe, Ausbildung von Waldtypen oder der Verjüngung von Baumarten - mit Ergebnissen wissenschaftlicher Untersuchungen zu begründen oder gegebenenfalls anzupassen.
- Monitoring in Kernzonen kann darüber hinaus auch „Meilensteine der Naturentwicklung“ dokumentieren (z.B. erste spezialisierte Totholzorganismen, Sichtung von Leuchtturmarten wie Wildkatze, Schwarzstorch, etc.) und so die natürliche Entwicklung der Kernzonen auch für die Allgemeinheit nachvollziehbar machen.
- Eine Lösung der Monitoring-Thematik ist aus unserer Sicht dringend und zeitnah erforderlich, da bei einigen Biosphärenreservaten (z.B. BSG, PFW, SWA, VTT) die Ausgangssituation bei der Kernzonenausweisung nicht dokumentiert worden ist. Je mehr Zeit verstreicht, desto weiter entfernen sich die Gebiete in ihrem aktuellen Zustand vom Ausgangszustand, so dass der Beginn der Entwicklung und die ersten Entwicklungsphasen in absehbarer Zeit nicht mehr dokumentiert werden können.
- Monitoring dient auch der Inwertsetzung und Förderung der Akzeptanz von Kernzonen, wenn die Ergebnisse entsprechend an die Öffentlichkeit getragen werden. Vor allem Leuchtturmarten („gut kommunizierbare Arten“) können zur Akzeptanzsteigerung der Kernzonen geeignet sein. Auch die Einbeziehung geschulter ehrenamtlicher Bearbeiter kann diesem Zweck dienen und darüber hinaus verwertbare Daten liefern.

Konzeptionelle Vorschläge für ein Kernzonen-spezifisches Monitoring

Modulares mehrstufiges System

- Es wird vorgeschlagen, ein einheitliches, mehrstufiges modulares Monitoring-System für die Kernzonen aller terrestrischen Biosphärenreservate zu entwickeln. Hierbei sollte gebietsspezifisch entschieden werden, welche Kernzonen jeweils in das Moni-

toring-Programm aufzunehmen sind

Dieses soll aus einem Basis-Programm für alle Biosphärenreservate und einem vertiefendem Aufbau-Programm mit individuellen Bausteinen für einzelne Biosphärenreservate bestehen. Auf gebietsspezifische Besonderheiten, z.B. Lebensraumtypen-Ausstattung, muss im vertiefenden Monitoring eingegangen werden. Weiterhin können sich die Monitoring-Aktivitäten der einzelnen Biosphärenreservate ergänzen, wenn sie aufeinander abgestimmt sind. Wenn beispielsweise im Biosphärenreservat Spreewald ein ausgedehntes Kernzonen-Monitoring in den Erlenbruchwäldern durchgeführt wird, ist das in anderen Biosphärenreservaten nicht noch einmal ebenso ausführlich notwendig. Dies gilt natürlich nur, wenn die untersuchten Biotope vergleichbar sind. Hierzu ist es aber erforderlich, dass die Daten des Monitorings nach dem einheitlichen Konzept erhoben und an einer zentralen Stelle zusammengeführt werden. Andernfalls sind sie nicht vergleichbar und nicht für alle Biosphärenreservate verwendbar.

- Für das Basis-Programm sollen einfache, kostengünstig zu erhebende und aussagekräftige Indikatoren für den jeweiligen Ökosystemtyp entwickelt werden. Dieses Programm mit konkret benannten Indikatoren wäre als Pflichtaufgabe zu etablieren, was das Einfordern der notwendigen Finanzierung erleichtern könnte.
- Die Indikatoren für ein Basisprogramm für die Kernzonen der Biosphärenreservate könnten in einem Forschungsvorhaben von einer gemeinsamen Arbeitsgruppe aus Wissenschaftlern und den Verwaltungen der Biosphärenreservate erarbeitet werden. Hierbei müsste die Vereinheitlichung und Vergleichbarkeit gewährleistet sein. Da in einigen Biosphärenreservaten (z.B. KSH, RHN Bayern und Hessen) bereits Konzepte bestehen und auch umgesetzt werden, kann hier zumindest teilweise auf bestehendes Wissen aufgebaut werden. Als weitere Grundlage hierfür können die Empfehlungen zum integrativen Monitoring (siehe 6) herangezogen werden.
- Darüber hinaus sehen wir die Erfassung der Waldentwicklungsphasen als wesentlichen Indikator an, der in (Wald-)Kernzonen aufgenommen werden sollte.
- Das Aufbau-Programm enthält zusätzliche Indikatoren für spezielle Lebensraumtypen der jeweiligen Biosphärenreservate. Hier kann auch auf gebietsspezifische Besonderheiten eingegangen werden, die sich beispielsweise aus der Nutzungsgeschichte ergeben können.

Referenz-Monitoring für ein Integrationsmodell

Aufgrund ihrer Zonierung sind Biosphärenreservate prädestiniert für einen Vergleich der Eigenschaften von Biotoptypen und ihrer Entwicklung in den verschiedenen Zonen. Hierbei können vergleichbare Lebensraumtypen unter unterschiedlichen Nutzungsintensitäten gegenübergestellt werden.

- Forschung und Monitoring sollen das Zonierungskonzept der Biosphärenreservate abbilden. Es ist ein Alleinstellungsmerkmal der Biosphärenreservate, Untersuchungen in drei oder vier (Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft) Zonen unterschiedlicher Nutzungsintensität und Zielsetzung durchführen zu können. Hier bieten sich vergleichende Untersuchungen an, beispielsweise in unterschiedlich genutzten Wäldern, renaturierten oder nicht renaturierten Mooren und Seen. (Dieser Ansatz wird im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin schon verfolgt.)

- Weiterhin können die im Vergleich gewonnenen Erkenntnisse dazu dienen, Naturschutzaktivitäten in den Pflege- und Entwicklungszonen effektiver zu gestalten.
- Kernzonen sind prinzipiell geeignete Referenzgebiete, um den Naturnähezustand von Lebensraumtypen zu beurteilen; sie dienen also auch einem Monitoring der Naturnähe. So kann außerhalb der Kernzonen die Naturnähe-Entwicklung unter Bewirtschaftungsbedingungen bewertet werden.

8.1.5 Besucherlenkung und Betretensregelungen

Die Betretbarkeit der Kernzonen ist in Biosphärenreservaten unterschiedlich geregelt. Die Vorgaben reichen vom absoluten Betretungsverbot über Wegegebote bis hin zum freien Betreten. Diese Unterschiede sind in der Entstehungsgeschichte, aber auch in der Ausstattung der Kernzonen begründet (siehe 3.10).

- Es ist sinnvoll, Regelungen zur Besucherlenkung auf die spezielle Situation jedes Biosphärenreservats zu beziehen. Individuelle Eigenschaften wie Lebensraum- und Artenausstattung, Größe etc. der Kernzonen machen diese unterschiedlich störungsempfindlich und somit unterschiedlich geeignet für Besuche. Dieser Aspekt ist auch für die Bildungsarbeit in Kernzonen relevant.
- In jedem Biosphärenreservat sollten einige Kernzonen oder - bei einer oder wenigen großen Kernzonen - Teilflächen von Kernzonen nicht zugänglich sein. Hierzu eignen sich insbesondere störungsempfindliche oder schwer zugängliche Gebiete (s.o.).
- Besucher sind in angemessener Weise auf die eingeschränkte Verkehrssicherung in Kernzonen (s.o.) hinzuweisen.
- Die Länder übergreifenden Biosphärenreservate sollten anstreben, ihre Vorgaben zu vereinheitlichen, um die Regelungen für Besucherinnen und Besucher nachvollziehbar zu machen.

8.1.6 Außenwirkung: Bildung - Inwertsetzung - Kommunikation

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Das Konzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung ist für Biosphärenreservate als Modellregionen nachhaltiger Wirtschafts- und Lebensweisen eine Chance und eine Verpflichtung, ihre Erfahrungen und ihr Wissen um die Gestaltung einer nachhaltigen Entwicklung weiterzugeben (MAB-NK 2014). Hierbei erlangen auch die Kernzonen eine gewisse Bedeutung, allerdings nicht in gleichem Ausmaß wie Pflege- und Entwicklungszonen.

- Nicht alle Kernzonen sind für Aktivitäten zur Bildung und/oder Inwertsetzung gleichermaßen oder überhaupt geeignet. Solche Aktivitäten sollten nur in einzelnen geeigneten Kernzonen angeboten werden. Bildungsangebote müssen mit den jeweiligen Gegebenheiten der - räumlich oft kleinen - Kernzonen vereinbar sein.
- Eine gut erreichbare Kernzone pro Biosphärenreservat sollte speziell für die Bildungsarbeit (z.B. Zielsetzungen der Biosphärenreservate) genutzt werden. Mit besonderen, an den Charakter der Kernzonen angepassten, Infrastruktureinrichtungen (z.B. Wildnis- oder Erlebnispfade) und speziellen Angeboten (z.B. „Leben im Totholz“) können Besucherinnen und Besucher gezielt in eine solche Kernzone geführt werden. Dies ist jedoch nur möglich, wenn die Kernzone hiervon nicht beeinträchtigt wird. Andere Kernzonen sollten dafür weitgehend nicht betreten werden.

- Naturerfahrung, Sensibilisierung für empfindliche Ökosysteme oder Freude an der Natur werden als wichtige Inspirations- und Motivationsquelle für einen aktiven Einsatz für eine nachhaltige Entwicklung gesehen. Kernzonen mit natürlichen und naturnahen Lebensraumtypen in ungestörter natürlicher Dynamik sind in besonderem Maße geeignet, das Naturerleben zu fördern. Daher sollten Aktivitäten zur Förderung des Naturerlebens angeboten werden, die gezielt die Besonderheiten der Kernzonen im Vergleich zu bewirtschafteten bzw. gepflegten Lebensräumen erlebbar machen. Weiterhin können Bildungsangebote zu Kernzonen die besonderen Aspekte der natürlichen Dynamik und Nutzungsfreiheit, beispielsweise Themen wie natürliches Lebensalter von Waldbäumen oder „Leben im Totholz“, konkret erlebbar machen.
- Die Sensibilisierung für empfindliche Ökosysteme und Naturerleben insbesondere für Jugendliche kann in Kernzonen beispielhaft vermittelt werden. Ein ähnliches Programm bietet der Nationalpark Kellerwald-Edersee an (www.waldscout.de).
- Auch „Wildnisbildung“ kann in geeigneten Kernzonen angeboten werden. Wildnisbildung wird als Teil der BNE gesehen: Es werden Naturerleben und ökologische Bildung anhand konkreter Wildnis-Phänomene mit dem Fokus der Reflexion des Verhältnisses von Mensch und Natur miteinander gekoppelt (NATIONALPARK KELLERWALD 2015).
- Zusammenhänge zwischen den Problemen und Konflikten des Naturschutzes mit Landnutzungen und anderen Ansprüchen können exemplarisch mit Hilfe des Zonenkonzepts der Biosphärenreservate aufgezeigt werden. Beispiel: Unterschiede zwischen genutztem Wald unterschiedlicher Intensitäten mit Leistungen wie Energieholz, etc. gegenüber ungenutztem Wald, wo Beiträge zur Erhaltung natürlicher Prozesse und der biologischen Vielfalt usw. im Vordergrund stehen.
- Die zuvor genannten Zusammenhänge können auch - insbesondere für Jugendliche - durch spielerische eigene Forschungsaktivitäten erlebbar gemacht werden. Das Vorhandensein von Strukturen oder einfach zu bestimmenden Artengruppen (Baumpilze, ...) kann im genutzten Wald und in Kernzonen aufgenommen und verglichen werden. Hieraus können auch Beiträge der Kernzonen zu bestimmten Ökosystemleistungen (Kohlenstoffspeicherung, Artenschutz, ...) abgeleitet werden.
- Am Beispiel der ungestörten natürlichen Entwicklungen in Kernzonen kann das Verständnis für Zusammenhänge zwischen global wirksamen Ereignissen wie dem Klimawandel und seinen lokalen Auswirkungen gezeigt werden – wohin entwickeln sich die Wälder in Zukunft?
- Aktivitäten zur BNE setzen die Kernzonen in einem neuen Kontext – in Ergänzung zu oben genannten Aspekten - in Wert. So kann beispielsweise die Funktion der Kernzonen als Freiland-Forschungslabore dargestellt und gewürdigt werden.

Inwertsetzung - Kommunikation nach außen

Obwohl Kernzonen bei der Außendarstellung der Biosphärenreservate eine eher untergeordnete Rolle spielen, könnten sie teilweise verstärkt Inwert gesetzt werden. Dies sollte möglich sein, auch ohne hierdurch einen allzu großen Besucherdruck auf die Kernzonen auszulösen und dadurch das Schutzkonzept in Frage zu stellen – besonders störungsempfindlich sind hier kleinflächige Kernzonen.

- Wenn möglich und sinnvoll, sollten Vereine, Schulen oder Kindergärten in die Bildungsaktivitäten um Kernzonen eingebunden werden. Dies kann auch zur Förderung der Akzeptanz und Inwertsetzung der Kernzonen dienen.
- Ergebnisse von Untersuchungen zum Einfluss von Besucherinnen und Besuchern auf Entwicklungen in den Kernzonen, beispielsweise Vorkommen und Verhalten ausgewählter Arten, können als fachliche Begründung von Besucherlenkungsmaßnahmen und einer größeren Akzeptanz dieser Maßnahmen dienen. Solche Untersuchungen sollten daher durchgeführt und die Ergebnisse kommuniziert werden.
- Grundsätzlich sollten für die Kommunikation nach außen die allgemein etablierten Bezeichnungen der Zonen von Biosphärenreservaten verwendet werden.
- Im Zusammenhang mit Kernzonen sollten aktive Kommunikationsstrategien eingesetzt werden. Nicht das Rechtfertigen der Notwendigkeit von Gebieten mit ungestörter natürlicher Entwicklung, sondern die Potenziale, die sich aus den Kernzonen für den gesamten Raum ergeben, sollten im Vordergrund der Außendarstellung stehen.
 - Als wesentlicher Aspekt einer aktiven Kommunikationsstrategie kann das Hervorheben des Zonierungskonzepts aus Kern-, Pflege- und Entwicklungszone sein, das als Alleinstellungsmerkmal von Biosphärenreservaten zu sehen ist. In diesem Zusammenhang bilden die Kernzonen die „Perlen“ eines jeden Gebiets, die durch einen besonderen Schutzstatus und die Nutzungsfreiheit eine individuelle und vom Menschen unbeeinflusste Dynamik entwickeln dürfen.
 - Gerade die Unbestimmtheit der ungestörten natürlichen Entwicklung und das weitgehende Verzicht auf lenkende Eingriffe machen den besonderen Wert von Kernzonen aus. Die unbeeinflusste natürliche Dynamik kann als mit Spannung zu beobachtender offener Prozess kommuniziert werden, der ständig neue Einblicke und Erkenntnisse vermittelt.
 - Hier bietet sich auch die Möglichkeit, konkrete und gebietsbezogene Ergebnisse aus Kernzonenforschung und -monitoring einzubringen, um die Bedeutung der Kernzonen für das Gesamtgebiet herauszustellen.
 - Es kann aber auch mit der Bedeutung der Kernzonen als Lebensraum vieler weiterer populärer Arten – z.B. lokaler „Leuchtturmarten“ - gearbeitet werden.
 - Digitale (soziale) Medien spielen im Alltag insbesondere jüngerer Menschen eine wesentliche Rolle und dienen als wichtige Wissens- und Informationsquelle, aber auch dem sozialen Austausch (z.B. UM BADEN-WÜRTTEMBERG 2016). Um junge Menschen anzusprechen, sollten daher künftig stärker als bislang diese Medien eingesetzt und unter anderem auch für die Inhalte im Zusammenhang mit Kernzonen genutzt werden.

8.2 Gebietsbezogene Empfehlungen

Biosphärenreservat Berchtesgadener Land

Im Biosphärenreservat fehlen repräsentative Kernzonenflächen außerhalb des Gebirges im Alpenvorland, hier sollte die Ausweisung geeigneter Flächen befördert werden.

Biosphärenreservat Bliesgau

Nach Entwicklung des Monitoringkonzeptes für die Kernzonen und der Definition von Indikatoren sollte mit der Etablierung des Monitorings begonnen werden.

Durch die relativ schmale und langgezogene Kernzone Pfänderbachtal verläuft eine asphaltierte Straße; Verkehrssicherung ist erforderlich. Diese Kernzonenfläche wird dadurch deutlich zerschnitten. Es wäre zu prüfen, ob eine günstigere Kernzonenfläche gefunden werden kann oder ob die Straße verlegt werden könnte.

Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe

Alle Gebietsteile

Es sollten Potenziale für die Einrichtung weiterer Kernzonen in der rezenten Überflutungsaua der Elbe geprüft werden. Es sind Synergien zu nutzen, falls bei der Umsetzung von Maßnahmen zum Hochwasserschutz durch Deichrückverlegungen neue Überflutungsflächen geschaffen werden.

Darüber hinaus sollte am Beispiel der Flusslandschaft Elbe geprüft werden, ob und gegebenenfalls in welcher Form auch eine Verbundstruktur kleinerer und mit standortgerechten Gehölzen bestockter Kernzonenflächen in der Aue den fachlich-konzeptionellen Anforderungen des Kernzonenkonzeptes gerecht werden kann. Die weitest mögliche Vermeidung von Außeneinflüssen, die als Begründung für Mindestgrößen von Kernzonen eine vorrangige Rolle spielt (siehe 3.3.2), ist in einem Ökosystem, das in besonderem Maße von durchfließendem Hochwasser geprägt ist, möglicherweise weniger bedeutsam.

Weiterhin besteht in keinem Teilgebiet ein spezifisches Monitoringkonzept für die Kernzonen. Ein (länderübergreifendes) Konzept sollte entwickelt und umgesetzt werden.

Gebietsteil Brandenburg

Alle Kernzonen, einschließlich der Flächen im öffentlichen Eigentum, sollten eine rechtliche Sicherung erhalten, die die Umsetzung der allgemeinen Rahmenbedingungen für Kernzonen (wie Betretungsregelung oder Nichtnutzung) erleichtert.

Alle Kernzonen sollen von Pflegezonen als Puffer umgeben sein. Diese Pflegezonen sind als NSG oder FFH – Gebiete mit entsprechender Verordnung auszuweisen.

Bei Neuausweisungen sollten Kernzonenflächen möglichst kompakt gestaltet werden, um Randeffekte zu minimieren. Dies gilt insbesondere für die geplante Kernzone Gadow.

Gebietsteil Sachsen-Anhalt

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Sachsen-Anhalt wird im Zuge einer Deichrückverlegung eine bereits bestehende Kernzonenteilfläche an das Überflutungsregime der Elbe angebunden und gleichzeitig erweitert. In diesem neuen Überschwemmungsgebiet von ca. 600 ha Fläche bleiben einige Wege zur Erreichbarkeit des alten Hochwasserdeiches bis zu dessen Schlitzung im Jahr 2018 erhalten. Auch muss in weiteren Kernzonen ein minimales Wegenetz belassen werden, um Maßnahmen des Wildmanagements durchführen zu können. Deren Notwendigkeit sollte regelmäßig einer Überprüfung unterzogen werden.

Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft

Es sollten die bestehenden günstigen Voraussetzungen dafür genutzt werden, die teilweise vom Landeswald umgebenen Kernzonen Spiesk (22,2 ha) und Heikbruch (44,2 ha) zu vergrößern. Darüber hinaus sollten weitere Teile der Prozessschutzflächen des DBU-

Naturerbegebietes Daubaner Wald ebenfalls als Kernzone ausgewiesen werden, bei günstiger naturschutzfachlicher Indikation möglichst innerhalb der nächsten Evaluierungsperiode.

Biosphärenreservat Pfälzerwald

Ein Monitoringkonzept für die Kernzonen sollte erarbeitet und umgesetzt werden.

Im Biosphärenreservat Pfälzerwald wurde eine umfangreiche Evaluierung der Kernzonen in Auftrag gegeben (siehe STEIN 2015). Dieses beispielhafte Vorgehen kann zu einer Verbesserung der Situation führen, wenn die im Gutachten benannten Defizite geprüft und gegebenenfalls behoben werden.

Die Planung zur Ausweisung weiterer Kernzonenflächen einschließlich Vergrößerung und Arrondierung bestehender Kernzonen (s. 3.1.1) zur Erreichung des Mindestkernzonenanteils von 3 % muss umgesetzt werden.

Maßnahmen zur Ersteinrichtung, d.h. zum Waldumbau in den Kernzonen wurden im Biosphärenreservat Pfälzerwald auf einen sehr langen Zeitraum angelegt. Nicht standortheimische Baumarten, vor allem Douglasien sind schneller zu entnehmen, da sie sonst sehr viel Zeit zur Verjüngung haben und dadurch neue Probleme entstehen. Für die aktuell neu auszuweisenden Kernzonen sollten keine ersteinrichtenden Maßnahmen länger als 10 Jahre projektiert werden.

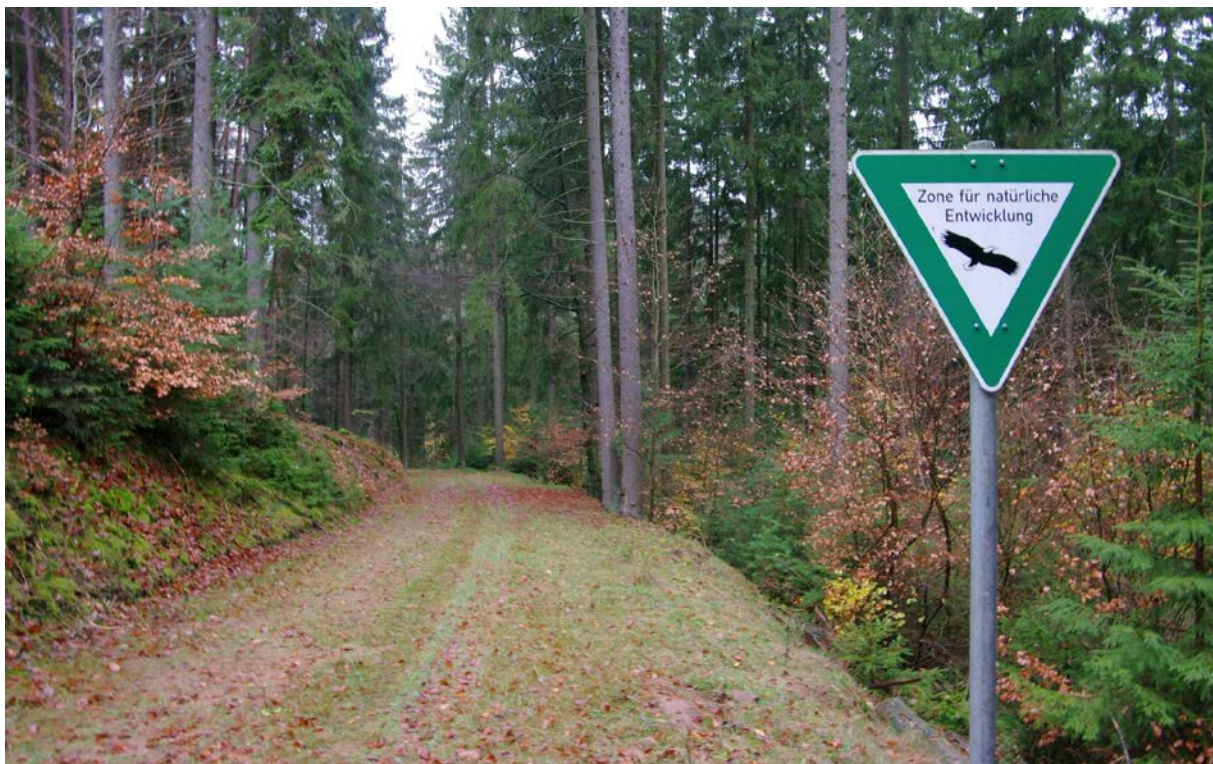


Abbildung 22: Biosphärenreservat Pfälzerwald, Forstweg im Kernzonengebiet Großer Berg (Foto: Peter Wattendorf, November 2013)

Teilweise finden sich in den Kernzonen unangemessen breite und oft nicht gesperrte (siehe auch STEIN 2015) Waldwege beziehungsweise Forststraßen (Abbildung 22). Grund hierfür kann fallweise möglicherweise auch der lange Zeitraum für ersteinrichtende Maßnahmen sein. Hier wird der Rückbau weiterer Forstwege angeraten.

In der Kernzone Stabenberg wird ein Bauwerk (Aussichtspunkt Meerspinnblick) großräumig freigeschnitten. Es dient nicht der Umweltbildung, sondern als Aussichtsplattform, und ist

daher in einer Kernzone nicht tragbar. Darüber hinaus führt ein breiter Forstweg an der Aussichtsplattform vorbei, so dass hier Störungen auf größerer Fläche vorhanden sind. In Anbetracht der ortsnahen Lage und der zu erwartenden Widerstände gegen einen Rückbau ist zu überlegen, diesen Bereich als Pflegezone auszuweisen.

Biosphärenreservat Rhön

Das Biosphärenreservat Rhön besitzt eine Vielzahl von Kernzonenflächen, die vielfach weit unter 50 ha Größe liegen (siehe 7.1.1 und 7.1.2). Das gilt auch für in jüngerer Zeit neu ausgewiesene Kernzonen des bayerischen Teils. Darüber hinaus weisen diese Kernzonen teilweise extrem ungünstige Zuschnitte auf, sie sind zerstückelt, langgestreckt und schmal (siehe Abbildung 23). Einzelne Kernzonen haben eine hohe Längensumme der Zerschneidungskorridore durch öffentliche Straßen, so dass auf der für die Verkehrssicherung üblichen Tiefe des Bearbeitungsstreifens von einer Baumlänge (circa 40 m) zwar unregelmäßige, aber stetig wiederkehrende Eingriffe erfolgen. Diese Probleme können nur durch eine großzügige Arrondierung gelöst werden.

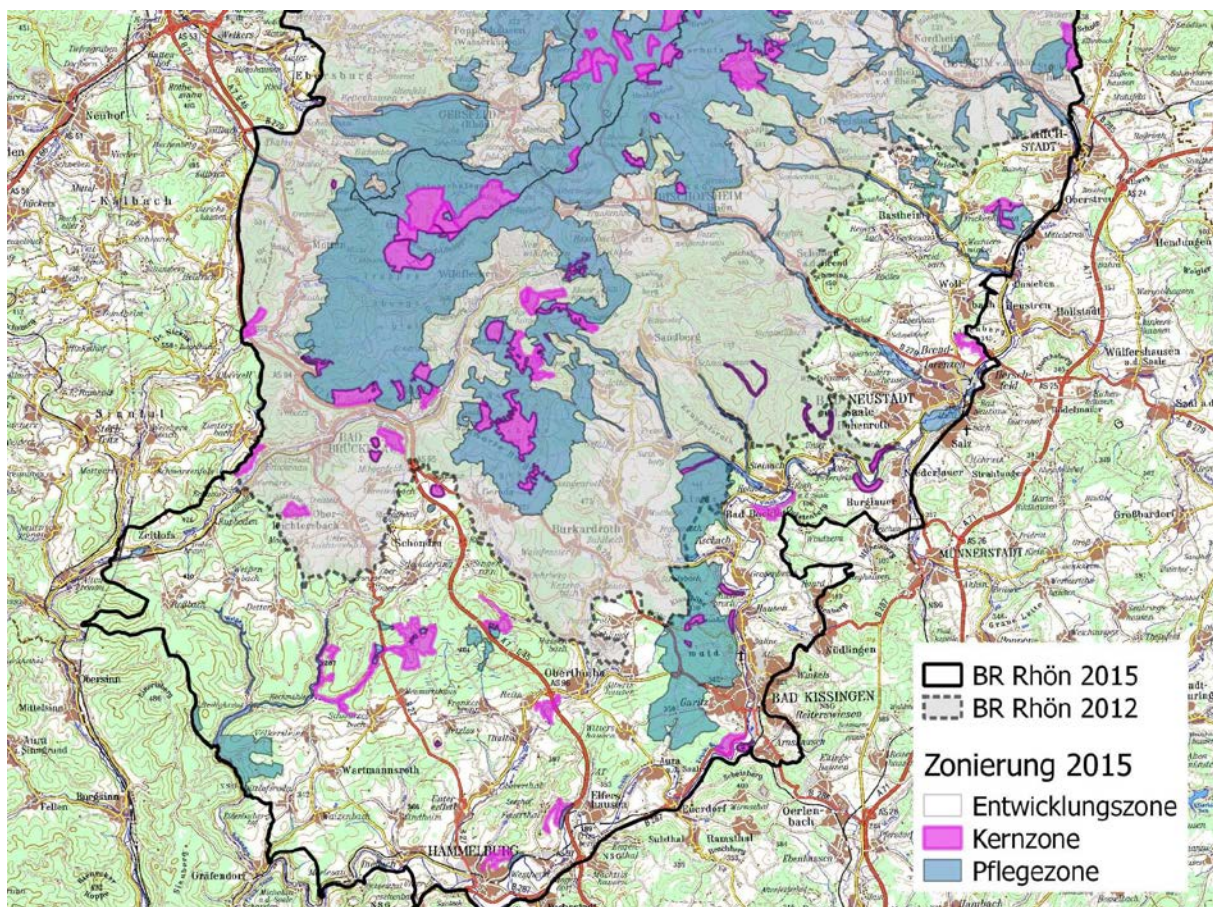


Abbildung 23: Zonierung im Erweiterungsgebiet des Biosphärenreservats Rhön (Daten aus dem Geografischen Informationssystem des BR Rhön, Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / BKG 2014)

Da Kernzonen fallweise auch eingeschlossene Nicht-Kernzonenflächen (in Privatbesitz) enthalten, ist Flächenerwerb erforderlich, um die Kernzonenteilflächen zu konsolidieren. Diesbezügliche Aktivitäten sind teilweise bereits im Gang.

Eine Reihe von Kernzonenflächen ist nicht von Pflegezonen umgeben, sondern grenzt direkt an die Entwicklungszone, vor allem im bayerischen Erweiterungsteil (siehe 7.1.3). Hier sollten, soweit möglich, Pufferflächen durch Ausweisung von Pflegezonen geschaffen werden.

Biosphärenreservat Schaalsee

Schneller Waldumbau kollidiert mit dem Forstrecht des Landes. Danach muss eine Forsteinrichtung durchgeführt werden und der Schlussgrad der Bestände darf nicht geringer als 0,7 werden. Daher ist ein kurzfristiger Umbau junger Fichtenbestände in den Kernzonen nicht möglich. Es wäre daher zu überlegen, ob man die ersteinrichtenden Maßnahmen einstellt und auf eine längerfristige Eigenentwicklung der Bestände setzt, um die Flächen nicht weiter zu stören (z.B. Kernzonen Neuendorfer Moor oder Thurower Horst).

Die Erarbeitung, Finanzierung und Umsetzung eines Monitoringkonzepts für die Kernzonen des Biosphärenreservats Schaalsee sollte eine größere Bedeutung erlangen.

Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

In der Kernzone Kienhorst/Köllnseen wird noch konventionell gejagt und von der Landesforstverwaltung wird auch eine Jagdhütte betrieben. Beides lässt sich nicht mit den Anforderungen an die Nutzungsfreiheit der Kernzone vereinbaren. Diese Situation sollte im Rahmen der Umsetzung der Wildmanagementkonzepte für die Kernzonen geändert werden.

Im Bereich der Choriner Endmoräne sollte eine weitere Kernzone von 50 - 100 ha Fläche im zusammenhängenden Tiefland-Buchenwald eingerichtet werden, um ein weitverzweigtes Netz von Kernzonen zu erhalten, das auch Unterbrechungen in der Habitatkontinuität auffangen kann.

Biosphärenreservat Schwäbische Alb

Einige Kernzonen (z.B. Werfental (siehe Abbildung 24), Föhrenberg, Fischburger Tal) werden von öffentlichen Straßen tangiert oder durchschnitten. Hier wäre es angebracht, entlang der Straßen entsprechend breite Pflegezonen auszuweisen und die dadurch verlorengelassene Kernzonenfläche an anderer Stelle zu ersetzen. Es besteht eine permanente Verkehrssicherungspflicht, die vermutlich auch nicht reduziert werden kann, was nicht mit dem Ziel der Kernzonen zu vereinbaren ist.



Abbildung 24: Kernzone Werfental entlang der Landesstraße 245, Biosphärenreservat Schwäbische Alb (links: Quelle: REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (2010), rechts: Foto: Peter Watendorf, November 2013)

Bei einer künftigen Ausweisung von Kernzonen, gegebenenfalls im Zuge einer Gebietserweiterung des Biosphärenreservats, sollten die (derzeit in Bearbeitung befindlichen) Empfehlungen der FVA Baden-Württemberg zur Ausweisung von Bannwäldern berücksichtigt werden.

Weiterhin sollen bei der Flächenauswahl Zielkonflikte bezüglich naturschutzfachlich wertgebender und pflegeabhängiger Arten (z.B. Arten lichter Wälder) berücksichtigt werden.

Nach dem Aufbau des Monitoring- und Zielartenkonzepts für die Kernzonen sollte mit der Etablierung des Monitorings begonnen werden.

Biosphärenreservat Südost-Rügen

Im Biosphärenreservat Südost-Rügen muss der bestehende Kernzonenanteil von aktuell 1,4% noch mindestens bis zum geforderten Mindestanteil aufgestockt werden. Potentiale hierfür liegen im Waldgebiet Granitz sowie auf den im nördlich an das Biosphärenreservat angrenzenden geplanten Erweiterungsgebiet gelegenen DBU-Naturerbflächen. Im Biosphärenreservat Südost-Rügen sind die Kernzonen auf der Landseite konsequent von Pflegezonen umgeben. Allerdings grenzen die Kernzonen (Zicker Berge, Granitz) seeseitig durchgehend an die Entwicklungszone. Es wäre zu prüfen, ob im Zuge der geplanten Gebietserweiterung das küstennahe Meer zur Pflegezone erklärt werden kann.

Die Diskussion um den „inoffiziellen“ Hochuferweg in der Kernzone Küstenrandzone der Granitz (siehe 3.9.2) ist der Akzeptanz der Kernzone und möglicherweise sogar des gesamten Biosphärenreservats sehr abträglich. Das wesentliche Schutzgut, die ungestörte Küstendynamik wird durch Wanderer nicht beeinträchtigt. Ein Kompromiss könnte sein, die bestehende Kernzone in das Waldgebiet der Granitz auszudehnen und mit den beiden kleinen Kernzonengebieten Schwarzer See und Große Wiese zu vereinigen. In dieser großen Kernzone würde der Hochuferweg dann nur noch randlich verlaufen. Verkehrssicherungsmaßnahmen müssten soweit möglich eingeschränkt werden.

Biosphärenreservat Spreewald

Das anlässlich der letzten Evaluierung vorgelegte Konzept zur Erweiterung der Kernzonen des Biosphärenreservats muss zügig vom Land Brandenburg umgesetzt werden. Vom MaB-Nationalkomitee war dafür eine Frist bis Ende 2014 gesetzt worden. Seitdem wurden aber erst zwei der sieben einstweilig gesicherten Gebiete im September 2014 rechtskräftig festgesetzt worden (siehe 3.3.1). Insbesondere das in Landesbesitz befindliche Naturentwicklungsgebiet (NEG) in Vorbereitung Wasserburger Spreewald kann und sollte umgehend festgesetzt werden.

Für das NEG im Verfahren Insel Kockrowsberg ist zu prüfen, inwiefern die bestehende kommunale Planung eines Naturerlebnispfades in das Kernzonen-Erweiterungskonzept zu integrieren oder dieses anzupassen ist.

Im Oberspreewald sind durch drei sommerliche Hochwässer (2011, 2012 und 2013) auf größeren Flächen Bäume auf tiefgründigen Moorstandorten in der Pflegezone abgestorben. Hier könnte es sinnvoll sein, weiteren Landeswald in die Kernzone zu übernehmen (siehe 8.1.1), gegebenenfalls könnte dies im Austausch für Flächen des Nationalen Naturerbes im Besitz des Landes erfolgen, die eine geringe naturschutzfachliche Wertigkeit haben.

Im Spreewald wird weniger die eigentliche Fischerei, sondern vielmehr die damit verbundene Unterhaltung der Fließe als problematisch für Kernzonen gesehen, weil hierbei Aushubmaterial (Laub, Holz) auf Flächen entlang der Fließe in den Kernzonen abgelagert wird. Es wäre zu prüfen, ob und mit welchem Aufwand ein Abtransport dieses Materials möglich ist.

Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald

Es besteht noch keine spezifisches Monitoring- und Forschungskonzept für die Kernzonen. Ein entsprechendes Konzept sollte entwickelt und umgesetzt werden.

Biosphärenreservate Hamburgisches, Niedersächsisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen

In allen drei Wattenmeer-Biosphärenreservaten wird mit unterschiedlichen Restriktionen Garnelenfischerei im Sublitoral betrieben.

In allen Biosphärenreservaten mit Garnelenfischerei in den Kernzonen ist die Einrichtung von Nullnutzungszonen anzustreben, die mindestens den geforderten Kernzonenanteil von 3% der Biosphärenreservatsflächen einnehmen – wie dies bereits im BR Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer mit einer rechtlich ausgewiesene Nullnutzungszone von 3% der Gesamtfläche der Fall ist. Es wird empfohlen, im Rahmen des aktuellen unabhängigen MSC-Zertifizierungsprozesses für die trilaterale Garnelenfischerei die Nachhaltigkeit dieser Fischerei kurzfristig zu verbessern und dabei auch nutzungsfreie Gebiete auszuweisen. Diese Empfehlung deckt nicht die weiter gehenden Anforderungen ab, die sich aus dem Status der Wattenmeer-Gebiete als Nationalparke und Weltnaturerbegebiete ergeben.

Die Miesmuschelfischerei ist bereits aktuell stark eingeschränkt und sollte zukünftig soweit wie möglich in allen Kernzonen ausgeschlossen werden.

Zusätzlich sollten die Regelungen für das Befahren der Kernzonen mit Wasserfahrzeugen im Rahmen der geplanten Novellierung der Befahrensverordnung weiter angepasst und im Sinne des Kernzonenkonzepts verbessert werden.

Die im trilateralen Rahmen erarbeiteten Empfehlungen zum Umgang mit Neobiota sollten verabschiedet und umgesetzt werden.

9 Literaturverzeichnis

- AFBR SCHAALSEE (AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE) (2004): Rahmenkonzept Biosphärenreservat Schaalsee, Kurzfassung Leitbild und Ziele, Zarrentin, 30 S.
- AFBR SCHAALSEE (AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE) (2010): Bewahren und entwickeln: 10 Jahre UNESCO Biosphärenreservat Schaalsee 2000-2010. Broschüre: 84 S.
- AFBR SCHAALSEE (AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE) (o.J.a): Biosphärenreservat Schaalsee. Online verfügbar unter <http://www.schaalsee.de/inhalte/seiten/biosphaerenreservat/biosphaerenreservat.php> (aufgerufen am 07.12.2015)
- AFBR SCHAALSEE (AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE) (o.J.b): Zahlen und Fakten. Online verfügbar unter http://www.schaalsee.de/inhalte/seiten/landschaft/zahlen_und_fakten.php (aufgerufen am 07.12.2015)
- AFBR SCHAALSEE (AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE) (o.J.c): Lebensräume. Online verfügbar unter <http://www.schaalsee.de/inhalte/seiten/landschaft/lebensraeume.php> (aufgerufen am 07.12.2015)
- AFBR SCHAALSEE (AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE) (o.J.d): Tiere. Online verfügbar unter <http://www.schaalsee.de/inhalte/seiten/landschaft/tiere.php> (aufgerufen am 07.12.2015)
- AFBR SCHAALSEE (AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE) (o.J.e): Pflanzen. Online verfügbar unter <http://www.schaalsee.de/inhalte/seiten/landschaft/pflanzen.php> (aufgerufen am 07.12.2015)
- AFBR SCHAALSEE (AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE) (o.J.f): Lebensräume – Hecken und Knicks. Online verfügbar unter <http://www.schaalsee.de/inhalte/seiten/landschaft/hecken.php> (aufgerufen am 07.12.2015)
- AFBR SCHAALSEE (AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE) (o.J.g): Der Förderverein. Online verfügbar unter <http://www.schaalsee.de/inhalte/seiten/partner/foerderverein.php> (aufgerufen am 07.12.2015)
- AFBR SCHAALSEE (AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE) (o.J.h): Über uns. Online verfügbar unter http://www.schaalsee.de/inhalte/seiten/ueber_uns/ueber_uns.php (aufgerufen am 07.12.2015)
- AFBR SCHAALSEE (AMT FÜR DAS BIOSPHÄRENRESERVAT SCHAALSEE) (o.J.i): Partner in der Region. Online verfügbar unter <http://www.schaalsee.de/inhalte/seiten/partner/region.php> (aufgerufen am 07.12.2015)
- AFBR SCHAALSEE (Amt für das Biosphärenreservat Schaalsee), BR NIEDERSÄCHSISCHE ELBAUE, BR FLUSSLANDSCHAFT ELBE - BRANDENBURG, BR MITTELELBE (2013): Nachhaltig leben & genießen! Bei unseren Partnern des Biosphärenreservates: 40 S.
- BAYSTMUG (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT) (2013): Erweiterungsantrag des Freistaats Bayern für das UNESCO-Biosphärenreservat Rhön, München, 295 S. und Annex
- BAYSTMUG (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ), HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCH-

- CHERSCHUTZ & THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT [Hrsg.] (2008): Erster integrierter Umweltbericht für das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat Rhön, 35 S.
- BEHRENDTS, B., S. DITTMANN, G. LIEBEZEIT, M. KAISER, V. KNOKE, G. PETRI, J. RAHMEL, M. ROY, G. SCHEIFFARTH & U. WILHELMSSEN (2004): Gesamtsynthese Ökosystemforschung Wattenmeer: zusammenfassender Bericht zu Forschungsergebnissen und Systemschutz im deutschen Wattenmeer, Texte/Umweltbundesamt, Vol. 04, 03
- BETTINGER, A. (2012): Zonale Waldgesellschaften in den Kernzonen des Biosphärenreservats Bliesgau – Grundstock für ein langfristig angelegtes Urwald-Monitoring, Abh. Delatitia 38: 141 - 166
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Großschutzgebiete in Deutschland -Ziele und Handlungserfordernisse-, Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn, 26 S.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Großschutzgebiete in Deutschland, Kernsätze eines Positionspapiers des Bundesamtes für Naturschutz, Naturschutz und Landschaftsplanung 43(5): 154
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2008): Forschung und Monitoring in den deutschen Biosphärenreservaten, Bonn, 33 S.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2012): Biosphärenreservate als Modellregionen für Klimaschutz und Klimaanpassung, BfN Skripten 316, Bonn, 113 S.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [HRSG.] (2012A): DATEN ZUR NATUR 2012, BONN, 358 S.
- BKG - BUNDESAMT FÜR KARTOGRAFIE UND GEODÄSIE (2014): Digitale Topographische Karte 1:200.000, Vorläufige Ausgabe. Online verfügbar unter: http://www.geodatenzentrum.de/geodaten/gdz_rahmen.gdz_div?gdz_spr=deu&gdz_akt_zeile=5&gdz_anz_zeile=1&gdz_unt_zeile=5&gdz_user_id=0
- BMUB - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (Kabinettsbeschluss), Berlin, 179 S.
- BMUB - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2015): Naturschutz-Offensive 2020, Berlin, 39 S.
- BR KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ (2010a): Die Region. Online verfügbar unter <http://www.bioreskarstsuedharz.de/index.php?region> (aufgerufen am 13.12.2015)
- BR KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ (2010a): Flora. Online verfügbar unter <http://www.bioreskarstsuedharz.de/index.php?flora> (aufgerufen am 13.12.2015)
- BR KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ (2010b): Die Landschaft. Online verfügbar unter <http://www.bioreskarstsuedharz.de/index.php?landschaft> (aufgerufen am 13.12.2015)
- BR KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ (2010c): Fauna. Online verfügbar unter <http://www.bioreskarstsuedharz.de/index.php?fauna> (aufgerufen am 13.12.2015)
- BR KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ (2010d): Historische Kulturlandschaft. Online verfügbar unter <http://www.bioreskarstsuedharz.de/index.php?historische-kulturlandschaft-1> (aufgerufen am 13.12.2015)
- BR KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ (2010e): Das Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz. Online verfügbar unter <http://www.bioreskarstsuedharz.de/index.php?beirat-biosphaerenreservat> (aufgerufen am 13.12.2015)
- BR PFÄLZERWALD NORDVOGESEN (2014): Artenvielfalt im Biosphärenreservat Pfälzerwald - Vosges du Nord. Handbuch: 250 S.

- BR RHÖN - BIOSPHÄRENRESERVAT RHÖN (2015): Rundblick Rhön Juni 2015: 7 - 10
- BR RHÖN (2014a): Ein Artenreichtum an Blütenpflanzen, Bäumen, Sträuchern und Kräutern. Online verfügbar unter <http://biosphaerenreservat-rhoen.de/pflanzen> (aufgerufen am 05.12.2015)
- BR RHÖN (2014b): Kernzone Milseburg. Online verfügbar unter <http://biosphaerenreservat-rhoen.de/schutzgebiete/12> (aufgerufen am 05.12.2015)
- BR RHÖN (2014c): Vom Birkhuhn über die Wildkatze bis zur Rhön-Quellschnecke. Online verfügbar unter <http://biosphaerenreservat-rhoen.de/tiere> (aufgerufen am 05.12.2015)
- BR RHÖN (2014d): Wasserkuppe. Online verfügbar unter <http://biosphaerenreservat-rhoen.de/schatz-der-rhoen/18-wasserkuppe> (aufgerufen am 05.12.2015)
- BR RHÖN (2014e): Online verfügbar unter Ebersburg. <http://biosphaerenreservat-rhoen.de/schatz-der-rhoen/17-ebersburg> (aufgerufen am 05.12.2015)
- BR RHÖN (2014f): Online verfügbar unter Wiesenthaler Schweiz. <http://biosphaerenreservat-rhoen.de/schatz-der-rhoen/15-wiesenthaler-schweiz> (aufgerufen am 05.12.2015)
- BR RHÖN (2014g): UNESCO erkennt die Erweiterung des Biosphärenreservats Rhön an. Online verfügbar unter <http://biosphaerenreservat-rhoen.de/news/765-unesco-erkennt-die-erweiterung-des-biosphaerenreservats-rhoen-an> (aufgerufen am 05.12.2015)
- BR RHÖN (2014h): Zusammenarbeit im Vordergrund. Online verfügbar unter <http://biosphaerenreservat-rhoen.de/verwaltungsstellen> (aufgerufen am 05.12.2015)
- BR RHÖN (2014i): Partner in der Rhön, in Deutschland und weltweit. Online verfügbar unter <http://biosphaerenreservat-rhoen.de/partner> (aufgerufen am 05.12.2015)
- BR SÜDOST-RÜGEN (o.J.a): Zahlen und Fakten. Online verfügbar unter http://www.biosphaerenreservat-suedostruegen.de/de/landschaft/zahlen_und_fakten (aufgerufen am 11.12.2015)
- BR SÜDOST-RÜGEN (o.J.b): Biosphärenreservat <http://www.biosphaerenreservat-suedostruegen.de/de/biosphaerenreservat> (aufgerufen am 11.12.2015)
- BR SÜDOST-RÜGEN (o.J.c): Lebensräume. Online verfügbar unter <http://www.biosphaerenreservat-suedostruegen.de/de/landschaft/lebensraeume> (aufgerufen am 11.12.2015)
- BR SÜDOST-RÜGEN (o.J.d): Fortsetzung Lebensräume. Online verfügbar unter http://www.biosphaerenreservat-suedostruegen.de/de/landschaft/lebensraeume/fortsetzung_lebensraeume (aufgerufen am 11.12.2015)
- BR SÜDOST-RÜGEN (o.J.e): Tiere. Online verfügbar unter <http://www.biosphaerenreservat-suedostruegen.de/de/landschaft/tiere> (aufgerufen am 11.12.2015)
- BR SÜDOST-RÜGEN (o.J.f): Pflanzen. Online verfügbar unter <http://www.biosphaerenreservat-suedostruegen.de/de/landschaft/pflanzen> (aufgerufen am 11.12.2015)
- BR SÜDOST-RÜGEN (o.J.g): Untere Partner Seite. Online verfügbar unter http://www.biosphaerenreservat-suedostruegen.de/de/unsere_partner (aufgerufen am 11.12.2015)
- BR SÜDOST-RÜGEN (o.J.h): Das Biosphärenreservatsamt. Online verfügbar unter http://www.biosphaerenreservat-suedostruegen.de/de/das_amt (aufgerufen am 11.12.2015)

- BRBGL (BIOSPÄRENREGION BERCHTESGADENER LAND) (o.J.a): Unsere Biosphärenregion. Online verfügbar unter <http://www.brbgl.de/unser-biosphaerenreservat/> (aufgerufen am 05.11.2015)
- BRBGL (BIOSPÄRENREGION BERCHTESGADENER LAND) (o.J.b): Verwaltungsstelle. Online verfügbar unter <http://www.brbgl.de/organisation/traegerverein/> (aufgerufen am 05.11.2015)
- BRBGL (BIOSPÄRENREGION BERCHTESGADENER LAND) (o.J.c): Trägerverein. Online verfügbar unter <http://www.brbgl.de/organisation/traegerverein/> (aufgerufen am 05.11.2015)
- BROGGI, M. (2016): Wieviel Wildnis darf es sein?, Nationalpark 1: 30 - 33
- BSU (BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT DER FREIEN UND HANSESTADT HAMBURG) (2014): elsa-elbe.de, Abteilung Wasserwirtschaft Amt für Umweltschutz, <http://elsa-elbe.de/projektinformationen.html>
- BSU (BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT DER FREIEN UND HANSESTADT HAMBURG) (2015a): Gebiet, Nationalpark-Verwaltung Hamburgisches Wattenmeer, <http://www.nationalpark-wattenmeer.de/hh/misc/gebiet/2884>
- BSU (BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT DER FREIEN UND HANSESTADT HAMBURG) (2015b): Steckbrief, Nationalpark-Verwaltung Hamburgisches Wattenmeer, <http://www.nationalpark-wattenmeer.de/hh/misc/steckbrief/2882>
- BSU (BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT DER FREIEN UND HANSESTADT HAMBURG) (2015c): Steckbrief Nationalpark, Nationalpark-Verwaltung Hamburgisches Wattenmeer, <http://www.nationalpark-wattenmeer.de/hh/nationalpark/steckbrief>
- BÜCKING, W. (2003): Naturwaldreservate, „Urwald“ in Deutschland, aid infodienst 1473, Bonn, 66 S.
- BV PFALZ (BEZIRKSVERBAND PFALZ) (2015): Gemeinsame Strategie für Biosphärenreservat entwickeln. Online verfügbar unter <http://www.bv-pfalz.de/aktuelles/nachrichten/2015/april/01/gemeinsame-strategie-fuer-biosphaerenreservat-entwickeln/> (aufgerufen am 28.11.2015)
- BZV BLIESGAU (BIOSPÄRENZWECKVERBAND BLIESGAU) (o.J.a): Lebensraumtypen und Landschaften. Online verfügbar unter <http://www.biosphaere-bliesgau.eu/index.php/de/das-biosphaerenreservat/natur-landschaft-kulturlandschaft/lebensraumtypen-und-landschaften> (aufgerufen am 28.11.2015)
- BZV BLIESGAU (BIOSPÄRENZWECKVERBAND BLIESGAU) (o.J.b): Pflanzen im Biosphärenreservat Bliesgau. Online verfügbar unter <http://www.biosphaere-bliesgau.eu/index.php/de/das-biosphaerenreservat/natur-landschaft-kulturlandschaft/pflanzen> (aufgerufen am 28.11.2015)
- BZV BLIESGAU (BIOSPÄRENZWECKVERBAND BLIESGAU) (o.J.c): Tiere im Biosphärenreservat Bliesgau. Online verfügbar unter <http://www.biosphaere-bliesgau.eu/index.php/de/das-biosphaerenreservat/natur-landschaft-kulturlandschaft/tiere> (aufgerufen am 28.11.2015)
- BZV BLIESGAU (BIOSPÄRENZWECKVERBAND BLIESGAU) (o.J.d): Mensch und Kultur. Online verfügbar unter <http://www.biosphaere-bliesgau.eu/index.php/de/das-biosphaerenreservat/mensch-und-kultur> (aufgerufen am 28.11.2015)
- BZV BLIESGAU (BIOSPÄRENZWECKVERBAND BLIESGAU) (o.J.e): Biosphärenverein Bliesgau e.V.. Online verfügbar unter <http://www.biosphaere-bliesgau.eu/index.php/de/biosphaerenverein-bliesgau/verein-unser-verein> (aufgerufen am 28.11.2015)

- BZV BLIESGAU (BIOSPÄRENZWECKVERBAND BLIESGAU) (o.J.f): LEADER-Region Biosphärenreservat Bliesgau. Online verfügbar unter <http://www.biosphaere-bliesgau.eu/index.php/de/lag> (aufgerufen am 28.11.2015)
- COP (CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY) (2002): Decision VI/23 on Alien species that threaten ecosystems, habitats and species, Anhang: Guiding principles for the Prevention, Introduction and Mitigation of Impacts of Alien Species that threaten Ecosystems, Habitats or Species, UNEP/CBD/COP/6/23
- COP (CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY) (2002a): Use of Terms: Revised Text, UNEP/CBD/COP/6/18/Add.1/Rev.1
- COUNCIL OF EUROPE (2002): European Strategy on Invasive Alien Species, T-PVS (2002) 8 revised, 8
- CULMSEE, H. & W. WAHMHOF (2013): Entwicklung eines leitbildorientierten Monitorings für den Naturschutz auf Flächen des Nationalen Naturerbes, Natur und Landschaft 88/5: 204 - 212
- DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION E.V. (o.J.): UNESCO-Biosphärenreservat Pfälzerwald und Nordvogesen. Online verfügbar unter <http://www.unesco.de/wissenschaft/biosphaerenreservate/deutsche-biosphaerenreservate/pfaelzerwald.html> (aufgerufen am 28.11.2015)
- DRL –(DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE) (2010): Biosphärenreservate sind mehr als Schutzgebiete – Wege in eine nachhaltige Zukunft, Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflge, Heft 83, 138 S.
- EHRHARDT, S., J. LANG, O. SIMON, U. HOHMANN, N. STIER, M. NITZE, M. HEURICH, U. WOTSCHIKOWSKY, F. BURGHARDT, J. GERNER & U. SCHRAML (2016): Wildmanagement in deutschen Nationalparks, Entwurf, BfN-Skripten, Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 179 S.
- ENDRES, E. (2014): BWaldG - Bundeswaldgesetz, Kommentar, Berlin, 608 S.
- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015a): Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biosphaerenreservat-pfaelzerwald-nordvogesen/> (aufgerufen am 28.11.2015)
- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015b): Biosphärenreservat Bliesgau. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biosphaerenreservat-bliesgau/> (aufgerufen am 28.11.2015)
- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015c): Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biosphaerenreservat-vessertal-thuringer-wald/> (aufgerufen am 29.11.2015)
- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015d): Biosphärengebiet Schwäbische Alb. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biosphaeregebiet-schwabische-alb/> (aufgerufen am 02.12.2015)
- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015e): Biosphärenregion Berchtesgadener Land. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biosphaerenregion-berchtesgadener-land/> (aufgerufen am 02.12.2015)
- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015f): Biosphärenreservat Rhön. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biosphaerenreservat-rhon/> (aufgerufen am 05.12.2015)

- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015g): Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biospharenreservat-flusslandschaft-elbe-brandenburg/> (aufgerufen am 05.12.2015)
- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015h): Biosphärenreservat Schaalsee. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biospharenreservat-schaalsee/> (aufgerufen am 07.12.2015)
- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015i): Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biospharenreservat-schorfheide-chorin/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015j): Biosphärenreservat Spreewald. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biospharenreservat-spreewald/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015k): Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biospharenreservat-oberlausitzer-heide-und-teichlandschaft/> (aufgerufen am 12.12.2015)
- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015l): Biosphärenreservat Südost-Rügen. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biospharenreservat-sudost-rugen/> (aufgerufen am 13.12.2015)
- EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. (2015m): Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/gebiete/biospharenreservat-karstlandschaft-suedharz/> (aufgerufen am 13.12.2015)
- EU-KOMMISSION (2011): Lebensversicherung und Naturkapital: Eine Biodiversitätsstrategie der EU für das Jahr 2020, Mitteilung der Kommission v. 3.5.2011, KOM (2011) 244 endg.
- FRISCHBIER, N., I. PROFFT & U. HAGEMANN (2014): Potential Impacts of Climate Change on Forest Habitats in the Biosphere Reserve Vessertal-Thuringian Forest in Germany, in: RANOW, S. & M. NEUBERT (2014): Managing Protected Areas in Central and Eastern Europe Under Climate Change, *Advances in Global Change Research* 58: 243 - 257
- FUNKEL, C. (2011): Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz - Umsetzung durch Landesrecht und internationale Anerkennung. In: *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt*. 48. Jahrgang. Sonderheft: S. 24-29.
- GBR SCHWÄBISCHE ALB (GESCHÄFTSSTELLE BIOSPHÄRENGEBIET SCHWÄBISCHE ALB) (2014): *Leben und Wirtschaften mit der Natur*. Informationsbroschüre zum Biosphärengebiet Schwäbische Alb: 24 S.
- GBR SCHWÄBISCHE ALB (GESCHÄFTSSTELLE BIOSPHÄRENGEBIET SCHWÄBISCHE ALB) (o.J.a): *Naturerlebnis ehemaliger Truppenübungsplatz Münsingen* <http://biosphaerengebiet-alb.de/index.php/lebensraum-biosphaerengebiet/natur-landschaft/truppenuebungsplatz> (aufgerufen am 02.12.2015)
- GBR SCHWÄBISCHE ALB (GESCHÄFTSSTELLE BIOSPHÄRENGEBIET SCHWÄBISCHE ALB) (o.J.d): *Lenkungsreis für das Biosphärengebiet Schwäbische Alb*. Online verfügbar unter <http://biosphaerengebiet-alb.de/index.php/lebensraum-biosphaerengebiet/ueberuns/lenkungsreis> (aufgerufen am 02.12.2015)
- GBR SCHWÄBISCHE ALB (GESCHÄFTSSTELLE BIOSPHÄRENGEBIET SCHWÄBISCHE ALB) (o.J.b): *Verein*. Online verfügbar unter <http://biosphaerengebiet-alb.de/index.php/lebensraum->

biosphaerengebiet/ueber-uns/verein-biosphaerengebiet-schwaebische-alb (aufgerufen am 02.12.2015)

- GBR SCHWÄBISCHE ALB (GESCHÄFTSSTELLE BIOSPHÄRENGEBIET SCHWÄBISCHE ALB) (o.J.c): Was ist die Partner-Initiative? Online verfügbar unter <http://biosphaerengebiet-alb.de/index.php/lebensraum-biosphaerengebiet/partner> (aufgerufen am 02.12.2015)
- GEBHARD, H. (2009): Haftung und Strafbarkeit der Baumbesitzer und Bediensteten bei der Verkehrssicherungspflicht für Bäume, Wiesbaden
- GEHRLEIN, U., P. SÜß, E. BARANEK & S. SCHUBERT (2014): Anwendbarkeit des integrativen Monitoringprogramms für Großschutzgebiete, BfN-Skripten 374, 180 S.
- HELLAWELL, J.M. (1994): Development for a rationale for monitoring, in: Goldsmith, B. [Hrsg.]: Monitoring for conservation and ecology: 1 - 14, London
- HIEKEL, W. (1991): Das Nationalparkprogramm der ehemaligen DDR und dessen Realisierung in Thüringen, in: Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. 28 (1): S. 6 - 15
- HOFMANN, E. (2008): Invasive gebietsfremde Arten als rechtliches Mehrebenenproblem, in: Jahrbuch des Umwelt- und Technikrechts, Berlin: 295 - 317
- HOHMANN, U. & D. HUCKSCHLAG (2010): Zum Monitoring von Schalenwildbeständen in Großschutzgebieten am Beispiel des deutschen Teils des Biosphärenreservats „Pfälzerwald-Nordvogesen“, Artenschutzreport Heft 26: 41 - 44
- HOHMANN, U. & D. HUCKSCHLAG (2011): Wildtiermanagement in Kernzonen bzw. Wildnisgebieten, in: EUROPARC (Hrsg.): Tagungsdokumentation Wildbestandsregulierung in deutschen Nationalparks: 30 - 33
- JAX, K., E. VARESCHI & G.-P. ZAUKE (1993): Ökosystemforschung Wattenmeer, Teilvorhaben Niedersächsisches Wattenmeer, Vorphase, Teilprojekt: Entwicklung eines theoretischen Konzepts zur Ökosystemforschung Wattenmeer, Umweltbundesamt, UBA-Texte, Berlin
- JEDICKE, E. (2013): Bericht zur Überprüfung des UNESCO-Biosphärenreservats Rhön 2013, 56 S. + Anhang
- KAPHEGHY, T. (2013): 7.7 Wildtiermanagement, in: PRICEWATERHOUSECOOPERS & ÖKONZEPT (2013): Gutachten zum potenziellen Nationalpark im Nordschwarzwald. Gutachten zu Händen des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz des Landes Baden-Württemberg: 614 - 637, Berlin
- KLOSE, K. & S. ORF (1998): Forstrecht, Kommentar, Münster
- KNAPP H.-D. & A. SPANGENBERG [Hrsg.] (2007): Europäische Buchenwaldinitiative. BfN-Skripten 222. Bundesamt für Naturschutz. Bonn : 181 S.
- KOLODZIEJCOK, K.-G., S. KROHN, E. ENDRES & T. MARKUS (2013): Naturschutz, Landschaftspflege und einschlägige Regeln des Jagd- und Forstrechts, Loseblatt, Stand Lieferung 2/14, Berlin
- KONOLD, W. (2012): Die Vielfalt der Wälder erhalten. Die Rolle der Bannwälder im Reigen der Schutzgebiete, Waldschutzgebiete Baden-Württemberg 15: 86 -93
- KOWATSCH, A., U. HAMPICKE, L. KRUSE-GRAUMANN & H. PLACHTER (2011): Indikatoren für ein integratives Monitoring in deutschen Großschutzgebieten, BfN-Skripten 302, 146 S.
- KOTT, S. (2007): Spiraea in der Kernzone Daubaner Wald des Biosphärenreservats Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, unv. Diplomarbeit, Hochschule Zittau/Görlitz, 138 S. + Anhang

- KULTURLANDSCHAFT UCKERMARK e.V. (Hrsg.) (o.J.): Verwaltung. Online verfügbar unter <http://www.schorfheide-chorin.de/seite/108961/verwaltung.html> (aufgerufen am 10.12.2015)
- KÜSTER, H. & A. HOPPE (2010): Das Gartenreich Dessau-Wörlitz: Landschaft und Geschichte. Verlag C.H. Beck: 224 S.
- LANDTAG VON BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Gesetz zur Einführung des Jagd- und Wildtiermanagementgesetzes, 33 S. Online verfügbar unter http://www.landtag-bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP15/Drucksachen/6000/15_6132_D.pdf
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015a): Natur & Landschaft. Online verfügbar unter <http://www.schorfheide-chorin-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/natur-landschaft/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015b): Biotoptypen. Online verfügbar unter <http://www.schorfheide-chorin-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/natur-landschaft/biotoptypen/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015c): Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Online verfügbar unter <http://www.schorfheide-chorin-biosphaerenreservat.de/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015d): Pflanzen und Tiere. Online verfügbar unter <http://www.schorfheide-chorin-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/natur-landschaft/pflanzen-und-tiere/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015e): Förderverein. Online verfügbar unter <http://www.schorfheide-chorin-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/foerderverein/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015f): Baukultur. Online verfügbar unter <http://www.spreewald-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/natur-landschaft/baukultur/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015g): Biosphärenreservat Spreewald. Online verfügbar unter <http://www.spreewald-biosphaerenreservat.de/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015h): Natur und Landschaft. Online verfügbar unter <http://www.spreewald-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/natur-landschaft/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015i): Unsere Partner. Online verfügbar unter <http://www.spreewald-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/unsere-partner/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015j): Unterstützer. Online verfügbar unter <http://www.spreewald-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/unterstuetzer/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015k): Steckbrief Biosphärenreservat Spreewald. Online verfügbar unter <http://www.spreewald-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/steckbrief-biosphaererreservat-spreewald/> (aufgerufen am 10.12.2015)
- LK (LANDKREIS) FULDA VERWALTUNGSSTELLE BR (BIOSPHERÄENRESERVAT) RHÖN (2009): Säugetiere und ihre Lebensräume im Biosphärenreservat Rhön. Broschüre: 35 S.
- LKN-SH (NATIONALPARK UND MEERESSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN, LANDESBETRIEB FÜR KÜSTENSCHUTZ) (2014): Die Biosphäre Halligen, Biosphärenreservatsverwaltung

- LKN-SH (NATIONALPARK UND MEERESSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN, LANDESBETRIEB FÜR KÜSTENSCHUTZ) (2015a): Steckbrief, www.nationalpark-wattenmeer.de/sh/biosphaerenreservat/steckbrief
- LKN-SH (NATIONALPARK UND MEERESSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN, LANDESBETRIEB FÜR KÜSTENSCHUTZ) (2015b) Erlaubt - Verboten, <http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh/nationalpark/erlaubt-verboten>
- LUGV (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2011): Bericht zur Überprüfung des UNESCO Biosphärenreservats Spreewald: 50 S.
- LUGV (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2015a): Natur und Landschaft. Online verfügbar unter <http://www.elbe-brandenburg-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/natur-landschaft/> (aufgerufen am 06.12.2015)
- LUGV (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2015b): Streckbrief. Online verfügbar unter <http://www.elbe-brandenburg-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/steckbrief/> (aufgerufen am 06.12.2015)
- LUGV (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2015c): Flusslandschaft Elbe-Brandenburg. Online verfügbar unter <http://www.elbe-brandenburg-biosphaerenreservat.de/> (aufgerufen am 06.12.2015)
- LUGV (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2015d): Förderverein. Online verfügbar unter <http://www.elbe-brandenburg-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/foerderverein/> (aufgerufen am 06.12.2015)
- LUGV (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2015e): Rechtlicher Hintergrund. Online verfügbar unter <http://www.elbe-brandenburg-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/rechtlicher-hintergrund/> (aufgerufen am 06.12.2015)
- LUGV (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2015f): Unsere Partner. Online verfügbar unter <http://www.elbe-brandenburg-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/unsere-partner/> (aufgerufen am 06.12.2015)
- LVA (LANDESVERWALTUNGSAMT) SACHSEN-ANHALT BR MITTELELBE (Hrsg.) (2009): Leben am Fluss: 22 S.
- MAB-NK(DEUTSCHES MAB-NATIONALKOMITEE) (2007): Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland, 67 S. Bonn
- MAB-NK (2011): Empfehlung des deutschen MAB-Nationalkomitees zu Kernzonen in Biosphärenreservaten, Schmiedefeld am Rennsteig, 4 S., http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/internationalernaturschutz/UNESCO-Biosph%E4renreservate-Empfehlungen-Kernzonen_140411_1.pdf
- MAB-NK (2014): Positionspapier des MAB-Nationalkomitees zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in Biosphärenreservaten, 8 S., Lenzen
- MASKE, K. (2013): Vortrag zur Fachtagung 60 Jahre NSG Vessertal 1999, 4 S.
- MATTHES, U. (2016): schriftliche Mitteilung vom 2.2.2016
- MAYER, P., M. SCHMIDT, H. SPELLMANN, U. BEDARFF, J. BAUHUS, A. REIF & V. SPÄTH (2011): Aufbau eines Systems nutzungsfreier Wälder, Natur und Landschaft 86/6: 243 - 249
- MLR (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG) (2007): Antrag auf Anerkennung eines UNESCO-Biosphärenreservates Schwäbische Alb, Ent-

- wurf, 128 S. [http://biosphaerengebiet-alb.de/images/downloads/2007-12-18_Antrag_Textteil.pdf] (zuletzt abgerufen am 27.10.2015)
- MLR (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG) (2008): Verordnung des Ministeriums für Ernährung und ländlichen Raum über das Biosphärengebiet Schwäbische Alb vom 31. Januar 2008, 11 S.
- MLUV (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN) (2016): Vom Truppenübungsplatz zum Nationalen Naturerbe, <http://www.regierung-mv.de/Landesregierung/lm/Service/Presse/Aktuelle-Pressemitteilungen?id=111385&processor=processor.sa.pressemitteilung> (abg. 2.2.2016)
- MLUV ET AL. (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ M-V, MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT, MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG, NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM & MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2006) [Hrsg.]: Rahmenkonzept für das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“, 152 S.
- MOSS, T. & L. GAILING (2010): Institutionelle Herausforderungen und Governance-Formen für die nachhaltige Entwicklung von Biosphärenreservaten, in: DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE: Biosphärenreservate sind mehr als Schutzgebiete – Wege in eine nachhaltige Zukunft, Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflge, Heft 83: 123 - 126
- MUFV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2007): Landes-Verordnung über den Naturpark Pfälzer Wald als deutscher Teil des BR Pfälzer Wald-Nordvogesen, GVBl Rhl.-Pf. S. 42 - 50
- MÜLLER, J. (2016): Mehr Wildnis im Pfälzerwald, Die Rheinpfalz Nr. 34, 10.2.2016
- MUSCHE, M., F. MÜLLER, M. KANDZIORA, B. BURKHARD & S. KLOTZ (2012): Entwicklung von Indikatoren für die Evaluierung und das Management der Naturerbeflächen der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), Abschlussbericht, 222 S.
- NATIONALPARK BERCHTESGADEN (2001): Nationalparkplan, Berchtesgaden, 196 S. + Anhang
- NATIONALPARK KELLERWALD (2015): Was ist Wildnisbildung, www.waldscout.de
- NATIONALPARKVERWALTUNG BERCHTESGADEN (2011): Leitfaden und Dienstanweisung zur Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflicht im Nationalpark Berchtesgaden, Berchtesgaden, 10 S.
- NATIONALPARK WATTENMEER (2014): SOEM-Bericht, Online verfügbar unter <http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sites/default/files/media/pdf/soem-bericht-2014.pdf>
- NEUMANN, V. & V. SCHMIDT (2001): Neue öko-faunistische Aspekte zum Heldbock *Cerambyx cerdo* L. (Col.: Carambycidae) In: *Hercynia* N. F. 34: 286 - 288
- NLPV (NATIONALPARKVERWALTUNG NIEDERSÄCHSISCHES WATTENMEER) (2012): Artenschutz braucht Gleichgewicht, <http://www.nationalpark-wattenmeer.de/node/1953>
- NLPV (NATIONALPARKVERWALTUNG NIEDERSÄCHSISCHES WATTENMEER) (2015a): Steckbrief, <http://www.nationalpark-wattenmeer.de/nds/biosphaerenreservat/steckbrief>
- NLPV (NATIONALPARKVERWALTUNG NIEDERSÄCHSISCHES WATTENMEER) (2015b): Gebiet, <http://www.nationalpark-wattenmeer.de/nds/biosphaerenreservat/gebiet>
- NLPV (NATIONALPARKVERWALTUNG NIEDERSÄCHSISCHES WATTENMEER) (2015c): Wissen, <http://www.nationalpark-wattenmeer.de/nds/natur-wissen>

- NN (1998): Thüringer Biosphärenreservatsverordnung Rhön (ThürBR-VO Rhön) vom 12. September 1990 (GBl. SDR Nr. 1476) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Oktober 1998
- NN (2002): Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ (NElbtBRG) vom 14. November 2002, Nds. GVBl. 2002, 426
- NP (NATURPARK) PFÄLZERWALD (2015a): Der Naturpark Pfälzerwald. Online verfügbar unter <http://www.pfaelzerwald.de/naturpark-pfaelzerwald/> (aufgerufen am 28.11.2015)
- NP (NATURPARK) PFÄLZERWALD (2015b): Biosphärenreservat des Naturparks Pfälzerwald. Online verfügbar unter <http://www.pfaelzerwald.de/biospherenreservat/> (aufgerufen am 28.11.2015)
- NP (NATURPARK) PFÄLZERWALD (2015c): Trägerorganisation des Naturpark Pfälzerwald. Online verfügbar unter <http://www.pfaelzerwald.de/traegerorganisation/> (aufgerufen am 28.11.2015)
- OPITZ, S., N. REPPIN, N. SCHOOF, J. DROBNIK, P. FINCK, U. RIEKEN, A. MENGEL, A. REIF & G. ROSENTHAL (2015): Wildnis in Deutschland, Natur und Landschaft 90, 9/10: 406 - 412
- PLACHTER, H., U. HAMPICKE, L. KRUSE-GRAUMANN & A. KOWATSCH (2012): Integratives Monitoring für deutsche Großschutzgebiete, Natur und Landschaft 87/1: 2 – 10
- RANNO, S. & M. NEUBERT (2014): Managing Protected Areas in Central and Eastern Europe Under Climate Change, Advances in Global Change Research 58, Dordrecht Heidelberg New York London, 308 S.
- REGIERUNG DES SAARLANDES (2007): Verordnung über das Biosphärenreservat Bliesgau vom 30. März 2007, Amtsblatt des Saarlandes S. 842 - 888
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (2010): Allgemeinverfügung des Regierungspräsidiums zur Wegeregelung im Biosphärenreservat Schwäbische Alb vom 7.6.2010, Az: 8848.02-01.10
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN (2013): Kernzonen im Biosphärenreservat Rhön nun auch rechtlich gesichert, Pressemitteilung 263/13, 1 S.
- REIF, A. (2012): Möglicher Beitrag der Flächen mit natürlicher Waldentwicklung (5% Ziel der NBS) an einer Wildnisgebietskulisse, Wildnistagung Internationale Naturschutzakademie Vilm
- SCHEFFLER, D. & S. SCHOLZ (2012): Bildungskonzept für BNE-Angebote im Biosphärenreservat Bliesgau, 60 S.
- SCHUMACHER, J. & P. FISCHER-HÜFTLE (2011): Bundesnaturschutzgesetz, Kommentar, 1043 S., Stuttgart
- SGD SÜD (STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION SÜD) (2000): Zonierung Biosphärenreservat Pfälzer Wald, unveröff., 8 S. + Anlagen
- SHINE, C., N. WILLIAMS & L. GÜNDLING (2000): A Guide to Designing Legal and Institutional Frameworks on Alien Invasive Species, in IUCN (Hrsg.): Environmental Policy and Law Paper No. 40, Gland, Switzerland Cambridge and Bonn
- SPANIER, H. (2015): Zur kulturellen Konstruiertheit von Wildnis, Natur und Landschaft 90, 9/10: 475 - 479
- SPANIOL, M. (2014): Das Thema Kernzonen im Internetauftritt deutscher Biosphärenreservate, unveröff. Bachelorarbeit, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 66 S.
- SPRENGEL, T. (2003): Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen: Waldbehandlung in den Kernzonen des Pfälzerwaldes, Forst und Holz 17: 503 - 506

- STAATSBETRIEB SACHSENFORST BIOSPHÄRENRESERVATS-VERWALTUNG (2013): Das Biosphärenreservat im Land der Tausend Teiche. Informationsblatt: 4 S.
- STEIN, R. (2008): Zur Bedeutung grenzüberschreitender Kernzonen in Biosphärenreservaten der UNESCO: zukünftige Herausforderungen für Naturwaldreservate in Pfälzerwald und Vosges du Nord, In: Ann. Sci. Rés. Bios. Trans. Vosges du Nord-Pfälzerwald 14: 119 - 134
- STEIN, R. (2015): Evaluation des Schutzes der Kernzone des Naturpark Pfälzerwald, deutscher Teil des grenzüberschreitenden UNESCO-Biosphärenreservates (GBR) „Pfälzerwald – Vosges du Nord“, unveröffentl. Zwischenbericht, 18 S., Lambrecht
- STMUL (STAATSMINISTER FÜR UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG SACHSEN) (1997): Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft über die Festsetzung des Biosphärenreservates „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ (Biosferowy rezerwat „Hornjolužiska hola a haty“) und der Schutzzonen I und II dieses Biosphärenreservates als Naturschutzgebiet vom 18. Dezember 1997, rechtsbereinigt mit Stand vom 1. Januar 2013, 13 S.
- STMUV (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) [Hrsg.] (2001): Nationalparkplan, 202 S.
- STOCK, M., E. SCHREY, A. KELLERMANN, CH. GATTE, K. ESKILDSEN, M. FEIGE & G. FISCHER (1996): Ökosystemforschung Wattenmeer — Synthesebericht: Grundlagen für einen Nationalparkplan, Schriftenreihe des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Vol. 8
- STÜBNER, S., S. WILDMANN, P. MAYER J. SCHULZE & F. ENGEL (2012): Forschungsverbund erarbeitet eine Bilanz nutzungsfreier Wälder, AFZ-Der Wald 10/11: 99 - 101
- THOMAS, K. (2015): Bundeswaldgesetz, 2. Aufl., Wiesbaden
- TMLFUN (THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN, UMWELT UND NATURSCHUTZ) (2011): Bericht zur Überprüfung des UNESCO-Biosphärenreservats Vessertal-Thüringer Wald, Erfurt, 74 S. und Anhang
- TREß, J. & J. ERDTMANN (2006): Rahmenkonzept zur Entwicklung und zum Schutz des Biosphärenreservats Vessertal-Thüringer Wald. - Verwaltung Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald, Schmiedefeld a. R., 163 S.
- UM (MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT) BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Umweltbildung 4.0: Google, Facebook & Co. - wie helfen moderne Medien bei der Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung, <http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/123752/>
- UNESCO (DEUTSCHE UNESCO KOMMISSION) (1996): Internationale Leitlinien für das Welt- netz der Biosphärenreservate, http://www.unesco.de/br_leitlinien.html
- UNESCO (DEUTSCHE UNESCO KOMMISSION) (2008): Aktionsplan von Madrid für Biosphärenreservate, <http://www.unesco.de/infothek/dokumente/konferenzbeschluesse/madrid-aktionsplan.html> (21.12.2015)
- UNESCO BR OHT (UNESCO-BIOSPHÄRENRESERVAT „OBERLAUSITZER HEIDE- UND TEICHLANDSCHAFT“) (o.J.a): Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft. Online verfügbar unter <http://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/landschaft> (aufgerufen am 11.12.2015)
- UNESCO BR OHT (UNESCO-BIOSPHÄRENRESERVAT „OBERLAUSITZER HEIDE- UND TEICHLANDSCHAFT“) (o.J.b): Das UNESCO Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft. Online verfügbar http://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/allgemeines_zonierung (aufgerufen am 11.12.2015)

- UNESCO BR OHT (UNESCO-BIOSPHÄRENRESERVAT „OBERLAUSITZER HEIDE- UND TEICH-
LANDSCHAFT“) (o.J.c): Natur der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft. Online ver-
fügbar <http://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/natur> (aufgerufen am
11.12.2015)
- UNESCO BR OHT (UNESCO-BIOSPHÄRENRESERVAT „OBERLAUSITZER HEIDE- UND TEICH-
LANDSCHAFT“) (o.J.d): Flora und Fauna. Online verfügbar unter
http://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/flora_fauna (aufgerufen am
11.12.2015)
- UNESCO BR OHT (UNESCO-BIOSPHÄRENRESERVAT „OBERLAUSITZER HEIDE- UND TEICH-
LANDSCHAFT“) (o.J.e): Biosphärenreservatsverwaltung. Online verfügbar unter
<http://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/brverwaltung> (aufgerufen am
11.12.2015)
- UNESCO BR OHT (UNESCO-BIOSPHÄRENRESERVAT „OBERLAUSITZER HEIDE- UND TEICH-
LANDSCHAFT“) (o.J.f): Biosphärenreservatsrat. Online verfügbar unter
<http://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/br-rat> (aufgerufen am 11.12.2015)
- UNESCO BR OHT (UNESCO-BIOSPHÄRENRESERVAT „OBERLAUSITZER HEIDE- UND TEICH-
LANDSCHAFT“) (o.J.g): Biosphärenreservats-Partner - Botschafter der Oberlausitzer Hei-
de- und Teichlandschaft. Online verfügbar <http://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/br-wirte> (aufgerufen am 11.12.2015)
- UNESCO BR VESSERTAL-THÜRINGER WALD (o.J.a): Daten und Fakten zum Biosphärenreser-
vat. Online verfügbar unter <http://www.biosphaerenreservat-vessertal.de/de/biosphaerenreservat/statistik/#inhalt> (aufgerufen am 29.11.2015)
- UNESCO BR VESSERTAL-THÜRINGER WALD (o.J.b): Das UNESCO-Biosphärenreservat im
Thüringer Wald – Kurzporträt. Online verfügbar unter <http://www.biosphaerenreservat-vessertal.de/de/biosphaerenreservat/kurzportrait/#inhalt> (aufgerufen am 29.11.2015)
- UNESCO BR VESSERTAL-THÜRINGER WALD (o.J.c): Mit den Rangern unterwegs. Online ver-
fügbar unter <http://www.biosphaerenreservat-vessertal.de/de/naturerleben/ranger/mitrangern/#inhalt> (aufgerufen am 29.11.2015)
- UNESCO BR VESSERTAL-THÜRINGER WALD (o.J.d): Biodiversität im Biosphärenreservat. On-
line verfügbar unter <http://www.biosphaerenreservat-vessertal.de/de/naturverstehen/vielfalt/#inhalt> (aufgerufen am 29.11.2015)
- UNESCO BR VESSERTAL-THÜRINGER WALD (o.J.e): Was ist die Partner-Initiative? Online
verfügbar unter <http://www.biosphaerenreservat-vessertal.de/de/Partner-Initiative/partnerinitiative-allgemein/#inhalt> (aufgerufen am 29.11.2015)
- WEINITSCHKE, H. (Hrsg.) (1982): Handbuch der Naturschutzgebiete der DDR, Band 2,
Leipzig, Jena & Berlin
- WAGNER, S. (2010): Umwelt- und Naturschutzrecht, in: Depenheuer & Möring (Hrsg.): Wald-
eigentum, Heidelberg
- WENZEL, P. (2002): Das Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz - Geschichte, Stand
der Planung und Zukunftspläne in Sachsen-Anhalt, BUND-Fachtagung "Naturgips ge-
hört in die Berge" am 31. August 2002 in Osterode am Harz. Online verfügbar unter
<http://karstwanderweg.de/publika/bund/oha310802/wenzel/index.htm> (aufgerufen am
13.12.2015)
- WINTER, S., M. FLADE, H. SCHUMACHER & G. MÖLLER (2003): Sachbericht zum F+E-Vorhaben
Biologische Vielfalt und Forstwirtschaft "Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung
von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland" (unveröffentlicht)

- WINTER, S. H. BEGEHOLD, M. HERRMANN, M. LÜDERITZ, G. MÖLLER, M. RZANNY & M. FLADE (2015): Praxishandbuch - Naturschutz im Buchenwald, Naturschutzziele und Bewirtschaftungsempfehlungen für reife Buchenwälder Nordostdeutschlands, Potsdam, 186 S.
- WULF, A. J. (2001): Die Eignung landschaftsökologischer Bewertungskriterien für die raumbezogene Umweltplanung, Augustdorf, 560 S.

10 Anhang

10.1 Datenquellen: Kontakte in den Biosphärenreservaten

Folgende Personen wurden im Rahmen der Gebietsbesuche und/oder regionalen Workshops kontaktiert:

Biosphärenreservat	Kontakte
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	
Pfälzerwald-Nordvogesen	Werner Dexheimer, Arno Weiß, Dr. Fritz-Werner Kniepert, Dr. Thomas Sprengel
Bliesgau	Walter Kemkes, Anita Naumann
Vessertal-Thüringer Wald	Jörg Voßhage
Schwäbische Alb	Tobias Brammer, Matthias Schappert, Dr. Dietrich Kratsch, Dr. Rüdiger Jooß
Berchtesgadener Land	Dr. Peter Loreth, Dr. Michael Vogel, Helmut Franz, Jochen Grab, Christian Hamberger, Carolin Scheiter
Rhön	Karl-Friedrich Abe, Michael Geier, Torsten Raab, Karola Marbach, Ewald Sauer, Dr. Doris Pokorny
Schorfheide-Chorin	Dr. Martin Flade Eberhard Kurzweg, H. Wolf, E. Laak
Spreewald	Eugen Nowak Franz Kuba, Tom Noah
Karstlandschaft Südharz	Dr. Holger Piegert, A. Hoch, Christiane Funkel, Karin Rost
Flusslandschaft Elbe	Heike Garbe, Sven Rannow Anke Hollerbach, Dr. Johannes Prüter, Beate Lezius Guido Puhlmann, Holger Gabriel
Südost-Rügen	Cathrin Münster, Holm-Andreas Lehmann Thomas Papke
Schaalsee	Klaus Jarmatz, Dr. Heidrun Schütze
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	Dirk Weis, Ralf Schreyer
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	
Hamburgisches Wattenmeer	Dr. Klaus Janke
Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen	Kirsten Boley-Fleet
Niedersächsisches Wattenmeer	Jürgen Rahmel

10.2 Fragenkatalog der Interviews zu Kernzonen der Biosphärenreservate

1. Ausweisung, Zonierung, Flächenanteile

- 1.1. Welche Erwartungen werden von der BR-Verwaltung an Kernzonen gestellt?
- 1.2. Welche Gründe lagen der Kernzonen-Ausweisung in der Praxis zugrunde?
 - 1.2.1. Gab es definierte Auswahl-/Ausweisungskriterien oder überwogen andere Aspekte? (Pragmatismus, Weg des geringsten Widerstandes)
 - 1.2.2. Inwieweit waren Eigentumsverhältnisse ausschlaggebend?
 - 1.2.3. Welchen Stellenwert hatten ökologische oder naturschutzfachliche Kriterien?
 - 1.2.4. Wurden bestehende Schutzgebiete favorisiert?
- 1.3. Entspricht die Zonierung im BR den Vorgaben der UNESCO? Wenn nein, warum nicht?
 - 1.3.1. Erweisen sich im Biosphärenreservat die prozentualen Flächenanteile der Kern-, Pflege- und Entwicklungszonen zueinander als sinnvoll?
 - 1.3.2. Sollte der Flächenanteil der Zonen gebietsspezifisch verändert werden?
- 1.4. Größe(n) der Kernzonen: Mindestgröße (50 ha) und -flächenanteil (3 %) sind politische Festlegungen. Wurde/wird die Größe anhand verfügbarer Fläche (politisch-pragmatisch) oder z.B. anhand der Mindestgröße für Habitate/Biototypen (ökologische, naturschutzfachliche Kriterien) festgelegt?
 - 1.4.1. Sind die Kernzonen ausreichend groß? Was bedeutet in Ihrem BR „ausreichend groß“?
 - 1.4.2. Kann die in den Kernzonen geforderte natürliche Dynamik/Wildnis überhaupt aufkommen, wenn diese zerstückelt sind und nur 3% Flächenanteil ausmachen?
- 1.5. Welche natürlichen Prozesse laufen in den Kernzonen ab? Welche Arten sind auf natürliche Prozesse angewiesen oder profitieren davon?
- 1.6. Interaktion Kernzone – Umland: Welche funktionalen Beziehungen zwischen Kernzone und Pflegezone oder sonstiger Umgebung bestehen?
 - 1.6.1. Muss der Schutz der Kernzone auch außerhalb dieser Zone stattfinden? Beispiel: Eintrag von Stoffen über Gewässer, Neophyten, Menschen...
 - 1.6.2. Sind besondere Anforderungen an Pflegezonen im nahen Umfeld von Kernzonen zu stellen, beispielsweise im Hinblick auf die Konnektivität einzelner Kernzonen?
- 1.7. Sind Auswirkungen aus den umliegenden Zonen (z.B. durch Land-, Forst- und Wasserwirtschaft) auf die Kernzone zu verzeichnen? Wenn ja, in welchem Maß?
- 1.8. Gibt es Auswirkungen durch die Zerschneidung von Kernzonenflächen, z.B. Straßenverkehr und Tiere? Bestehen Lösungsansätze? (z.B. zur Lenkung von Tierwanderungen)
- 1.9. Falls Erweiterungsbedarf besteht:
 - 1.9.1. Wie können repräsentative Flächen gefunden werden? Kommen nur ganz bestimmte Flächen in Frage?
 - 1.9.2. Wie werden die für eine Erweiterung in Frage kommenden Flächen aktuell genutzt oder gemanagt? Kann die rezente Landnutzung abgelöst und/oder das Management aufgegeben werden, ohne Naturschutzziele in Frage zu stellen?
 - 1.9.3. Wie können gegebenenfalls Konflikte (z.B. Prozessschutz vs. Artenschutz) vermieden oder entschärft werden, die sich aus der Nutzungsaufgabe ergeben können?

2. Vernetzung der Kernzonenflächen, Biotopverbund

- 2.1. Vernetzung: Sind die Kernzonen bezüglich ihrer Größe, Lage und Vernetzung zu den umliegenden Zonen passend für die lokalen/regionalen Schutzobjekte zugeschnitten? (z.B. Moor mit Einzugsgebiet, Arten mit großem Areal-/Lebensraumanspruch)
- 2.2. Konnektivität: Welche Bedeutung hat die Verbindung (Konnektivität) der Kernzonen?
 - 2.2.1. Welche Räume sollen verknüpft werden?
 - 2.2.2. Welche Verknüpfungen hängen von Organismen ab, z. B. aufgrund komplexer Habitatsprüche?
- 2.3. Sind die Kernzonen Teile von Biotopverbundstrukturen? (terrestrische „Wege“, Gewässer)
 - 2.3.1. Verlieren solche Mobilitätsleitlinien durch die natürliche Entwicklung ihre Funktion? (z.B. Gehölzsukzession = Struktur der Wälder ändert sich)
 - 2.3.2. Könnte durch Nutzung/Management die Verbundfunktion erhalten bleiben und so zum Artenschutz beitragen?

3. Besitzverhältnisse, Verwaltung, Finanzen

- 3.1. Wie sind die Besitzverhältnisse an den Kernzonen? (Land, Kommunen, private Eigentümer, ...)
 - 3.1.1. Falls inhomogene Besitzverhältnisse bestehen, bedingt dies Handhabungsschwierigkeiten im Kernzonenmanagement?
- 3.2. Finanzierung: Wie werden Maßnahmen in den Kernzonen finanziert? Bestehen Defizite oder sind funktionierende Finanzierungsmodelle vorhanden?
- 3.3. Macht sich der allgemeine Trend des Stellenabbaus der Landesverwaltungen Ihrem BR bemerkbar? Welche Auswirkungen hat dies auf die Kernzonen?

4. Management der Kernzone(n), Nutzung

- 4.1. Rezente Landnutzungen:
 - 4.1.1. Welche Nutzung(en) finden aktuell in den Kernzonen statt? (Land-Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei, ...)
 - 4.1.2. Wie werden diese von Verwaltungsseite bewertet?
 - 4.1.3. Welche Auswirkungen haben (noch) andauernde Nutzungen oder Pflegemaßnahmen auf die ungestörte natürliche Entwicklung der Kernzonen? (Jagd-Monitoring)
 - 4.1.4. Fördern diese Maßnahmen die Akzeptanz der Kernzonen?
- 4.2. Management der Kernzonen
 - 4.2.1. Von welchem Status aus sollen die natürlichen Prozesse in den Kernzonen ablaufen?
 - 4.2.2. Wurden/werden zum zeitnahen Erreichen des gewünschten Ausgangszustands biotopgestaltende Maßnahmen durchgeführt? (z.B. Entnahme bestimmter Baumarten)
 - 4.2.3. Gibt es ein festgeschriebenes Konzept hierzu? Umfang der Maßnahmen? (Fläche, ...)
 - 4.2.4. Ist ein Erfolg solcher biotopgestaltender Maßnahmen nachweisbar?
- 4.3. In welchem Maße werden Entscheidungen zu Management/Nutzung der Kernzonen beeinflusst von Zweckmäßigem Handeln/Praktikabilität, Forschungsergebnissen, Partizipativen Prozessen der Akteure?
- 4.4. Fanden unmittelbar vor Ausweisung der Kernzonen besondere Maßnahmen statt? (z.B. Holzeinschlag) Wenn ja, in welchem Umfang? Wie wurden diese begründet?

4.5. Gibt es weitere Gründe für Managementmaßnahmen der Kernzonen? (z.B. Klimawandel, Biodiversitätsschutz, Umweltbildung)

4.6. Verkehrssicherung

5. Flora und Fauna, schutzwürdige Objekte

5.1. Für welchen Landschaftsausschnitt wird eine Repräsentativität der Kernzone(n) gesehen?

5.1.1. Sollen die Kernzonen alle natürlichen/naturnahen Lebensgemeinschaften der gesamten Region des BR repräsentieren? Trifft das zu?

5.1.2. Welche Bedeutung wird hierbei azonalen und extraazonalen Lebensgemeinschaften beigemessen?

5.1.3. Kann auch die Repräsentation aller wichtigen Lebensraumtypen auf der nationalen Ebene (in Ergänzung zu den NLP) Ziel sein?

5.2. Biodiversität:

5.2.1. Wie wird die Wertigkeit und Wirkung (direkt/indirekt) der Kernzonen für die Erhaltung der Biodiversität eingestuft? Gibt es Erkenntnisse hierzu? (Forschung, ...)

5.2.2. Gibt es Tierarten, die sich v.a. in den Kernzonen aufhalten? Ist der Aufenthalt dauerhaft oder temporär, z.B. ist das BR ein Teil des Streifgebiets?

5.2.3. Welche Arten profitieren von Kernzonen? Werden Arten (z.B. offener Standorte) benachteiligt? Beispiel: obligate Waldarten (historisch alte Wälder), Arten mit extremen oder sehr komplexen Habitatansprüchen oder besonderen Ausbreitungsmechanismen?

5.3. Spielt das Konzept der Ökosystemleistungen im Zusammenhang mit den Kernzonen des BR eine Rolle?

5.3.1. Werden die gewünschten Ökosystemleistungen in der Kernzone erfüllt?

5.3.2. Sind Optimierungspotenziale erkennbar?

5.3.3. Sind die Funktionen der Kernzonen als CO₂-Senken erfüllt?

5.4. Natur und Wildnis, Prozessschutz:

5.4.1. Ist das „Inventar“ für „Wildnis“ vorhanden oder fehlt es an speziellen Arten (z. B. Prädatoren), Störungen? Falls das Inventar fehlt, wie könnte es vor Ort gelangen?

5.4.2. Ist Prozessschutz in Kernzonen überhaupt möglich, wenn diese kleinräumig sind und bestimmte Prozesse durch den Menschen eliminiert werden, wie z.B. Feuer, Beweidung, Kalamitäten, etc.?

5.4.3. Lässt man den sogenannten „turnover“ von Pflanzenbeständen zu? (auch Zerfallsphasen, die als unattraktiv, unsauber empfunden werden können)

5.5. Neobiota: Sind die Kernzonen mit der Einwanderung von Neobiota konfrontiert? Falls ja, gibt es hierzu Managementideen?

5.6. Erwarten Sie im Zuge des Klimawandels grundlegende Veränderungen in den Kernzonen, z.B. hinsichtlich des Baumarteninventars? Wird reagiert, wenn sich hierdurch die Schutzobjekte verlagern sollten?

6. Forschung und Monitoring

6.1. Forschung:

- 6.1.1. Welche Forschung wird aktuell in der Kernzonen des BR betrieben? Welche Schwerpunkte bestehen? (Arten, Lebensräume, Prozesse)
- 6.1.2. Wie werden Forschungsarbeiten finanziert?
- 6.1.3. Findet ein Austausch von Forschungsergebnissen mit anderen BR oder sonstigen Großschutzgebieten statt? (z.B. gemeinsame Datenbank/en)
- 6.1.4. Werden Forschungsergebnisse veröffentlicht und kommuniziert? (z.B. Bevölkerung, Besucher)
- 6.1.5. Bestehen längerfristige Kooperationen mit Forschungseinrichtungen wie Unis, Fachhochschulen, auch über Abschlussarbeiten etc.?

6.2. Monitoring:

- 6.2.1. Existiert ein Monitoring-Programm?
- 6.2.2. Wenn ja, ist es ein eigenes Monitoring-Programm oder wurden bestehende Konzepte übernommen? (z. B. FFH-Monitoring, Kernindikatorensystem Umwelt (KIS), Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI), regional entwickelte Indikatoren der lokalen Agenda 21, Indikatoren der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) (vgl. Indikatoren der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie und Indikatoren des Grundprogramms für NLP und BR).
- 6.2.3. Welche Indikatoren wurden für die Kernzone festgelegt?
- 6.2.4. Werden die Daten des Monitoring aufbereitet und ausgewertet? Sind verwertbare Datenreihen vorhanden (z.B. über Bestandesentwicklung relevanter Arten)? Werden Daten veröffentlicht?
- 6.2.5. Gibt es Erkenntnisse, ob und welche Beiträge zum Erhalt der Biodiversität geleistet werden oder geleistet werden könnten?

7. Akzeptanz, Umweltbildung, Außenwirkung

7.1. Akzeptanz:

- 7.1.1. Wie ist nach Erfahrungen der BR-Verwaltung die Akzeptanz der Kernzonen bei der Ausweisung? Wer war eher dafür, wer dagegen?
- 7.1.2. Wie ist die Akzeptanz der eingeschränkten Nutzung der Kernzonen? (z. B. Zugänglichkeit)
- 7.1.3. Gibt es Unterschiede in der Akzeptanz vor und nach der Ausweisung?
- 7.1.4. Bei Erweiterungsplanungen: Wie ist die Akzeptanz der geplanten Kernzonen im Vergleich zu bestehenden?

7.2. Vorschriften und Besucherlenkung:

- 7.2.1. Gibt es einen Gebote- bzw. Regelkatalog für die Kernzonen? Wie werden die Regeln kommuniziert? Erkennen Besucher im Gebiet, dass besondere Regeln gelten?
- 7.2.2. Halten sich Bevölkerung und Besucher an die Regeln der Kernzonen?
- 7.2.3. Wird die Freizeitnutzung der Kernzonen gelenkt? Wird der Erfolg der Lenkungsmaßnahmen evaluiert?
- 7.2.4. Gibt es Handlungsideen, um die freizeitliche Nutzung des Gebietes aus den Kernzonen heraus mehr in die Pflegezone zu führen, z.B. durch bessere Aufklärung, deutlichere Infrastruktur, Interaktion mit Nutzergruppen und Forschung?

- 7.2.5. Sind Trends in der Freizeitgestaltung in Kernzonen zu erkennen, die vielleicht Probleme machen könnten? Liegen Reaktionspläne vor?
- 7.3 Umweltbildung:
- 7.3.1. Sind die Kernzonen in ein Umweltbildungskonzept integriert? Wird der Auftrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung im BR speziell in der Kernzone realisiert? Wenn ja, wie (z.B. geführte Exkursionen) und mit welchen Effekten?
- 7.3.2. Haben die Mitarbeiter in den BR eine ausreichende Ausbildung hinsichtlich ökologischer Themen/Umweltbildung? Bestehen Wissensdefizite bzgl. Prozessschutz, Wildnis, Natürlichkeit, etc.?
- 7.3.3. Bestehen Kooperationen mit Bildungsträgern und Institutionen, sind Kernzonen hierbei thematisiert? (Urwald/Wildnis, Genressourcen, intrinsischer Wert, ...)
- 7.4. Besteht ein Austausch mit anderen BR zu Fragen der Kernzonen?
- 7.5. Wird die Kernzone/das Kernzonenkonzept bei der Außendarstellung des BR eingesetzt? (Marketing der Nationalen Naturlandschaften)
- 7.6. Spielt die Kernzone bei der Produktvermarktung des BR (Image als Regionalmarke, Ökosystemleitungen, Landschaftsbild) eine Rolle?