

Umsetzung des 2%-Ziels für Wildnisgebiete aus der Nationalen Biodiversitätsstrategie

F+E-Vorhaben FKZ 3512 85 0300

Endbericht
Dezember 2014

U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T

FG Landschafts- und Vegetationsökologie

FG Landschaftsentwicklung/ Umwelt- und Planungsrecht



Waldbau-Institut der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Adressen der Autorinnen und Autoren:

Prof. Dr. Gert Rosenthal Universität Kassel
// Stefanie Opitz FG Landschafts- und Vegetationsökologie
 Gottschalkstr. 26 a
 34127 Kassel

Prof. Dr. Dr. Andreas Mengel Universität Kassel
// Nicole Reppin FG Landschaftsentwicklung / Umwelt- /Planungsrecht
 Henschelstraße 2
 34109 Kassel

Prof. Dr. Dr. h.c. Albert Reif Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
// Nicolas Schoof Waldbauinstitut,
// Dr. Stefanie Gärtner Abteilung Standort- und Vegetationskunde
 Tennenbacher Str. 4
 79085 Freiburg

Fachbetreuer im BfN:

Dr. Peter Finck Bundesamt für Naturschutz
 Abteilung Biotopschutz und Landschaftsökologie

Auftraggeber: Bundesamt für Naturschutz
 Konstantinstr. 110
 53179 Bonn
 Telefon: 0228/8491-0
 Fax: 0228/8491-9999
 URL: www.bfn.de



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	7
Tabellenverzeichnis.....	9
Abkürzungsverzeichnis.....	11
Zusammenfassung.....	13
1 Einleitung.....	16
1.1 Einführung in das Thema.....	16
1.2 Ziele des F+E-Vorhabens.....	17
1.3 Aktuelle Ansätze zu „Wildnis in Deutschland“.....	17
2 Das 2%-Ziel der Nationalen Biodiversitätsstrategie vor dem Hintergrund der Bedeutung des Wildnisbegriffs.....	19
3 Der Wildnis-Ansatz und das Zielsystem des Naturschutzes und der Landschaftspflege.....	21
3.1 Zieldimensionen und Wildnis-Ansatz.....	21
3.2 Zieldimensionen und Bundesnaturschutzgesetz.....	24
3.3 Wildnisgebiete und zielbezogene Schwerpunktsetzungen.....	26
4 Begriffsdefinition von Wildnisgebieten.....	28
4.1 Definitionen und Zielsetzungen von IUCN, Wild Europe, European Wilderness Society.....	28
4.1.1 Definitionen und Zielsetzungen von IUCN.....	28
4.1.2 Definitionen und Zielsetzungen von Wild Europe.....	31
4.1.3 Definitionen und Zielsetzungen von European Wilderness Society.....	32
4.2 Definition von Wildnisgebieten im Sinne der NBS.....	33
5 Bestimmung von Wildnistypen, Ableitung von Kriterien und Abstimmung mit anderen Schutz- und Entwicklungszielen.....	35
5.1 Wildnistypen.....	35
5.2 Kriterien.....	36
5.2.1 Unzerschnittenheit.....	36
5.2.2 Nutzungsfreiheit.....	36
5.2.3 Großflächigkeit.....	37
5.2.4 Naturnähe.....	43
5.2.5 Ungestörtheit.....	44
5.2.6 Kompaktheit.....	44
5.3 Abstimmung des Wildnisansatzes mit anderen Schutz- und Entwicklungszielen.....	46
5.3.1 Überschneidung mit den Flächen für natürliche Waldentwicklung (5%-Ziel, NWE5).....	46
5.3.2 Abstimmung mit den FFH-Lebensraumtypen.....	46
6 Landschaftsanalyse für eine Flächenkulisse von Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebieten in Deutschland.....	48

6.1	Datengrundlagen und übergeordnete Methodik	48
6.1.1	Ansatz	48
6.1.2	Allgemeine Datengrundlagen	49
6.1.3	Vorgehensweise zur Erzeugung der Flächenkulisse	51
6.2	Potenzielle Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete im Wald	53
6.2.1	Verwendete Daten	53
6.2.2	Methodik	53
6.2.3	Ergebnisse	54
6.3	Potenzielle Wildnisgebiete im Hochgebirge	55
6.3.1	Verwendete Daten	55
6.3.2	Methodik	56
6.3.3	Ergebnisse	57
6.4	Potenzielle Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete in Flussauen	58
6.4.1	Verwendete Daten	58
6.4.2	Methodik	58
6.4.3	Ergebnisse	59
6.5	Potenzielle Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete in Mooren	60
6.5.1	Verwendete Daten	61
6.5.2	Methodik	61
6.5.3	Ergebnisse	63
6.6	Potenzielle Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete an den Küsten	64
6.6.1	Verwendete Daten	64
6.6.2	Methodik	65
6.6.3	Ergebnisse	65
6.7	Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete in Bergbaufolgelandschaften	66
6.7.1	Verwendete Daten	66
6.7.2	Methodik	67
6.7.3	Ergebnisse	67
6.8	Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete auf ehemaligen Militärflächen	67
6.8.1	Verwendete Daten	67
6.8.2	Methodik	68
6.8.3	Ergebnisse	68
6.9	Gesamtbilanz der Suchkulisse vor dem Hintergrund der Nationalen Biodiversitätsstrategie	70
6.9.1	Bilanz der einzelnen Wildnistypen und Bilanz der gesamten Suchkulisse	70
6.9.2	Flächenanteile der Suchkulisse an den Bundesländern	72

6.9.3	Verteilung auf die Großlandschaften	72
6.9.4	Gesamtfläche potenzieller Wildnis(entwicklungs)gebiete in Abhängigkeit von der Mindestgröße	73
6.10	Flächenbilanz von Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebieten in Nationalparks und Biosphärenreservaten	74
7	GIS-gestützte Analyse zur naturschutzfachlichen Bewertung auf Typus- und der Objektebene	77
7.1	Beurteilung der Wildniskulisse auf typologischer Ebene	77
7.1.1	Repräsentanz	77
7.1.2	Gefährdung	87
7.1.3	Seltenheit	91
7.2	Beurteilung der Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete auf Objektebene	93
8	Generelle und gebietsbezogene Maßstäbe der naturschutzfachlichen Bewertung	95
8.1	Generelle Maßstäbe der naturschutzfachlichen Bewertung im Kontext zu Wildnisgebieten.....	95
8.1.1	Waldlandschaften	95
8.1.2	Auenlandschaften	99
8.1.3	Moorlandschaften	102
8.1.4	Küstenlandschaften	104
8.1.5	Hochgebirgslandschaften	106
8.2	Bewertung von Wildnisgebieten	107
8.2.1	Tiere und Pflanzen	108
8.2.2	Lebensräume und Ökosysteme	110
8.2.3	Landschaften	112
9	Raumverträglichkeit und Raumordnung	117
9.1	Raumordnung als planungsrechtliche Rahmensetzung	117
9.2	Festlegungen in Regionalplänen und Wildnisgebiete	121
10	Schutzgebietsanalyse	129
10.1	Schutzgebiete innerhalb der ermittelten Wildniskulisse	129
10.2	Naturschutzgebiete mit Prozessschutz	130
10.2.1	Methodisches Vorgehen	130
10.2.2	Ergebnisse	131
11	Rahmenbedingungen der Umsetzung	134
11.1	Eigentumsrechtliche Rahmenbedingungen	134
11.1.1	Eigentum der öffentlichen Hand	134
11.1.2	Eigentumsverhältnisse in Wäldern	134
11.1.3	Eigentum von Privaten	137

11.1.4	Stiftungen und andere Institutionen mit Naturschutzbezug.....	139
11.2	Fachrechtliche Rahmenbedingungen	140
11.2.1	Naturschutzrecht.....	140
11.2.2	Wald-/ Forstrecht	143
11.2.3	Wasserrecht.....	143
11.3	Gesellschaftliche Rahmenbedingungen	145
11.3.1	Naturbewusstseins-Studie 2013.....	145
11.3.2	Naturschutzbegründungen für Wildnisgebiete und deren Vermittlung.....	145
11.3.3	Herausforderungen bei der Etablierung von Wildnisgebieten	146
11.3.4	Wildnisgebiete und ihre mögliche Bedeutung für Naturerleben und Erholung.....	147
	Literaturverzeichnis	150
	Anhang	168
	Anhang 1: Definitionen von Wildnisgebieten.....	169
	Anhang 2: Eignung der FFH-Lebensraumtypen als Wildnisgebiete	173
	Anhang 3: Eignung der besonders geschützten Biotope nach BNatSchG als Wildnisgebiete.....	181
	Anhang 4: Anteil an der Fläche der Bundesrepublik und Gefährdung der pnV-Typen Deutschlands.	185
	Anhang 5: Zuordnung der pnV-Gesellschaften auf der Ebene der Hauptgruppen zu den Gefährdungstufen.....	195
	Anhang 6: Anwendung ausgewählter Kriterien für die naturschutzfachliche Bewertung auf Gebietsebene	200

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Methodik der Landschaftsanalyse potenzieller Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete.....	48
Abb. 2: Vergleich des Detaillierungsgrades des CLC 2006 (Corine land cover) und des DLM-DE-2009 (Digitales Landbedeckungsmodell)	51
Abb. 3: Wildnistypen bergreifende Analyseschritte, hier für potenzielle Wildnisgebiete dargestellt	52
Abb. 4: Anteil der Flächensumme potenzieller Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete an der jeweiligen Bundeslandfläche	72
Abb. 5: Anteil der Flächensumme potenzieller Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete an der jeweiligen Gesamtfläche einer Großlandschaft	73
Abb. 6: Gesamtfläche potenzieller Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete in Abhängigkeit von der Mindestflächengröße.....	74
Abb. 7: Repräsentativität der pnV-Typen in Bezug zur Flächenverteilung in der BRD.....	82
Abb. 8: Repräsentativität der pnV-Typen in Bezug zur Flächenverteilung in der BRD.....	83
Abb. 9: Repräsentativität der pnV-Typen in Bezug zur Flächenverteilung in der BRD.....	84
Abb. 10: Repräsentativität der pnV-Typen in Bezug zur Flächenverteilung in der BRD.....	85
Abb. 11: Repräsentativität der pnV-Typen in Bezug zur Flächenverteilung in der BRD.....	86
Abb. 12: Mit Blockhalden durchzogener Bergfichtenwald im Harz	97
Abb. 13: Hartholzauenwald in der Donau-Aue	101
Abb. 14: Erlebbarer Weite und Offenheit in einem naturnahen Hochmoor	103
Abb. 15: Geestkerninsel Amrum mit einem ausgedehnten Dünen-Komplex.....	104
Abb. 16: links: Blick auf das Wettersteingebirge; rechts: Rätische Alpen der Ostschweiz	107
Abb. 17: Übersicht relevanter Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Wildnisgebieten für Arten vor dem Hintergrund der Diversitätssicherung und der Erlebniswirkung.....	110
Abb. 18: Übersicht der Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Wildnisgebieten für Lebensraumtypen/Ökosysteme vor dem Hintergrund der Diversitätssicherung und der Erlebniswirkung.....	112
Abb. 19: Übersicht relevanter Kriterien zur Bewertung der Landschaft vor dem Hintergrund der Diversitätssicherung und der Erlebbarkeit	115
Abb. 20: Überblick der Kriterien zur Einschätzung der Bedeutung materiell-physischer Funktionen.	116
Abb. 21: Auszug aus dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern 2010 im Bereich des Nationalparks Jasmund.....	125
Abb. 22: Auszug aus dem Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen im Bereich des Nationalparks Eifel	126
Abb. 23: Auszug aus dem Regionalplan Nordhessen im Bereich des Nationalparks Kellerwald-Edersee	127
Abb. 24: Fläche der einzelnen Schutzgebietskategorien innerhalb der jeweiligen Suchkulisse.....	130
Abb. 25: Qualität der Naturschutzgebietsverordnungen	132
Abb. 26: Prozessschutzflächen der Naturschutzgebiete innerhalb der Wildniskulisse.....	133

Abb. 27: Verteilung und Besitzarten des Waldes in Hessen.....	136
Abb. 28: Verteilung der Eigentumsarten des Waldes in den Bundesländern	137

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht über die Handlungsgegenstände und Zieldimensionen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	25
Tab. 2: Übersicht über die in Bezug auf Wildnisgebiete relevanten Handlungsgegenstände und Zieldimensionen von Naturschutz und Landschaftspflege	27
Tab. 3: Für die NBS-Vision relevante Kategorien, Definitionen und Ziele der IUCN	28
Tab. 4: Gebietsmerkmale der für die NBS-Vision relevanten IUCN-Kategorien.....	29
Tab. 5: Kategorien, Definitionen und Ziele von WILD EUROPE.....	31
Tab. 6: Kategorien, Definitionen und Ziele von EUROPEAN WILDERNESS SOCIETY.....	33
Tab. 7: Mindestflächengrößen von Wildnisgebieten in verschiedenen Ländern.....	39
Tab. 8: Mindestflächengrößen für Wildnisgebiete nach verschiedenen Autoren.....	41
Tab. 9: Grundlegende Unterschiede zwischen den Flächen, die für eine Ausweisung als Wildnisgebiet in Frage kommen und denen, die für das NWE5-Ziel von Interesse sind.	46
Tab. 10: Als flächige Barriere eingestufte Objekte des DLM-DE 2009	50
Tab. 11: Zusammenfassung potenzieller WG Wald.....	54
Tab. 12: Zusammenfassung potenzieller WEG Wald mit naturnahem Kern.....	55
Tab. 13: Zusammenfassung potenzieller WEG Wald ohne naturnahen Kern	55
Tab. 14: Potenzielle WG Hochgebirge	57
Tab. 15: Anzahl, Anteil, Flächengröße der WG Aue	59
Tab. 16: Anzahl, Anteil, Flächengröße der WEG Auen mit naturnahem Kern.....	60
Tab. 17: Anzahl, Anteil, Flächengröße der WEG Auen ohne naturnahen Kern.....	60
Tab. 18: Übersicht Eingangsdaten der WEG und WG Moor.....	62
Tab. 19: Anzahl, Anteil, Flächengröße der WG Moor	63
Tab. 20: Anzahl, Anteil, Flächengröße der WEG Moor mit naturnahem Kern	63
Tab. 21: Anzahl, Anteil und Flächengröße der WEG Moor ohne naturnahen Kern.....	64
Tab. 22: Übersicht der verwendeten Küstendaten.....	64
Tab. 23: Anzahl und Flächengröße der WG Küste	66
Tab. 24: Flächengröße des WEG Küste	66
Tab. 25: Anzahl und Flächengröße der WEG Bergbaufolgelandschaften	67
Tab. 26: Anzahl, Anteil und Flächengröße der WEG ehemalige Militärfläche	69
Tab. 27: Informationen über die WEG ehemalige Militärfläche, bei denen es mit zuvor identifizierten Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebieten zu Flächenüberlagerungen kommt.	69
Tab. 28: Gesamtbilanz der potenziellen Wildnisgebiete	70
Tab. 29: Gesamtbilanz der potenziellen Wildnisentwicklungsgebiete.....	71
Tab. 30: Gesamtbilanz potenzieller Wildnis(entwicklungs)gebiete sowie Überschneidung mit NWE5-Flächen und DBU-Naturerbeflächen.....	71

Tab. 31: Flächengrößen der terrestrischen Nationalparke Deutschlands.....	75
Tab. 32: Flächensumme und -anzahl potenzieller Wildnis(entwicklungs)gebiete in deutschen Nationalparks und Biosphärenreservaten.....	76
Tab. 33: Gegenüberstellung von logarithmiertem und nicht-logarithmiertem Proportionalitätsquotient	79
Tab. 34: Einteilungen der PQ- bzw. log-PQ-Werte in Repräsentanzstufen für weitere Analysen	80
Tab. 35: Anzahl der pnV-Typen je Repräsentanzstufe	81
Tab. 36: Gefährdungsstufen nach RENNWALD (2000).....	89
Tab. 37: Anzahl der pnV-Typen je Gefährdungsstufe und Referenz (BRD) bzw. Suchkulisse	90
Tab. 38: Flächenanteile der pnV-Typen je Gefährdungsstufe und Referenz (BRD) bzw. Suchkulisse	90
Tab. 39: Flächensumme und Anteile seltener pnV-Typen an der Gesamtfläche einer Referenz bzw. an der Gesamtfläche der Suchkulisse innerhalb dieser Referenz.....	93
Tab. 40: Flächenverteilung der Eigentumsarten des Waldes in Deutschland und in den Bundesländern	135
Tab. 41: Überblick über die Schutzgebietskategorien und ihre Bedeutung für Wildnisgebiete	142

Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
BB	Brandenburg
BFL	Bergbaufolgelandschaft
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BfVBS	Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BL	Bundesland
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BNatSchg	Bundesnaturschutzgesetz
BR	Biosphärenreservat
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
CBD	Convention on Biological Diversity
CLC	CORINE Land Cover
CORINE	Coordination of Information on the Environment
DGM25	Digitales Geländemodell 25
DLM	Digitales Landschaftsmodell
DLM-DE	Digitales Landbedeckungsmodell Deutschland
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge
EU	Europäische Union
EWS	European Wilderness Society
EWQA	European Wilderness Quality Standard and Audit System
F+E	Forschung und Entwicklung
FFH	Fauna-Flora-Habitat
GIS	Geographisches Informationssystem
ha	Hektar (1 Hektar = 10.000 Quadratmeter)
HE	Hessen
HH	Hansestadt Hamburg
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
KFZ	Kraftfahrzeug
LR	Lebensraum
m	Meter
MDA	minimum dynamic area

MF	Militärfläche (MF)
MV	Mecklenburg-Vorpommern
N	Stickstoff
NBS	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt
NEMOBFSr	Digitales Netzmodell Bundesfernstraßen
NGO	Non-governmental organization (Nichtregierungsorganisationen)
NI	Niedersachsen
NLP	Nationalpark
NN	Normalnull
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Naturschutzgebiets-Verordnung
NW	Nordrhein-Westfalen
NWE5	Natürliche Waldentwicklung auf 5 % in Deutschland
ÖS	Ökosystem
PAN	Protected Area Network
pnV	potenzielle natürliche Vegetation
PQ	Proportionalitätsquotient
RP	Rheinland-Pfalz
SH	Schleswig-Holstein
SLOSS	single large or several small
SN	Sachsen
ST	Sachsen-Anhalt
TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity
TH	Thüringen
UFR	Unzerschnittene Funktionsräume
UK	United Kingdom
USLE	Universal Soil Loss Equation
WEG	Wildnisentwicklungsgebiet
WG	Wildnisgebiet
WWF	World Wide Fund For Nature

Zusammenfassung

Mit dem vorliegenden F+E-Vorhaben „Umsetzung des 2%-Ziels für Wildnisgebiete aus der Nationalen Biodiversitätsstrategie“ sollen Kriterien und Flächenkulissen für Wildnisgebiete in Deutschland entwickelt werden. Wildnisgebiete i. S. der NBS wurden als „ausreichend große, unzerschnittene, nutzungsfreie Gebiete“ definiert, „die dazu dienen einen vom Menschen unbeeinflussten Ablauf natürlicher Prozesse dauerhaft zu gewährleisten“, womit den internationalen Standards der Kategorie Ib (wilderness area) der IUCN Rechnung getragen werden soll. Damit soll einerseits der Verantwortung Deutschlands für die Diversitätssicherung von Arten, Ökosystemen und Landschaften nachgekommen werden, darüber hinaus aber auch das Erleben und Wahrnehmen von wilden Landschaften und ungesteuerten Entwicklungen und Prozessen gewährleistet sein. Dabei stehen nicht der Schutz und Erhalt der klassischen Schutzgüter des Naturschutzes, sondern die Ermöglichung und der ungestörte Ablauf von natürlichen Prozessen, wie Überschwemmungen, Sturmwurf und Sukzessionen im Vordergrund (Prozessschutz). Das Gebietsmanagement soll sich auf Initialmaßnahmen zur Initiierung oder Ermöglichung dieser Prozesse und ggf. auf Maßnahmen zur Schadensbegrenzung an den Grenzen der Wildnisgebiete beschränken.

Für die Kriterien Flächengröße, Unzerschnittenheit, Störungsfreiheit, Kompaktheit und Naturnähe wurden Schwellenwerte und Indikatoren für die Flächenselektion definiert. Die Mindestflächengröße für Wildnisgebiete i.S. der NBS beträgt demnach 1.000 bzw. 500 ha (für Moore, Auen und Küsten). Zerschneidungsfreiheit wird durch das Fehlen von flächigen und linearen anthropogenen Infrastrukturen, Störungsfreiheit durch Pufferstreifen von mindestens 250 m um diese Infrastrukturen und Kompaktheit durch einen möglichst kompakten Flächenzuschnitt abgebildet. Unterschiedliche Naturnähegrade wurden durch Unterkategorien, nämlich naturnahe Wildnisgebiete (i.e.S.) und naturfernere Wildnisentwicklungsgebiete (z.B. Bergbaufolgelandschaften) unterschieden. Die Landschaftsanalyse (mit dem Geographischen Informationssystem ArcGis) wurde unter Nutzung von zahlreichen bundes- und landesweiten Geodatensätzen (z.B. UFR 250, Biotopkartierungen) sowie Landbedeckungsmodellen (u.a. DLM DE 2009) getrennt für Wälder, Flussauen, Moore, Küsten, Seen und Hochgebirge sowie ehemalige Tagebaue und Militärflächen durchgeführt.

Die Landschaftsanalyse erbrachte unter Zugrundelegung der o.g. Kriterien eine Flächenkulisse für Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete auf der terrestrischen Landfläche der BRD von 1.256.196 ha entsprechend 3,52 %, womit das Potenzial für Wildnisflächen die angestrebten 2 % aus der NBS (= 714.000 ha) deutlich übersteigt. Wildnisgebiete i.e.S. schlagen mit 517.292 ha (233 Gebiete) und Wildnisentwicklungsgebiete mit 738.904 ha (486 Gebiete) zu Buche, wobei sich letztere teilweise auch auf ehemaligen Militär- (184.151 ha mit bzw. 150.417 ha ohne Überlagerungen) und Tagebauflächen (15.589 ha) befinden. Die größten Flächenpotenziale für Wildnisgebiete stellen naturnahe Waldgebiete (359.744 ha) und Hochgebirgslandschaften (103.036 ha), für Wildnisentwicklungsgebiete Waldgebiete ohne naturnahen Kern (226.543 ha) und die ehemaligen Militärflächen bereit. Die Verteilung dieser Flächenpotenziale über die Bundesländer ist heterogen, wobei das 2%-Ziel in Bayern und Thüringen allein durch Wildnisgebiete i.e.S. erreicht werden könnte, während in den anderen Flächenländern mehr oder weniger hohe Anteile an Wildnisentwicklungsgebieten die defizitäre Verfügbarkeit potenzieller naturnaher Wildnisgebiete ergänzen müssten: Dies betrifft Baden-Württemberg, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Hessen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt. In den Stadtstaaten sowie in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen und Schleswig-Holstein kann das 2%-Ziel unter Anwendung der o.g. Kriterien nicht erreicht werden und müsste durch höhere Anteile in anderen Bundesländern kompensiert werden. Mit Bezug auf die Großlandschaften Deutschlands zeigen sich hohe Potenzialanteile für Wildnisgebiete (i.e.S.) in den Mittelgebirgen (hohe Waldanteile) und in den Alpen, während das Norddeutsche Tiefland und das Alpenvorland die defizitäre Ausstattung mit naturnahen Ökosystemen durch Wildnisentwicklungsgebiete (z.B. auf ehemaligen militärischen Flächen) kompensieren müssten.

Die hier erarbeitete Wildniskulisse überlagert sich flächenmäßig stark mit der bereits bestehenden Schutzgebietskulisse in Deutschland, wobei sich Wildnisgebiete i.e.S. überproportional häufig in strengen Schutzkategorien, wie NSGs und Nationalparks, Wildnisentwicklungsgebiete dagegen häufiger in Naturparks und Landschaftsschutzgebieten finden. Schwerpunkte bereits bestehender Wildnisgebiete sind die Kernzonen der terrestrischen Nationalparke, die sich auf 84.000 ha mit diesen überschneiden. Die Kernzonen der Biosphärenreservate genügen bisher aufgrund ihrer geringen Größe nicht den hohen Anforderungen an die Mindestflächengröße von Wildnisgebieten im Sinne der o.g. Kriterien. Die Auswertung von bundesweit über 300 Naturschutzgebietsverordnungen von NSGs mit einer Fläche > 100 ha ergab, dass in diesen insgesamt nur auf 600 ha ein vollständiger Prozessschutz vorgesehen ist. Die Fläche der Überschneidung mit Wäldern, bei denen eine natürliche Waldentwicklung vorgesehen ist (NWE5-Flächen), beläuft sich auf rund 80.000 ha (Stand 2013) der insgesamt über 200.000 ha NWE5-Flächen bundesweit.

Eine erste Plausibilitätskontrolle erfolgte über die flächenhafte Repräsentanz der pnV-Typen in der Wildniskulisse im Vergleich mit einer Referenz (Deutschland bzw. Großlandschaften insgesamt): Demnach sind montane, subalpine und alpine pnV-Gesellschaften in der Suchkulisse deutlich überrepräsentiert und solche der Tieflandgebiete (insbesondere Standorte potenziell natürlicher Eichen-Hainbuchenwälder) deutlich unterrepräsentiert. Die Anteile seltener und gefährdeter pnV-Typen in Deutschland werden durch die ermittelte Kulisse dagegen insgesamt gut repräsentiert. Die Flächenanteile der pnV-Typen in den einzelnen Wildnis(entwicklungs)gebieten können perspektivisch für eine Rangierung der Gebiete und eine Prioritätensetzung bei der Umsetzung heran gezogen werden.

Für die konkrete Festlegung von Räumen und Flächen als Wildnis- bzw. Wildnisentwicklungsgebiete sowie für die instrumentelle Sicherung und die Umsetzung von einzelnen Maßnahmen müssen die herausgearbeiteten Gebiete naturschutzfachlich bewertet werden. Je nach Lage dieser Gebiete (zum Beispiel in Nationalparks und größeren Naturschutzgebieten einerseits oder außerhalb jeglicher Schutzgebiete andererseits) und in Abhängigkeit von der jeweiligen Datenqualität wird der zu erbringende Aufwand für die Bewertung unterschiedlich hoch sein. Es empfiehlt sich nicht zuletzt aus Akzeptanzgründen, dabei einheitliche und fachlich tragfähige Bewertungsmaßstäbe zu Grunde zu legen. Hierfür wurde in diesem Vorhaben für die Schutzgutbereiche Arten, Lebensräume/ Ökosysteme und Landschaften sowie ergänzend für die geökologischen Aspekte ein stringentes Kriterienset entwickelt, das sich am Ansatz der sogenannten Zieldimensionen orientiert und gleichzeitig der aktuellen Struktur des § 1 BNatSchG gerecht wird.

Wildnis- bzw. Wildnisentwicklungsgebiete müssen gerade in einem dicht besiedelten und bevölkerten Land wie Deutschland in die räumliche Gesamtstruktur eingepasst sein, damit mögliche Konflikte, die sich aus konkurrierenden Ansprüchen an den Raum ergeben, frühzeitig minimiert werden. Eine bedeutsame Rolle bei der Lösung überörtlicher räumlicher Konflikte und bei der Vorbereitung der rechtlichen Sicherung von naturschutzrelevanten Räumen, Gebieten und Flächen spielt die Raumordnung. Daher werden die entsprechenden Bezüge von Raumordnung und der räumlichen Umsetzung des 2%-Ziels für Wildnisgebiete herausgearbeitet.

Schließlich erfordert die konkrete Verankerung von Wildnis- bzw. Wildnisentwicklungsgebieten, deren dauerhafte Sicherung einschließlich der Sicherung von Entwicklungspotenzialen sowie die Umsetzung von einzelnen Maßnahmen weitere Beiträge der Operationalisierung. Dabei ist die eigentumsrechtliche Situation von hervorgehobener Bedeutung, wobei insbesondere die öffentliche Hand und naturschutzfördernde Stiftungen und Verbände als Eigentümer gefragt sind. Weiter sind fachrechtliche Aspekte von Bedeutung, die unter anderem das Planungsrecht, das Naturschutzrecht, das Forstrecht und das Wasserrecht umfassen. Diese Aspekte können in dem vorliegenden F+E-Vorhaben allerdings nur überblicksartig benannt werden. Von erheblicher Bedeutung für die Erreichung des 2% Wildnis-Ziels ist schließlich die gesellschaftliche Akzeptanz. Der im Rahmen dieses Vorhabens entwickelte naturschutzfachliche Bewertungsrahmen bildet dabei eine wichtige Grundlage, denn ein schlüssiger und transparenter fachlicher Bewertungsrahmen ist die Grundlage zur Begründung der Gebietsaus-

wahl und entsprechender Umsetzungsmaßnahmen. Dies ist eine notwendige, aber allein nicht hinreichende Bedingung: Hinzu kommen müssen professionelle und kreative Formen der Vermittlung der Bedeutung von Wildnis(entwicklungs)gebieten, um deren Wertschätzung in der Gesellschaft weiter zu steigern.

1 Einleitung

1.1 Einführung in das Thema

In der Nationalen Biodiversitätsstrategie (NBS) ist das Ziel formuliert, dass sich die Natur bis zum Jahr 2020 auf mindestens 2 % der Landfläche Deutschlands ungestört nach ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten entwickeln kann (BMU 2007: 28, 40). Die in der NBS unter der Überschrift „Landschaften“ formulierte Vision lautet: „In Deutschland gibt es wieder faszinierende Wildnisgebiete (z. B. in Nationalparks), in denen Entwicklungsprozesse natürlich und ungestört ablaufen“ (BMU 2007: 40). Als mögliche Räume und Flächen zur Umsetzung dieses Ziels nennt die NBS beispielhaft Bergbaufolgelandschaften, ehemalige Truppenübungsplätze, Fließgewässer, Meeresküsten, Moore und das Hochgebirge (BMU 2007: 40). Bei einem Großteil der Wildnisgebiete soll es sich um großflächige Gebiete handeln (BMU 2007: 40). Angestrebt wird mit der Etablierung von Wildnisgebieten die „Schaffung von Gebieten, die der natürlichen Entwicklung überlassen werden, in lebensraumspezifisch ausreichender Größe“ (BMU 2007: 41), die „Schaffung von Rückzugsgebieten und Trittsteinen für gefährdete Arten“ (ebd.) sowie die „Integration der Wildnisgebiete in den länderübergreifenden Biotopverbund“ (ebd.). Die Wildnisgebiete sollen außerdem dazu beitragen Natur zu erleben und zu verstehen (BMU 2007: 41).

Wichtiges Leitprinzip der NBS ist die Nachhaltigkeit, dem damit auch die Etablierung von Wildnisgebieten in Deutschland verpflichtet ist. Neben dem übergeordneten Ziel zur Erhaltung der Biodiversität beizutragen, sind also auch ökonomische und soziale Funktionen von Wildnisgebieten zu beachten. Für die Bewertung sind somit auch die Wohlfahrtsfunktionen von natürlichen, wilden und unbeeinträchtigten Landschaften wichtige Kriterien.

Biodiversität wird dabei in der NBS sehr weit gefasst, womit ein umfassendes politisches Ziel in den Blick genommen wird (NBS, S. 9: „[Biodiversität ist] letztlich alles das, was zur Vielfalt der belebten Natur beiträgt“). Es geht um die Vielfalt auf allen Organisationsebenen des Lebendigen, der Gene, der Populationen, der Arten, der Ökosysteme und der Landschaften im Sinne eines funktional und räumlich genesteten Systems mit zahlreichen Wechselwirkungen zwischen diesen verschiedenen Ebenen.

Gegenüber vielen anderen Konventionen und Regelwerken ist für das 2%-Ziel Wildnis zu konstatieren, dass Landschaften die wesentliche Handlungsebene darstellen. Sie sind einerseits selbst Teil der Diversität der Landschaften Mitteleuropas (in den Grenzen Deutschlands), bieten andererseits aber Raum für die jeweils landschaftstypische Arten- und Ökosystemausstattung. Ziel der Wildnisvision ist es, bisher unterdrückten natürlichen Prozessen den für die Entstehung und Erhaltung von Diversität in der Landschaft notwendigen Spielraum zu verschaffen.

Die Etablierung von Wildnisgebieten in Deutschland soll dieser doppelten Funktion von natürlichen, sich ungestört entwickelnden Landschaften gerecht werden. Damit wird die Naturschutzstrategie des „Prozessschutzes“ offiziell als Aufgabe staatlichen Handelns etabliert, die die herkömmliche Strategie des bewahrenden und pflegenden Naturschutzes ergänzen soll. Das Wildniskonzept wird zu einer eigenen Naturschutzstrategie erhoben, die der Erreichung originärer naturschutzfachlicher Ziele dient. Entscheidende differenzierende Merkmale gegenüber dem herkömmlichen pflegenden Naturschutz sind:

- Fokalebene ist die Landschaft als Teil der Biodiversität und als Raum, in dem Biodiversität tieferer Organisationsebenen erhalten werden soll.
- Es geht im Unterschied zum traditionellen Naturschutz nicht um einzelne, räumlich isoliert zu bewahrende, zu pflegende oder zu entwickelnde Ökosysteme oder Populationen von Arten. Es wird allerdings erwartet, dass durch diesen Ansatz auch gefährdete Arten in der großen Fläche „irgendwo“ geeignete Habitate finden.

- Natürliche Entwicklungen sollen in der Landschaft mehr oder weniger ungesteuert und unkontrolliert („wild“) ablaufen, wobei die physischen Ergebnisse dieser Entwicklungen offen sind...
- Natürliche Prozesse, inklusive natürlicher Störungen sollen Motor von Dynamik in der Landschaft sein, gleichzeitig werden die Prozesse selbst zum Zielbestandteil des Naturschutzes („Natur Natur sein lassen“).

Daraus ergeben sich zum Teil grundsätzlich andere Anforderungen an Wildnisgebiete, wie zum Beispiel Großflächigkeit, Ungestörtheit und Unzerschnittenheit, die sich bei der flächenhaften Umsetzung in entsprechenden Flächenkulissen manifestieren.

1.2 Ziele des F+E-Vorhabens

Vor dem Hintergrund der zuvor genannten grundsätzlichen Zielsetzungen sollte im Rahmen des Vorhabens eine differenzierte Zielbestimmung für Wildnisgebiete in Deutschland erarbeitet werden. Dies umfasst unter anderem die Einordnung des Wildnisansatzes in die generelle Aufgaben- und Zielsystematik von Naturschutz und Landschaftspflege, die Analyse der internationalen Definitionen und Hinweise für Wildnisgebiete, die Typologisierung von unterschiedlichen Wildnisgebieten sowie die Abstimmung mit den Vorgaben des europäischen Naturschutzrechts. Aus dieser Zielbestimmung waren entsprechende Kriterien abzuleiten, die Flächen als aktuelle oder potenzielle Wildnisgebiete qualifizieren. Auf der Basis dieser Kriterien sollen anschließend im Rahmen einer GIS-gestützten Landschaftsanalyse Räume identifiziert werden, die als Suchkulisse für die Etablierung von Wildnisgebieten in Deutschland dienen kann. Darüber hinaus war es Ziel des Vorhabens, erste grundlegende Aussagen zur Raumnutzungsverträglichkeit von Wildnisgebieten, zum Verhältnis von Wildnis- zu Schutzgebieten sowie zu den Rahmenbedingungen für eine Umsetzung des Wildnisgebiets-Ansatzes zu erarbeiten.

1.3 Aktuelle Ansätze zu „Wildnis in Deutschland“

In Deutschland gibt es kaum noch natürliche, vom Menschen unbeeinflusste Wildnis (BMU 2007: 40), bis auf wenige schwer zugängliche Teile der Hochgebirge. Vor diesem Hintergrund formuliert die Nationale Biodiversitätsstrategie das Ziel, bis zum Jahr 2020 auf 2 % der Landesfläche Wildnis zu entwickeln. Gleichzeitig gibt es in den letzten Jahrzehnten verstärkt Bemühungen in Schutzgebieten die Natur wieder sich selbst zu überlassen. Nach optimistischen Einschätzungen des BfN existiert Wildnis derzeit auf etwa 0,7 % der Landesfläche, was im Vergleich zu anderen Nachbarländern bescheiden ist (BFN 2013a).

In Nationalparks sind aufgrund ihrer Zielstellung bereits heute hohe Anteile an Wildnis zu verzeichnen. Insgesamt gibt es derzeit 15 Nationalparke in Deutschland. Deren Flächen, die einer natürlichen Dynamik unterliegen, summieren sich auf etwa 0,32 % der Bundesfläche (BFN 2013b: 15; hinzu kommt der Nationalpark Nordschwarzwald). Bei der Mehrzahl der Nationalparke handelt es sich um Entwicklungs-Nationalparke, d. h. sie erfüllen noch nicht die nationalen und internationalen Vorgaben auf einem Großteil der Fläche den ungestörten Ablauf natürlicher Prozesse zuzulassen. Die IUCN sieht für die Kategorie „Nationalpark“ einen Mindestanteil von 75 % Prozessschutzfläche vor, das Bundesnaturschutzgesetz hingegen einen solchen von 50 %. Weitere Neuausweisungen von Nationalparks wie im Hunsrück-Hochwald, Steigerwald, Ammergebirge, Senne/Teutoburger Wald sowie in Lieberose werden diskutiert (SCHUMACHER und JOB 2013: 311 f.). Neben den Nationalparks besitzen auch Biosphärenreservate sich selbst überlassene Flächen in den Kernzonen. Diese fallen jedoch in der Regel sehr kleinflächig aus. Dasselbe gilt in den meisten Fällen für Prozessschutzflächen in Natura 2000-Gebieten, Naturschutzgebieten, Naturwaldreservaten sowie in entsprechenden Bereichen des Nationalen Naturerbes (BFN 2013a).

In den meisten Naturschutzstrategien der Länder wird die Entwicklung von mehr Wildnis aufgegriffen. So hat beispielsweise Nordrhein-Westfalen ein Wildniskonzept entwickelt, bestehend aus einem Netz

von kleinen Flächen im Staatswald mit einer Mindestflächengröße von 5 ha (WOIKE 2011, WOIKE und KAISER 2014). Zusätzlich zu den Naturwaldzellen, den Prozessschutzflächen des Nationalparks Eifel und sonstigen bestehenden Prozessschutzflächen wurden weitere 7.900 ha als Wildnisgebiete im Staatswald festgelegt (LANUV 2012). Damit sind in Nordrhein-Westfalen insgesamt 15.000 ha aus der Nutzung genommen.

Auch Hessen hat sich verpflichtet auf ca. 20.000 ha Staatswald, in den sogenannten „Kernflächen“, Prozessschutz umzusetzen (HMUELV 2013). In diesem Kernflächen-Konzept werden bestehende Prozessschutzflächen (Nationalpark, Biosphärenreservat, Naturwaldreservate, Naturschutzgebiete) von insgesamt 9.000 ha, bestehende Altholzinseln und Wälder außer regelmäßigem Betrieb mit einer Gesamtfläche von 12.000 ha aufgenommen (SCHELER 2011). Die Auswahl dieser Kernflächen mit einer durchschnittlichen Mindestflächengröße von 6,6 ha erfolgte nach der Naturschutzleitlinie für den hessischen Staatswald (HMUELV 2013).

Hinzu kommen in einigen Bundesländern Aktivitäten von Umweltstiftungen und Naturschutzverbänden. Die „Stiftung Naturlandschaften Brandenburg“ hat auf den ehemaligen Truppenübungsplätzen Jüterbog, Heidehof, Lieberose und Tangersdorf über 12.000 ha für den Naturschutz gesichert (BFN 2011a: 16), davon können sich bereits jetzt 8.700 ha in den Kernbereichen frei entwickeln (RIEMANN 2012). Ebenso verfolgt die Heinz-Sielmann-Stiftung für die Döberitzer Heide, eine ehemalige Militärfäche in Brandenburg, eine wildnisähnliche Entwicklung durch Beweidung mit Wisent, Przewalski-Pferd und Rotwild auf ca. 1.800 ha in der Wildniskernzone (SIMMAT und NITSCHKE 2012: 278). Seit etwa 10 Jahren wird auch die Natur in der Bergbaufolgelandschaft Goitzsche in Sachsen-Anhalt, welche durch den BUND erworben wurde auf rund 1.300 ha sich selbst überlassen, welche durch den BUND erworben wurde (HEIDECKE 2012).

Damit wird deutlich, dass es aktuell bereits verschiedene Ansätze zum Umgang mit Wildnis in Deutschland gibt. Dabei bleibt an dieser Stelle zunächst offen, welche Ansätze mit dem in diesem Vorhaben entwickelten Wildnisgebietskonzept kongruent sind und welchen eher eine dieses Konzept ergänzende Bedeutung zukommt.

2 Das 2%-Ziel der Nationalen Biodiversitätsstrategie vor dem Hintergrund der Bedeutung des Wildnisbegriffs

Im allgemeinen Sprachgebrauch wird eine Gegend als Wildnis bezeichnet, „wenn sie entweder insgesamt als wild erscheint oder durch in ihr vorkommendes Wildes geprägt zu sein scheint“ (KIRCHHOFF und TREPL 2009: 22). „Wild“ ist dabei keine naturwissenschaftlich beschreibbare Eigenschaft eines Gebietes und Wildnis somit nicht primär Gegenstand der Naturwissenschaften, sondern der Kulturwissenschaften¹ (HOHEISEL et al. 2010: 45, KIRCHHOFF und TREPL 2009: 22; PIECHOCKI 2010: 173). Wildnis ist eine Bedeutung, die einer Gegend zugeschrieben wird (HOHEISEL et al. 2010: 45) und, zumindest nicht unmittelbar ein mit naturwissenschaftlichen Methoden erfassbarer Sachverhalt. Eine Gegend wird dann als Wildnis bezeichnet, wenn sie Träger oder Projektionsfläche einer bestimmten Idee ist (HOHEISEL et al. 2010: 45). Das „Wilde“ bedeutet in der Regel das „Unkontrollierte“ oder sogar „Unkontrollierbare“ (KIRCHHOFF und TREPL 2009: 22). Nach ihrer Grundbedeutung ist Wildnis somit dort, wo keine Kultur ist (HOHEISEL et al. 2010: 45); sie ist die Gegenwelt zur kulturellen Ordnung (KIRCHHOFF und TREPL 2009: 22). Weil es unterschiedliche kulturelle Ordnungen gibt und gab, als deren Gegenwelt äußere Natur als Wildnis vorgestellt wird, gab und gibt es auch unterschiedliche Bedeutungen von Wildnis (KIRCHHOFF und TREPL 2009: 22). „Diese sind negativ oder positiv, je nachdem, ob die korrespondierende kulturelle Ordnung oder Zielsetzung positiv oder negativ gewertet wird“ (KIRCHHOFF und TREPL 2009: 22). So kann Wildnis z. B. als Ort der Bedrohung, als Ort der Freiheit, als Ort der Ursprünglichkeit oder auch als Ort der ständigen Erneuerung verstanden werden (HOHEISEL et al. 2010: 46)².

Naturwissenschaftliche Kriterien zur Definition von Wildnis, z. B. ein „natürliches Ökosystem einer bestimmten Größe“, wie sie auch in den Formulierungen der NBS anklingen, können daher nur einen bestimmten Sektor dessen bedienen, was an Vorstellungen von Wildnis in der Gesellschaft vorhanden ist. Die Parameter, die für die Definition gewählt werden, wie z. B. Großflächigkeit, können dabei stark positiv mit der Wahrscheinlichkeit korrelieren, „dass einer Gegend in der gerade vorherrschenden gesellschaftlichen Deutung die Bedeutung ‚Wildnis‘ zugeschrieben wird“ (KIRCHHOFF und TREPL 2009: 23), eine allgemeingültige Definition von Wildnis lässt sich so jedoch nicht geben.

Das bedeutet jedoch nicht, dass es nicht möglich ist, eine begrifflich-inhaltliche Bestimmung von Wildnisgebieten im Sinne der NBS bzw. als Teil des Aufgabenfeldes Naturschutz und Landschaftspflege vorzunehmen. Dies herauszuarbeiten ist ja gerade eine der Aufgaben dieses Vorhabens. Es bedeutet aber, dass klargestellt werden muss, dass eine solche Definition keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit (im Sinne einer naturwissenschaftlich belegten Tatsache) erheben kann, sondern dass es sich um eine vor dem Hintergrund ganz bestimmter Bedeutungen und ganz bestimmter Vorstellungen von Wildnis sowie bestimmter Wert- und Zielsysteme entwickelte Definition handelt. Diese Wert-

¹ Im Gegensatz zu den Naturwissenschaften, die das Finden von allgemeingültigen Gesetzen anstreben, ist das Ziel der Kulturwissenschaft die Beschreibung von besonderen und einmaligen Sachverhalten. Wildnis als Gegenstand der Kulturwissenschaften zu betrachten, bedeutet also, dass es nicht das Ziel ist, eine allgemeingültige Definition von Wildnis zu geben, sondern in der Kultur vorhandene Vorstellungen von Wildnis typisierend zu beschreiben und wissenschaftlich zu systematisieren (HOHEISEL et al. 2010: 45 f.).

² Zum Wandel der Bedeutungen von Wildnis im Laufe der Geschichte siehe z. B. HASS et al. (2012: 108-118) und KIRCHHOFF und TREPL (2009: 43-52). Zur Differenzierung unterschiedlicher Bedeutungen von Wildnis am Beispiel der Diskussionen um den Nationalpark Bayerischer Wald siehe z. B. KANGLER (2009).

und Zielsysteme sind offenzulegen und zu beschreiben und auf ihrer Basis sind entsprechende Kriterien für Wildnisgebiete abzuleiten.

Zu unterscheiden sind die Vorstellungen von Wildnis in der Gesellschaft, die sehr heterogen sind und die sich daher allenfalls als Bedeutungshintergrund nutzen lassen und dem was die NBS bzw. der Naturschutz im Sinne des § 1 BNatSchG auf Grundlage einer bestimmten (gesellschaftlichen) Sichtweise von Natur im Allgemeinen und Wildnis im Speziellen fordert.

Das bedeutet, dass die Ziele, die mit der Etablierung von Wildnisgebieten erreicht werden sollen, für eine sinnvolle Kriterienauswahl im Rahmen dieses Forschungsvorhabens von essentieller Bedeutung sind. Die NBS selbst (siehe Kapitel 1.1) beruft sich auf ältere Konzepte (z. B. Prozessschutz und zugehörige Schutzgebietskategorien der IUCN), gibt hierzu aber auch weitere eigene Ziele vor. Die dort angesprochenen Teilziele wie die Leistung eines Beitrags zur Sicherung gefährdeter Arten, Schaffung von Rückzugsgebieten und Trittsteinen für gefährdete Arten, Integration von Wildnisgebieten in den länderübergreifenden Biotopverbund oder zum Erleben von Natur und Landschaft sind vor dem Hintergrund der allgemeinen Zielbereiche des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu sehen. Als politische Willensbekundung enthält die NBS wichtige Leitsätze für das weitere naturschutzpolitische Handeln, die im Rahmen des zu bearbeitenden F+E-Vorhabens für das 2%-Ziel Wildnis inhaltlich untermauert werden sollen. Dabei bieten sowohl die NBS selbst als auch internationale bzw. europäische Übereinkommen und Regelwerke (wie z. B. die FFH-Richtlinie) sowie das Bundesnaturschutzgesetz den entsprechenden Bedeutungshintergrund.

3 Der Wildnis-Ansatz und das Zielsystem des Naturschutzes und der Landschaftspflege

3.1 Zieldimensionen und Wildnis-Ansatz

Die allgemeinen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege lassen sich durch drei basale Zieldimensionen fassen: die Sicherung

- (1) der Diversität,
- (2) der materiell-physischen Funktionen und
- (3) der immateriellen Funktionen im Zusammenhang mit dem Wahrnehmen und Erleben von Natur und Landschaft.

Zweck der Diversitätssicherung ist es, die verschiedenartigen typologischen Ausprägungen von Natur und Landschaft als natürliches oder kulturelles Erbe der Menschheit zu sichern und Optionen und Potenziale für künftige Generationen aufrechtzuhalten. Über die Biodiversitätssicherung, d. h. die Sicherung von Arten und Lebensraumtypen, hinaus, umfasst die Bewahrung von Vielfalt auch die Sicherung der Ausprägungen von Böden und Geotopen sowie von Landschaften (FRENZ/MÜGGENBORG-MENGEL, BNatSchG 2011, § 1 Rn. 42 f.; siehe dazu näher Kapitel 3.2).

Der Diversitätsbegriff bezieht sich hier also nicht auf die größtmögliche Vielfalt (von Tieren, Pflanzen, Biotopen etc.) in einem bestimmten Raumausschnitt, sondern auf die dauerhafte Sicherung von Typen (z. B. Tierarten) und Einzelausprägungen (z. B. Landschaften)³. Daraus ergibt sich, dass ein konkretes Vorkommen bzw. eine konkrete Ausprägung unter dem Aspekt der Diversitätssicherung dann von besonderer Bedeutung ist, wenn aus weltweiter Perspektive eine Gefährdungssituation gegeben ist und/oder wenn der betroffene Raum eine besondere Verantwortung für die Erhaltung trägt (vgl. für Tier- und Pflanzenarten die insoweit wegweisende Norm des § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Dies gilt prinzipiell in gleicher Form auf den nachgeordneten Ebenen (europäische Perspektive, nationale Perspektive usw.), allerdings mit abnehmender Bedeutung. Je räumlich umfassender der Referenzmaßstab für die Einstufung der Gefährdungssituation, desto treffender ist er. Der Sicherung von weltweit, europaweit oder bundesweit nicht oder gering gefährdeten Arten und anderen Einheiten/Ausprägungen unter landesweiter oder regionaler Perspektive kann für die Zieldimension 1 insofern eine ergänzende Funktion zukommen, als diese Vorkommen einen Beitrag zur innerartlichen (bzw. sonstigen) Diversität leisten können (insbesondere bei Vorposten, Unterarten etc.), sie strategische Sicherungsoptionen darstellen (etwa bei Katastrophenereignissen im Hauptareal) und sich die jeweilige politische Ebene damit identifiziert. Im Kern aber sind die übergeordneten Ebenen für *diesen* Zielbereich die relevanten.

Über die Aufgabe, Diversität zu erhalten, besteht grundsätzlich, jedenfalls in Deutschland, ein gesellschaftlicher Konsens und zwar obwohl dieser Zielbereich gerade ohne eine konkrete Nutzenbegründung für die Sicherung von zum Beispiel bestimmten Tier- oder Pflanzenarten auskommt. Es wird unterstellt, dass mit der Erhaltung von herausgebildeten typologischen Einheiten oder singulären Ausprägungen wie Landschaften Werte gesichert werden, deren konkrete Bedeutung zunächst (möglicherweise dauerhaft) offen bleibt, die sich aber mindestens als Optionen auf konkrete Werthaftigkeit darstellen. Kommenden Generationen diese Optionen zu erhalten, gilt darüber hinaus als ein ethisches Gebot – unabhängig von einer religiös motivierten Erhaltungsperspektive („Erhalt der Schöpfung“) oder der (im Ergebnis wenig ertragreichen) Eigenwert-Debatte.

³ Landschaften können (und sollten) zwar ebenfalls typologisch geordnet werden, stellen aber gleichwohl in besonderer Weise Unikate dar.

Wenn es bei diesem Verständnis von Diversität auf die Erhaltung von Typen und Einzelausprägungen an sich ankommt und dabei zwangsläufig die weltweite Perspektive die wichtigste ist, dann muss hinsichtlich des Wildnis-Ansatzes zunächst die Frage gestellt werden, welchen Beitrag die Schaffung/Sicherung von 2 % Wildnis-Fläche in Deutschland hierfür leisten kann – und zwar im Vergleich zu anderen Schutz- und Entwicklungsstrategien. Dabei wird sofort deutlich, dass dem Wildnis-Ansatz schon naturgemäß etwas Entwicklungsoffenes innewohnt. Ob sich bestimmte Tier- und Pflanzenarten einstellen, kann ohnehin auch bei anderen Naturschutzstrategien nicht mit Sicherheit vorhergesagt werden – hier aber gehört das Zulassen von nicht festgelegten Prozessen gewissermaßen zum Programm. Vor allem soll im Unterschied zu gezielten Pflege- und Management-Strategien nicht im Hinblick auf einzelne Arten Einfluss genommen werden. Daraus ergibt sich, dass Wildnis-Gebiete unter mitteleuropäischen Rahmenbedingungen zwar voraussichtlich auch einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt bzw. zur (Wieder-)Ausbreitung von Tier- und Pflanzenarten leisten können, in dem großflächig Voraussetzungen geschaffen werden, die in unseren Zivilisationslandschaften verloren gegangen sind. Insbesondere ist die Wildnis-Strategie aber dort zwingend erforderlich, wo es um höher aggregierte Einheiten – Lebensräume/Ökosysteme und Landschaften – geht. Denn für das Ziel, „wilde“, d. h. un gelenkte Systeme und Landschaftsräume zu erhalten oder sich neu/wieder etablieren zu lassen, gibt es per definitionem keine Alternative zum Wildnis-Konzept.

Die landschaftliche Ebene wird damit im doppelten Sinn für den Wildnis-Ansatz relevant: Sie ist einerseits der großräumige Rahmen für das Ziel der Diversitätssicherung von gefährdeten/verantwortungsrelevanten Arten, Lebensräumen und Ökosystemen *in der Landschaft*; andererseits stellt sie ein eigenständiges Schutzgut dar, ist also nicht nur Mittel zum Zweck. In diesem eigenständigen Sinn geht es um die *Diversität von Landschaften* (vgl. nur § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG – „Naturlandschaften“).

Eine weitere Konsequenz, die mit dem Ansatz des Ungelenkten, des Natürlichen (im Sinne von Abwesenheit/Ausschluss menschlicher Einflussnahme – soweit dies unter heutigen Bedingungen möglich ist) einhergeht, ist die Offenheit gegenüber neuen klassifikatorischen Ansätzen. Wenn ökologische Systeme und Einheiten auf landschaftlicher Ebene unter den aktuellen und zukünftigen physischen Einflussgrößen (einschließlich der jeweiligen Standort- und Gebietsgeschichte) sich selbst überlassen werden, wird dies auch Ausprägungen hervorbringen, die sich mindestens als Übergangsstadien, vielleicht aber auch dauerhaft den bisherigen ordnenden und begrifflichen Ansätzen entgegenstellen – weil sie eben neu und unvorhergesehen sind. Diese Möglichkeit und die damit verbundenen Chancen sollten bei der Zielkonkretisierung des Wildnisgebiets-Ansatzes aufgegriffen werden.

Der Schutz bzw. die Entwicklung der materiell-physischen Funktionen bezieht sich auf die Aufrechterhaltung bzw. auf die Verbesserung derjenigen Funktionen von Natur und Landschaft, die für die körperlichen Grundbedürfnisse des Menschen relevant sind, wie z. B. die Erhaltung von sauberer Luft, sauberem Trinkwasser oder fruchtbarer Böden. Es geht also nicht um die Erhaltung von typologischen Einheiten oder besonderen Einzelausprägungen im Sinne des Diversitäts- bzw. Erbedenkens, obwohl auch hier der sorgsame Umgang mit Naturgütern eine generationenübergreifende Perspektive (Nachhaltigkeit) hat. Ausschlaggebend für die Zielformulierung und Bewertung sind aber in diesem Kontext raumkonkrete Gegebenheiten, die im naturwissenschaftlich-ingenieurmäßigen Sinn messbar sind und gesellschaftliche Wohlfahrtswirkungen erzeugen.

In gesellschaftspolitischen Auseinandersetzungen wird von Naturschutzseite nicht selten mit einzelnen Aspekten des Zielbereichs 2 (materiell-physische Funktionen von Natur und Landschaft) argumentiert. Dies ist grundsätzlich legitim, soweit dabei der Gesamt-Zielkanon des Naturschutzes (siehe die Zielbereiche 1 und 3) nicht ausgeblendet wird, dies in Kenntnis der benachbarten einschlägigen Aufgabenfelder (zum Beispiel Immissionsschutz, Wasserwirtschaft, Bodenschutz) geschieht und einschlägige Methoden zur Erfassung der verschiedenen Funktionsbereiche vorliegen (vgl. zum Beispiel die Problematik im Kontext Bestäubungsleistungen von Insekten; siehe auch die Diskussion um die Messbarkeit von Ökosystemdienstleistungen – TEEB).

Für den Wildnis-Ansatz ist die Berücksichtigung von materiell-physischen Funktionen insoweit eingeschränkt, als in den Gebieten selbst gerade keine Nutzung von Naturgütern im klassischen Sinn stattfinden soll und der gesellschaftliche Nutzwert damit nur in anderer Form abgebildet werden kann. Einschlägig sind daher vor allem solche Funktionsbereiche, die über das betroffene Gebiet hinaus Wirkung zeigen, zum Beispiel Fließgewässer-Unterläufe im Anschluss an die Oberläufe in Wildnis-Gebieten oder Senken-Funktionen von Mooren mit Auswirkungen auf das Globalklima. Hinzu kommt, dass klassische Schutzfunktionen, wie zum Beispiel vor Lawinen oder anderen „Katastrophen-Ereignissen“ in Wildnis-Gebieten insofern aus einer anderen Perspektive betrachtet werden, als „Störungen“ hier in der Regel erwünscht sind und aufgrund der Nutzungsfreiheit ganz andere Toleranzgrenzen markiert sind.

Eine gewisse inhaltliche Beschränkung der Bedeutung der materiell-physischen Funktionen ergibt sich auch aus der Begrenztheit der Flächenkulisse auf 2 %. Im regionalen Kontext kann ein großflächiges Wildnis-Gebiet aber durchaus auch hier von Relevanz sein.

Die Sicherung bzw. Entwicklung der immateriellen Funktionen bezieht sich auf die nicht physisch-materiell messbaren Funktionen von Natur und Landschaft. Es geht hier um das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft unter Einschluss der landschaftsgebundenen Erholung, d. h. um die Funktionen von Natur und Landschaft für die ästhetischen und „seelischen“ Bedürfnisse von Menschen.

Die Erlebnis- und Wahrnehmungsfunktion von Natur und Landschaft sollte in erster Linie als eigenständiger Begründungsstrang bzw. Zielbereich des Aufgabenfeldes Naturschutz und Landschaftspflege begriffen werden. Zahlreiche Naturschutzprojekte haben in diesem Bereich ihre (legitime) Wurzel, auch wenn sie mit inhaltsschwachen Zielformulierungen wie „Herstellung ökologisch intakter Bereiche“ verkleidet werden. Eine methodisch-begründungstheoretische Professionalisierung dieses Zielbereichs ist dringend nötig. Für ein Teilfeld, nämlich für die Wertschätzung von Wildnis bzw. entwicklungsöffener natürlicher Prozesse, kann auch im Rahmen dieses Vorhabens ein Beitrag geleistet werden.

In zweiter Linie ist zu bedenken, dass die stärkere Einbeziehung des Erlebens und Wahrnehmens in den Zielkanon des Naturschutzes akzeptanzsteigernd wirken kann. Wer nichts von der Natur erfährt, kann sich auch schwerlich für sie begeistern – und kann umso weniger nachvollziehen, warum manchmal auch Beschränkungen erforderlich sind. Dies gilt auch für den Wildnis-Ansatz. Dabei geht die verstärkte Berücksichtigung des Erlebnis-Gedankens nicht mit der Forderung nach großzügiger Erschließung der Wildnis-Gebiete für Naturliebhaber einher. Die Frage möglicher naturschutzfachlicher Zielkonflikte stellt sich nicht mehr und nicht weniger als bei dem Abgleich anderer Zielbereiche und Schutzgüter. Vielmehr geht es darum, die Begründung für Wildnis-Gebiete umfassend zu diskutieren und dabei muss das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft als Teil eines modernen Naturschutzes eine wichtige Rolle spielen. Dabei ist nicht die Länge möglicher Wanderwege entscheidend – gerade auch in großen Teilen nicht zugängliche Gebiete werden bei entsprechender fachlicher Erläuterung als etwas Besonderes, etwas Außergewöhnliches eingeordnet.

Zwar sind Wildnisgebiete i. S. der NBS grundsätzlich nutzungsfrei, doch bedeutet dies nicht-zwangsläufig, dass das Erleben und die Wahrnehmung von Natur und Landschaft im eben dargelegten Sinn auszuschließen sind. Ergebnisoffene und natürliche Entwicklungen von Natur und Landschaften stellen einen Kontrast „zu dem umfassenden Steuerungs- und Gestaltungsimpetus moderner Zivilisationsgesellschaften“ dar, wodurch in besonderer Weise ästhetische Reize und Erlebniswirkungen ausgelöst werden können (MENGEL, in: FRENZ/MÜGGENBORG, § 1 Rn. 57). Wildnisgebiete tragen nicht nur dazu bei, die Natur zu erleben, sondern auch Zusammenhänge in ihr besser zu verstehen. In diesem Kontext steht auch die in der NBS verankerte Zielintention, durch Wildnis die Rolle der Umweltbildung zu stärken (BMU 2002: 40 f.).

Die hohen Nutzungsansprüche, die damit oftmals in Verbindung stehenden technischen Überprägungen der Landschaft aber auch die „hochorganisierte Zivilisation“ (PIECHOCKI 2010: 172) können als wesentliche Gründe angesehen werden, warum das Erleben und Wahrnehmen von ungestörter und unbeeinflusster Natur zunehmend an Bedeutung gewinnt. In diesem Zusammenhang wird auch von einer wachsenden Sehnsucht nach Wildnis gesprochen (SUCCOW et al. 2012, HASS et al. 2012).

3.2 Zieldimensionen und Bundesnaturschutzgesetz

Das dargestellte fachliche Zielsystem des Naturschutzes und der Landschaftspflege findet sich im Grundsatz auch im neu strukturierten § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes wieder. Als Ziele werden in § 1 Abs. 1 BNatSchG die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft genannt.

Betrachtet man den Gesetzestext des § 1 BNatSchG im Zusammenhang, so wird deutlich, dass die fachlich stringente Zuordnung von Handlungsgegenständen zu Zieldimensionen in einem umfassenden Sinn zu verstehen ist. Prinzipiell können nämlich alle Gegenstände des Naturschutzes und der Landschaftspflege, also Boden/Gestein, Wasser⁴, Luft/Klima, Arten (Tiere und Pflanzen), Lebensgemeinschaften/Lebensräume und Landschaften jeweils vor dem Hintergrund aller drei Zieldimensionen betrachtet werden. Beispielsweise ergibt sich aus § 1 Abs. 1 Nr. 3 („Vielfalt“) und der Bezugnahme in § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG, dass der Gesetzgeber bestimmte Landschaften durchaus auch im Sinne der Zieldimension 1 („Erbelandschaften“) schützen wollte (MENGEL in: FRENZ/MÜGGENBORG, § 1 Rn. 43, 57, 79; siehe auch LÜTKES in LÜTKES/EWER, § 1 Rn. 56).

Im Rahmen der praktischen Anwendung im Naturschutz und der Landschaftspflege sind jedoch in einigen Punkten Schwerpunktsetzungen und Einschränkungen sinnvoll. Nicht jede grundsätzlich mögliche Verknüpfung von Handlungsgegenstand und Zieldimension ist fachpolitisch zielführend. Beispielsweise wäre es prinzipiell möglich, definierte Ausprägungen von „Wasser“ (im Hinblick auf den Mineralgehalt, den Härtegrad etc.) zu schützen. Der aktuelle Zwischenstand des fachlichen Diskurses zeigt allerdings, dass hiervon aus pragmatischen Gründen Abstand genommen wird. In anderen Fällen besteht prinzipiell Einigkeit über die praktische Bedeutung einer Verknüpfung, allerdings ist die erforderliche Operationalisierung noch nicht hinreichend etabliert. Dies betrifft etwa die materiell-physische Leistung von Tieren und Pflanzen (z. B. die Bestäubungsleistungen von Insekten). Schließlich ist zu berücksichtigen, dass im Verhältnis von Einzelgegenständen und Komplexgegenständen Redundanzen entstehen können. So kann beispielsweise das Thema vorsorgender Hochwasserschutz unter „Wasser“, unter „Fließgewässer und Auen“ (Lebensräume) oder unter „Gewässerlandschaften“ behandelt werden. In diesen Fällen muss eine Setzung vorgenommen werden, die den zentralen Handlungsgegenstand bestimmt. Eine Übersicht über den aktuellen Stand der Diskussion hinsichtlich der Zieldimensionen und ihrer Bedeutung für die einzelnen Handlungsgegenstände gibt Tab. 1.

Die Sicherung der Diversität unterschiedlicher typologischer Ausprägungen von „Wasser“ und „Luft“ wird in der fachlichen Diskussion derzeit nicht als Aufgabe des Naturschutzes betrachtet. Bezüglich Tieren, Pflanzen und Lebensräumen ist die Diversitätssicherung etablierte Aufgabe des Naturschutzes. Die wesentlichen Kriterien im Rahmen der Operationalisierung dieses Aufgabenbereichs sind Gefährdung und Verantwortung, wie sie z. B. bei den Roten Listen zur Anwendung kommen. Die Diversitätssicherung von Boden und Gestein wird derzeit in der Naturschutzpraxis vor allem unter dem

⁴ Gemeint ist hier Wasser im eigentlichen Sinn, nicht Gewässer. Letztere werden den Lebensräumen/Biotopen zugeordnet.

Stichwort „Archivfunktion“ behandelt. Die Diversitätssicherung von Landschaften ist, wie oben erläutert, im Gesetz angelegt (siehe auch MENGEL, in LÜTKES/EWER, § 9 Rn. 68). Hier fehlt jedoch noch eine anerkannte Methodik bzw. eine, im Prinzip mit den Roten Listen für Arten und Biototypen vergleichbare, Grundlage für die Praxis, die in den nächsten Jahren zu entwickeln ist. Jedenfalls für Naturlandschaften kann dieses Vorhaben erste Ansätze erarbeiten.

Tab. 1: Übersicht über die Handlungsgegenstände und Zieldimensionen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Handlungsgegenstände und Handlungszwecke von Naturschutz und Landschaftspflege		HANDLUNGSZWECKE		
		Erhalt typologischer Einheiten als natürliches/kulturlandschaftliches Erbe	Schutz und Entwicklung (raum-)konkreter Ausprägungen zur Erfüllung bestimmter materieller oder immaterieller Funktionen	
		Zieldimension 1: Diversitätssicherung	Zieldimension 2: Materiell-physische Funktionen	Zieldimension 3: Erleben + Wahrnehmen von Natur + Landschaft
HANDLUNGS- GEGEN- STÄNDE	Luft/Klima	derzeit nicht einschlägig	Abgrenzung BImSchG	ggf. Verknüpfung
	Wasser	derzeit nicht einschlägig	Abgrenzung WHG	ggf. Verknüpfung
	Gestein/Boden	Gefährdung/Verantwortung („Archivfunktion“)	Abgrenzung BBodSchG	Bedeutung (hoch: Geotope)
	Pflanzen	Gefährdung/Verantwortung	Forschung	hohe Bedeutung
	Tiere	Gefährdung/Verantwortung	Forschung	hohe Bedeutung
	Ökosysteme (Biozönosen/Biotope)	Gefährdung/Verantwortung	siehe Einzelschutzgüter	hohe Bedeutung
	Landschaften	Gefährdung/Verantwortung noch zu erarbeiten	siehe Einzelschutzgüter	hohe Bedeutung - Methodenstandards

Hinsichtlich der materiell-physischen Funktionen ist, neben den bereits angesprochenen Aspekten, bei den Handlungsgegenständen Luft/Klima, Wasser und Gestein/Boden auf die Abgrenzung zu den Aufgabenfeldern anderer Fachdisziplinen, wie z. B. dem Immissionsschutz und der Wasserwirtschaft zu achten. Forschungsbedarf besteht noch in Bezug auf die Operationalisierung der materiell-physischen Leistungen von Tieren und Pflanzen. Der Bereich Erleben und Wahrnehmen wurde im Naturschutz klassischerweise bisher ausschließlich beim Handlungsgegenstand Landschaft unter dem Stichwort „Landschaftsbild“ behandelt. Dennoch gibt es hier noch keine allgemein anerkannte Methode, so dass eine weitere „Professionalisierung“ wünschenswert ist. Die übrigen Handlungsgegenstände wurden bisher kaum explizit vor dem Hintergrund von Zieldimension 3 betrachtet. Insbesondere Tieren, Pflanzen und Biotopen kommt jedoch auch hier eine hohe Bedeutung zu. Entsprechende Methoden sind noch zu entwickeln.

Wenn man das oben skizzierte fachliche Zielsystem des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu Grunde gelegt, beschränkt sich der Begriff „naturschutzfachlich“ also ausdrücklich nicht auf den Arten- und Biotopschutz und die „Biodiversitätssicherung“, sondern umfasst gleichermaßen die anderen Handlungsgegenstände sowie neben der Diversitätssicherung auch die Bereiche der Sicherung der materiell-physischen und der immateriellen Funktionen. Eine Aussage zur Erhaltung bestimmter Lebensräume aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für die naturgebundene Erholung ist somit genauso eine naturschutzfachliche Aussage wie eine zur Sicherung einer gefährdeten Art.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass zwischen den sich aus dem Zielsystem ergebenden Einzelzielen im konkreten Raum sowohl Synergien als auch Konflikte bestehen können. So kann sich z. B. die

Erhaltung eines gefährdeten Lebensraums als Beitrag zur Diversitätssicherung (Zieldimension 1, Handlungsgegenstand Lebensräume/Biotope) gleichzeitig positiv auf die Sicherung der Trinkwasserqualität (Zieldimension 2, Handlungsgegenstand Wasser) auswirken und zudem der Erhaltung gefährdeter Arten dienlich sein (Zieldimension 1, Handlungsgegenstand Arten). Es können aber auch Konflikte bestehen, wenn z. B. die Entwicklung eines bestimmten Lebensraums aufgrund seiner besonderen Bedeutung für Erleben und Wahrnehmen (Zieldimension 3, Handlungsgegenstand Biotope/Lebensräume) gleichzeitig eine wichtige Kaltluftabflussbahn blockieren würde (Zieldimension 2, Handlungsgegenstand Luft/Klima). Bei solchen naturschutzinternen Zielkonflikten ist jeweils im Einzelfall zu entscheiden, welchem der Ziele vor dem Hintergrund der konkreten räumlichen Gegebenheiten Vorrang gegeben werden soll. Eine pauschale Priorisierung bestimmter Ziele ist nicht sinnvoll. Diese generelle Aussage für das breite Aufgabenfeld von Naturschutz und Landschaftspflege heißt allerdings nicht, dass bei der Betrachtung von Naturschutzstrategien oder einzelnen Steuerungsinstrumenten ebenfalls keine Priorisierung angebracht ist. Für den Wildnis-Ansatz ist vielmehr zu prüfen, wo zielbezogene Schwerpunkte liegen und wie mit naturschutzfachlichen Konflikten umzugehen ist.

3.3 Wildnisgebiete und zielbezogene Schwerpunktsetzungen

Das Ziel der Etablierung von Wildnisgebieten auf 2 % der Landfläche Deutschlands ist eine von 14 konkreten Visionen der Nationalen Biodiversitätsstrategie. Die Nationale Biodiversitätsstrategie wurde vor dem Hintergrund des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD) entwickelt. Die allgemeinen Ziele der NBS sind somit entsprechend der CBD der Schutz von Lebensräumen sowie von wildlebenden Tieren, Pflanzen, Pilzen und Mikroorganismen, die nachhaltige Nutzung von wildlebenden und gezüchteten Arten sowie deren genetische Vielfalt und die gerechte Verteilung der Vorteile aus der Nutzung der genetischen Ressourcen Welt (BMU 2007: 6). Die Erhaltung der Biodiversität bezieht sich in der NBS also grundsätzlich auf die drei Ebenen der Gene (innerartliche Vielfalt), der Arten und der Lebensräume. Darüber hinaus bezieht sich die NBS explizit auf die Zielsetzungen des Bundesnaturschutzgesetzes (siehe BMU 2007: 9). Die von der NBS aufgeführten Gründe für die Erhaltung der Biodiversität (BMU 1997: 10-15) spiegeln dabei die Zieldimensionen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wider. Somit ist die Etablierung von Wildnisgebieten im Sinne der NBS nicht ausschließlich vor dem Hintergrund des Ziels der Erhaltung der Biodiversität, also nicht ausschließlich vor dem Hintergrund von Zieldimension 1 bezogen auf Arten und Lebensräume, sondern vor dem Hintergrund des gesamten Zielsystems des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu sehen.

Greift man nun die Ausführungen in Kapitel 3.1 und 3.2 auf, so wird deutlich, dass der Wildnis-Ansatz in besonderer Form für die Handlungsgegenstände bzw. Schutzgüter Ökosysteme/Lebensräume und Landschaften relevant ist. Hinzu kommen Tier- und Pflanzenarten, wobei dies von der konkreten Entwicklung im Einzelfall abhängig ist. Für die Handlungsgegenstände Arten und Biotope unterstreicht § 1 Abs. 2 Nr. 3 2. HS BNatSchG die Bedeutung des Prozessschutz-Ansatzes (MENGEL in: FRENZ/MÜGGENBORG, § 1 Rn. 57). Geoökologische Schutzgüter können einschlägig sein, soweit es sich um besonders markante Ausprägungen handelt (zum Beispiel Substratlagerungen im Zuge dynamischer Prozesse; Felsbereiche). Zieldimension 1 spielt insofern im Naturschutz immer eine herausragende Rolle, als das Erlöschen von Vorkommen im Sinne des Aussterbens von Arten oder das irreversible Verschwinden von Lebensraum- und Ökosystemtypen bzw. von wertvollen Landschaften gleichzeitig auch jegliche raumkonkrete potenzielle Nutzung im Sinne der Zieldimensionen 2 und 3 ausschließt. Wie erläutert sind die materiell-physischen Funktionen auf bestimmte Bereiche beschränkt. Der Bereich Erleben und Wahrnehmen ist von hoher Relevanz, wie sich bereits aus der Formulierung in der NBS („faszinierende Landschaften“) ergibt. Eine Übersicht zur Bedeutung einzelner Schutzgüter gibt Tab. 2.

Tab. 2: Übersicht über die in Bezug auf Wildnisgebiete relevanten Handlungsgegenstände und Zieldimensionen von Naturschutz und Landschaftspflege; Erläuterung: (x) = Relevanz eher weniger gegeben, x = Relevanz teilweise gegeben, ! = Relevanz hoch, !! = Relevanz sehr hoch

Handlungsgegenstände und Handlungszwecke von Naturschutz und Landschaftspflege		HANDLUNGSZWECKE		
		Erhalt typologischer Einheiten als natürliches/ kulturlandschaftliches Erbe	Schutz und Entwicklung (raum-)konkreter Ausprägungen zur Erfüllung bestimmter materieller oder immaterieller Funktionen	
		Zieldimension 1: Diversitätssicherung	Zieldimension 2: Materiell-physische Funktionen	Zieldimension 3: Erleben + Wahrnehmen von Natur + Landschaft (immaterielle Funktionen)
H A N D L U N G S G E G E N S T Ä N D E	Gestein/Boden	X / ! (je nach Einzelfall)	(X)	X / ! (je nach Einzelfall)
	Luft/Klima	/	X	X
	Wasser	/	X	X
	Pflanzen / Tiere	! / !! (je nach Einzelfall)	/	!
	Ökosysteme / Lebensräume	!!	/	!!
	Landschaften	!!	/	!!

Für die konkrete Zielbestimmung in einem Gebiet ist es erforderlich, sich mit den in den Blick genommenen Handlungsgegenständen und den darauf bezogenen Zieldimensionen auseinanderzusetzen. Darüber hinaus kann danach unterschieden werden, mit welcher Genauigkeit Zielvorstellungen beschrieben bzw. festgelegt werden. In Naturschutzkreisen wird „Wildnis“ häufig mit „Prozessschutz“ gleichgesetzt. Dabei bleibt aber oft unklar, was genau mit „Wildnis“ und was genau mit „Prozessschutz“ gemeint ist und welche Zielvorstellungen mit diesem Ansatz des Naturschutzes verbunden sind. Dass es hier durchaus unterschiedliche Auffassungen gibt, zeigt sich insbesondere dann, wenn Aussagen zur Auswilderung von Tieren (z. B. Luchs), zu Fragen der Jagd oder zum Umgang mit Neobiota gemacht werden. Obwohl von Vielen im Hinblick auf Wildnis und Prozessschutz der Grundsatz „Natur, Natur sein lassen“ vertreten wird und das Spezifische dieses Ansatzes gerade darin gesehen wird, dass es keine Zielvorstellung gebe, offenbaren Aussagen zu Auswilderung, Jagd oder dem Umgang mit Neobiota bestimmte mit Wildnis bzw. Prozessschutz implizit verbundene Zielvorstellungen, die in den Diskussionen nicht immer explizit dargelegt werden. Ob bzw. unter welchen Bedingungen z. B. die Bekämpfung von Neobiota als mit „dem Prozessschutz“ vereinbar oder unvereinbar angesehen wird, hängt davon ab, welche Zielvorstellung jeweils mit Prozessschutz bzw. mit der Etablierung von Wildnisgebieten verbunden wird. Besteht die Zielvorstellung in der Ermöglichung eines von gezielten menschlichen Eingriffen ungestörten Ablaufs natürlicher Prozesse, so würde eine Neobiotabekämpfung diesem Ziel grundsätzlich entgegenstehen und wäre zu unterlassen. Denn auch die ungesteuerte Ausbreitung von Neobiota kann als natürlicher Prozess verstanden werden. Besteht die Zielvorstellung hingegen in der Ermöglichung des ungestörten Ablaufs ganz bestimmter natürlicher Prozesse oder in der Entwicklung eines Lebensraums, der das Vorkommen bestimmter Arten ermöglicht, so wäre eine Neobiotabekämpfung unter bestimmten Bedingungen möglich. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, zunächst die mit der Etablierung von Wildnisgebieten verbundenen Ziele und Zielvorstellungen offenzulegen und explizit darzustellen.

4 Begriffsdefinition von Wildnisgebieten

4.1 Definitionen und Zielsetzungen von IUCN, Wild Europe, European Wilderness Society

Es existiert bereits eine Reihe von Definitionen für „Wildnisgebiete“. Das nicht nur in der Literatur sondern auch in rechtskräftiger Form in Gesetzestexten einiger Länder. Diese Definitionen wurden innerhalb des F+E-Vorhabens gesichtet und können im Anhang eingesehen werden. Die Definitionen von IUCN und WILD EUROPE waren aufgrund ihrer internationalen Bedeutung für die Erarbeitung einer Wildnisdefinition im Sinne der NBS-Vision von besonderer Relevanz und sollen daher näher vorgestellt werden.

4.1.1 Definitionen und Zielsetzungen von IUCN

Die International Union for Conservation of Nature and Natural Resources orientiert sich mit ihrer im Jahre 1994 erstmals veröffentlichten Definition von Wilderness area (Kategorie Ib) am amerikanischen Wilderness Act (ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE AG 2012). Neben der Kategorie Ib und Kategorie Ia („streng geschütztes Naturschutzgebiet/Wildnisgebiet“) kann auch Kategorie II („Nationalpark“) die Kriterien eines Wildnisgebietes erfüllen (BMU 2007; RIECKEN 2011; vgl. Definitionen im Anhang). Tab. 3 gibt einen Überblick über die IUCN-Definitionen der Kategorien Ia, Ib und II und Tab. 4 nennt die mit diesen verbundenen Zielsetzungen und naturräumlichen Merkmale⁵.

Tab. 3: Für die NBS-Vision relevante Kategorien, Definitionen und Ziele der IUCN. Quelle: EUROPARC DEUTSCHLAND 2010; DUDLEY 2008.

Kategorie	Definition	Ziele ⁶
Kategorie Ia „Wildnisgebiet“	„Schutzgebiete der Kategorie Ia sind streng geschützte, für Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt und ggf. auch der geologischen/geomorphologischen Merkmale ausgewiesene Gebiete, in denen zur Sicherung der Naturwerte das Betreten, die Nutzung und Eingriffe durch den Menschen streng kontrolliert und stark eingeschränkt sind. Diese Schutzgebiete können als unentbehrliche Referenzgebiete für Forschungs- und Monitoringzwecke dienen“ (EUROPARC DEUTSCHLAND 2010, S. 17).	Primär: Schutz nahezu ursprünglicher Gebiete, deren Ökosysteme, Arten (Vorkommen oder Artenansammlungen) und/oder geologischer Vielfalt, auf strengen Prozessschutz angewiesen ist. Sekundär: Schutz der Unversehrtheit der Gebiete, kultureller Werte sowie prozessschutzvertägliche Forschung (EUROPARC DEUTSCHLAND 2010).
Kategorie Ib „Wilderness area“	„Schutzgebiete der Kategorie Ib sind i. d. R. ausgedehnte ursprüngliche oder (nur) leicht veränderte Gebiete, die ihren natürlichen Charakter bewahrt haben, in denen keine ständigen oder bedeutenden Siedlungen existieren; Schutz und Management dienen dazu, den	Primär: Schutz (nahezu) unberührter Gebiete und deren Unversehrtheit, deren ökologischer Integrität und der natürlichen Prozesse, die in ihnen ablaufen. Bewahrung Der Möglichkeit der Erlebbarkeit von

⁵ Da die IUCN-Richtlinien viele Passagen über die Rechte indigener Völker enthalten, diese aber in Deutschland nicht existieren, sind die nachfolgenden Ausführungen um diesen Inhalt gekürzt.

⁶ Allen – also auch den hier nicht genannten – IUCN-Kategorien sind außerdem folgende Ziele gemeinsam: Biodiversitätserhalt, inklusive der Bewahrung einer diversen Landschaft, Beitrag zu regionalen Erhaltungsstrategien, Bewahrung der Werte, die Grundlage der Gebietsausweisung waren und – wo zweckmäßig – Sicherung der Ökosystemleistungen sowie Schutz der Ästhetik, Förderung der Umweltbildung und Verbreitung der Naturschutzidee (EUROPARC DEUTSCHLAND 2010).

Kategorie	Definition	Ziele ⁶
	natürlichen Zustand zu erhalten“ (EUROPARC DEUTSCHLAND 2010, S. 19).	Wildnis. Sekundär: Umweltverträgliche Umweltbildung sowie Forschung. Erschließung für die Öffentlichkeit in der dem Wildnischarakter am besten bewahrenden Weise sowie Schutz kultureller und spiritueller Werte (z. B. Einsamkeit) (EUROPARC DEUTSCHLAND 2010).
Kategorie II „Nationalpark“	„Schutzgebiete der Kategorie II sind zur Sicherung großräumiger ökologischer Prozesse ausgewiesene, großflächige natürliche oder naturnahe Gebiete oder Landschaften samt ihrer typischen Arten- und Ökosystemausstattung, die auch eine Basis für umwelt- und kulturverträgliche geistig-seelische Erfahrungen und Forschungsmöglichkeiten bieten sowie Bildungs-, Erholungs- und Besucherangebote machen“ (EUROPARC DEUTSCHLAND 2010, S. 21).	Primär: Schutz der natürlichen Biodiversität und der zugrundeliegenden Prozesse, Erholung und Umweltbildung. Sekundär: Förderung ländlicher Räume durch verträglichen Tourismus, Schutz (großer) wandernder Arten (Step-Stone-Funktion) und Populationen autochthoner Arten in ausreichender Dichte.

Tab. 4: Gebietsmerkmale der für die NBS-Vision relevanten IUCN-Kategorien. Quelle: EUROPARC DEUTSCHLAND 2010.

Kategorie	Merkmale der Gebiete ⁷
Kategorie Ia „Wildnisgebiet“	Weitgehend vollständige autochthone Artenausstattung (auch Wiederbesiedlung, Besatz) Natürliche (weitestgehend intakte) Ökosysteme, die natürlichen Prozessen unterliegen und (wenn überhaupt) nur minimalem Management bedürfen. Frei von erheblichen anthropogenen Eingriffen/Infrastruktur; beschränkter Zutritt Schutzgebietsziele können i. d. R. ohne Management erreicht werden Von Landnutzungsformen umgeben, die dem Schutzziel dienen/es nicht gefährden Management verhindert anthropogene Störungen.
Kategorie Ib Wilderness area	Im Allgemeinen frei von Infrastruktur (Straßen, Rohrleitungen, Mobilfunktürme, u. Ä.) Hohes Maß an Unversehrtheit inklusive (fast) vollständiger autochthoner Artenausstattung, hoher Anteil natürlicher Ökosysteme „[Das Gebiet muss] so groß sein, dass Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt, die Aufrechterhaltung der ökologischen Prozesse und Ökosystemleistungen, die Erhaltung ökologischer Refugien, die Pufferwirkung gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels und die Aufrechterhaltung der Evolutionsprozesse gewährleistet sind“ (EUROPARC DEUTSCHLAND 2010, S. 19 f.). Schutzgebiete sollen Möglichkeiten für ein Erleben von Wildnis bieten (inkl. Einsamkeit). „[Das Gebiet soll] frei sein von ungeeigneter und übermäßiger menschlicher Nutzung, die

⁷ Da sich die IUCN am amerikanischen Vorbild Wilderness Act orientiert, muss das hier vorkommende Adjektiv „natürlich“ entsprechend interpretiert werden. Als Referenz für gelten also ökologische Zustände vor der Einflussnahme des modernen Menschen (ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE AG 2012).

Kategorie	Merkmale der Gebiete ⁷
	die besonderen Werte der Wildnis schmälern“ (EUROPARC DEUTSCHLAND 2010, S. 20). Die Erlebbarkeit und somit die menschliche Präsenz sind dem Ziel „Unversehrtheit“ unterzuordnen.
Kategorie II „Nationalpark“	I. d. R. großflächig, die Ökosysteme sind intakt – das erfordert auch ein Umfeldmanagement. Repräsentant einer der wichtigsten Naturregionen einer Nation „Das Gebiet sollte so groß und von so hoher ökologischer Qualität sein, dass die ökologischen Funktionen und Prozesse aufrechterhalten werden können, die ein langfristiges Überleben der natürlicherweise vorkommenden Arten und Lebensgemeinschaften mit einem Minimum an Managementeingriffen ermöglichen“ (EUROPARC DEUTSCHLAND 2010, S. 22). Biologische Vielfalt sollte möglichst „natürlich“ sein und in einen solchen Zustand überführt werden können (geringes Risiko der Etablierung von Neobiota).

Die drei Kategorien stellen für hiesige Verhältnisse hohe Ansprüche an die Naturnähe bzw. Unversehrtheit der Ökosysteme. Diese sind dem internationalen Anspruch der Institution geschuldet. Geschützt werden sollen also jeweils (möglichst) autochthone Artengemeinschaften und intakte bzw. natürliche/ursprüngliche Ökosysteme. Der Schutz natürlicher Prozesse ist allen drei Kategorien gemein.

Moderne Infrastruktur ist mit Schutzgebieten der Kategorie Ia und Ib im Allgemeinen nicht vereinbar. Für Kategorie II wird diese Forderung nicht wörtlich aufgegriffen.

Für alle drei Schutzgebietskategorien von IUCN gilt, dass das vorrangige Schutzziel auf 75 % der Fläche erfüllt sein muss – dort wird das sogenannte Nicht-Eingriffs-Management angewandt. Auf den übrigen 25 % der Fläche kann das Management anderen Zwecken dienen, sofern diese das primäre Schutzziel nicht gefährden. Absolute Mindestflächengrößen werden von IUCN nicht vorgegeben. Es heißt nur: Schutzgebiete der Kategorie Ia sind in der Regel kleiner als die beiden anderen Kategorien (DUDLEY 2008; EUROPARC DEUTSCHLAND 2010).

IUCN erkennt eine potenzielle Problematik „Besucher vs. Erhaltung der Diversität (inkl. der Prozesse)“. Im Gegensatz zu Kategorie II wird daher in Kategorie Ib und insbesondere in Kategorie Ia der Besucherverkehr reglementiert. Allerdings greift nur Kategorie Ia das Erleben von Wildnis nicht als ein Schutzziel auf. Während es in Kategorie Ib explizit um das Erlebnis von Wildniswerten wie Einsamkeit geht, dienen Schutzgebiete der Kategorie II bereits dem Naturtourismus und werden als Strukturförderungsinstrumente verstanden (JOB 2010). Zwar soll auch hier Wildnis erlebt werden können, in deutschen Nationalparks ist das aber auch aufgrund zu vieler Besucher im Einzelfall nicht für jeden Besucher möglich (LUPP et al. 2011).

Konkrete Umsetzungsvorschläge der IUCN-Kategorien wurden von der IUCN-Tochter EUROPARC für Europa bzw. für Deutschland⁸ angepasst und als Empfehlungen ausgesprochen (siehe hierzu EUROPARC DEUTSCHLAND 2008).

⁸ EUROPARC Deutschland sieht sich als Dachverband der deutschen Nationalparks, Naturparks und UNESCO-Biosphärenreservate.

4.1.2 Definitionen und Zielsetzungen von Wild Europe

Bei der 2005 ins Leben gerufenen Wild Europe-Initiative handelt es sich um einen Zusammenschluss namhafter NGOs wie z. B. EUROPARC, WWF oder PAN Parks – auch die IUCN ist beteiligt. Die Initiative wird seit 2010 von der Europäischen Kommission unterstützt. Ihr Ziel ist es, eine europaweit einheitliche Definition für Wildnisgebiete zu etablieren und allgemeingültige Managementrichtlinien und Suchkriterien für solche festzulegen. Damit will sie die Umsetzung der auf der EU-Konferenz 2009 in Prag⁹ gefundenen Ratschläge und Beschlüsse vorantreiben (WILD EUROPE 2009)¹⁰. Ihre Schutzkategorien werden in das Natura-2000-Netzwerk übernommen (Z. KUN 2013, pers. Mitteilung).

Tab. 5: Kategorien, Definitionen und Ziele von Wild Europe (WILD EUROPE 2012)

Kategorie	Definition	Ziele
Wilderness areas	„A wilderness is an area governed by natural processes. It is composed of native habitats and species, and large enough for the effective ecological functioning of natural processes. It is unmodified or only slightly modified and without intrusive or extractive human activity, settlements, infrastructure or visual disturbance“ (WILD EUROPE 2012: 2). „Wilderness areas should be protected and overseen so as to preserve their natural condition“ (WILD EUROPE 2012: 2).	Biodiversitätserhalt; Schutz von natürlichen Ökosystemen (= näher an der primären Wildnis).
Wild areas	„Wild areas have a high level of predominance of natural process and natural habitat. They tend to be individually smaller and more fragmented than Wilderness areas, although they often cover extensive tracts. The condition of their natural habitat, processes and relevant species is however often partially or substantially modified by human activities such as livestock herding, hunting, fishing, forestry, sport activities or general imprint of human artifacts“ (WILD EUROPE 2012: 4 f.).	Biodiversitätserhalt; Renaturierung von Gebieten. Ziel hier: sekundäre Wildnis.

Die Initiative unterscheidet Wilderness areas und Wild areas. Analog zu den Überlegungen von GORKE (2000) sowie (LESSLIE und TAYLOR 1985) wird Wildnis dabei nicht absolut, sondern als Zustand auf einer gedachten kontinuierlichen Skala verstanden. Der Endpunkt auf der einen Seite der von Wild Europe gedachten Skala ist Wilderness als ein Zustand größtmöglicher Naturnähe, das andere Ende dieser Skala ist ein Zustand wie er unter einer naturnahen Land- bzw. Forstwirtschaft vorstellbar ist (WILD EUROPE 2012). Während Wilderness areas eher für eine Konservierung bereits bestehender Wilderness vorgesehen sind, ist die Ausweisung von Wild areas für deren Entwicklung gedacht (V. VANCURA 2012, pers. Mitteilung). Ein ausgewiesenes Schutzgebiet soll sich auf dieser Skala im Laufe der Zeit also in Richtung Wilderness entwickeln bzw. durch die Ausweisung in diesem Zustand gehalten werden. Erhoffte Zustände und deren zugrundeliegenden Prozesse, können dabei durch initiale **Renaturierungsmaßnahmen** (wieder) angestoßen werden, sollten aber bevorzugt durch den ungestörten Ablauf natürlicher Prozesse erreicht werden können (WILD EUROPE 2012).

⁹ Bekannt als EU Presidency and European Commission Conference on Wilderness and Large Natural Habitat Areas.

¹⁰ Derzeit kann ein sogenannter Discussion Draft eingesehen werden (WILD EUROPE 2012), der nach eigener Auskunft Definitionen enthält, die so in das Richtlinien-Dokument der EU-Kommission aufgenommen werden (Z. KUN 2013, pers. Mitteilung).

Die core zone bildet die eigentliche Wilderness area bzw. Wild area und sollte, wann immer möglich, von zwei konzentrische Zonen umgeben werden. Die core zone erreicht dabei den höchsten Wildniswert der beschriebenen Skala. Die buffer- und transition zone dient dem Schutz dieser Kernzone. Die buffer zone ist – wenn möglich – durch Renaturierungsmaßnahmen innerhalb von zehn Jahren in eine core zone zu überführen. Eine buffer zone ist nicht nötig, wenn die Kernzone über 8.000 ha groß ist und unter dieser Größe nur dann nicht, wenn die core zone geographisch isoliert liegt (z. B. auf einer Insel) und die ökologische Integrität der core zone eine buffer zone nicht erfordert (z. B. bei Hochmooren). Die Transition zone ist ein Bereich, in dem nachhaltige Wirtschaftsweisen gegenüber extraktiven gefördert werden sollen (also kein Raubbau, aber nachhaltige Forstwirtschaft, etc.), der, im Gegensatz zu den beiden inneren Zonen, einem permanenten Management unterliegt und der stets fakultativ ist (WILD EUROPE 2012).

In der core zone darf keine moderne anthropogene Infrastruktur vorhanden sein (Pfade und Fußwege sind davon also nicht betroffen). Bei geographischer Isolation (z. B. Insel) hat sie mindestens 3.000 ha groß zu sein. Wo diese Isolation nicht vorliegt, muss die Fläche spätestens 10 Jahre nach ihrer Ausweisung **mindestens 10.000 ha** umfassen. Renaturierungsmaßnahmen in der buffer zone können als Vorbereitung auf diese Vorgabe dienen (WILD EUROPE 2012). Anders als bei den Kategorien von IUCN werden von Wild-Europe also Mindestgrößen festgelegt.

Wild-Europe greift wie IUCN den Prozessschutz auf. Die Wild-Europe-Definition von Wilderness unterscheidet sich hier aber insofern von der der IUCN, als dass für diese das Verständnis von Naturnähe über die Auflistung natürlicher Prozesse weiterführend konkretisiert wird.

Des Weiteren sind in den vorgesehenen Umsetzungsrichtlinien **Wildbestandsregulierungen ausdrücklich nicht vorgesehen**. Stattdessen wird der positive Einfluss von Megaherbivoren auf Ökosysteme hervorgehoben. Damit unterscheiden sich die Ansichten dieser Initiative auch von denen vieler deutscher Nationalparks, die beim Thema Wildbestandsregulierungen eher einem klassischen forstlichen Ökosystemverständnis folgen (vgl. WILD EUROPE 2012; AG DEUTSCHE NATIONALPARKE VON EUROPARC DEUTSCHLAND 2012).

Die Wild-Europe-Definition von Wilderness orientiert sich nach eigener Aussage an der der IUCN-Kategorie Ib (WILD EUROPE 2012), unterscheidet sich aber von dieser, zusätzlich zu dem bereits genannten, noch in zwei weiteren Punkten: Es werden neben Mindestflächengrößen auch detaillierte Richtlinien für das Management von Wildnisgebieten genannt, bei denen versucht wird, mehrdeutige Begriffe zu vermeiden. Außerdem wird die Erlebbarkeit der Schutzgebiete im Gegensatz zu den Ableitungen des Kapitels 3 und den Veröffentlichungen von IUCN zumindest im Discussion Draft nicht zum Ziel erhoben (vgl. EUROPARC DEUTSCHLAND 2010; WILD EUROPE 2012).

4.1.3 Definitionen und Zielsetzungen von European Wilderness Society

Während der Wild 10 Konferenz in Salamanca 2013 gründeten Wissenschaftler und NGOs die neue European Wilderness Society (EWS) mit Sitz in Österreich (EWS 2014c). Die EWS führt nach Auflösung der PAN Parks Foundation deren Arbeit weiter. In enger Zusammenarbeit mit weiteren namenhaften Wildnis-Organisationen wie z. B. Wild Europe, Wildland Research Institut, Wilderness Foundation UK haben sie sich die Förderung und Erhaltung von Wildnis in Europa zur Aufgabe gemacht. Ihr Ziel ist die Identifikation von europäischen Wildnisgebieten sowie für diese Qualitätsstandards und Managementrichtlinien zu entwickeln (EWS 2014c). Das Hauptziel von diesem „European Wilderness Quality Standard and Audit System“ (EWQA) ist es eine anerkannte Methode zur Zertifizierung von Wildnisgebieten basierend auf allgemeingültigen Kriterien und Indikatoren zu entwickeln (EWS 2014a). Dadurch werden europäische Wildnisgebiete, die den Qualitätsstandards entsprechen, miteinander vergleichbar.

Insgesamt bestimmen 16 Kriterien den Wildnisstatus eines Gebietes in den Bereichen Schutzzonierung, Wildnis- und Landschaftsmanagement, Restauration/Regeneration, Biodiversität, Natürliche

Prozesse, Mindestflächengröße, wirtschaftlicher Nutzen, Besiedlung, Infrastruktur, Zugangsregelungen, Forschung und Monitoring, Tourismus und Erholung, Feuerschutz, Krankheitsschutz und Schutz vor invasiven Arten. Je nach Erfüllung dieser Kriterien erhalten die Gebiete einen Wildnisstatus in Platin, Gold, Silber oder Bronze. (EWS 2014b)

Grundlage für das EWQA ist die Definition europäischer „Wilderness“ und „Wild Areas“ von Wild Europe. Im Gegensatz zu Wild Europe unterscheidet die EWS nicht zwischen den Begrifflichkeiten „Wilderness“ und „Wild Areas“, sondern verwendet ausschließlich den Begriff „Wilderness“ für beide Wildnistypen. Die aufgestellten Definitionen finden sich in Tab. 6.

Das EWQA ist kompatibel mit den Kriterien der Kategorie Ib „Wilderness area“ der IUCN, der Definitionen von Wild Europe sowie mit der in diesem Vorhaben erarbeiteten Definition von Wildnis und den dazugehörigen Kriterien.

Tab. 6: Kategorien, Definitionen und Ziele von EUROPEAN WILDERNESS SOCIETY

Kategorie	Definition	Ziele
Wilderness areas (Zertifikat Platin und Gold)	“Natural processes govern wilderness areas meeting the European Wilderness Quality Standard and Audit System “Gold- or Platinum Standard”. They are composed of native habitats and species, and large enough for the effective ecological functioning of natural processes. They are unmodified or only slightly modified and without intrusive or extractive human activity, settlements, infrastructure or visual disturbance” (EWS 2014b).	Biodiversitätserhalt; Schutz von natürlichen Ökosystemen (= näher an der primären Wildnis).
Wilderness areas (Zertifikat Silber und Bronze)	Wilderness areas meeting the European Wilderness Quality Standard and Audit System “Bronze- or Silver Standards” have a high level of predominance of natural process and natural habitat. They tend to be individually smaller and more fragmented than the “Gold- or Platinum Standard” wilderness areas, although they often cover extensive tracts. The condition of their natural habitat, processes and relevant species is however often partially or substantially modified by human activities such as livestock herding, hunting, fishing, and collecting berries and mushrooms. (EWS 2014b).	Biodiversitätserhalt; Renaturierung von Gebieten. Ziel hier: sekundäre Wildnis.

4.2 Definition von Wildnisgebieten im Sinne der NBS

Wie von IUCN und WILD EUROPE vorgesehen, sollten auch hierzulande **bevorzugt** naturnahe Systeme geschützt werden (siehe Kapitel 5.2.4). Dabei müssen aber die besonderen Verhältnisse des dichtbesiedelten Deutschlands Berücksichtigung finden. Ursprüngliche, unversehrte Ökosysteme sind hier nicht oder nur noch in wenigen Resten zu finden. Großes Flächenpotenzial weisen in der Bundesrepublik nicht selten gerade anthropogen intensiv veränderte und (ehemals) genutzte Flächen auf (z. B. Truppenübungsplätze). Begriffe wie „Naturnähe“ oder gar „Unversehrtheit“ sind also in einer deutschen Definition von „Wildnisgebiet“ nicht zielführend (vgl. auch FINCK et al. 2013).

Die Definition von Wildnisgebieten im Sinne der NBS orientiert sich, abgesehen von dem zuvor genannten Punkt, an den wesentlichen Kriterien von IUCN und WILD EUROPE. So haben Wildnisgebiete **unzerschnitten** (= Abwesenheit moderner Infrastruktur), nutzungsfrei (gemeint ist die materielle Nutzung) und **prozessschützend** zu sein. Wie bei IUCN geht die Mindestgröße als qualitatives Merkmal „ausreichend groß“ ein, so dass diese im F+E-Vorhaben noch diskutiert und festgelegt werden musste. Die Formulierung ermöglicht auch die Aufstellung mehrerer unterschiedlicher Mindestgrößen, was in Anbetracht der Vielzahl der potenziell zu schützenden Ökosysteme/Landschaften und deren jeweiligen standörtlichen Eigenschaften, aber auch der des vorgestellten Zielsystems der Vision „Wildnisgebiete“, des Naturschutzes und der NBS im Allgemeinen sinnvoll ist.

Eine „Wildnisdefinition“ im Sinne der NBS wurde von den Autoren erarbeitet und im November 2011 auf einer Expertentagung des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) auf der Insel Vilm vorgestellt. Die aufgrund der dort geführten Fachdiskussion weiter angepasste und diesem Vorhaben zugrunde gelegte Fassung lautet:

„Wildnisgebiete i. S. der NBS sind ausreichend große, unzerschnittene, nutzungsfreie Gebiete, die dazu dienen einen vom Menschen unbeeinflussten Ablauf natürlicher Prozesse dauerhaft zu gewährleisten“ (FINCK et al. 2013).

5 Bestimmung von Wildnistypen, Ableitung von Kriterien und Abstimmung mit anderen Schutz- und Entwicklungszielen

5.1 Wildnistypen

Die in Kapitel 5.1 aufgeführten Auswahlkriterien für Wildnisgebiete beziehen sich auf räumlich quantitative Parameter (Großräumigkeit, Unzerschnittenheit), die ökologische Implikationen zeitigen, aber selbst keine ökologischen Zustandsparameter darstellen. So kommt der Natürlichkeitsgrad oder die Naturnähe der anhand der o. g. Raumparameter selektierten Wildnisgebiete als weiteres wichtiges Unterscheidungskriterium nicht zum Tragen. Die Kulisse umfasst daher sowohl naturferne, weitgehend devastierte Tagebaugebiete oder ehemalige Truppenübungsplätze als auch naturnahe Wälder. Auch wenn es sich bei dem hier vorgelegten Flächenplan um ein kleinmaßstäbiges, bundesweites Konzept handelt erschien eine weitere Untergliederung der Wildnisgebiete in verschiedene Naturnäheklassen wünschenswert. Entsprechende Ansätze wurden bereits von verschiedenen Seiten entwickelt, die sich u. a. in den Definitionen des BfN und der IUCN widerspiegeln.

Für das hier erarbeitete bundesweite Flächenszenario sollen Wildnisgebiete und Wildnisentwicklungsgebiete unterschieden werden. Bei Wildnisgebieten handelt es sich um Gebiete mit einer naturnahen Ökosystemausstattung, also zum Beispiel naturnahen Laubwäldern mit einem geringen Nadelwaldanteil, wie dies im Nationalpark Kellerwald gegeben ist. Wildnisentwicklungsgebiete dagegen befinden sich aktuell in einem mehr oder weniger naturfernen Zustand mit anthropogen stark überprägten und veränderten Ökosystemen, wie dies zum Beispiel im Tagebau Goitzsche gegeben ist.

Für Art und Umfang von möglichen Initialmaßnahmen zur Unterstützung und Initiierung von natürlichen Prozessen in Wildnisgebieten hat diese Unterscheidung wichtige naturschutzpraktische Implikationen: in naturnahen Wildnisgebieten (im engeren Sinne) ist der Maßnahmen- und Zeitbedarf für die Herstellung geeigneter ökologischer Rahmenbedingungen überschaubarer. In Wildnisentwicklungsgebieten müssen diese Rahmenbedingungen oftmals erst geschaffen werden (z.B. Deichrückverlegung).

Für das vorliegende Projekt wurden folgende Wildnistypen entsprechend ihrer unterschiedlichen initial vorhandenen Naturnähe unterschieden:

Wildnis(gebiet) (in Anlehnung an die IUCN-Kategorie Ib) (BfN 2010): Ausgedehntes ursprüngliches oder leicht verändertes Gebiet, das seinen ursprünglichen Charakter bewahrt hat, eine weitgehend ungestörte Lebensraumdynamik und biologische Vielfalt (inkl. der Spitzenprädatoren) aufweist, in dem keine ständigen Siedlungen sowie sonstige Infrastrukturen mit gravierendem Einfluss existieren und dessen Schutz und Management dazu dient, seinen ursprünglichen Charakter zu erhalten.

Wildnisentwicklungsgebiet (vgl. hierzu auch die Interpretation der IUCN Kategorie Ib durch IUCN WCPA und EUROPARC für Europa) (BfN 2010): Unter Wildnisentwicklungsgebieten (als Zielkonzept des Naturschutzes) sollen ausreichend große Landschaftsräume verstanden werden, deren ökologische Rahmenbedingungen (noch) geeignet sind oder soweit wiederhergestellt werden können, dass natürliche oder naturnahe Entwicklungsprozesse weiterhin oder zukünftig dauerhaft ablaufen können und in denen keine ständigen Siedlungen sowie sonstige Infrastrukturen mit gravierendem Einfluss existieren.

Allerdings stellt sich bei der hier wiedergegebenen Definition von Wildnisentwicklungsgebieten die Frage, was unter "geeigneten ökologischen Rahmenbedingungen" zu verstehen ist. Denn wenn mit dem Naturschutzziel des Zulassens offener Entwicklungsprozesse ernst gemacht werden soll, dann ist grundsätzlich jede Fläche geeignet, sich als Wildnisgebiet zu entwickeln, insbesondere dann, wenn sie nicht durch baulich-technische Elemente geprägt wird. Dies gilt beispielsweise für großflächige Forste, auch wenn diese aktuell durch eine intensive Nutzung zu charakterisieren sind. Es gilt gleich-

ermaßen für intensiv landwirtschaftlich genutzte Bereiche, bei denen eine Beobachtung natürlicher Sukzessions- und Entwicklungsprozesse von großem naturschutzfachlichem Interesse sein könnte. Die Einbeziehung solcher aktuell naturferner Flächen sollte also durch die Wildnisdefinition nicht ausgeschlossen sein. Ob derartige Flächen in der praktischen Umsetzung in Frage kommen, hängt von verschiedenen Rahmenbedingungen (z. B. planungsrechtliche Situation, Eigentumsverhältnisse, gesellschaftliche Akzeptanz) ab (vgl. dazu Kapitel 11).

Bei der Ermittlung einer potenziellen Schutzgebietskulisse (siehe Kapitel 6) werden allerdings sowohl für Wildnisgebiete als auch für Wildnisentwicklungsgebiete nur solche Flächen einbezogen, die sich anhand der dort aufgeführten Raumkriterien mit vertretbarem Aufwand ermitteln und abbilden lassen. Würde man beispielsweise weitere derzeit intensiv genutzte Landschaftsräume unter Berücksichtigung der Eigentumsverhältnisse, benachbarter Nutzungen und weiterer Kriterien miteinander verschneiden, würde sich die Raumkulisse in Abhängigkeit von der politischen und gesellschaftlichen Akzeptanz für derartige Ansätze noch erweitern.

5.2 Kriterien

5.2.1 Unzerschnittenheit

Die laut Definition in Kapitel 4.2 geforderte Unzerschnittenheit eines Wildnisgebiets impliziert Zielzustände eines Gebiets, die sowohl dem Arten- und Biotopschutz als auch dem ungestörten Erleben und Wahrnehmen der Natur zu Gute kommen.

Die Zerschneidung von Landschaften durch linienhafte Strukturen wie Straßen, Eisenbahnstrecken und Energieleitungen sowie durch flächenhafte Strukturen wie Siedlungen haben zahlreiche negative ökologische und ästhetische Wirkungen. Sie beeinträchtigen den Biotopverbund, ökologische Austauschprozesse, die Landschaftsstruktur, das Landschaftsbild und die Erholungsqualität sowie gegebenenfalls auch den Wasserhaushalt und das Mikroklima (JAEGER 2003). Darüber hinaus begünstigen moderne Infrastrukturen die Ausbreitung von Neophyten (KOWARIK 2003) und sind mitverantwortlich für den Rückgang und Verlust von Wildtierpopulationen in Europa (JAEGER 2001).

Für die hier angestrebten Wildnisgebiete sollten Zerschneidungen durch folgende Infrastrukturen ausgeschlossen sein: für den allgemeinen motorisierten Verkehr freigegebene Straßen (Gemeinde-, Kreis-, Landes- und Bundesstraßen sowie Autobahnen), für den Zugverkehr genutzte Bahngleise, mit motorisierten Booten befahrene Wasserwege, Energiefreileitungen, genutzte Siedlungs-, Industrie-, Gewerbe- oder Infrastrukturflächen.

Als Grundlage zur Ermittlung der Unzerschnittenheit vorhandener und potenzieller Wildnisgebiete im Rahmen der Landschaftsanalyse dienen vor allem die Daten der Digitalen Landschaftsmodelle sowie des Straßennetzes der BRD mit der durchschnittlichen täglichen KFZ-Verkehrsbelastung für das Jahr 2010. Aus dem Digitalen Landschaftsmodell 250 (DLM 250) und dem Digitalen Landbedeckungsmodell für Deutschland (DLM-DE 2009) wurden ausgewählte Datensätze als Zerschneidungselemente verwendet.

5.2.2 Nutzungsfreiheit

Die definitionsgemäß anzustrebende Nutzungsfreiheit (Kapitel 4.2) schließt alle erwerbsmäßigen, materiellen Nutzungsformen aus. Dies gilt insbesondere für land-, forst-, jagd- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen. Darüber hinaus soll das Einbringen oder Entfernen von Gegenständen oder Organismen ausgeschlossen sein. Ausgenommen davon sind arrondierende Puffer- und Pflegezonen. Hier können traditionelle Nutzungsformen, wie beispielsweise das Sammeln von Pilzen, Früchten oder Kräutern für Ortsansässige gestattet sein, sofern sie nicht erwerbsmäßig betrieben werden und nur für den persönlichen (familiären) Gebrauch vorgesehen sind. Diese Empfehlungen decken sich mit den Überlegungen von WILD EUROPE (2012). Für alle Nutzungen, die im Zusammenhang mit dem Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft stehen, gilt die Nutzungsfreiheit nicht. Hier sind in-

besondere Regelungen für die Zugänglichkeit von Wildnisgebieten festzulegen wie z. B. nach den Qualitätsstandards der European Wilderness Society (EWS 2014b).

5.2.3 Großflächigkeit

Die NBS formuliert das Ziel, dass der Großteil der Wildnisgebiete in Deutschland großflächig sein soll, lässt aber offen, was unter „großflächig“ genau zu verstehen ist. Dieses Ziel ist auch in der Definition von Wildnisgebieten umgesetzt worden: Sie sollen „ausreichend groß“ sein.

Flächengröße als Qualitätskriterium

Die Vollständigkeit der in Wildnisgebieten zu erwartenden ökologischen Prozesse, die Vollständigkeit der Floren- und Faunenausstattung sowie die Kapazität für Ökosystemdienstleistungen sind von der Flächengröße abhängig. Mit zunehmender Flächengröße erhöht sich die standörtliche Vielfalt und damit die Artenvielfalt, sowie weitere Ökosystemparameter, wie z. B. die Störungstoleranz (Resilienz) der Ökosysteme (SCHERRER und KÖRNER 2011; BOLLMANN und MÜLLER 2012). Damit ist die Flächengröße ein entscheidendes Qualitätskriterium für Wildnisgebiete.

Die erwünschten natürlichen Störungsprozesse mit ihrer durch sie ausgelösten Ökosystemdynamik können vielfach nur auf großen Flächen ablaufen. Artenausstattung und Störungsregime stehen dabei in enger Wechselbeziehung: Zum einen beeinflussen Störungen Arten, Lebensgemeinschaften und Ökosysteme (JAX 1999; DREVER et al. 2006), zum anderen können bestimmte Arten Störungen auslösen. So werden z. B. Pyrophyten durch das Auftreten von Feuer (BRESINSKY et al. 2008) oder xylobionte Käfer durch Totholz von Windwürfen gefördert (BOUGET 2005). Andererseits können z. B. Biber und Borkenkäfer großflächige Störungen auslösen.

Natürliche Prozesse inkl. Störungen sind in Mitteleuropa unter dem Einfluss des Menschen selten geworden. Sie sollen in Wildnisgebieten wieder möglich sein, wobei nicht in jedem Falle klar ist, ob und inwieweit die durch sie ausgelöste Ökosystem- und Artenvielfalt in jedem Falle auch die Populationen geschützter oder gefährdeter Arten stützt. Dies gilt insbesondere für Arten der offenen und halboffenen Kulturlandschaft, deren natürliche Habitate in einer von natürlichen Störungen gekennzeichneten Wildnislandschaft bisher nicht bekannt sind (MÜLLER et al. 2008; BÜTLER und LACHAT 2009). Hier offenbart sich der teilweise noch experimentelle Ansatz des Wildniskonzepts, der durch ein entsprechendes Monitoring zu begleiten ist.

Die Flächengröße ist weiterhin ein wichtiger Faktor für das Erleben von Wildnis (Zieldimension 3, Kap. 3.3), was u.a. anderem in die Schwellenwertbestimmung für Flächengrößen von Wildnisgebieten in Neuseeland Herleitung über den Landschaftsbegriff

Der Landschaftsbegriff kann einen weiteren Ansatzpunkt für die Bestimmung von „großflächig“ liefern. Denn als Landschaften werden im allgemeinen Sprachgebrauch nur Gebiete einer bestimmten Größenordnung bezeichnet. Leider finden sich in der Literatur jedoch kaum Angaben von konkreten Flächengrößen in Bezug darauf, was allgemein unter einer „Landschaft“ verstanden wird. Einige Hinweise finden sich in den Untersuchungen von HARD. Die Testpersonen setzen hier „als Mindestgröße (sinngemäß) den ‚Gesichtskreis von einem erhöhten Standpunkt‘ an“ (HARD 1970, 90). Die Ergebnisse eines Bildtests zur Verwendung des Wortes „Landschaft“ fasst HARD folgendermaßen zusammen:

„Wenn die übrigen Gebrauchsbedingungen gerade erfüllt sind, muß die ‚Tiefe‘ der Landschaft (bei normalen Sichtverhältnissen) etwa 4 km betragen; je optimaler aber die übrigen Verwendungsbedingungen erfüllt sind, umso weniger ‚Weite‘ und ‚Weitläufigkeit‘ ist erforderlich (im Grenzfall etwa 1500 m). Besondere atmosphärische Effekte oder Stimmungen können diese Grenze noch verschieben“ (HARD 1970, 91; Hervorh. i. O.).

Eine exakte Flächengröße lässt sich aus diesem Ansatz, zumal basierend auf nur einer einzigen relativ alten Literaturangabe, nicht ableiten. Die Angaben könnten jedoch als ein Ansatzpunkt zur Bestimmung eines Schwellenwertes für „Großflächigkeit“ herangezogen werden. Aus ihnen ergebe sich

ein Schwellenwert von ca. 7 km² also 700 ha (bei „optimalen“ Bedingungen) bis 50 km² also 5.000 ha (bei „grenzwertigen“ Bedingungen). In einem Wildnisgebiet dürften insofern eher „optimale Bedingungen“ herrschen, als Siedlungen und Infrastruktur ausgeschlossen sind, was einen Schwellenwert im unteren Bereich dieser Spanne begründen könnte. Hinsichtlich der Variation innerhalb der Landschaft dürften bei Wildnisgebieten jedoch höchst unterschiedliche Eindrücke von „sehr vielfältig“ bis „sehr monoton“ entstehen können, was dafür sprechen würde, nicht unbedingt den untersten Grenzwert von 700 ha zu übernehmen.

Herleitung über die Erlebbarkeit der Landschaft

Die sinnliche Erlebbarkeit und Erfahrbarkeit der entscheidenden Landschaftsmerkmale von Wildnislandschaften, wie Einsamkeit und Ruhe setzt ebenfalls kritische Flächengrößen voraus. Unter der Maßgabe, dass solche Gebiete nur zu Fuß erwandert werden sollen, könnte beispielsweise ein **Tagesmarsches** als Richtgröße angesetzt werden. Bei einem Tagesmarsch von ca. 20 km quer durch das Gebiet unter Berücksichtigung der in der Landschaftsbildbewertung üblichen mittleren Blickebene (Mittelgrund) von 1.500 m (jeweils links und rechts als Betrachtungsebene angenommen) ergäbe sich ein Mindestwert von 60 km² bzw. 6.000 ha. Damit ist man bei den kleinen Nationalparks (zum Beispiel Kellerwald) und liegt auch bei den Tabellenwerten im Mittelfeld.

Herleitung einer Flächenmindestgröße nach Angaben in verschiedenen Ländern

Für die Auswahl der Gebiete ist die genaue Bestimmung der Größe von Bedeutung, ab der ein Gebiet als „großflächig“ angesehen werden kann. Für eine fachlich begründete Herleitung dieses Wertes sind unterschiedliche Wege denkbar. Eine Orientierung an Mindestgrößen, die andere Ländern für ausgedehnte, großflächige Wildnisgebiete gefunden haben, ist dabei wenig zielführend. Zum einen muss sich die Bestimmung von „Großflächigkeit“ an den besonderen Gegebenheiten Deutschlands orientieren, zum anderen weisen die festgelegten Mindestgrößen in anderen Ländern eine sehr große Spannweite auf, wie die Zusammenstellung in Tab. 7 deutlich macht. Eine in der Praxis weltweit allgemein akzeptierte Übereinkunft hinsichtlich der Größe von Wildnisgebieten gibt es nicht. Für Europa wurde kürzlich der Versuch gestartet ein einheitliches Zertifizierungssystem für Wildnis unterschiedlicher Qualität aufzubauen (siehe EUROPEAN WILDERNESS SOCIETY 2014 sowie WILD EUROPE 2012).

Tab. 7: Mindestflächengrößen von Wildnisgebieten in verschiedenen Ländern

Land/Institution	Mindestgröße	Quelle
Conservation International (NGO)	1.000 000 ha	MITTERMEIER et al. 2003
IUCN	keine Mindestgröße	DUDLEY 2008
Neuseeland	> 2 Tagesmärsche	SHULTIS 2001
USA (Wilderness Act)	ca. 2000 ha	MCCLOSKEY 1965
PAN-Parks	10.000 ha	PAN-PARKS 2008
WILD EUROPE	core und buffer zone > 8.000 ha und core zone immer > 3.000 ha. Wenn geographisch nicht ausgeschlossen core zone > 10.000 ha.	WILD EUROPE 2012
European Wilderness Society	Platin: 10.000 ha Gold: 3.000 ha Silver: 1.000 ha Bronze: 500 ha Alle mit der Ambition einer Vergrößerung	EUROPEAN WILDERNESS SOCIETY 2014
Finnland	15.000 ha	KORMOS 2008
Schweden	Nord: 1.000 ha; Süd: 500 ha	HÖJER 2010
Norwegen	keine Flächenangabe: muss aber mindestens 5 Kilometer von der nächsten „Haupt“-Infrastruktur entfernt sein.	MILJØVERNDEPARTEMENTET 2002
Island	25.000 ha (oder die Möglichkeit Einsamkeit ohne anthropogene Störung zu erleben)	KORMOS 2008

Land/Institution	Mindestgröße	Quelle
Schottland	in Diskussion	FISHER et al. 2010
Ukraine	1.000 ha	KORMOS 2008
Italien	keine	ZUNINO 2007
Schweiz	600 ha	BAUER und HUNZIKER 2004
Nationalparks	10.000 ha	EUROPARC DEUTSCHLAND 2010
Kernzone Biosphärenreservate	50 ha	MAB 2011

Naturwissenschaftliche Herleitung

Die naturwissenschaftliche Herleitung einer Flächenmindestgröße von Wildnisgebieten ist bisher nicht geleistet und es ist fraglich, ob diese ohne (unzulässige) Simplifizierungen überhaupt gefunden werden kann. Weder die Inseltheorie, die Arten-Areal-Beziehungen, die SLOSS-Debatte, die Mosaik-Zyklus-Theorie noch das Konzept der „kleinsten überlebensfähigen Population“ erbrachte bisher eine allgemein akzeptierte Mindestgröße für Prozessschutzgebiete (PICKETT und THOMPSON 1978; BAKER 1992; SCHMID und MATTHIES 1994; Diepolder 1997a; BIBELRIETHER 1998; BOLLMANN und MÜLLER 2012). Daher werden diese Ansätze hier auch nicht weiter vertieft.

Eine noch wenig beachtete Möglichkeit zur Bestimmung der Mindestgröße von Wildnisgebieten ist die Herleitung aus dem Flächenbedarf von natürlichen Störungen in Ökosystemen und Landschaften. Diese unterliegen oft typischen Störungsregimen, die sich nach Qualität (Art der Störung) sowie räumlichen (Ausdehnung) und zeitlichen Kriterien (Intensität, Dauer und Intervall) unterscheiden (JAX 1999; DREVER et al. 2006) (z. B. Waldbrände, Überschwemmungen, Stürme). Eine minimal zu erreichende Schutzgebietsgröße könnte sich nach einem von PICKETT und THOMPSON (1978) entwickelten Ansatz aus dem „minimum dynamic area“ (MDA) ableiten lassen. Es handelt sich um denjenigen kleinsten Landschaftsausschnitt, der angesichts der typischen räumlichen und zeitlichen Parameter eines Störungsregimes zu jeder Zeit alle Sukzessionsstadien vom Pionier- bis zum Klimaxstadium mit ihren jeweils typischen Flächengrößen enthält. Das räumliche Nebeneinander aller Sukzessionsstadien in der Landschaft ist Garant für die Ausbildung der landschaftstypischen Habitat- und Artenvielfalt und gewährleistet darüber hinaus einen Ökosystemverbund als Voraussetzung für die Rekolonisierung von „zerstörten“ Flächen nach einem Störungsereignis.

LEROUX et al. (2007) konkretisierten die MDA Methode für eine Region in Kanada, um ein minimum dynamic reserve aus dem vorherrschenden Störungsregime der Region mit Hilfe von Simulationen zu identifizieren. Schwellenwerte für die Flächengröße sollten sich demnach an den Dimensionen von Katastrophenereignissen orientieren, die zur flächenhaften Auslöschung von Arten, Lebensgemeinschaften oder Ökosystemen führen können (SCHERZINGER 2005). Hierfür ist es besonders wichtig, über ausreichend große und/oder vernetzte Schutzgebiete zu verfügen (BAKER 1992; SCHERZINGER 2005; LEROUX et al. 2007).

In Tab. 7 sind Empfehlungen für Mindestflächengrößen von verschiedenen Autoren zusammengetragen. Die Vorstellungen der Autoren sind sehr unterschiedlich, so dass sich hieraus kaum Zielwerte für Deutschland ableiten lassen.

Internationale Akzeptanz

Flächengröße und Kompaktheit haben aber auch eine politische Komponente: Mit zu kleinen Wildnisgebieten würde man sich zumindest unter der Überschrift „Wilderness area“ (entsprechend

IUCN, Kat. Ib) unglaublich machen (JOB 2010) und würde so nicht dem Ziel „Vorbildfunktion“ gerecht werden. Die Mindestgröße eines Wildnisgebietes orientiert sich in anderen Ländern zum Beispiel an der Besucherwahrnehmung – so z. B. in Neuseeland (SHULTIS 2001). Wenn – wie von der Nationalen Biodiversitätsstrategie der Bundesregierung vorgesehen – Wildnisgebiete das Erleben von „faszinierenden“ Landschaften, von Einsamkeit und Weite ermöglichen sollen, müssen die Dimensionen entsprechend ausgelegt sein. Wildnistypische Qualitäten wie Stille, Weite, Unerschlossenheit und Einsamkeit (womit auch der Begriff „Abenteuer“ verbunden wird) können nur in großflächigen Wildnisgebieten wahrgenommen werden (TROMMER 2011).

Internationale Akzeptanz versprechen die Vorgaben von WILD EUROPE und der EUROPEAN WILDERNESS SOCIETY. Letztere bietet auch Zertifizierungsstandards, die für Deutschland realistisch erscheinen (siehe Kapitel 4.2).

Herleitung über den Landschaftsbegriff

Der Landschaftsbegriff kann einen weiteren Ansatzpunkt für die Bestimmung von „großflächig“ liefern. Denn als Landschaften werden im allgemeinen Sprachgebrauch nur Gebiete einer bestimmten Größenordnung bezeichnet. Leider finden sich in der Literatur jedoch kaum Angaben von konkreten Flächengrößen in Bezug darauf, was allgemein unter einer „Landschaft“ verstanden wird. Einige Hinweise finden sich in den Untersuchungen von HARD. Die Testpersonen setzen hier „als Mindestgröße (sinngemäß) den ‚Gesichtskreis von einem erhöhten Standpunkt‘ an“ (HARD 1970, 90). Die Ergebnisse eines Bildtests zur Verwendung des Wortes „Landschaft“ fasst HARD folgendermaßen zusammen:

„Wenn die übrigen Gebrauchsbedingungen gerade erfüllt sind, muß die ‚Tiefe‘ der Landschaft (bei normalen Sichtverhältnissen) etwa 4 km betragen; je optimaler aber die übrigen Verwendungsbedingungen erfüllt sind, umso weniger ‚Weite‘ und ‚Weitläufigkeit‘ ist erforderlich (im Grenzfall etwa 1500 m). Besondere atmosphärische Effekte oder Stimmungen können diese Grenze noch verschieben“ (HARD 1970, 91; Hervorh. i. O.).

Eine exakte Flächengröße lässt sich aus diesem Ansatz, zumal basierend auf nur einer einzigen relativ alten Literaturangabe, nicht ableiten. Die Angaben könnten jedoch als ein Ansatzpunkt zur Bestimmung eines Schwellenwertes für „Großflächigkeit“ herangezogen werden. Aus ihnen ergebe sich ein Schwellenwert von ca. 7 km² also 700 ha (bei „optimalen“ Bedingungen) bis 50 km² also 5.000 ha (bei „grenzwertigen“ Bedingungen). In einem Wildnisgebiet dürften insofern eher „optimale Bedingungen“ herrschen, als Siedlungen und Infrastruktur ausgeschlossen sind, was einen Schwellenwert im unteren Bereich dieser Spanne begründen könnte. Hinsichtlich der Variation innerhalb der Landschaft dürften bei Wildnisgebieten jedoch höchst unterschiedliche Eindrücke von „sehr vielfältig“ bis „sehr monoton“ entstehen können, was dafür sprechen würde, nicht unbedingt den untersten Grenzwert von 700 ha zu übernehmen.

Herleitung über die Erlebbarkeit der Landschaft

Die sinnliche Erlebbarkeit und Erfahrbarkeit der entscheidenden Landschaftsmerkmale von Wildnislandschaften, wie Einsamkeit und Ruhe setzt ebenfalls kritische Flächengrößen voraus. Unter der Maßgabe, dass solche Gebiete nur zu Fuß erwandert werden sollen, könnte beispielsweise ein **Tagesmarsches** als Richtgröße angesetzt werden. Bei einem Tagesmarsch von ca. 20 km quer durch das Gebiet unter Berücksichtigung der in der Landschaftsbildbewertung üblichen mittleren Blickebene (Mittelgrund) von 1.500 m (jeweils links und rechts als Betrachtungsebene angenommen) ergäbe sich ein Mindestwert von 60 km² bzw. 6.000 ha. Damit ist man bei den kleinen Nationalparks (zum Beispiel Kellerwald) und liegt auch bei den Tabellenwerten im Mittelfeld.

Tab. 8: Mindestflächengrößen für Wildnisgebiete nach verschiedenen Autoren

Autor	Mindestgröße für großflächige Prozessschutzgebiete in Deutschland	Herleitung
BIBELRIETHER et al. 1997	(6.000-)8.000 ha für Wald-, Moor-, Seen- und Flusslandschaften im Tiefland und in den Mittelgebirgen sowie 10.000 ha für das Hochgebirge	Orientierung an Ökosystemen und Naturräumen
BOHN et al. 1989	10.000 ha für Waldnationalparke	nicht bekannt
BÜCKING 2003	500-1.000 ha für Wald mit großräumigen Prozessen 10.000 ha für Wald mit extremen Störereignissen	Mosaik-Zyklus-Theorie (+ gr. Störungen)
DIEMER et al. 2003	Nationalparke > 1.000 ha; Urban Wilderness < 1.000 ha; <i>ruralrewilding sites</i> < 500 ha	nicht bekannt
DIEPOLDER 1997a	nicht quantifizierbar	
HEISS 1991 (zitiert nach BIBELRIETHER 1997)	25.000 ha	Nicht bekannt
HEYDEMANN 1981	20.000 ha	Überlebensfähigkeit von Tierarten mit hohem Flächenanspruch
JOB 2010	10.000 ha	Akzeptanz der Bevölkerung; „naturschutzfachlich“
PARVIAINEN 2005	350 bis 1.000 ha	Mosaik-Zyklus-Theorie (+ gr. Störungen)
REMMERT 1988	5.000 bis 10.000 ha	Mosaik-Zyklus-Theorie (+ gr. Störungen)
SCHERZINGER 2012	3.000 bis 5.000 ha	Mosaik-Zyklus-Theorie (+ gr. Störungen)
WENZEL 1997	„großflächige“ > 1.000 ha „mittelgroße“ > 100 ha „kleinflächige“ < 20 ha	nicht bekannt

Fazit zur Flächengröße

Je nach Modell und zugrundeliegender natur- oder sozialwissenschaftlicher Theorie scheinen unterschiedliche Minimalflächen angeboten werden zu können (siehe auch Diepolder 1997a). Die Ausführungen zeigen, dass nicht nur Wissenschaftler zu ganz unterschiedlichen Mindestflächengrößen kommen sondern auch Regierungen und unabhängige Institutionen bisher keine vergleichbaren Lösung verfolgen (KNIGHT und COWLING 2007).

Im Rahmen der GIS-gestützten Landschaftsanalyse wird in vorliegender Untersuchung ein Schwellenwert für Wildnis(entwicklungs)gebiete von 1.000 ha benutzt. In natürlicherweise kleinräumigen oder

linearen Landschafts- und Ökosystemtypen (Flussauen, Küsten, Moore) wird dieser Schwellenwert nach unten, Mindestflächengröße 500 ha angepasst. Beide Werte wurden bei der Wildnistagung auf Vilm 2012 im Expertenkreis und mit dem BfN abgestimmt (siehe FINCK et al. 2013).

Möglich erscheint so auch eine Zertifizierung über die Standards der European Wilderness Society (siehe EUROPEAN WILDERNESS SOCIETY 2014b), womit auch dem internationalen Anspruch der NBS entsprechend nachgegangen wird.

5.2.4 Naturnähe

Naturnähe beschreibt den Grad des menschlichen Einflusses auf die Natur (WULF 1999: 329). Demzufolge können vom Menschen unbeeinflusste Ökosysteme, d. h. ohne Landnutzung, als naturnah bezeichnet werden (BERGSTEDT 1997 aus REIF und WALENTOWSKI 2008: 64). In der seit Jahrtausenden geprägten Kulturlandschaft Mitteleuropas sind natürliche Ökosysteme und Landschaften durch anthropogene Einflüsse nur noch auf wenige Relikte beschränkt. Als naturnächste Ökosysteme gelten in Mitteleuropa nicht genutzte Wälder und Teile der Hochgebirge sowie intakte Moore (SUKOPP und WITTIG 1993 aus WULF 1999: 329, SCHERZINGER 2012: 39).

Naturnahe Artenausstattung

Die naturnahe floristische und faunistische Artenausstattung ist Ergebnis eines langen Entwicklungsprozesses. Nach dem Modell der ökosystemaren Selbstorganisation beeinflusst die Artenausstattung die künftige Entwicklung von Wildnisgebieten. Die Artenzusammensetzung wird maßgeblich durch biotische Effekte bestimmt, beispielsweise durch die Samenverbreitung von Wildtieren, die Bestäubung, die Förderung durch Mykorrhiza-Pilze oder durch Verbiss von Keimlingen, Viehtritt sowie Schädlinge (SCHERZINGER 2012: 43). Das Zusammenspiel von abiotischen und biotischen Prozessen entscheidet über das Entwicklungspotenzial von Wildnisgebieten. Eine natürliche oder naturnahe Entwicklung erfordert eine naturnahe Artenausstattung, da alle Organismen die Entwicklung eines Wildnisgebietes beeinflussen (SCHERZINGER 1996, SCHERZINGER 2012).

Dynamik, Vorherrschen natürlicher Prozesse

Ziel der NBS ist es die natürliche Dynamik durch das Zulassen natürlicher Prozesse wiederherzustellen (BMU 2007). Eine kleinflächige Dynamik durch ein Nebeneinander verschiedener Waldstadien aufgrund von Verjüngungs-, Wachstums- und Absterbeprozessen (Mosaik-Zyklus-Theorie) ist z. B. für die Urwälder der Westkarpaten gut belegt (KORPEL 1995). Für großflächige Dynamiken, die z. B. durch sukzessionsauslösende Störungen in Gang gesetzt werden, besteht hingegen noch Forschungsbedarf (vgl. Kap. Forschungsbedarf). Als natürliche Störungen sind hier insbesondere Sturm, Lawinen, Feuer, Trockenheit, Hochwasser, Insektengradationen und Beweidung zu nennen (SCHERZINGER 1997). Zu den häufigeren Störungen gehören in Mitteleuropa Windwürfe, Insektenkalamitäten, Eisregen sowie in den Auen und an den Küsten Hochwässer und Eisgang. Waldbrände werden dagegen auf natürliche Weise nur selten ausgelöst. In Gebieten mit hohem Nadelwaldanteil und ausgeprägten sommerlichen Trockenperioden werden sie aber für möglich gehalten (FLADE 1996: 159, POTT 1997: 6). Folge der Dynamik ist eine Erhöhung der Habitatdiversität durch das Entstehen von Strukturvielfalt und eine Zunahme des Naturnähegrades durch den Ablauf von vollständigen Entwicklungszyklen (JEDICKE 1998, RIECKEN et al. 1998, HORNSCHUCH und RIEK 2009, SCHERZINGER 2012). Störungen können je nach Intensität, Frequenz und räumlicher Ausdehnung die Vielfalt von Gemeinschaften sowohl steigern als auch reduzieren. Nach der „intermediate disturbance hypothesis“ von CONNELL (1978) soll bei mittlerer Störungsfrequenz die höchste Habitatdiversität auftreten, weil zahlreiche Sukzessionsstadien verschiedenen Alters nebeneinander existieren können (PALMER 1994).

Bewertung von Naturnähe

Für die Bewertung der Naturnähe ist die Wahl der Referenzzustände entscheidend. Nach GLAWION (1999: 97) und BERNOTAT et al. (2002) werden zwei grundsätzlich unterschiedliche Ansätze unterschieden: (1) der historische Ansatz, bei dem der aktuelle Zustand mit einem rekonstruierten ursprünglichen Naturzustand vor dem Sesshaftwerden des Menschen verglichen wird, welcher aber aufgrund irreversibler anthropogener Standortveränderungen nicht wiederherstellbar ist und daher nicht als Zielkonzept für Wildnisentwicklung dienen kann, (2) der aktualistische Ansatz, bei dem zur Beurteilung von Naturnähe eine fiktive höchstentwickelte Vegetation unter gegenwärtigen Standortbedingungen (potenziell natürliche Vegetation, pnV) mit der realen Vegetation verglichen wird.

Zur Klassifikation von Naturnähe/Natürlichkeit und der gegenläufigen Hemerobie werden entsprechende Werteskalen von polyhemerob (künstlich) über euhemerob (hochgradig beeinflusst) bis ahemerob (fehlender Einfluss) genutzt (nach GRABHERR et al. 1998). Die Naturnähe-Skala reicht von ursprünglich/natürlich über halb-natürlich, naturnah bis naturfern und naturfremd/künstlich (nach ELLENBERG 1996, DIERSCHKE 1984).

Potentielle natürliche Vegetation (pnV) als Referenzzustand für die Bewertung der Naturnähe

Im vorliegenden Bericht wird die Naturnähe von Ökosystemen und Pflanzengesellschaften anhand des aktualistischen Ansatzes (s.o.) eingeschätzt, indem die aktuelle Vegetation mit der pnV in Beziehung gesetzt wird. Der große Vorteil der pnV als Referenzzustand gegenüber der ursprünglichen Vegetation (historischer Ansatz) ist die Berücksichtigung irreversibler anthropogener Standortbedingungen durch Einbeziehung gegenwärtiger Standortfaktoren (WULF 2001: 404). Ein weiterer wichtiger Vorteil für die Verwendung der pnV ist das Vorliegen einer Karte der pnV im Maßstab 1:500.000 für Deutschland seit dem Jahr 2011 (SUCK & BUSHART 2011). Die pnV wird hier nur als Hilfskonstrukt für die Bewertung der Naturnähe von Wildnisgebieten benutzt, nicht als Zielkonzept, was dem ergebnisoffenen Ansatz widersprechen würde. Als integrativer Indikator aller Standortfaktoren kommt in der pnV darüber hinaus die derzeit wahrscheinlichste standortgerechte Baumartenzusammensetzung zum Ausdruck (GRABHERR et al. 1998: 59).

5.2.5 Ungestörtheit

Vollkommen „ungestörte“ Prozesse, wie sie von der NBS gefordert werden, sind aufgrund globaler „impacts“, wie N-Einträge und Klimaerwärmung, nicht möglich. Auf eine Prozessschutzfläche wirken stets externe, überregional wirksame Faktoren ein (ELLING et al. 2007). Gleichwohl sollten potenzielle Schutzgebiete, die aufgrund ihrer Lage möglichst geringen externen Effekten unterliegen, bevorzugt werden, um Beeinträchtigungen durch Fernwirkungen von Emissionen wie Lärm, Schadstoffen und Licht möglichst gering zu halten. Dieses Kriterium überschneidet sich in gewissen Teilen mit dem Kriterium Unzerschnittenheit, geht aber über dieses hinaus. Der Parameter Ungestörtheit erfasst die Lage des Gebietes zu anthropogenen Störfaktoren wie Siedlungen und Infrastruktur. Für Wald wird eine Reichweite der Fernwirkungen bis 500 m, für Offenland bis 1.000 m angegeben (REIJNEN et al. 1995). Nach RECK et al. (2008) gibt es allerdings keine eindeutig wissenschaftlich belegten Untersuchungen über Störwirkungen für Tiere mit einer Distanz größer 250 m. Im Rahmen dieses Vorhabens wird davon ausgegangen, dass zur Minderung anthropogener Störwirkungen, Wildnisgebiete einen Abstand von mindestens 250 m zu linearen und flächigen Zerschneidungselementen aufweisen sollten.

5.2.6 Kompaktheit

Je größer die Flächen-Umfangrelation und je kompakter das Gebiet, desto geringer sind die Randeffekte (BOLLMANN und MÜLLER 2012) – sowohl auf das Gebiet einwirkende (wie z. B. anthropogene Störungen) als auch von diesem ausgehende Effekte auf die es umgebende Kulturlandschaft (wie z. B. Insektenkalamitäten). Wir gehen davon aus, dass in der Regel ein kompaktes Gebiet einem lang

gestreckten, durch viele Randeinflüsse betroffenen Gebiet als Wildnisgebiet vorzuziehen ist. Gebiete mit ungünstiger Flächen-Umfangrelation wurden aus der Suchkulisse ausgeschlossen (Methodik s. Kap. 6.1.3) erläutert. In der Literatur fanden sich hierfür leider keine geeigneten (Grenz-)Werte.

5.3 Abstimmung des Wildnisansatzes mit anderen Schutz- und Entwicklungszielen

5.3.1 Überschneidung mit den Flächen für natürliche Waldentwicklung (5%-Ziel, NWE5)

Neben dem 2 % Wildnis-Ziel für Wildnisgebiete sieht die Bundesregierung in der NBS noch ein weiteres Prozessschutzziel vor. Dabei sollen bis 2020 5 % der deutschen Wälder aus der Nutzung genommen werden und sich, wie im Falle der Wildnisgebiete, nach eigenen Gesetzmäßigkeiten entwickeln (derzeit sind es rund 1,9 % - BFN 2013 b). Wesentliche Unterschiede der beiden Zielkonzepte erläutert

Tab. 9.

Gemeinsame, sich überlappende Flächenkulissen der beiden Ziele finden sich nicht nur im Wald, sondern auch in Bergbaufolgelandschaften, auf Truppenübungsplätzen und in Auenökosystemen.

Tab. 9: Grundlegende Unterschiede zwischen den Flächen, die für eine Ausweisung als Wildnisgebiet in Frage kommen und denen, die für das NWE5-Ziel von Interesse sind.

	Wildnisgebiet	Fläche mit natürlicher Waldentwicklung
Funktion	Neben dem Schutz natürlicher Prozesse ist Erlebbarkeit und Zugänglichkeit von Bedeutung	Eindeutiger Schwerpunkt auf Schutz natürlicher Prozesse
Mindestgröße	> 1000 ha (im Sinne der NBS), um großflächige Störungsregimes, Dynamiken, Populationen kulturlandschaftsmeidender Arten („Source-Populationen“) zu schützen bzw. sich entwickeln zu lassen	> 0,3 ha, um Prozesse und Arten aller Waldentwicklungsphasen zu schützen bzw. sich entwickeln zu lassen
Lebensraumtyp	Fläche mit natürlicher Vegetation oder Standort, auf dem eine Sukzession zu natürlichen Zuständen stattfinden kann (Wald, Krummholzstufe, alpine Stufe; Moore, Flussauen, Lawinen- und Erosionshänge)	Fläche mit Wald oder waldfähiger Standort, auf dem eine Waldsukzession stattfindet oder absehbar ist (z. B. Flächen, die heute noch nicht, jedoch bis 2020 aus der Nutzung genommen sein werden)

5.3.2 Abstimmung mit den FFH-Lebensraumtypen

Für die Abstimmung mit den Zielsetzungen von FFH-Gebieten bzw. mit FFH-Lebensräumen ist entscheidend, ob die FFH-Lebensraumtypen eine Beeinträchtigung bei Nichtbewirtschaftung/-nutzung erfahren. Das Bundesamt für Naturschutz hat eine Beschreibung der in Deutschland vorkommenden FFH-Lebensraumtypen herausgegeben (BALZER und SSYMANK 2005). Darin enthalten sind u. a. die gegenwärtigen Verbreitungsschwerpunkte, mögliche Gefährdungen sowie empfohlene Schutzmaßnahmen für den Erhalt der Lebensraumtypen. Die Maßnahmen hängen davon ab, ob es sich bei dem Lebensraumtyp um einen primären (ursprünglichen) oder sekundären (halbnatürlichen) Lebensraum handelt. Während ursprüngliche Lebensräume keiner Nutzung oder Pflege bedürfen, ist dies bei sekundären, halbnatürlichen Lebensräumen sehr wohl der Fall.

Auf der Grundlage der Beschreibung von BALZER und SSYMANK (2005) zu den jeweiligen FFH-Lebensraumtypen wurde eine Einschätzung anhand der empfohlenen Schutzmaßnahmen vorgenommen. Das Ergebnis ist dem Anhang 2 beigefügt und lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Natürlich entstandene Lebensraumtypen, für deren Erhalt keine besonderen Schutzmaßnahmen notwendig sind, können als „wildnistauglich“ eingeordnet werden. Hierzu gehören 57 FFH-Lebensraumtypen.

Für den Erhalt kulturbedingt entstandener Lebensraumtypen fallen spezielle Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen oder extensive Nutzungen an, so dass beim Ausbleiben der Maßnahmen entsprechende Beeinträchtigungen zu erwarten wären. Hierunter fallen 20 FFH-Lebensraumtypen.

Eine dritte Gruppe bilden Lebensraumtypen die sowohl natürlichen als auch anthropogenen Ursprungs sein können. Hier ist im Einzelfall zu prüfen, inwiefern der Wildnis-Ansatz den Erhaltungszielen dieser Lebensraumtypen entgegensteht. Dies betrifft 14 FFH-Lebensraumtypen.

Weiterhin ist zu prüfen, inwiefern die formal-rechtlichen Ziele des Naturschutzes betroffen sein könnten. Hierzu gehören die gesetzlich geschützten Biotop gemäß § 30 BNatSchG sowie die Schutzgebiete nach den §§ 23 bis 29 BNatSchG (siehe dazu näher Kapitel 10). Da eine allgemeine Einschätzung zu möglichen naturschutzfachlichen Zielkonflikten innerhalb der Schutzgebiete nicht möglich ist, bedarf es der Einzelfallüberprüfung anhand der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen bzw. der jeweiligen Schutzintentionen.

Das Ergebnis der Eignungsprüfung zu den gesetzlich geschützten Biotopen ist in Anhang 3 aufgeführt.

6 Landschaftsanalyse für eine Flächenkulisse von Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebieten in Deutschland

Ziel der Landschaftsanalyse ist Identifikation einer räumlich eindeutig verorteten Suchkulisse von potenziellen Wildnis(entwicklungs)gebieten sowie die grundlegende Datengewinnung für diese und die einzelnen potenziellen Schutzgebiete als Teil der gesamten Suchkulisse.

6.1 Datengrundlagen und übergeordnete Methodik

6.1.1 Ansatz

Für die Landschaftsanalyse werden die im Kapitel 5.1 erläuterten Wildnisgebiete und Wildnisentwicklungsgebiete unterschieden, die sich hinsichtlich ihrer Naturnähe voneinander abgrenzen lassen. An die Suchkulisse der potenziellen Wildnisgebiete, die in Wäldern, dem Hochgebirge, Flussauen, Mooren und an Meeresküsten vorkommen können, werden höhere naturschutzfachliche Anforderungen gestellt. Als potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete kommen solche Gebiete in Frage, die in der Vergangenheit einer stärkeren anthropogenen Nutzung unterlagen. Hierzu gehören u.a. ehemals genutzte Militärfelder, Bergbaufolgelandschaften, abgetorfte und denaturierte Moore sowie naturferne Flussauen, bei denen mitunter eine Renaturierung vorstellbar ist. Der Landschaftsanalyse liegen die in Kapitel 5.2 für die Kriterien Unzerschnittenheit, Großflächigkeit, Naturnähe, Ungestörtheit und Kompaktheit erläuterten Schwellenwerte zugrunde. Daraus ergeben sich unterschiedliche, sich ergänzende Flächenkulissen für potenzielle Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete.

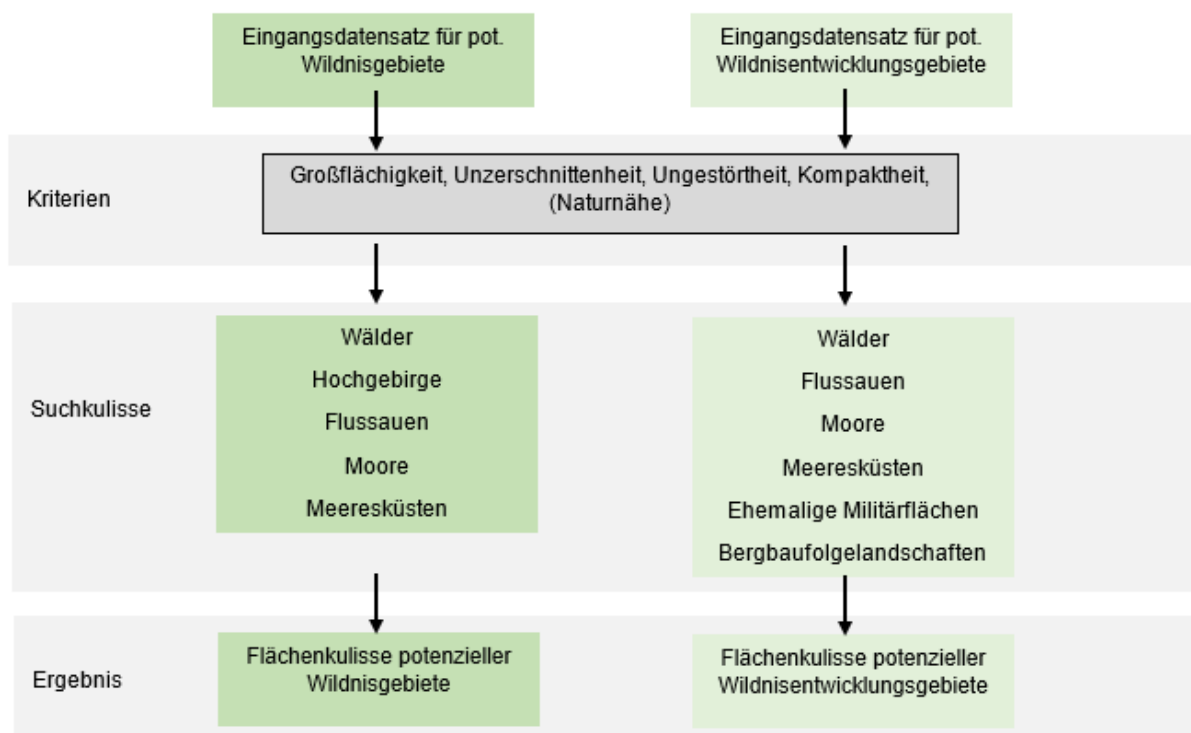


Abb. 1: Methodik der Landschaftsanalyse potenzieller Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete

6.1.2 Allgemeine Datengrundlagen

Unzerschnittene Funktionsräume (UFR)

Als Grundlage für die Landschaftsanalyse von Wildnis(entwicklungs)gebieten dienen die im F+E-Vorhaben "Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen: Überwindung straßenbedingter Barrieren" erarbeiteten Daten zu den "Unzerschnittenen Funktionsräumen" (UFR). Unzerschnittene Funktionsräume sind Teilräume von Lebensraumnetzwerken, die durch lineare, anthropogene Barrieren wie Straßen (ab 1.000 DTV/Tag), Schienen und Kanäle begrenzt, aber selbst nicht zerschnitten werden (RECK et al. 2008: 103). Flächige Barrieren wie Siedlungen führen zu einer Unterbrechung bzw. zu einem Nicht-zustande-Kommen der UFR (HÄNEL und RECK 2011: 37). Es handelt sich dabei um naturschutzfachlich wertvolle Räume, die für bestimmte Lebensraumtypen bzw. Artengruppen entwickelt wurden. Für die hier vorgelegte Landschaftsanalyse werden ausschließlich die UFR für Wald- und Feuchtlebensräume verwendet.

Die UFR für naturschutzfachlich wertvolle Waldflächen wurden überwiegend aus den Daten des CORINE Landcover abgeleitet, wobei angenommen wurde, dass die vorherrschenden Laubwälder weitgehend der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechen und deshalb als naturnah eingestuft werden können. Oberhalb von 900 m ü. NN wurden zusätzlich alle Misch- und Nadelwälder als naturnah bewertet. Die UFR für Feuchtlebensräume basieren dagegen ausschließlich auf der selektiven Biotopkartierung der Bundesländer und umfassen neben naturnahen Feuchtwäldern z. B. auch Feuchtgrünland, Sümpfe und Moore (HÄNEL und RECK 2011).

Der Habitatflächenanteil (Anteil von Laubwald bzw. wertgebenden Feuchtbiotopflächen) in den UFR wurde hier als Indikator für die Naturnähe herangezogen (z.B. > 50% bei naturnahen Waldwildnisgebieten). Unter den von HÄNEL und RECK bereitgestellten UFR Distanzklassen wurde eine mittlere Distanzklasse ausgewählt. Bei dieser beträgt die maximale Entfernung zwischen den wertgebenden Habitatflächen 250 m (daher „UFR 250“). Diese Distanz ist auch für wenig mobile Arten überwindbar ist (HÄNEL und RECK 2011).

Die UFR werden von linearen und flächigen Barrieren räumlich begrenzt (nicht zu verwechseln mit „zerschnitten“ – s. o.). Als lineare Barrieren gelten dabei alle Straßen ab 1.000 DTV/Tag, 2-gleisige Bahnstrecken und Kanäle (Bundeswasserstraßen der Kategorie IV). Ab 1.000 DTV/Tag entstehen stärkere Beeinträchtigungen für Tierarten, d. h. die Mortalität nimmt deutlich zu (HÄNEL und RECK 2011). Zu den flächigen Barrieren gehören sämtliche Siedlungsinfrastrukturen, die über das Basis-DLM ermittelt wurden.

Straßennetz der BRD mit der durchschnittlichen täglichen KFZ-Verkehrsbelastung für das Jahr 2010

Für die Zerschneidungsanalyse dienen im vorliegenden Projekt die ebenfalls im Rahmen des F+E-Vorhabens "Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen: Überwindung straßenbedingter Barrieren" erarbeiteten Verkehrsmengendaten der BRD. Die Verkehrsmenge selbst spielt für dieses Vorhaben allerdings keine Rolle, da alle öffentlichen Straßen unabhängig von der Verkehrsmenge für Wildnisgebiete ein Ausschlusskriterium waren. Das Straßennetz basiert auf dem „Digitalen Netzmodell Bundesfernstraßen“ (NEMOBFStr) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BfVBS), welches alle klassifizierten Autobahnen, Bundesstraßen, Landes- und Kreisstraßen, sowie wichtige kommunale Straßen enthält. Damit handelt es sich um einen bundesweiten Straßendatensatz, der fast alle relevanten Straßen erfasst. Nicht vollständig enthalten sind jedoch Gemeindestraßen, von denen nur die wichtigsten Straßen in den Datensatz eingingen.

Digitale Landschaftsmodelle

Die „Digitalen Landschaftsmodelle“ enthalten u.a. Informationen über die Lage linearer und flächiger Zerschneidungselemente. Diese Modelle bildeten die Datengrundlage zur Ermittlung von Flächen, die

vollständig frei von Infrastruktur sind. Des Weiteren konnten über die verschiedenen Landnutzungs-klassen Arrondierungsflächen für Wildnisentwicklungsgebiete ermittelt sowie ehemalige militärische Flächen auf ihr Wald-Offenland-Verhältnis hin analysiert werden.

a) Digitales Landschaftsmodell 1:250.000 (DLM 250)

Für die Analyse von linearen Barrieren, abgesehen von Straßen, wurde das DLM 250 verwendet. Das digitale Landschaftsmodell liegt im Maßstab 1:250.000 vor. Der Informationsgehalt des DLM 250 wird durch dessen Auflösung begrenzt. Folgende Objektarten des DLM 250 wurden als lineare Trennelemente gewertet: Bahnstrecke, Seilbahn, Schwebebahn, Schifffahrtslinie, Fährverkehr, Leitungen.

b) Digitales Landbedeckungsmodell für Deutschland (DLM-DE)

Das DLM-DE 2009 fand u. a. bei der Analyse flächiger Barrieren aufgrund seiner Aktualität und Genauigkeit mit einer Mindestkartierfläche von 1 ha Anwendung. Eine Übersicht über die als flächige Barrieren eingestufteten Elemente stellt nachfolgende Tabelle dar:

Tab. 10: Als flächige Barriere eingestufte Objekte des DLM-DE 2009

Bebaute Flächen	Städtisch geprägte Flächen	Durchgängig städtische Prägung
		Nicht durchgängig städtische Prägung
	Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen	Industrie- und Gewerbeflächen, öffentliche Einrichtungen
		Straßen-, Eisenbahnnetze und funktionell zugeordnete Flächen
		Hafengebiete
		Flughäfen
	Abbauflächen, Deponien und Baustellen	Abbauflächen
		Deponien und Abraumhalden
		Baustellen
	Künstlich angelegte, nicht landwirtschaftlich genutzte Grünflächen	Städtische Grünflächen
		Sport- und Freizeitanlagen

Dem DLM-DE 2009 liegt die Nomenklatur der CORINE Landnutzungsdaten (CLC2006) zugrunde. Es verfügt aber gleichzeitig über die hohe Auflösung des Basis-DLM. Das DLM-DE 2009 kam immer dann zum Einsatz, wenn es bei der Landschaftsanalyse um die Frage der Landnutzung ging und nicht auf die überwiegend auf CORINE basierenden UFR 250 Wald zurückgegriffen wurde. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die Unterschiede hinsichtlich der Genauigkeit der Flächenabgrenzungen und der Klassifizierung zwischen diesen beiden Datensätzen.

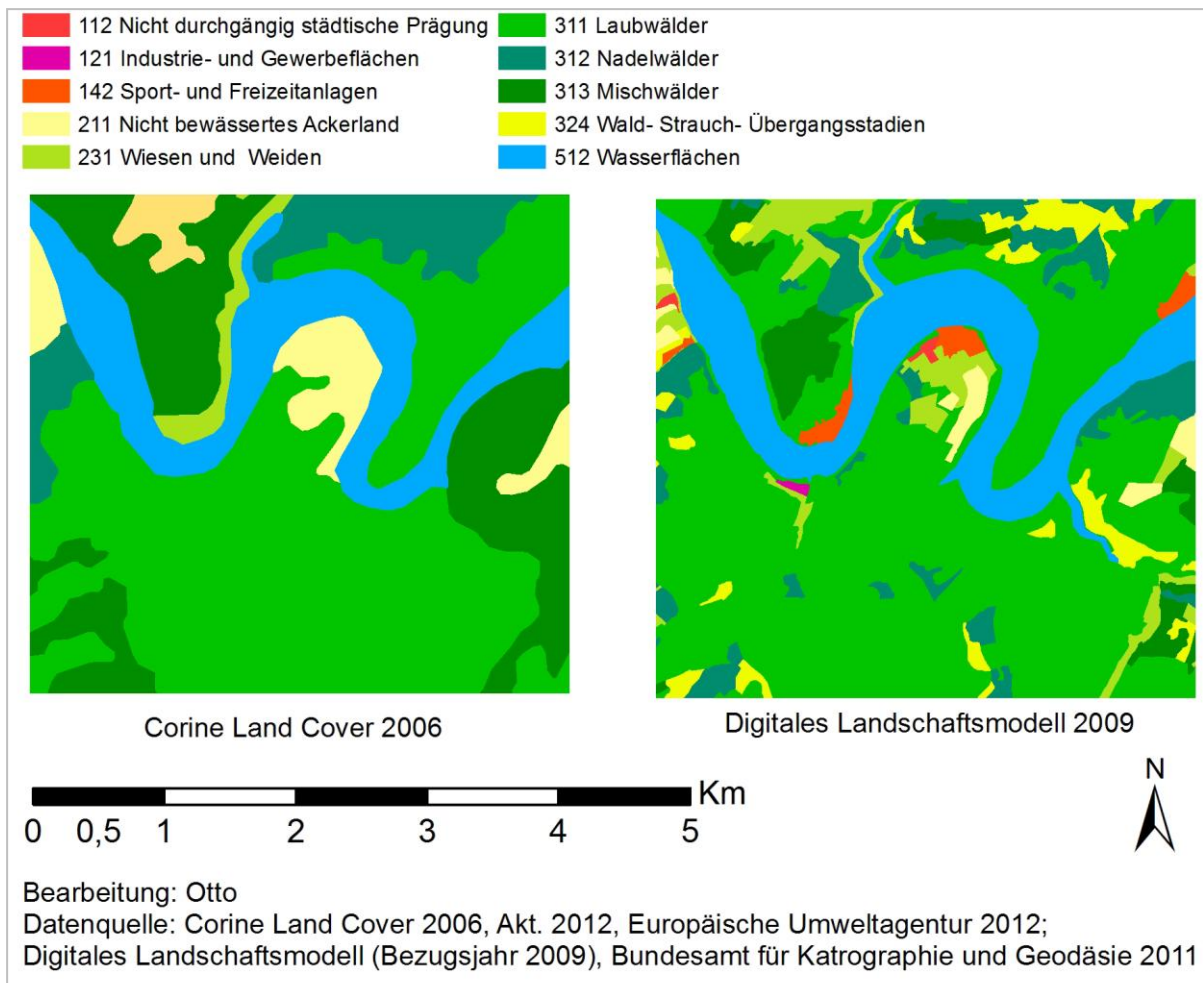


Abb. 2: Vergleich des Detaillierungsgrades des CLC 2006 (Corine land cover) und des DLM-DE-2009 (Digitales Landbedeckungsmodell) am Beispiel des Nationalparks Kellerwald-Edersee; die Siedlungsstrukturen fehlen beim CLC06, der Laubwald ist weniger durchmisch und im Südwesten sowie Osten als Mischwald ausgewiesen (aus OTTO 2013: 35).

Daten zu den Schutzgebieten

Die ermittelten Wildnis(entwicklungs)gebiete wurden weiterhin mit Flächendaten zu den Schutzgebietskategorien Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Nationalparke, Natura 2000 (FFH- und Vogelschutzgebiete), Naturparke und Naturschutzgebiete verschnitten. Ebenfalls eingebunden wurden Informationen zu Naturwaldreservaten der BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG (www.naturwaelder.de).

6.1.3 Vorgehensweise zur Erzeugung der Flächenkulisse

In diesem Kapitel soll nur die Methodik erläutert werden, die in gleicher Weise für alle Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete angewendet wurde. Bevor deren Arbeitsschritte allerdings ausgeführt werden konnten, musste zunächst eine (1) **Ausgangskulisse** aus unterschiedlichen Datenquellen (z. B. Moorkulisse aus Moordaten der Bundesländer und der geologischen Übersichtskarte) für Wildnis(entwicklungs)gebiete erstellt werden. Dies erfolgte für jeden Ökosystemtyp sowie für ehemalige Militärfelder und Bergbaufolgelandschaften in separaten Analysen, die in den nachfolgenden Kapiteln näher beschrieben werden.

Nach Erstellung der Ausgangskulisse konnte mit den übergreifenden Analyseschritten fortgefahren werden. Für die (2) **Zerschneidungsanalyse** wurde zunächst ein Datensatz aus den Digitalen Landschaftsmodellen und aus dem Straßennetz der BRD (siehe Kapitel 6.1.2) zusammengestellt, der weitgehend alle linearen und flächigen Zerschneidungselemente enthält. Daraufhin wurden diese mit 250 m gepuffert, um einen Mindestabstand zu den Zerschneidungselementen zu gewährleisten und das Kriterium der **Ungestörtheit** einzubinden. Danach erfolgte (3) die **Entfernung der gepufferten Zerschneidungselemente** aus der Ausgangskulisse. Als Resultat entstanden aus z. T. zusammenhängenden Flächen mehrere unzerschnittene Teilflächen (siehe Abb. 3).

Aus der neu entstandenen unzerschnittenen Flächenkulisse konnten nun abermals (4) die gewünschten **Flächengrößen von 500 bzw. 1.000 ha** über Attributabfragen ausgewählt werden.

Zur Gewährleistung des Kriteriums **Kompaktheit** potenzieller Wildnis(entwicklungs)gebiete wurden über Puffer-Werkzeuge im Geographischen Informationssystem (GIS) kompakte Gebiete erzeugt. Hierbei werden die Flächen zunächst (5) **nach innen gepuffert**. Sind die Ausgangsflächen groß genug, verbleibt ein bestimmter Anteil im Inneren als „Kernfläche“. Sind die Ausgangsflächen zu klein, kommt die Pufferung einem vollständigen Löschen dieser Flächen gleich. Diese Flächen kommen als Wildnis(entwicklungs)gebiete dementsprechend nicht in Frage. Die verbliebenen Kernflächen wurden anschließend wieder **um die gleich Distanz nach außen gepuffert**. Das Resultat ist eine kompakte Flächenform. Die Pufferdistanzen variieren in Abhängigkeit der erwünschten Mindestgröße: Für Wildnisgebiete mit einer Mindestgröße von 500 ha wurde eine Distanz von 300 m, für solche größer 1.000 ha eine Distanz von 600 m angewendet. Diese Werte beruhen auf eigens vorgenommenen Testreihen im GIS und entsprechen einem Drittel eines angenommenen Kreisradius. Die entstandene Flächenkulisse ist ein Kompromiss zwischen kompakten Flächen und einer ausreichend großen Flächenauswahl.

Abschließend erfolgte aufgrund der veränderten Flächenform (6) eine erneute **Auswahl der Mindestflächengröße**. Damit reduzierte sich die Flächenkulisse erneut. Als Ergebnis ist eine Suchkulisse für potenzielle Wildnisgebiete und Wildnisentwicklungsgebiete entstanden, die die Kriterien Unzerschnittenheit, Ungestörtheit, Kompaktheit und Großflächigkeit erfüllt.

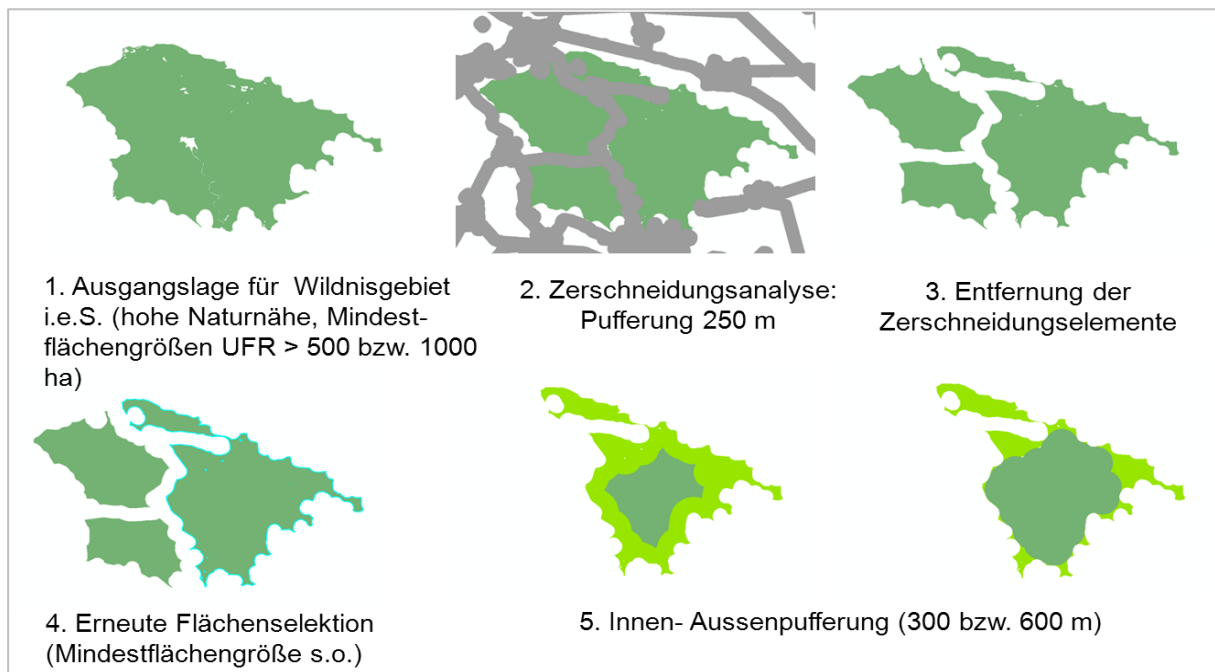


Abb. 3: Wildnistypen übergreifende Analyseschritte, hier für potenzielle Wildnisgebiete dargestellt.

6.2 Potenzielle Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete im Wald

Waldlebensräume wurden sowohl auf Wildnis- als auch auf Wildnisentwicklungsgebiete hin untersucht. Es entstanden drei Datensätze: WG Wald, WEG Wald naturnah, WEG Wald naturfern. Wälder werden gemeinhin für wesentliche Teile Deutschlands als Klimaxstadium angesehen (ELLENBERG 1996). Einen entsprechenden Umfang nehmen diese deshalb auch in der gesamten Suchkulisse ein.

6.2.1 Verwendete Daten

UFR 250 Wald, Infrastruktur-Datensatz, Shapefiles zu den Skipistenflächen Bayerns des Bayerischen Landesamtes für Umwelt; DLM-DE 2009 (nur bei WEGs)

6.2.2 Methodik

Für alle drei Typen gelten die Mindestgröße von 1.000 ha (siehe auch FINCK et al. 2013) und die Anforderungen der Kriterien Unzerschnittenheit und Ungestörtheit.

Basis der potenziellen Wildnis- (WG Wald) und Wildnisentwicklungsgebiete mit naturnahem Kern (WEG Wald naturnah) ist der Datensatz UFR 250 Wald, der mittels rechnergestützter Verschneidungen mit dem Infrastrukturdatensatz und einem Datensatz zu den bayerischen Skipisten (=nicht „wildnistauglich“) weiterverarbeitet wurde. Im Einzelnen:

Potenzielle Wildnisgebiete Wald (WG Wald)

Potenzielle Wildnisgebiete in Wäldern setzen sich ausschließlich aus UFR 250-Wald-Flächen zusammen, die durch die Verschneidung mit den o.g. Geodaten und Pufferung (600 m) weiteren und strengeren naturschutzfachlichen Anforderungen genügen als der Ausgangsgeodatensatz der UFR 250-Flächen.

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete Wald mit naturnahem Kern (WEG Wald naturnah)

Die Anforderungen an Wildnisentwicklungsgebiete Wald mit naturnahem Kern sind geringer, der naturnahe Kern wird aus kleineren UFR 250-Flächen mit einer Mindestgröße von 500 ha (wären diese aber über 1.000 ha groß, könnte das Gebiet als WG ausgewiesen werden) gebildet. Dieser Kern wird durch prozessschutzaugliche, aber naturschutzfachlich weniger interessante umliegende Flächen arrondiert. Kumulativ wird so auch hier die geforderte (Gesamt-)Mindestgröße von 1.000 ha erreicht. Die Arrondierungsflächen wurden aus dem DLM-DE 2009 und hier aus den Flächen, die als Laub-, Misch- oder Nadelwald bzw. „als Übergangsstadien hin zur geschlossenen Waldvegetation“ gekennzeichnet wurden, abgeleitet. Diese Arrondierungsflächen erreichen nicht den Grad der Konnektivität und Naturnähe der UFR 250-Wald-Flächen.

Bei den potenziellen WEG Wald naturnah wurde bei den naturnahen Kernen mit einem Puffer von 300 m gearbeitet. Nach der Arrondierung der in Frage kommenden Flächen aus dem DLM wurde eine Pufferung von 600 m für das gesamte Gebiet angelegt. Sofern durch diese Pufferung auch die naturnahe Fläche betroffen war (was eine Flächenverkleinerung dieser nach sich ziehen kann), wurde deren neue Größe kalkuliert. Die Regel, wonach die naturnahen Bereiche mindestens 500 ha umfassen müssen, wurde beibehalten.

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete Wald ohne naturnahem Kern (WEG Wald naturfern)

Die Methodik der Landschaftsanalyse der WEG Wald naturfern weicht von dem bisher Geschilderten ab: Gesucht wurde im DLM zuerst nach Nadelwaldflächen größer 1.000 ha, die unterhalb einer Höhe von 900 m liegen. Diese Isolinie wurde aus der Methodik der UFR-Erstellung abgeleitet, bei der Nadelwälder unterhalb dieser Höhe als naturfern eingestuft wurden. Die identifizierten, zusammenhängenden Flächen wurden durch Mischwaldflächen und (Wald-)Übergangsstadien arrondiert.

Danach wurde hier ebenfalls eine Zerschneidungsanalyse (Kriterien Ungestörtheit, Unzerschnittenheit) durchgeführt und die Flächen um mögliche Überschneidungen mit den potenziel-

len WG- bzw. WEG Wald naturnah bereinigt. Abschließend wurde auch hier ein Puffer von 600 m angelegt, um dem Kriterium Kompaktheit nachzukommen. Es handelt sich bei diesem Typus also um einen naturfernen WEG-Typus, mit überwiegend nicht standortgerechter Bestockung. Hier sind nur naturschutzfachliche Basisanforderungen in Form der Mindestflächengrößen (> 1.000 ha), der Unzerschnittenheit und der Kompaktheit erfüllt.

6.2.3 Ergebnisse

Potenzielle Wildnisgebiete Wald (WG Wald)

In Deutschland existieren nach den genannten Kriterien 165 Flächen, die als potenzielle Wildnisgebiete Wald (WG Wald) ausgewiesen werden können. Diese summieren sich auf eine Gesamtfläche von rund 360.000 ha, was einem Anteil an der Bundesfläche von rund 1 % entspricht (siehe Tab. 11). Potenzielle Wildnisgebiete Wald sind damit hinsichtlich der Flächensumme und ihrer Anzahl die größte Lebensraumtypgruppe potenzieller Wildnisgebiete. Sie sind nicht homogen über Deutschland verteilt (siehe Anhang), sondern konzentrieren sich in den Großlandschaften Westliches Mittelgebirge (70 Gebiete) und Alpen, wobei in den Alpen insbesondere die Flächensumme von ca. 100.000 ha hervorzuheben ist.

Tab. 11: Zusammenfassung potenzieller WG Wald

	Potenzielle WG Wald
Anzahl	165
Gesamtfläche (ha)	359.744
Anteil an der Bundesfläche (%)	1,01 %
Anzahl/Größe (ha) der Flächen 1.000-2.000 ha	118 / 162.234
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 2.001-5.000 ha	38 / 118.486
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von >5.000 ha	9 / 79.025

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete im Wald mit naturnahem Kern (WEG Wald naturnah)

Die Landschaftsanalyse ergab, dass nach den beschriebenen Voraussetzungen 56 Flächen als Wildnisentwicklungsgebiete Wald mit naturnahem Kern (WEG Wald naturnah) ausgewiesen werden können. Die Summe dieser 56 Polygone beträgt rund 120.000 ha, was einem Anteil von 0,33 % der Bundesfläche entspricht (siehe Tab. 12).

Tab. 12: Zusammenfassung potenzieller WEG Wald mit naturnahem Kern

	Potenzielle WEG Wald naturnah
Anzahl	56
Gesamtfläche (ha)	116.674 ha
Anteil an der Bundesfläche (%)	0,33
Anzahl/Größe (ha) der Flächen 1.000-2.000 ha	36 / 48.807
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 2.001-5.000 ha	18 / 52.770
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von >5.000 ha	2 / 15.096

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete ohne naturnahen Kern (WEG Wald naturfern)

Die potenziellen Wildnisentwicklungsgebiete Wald ohne naturnahen Kern summieren sich auf eine Fläche von rund 226.500 ha. Das entspricht einem Anteil an der Fläche der Bundesrepublik von 0,63 %.

Tab. 13: Zusammenfassung potenzieller WEG Wald ohne naturnahen Kern

	Potenzielle WEG Wald naturfern
Anzahl	121
Gesamtfläche (ha)	226.543 ha
Anteil an der Bundesfläche (%)	0,63 %
Anzahl/Größe (ha) der Flächen 1.000-2.000 ha	81 / 109.087
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 2.001-5.000 ha	36/ 94.160
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von >5.000 ha	4/ 23.296

6.3 Potenzielle Wildnisgebiete im Hochgebirge

Die Alpen sind in weiten Teilen aufgrund ihrer besonderen Geomorphologie anthropogen kaum intensiv nutzbar, entsprechend wenig besiedelt und unzerschnitten. Vor allem im Hochgebirge finden sich noch wenige Reste quasi-unberührter Natur, weshalb sich dieser Lebensraum in besonderem Maße für eine Ausweisung von Wildnisgebieten eignet. Die Mindestgröße von 1.000 ha ist hier leicht zu erfüllen.

6.3.1 Verwendete Daten

Für die Berechnung potenzieller Wildnisgebiete im Hochgebirge wurden die (selektive) Biotoptypenkartierung des bayerischen Alpenraumes, ein digitales Geländemodell mit der Rastergröße 25 auf 25 m, der bereits zuvor erarbeitete Infrastruktur-Geodatensatz, die bereits erwähnte Skipistenkartie-

rung Bayerns, das Digitale Landbedeckungsmodell (DLM DE 2009) und das bereits erarbeitete Shapefile „WG Wald“ verwendet.

6.3.2 Methodik

Wildnisgebiete im Hochgebirge sollten möglichst den vollständigen Höhengradienten vom Tal bis zur Bergspitze abdecken (DIEPOLDER 1997a). Auf diese Weise können alle drei Zieldimensionen besser berücksichtigt werden. Dabei sind hinsichtlich der Zieldimensionen 1 und 3 vor allem solche Gebiete interessant, die natürlicherweise waldfrei sind. In Bayern sind das in einer ersten Näherung Flächen oberhalb einer Höhe von 1.900 m¹¹ (WALENTOWSKI et al. 2004). Mithilfe der (selektiven, aber hochauflösenden) Biotoptypenkartierung Bayerns lassen sich weitere prozessschutztaugliche Offenlandbiotope des Hochgebirges identifizieren. Letztere können auch unterhalb der genannten Höhenlinie liegen. Als prozessschutztauglich eingestuft wurden Biotope, die in der Biotoptypenkartierung Bayerns als „alpine Hochstaudenflur“, „alpiner Rasen“, „alpine Zwergstrauchheide“, „Blockhalde“, „Block-/Hangschuttwald“, „Fels mit Bewuchs, Felsvegetation“, „Fels ohne Bewuchs, alpin“, „Gletscher, Firnfeld“, „Latschengürtel“, „Schneebodenvegetation“ oder „Schuttflur“ ausgewiesen sind.

Durch das Verschneiden der Datensätze der genannten Biotope, der Flächen oberhalb von 1.900 m und der talwärts liegenden Wald-Wildnisgebiete (siehe Kapitel 6.2) konnten erste zusammenhängende Polygone identifiziert werden, die als Wildnisgebiete im Hochgebirge in Frage kommen. Im Falle einer räumlichen Überschneidung der aus den verschiedenen Datensätzen erzeugten Flächen gingen für die Überschneidungsflächen nur jeweils die Informationen aus einem Datensatz in die Weiterverarbeitung ein. Dabei genossen die Flächen oberhalb von 1.900 m Priorität, da diese ausschließlich im Hochgebirge geschützt werden können und eine besondere Attraktion für die Besucher sind. Diesen folgten mit absteigender Bedeutung Flächen aus der Biotoptypenkartierung und schließlich die potenziellen Wildnisgebiete Wald aus Kap. 6.2, da letztere in der Gesamtkulisse auch außerhalb des Hochgebirges erfasst werden. Die Geoinformationen wurden also dieser Reihenfolge folgend stets nur einmal aufgenommen, so dass letztlich in sich konsistente Polygone ohne Überschneidungen entstanden.

Diese wurden dann einer Zerschneidungsanalyse unterzogen, wobei hier auch Skigebiete berücksichtigt wurden. Auch hier galt jeweils, dass eventuelle Pisten nicht weiter als 250 m an die potenziellen Wildnisgebiete heranreichen dürfen (Kriterium Ungestörtheit und Unzerschnittenheit). Im Einzelfall können aber noch Sessellifte, Gondelbahnen oder kleine, für die Versorgung von Almen errichtete Versorgungsbahnen in der jeweiligen Suchkulisse verlaufen.

Gepuffert wurde hier bei den talwärts liegenden Waldflächen wie in Kapitel 6.2 und in Anbetracht der besonderen Reliefs alpiner Flächen und dem selektiven Charakter der Biotoptypenkartierung bei diesen (ausnahmsweise) mit 50 m. Die Gipfelregionen (Flächen oberhalb von 1.900 m) wurden nicht gepuffert.

Die durch die beschriebene Vorgehensweise entstandenen Polygone wiesen zum Teil noch „Informationslücken“ zu Einzelflächen und ein ungünstiges Flächen-Umfang-Verhältnis auf. Dies ist auf den selektiven Charakter der Biotoptypenkartierung zurückzuführen. Aus diesem Grund wurden eventuelle Lücken oder sehr ungünstige Grenzlinienverläufe unter Berücksichtigung aller übergreifenden Kriterien mithilfe einer auf Kompaktheit ausgerichteten Digitalisierung geschlossen. Diese digitalisierten Flächen wurden anschließend im Rahmen der naturschutzfachlichen Bewertung mithilfe des DLM-

¹¹ Zirbe (*Pinus cembra*) und Lärche (*Larix decidua*) können zwar höher aufsteigen, kommen in den bayerischen Alpen aber kaum vor. 1.900 m ist die Höhengrenze der Fichte, die in den bayerischen Alpen in der Regel die Baumgrenze bildet (WALENTOWSKI et al. 2004).

Datensatzes auf ihre Zusammensetzung hin überprüft. Es handelt sich bei diesen größtenteils um wildnistaugliche Flächen, also Flächen, die bereits von Waldvegetation eingenommen werden oder natürlicherweise offen sind (wie etwa Felsen, Moore, natürliches Grünland). Nicht ohne weiteres wildnistaugliche Flächen (v.a. Acker- und Grünlandflächen) nehmen von diesen digitalisierten Flächen einen Anteil von unter 1 % ein und können im Rahmen dieses bundesweiten Ansatzes vernachlässigt werden.

6.3.3 Ergebnisse

Insgesamt konnten neun potenzielle Wildnisgebiete im Hochgebirge identifiziert werden, wobei eines davon zu großen Teilen im Nationalpark Berchtesgaden liegt. Diese neun setzen sich also aus Flächen der Biotoptypenkartierung Bayerns, aus Flächen oberhalb von 1.900 m, den zuvor identifizierten Wald-Wildnisgebieten und den digitalisierten und mit Hilfe des DLM-Datensatzes überprüften Flächen zusammen. Die potenziellen Wildnisgebiete im Hochgebirge weisen dabei große Unterschiede bei der prozentualen Verteilung dieser Eingangsdaten und -flächen auf (siehe Tab. 14).

Bei der Beurteilung der Wildniskulisse für Hochgebirge muss also berücksichtigt werden, dass Teile der ermittelten potenziellen Wildnisgebiete aus den bereits zuvor erarbeiteten WG Wald (Kap. 6.2) bestehen. Insgesamt handelt es sich dabei um ca. 57.000 ha WG Wald Flächen, die in die Flächenkulisse der WG Hochgebirge integriert und zur Vermeidung von Doppelberechnungen aus dem Datensatz der WG Wald entfernt wurden. Die potenziellen Wildnisgebiete Hochgebirge nehmen zusammen eine Fläche von rund 103.000 ha ein. Dies entspricht einem Anteil an der Bundesfläche von 0,29 %.

Tab. 14: Potenzielle WG Hochgebirge mit Darstellung der anteiligen Flächenzusammensetzung

Potenzielles Wildnisgebiet Hochgebirge Hochgeb_ID	Flächenanteile höher 1900 m in %	Flächenanteile weiterer wildnistauglicher Biotope aus Biotopkartierung in %	Flächenanteile aus Wildniskulisse Wald in %	Weitere wildnistaugliche Flächen aus DLM in %	Gesamtfläche in ha
1	22	32	18	28	14.246
2	<1	12	80	8	19.286
3	4	31	49	16	7.025
4	25	13	49	13	10.607
5	1	17	77	5	13.135
6	9	20	60	11	10.439
7	1	21	76	2	5.544
8	<1	32	97	1	5.914
9 (mit NLP)	25	32	35	8	16.840
Summe in ha					103.036

6.4 Potenzielle Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete in Flussauen

Intakte Flussauen sind besonders dynamische Ökosysteme mit einer hohen Lebensraum- und Artenvielfalt und damit für den Prozessschutz prädestiniert. Intakte Flussauen sind in Deutschland allerdings sehr selten: In Folge von Hochwasserschutzmaßnahmen, Schifffahrt und landwirtschaftlicher Nutzung sind die Flusslandschaften Deutschlands stark anthropogen überprägt und ihre Dynamik entsprechend eingeschränkt.

Zu unterscheiden sind hier potenzielle Wildnisgebiete in Flussauen (WG Aue), potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete in Flussauen mit naturnahem Kern (WEG Aue naturnah) sowie potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete in Flussauen ohne naturnahen Kern (WEG Aue naturfern).

6.4.1 Verwendete Daten

Zur Ermittlung von potenziellen Wildnis(entwicklungs)gebieten in Flussauen wurden Daten der Auenabgrenzungen aus dem Auenzustandsbericht von BMU und BfN (2009) genutzt. Der Datensatz enthält die Auenabgrenzungen der größeren Fließgewässer in Deutschland. Insgesamt wurden 79 Flüsse ab einem Einzugsgebiet von 1.000 km² mit einer Untergliederung der morphologischen Aue in Fluss, rezente Aue und Altaue erfasst. Bei der rezenten Aue handelt es sich um den Bereich, der aktuell von Hochwässern erreicht wird. Die Altaue hingegen ist durch Hochwasserschutzmaßnahmen (z. B. Deiche) vom Überflutungsregime abgeschnitten. Zusätzlich wurden die UFR 250 Waldlebensräume sowie die UFR 250 Feuchtlebensräume verwendet (siehe Kapitel 6.1.2).

6.4.2 Methodik

Potenzielle Wildnisgebiete in Flussauen (WG Aue)

Lebensräume naturnaher Auen sind insbesondere durch Hartholz- und Weichholzauenwälder charakterisiert, die sich aufgrund anthropogener Eingriffe allerdings auf wenige Reste der morphologischen Auen beschränken. Diese naturnahen Reste entsprechen in weiten Teilen der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (WITTIG 2012: 164). Der Analyse der Wildnisgebiete in Auen dienten daher die durch hohe Anteile naturnaher Ökosysteme ausgezeichneten UFR 250 Wald- und die UFR Feuchtlebensräume. Dazu wurden zunächst die UFR 250 Waldlebensräume unterschiedlicher Größe mit den Abgrenzungen der morphologischen Aue verschnitten und alle kompakten, unzerschnittenen und ungestörten Gebiete ausgewählt (siehe Kapitel 6.1.3), die innerhalb der Auenabgrenzungen liegen, die aber auch über diese hinausgehen können. Aufgrund der linearen Struktur und geringen Flächengröße von Auen wurde eine (vorläufige) Mindestflächengröße von 500 ha angesetzt.

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete in Flussauen mit naturnahem Kern (WEG Aue naturnah)

Die unzerschnittene Flächenkulisse der morphologischen Auen ohne naturschutzfachlich wertvolle Offenlandlebensräume diente wiederum als Ausgangslage für die weitere Bearbeitung. Eine weitere Variante der WEG soll naturnahe Kerne aus Waldlebensräumen beinhalten, die als Quellhabitats zur Ausbreitung von Tier- und Pflanzenarten fungieren können. Bedingung für diese naturnahen Bereiche ist eine Flächengröße von mindestens 200 bis maximal 500 ha, die aus den UFR 250 Waldlebensräumen gebildet wurden. Als Arrondierungsflächen wurden Flächen der morphologischen Aue ausgewählt, die direkt an einen dieser naturnahen Waldlebensräume angrenzen. Diese Gebiete wurden abschließend einer Zerschneidungsanalyse unterzogen und gepuffert. Sie bilden somit unzerschnittene, ungestörte und kompakte potenzielle WEG, die aus einem naturnahen Kern und aus Arrondierungsflächen der morphologischen Aue bestehen, denen naturschutzfachlich wertvolle Offenlandlebensräume aber fehlen. Die Mindestgröße beträgt auch hier 500 ha.

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete in Flussauen ohne naturnahen Kern (WEG Aue naturfern)

Hier dienen die morphologischen Auen unabhängig vom Grad der Naturnähe als Ausgangskulisse. Diese sind neben wertvollen Auenwäldern auch durch naturschutzrelevante Offenlandlebensräume geprägt. Einige dieser Offenlandlebensräume wie z. B. Stromtalwiesen und Magerrasen sind nicht wildnistauglich und müssen durch Beweidung oder Mahd offengehalten werden. Zur Erhaltung dieser wertvollen Kulturlandschaft wurden zumindest Feucht- und Nasswiesen über die UFR 250 Feuchtlebensräume aus den Abgrenzungen der morphologischen Auen entfernt. Anschließend wurde eine Zerschneidungsanalyse der übrig gebliebenen Flächen in den Abgrenzungen der morphologischen Auen durchgeführt, eine kompakte Flächenform dieser Gebiete über Puffervorgänge erzeugt sowie eine Auswahl aller Flächen ab einer Mindestgröße von 500 ha getroffen. Als Resultat ist eine Flächenkulisse aus unzerschnittenen, ungestörten und kompakten Gebieten der morphologischen Flussauen entstanden, die im Gegensatz zu Auen-Wildnisgebieten i.e.S. (s.o.) keinen naturnahen Kern besitzen und keine naturschutzfachlich wertvollen Offenlandlebensräume enthalten.

6.4.3 Ergebnisse

Potenzielle Wildnisgebiete in Flussauen (WG Aue)

Aus der Landschaftsanalyse resultieren insgesamt 24 potenzielle Wildnisgebiete mit einer Gesamtflächengröße von rund 19.000 ha, was etwa 0,05 % der Bundesfläche entspricht (siehe Tab. 15). Diese befinden sich an Elbe, Spree, Rhein, Donau, Lech, Isar, Tiroler Achen und Peene.

Tab. 15: Anzahl, Anteil, Flächengröße der WG Aue

	WG Aue
Anzahl	24
Gesamtfläche (ha)	18.920
Anteil an der Bundesfläche (%)	0,05
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 500-1.000 ha	20 / 13.628
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 1.000-2.000 ha	4 / 5.292
Anzahl/Größe (ha) der Flächen über 2.000 ha	0 / 0

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete in Flussauen (WEG Aue naturnah)

Wildnisentwicklungsgebiete der Flussauen mit einem naturnahen Kern sind mit 24 Gebieten in Deutschland vorhanden. Ihre Verteilung konzentriert sich auf das Nordostdeutsche Tiefland und dort auf die Flusslandschaft der Elbe. Die Gesamtfläche beträgt rund 38.000 ha und der Anteil an der Bundesfläche liegt bei 0,11 %.

Tab. 16: Anzahl, Anteil, Flächengröße der WEG Auen mit naturnahem Kern

	WEG Aue naturnah
Anzahl	24
Gesamtfläche (ha)	38.319
Anteil an der Landesfläche (%)	0,11
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 500-1.000 ha	16 / 9.859
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 1.000-2.000 ha	6 / 8.647
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 2.000-3.000 ha	0 / 0
Anzahl/Größe (ha) der Flächen über 3.000 ha	2 / 19.816

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete in Flussauen (WEG Aue naturfern)

Als potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete ohne naturnahen Kern wurden 122 Flächen mit einer Gesamtfläche von rund 115.000 ha (siehe Tab. 17) identifiziert. Entsprechend hoch ist deren Anteil an der Bundesfläche (0,32 %). Eine Vielzahl dieser Gebiete verteilt sich auf Elbe, Oder und Weser.

Tab. 17: Anzahl, Anteil, Flächengröße der WEG Auen ohne naturnahen Kern

	WEG Aue naturfern
Anzahl	122
Gesamtfläche (ha)	114.808
Anteil an der Bundesfläche (%)	0,32
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 500-1.000 ha	88 / 60.703
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 1.000-2.000 ha	30/ 39.859
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 2.000-3.000 ha	3 / 2.579
Anzahl/Größe (ha) der Flächen über 3.000 ha	1 / 6.518

6.5 Potenzielle Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete in Mooren

Naturnahe und „wachsende“ Moore sind in Deutschland durch den anthropogenen Einfluss ebenfalls selten geworden. Die verbliebenen nehmen häufig nur noch einen Teil ihrer ursprünglichen Ausdehnung ein. Für diese azonalen Vegetationskomplexe wurden sowohl für die zu identifizierenden potenziellen Wildnisgebiete Moor (WG Moor) als auch für die potenziellen Wildnisentwicklungsgebiete Moor mit sowie ohne naturnahen Kern (WEG Moor naturnah bzw. naturfern) eine Flächenmindestgröße von 500 ha angesetzt. Berücksichtigung in der Wildniskulisse finden auch großflächige „naturferne“ Moorgebiete, die durch Torfabbau und landwirtschaftliche Nutzung melioriert wurden (siehe hierzu auch SUCCOW und JOOSTEN 2001: 410).

6.5.1 Verwendete Daten

Für die Erfassung potenzieller Wildnis(entwicklungs)gebiete in Mooren wurde auf Geodaten der einzelnen Bundesländer zurückgegriffen. Ein bundesweiter Datensatz, der Informationen zum ökologischen Zustand der Moore zusammenfasst, existiert bisher nicht. Bei der Beschaffung der Daten wurden ausschließlich die moorreichen Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg sowie Baden-Württemberg und Bayern berücksichtigt. Tab. 18 gibt eine Übersicht über die verwendeten Daten dieser Bundesländer.

Neben den Moordaten der Bundesländer wurden für die Analyse die UFR 250 Feuchtlebensräume verwendet (siehe Kapitel 6.1.2). Zusätzlich diente die Geologische Übersichtskarte im Maßstab 1:200.000 (GÜK200) der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe zur Identifikation des geologischen Torfverbreitungsgebietes.

6.5.2 Methodik

Potenzielle Wildnisgebiete Moor (WG Moor)

Nur wenige Länderdatensätze ließen Rückschlüsse auf die Qualität der Moore zu. So konnte nur für die Bundesländer Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern eine Vorauswahl an naturnahen Mooren ab einer Flächengröße von 500 ha zusammengestellt werden. Da die brandenburgischen Moore nur in Form von Punktkoordinaten ohne Flächenabgrenzung vorlagen, konnten diese nicht dargestellt und verschnitten werden. Hier wurden deshalb die oberirdischen Einzugsgebiete der Moore herangezogen, für die auch eine naturschutzfachliche Bewertung vorliegt. Zur Bewertung des Naturnähegrades wurden die Mooregebiete der Bundesländer Bayern, Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein sowie die Vorauswahl an naturnahen Mooren der Bundesländer Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern (s.o.) mit den UFR 250 Feuchtlebensräumen verschnitten. Bei Lageidentität wurden entsprechend hohe Naturnähegrade zugewiesen. Die so erzeugte Flächenkulisse diente als Ausgangskulisse für die Zerschneidungsanalyse (Kriterium Unzerschnittenheit, Ungestörttheit) und die Erzeugung kompakter Gebietszuschnitte (siehe Kapitel 6.1.3).

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete im Moor mit naturnahem Kern (WEG Moor naturnah)

Diese WEG sollen einen naturnahen Kern mit ökosystemtypischen Tier- und Pflanzenarten beinhalten. Die naturnahen Moorlebensräume mit einer Flächengröße von 200 bis maximal 500 ha wurden mit Hilfe der Moordatensätze der Länder und der UFR 250 Feuchtlebensräume nach demselben Verfahren wie bei den Moor-Wildnisgebieten ausgewählt. Als Arrondierungsflächen der naturnahen Kerne dienten Torfflächen aus der Geologischen Übersichtskarte 1:200.000. Diese Flächenkulisse wurde anschließend nach den aufgestellten Kriterien Unzerschnittenheit, Ungestörttheit und Kompaktheit aufbereitet (Kapitel 6.1.3).

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete im Moor ohne naturnahen Kern (WEG Moor naturfern)

Als Ausgangskulisse für die weiteren Arbeitsschritte (Zerschneidungsanalyse, kompakte Flächenform) wurden entsprechend der Datenlage abgetorfte und denaturierte Moorareale ab einer Mindestflächengröße von 500 ha ausgewählt. Da für die Bundesländer Schleswig-Holstein, Bayern und Baden-Württemberg keine Informationen zum ökologischen Zustand vorlagen, wurden hier alle Moorareale ab einer Mindestgröße von 500 ha ausgewählt, die sich nicht mit den UFR 250 Feuchtlebensräumen auf gesamter Fläche überlagern. Diese Flächenkulisse wurde anschließend nach den aufgestellten Kriterien Unzerschnittenheit, Ungestörttheit und Kompaktheit aufbereitet (Kapitel 6.1.3).

Tab. 18: Übersicht Eingangsdaten der WG und WEG Moor

Bundesland/Datensatz	Informationsgehalt	Quelle
Schleswig-Holstein	Datensatz, ausschließlich zur Abgrenzung der Moore	LLUR 2011
Niedersachsen Moorschutzprogramm Teil I (1981) Moorschutzprogramm Teil II (1986) Neubewertung (1994)	Datensatz der Hochmoore 88 Hochmoore, bedeutend als Torflagerstätten und für den Naturschutz Kategorien: wertvollster Bereich – keine Abtorfung, Abtorfung unter Berücksichtigung der Ziele des Naturschutzes, laufende oder abgeschlossene Abtorfung – Regeneration anzustreben ergänzend zu Teil I restliche 263 Hochmoore des Flachlandes erfasst, die nicht zum Torfabbau genutzt werden Kategorien: natürliches und naturnahes Hochmoor, degeneriertes oder stark verändertes Hochmoor Neubewertung von 92 industriellen Torfabbaustätten durch Einbeziehung von landwirtschaftlich genutztem Hochmoorgrünland; keine Kategorisierung	NLWKN 2013
Mecklenburg-Vorpommern Moorübersichtskartierung Projekte Moorschutz	Datensatz der Moore 847 Moorflächen; hydrologischer Moortyp, Moormächtigkeit, Entwässerungsgrad, Zersetzungsgrad des Torfes 547 Moorflächen mit Maßnahmen zum Schutz, zum Erhalt und/oder zur Wiederherstellung natürlicher Moordynamiken	LUNG 2011
Brandenburg Punktshape: Moore Flächenshape: Oberirdisches Einzugsgebiet	Datensatz der sensiblen Moore keine Abgrenzungen der Moore und Größenangaben möglich Bewertung der Habitatstrukturen und des Arteninventars, Gefährdungen/Beeinträchtigungen wie Eutrophierung und Entwässerung Abgrenzung des oberirdischen Einzugsgebietes; Zustand und Bewertung von Nutzungsart, Art der Bestockung, Kennarten der Bodenvegetation, Hangneigung, Substrateigenschaften sowie Gefährdungen durch Erosion, Wassernutzung oder Eutrophierung	MUGV 2008
Baden-Württemberg Moorkarte	Datensatz der Moore Verbreitung/Abgrenzung von Nieder-, Hoch-, Anmoor, seekreidehaltiger Boden, zerstörtes Moor, überdecktes Anmoor und überdecktes Niedermoor	LUBW 2012
Bayern Moorübersichtskarte	Datensatz der Moore Verbreitung/Abgrenzung von Hoch-, Nieder- und Anmoor	LFU

6.5.3 Ergebnisse

Potenzielle Wildnisgebiete in Mooren (WG Moor)

Nach Durchführung der Landschaftsanalyse (siehe Kapitel 6.1.3) erfüllen zwölf Moore die Kriterien für Wildnisgebiete in Deutschland. Die Suchkulisse für potenzielle Wildnisgebiete der Moore umfasst etwa 10.000 ha. Dies entspricht einem Anteil von etwa 0,03 % der Landesfläche Deutschlands (siehe Tab. 19). Von diesen zwölf Mooren liegen mehr als die Hälfte in Niedersachsen. Die restlichen verteilen sich auf die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Baden-Württemberg und Bayern.

Tab. 19: Anzahl, Anteil, Flächengröße der WG Moor

	WG Moor
Anzahl	12
Gesamtfläche (ha)	9.859
Anteil an der Bundesfläche (%)	0,03
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 500-1.000 ha	10 / 6.426
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 1.000-2.000 ha	2 / 3436

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete in Mooren (WEG Moor naturnah)

Als Ergebnis können 26 Moore mit einem naturnahen Bereich als potenzielle WEG angesprochen werden. Die Gesamtfläche beläuft sich auf ca. 23.600 ha, was 0,07 % der Bundesfläche entspricht (siehe Tab. 20). Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Nordwestdeutschen Tiefland.

Tab. 20: Anzahl, Anteil, Flächengröße der WEG Moor mit naturnahem Kern

	WEG Moor naturnah
Anzahl	26
Gesamtfläche (ha)	23.557
Anteil an der Bundesfläche (%)	0,07
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 500-1.000 ha	18 / 12.028
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 1.000-2.000 ha	8 / 11.531

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete in Mooren (WEG Moor naturfern)

Wildnisentwicklungsgebiete der Moore ohne naturnahen Kern, die aber die Schwellenwerte für Flächengröße, Unzerschnittenheit und Kompaktheit erreichen, nehmen etwa 0,15 % der Bundesfläche ein. Der Großteil dieser Moore besitzt eine Flächengröße von 500 bis 1.000 ha und liegt im Norddeutschen Tiefland.

Tab. 21: Anzahl, Anteil und Flächengröße der WEG Moor ohne naturnahen Kern

	WEG Moor naturfern
Anzahl	65
Gesamtfläche (ha)	52.454
Anteil an der Bundesfläche (%)	0,15
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 500-1.000 ha	49 / 31.722
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 1.000-2.000 ha	14 / 16.096

6.6 Potenzielle Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete an den Küsten

Zu unterscheiden sind Wildnisgebiete (WG Küste) und Wildnisentwicklungsgebiete an der Küste (WEG Küste).

6.6.1 Verwendete Daten

Um Küstenlebensräume auf potenziell wildnistaugliche Gebiete untersuchen zu können, wurden sechs Datensätze verwendet. Drei Datensätze ergeben sich aus den selektiven Biotopkartierungen der Bundesländer mit Meeresküste (Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein). Drei weitere Datensätze entstammen dem Digitalen Landbedeckungsmodells Deutschlands (2009) dieser Bundesländer. In der Hamburger Biotopkartierung wurden die Meeresgebiete nicht aufgenommen und können daher nicht untersucht werden. Dies ist in diesem Falle unproblematisch, weil die Anforderung an die Mindestgröße durch die Hamburger Inseln Neuwerk, Scharhörn und Nigehörn ohnehin nicht erfüllt sind. Tab. 22 gibt Aufschluss über die verwendeten Daten der jeweiligen Biotopkartierungen.

Tab. 22: Übersicht der verwendeten Küstendaten

Bundesland/Datensatz	Informationsgehalt	Quelle
Schleswig-Holstein	Datensatz der selektiven Biotopkartierung	LLUR
	2734 einzelne Biotope der Kategorien: Sandplate/Sand-/Stein- /Blockstrand/Salzwiese/Strandwall/Küste ndüne und Düental/Steilküste/Kliff	CIR-Luftbild gestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein Grundlage: Bildflug 1988 – 1991
Niedersachsen	Datensatz der selektiven Biotopkartierung	NLWKN
	205 einzelne Biotope der Kategorien: Salz- und Brackmarschbiotope/Strände und Küstendünen/Kliffs/Küstenmoore	Erfassung schutzwürdiger bzw. ge- setzlich geschützter Biotope 2011
Mecklenburg-Vorpommern	Datensatz der selektiven Biotopkartierung	LUNG 2011

Bundesland/Datensatz	Informationsgehalt	Quelle
	1.103 Biotoparten der Kategorien: Halophile Pionierfluren und Salzgrünland /Brackwasserbeeinflusste Röhrichte und Hochstaudenfluren/Strand/ Küstendü- ne/Dünenmoore/Kliffe/Steil- küsten	Kartierung geschützter Biotoparten 1996- 2007
Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklen- burg-Vorpommern	Datensatz des Digitalen Landbedek- kungsmodells für Deutschland, Bezugs- jahr 2009	BKG
	350724 Flächen der Kategorien: Laubwald/Mischwald/Nadelwald/ Salz- wiesen/Mündungen	Flächenhafte Informationen zur Landbedeckung und Landnutzung mit Hilfe von Multitemporalen Satellit- bilddaten für das Bezugsjahr 2009

6.6.2 Methodik

Potenzielle Wildnisgebiete an der Küste (WG Küste)

Als Küsten-Wildnisgebiete gelten terrestrische Flächen mit einer Mindestgröße von 500 ha, welche aus naturnahen Küstenlebensräumen bestehen. Da die einzelnen kartierten Biotoparten in ihrer Form und Größe für eigenständige Wildnisgebiete ungeeignet sind, wurden sie nach dem Vorbild der Unzerschnittenen Funktionsräume (UFR) mit den Daten des DLM-DE 2009 zu „Küsten-UFR“ vereinigt. Bei der Auswahl der verwendeten Gebiete wurden nur terrestrische Lebensräume berücksichtigt. Um den Übergang von Meer zu Land vollständig abzubilden, bestehen die Küstengebiete aus den in Tab. 22 genannten Biotoparten sowie Laubwald-, Salzwiesen- und Mündungsflächen des DLM-DE 2009. Die Kombination dieser Flächen ermöglicht die Abdeckung eines großen Gradienten an verschiedenen Küstenlebensräumen. So können einige Flächen wie Salzwiesen auch von der eigentlichen Küstenlinie entfernt im Landesinneren liegen. Für die entstandene Ausgangskulisse wurden schließlich weitere Arbeitsschritte entsprechend Kapitel 6.1.3 zur Umsetzung der Kriterien Unzerschnittenheit, Ungestörtheit und Kompaktheit durchgeführt.

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete an der Küste (WEG Küste)

Die Wildnisentwicklungsgebiete der Küsten bestehen aus einem naturnahen Küstengebiet (200-500 ha) als Kern, welcher mit ausgewählten Flächen des DLM-DE 2009 arrondiert wurde. Bei diesen Arrondierungsflächen handelt es sich um Laubwald, Mischwald, Nadelwald, Salzwiesen und Mündungen, die direkt an die Küstengebiete angrenzen. Die Mindestgröße der Wildnisentwicklungsgebiete beträgt 500 ha. Entsprechend der Kriterien wurde auch diese Flächenkulisse gepuffert und einer Zerschneidungsanalyse unterzogen.

6.6.3 Ergebnisse

Potenzielle Wildnisgebiete an der Küste (WG Küste)

Aus der oben beschriebenen Landschaftsanalyse ergaben sich 23 Flächen mit insgesamt rund 26.000 ha Größe, die als Wildnisgebiete an der Küste geeignet sind (siehe Tab. 23). Dies entspricht 0,07 % der terrestrischen Landesfläche Deutschlands. Sechs der Gebiete liegen in Mecklenburg-Vorpommern, sieben in Schleswig-Holstein und zehn in Niedersachsen.

Tab. 23: Anzahl und Flächengröße der WG Küste

	WG Küste
Anzahl	23
Gesamtfläche (ha)	25.733
Anteil an der Bundesfläche (%)	0,07
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 500-1.000 ha	12 / 7.426
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 1.000-2.000 ha	10 / 15.307
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 2.000-3.000 ha	1 / 3.000

Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete an der Küste (WEG Küste)

Es wurde nur ein Küsten-Wildnisentwicklungsgebiet erfasst. Dieses liegt in Niedersachsen, seine Fläche beläuft sich auf 543 ha (siehe Tab. 24).

Tab. 24: Flächengröße des WEG Küste

	WEG Küste
Anzahl	1
Gesamtfläche (ha)	543
Anteil an der Bundesfläche (%)	0,002
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 500-1.000 ha	1 / 543

6.7 Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete in Bergbaufolgelandschaften

Bergbaufolgelandschaften sind stark anthropogen überprägte Landschaften. Nach Einstellung der Tagebaue fand vielfach eine Sanierung und Rekultivierung der Flächen statt. Neben der land- und forstwirtschaftlichen Rekultivierung wurden zahlreiche Flächen auch der natürlichen Sukzession überlassen (LMBV 2009: 7).

6.7.1 Verwendete Daten

Die Vektordaten der Bergbaufolgelandschaften wurden von der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) zur Verfügung gestellt. Es handelt sich ausschließlich um sanierte Bergbaufolgelandschaften (BFL), die sich innerhalb des Mitteldeutschen und Lausitzer Reviers erstrecken. Insgesamt existieren in dem Datensatz 21 Bergbaufolgelandschaften mit einer Flächengröße von jeweils mindestens 1.000 ha. Für weitere Braunkohlereviere lagen keine Daten vor.

6.7.2 Methodik

Aus dem Gesamtdatensatz¹² und der potentiellen Flächenkulisse wurden nicht wildnistaugliche Nutzungen entfernt: dies betrifft landwirtschaftlich genutzte Flächen, Grünlandflächen, Bauflächen, Eisenbahnverkehrsflächen sowie Verkehrsflächen.

In Folge des Tagebaus kam es zur Verlegung von Siedlungen, Straßen und Eisenbahnstrecken, während am Rande der Abbaugelände einige Ortschaften und Straßen erhalten blieben. Zur Gewährleistung der Unzerschnittenheit wurde eine Zerschneidungsanalyse durchgeführt. Alle unzerschnittenen und ungestörten Gebiete mit einer Größe von mindestens 1.000 ha erhielten anschließend eine kompakte Form über Puffervorgänge (Kriterium Kompaktheit).

6.7.3 Ergebnisse

Als unzerschnittene, ungestörte und kompakte Bergbaufolgelandschaften mit einer Mindestflächengröße von 1.000 ha, die sich als Wildnisentwicklungsgebiete eignen, können insgesamt zehn Flächen mit einer Gesamtfläche von 15.589 ha angesprochen werden.

Sie überschneiden sich nicht mit den Wildnis-(entwicklungs)gebieten, die über die bundesweite Landschafts- und Ökosystemanalyse ermittelt wurden. Ein Großteil davon befindet sich im Lausitzer Revier.

Tab. 25: Anzahl und Flächengröße der WEG Bergbaufolgelandschaft

	WEG Bergbaufolgelandschaft
Anzahl	10
Gesamtfläche (ha)	15.589
Anteil an der Landesfläche (%)	0,04
Anzahl/Größe (ha) der Flächen von 1.000-2.000 ha	9 / 12.892
Anzahl/Größe (ha) der Flächen über 2.000 ha	1 / 2.697

6.8 Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete auf ehemaligen Militärfeldern

6.8.1 Verwendete Daten

Zur Abgrenzung der ehemals militärisch genutzten Flächen wurden von der „Naturstiftung David“ zur Verfügung gestellte Daten genutzt, die Militärfeldern ab einer Größe von 1.000 ha darstellen. Es handelt sich um 65 militärische Flächen mit einer Gesamtfläche von 250.664 ha, die überwiegend in Brandenburg liegen und sich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht mehr in aktiver militärischer Nutzung befinden. Eine Besonderheit stellt das ehemalige Staatsjagdgebiet „Schorfheide“ in Brandenburg

¹² Nutzungsangaben für „sanierte Bergbaufolgelandschaften Mitteldeutschlands“ nach LMBV: Forstwirtschaft, Grünland, Landwirtschaft, Sonstige Fläche, Sukzession sowie Wasser und Nutzungsangaben für „sanierte Bergbaufolgelandschaften Lausitz“ nach LMBV: Aussichtspunkt, Bach, Baufläche, Eisenbahnverkehrsfläche, Feuerlöschteich, Fluss, Graben, Kanal, Landwirtschaft, Renaturierungsfläche, Sonstiges Standgewässer, Tagebaurestsee, Übrige Nutzung, Verkehrsfläche, Vernässungsfläche, Wald und Wirtschaftsweg.

dar. Dieses ist zwar keine klassische ehemalige Militärfäche, wurde aber trotzdem in die Gebietskulisse aufgenommen, weil es Potenziale für Wildnisgebiete aufweist.

6.8.2 Methodik

Ehemalige militärische Flächen können allgemein als weitgehend zusammenhängende und unzerschnittene Räume angesprochen werden, da sie in dünn besiedelten und wenig erschlossenen Regionen angelegt wurden bzw. auch Umsiedlungen der heimischen Bevölkerung vorgenommen wurden. Innerhalb der ehemaligen Militärfächen verlaufen allerdings Zufahrtsstraßen zu aufgelassenen Übungsplätzen und Kasernen (NATURSTIFTUNG DAVID 2004: 2). Um die öffentlich genutzten Wege bei der Analyse zu berücksichtigen, wurde die Flächenkulisse der ehemaligen Militärfächen mit dem Straßendatensatz der BRD verschnitten (tägliche KFZ- Verkehrsbelastung ab 1.000 DTV/Tag). Mit Hilfe einer Luftbildanalyse wurde anschließend der Versuch unternommen, weitere genutzte Straßen mit einer geringeren Verkehrsbelastung aus den Gebieten auszuschließen (jeweils Mindestabstand von 250 m). Flächige Bebauungen wurden dagegen vernachlässigt, da sie sich meist auf wenige Gebäude beschränkten, die z. B. als Kasernen oder Panzergaragen dienten und heutzutage nicht mehr genutzt werden.

Die so selektierten Flächen wurden anschließend einer Pufferung zur Erzeugung kompakter Flächenformen unterworfen.

Der hohe Anteil von Natura-2000-Schutzgebieten innerhalb der ehemaligen Militärfächen (siehe NATURSTIFTUNG DAVID 2012) beinhaltet auch viele naturschutzfachlich wertvolle, aber nicht wildnistaugliche Offenlandlebensräume, deren Fortbestehen an bewahrende Schutzstrategien gebunden ist (z.B. Heiden). Um mögliche Zielkonflikte zwischen der Bewahrung von Lebensräumen und der Ausweisung von Wildnisgebieten vorab abschätzen zu können, wurden deshalb die Landnutzungsklassen des DLM 2009, „Natürliches Grünland“, „Heiden- und Moorheiden“ sowie „Flächen mit spärlicher Vegetation“ innerhalb der Flächenkulisse potenzieller Wildnisgebiete auf ehemaligen Militärfächen identifiziert. Die Landnutzungsklassen „Laubwald“, „Nadelwald“, „Mischwald“, „Wald-Strauch-Übergangsstadien“, „Sümpfe“, „Torfmoore“, „Gewässerläufe“, „Wasserflächen“ sowie „Lagunen“ wurden dagegen als wildnistauglich eingestuft.

Die identifizierten Potenzialräume WEG ehemalige Militärfäche wurden anschließend mit den bereits zuvor gefundenen potenziellen Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebieten verschnitten, da es hier mitunter zu Überlagerungen kam. Diese wurden quantifiziert und benannt.

6.8.3 Ergebnisse

Insgesamt wurden 61 unzerschnittene, ungestörte und kompakte (Pufferdistanz 300 m) ehemalige Militärfächen mit einer Mindestgröße von 1.000 ha als potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete identifiziert, wobei einige nur Teilflächen eines zuvor zusammenhängenden Militärgebietes darstellen. So bergen manche ehemalige Militärfächen nach dem rechnerischen Verschnitt mit dem Infrastrukturdatsatz und nach der Luftbildanalyse das Potenzial für mehrere Wildnisentwicklungsgebiete, da sie von stärker befahrenen Straßen zerschnitten werden. Unter Zugrundelegung eines Mindestflächenanteils an wildnistauglichen Biotopen von 50 % und der oben genannten Kriterien (Unzerschnittetheit, Ungestörtheit, Kompaktheit) ergab sich eine Gesamtfläche von potenziellen Wildnisentwicklungsgebieten auf ehemaligen Militärfächen von 184.151 ha. Dabei besitzen 44 Flächen mit 126.581 ha einen Anteil wildnistauglicher Biotope von über 80 %, womit sich der größte Teil der identifizierten ehemaligen Militärfächen für die „Umwandlung“ in Wildnis auch unter anderen naturschutzfachlichen Gesichtspunkten (z.B. FFH-Problematik) durchaus eignen würde (siehe Tab. 26).

Tab. 26: Anzahl, Anteil und Flächengröße der WEG ehemalige Militärfläche

	WEG ehemalige Militärfläche
Anzahl	61
Gesamtfläche (ha)	184.151
Anteil an der Landesfläche (%)	0,52
Anzahl/mit Anteil (ha) wildnistauglicher Biotop von 50-70 %	7 / 23.700
Anzahl/mit Anteil (ha) wildnistauglicher Biotop von 70-80 %	5 / 19.521
Anzahl/mit Anteil (ha) wildnistauglicher Biotop von 80-90 %	19 / 54.774
Anzahl/mit Anteil (ha) wildnistauglicher Biotop von über 90 %	25 / 71.807

20 dieser 61 potenziellen WEG ehemalige Militärfläche liegen in Teilen anderer zuvor identifizierter Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete – namentlich in potenziellen WG Wald, WEG Wald naturnah, WEG Wald naturfern sowie WEG Moor naturfern. Hier kommt es demnach zu Überlagerungen von Potenzialräumen. Diese Flächenüberlagerungen betragen insgesamt 33.734 ha. Entsprechend ergibt sich eine zusätzliche, die zuvor identifizierten Wildnistypen ergänzende Potenzialfläche von insgesamt 150.417 ha.

Tab. 27: Informationen über die WEG ehemalige Militärfläche, bei denen es mit zuvor identifizierten Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebieten zu Flächenüberlagerungen („Überlagerungen“) kommt.

	WEG ehemalige Militärfläche
WEG ehemalige Militärflächen ohne Überlagerungen (ha)	150.417
Anteil an der Landesfläche (%; überlagerungsfrei)	0,42
Anzahl Überlagerungen insgesamt	20
Gesamtfläche der Überlagerungen (ha)	33.734
Anzahl / Fläche (ha) der Überlagerungen mit WG Wald	3 / 6.069
Anzahl / Fläche (ha) der Überlagerungen mit WEG Wald naturnah	2 / 3.567
Anzahl / Fläche (ha) der Überlagerungen mit WEG Wald naturfern	13 / 22.763
Anzahl / Fläche (ha) der Überlagerungen mit WEG Moor naturfern	2 / 1.335
Anzahl / Fläche (ha) der Überlagerung in Großlandschaft Nordost-deutsches Tiefland	16 / 27.409
Anzahl / Fläche (ha) der Überlagerung in Großlandschaft Östliches Mittelgebirge	3 / 5.817
Anzahl / Fläche (ha) der Überlagerung in Großlandschaft Westliches Mittelgebirge	1 / 508

6.9 Gesamtbilanz der Suchkulisse vor dem Hintergrund der Nationalen Biodiversitätsstrategie

6.9.1 Bilanz der einzelnen Wildnistypen und Bilanz der gesamten Suchkulisse

Für potenzielle (naturnahe) Wildnisgebiete umfasst die Suchkulisse unter Berücksichtigung der im Kapitel 5.2 erläuterten Kriterien insgesamt rund 517.000 ha. Dies entspricht einem Anteil von 1,45 % der Bundesfläche. Mit rund 360.000 ha stellen dabei potenzielle Wildnisgebiete im Wald den größten Flächenanteil aller ermittelten Wildnistypen. An zweiter Stelle folgen potenzielle Wildnisgebiete im Hochgebirge mit rund 103.000 ha. Potenzielle Wildnisgebiete an Küsten (ca. 25.700 ha), in Flussauen (ca. 18.900 ha) und in Mooren (ca. 9.900 ha) nehmen zusammen rund 54.500 ha ein und liegen hinsichtlich ihres Flächenanteils an der Suchkulisse potenzieller Wildnisgebiete deutlich hinter den beiden erstgenannten Typen (siehe Tab. 28).

Neben den potenziellen Wildnisgebieten (WG) wurde eine Suchkulisse für potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete (WEG) erstellt, die (aktuell) eine geringere Naturnähe aufweisen, ansonsten aber den für Wildnisgebiete aufgestellten Kriterien entsprechen (Kap. 6.1.3). Potenzielle Wildnisentwicklungsgebiete, die über die bundesweite Landschafts- und Ökosystemanalyse ermittelt wurden, schlagen mit insgesamt 738.904 ha zu Buche. Dies entspricht 2,07 % der Bundesfläche (siehe Tab. 29).

Die im Rahmen des Nationalen Naturerbes aus dem Eigentum des Bundes an die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) übertragenen Flächen sind für die Etablierung künftiger Wildnis(entwicklungs)gebiete von großer Bedeutung. Ein Großteil der sich mit der Suchkulisse überschneidenden DBU-Naturerbeflächen findet sich mit 18.968 ha in ehemaligen Militärflächen (Tab. 30).

Für die Flächen mit natürlicher Waldentwicklung (NWE-5 Flächen aus der NBS) ergibt sich in Überlagerung mit der Gesamtsuchkulisse der potenziellen Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete ein Wert von 79.830 ha (Bezugsjahr 2013) bzw. 87.148 ha (Bezugsjahr 2020 mit verbindlich geplanten und räumlich konkretisierten NWE-5 Flächen).

Die gesamte Suchkulisse von potenziellen Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebieten (ohne Überlagerungen) beläuft sich auf 1.256.196 ha. Dies entspricht einem Anteil von 3,52 % an der terrestrischen Bundesfläche.

Tab. 28: Gesamtbilanz der potenziellen Wildnisgebiete

Wildnisgebiete	Summe in ha	Anteil an Bundesfläche in %	Flächenanzahl	Mindestflächengröße in ha
WG Wald	359.744	1,01	165	1.000
WG Hochgebirge	103.036	0,29	9	1.000
WG Küste	25.733	0,07	23	500
WG Aue	18.920	0,05	24	500
WG Moor	9.859	0,03	12	500
Gesamtsumme	517.292	1,45	233	

Tab. 29: Gesamtbilanz der potenziellen Wildnisentwicklungsgebiete

Wildnisentwicklungsgebiete	Summe in ha	Anteil an Bundesfläche in %	Flächenanzahl	Mindestflächengröße in ha
WEG Wald naturfern	226.543	0,63	121	1.000
WEG Wald naturnah	116.674	0,33	56	1.000
WEG Aue naturfern	114.808	0,32	122	500
WEG Moor naturfern	52.454	0,15	65	500
WEG Aue naturnah	38.319	0,11	24	500
WEG Moor naturnah	23.557	0,07	26	500
WEG Küste	543	0,002	1	500
WEG Bergbaufolgelandschaften	15.589	0,04	10	1.000
WEG ehemalige Militärfächen (ohne Überlagerungsflächen)	150.417	0,42	61	1.000
Gesamtsumme	738.904	2,07	486	

Tab. 30: Gesamtbilanz potenzieller Wildnis(entwicklungs)gebiete (ohne Militärfächen mit Überlagerung zu anderen Gebieten) sowie Überschneidung mit NWE5-Flächen und DBU-Naturerbflächen

	Summe in .ha	% an Bundesfläche	in ehe Militärfächen in ha	NWE5-Flächen in ha	DBU-Naturerbflächen in ha ***
Wildnisgebiete (WG)	517.292	1,45	6.069	36.327	95
Wildnisentwicklungsgebiete (WEG)	572.898	1,60	27.665	19.801	4.200
WEG Bergbaufolgelandschaften	15.589	0,04	0	1.407	0
WEG ehemalige Militärfächen	150.417	0,42	-	22.289	18.968
Gesamtsumme	1.256.196	3,52	-	79.830*/87.148**	nicht berechnet

* Bezugsjahr 2013 ; ** Bezugsjahr 2020 (verbindlich geplant und räumlich konkretisiert) ; *** Daten der DBU unvollständig (Stand 2014)

6.9.2 Flächenanteile der Suchkulisse an den Bundesländern

Die Flächenanteile der potenziellen Wildnis(entwicklungs)gebiete sowie auch der ehemaligen Militärf lächen und Bergbaufolgelandschaften an der jeweiligen Bundeslandfläche ist sehr heterogen (s. Abb. 4). Hohe Anteile an potenziellen Wildnisgebieten kennzeichnen vor allem Bayern und Thüringen während Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Baden-Württemberg, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen das 2%-Ziel unter Hinzunahme von Wildnisentwicklungsgebieten erreichen könnten.

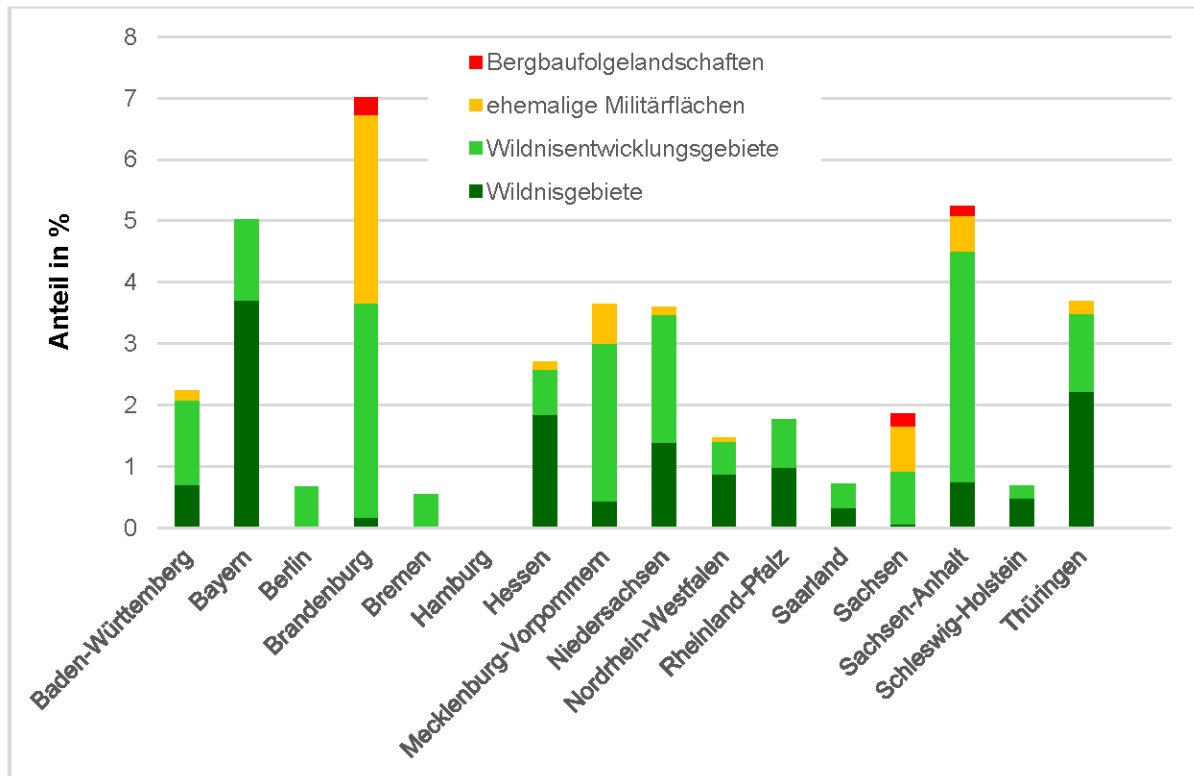


Abb. 4: Anteil der Flächensumme potenzieller Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete an der jeweiligen Bundeslandfläche

6.9.3 Verteilung auf die Großlandschaften

Die Verteilung der Wildnis(entwicklungs)gebiete über die Großlandschaften in Deutschland ist relativ homogen. Eine Ausnahme stellen nur die Alpen dar, die aufgrund ihrer Großräumigkeit und naturnahen Bedingungen prozentual den größten Anteil aufweisen (siehe Abb. 5). Hohe Anteile an Wildnisgebieten kennzeichnen auch die Mittelgebirge, in denen große zusammenhängende Waldgebiete vorhanden sind. Das Nordost- und Nordwestdeutsche Tiefland sowie das Alpenvorland sind dagegen durch relativ geringe Anteile potenzieller Wildnisgebiete und einen höheren Anteil potenzieller Wildnisentwicklungsgebiete gekennzeichnet. Das Nordostdeutsche Tiefland weist zudem einen hohen Anteil an Bergbaufolgelandschaften und ehemaligen Militärf lächen auf, die als Wildnisentwicklungsgebiete in Frage kommen.

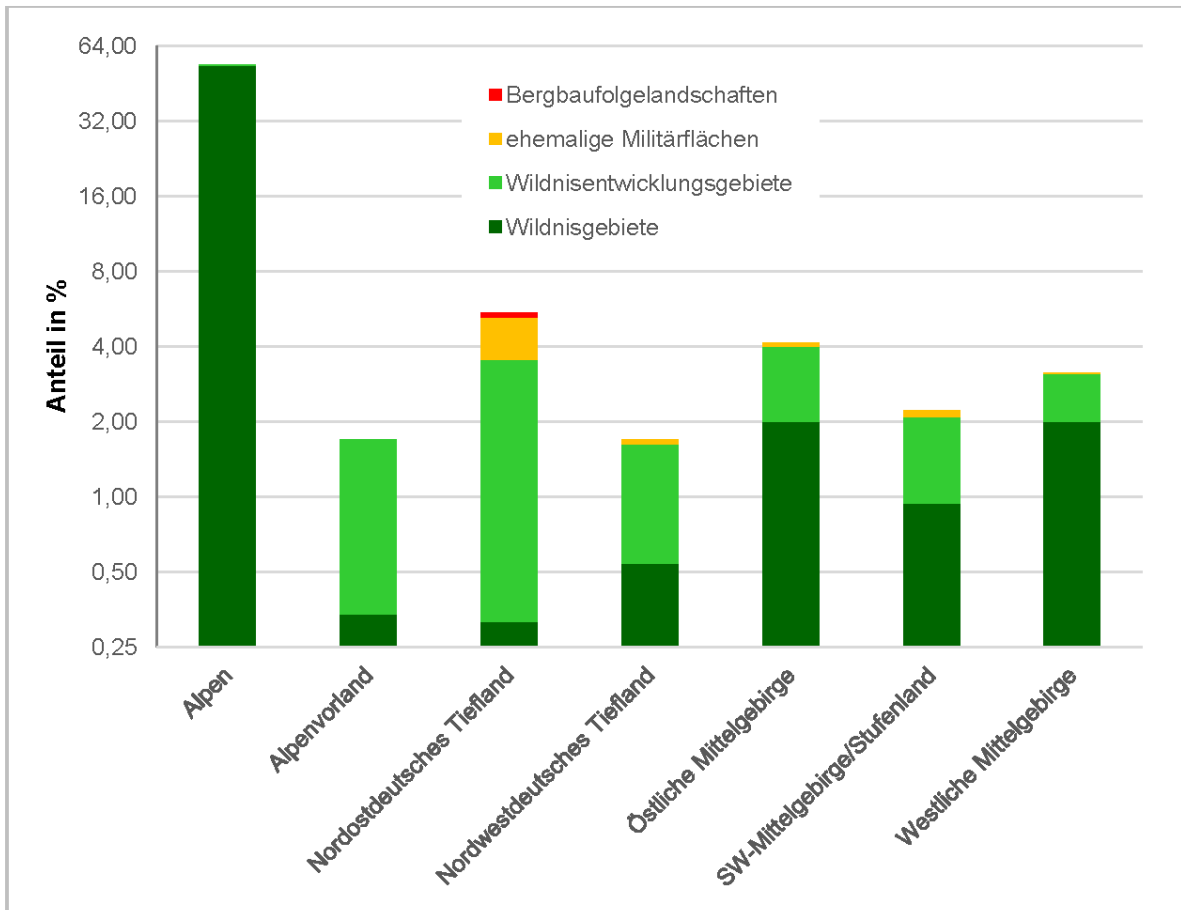


Abb. 5: Anteil der Flächensumme potenzieller Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete an der jeweiligen Gesamtfläche einer Großlandschaft (y-Achse quadratisch skaliert)

6.9.4 Gesamtfläche potenzieller Wildnis(entwicklungs)gebiete in Abhängigkeit von der Mindestgröße

Abb. 6 gibt Aufschluss über den Zusammenhang von angesetzter Mindestgröße und der Gesamtfläche der potenziellen WG und WEG und lässt somit gewisse Rückschlüsse auf die praktische Eignung der hier gesetzten Mindestgrößen zu. Mit zunehmendem Schwellenwert der Mindestflächengröße nimmt die erreichbare Gesamtflächengröße an Wildnis(entwicklungs)gebieten und die Flächenzahl der Gebiete (deutlich) ab. Bereits bei einer Anhebung des Schwellenwerts von 1.000 ha auf 2.000 ha würde sich die Flächensumme aller Wildnis(entwicklungs)gebiete erheblich reduzieren. Mit den hier verwendeten Schwellenwerten von 500 ha bzw. 1.000 ha könnte das 2%-Ziel nicht nur erreicht werden, die Suchkulisse von insgesamt 3,52 % der terrestrischen Bundesfläche bietet sogar ein Flächenpotenzial für die Selektion durch weitere naturschutzfachliche oder umsetzungsorientierte Kriterien (siehe Kapitel 8).

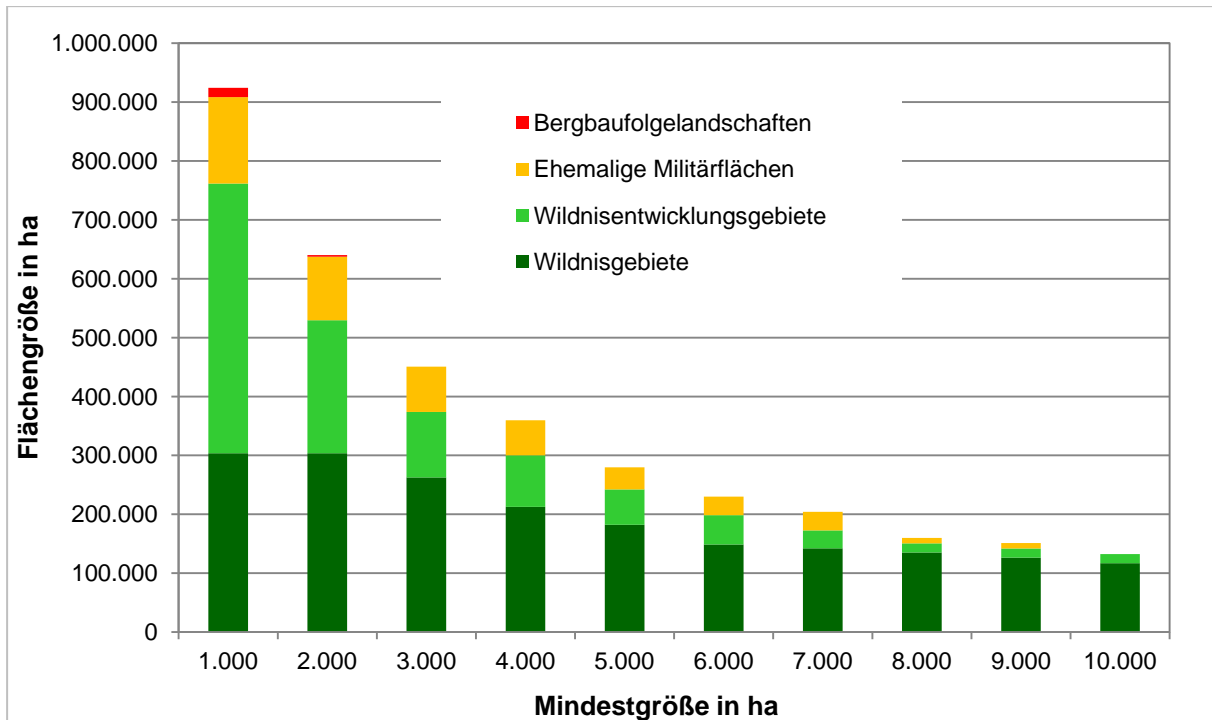


Abb. 6: Gesamtfläche potenzieller Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete in Abhängigkeit von der Mindestflächengröße (dargestellt ab einer Mindestgröße von 1.000 ha)

6.10 Flächenbilanz von Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebieten in Nationalparks und Biosphärenreservaten

In diesem Kapitel wird die Frage behandelt inwieweit die aus Sicht der Wildnisentwicklung geeigneten Schutzgebietskategorien, nämlich die Nationalparke und die Kernzonen der Nationalparke und Biosphärenreservate schon heute die Anforderungen an Wildnisgebiete i.S. der NBS in Deutschland erfüllen. Die Überschneidung der Wildniskulisse mit anderen Schutzgebietskategorien, wie Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten wird in Kap.10.1 vorgenommen.

Die Größe der Schutzgebietsflächen wurden der BfN-Webseite (http://www.bfn.de/0308_nlp.html) entnommen. Die flächenhafte Verschneidung mit der Wildniskulisse erfolgte mit Hilfe von Geodaten der neun rein terrestrischen deutschen Nationalparke, die von den Nationalparkverwaltungen zur Verfügung gestellt wurden. Aus den Nationalparks Jasmund und Schwarzwald lagen keine GIS-fähigen Daten vor.

Um den Wildnisanteil in den Nationalparks und Biosphärenreservaten im Sinne der in diesem Vorhaben ermittelten Kriterien zu bestimmen, wurden deren Gebietsabgrenzungen mit den Flächen der verschiedenen potenziellen Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete verschnitten.

Die Gesamtfläche der terrestrischen Nationalparke Deutschlands macht mit 158.808 ha 0,44 % der Bundesfläche aus (Tab. 31). Die dezidiert dem Prozessschutz gewidmeten Kernzonen dieser neun Nationalparke erfüllen alle den Schwellenwert für die Mindestflächengröße von Wildnisgebieten (1.000 bzw. 500 ha, s. Kap. 5.2.3), erreichen aber nur eine Flächensumme von 80.714 ha entsprechend 0,22% der Bundesfläche bzw. 11,3 % des bis 2020 angestrebten 2%-Ziels (=714.000 ha). Unter Zugrundelegung der oben formulierten Mindestkriterien genügen allerdings auch einige Nationalpark-Kernzonen aufgrund von Fragmentierung und/oder Randeffekten nicht den hiesigen Anforderungen:

So wird z.B. die Kernzone des Nationalparks Harz von einer stark befahrenen Bundesstraße durchschnitten und fällt daher durch das Raster der vorgenommenen Landschaftsanalyse.

Weiterhin wurde untersucht wie viele der potenziellen Wildnis(entwicklungs)gebiete teilweise oder vollständig in Nationalparks oder Biosphärenreservaten liegen. Dabei wurden auch die nicht-terrestrischen Nationalparks berücksichtigt. Etwa 91.000 ha der gesamten Suchkulisse liegen innerhalb deutscher Nationalparkgrenzen (siehe Tab. 32). In absoluten Zahlen am besten durch die Schutzkategorie Nationalpark gesichert sind demnach die WG Typen Wald, Küste und Hochgebirge.

Etwa 113.000 ha der Wildniskulisse liegen in Biosphärenreservaten (Tab. 32), wobei diese Schutzkategorie für den in Wildnisgebieten angestrebten Prozessschutz kaum geeignet ist. Allerdings befinden sich 26.000 ha aufgrund der Überlagerung der beiden Schutzgebietskategorien sowohl in Nationalparks als auch in Biosphärenreservaten.

Die Kernzonen der Biosphärenreservate, selbst die des BR Pfälzerwald-Vosges du Nord, das die flächengrößten Kernzonen aller deutschen Biosphärenreservate aufweist, erfüllen nicht die hier definierten Anforderungen an Mindestflächengrößen für Wildnis(entwicklungs)gebiete, weshalb sie keiner weiteren Untersuchung unterworfen wurden.

Tab. 31: Flächengrößen der terrestrischen Nationalparks Deutschlands

Nationalpark	NLP-Fläche in ha *	Kernzone in ha **
Bayerischer Wald	24.217	13.888
Berchtesgaden	20.804	13.855
Eifel	10.880	6.325
Hainich	7.513	5.650
Harz	24.732	12.890
Jasmund	3.003	2.600
Kellerwald-Edersee	5.724	5.267
Müritz	32.200	9.338
Sächsische Schweiz	9.350	5.330
Schwarzwald (vorläufig)	10.062	3.300
Unteres Odertal	10.323	2.271
Gesamt	158.808	80.714

* Quelle: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2014 mit Daten Stand 01/2012; ** Quelle: Nationalparkverwaltungen

Tab. 32: Flächensumme und -anzahl potenzieller Wildnis(entwicklungs)gebiete in deutschen Nationalparks und Biosphärenreservaten

WG- oder WEG-Typ	Anzahl der Gebiete/davon vollständig in Nationalparks	Summe der in Nationalparks liegenden Flächen in ha
WG Wald	8/1	22.460
WG Küste	18/3	19.426
WG Hochgebirge	1/0	16.547
WEG Wald naturnah	7/0	20.175
WEG ehemalige Militärflächen	4/3	6.664
WEG Aue naturnah	1/0	3.485
WEG Wald naturfern	3/0	2.092
WEG Moore naturfern	2/0	164
Gesamt	40/4	91.013
WG- oder WEG-Typ	Anzahl der Gebiete/davon vollständig in Biosphärenreservaten	Summe der in Biosphärenreservaten liegenden Flächen in ha
WEG ehemalige Militärflächen	7/5	23.798
WG Hochgebirge	2/0	18.104
WEG Aue naturfern	25/8	15.683
WEG Aue naturnah	12/6	11.183
WG Wald	6/5	10.311
WG Küste	17/2	10.230
WG Aue	9/7	8.221
WEG Wald naturfern	9/3	7.069
WEG Wald naturnah	3/2	6.290
WEG Moore naturfern	3/3	1.647
Gesamt	87/37	112.536

7 GIS-gestützte Analyse zur naturschutzfachlichen Bewertung auf Typus- und der Objektebene

Die im vorliegenden Kapitel erarbeiteten Bewertungskriterien sollen der Überprüfung der Flächenkulisse und der gebotenen weiteren Bewertung und Eingrenzung gleichermaßen zur Verfügung stehen. Da wünschenswerte bundesweite Daten auf der Objektebene z.B. zur konkreten Biotop- und Artenausstattung einzelner Wildnisgebiete im Rahmen dieses Projekts nicht erhoben werden konnten, soll hier ein kombinierter typologischer und objektorientierter Ansatz auf der Basis der pnV-Typen verfolgt werden.

Neben den Kriterien Repräsentanz, Gefährdung und Seltenheit können weitere Kriterien wie Naturnähe, Ungestörtheit (gemessen über das Flächen-Umfangverhältnis – siehe Kapitel 5.2), Habitattradition (siehe WULF und KELM 1994), Umsetzbarkeit und Vollständigkeit der Prozesse/Stadien (siehe SCHERZINGER 1996), hinzugezogen werden, deren Indikatoren im GIS-Format bzw. in der zur Verfügung gestellten Datenbank vorliegen und einer Bewertung auf Objektebene dienen.

7.1 Beurteilung der Wildniskulisse auf typologischer Ebene

Die GIS-gestützte Analyse der Gebietskulisse stützt sich auf die Verteilung von pnV-Typen in der Flächenkulisse und die ihnen typologisch zugewiesenen Kriterien Repräsentanz, Gefährdung und Seltenheit. Die Informationen, die bei den hierfür notwendigen Arbeitsschritten gewonnen werden, stehen auch der Bewertung der einzelnen potenziellen Wildnis(entwicklungs)gebiete und für eine mögliche Rangierung derselben zur Verfügung.

7.1.1 Repräsentanz

Ein wesentliches Kriterium der naturschutzfachlichen Bewertung ist die Repräsentanz bzw. Repräsentativität (KAULE 1991). Repräsentanz kann allerdings unterschiedlich verstanden werden (siehe hierzu HEINK 2009). Ein nach dem Kriterium der Repräsentanz ausgewähltes System von Reservaten erfasst in diesem Bericht (im Optimalfall) die volle Variationsbreite der Biodiversität eines Raumschnittes (AUSTIN und MARGULES 1986). Repräsentanz lässt sich als Standardkriterium aus dem BNatSchG ableiten (BERNOTAT et al. 2002). Sie wird als zentrales Bewertungskriterium bei der Bewertung bestehender Schutzgebietskulissen, deren Ergänzung durch weitere Reservate sowie bei der Neuausweisung von Schutzgebieten herangezogen (MARGULES und PRESSEY 2000). Das Kriterium erfährt nicht zuletzt durch das Ausweisungsverfahren der Natura 2000-Gebiete sowie die Beschlüsse der CBD eine besondere Aufmerksamkeit in der naturschutzfachlichen Bewertung.

Analysiert wurden in diesem Vorhaben mittels GIS die Repräsentanz der pnV-Typen in der Wildniskulisse in Bezug auf die räumlichen Referenzen Großlandschaft und Bundesrepublik Deutschland. Dabei handelt es sich um ein Verfahren, das in ähnlicher Weise bereits angewendet wurde (siehe u.a. ALBRECHT 1990; DIEPOLDER 1997a). Das Bezugssystem naturräumliche Großlandschaft wurde aus naturschutzfachlich-ökologischen Gründen einem solchen nach politischen Grenzen (z. B. Bundesländer) vorgezogen (vgl. ACKERMANN und SACHTLEBEN 2012; MOILANEN et al. 2013).

Die Repräsentanz einer potenziellen Schutzgebietskulisse steigt, je besser hiermit die Referenz abgebildet wird (Bundesrepublik oder Großlandschaft). Die Auswahl zukünftiger Wildnis(entwicklungs)gebiete (aus der Gesamtheit potenzieller Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete, Kap. 6) sollte darauf ausgerichtet sein, dass die anteilige Verteilung der Ausprägungen in der Wildniskulisse derjenigen des Referenzsystems möglichst nahe kommt.

Im vorliegenden Projekt wurden die Ausprägungen der Referenzsysteme sowie der Suchkulisse und somit jedes einzelnen potenziellen Wildnisgebietes mithilfe der pnV-Karte nach SUCK und BUSHART (2011) erhoben. Damit ist eine deutschlandweit einheitliche und verfügbare digitale Datengrundlage gegeben, auf deren Grundlage eine auf ökologischen Standortfaktoren beruhende Beurteilung mög-

lich ist. Anzumerken ist, dass entsprechend der Konzeption der pnV nicht reale Vegetationsausprägungen, sondern Standortpotenziale und die potentiellen, strukturell höchst entwickelten Pflanzengesellschaften abgebildet werden. Die Kritik an dem statischen Konzept der pnV ist den Autoren durchaus bewusst (vgl. SCHERZINGER 1996), weshalb explizit festgehalten werden soll, dass die pnV hier als eine Interpretation von Standortfaktoren bzw. als Surrogat einer potenziellen natürlichen Habitatausstattung, aber nicht als Zielkonzept herangezogen wird (SARKAR et al. 2006).

Methodik

Die potenziellen Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete wurden jeweils zu einem Shapefile zusammengefügt und anschließend mit der digitalen Karte der potenziellen natürlichen Vegetation Deutschlands (pnV-Karte von SUCK und BUSHART 2011), die dem Projekt im Maßstab 1:500.000 durch das BfN zur Verfügung gestellt wurde, rechnerisch verschnitten. Ebenso wurde bei den möglichen WEG auf ehemaligen Militärfeldern und Bergbaufolgelandschaften vorgegangen. Die pnV-Karte ist in Obergruppen 1. und 2. Ordnung, die hierarchisch untergeordneten Hauptgruppen und Kartiereinheiten gegliedert. Die einzelnen pnV-Typen wurden zwecks Übersichtlichkeit und Bearbeitbarkeit in den Hauptgruppen von SUCK und BUSHART (2011) zusammengefasst. Der Kartenmaßstab von 1:500.000 vermag natürlicherweise kleinflächige pnV-Typen, wie z.B. „Edellaubholzreiche Block- und Hangschuttwälder“ allerdings nicht abzubilden.

Die beschriebene Vorgehensweise deckt sich in vielen Punkten mit dem des NWE5-Vorhabens. Mit Hilfe des Verschnitts von Suchkulisse und pnV-Karte war es möglich, für jedes potenzielle Wildnis(entwicklungs)gebiet eine flächenmäßige Aufschlüsselung der von diesem erfassten pnV-Typen anzugeben. In Ausnahmefällen wie z.B. Wildnisgebieten an der Küste konnten die pnV Anteile nicht vollständig erfasst werden (methodische Besonderheiten der pnV-Erstellung und nicht vollständig einheitlicher Verlauf der Bundesgrenzen). Diese Abweichungen sind in der Datenbank mit einer Spalte „No_Info_ha“ entsprechend festgehalten.

Der pnV-Typ (Z2) „Stadtgebiete“ wurde vorab aus dem Datensatz entfernt, da Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete hier aufgrund der gesetzten Mindestkriterien und Schwellenwerte nicht ausgewiesen wurden. Die WEG Bergbaufolgelandschaften wurden aufgrund der Intensität der dortigen Eingriffe konzeptionell allesamt dem pnV-Typ Abbau-, Aufschüttungsflächen, Halden (Z1) zugeordnet. Da dieser Typus Z1 somit weit überproportional in die Repräsentanzanalyse eingegangen wäre und damit die Ergebnisse stark beeinflusst hätte, wurden Bergbaufolgelandschaften nicht berücksichtigt. Im mitgelieferten Shapefile erfolgte diese Zuweisung zum Typus Z1 nicht. Dort sind die Ergebnisse des Verschnittes mit der pnV-Karte unverändert übernommen (eine Summierung zu Z1 ist aber ohne weiteres mittels GIS möglich).

Analysiert wurde die Repräsentanz der Wildniskulisse vor dem Hintergrund der Referenzen (Großlandschaften, Bundesrepublik). Um das Maß der Analogie zwischen diesen einschätzen zu können, wurde für jeden pnV-Typ ein Proportionalitätsquotient (PQ) berechnet. Da die Werte für PQ eine weite Spanne einnehmen und somit nicht anschaulich in Diagrammen abgebildet werden können, wurden sie zwecks Darstellbarkeit logarithmiert.

Tab. 33 dient der Interpretation der logarithmierten Darstellung, wobei die Werte hier jeweils gerundet wurden.

Die Formeln lauten wie folgt:

$$(1) \quad PQ_i = \frac{A_i}{\sum_{i=1}^N A_i} : \frac{B_i}{\sum_{i=1}^N B_i} \quad (\cdot 100\%)$$

$$(2) \quad \log(PQ_i) = \log \left(\frac{A_i}{\sum_{i=1}^N A_i} : \frac{B_i}{\sum_{i=1}^N B_i} \right)$$

Wobei:

i = pnV-Typ;

PQ = Proportionalitätsquotient pnV-Typ ,i';

A_i = Fläche pnV-Typ ,i' in der Suchkulisse;

B_i = Fläche pnV-Typ ,i' in der Referenz;

N = Anzahl der pnV-Typen;

Tab. 33: Gegenüberstellung von logarithmiertem und nicht-logarithmiertem Proportionalitätsquotient. Dabei ist ein PQ von 100 % bzw. ein log-PQ von 0 eine vollständige Analogie der jeweiligen pnV-Typen-Flächenanteile in Referenz und Suchkulisse

Log-PQ	PQ
2	10.000 %
1	1.000 %
0,7	500 %
0,3	200 %
0,11	130 %
0,04	110 %
0	100 %
-0,04	90 %
-0,11	70 %
-0,3	50 %
-0,7	20 %
-1	10 %
-2	1 %

Bei einem log-PQ von Null bzw. einem PQ von 100 % entspricht der Anteil der pnV-Gesellschaft X an der gesamten Suchkulisse dem Anteil, den diese in der Referenzfläche einnimmt (vollständige Analogie gegeben). Nimmt ein pnV-Typ in der Suchkulisse im Vergleich zu den Referenzwerten (Bundesrepublik) 70 bis 130 % bzw. einen log-PQ -0,11 bis 0,10 ein, gilt dieser pnV-Typ in der Suchkulisse als repräsentativ abgebildet. Nimmt der log-PQ negative Werte an, ist die zugehörige Gesellschaft in der Suchkulisse im Vergleich zur Referenz unterrepräsentiert und zwar umso stärker, je kleiner der Wert ist. Entsprechend ist die Gesellschaft in der Suchkulisse überrepräsentiert, wenn log-PQ positive Werte annimmt und zwar umso mehr, je größer der Wert wird. Tab. 34 ermöglicht eine Einteilung in Repräsentanzstufen.

Tab. 34: Einteilungen der PQ- bzw. log-PQ-Werte in Repräsentanzstufen für weitergehende Analysen.

Log-PQ	PQ	Repräsentanzstufe
≤-2	≤1 %	sehr extrem unterrepräsentiert
-2 bis -1,01	1 bis 9,9 %	extrem unterrepräsentiert
-1 bis -0,71	10 bis 29,9 %	sehr stark unterrepräsentiert
-0,7 bis -0,31	30 bis 49,9 %	stark unterrepräsentiert
-0,3 bis -0,12	50 bis 69,9 %	unterrepräsentiert
-0,11 bis 0,11	70 bis 130 %	repräsentiert
0,12 bis 0,29	130,1 bis 199,9 %	überrepräsentiert
0,3 bis 0,69	200 bis 499,9 %	stark überrepräsentiert
0,7 bis 0,99	500 bis 999,9 %	sehr stark überrepräsentiert
1 bis 1,99	1.000 bis 1.999,9 %	extrem überrepräsentiert
≥2	≥2.000 %	sehr extrem überrepräsentiert

Die Repräsentanzanalyse wurde für jede Referenz getrennt vorgenommen. Es wurde eine Analyse möglicher WG und WEG exklusive der möglichen WEG auf ehemaligen Militärf lächen durchgeführt. Des Weiteren wurde eine Analyse für die (eher technischen Einheiten) WEG Militärf lächen durchgeführt und schließlich wurden die Ergebnisse dieser beiden Analysewege zusammengefasst, sodass auch eine summierte Analyse der gesamten Suchkulisse durchgeführt wurde.

Ergebnisse

Eine umfassende Darstellung aller Ergebnisse der Repräsentanzanalyse ist an dieser Stelle nicht möglich. Daher sollen hier nur die Ergebnisse zu potenziellen WG und WEG inkl. möglicher WEG auf ehemaligen Militärf lächen hinsichtlich der Referenzfläche Bundesrepublik in Form von Diagrammen wiedergegeben werden. Im Anhang findet sich hierzu eine Tabelle, die die quantitativen Ergebnisse dieser Analyse für PQ, log-PQ und Flächenanteile in der gesamten Suchkulisse wiedergibt. Die Ergebnisse der Analyse der Suchkulissen WG bzw. WEG zu den einzelnen Referenzen „Großlandschaften“ finden sich auf der mitgelieferten CD als Excel-Tabelle. Dort aufgeführt sind auch die pnV-Typen, die von der Karte bzw. der WG-Suchkulisse und/oder WEG-Suchkulisse nicht erfasst werden.

Die Verteilung der Wildnisgebiete über Repräsentanzstufen veranschaulicht Tab. 35.

Tab. 35: Anzahl der pnV-Typen je Repräsentanzstufe (Referenz BRD, gesamte Suchkulisse)

Repräsentanzstufe	Anzahl pnV-Typen
sehr extrem unterrepräsentiert	2
extrem unterrepräsentiert	6
sehr stark unterrepräsentiert	6
stark unterrepräsentiert	25
unterrepräsentiert	13
repräsentiert	10
überrepräsentiert	5
stark überrepräsentiert	13
sehr stark überrepräsentiert	8
extrem überrepräsentiert	11
sehr extrem überrepräsentiert	0

Insgesamt fallen 37 pnV-Typen in die Kategorien überrepräsentiert bis sehr extrem überrepräsentiert. 52 sind unterrepräsentiert bis sehr extrem unterrepräsentiert. Hinzu kommen noch pnV-Hauptgruppen, die von der gesamten Suchkulisse nicht erfasst werden, obgleich sie in der pnV-Karte dargestellt werden. Dies sind:

Latschen- und Spirken-Moorwald (C2c), Waldschachtelhalm- u. Waldsimsen-Karpatenbirkenwald (D1a), Sumpfpippau-Schwarzerlenwald (D4a), Schuppendornfarn-Buchen-Bergahornwald sowie Schuppendornfarn-Bergahorn-Schwarzerlenwald (E4), Berghaarstrang-Eichenwald (K2a), Weißfingerkraut-(Trauben-)Eichenwald (K2c), Pfeifengras-Stieleichen-Buchenwald (Lb2d), Hexenkraut-Waldmeister-Buchenwald (Mc6b), Waldmeister-Tannen-Buchenwälder im Komplex mit Wäldern auf Hangschutt und Felsen (Md5), Christophskraut-Waldgersten-Tannen-Buchenwald (inkl. Bergseggen-Ausbildung) (Nd4), Alpenheckenkirschen-Fichten-Tannen-Buchenwald (Ne8b), Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald (P1b), Flechten-Kiefernwald (P2b), Pfeifengras-(Kiefern-)Fichtenwald (S4), Fels- und Gesteinsschutt-Vegetation am Brocken (W1) und Küstenfels-Vegetationskomplex (W5).

Die folgenden Diagramme zeigen die Repräsentanz der einzelnen erfassten pnV-Typen der gesamten Suchkulisse, bezogen auf die Referenz Bundesrepublik (Abb. 7 bis Abb. 11). Die zugehörige Legende findet sich im Anhang, die Bedeutung der Kürzel findet sich aber jeweils auch in der Abbildungsbeschriftung.

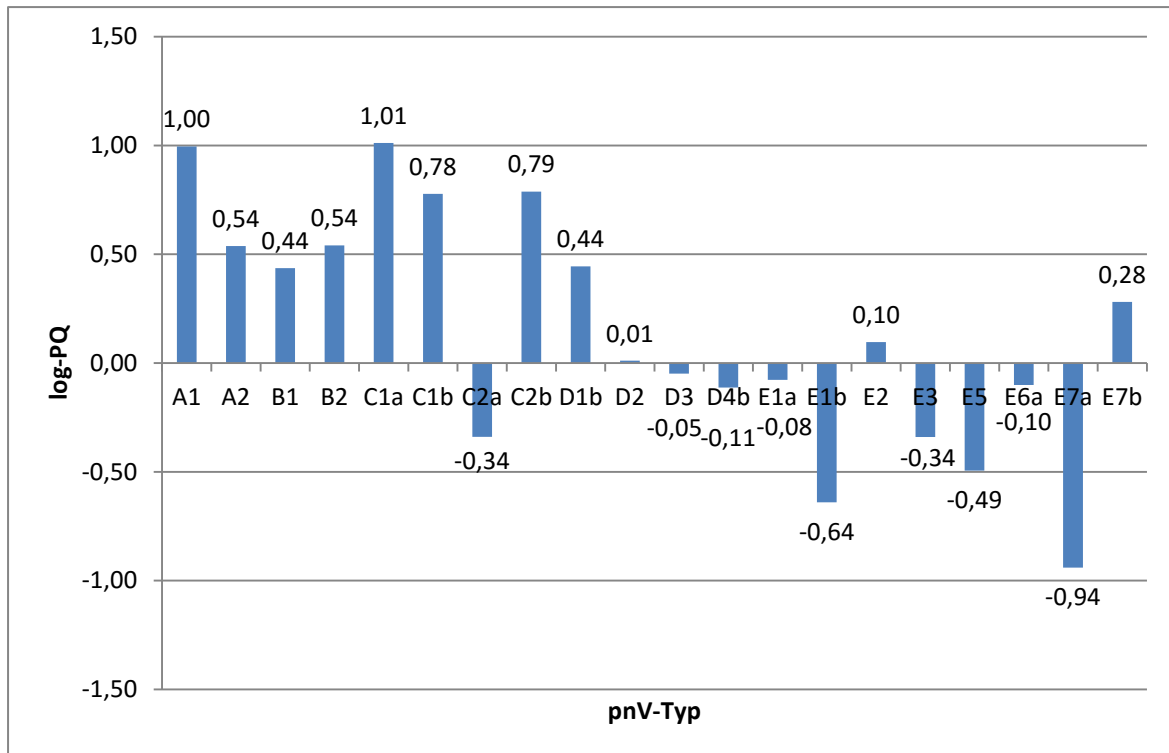


Abb. 7: Repräsentativität der pnV-Typen in Bezug zur Flächenverteilung in der BRD (a)

Zur Erläuterung: Spülsäume, Strandhafer-Dünen, Dünen-Trockenrasen, Küsten-Heiden und Dünen-Gebüsche (=A1), Quellfluren und Salzwiesen (A2), Tauch- u. Schwimmblatt-Vegetation (B2), Schilf-Röhricht und Großseggen-Ried (B2), Waldfreie Hochmoor-Vegetation (einschl. Moorrand-Gebüsche u. -Wälder) (C1a), Waldfreie Zwischen- und Niedermoor-Vegetation (C1b), Birken-Moorwald (C2a), Beerkraut-Kiefern-Birken-Moorwald (C2b), Moorbirkenwald (D1b), Torfmoos-Schwarzerlenwald (D2), Seggen-Schwarzerlenwald (D3), Brennessel-Schwarzerlenwald (D4b), Giersch-Eschenwald (E1a), Kerbel-Eschenwald (E1b), Traubenkirschen-Schwarzerlen-Eschenwald (E2), Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwald (einschl. Bruchweiden-Auenwald) (E3), Giersch-Bergahorn-Eschenwald (mit Rasenschmielen-Ausbildung) (E5), Grauerlen-Auenwald (E6a), Flatterulmen-Stieleichen-Auenwald (E7a), Feldulmen-Eschen-Auenwald (gebietsweise mit Grauerle) (E7b).

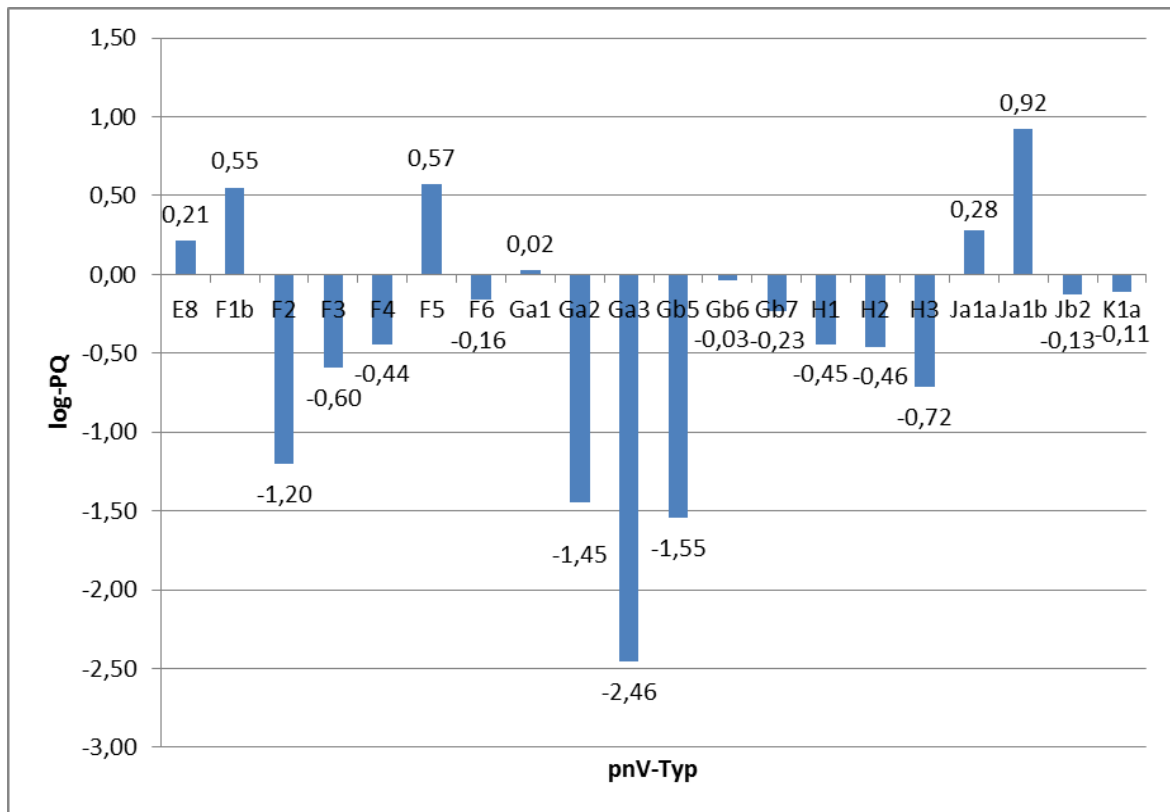


Abb. 8: Repräsentativität der pnV-Typen in Bezug zur Flächenverteilung in der BRD (b)

Zur Erläuterung: Fahlweiden-Auenwald; örtlich im Komplex mit Fahlweiden-Schwarzerlen-Auenwald (E8), Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (F1b), Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald (F2), Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald (F3), Schwarzerlen-Stieleichen-Hainbuchenwald (F4), Ulmen-Hainbuchenwälder der Flussterrassen und Altauen (F5), Ulmen-Hainbuchen-Hangwälder (F6), Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald (Ga1), Knäuelgras-Winterlinden-Hainbuchenwald (Ga2), Leberblümchen-Winterlinden-Hainbuchenwald (Ga3), Wucherblumen-Eschen-Hainbuchenwald (Gb5), Leimkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald (Gb6), Weißseggen-Winterlindenwald (Gb7), Schwarzerlen-Moorbirken-Stieleichenwald (H1), Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald (H2), Pfeifengras-Buchen-Stieleichenwald (H3), Straußgras-Eichenwald (Ja1a), Drahtschmielen-Eichenwald (Ja1b), Pechnelken- u. Typischer Habichtskraut-Traubeneichenwald (Jb2), Felsenahorn-Traubeneichenwald (K1a).

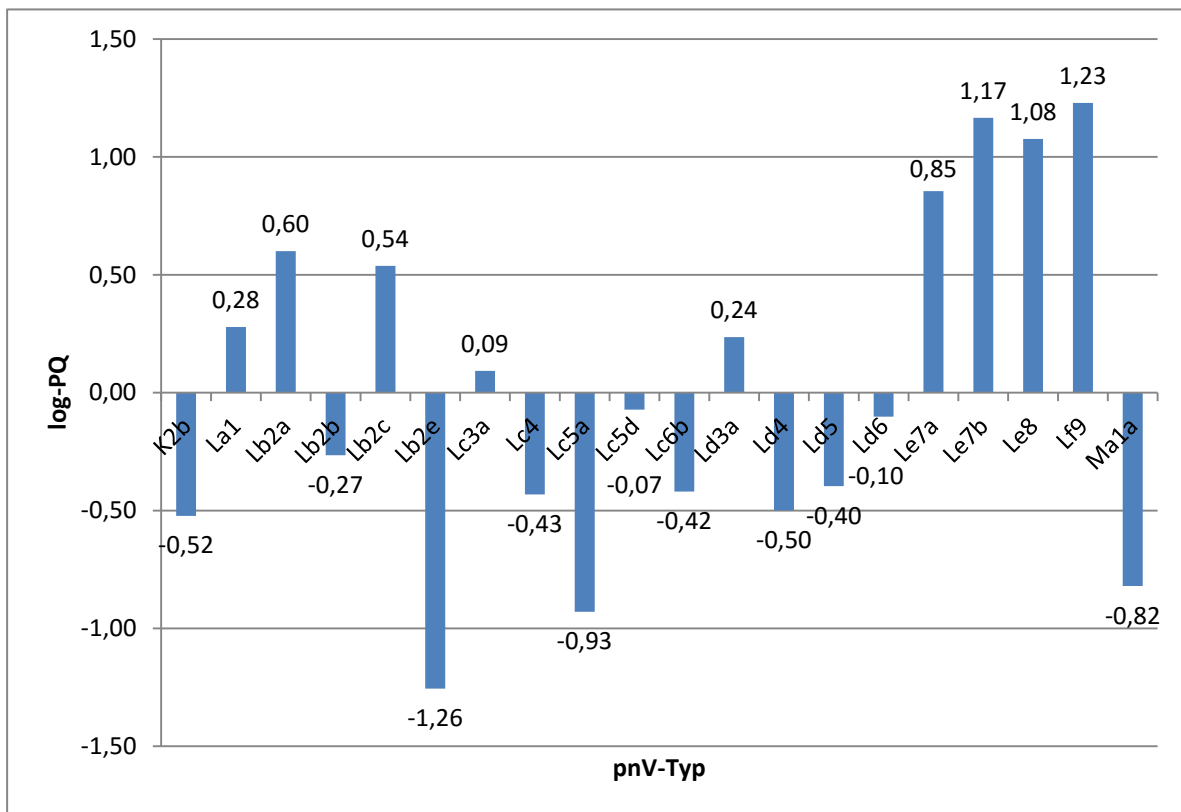


Abb. 9: Repräsentativität der pnV-Typen in Bezug zur Flächenverteilung in der BRD (c)

Zur Erläuterung: Schwalbenwurz-Eichenwald (K2b), Straußgras-Traubeneichen-Buchenwald (La1), Weißmoos-Buchenwald (Lb2a), Drahtschmielen-Buchenwald (Lb2b), Schattenblumen-Buchenwald (Lb2c), Blaubeer-Kiefern-Buchenwald (Lb2e), Typischer Hainsimsen-Buchenwald (Lc3a), Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald (Lc4), Bergseggen-Hainsimsen-Buchenwald (Lc5a), Hainsimsen-Buchewälder im Komplex mit Felsgehölzen sowie Wäldern auf Hangschutt (Lc5d), Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald (Lc6b), Typischer Hainsimsen-Tannen-Buchenwald (Ld3a), Flattergras- u. Waldschwingel-Hainsimsen-Tannen-Buchenwald (Ld4), Hainsimsen-Tannen-Buchewälder im Komplex mit Wäldern auf Hangschutt und Felsen (Ld5), Rasenschmielen- u. Zittergrasseggen-Hainsimsen-Tannen-Buchenwald (Ld6), Wollreitgras-Fichten-Tannen-Buchenwald (Le7a), Hainsimsen-Fichten-Tannen-Buchenwald (Le7b), Waldhainsimsen-Fichten-Tannen-Buchenwald (Le8), Wollreitgras-Fichten-Buchenwald (Lf9), Hainrispengras-Hainbuchen-Buchenwald (Ma1a).

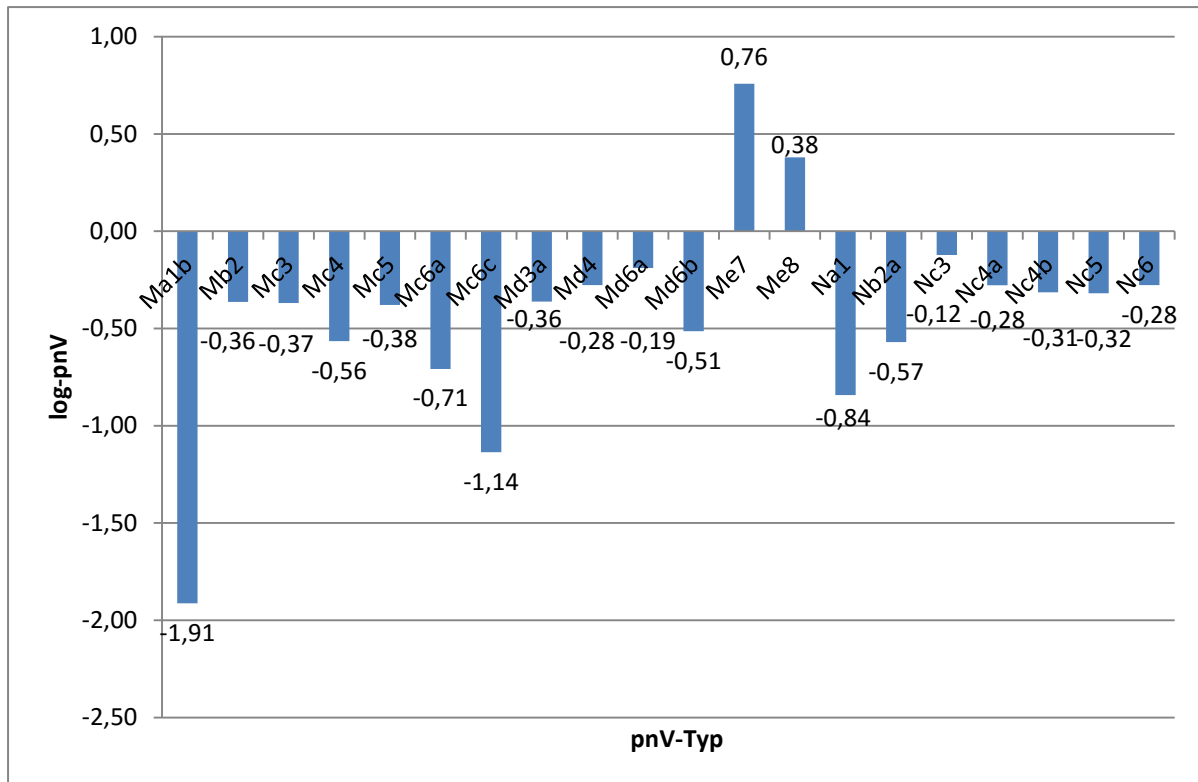


Abb. 10: Repräsentativität der pnV-Typen in Bezug zur Flächenverteilung in der BRD (d)

Zur Erläuterung: Knäuelgras-Hainbuchen-Buchenwald (Ma1b), Flattergras-Buchenwald (Mb2), Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwald (Mc3), Typischer Waldmeister-Buchenwald (Mc4), Bergseggen-Waldmeister-Buchenwald (Mc5), Hexenkraut-Waldmeister-Buchenwald (Mc6a), Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald (Mc6c), Hainsimsen-Waldmeister-Tannen-Buchenwald (Md3a), Typischer Waldmeister-Tannen-Buchenwald (Md4), Zittergrasseggen-Waldmeister-Tannen-Buchenwald (Md6a), Hexenkraut-Waldmeister-Tannen-Buchenwald (Md6b), Waldmeister-Fichten-Tannen-Buchenwald (Me7), Alpischer Waldmeister-Fichten-Tannen-Buchenwald (Me8), Orchideen-Buchenwald (inkl. Artenarme Ausbildungen) (Nb2a), Typischer Waldgersten-Buchenwald (Nc3), Bergseggen-Waldgersten-Buchenwald (Nc4a), Christophskraut-Waldgersten-Buchenwald (Nc4b), Waldziest-Waldgersten-Buchenwald (Nc5), Eschen-Buchenwald (inkl. Waldziest- u. Bärlauch-Buchenwald) (Nc6).

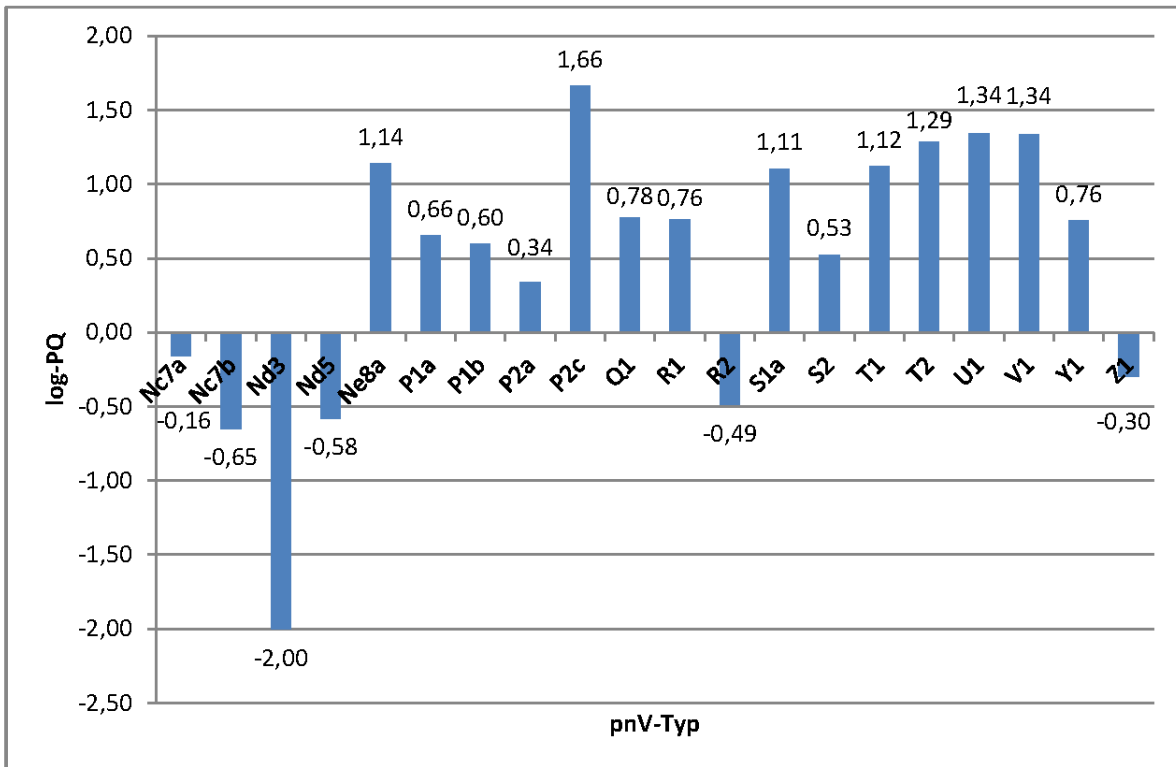


Abb. 11: Repräsentativität der pnV-Typen in Bezug zur Flächenverteilung in der BRD (e)

(Nc7b), Typischer Waldgersten-Tannen-Buchenwald (Nd3), Waldziest-Waldgersten-Tannen-Buchenwald (Nd5), Hainlattich-Fichten-Tannen-Buchenwald (Ne8a), Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald (P1a), Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald (P1b), Krähenbeeren-Kiefernwald (P2a), Preiselbeer-Kiefernwald (P2c), Buntreitgras-Kiefernwald (Q1), Beerstrauch-Tannenwald (R1), Hainsimsen-Fichten-Tannenwald (R2), Wollreitgras-Fichtenwald (S1a), Torfmoos-Fichtenwald (S2), Alpenlattich-Fichtenwald (T1), Alpendost-Fichtenwald (T2), Almrausch-Latschengebüsch (inkl. Grünerlengebüsch) (U1), Alpine Rasen-, Fels-, Schutt- und Schneetälchen-Vegetation (V1), Marschen im Wattenmeer (Y1), Abbau-, Aufschüttungsflächen, Halden (Z1).

Über die sowohl in Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebieten fehlenden pnV-Typen hinaus fehlen in Wildnisgebieten zusätzlich noch folgende pnV-Typen:

Flatterulmen-Stieleichen-Auenwald (E7a), Fahlweiden-Auenwald; örtlich im Komplex mit Fahlweiden-Schwarzerlen-Auenwald (E8), Schwarzerlen-Stieleichen-Hainbuchenwald (F4), Ulmen-Hainbuchen-Hangwälder (Hochufer) (F6), Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald (Ga1), Knäuelgras-Winterlinden-Hainbuchenwald (Ga2), Leberblümchen-Winterlinden-Hainbuchenwald (Ga3), Weißseggen-Winterlindenwald (Gb7), Drahtschmielen-Eichenwald (Ja1b), Pechnelken- u. Typischer Habichtskraut-Traubeneichenwald (K2b), Blaubeer-Kiefern-Buchenwald (Lb2e), Hainrispengras-Hainbuchen-Buchenwald (Ma1a), Hainsimsen-Waldmeister-Tannen-Buchenwald (Md3a), Zittergrasseggen-Waldmeister-Tannen-Buchenwald (Md6a), Hexenkraut-Waldmeister-Tannen-Buchenwald (Md6b), Waldmeister-Fichten-Tannen-Buchenwald (Me7), Orchideen-Buchenwald (inkl. Artenarme Ausbildungen) (Nb2a), Typischer Waldgersten-Tannen-Buchenwald (Nd3), Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald (P1a) und Preiselbeer-Kiefernwald (P2c).

Bei den potenziellen Wildnisentwicklungsgebieten inkl. denen auf ehemaligen Militärf lächen sind zusätzlich zu den bereits genannten noch folgende nicht vertreten:

Spülsäume, Strandhafer-Dünen, Dünen-Trockenrasen, Küsten-Heiden und Dünen-Gebüsche (A1), Schilf-Röhricht und Staudenfluren oligo- bis mesohaliner Standorte sowie Seegras-Wiesen, Quellerfluren, Salzschlickgras-Bestände, Strandmastkraut-Gesellschaften, Meersalze-Gesellschaften, Wucherblumen-Eschen-Hainbuchenwald (Gb5), Leimkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald (Gb6), Pechnelken- u. Typischer Habichtskraut-Traubeneichenwald (Jb2), Felsenahorn-Traubeneichenwald (K1a), Weißmoos-Buchenwald (Lb2a), Alpischer Waldmeister-Fichten-Tannen-Buchenwald (Me8), Zwiebelzahnwurz-(Waldgersten-)Buchenwald (Nc7a), Alpenmilchlattich-Buchenwald (Nc7b), Buntreitgras-Kiefernwald (Q1), Alpenlattich-Fichtenwald (T1), Alpendost-Fichtenwald (T2), Almrausch-Latschengebüsch (inkl. Grünerlengebüsch) (U1), Alpine Rasen-, Fels-, Schutt- und Schneetälchen-Vegetation (V1) und Marschen im Wattenmeer (Y1).

7.1.2 Gefährdung

Gefährdung eines Lebensraums bedeutet Rückgang der Zahl und/oder Größe der Bestände, Schrumpfung des Verbreitungsgebietes, Verlust von Ausbildungsformen, floristische und faunistische Verarmung, verbunden mit einem Wandel in der Bestandesstruktur, bis hin zur Gefahr des vollständigen Verlusts (RENNWALD 2000). Viele seltene Lebensräume und Ökosysteme sind zugleich gefährdet. Ist ein bestimmter Lebensraum nicht natürlicherweise selten, so gilt er dennoch dann als gefährdet, wenn es sich um ein geringes bzw. nicht ersetzbares Vorkommen handelt (SCHERZINGER 1996).

Als System zur Gefährdungsbeurteilung haben sich „Rote Listen“ mittlerweile fest etabliert. In ihnen werden Arten, Lebensräume und Ökosysteme benannt, die aufgrund ihrer aktuellen oder potenziellen Gefährdung durch den Menschen besondere Aufmerksamkeit erfordern (KAULE 1991). Rote Listen von Tier- und Pflanzenarten finden ihre Ergänzung in den Roten Listen gefährdeter Biotope und Pflanzengesellschaften. Die Notwendigkeit hierzu begründet sich darin, dass einige Lebensraumtypen nicht von gefährdeten Arten besiedelt sind, jedoch stark rückläufige Tendenzen aufweisen (RIECKEN und SSYMANK 1993). Aus diesem Grunde wurden die Roten Listen der Pflanzengesellschaften Deutschlands als Komponente einer Analyse und Bewertung der potenziellen Wildnisgebiete mit herangezogen. Die Pflanzengesellschaften fungieren zugleich als Surrogat (Indikator) für die gesamte Ausstattung an Arten und lebensraumtypischen Prozessen.

Ein erheblicher Teil gefährdeter Pflanzengesellschaften käme auch in der Naturlandschaft als Teil der potenziellen natürlichen Vegetation vor. Als geeignet für potenzielle Wildnisgebiete wurden ausschließlich natürliche, nicht-anthropogene gefährdete Pflanzengesellschaften bzw. Lebensräume angesehen, die nicht Produkte der historischen Landnutzung sind. Bei anthropogenen, gefährdeten

Pflanzengesellschaften, die Resultat der historischen Landnutzung sind, ist anzunehmen, dass der freie Ablauf natürlicher Prozesse eine Bedrohung für ihren Fortbestand darstellt.

Für die Bewertung der Gefährdung in der Flächenkulisse der potenziellen Wildnisgebiete stellen sich folgende Fragen:

1. Wie viele der in Deutschland vorkommenden gefährdeten Pflanzengesellschaften (mit den hinter ihnen stehenden Lebensräumen) sind in der Kulisse aller potenziellen Wildnis(entwicklungs)gebiete (z. B. einer Großlandschaft) je Gefährdungsstufe vertreten?
2. Welchen proportionalen Anteil (in %) haben die gefährdeten, stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten „wildnistauglichen“ Pflanzengesellschaften an der potenziellen Wildnis(entwicklungs)gebietskulisse in Relation zu ihrem deutschlandweiten Gesamtflächenanteil (in der pnV)?
3. Wie viel Fläche, welchen Gefährdungsstatus besitzt ein einzelnes potenzielles Wildnisschutzgebiet?

Methodik

Zur Analyse des Kriteriums Gefährdung liegt keine flächendeckende Karte der natürlichen, „wildnistauglichen“ Pflanzengesellschaften in der Einteilung nach RENNWALD (2000) vor. Daher wurde als Referenz, ähnlich wie bei der Seltenheit (siehe Kapitel 7.1.3), die bundesweite pnV-Karte der Pflanzengesellschaften von SUCK und BUSHART (2011) herangezogen.

Zur Ableitung der Gefährdungsstufen der Pflanzengesellschaften der pnV wurde auf die Rote Liste der gefährdeten Pflanzengesellschaften Deutschlands (RENNWALD 2000) zurückgegriffen. Zur Parallelisierung der jeweils unterschiedlich verwendeten syntaxonomischen Begriffe mussten die Waldtypen der Roten Liste nach RENNWALD (2000) den pnV-Typen der bundesweiten pnV-Karte (SUCK und BUSHART 2011) zugeordnet werden. Dieser Schritt war notwendig, da die Rote Liste keinen Flächenbezug aufweist, der eine direkte Analyse der Gebiete mit natürlicher Entwicklung wie etwa in potenziellen Wildnis(entwicklungs)gebieten ermöglicht hätte.

Eine direkte Zuordnung aller Pflanzengesellschaften von RENNWALD (2000) zu den pnV-Waldtypen bei SUCK und BUSHART (2011) war nicht immer möglich. Beispielsweise enthält die Tabellenlegende von SUCK und BUSHART (2011) eine wesentlich größere Anzahl von Syntaxa. Darüber hinaus weichen die Benennungen oftmals voneinander ab. Da diesen beiden Einteilungen der Pflanzengesellschaften unterschiedliche Klassifikationen zugrunde liegen, musste ein Abgleich der beiden Listen erfolgen.

Bei den meisten Syntaxa war eine Zuordnung eindeutig möglich. Bei anderen waren Setzungen notwendig, welche in dem ebenfalls durch das BfN finanzierten F+E-Vorhaben „Natürliche Waldentwicklung (5 %) als Ziel der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ mit ähnlicher Zielsetzung vorgenommen wurden und deren Ergebnisse von zwei externen Experten (Prof. Dr. Thilo Heinken, Dr. Helge Walentowski) überprüft wurden. Die einzige Ausnahme von dieser Vorgehensweise betraf den Drahtschmielen-Buchenwald des *Deschampsio flexuosae-Fagetum*, bei dem die Gefährdungsstufe 2 bei RENNWALD (2000) auf Umwandlung und Aufforstung mit Nadelbäumen begründet wurde. Da dies auf Flächen mit natürlicher Waldentwicklung ausgeschlossen werden kann, wurde hierfür – wie für die anderen Buchenwaldgesellschaften – die Gefährdungsstufe 3 vergeben.

Nach der Zuordnung der Pflanzengesellschaften sensu RENNWALD (2000) zu den entsprechenden Hauptgruppen – analog zum NWE5-Vorhaben – wurden auch die jeweils entsprechenden Gefährdungsstufen den Hauptgruppen der pnV-Liste von SUCK und BUSHART (2011) zugeordnet (siehe Anhang). Eine über die im NWE5-Vorhaben getroffene Zuordnung von Gefährdungsstufen zu heterogenen Grundeinheiten der pnV-Liste (z. B. die Grundeinheit „Spülsäume, Strandhafer-Dünen, Dünen-

Trockenrasen, ...“ = A1) würde eine nicht vertretbare Vermischung von Gefährdungsklassen darstellen und wurde daher auch nicht vorgenommen.

Die Bewertung der Flächenanteile gefährdeter Pflanzengesellschaften in den einzelnen potenziellen Wildnis(entwicklungs)gebieten erfolgte auf der Ebene der Hauptgruppen der pnV, also oftmals Pflanzengesellschaften der Wälder. Anhand der Zuordnung der Flächenanteile zu den jeweiligen Pflanzengesellschaften der pnV und der diesen spezifisch zugeordneten Gefährdungsstufen (RENNWALD 2000) erfolgte die Einstufung ihrer Gefährdung (Tab. 36). Anschließend wurden die Ergebnisse nach SUCK und BUSHART (2011) zusammengefasst und auf die gesamte Wildnis(entwicklungs)gebietenkulisse sowie jedes einzelne potenzielle Schutzgebiet heruntergebrochen. Die Basis der Analyse war also die in Kapitel „Repräsentanz“ erläuterte Vorgehensweise bei der Verschneidung von pnV-Karte und Suchkulissen. Auch bei der Zuweisung von Gefährdungsstufen sind also die pnV-Typen der Bergbaufolgelandschaften einzelnen pnV-Typen zugeordnet. Für die Analyse aber galt die gedankliche Zuweisung zum Typ Z1, weshalb auch hier diese analog zur Repräsentanzanalyse entzogen wurden (siehe Kapitel 7.1.1).

In Ergänzung zu Tab. 36 wurde den pnV-Typen die Kategorie „D“ zugewiesen, wenn eine Einteilung in Gefährdungsstufen mangels verfügbarer Daten/Informationen nicht möglich war.

Tab. 36: Gefährdungsstufen nach RENNWALD (2000)

Gefährdungsstufe	Bedeutung
*	derzeit nicht gefährdet
V	Vorwarnliste
3	gefährdet
2	stark gefährdet
1	vom Aussterben bedroht

Anders als die Repräsentanz- und Seltenheitsanalyse erfolgte hier die Analyse aus inhaltlichen und zeitlichen Gründen nur nach der Referenz Deutschland. Gefährdungsstufen der pnV-Typen getrennt nach einzelnen Großlandschaften oder politischen Einheiten liegen nicht vor.

Ergebnisse

Tab. 37 zeigt, wie viele pnV-Typen der einzelnen Gefährdungsstufen in der Referenz Bundesrepublik und den einzelnen Suchkulissen enthalten sind. Die nachfolgende Tab. 38 gibt den Anteil dieser Flächen für die Referenz und die gesamte Suchkulisse wider.

Tab. 37: Anzahl der pnV-Typen je Gefährdungsstufe und Referenz (Bundesrepublik) bzw. Suchkulisse

Gefährdungsstufe	Anzahl pnV-Typen in Referenz Bundesrepublik	Anzahl pnV-Typen in Suchkulisse WG und WEG	Anzahl pnV-Typen in Suchkulisse WG	Anzahl pnV-Typen in Suchkulisse WEG
1	3	2	1	2
2	13	10	8	9
3	55	52	42	46
G	0	0	0	0
V	1	1	1	0
*	44	36	29	25
D*	14	11	10	6

* D = Einteilung in Gefährdungsstufen mangels verfügbarer Daten/Informationen nicht möglich

Tab. 38: Flächenanteile der pnV-Typen je Gefährdungsstufe und Referenz (Bundesrepublik) bzw. Suchkulisse; der pnV-Typ Stadtvegetation (Z2) und potenzielle WEG auf Bergbaufolgelandschaften gingen nicht mit in die Analyse ein. Ehemalige Militärfelder sind den potenziellen WEG zugeordnet.

Gefährdungsstufe	Fläche in BRD in ha	Flächenanteil in Referenz (BRD) in %	Flächenanteil in Suchkulisse WG und WEG in ha	Flächenanteil in Suchkulisse WG und WEG in %
1	617.097	1,729	37.996	2,82
2	4.453.823	12,486	107.993	8,02
3	19.647.643	55,084	801.984	59,58
G	0	0	0	0
V	2.678	0,008	603	0,05
*	10.139.667	28,429	278.734	20,71
D	807.673	2,273	118.873	8,83
Summe	35.668.581		1.346.182	

Beide Tabellen zeigen, dass die Wildniskulisse aus WG und WEG die Verteilung der Gefährdungsstufen im Referenzgebiet BRD recht gut abbildet, was für eine hohe Repräsentanz der Wildniskulisse spricht.

Die mitgelieferten Shapefiles zu der Wildniskulisse inklusive pnV-Typen enthalten quantitative Angaben über die Gefährdungsstufen von Pflanzengesellschaften jedes einzelnen potenziellen Wildnis(entwicklungs)gebiets.

Die mitgelieferte Excel-Tabelle gibt Auskunft über Anteil und absolute Fläche der einzelnen Gefährdungstufen der Suchkulissen WG und WEG sowie zu den Anteilen und absoluten Flächen der pnV-Typen in Bezug zur Referenz Bundesrepublik.

7.1.3 Seltenheit

Natürliche Seltenheit ist meistens eine Folge von spezifischer Einnischung in besondere Konstellationen von Umweltbedingungen (REIF et al. 2001, KAULE 1991). Natürlich seltene Pflanzengesellschaften finden sich häufig auf Sonderstandorten, die edaphisch oder lokalklimatisch bedingt sind. Sie treten daher auch meist kleinflächig auf und beherbergen einen großen Anteil seltener und gefährdeter Arten (FRANK 2004, KAULE 1991).

Azonale und extrazonale Standorte stehen somit auch als wichtige Aspekte der Seltenheit innerhalb der naturschutzfachlichen Bewertung zur Debatte. Diese seltenen Biozönosen oder Standortstypen müssen jedoch nicht zwangsläufig gefährdet sein.

Zur Ermittlung der Seltenheit von Lebensräumen steht ebenfalls bundesweit und flächig die Karte der potenziellen natürlichen Vegetation zur Verfügung (SUCK und BUSHART 2011). Hierbei bilden die seltenen Pflanzengesellschaften der pnV ein Surrogat für die vollständige Biozönose und ihre prozessualen Abläufe. Potenziell natürliche Pflanzengesellschaften können künftig einer Veränderung unterliegen, beispielsweise durch Immissionen, Klimaveränderung oder Neobiota. Dennoch ermöglicht eine Identifizierung ihrer Wuchsorte eine Fokussierung auf Lebensräume, die auch künftig sehr spezifische Standortbedingungen aufweisen werden und daher selten bleiben werden.

Als selten eingestuft wurden diejenigen Pflanzengesellschaften der potenziell natürlichen Vegetation (Hauptgruppen im Sinne der pnV-Karte nach SUCK und BUSHART 2011), welche in einem Bezugsraum mit geringer Häufigkeit oder kleinflächig vorkommen bzw. grundsätzlich nur geringflächig verbreitet sind (DREVER et al. 2012).

Oft sind heute für Seltenheit allerdings anthropogene Ursachen verantwortlich. So durch direkte Eingriffe in die Populationen und auch Biozönosen als auch durch Veränderungen von Standortbedingungen (z. B. Entwässerung) oder durch komplette Zerstörung der Standorte bzw. Lebensräume (KAUFMANN et al. 2001; KAULE 1991; BASTIAN und SCHREIBER 1999). Eine Gefährdung der seltenen pnV-Pflanzengesellschaften mit ihren Arten und Lebensräumen ist durch unvorhersehbare Umwelteinflüsse (z. B. Veränderung des Standortes, Klimawandel, Kalamitäten) nicht auszuschließen (RENNWALD 2000). Dadurch ist das Kriterium Seltenheit eng mit dem Kriterium Gefährdung verbunden (IZCO 1998; DREVER et al. 2010).

Seltene natürliche Pflanzengesellschaften sollten aufgrund ihres geringen und kleinflächigen Vorkommens sowie ihres besonderen Arteninventars in einer Schutzgebietskulisse „Wildnis(entwicklungs)gebiete“ stärker vertreten sein (GONZALES et al. 2003; GRELLE et al. 2010; PRESSEY et al. 1993; MEYER et al. 2011).

Ziel ist es, für die pnV-Hauptgruppen Schwellenwerte zu finden, ab wann sie als selten zu bezeichnen sind und zu analysieren, inwiefern diese in der Wildnis(entwicklungs)gebiets-Kulisse vertreten sind. Daraus ergeben sich folgende Fragestellungen:

- Welche Pflanzengesellschaften können als selten eingestuft werden?
- Welche seltenen Pflanzengesellschaften sind in der Kulisse möglicher Wildnisgebiete vorhanden?
- Welchen flächenproportionalen Anteil (in %) haben die seltenen Pflanzengesellschaften an der Kulisse möglicher Wildnis(entwicklungs)gebiete in den Großlandschaften sowie in Deutschland?

Methodik

Für eine Analyse und Bewertung der Seltenheit wurde auf Basis der Vorgehensweise der Repräsentanzanalyse (siehe Kapitel 7.1.1) die bundesweite pnV-Karte nach SUCK und BUSHART (2011) herangezogen. Es sei hier abermals darauf hingewiesen, dass aufgrund des kleinen Maßstabs kleinflächig vorkommende pnV-Einheiten dort nicht dargestellt sind, bzw. als Kartiereinheiten zu größeren Komplexen zusammengefasst oder großflächigeren pnV-Typen zugeordnet wurden.

Zur Ermittlung der Seltenheit der Pflanzengesellschaften wurde deren Flächenausdehnung ermittelt. Als selten eingestuft wurden diejenigen Pflanzengesellschaften der pnV, die in Anlehnung an KAUFMANN et al. (1993) nach ihrem potenziellen Vorkommen auf < 1 % auf der Gesamtwaldfläche Deutschlands berechnet werden kann. Wo diese in der vorgestellten Suchkulisse liegen, kann den mitgelieferten Shapefiles entnommen werden.

Durchführung der Analyse und Bewertung im Wildnis-Projekt:

- Berechnung der seltenen pnV-Pflanzengesellschaften (Hauptgruppen) nach KAUFMANN et al. (1993): Als Referenz wurde die Summe aller terrestrischen Vegetationseinheiten nach SUCK und BUSHART herangezogen. Dies entspricht deutschlandweit 35.668.580 ha (ohne pnV-Typ Stadtvegetation Z2). Demnach liegt die Grenze von 1 % bei einem Vorkommen einer pnV-Pflanzengesellschaft in Deutschland bei unter 356.685,8 ha.
- Bilanzierung der Anteile der seltenen pnV-Pflanzengesellschaften (Hauptgruppen) in den einzelnen potenziellen Wildnis(entwicklungs)gebieten.
- Abgleich der Vorkommen und Flächenanteile seltener pnV-Pflanzengesellschaften (Hauptgruppen) in der Wildnis(entwicklungs)gebietenkulisse mit den Anteilen des Vorkommens der seltenen Pflanzengesellschaften in der pnV (= Analyse des flächenproportionalen Vorkommens der Hauptgruppen der pnV Deutschlands).

Ergebnisse

Die in Deutschland seltenen pnV-Typen sind im Anhang und der mitgelieferten Excel-Tabelle aufgeführt. Angegeben ist dort auch der Anteil, den diese an der gesamten Suchkulisse (exkl. Bergbaufolgelandschaften) einnehmen.

Die mitgelieferten Shapefiles geben für jedes potenzielle Wildnis(entwicklungs)gebiet auch darüber Auskunft, ob und wieviel Fläche an seltenen Pflanzengesellschaften ein mögliches zukünftiges Wildnisgebiet nach Ausweisung beherbergen würde.

In Deutschland werden nach obiger Definition 88 Pflanzengesellschaften auf einer Fläche von rund 6.555.000 ha als selten eingestuft. Das entspricht 18,38 % der Fläche der Bundesrepublik. In der gesamten Suchkulisse exkl. der Bergbaufolgelandschaften werden rund 587.000 ha und 73 seltene Pflanzengesellschaften erfasst. Der mitgelieferte Excel-Datensatz zu den seltenen Pflanzengesellschaften führt nicht nur für jede Referenz (Großlandschaften und Bundesrepublik) die seltenen pnV-Typen auf. Aus ihm könnten in einem noch durchzuführenden Schritt auch Verantwortlichkeiten, den etwa einzelne Bundesländer für den Schutz bundesweit seltener Gesellschaften tragen, extrahiert werden. So kommt z. B. der Hainlattich-Fichten-Tannen-Buchenwald (pnV-Typ Ne8a) ausschließlich in den Alpen vor. In dieser Großlandschaft ist dieser Waldtyp mit über 51 % Anteil an deren Gesamtfläche bei Weitem die häufigste Pflanzengesellschaft. In der gesamten Bundesrepublik ist er aber als selten einzustufen (siehe Tab. 39), woraus sich für den Freistaat Bayern eine besondere Verantwortung für den Schutz dieses Lebensraumes ergibt.

Aus dem angesprochenen Excel-Datensatz geht auch hervor, dass Hainlattich-Fichten-Tannen-Buchenwälder ca. 8,6 % der gesamten Suchkulisse (exkl. Bergbaufolgelandschaften) einnehmen. Dies ist auf das große Wildnispotenzial der Alpen zurückzuführen und erklärt zu einem guten Teil

auch, warum seltene Pflanzengesellschaften in der gesamten, bundesweiten Suchkulisse einen Anteil von 43,6 % an dieser einnehmen. Tab. 39 veranschaulicht diese Werte zusätzlich für die Referenz der Großlandschaften. Diese Ergebnisse finden sich ebenfalls in der mitgelieferten Excel-Tabelle, wobei hier zwecks erweiterter Übersichtlichkeit noch die Kategorie „sehr selten“ erfasst wurde. Sehr selten sind demnach Pflanzengesellschaften, deren räumliche Ausdehnung nicht mehr als 0,1 % der Fläche der Referenz Bundesrepublik ausmachen. „Selten“ bzw. „sehr selten“ ist in der Excel-Tabelle stets nur an der Bemessungsgrundlage Bundesrepublik (durch Farbgebung) dargestellt. Diese Einteilung ändert sich freilich mit dem räumlichen Bezug. Wenn der Bezug nicht mehr die Bundesrepublik, sondern die Großlandschaften wären, würde sich eine andere Zuweisung der pnV-Typen zu den Kategorien „selten“ und „sehr selten“ ergeben. Das kann in der Excel-Tabelle, wenn gewünscht, noch leicht durchgeführt werden. Hierzu wurde die Fläche der Großlandschaft dort jeweils vermerkt.

Tab. 39: Flächensumme und Anteile seltener pnV-Typen an der Gesamtfläche einer Referenz bzw. an der Gesamtfläche der Suchkulisse innerhalb dieser Referenz.

Referenz	Fläche seltener pnV-Typen in der BRD in ha	Anteil seltener pnV-Typen in % (bezogen auf Gesamtfläche der BRD)	Fläche seltene pnV-Typen in Suchkulisse in ha	Anteil seltener pnV-Typen in Suchkulisse in %
Deutschland	6.555.000	18,38	587.000	43,6
Alpen	414.000	5,01	1.300	0,64
Alpenvorland	162.720	4,94	8.900	15,6
Südwestdeutsches Mittelgebirge	625.000	9,22	37.000	28,68
Westliches Mittelgebirge	380.000	6,21	12.800	6,39
Östliches Mittelgebirge	335.000	10,2	19.200	15,95
Nordostdeutsches Tiefland	288.000	3,53	19.600	4,61
Nordwestdeutsches Tiefland	373.000	4,91	26.500	22,72

7.2 Beurteilung der Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete auf Objektebene

Die Qualität potenzieller Wildnis(entwicklungs)gebiete wird anhand der Ausprägungen des jeweiligen Gebietes zu beurteilen sein. Erste Informationen hierzu sind tabellarisch in den mitgelieferten GIS-Datenbanken in Spalten sortiert. Jede Zeile stellt ein potenzielles Wildnis(entwicklungs)gebiet dar. Die Daten wurden in Ökosystemtypen bzw. technische Einheiten (Bergbaufolgelandschaften und ehemalige Militärflächen) getrennt und können über GIS (Shapefiles) bzw. Access abgerufen werden.

Aus den Informationen über die einzelnen potenziellen Wildnisgebiete lassen sich Rückschlüsse auf die relative Eignung dieser Flächen ziehen. Beispielsweise lassen sich solche aus der Flächengröße eines potenziellen Schutzgebietes hinsichtlich dessen zu erwartender Vollständigkeit (der Prozesse/Sukzessionsstadien) ziehen. Es kann dabei davon ausgegangen werden, dass der Strukturreichtum bzw. die zu erwartende Prozessvielfalt mit zunehmender Größe ebenfalls zunehmen. Daraus wiederum ergeben sich positive Effekte auf das Erleben und Wahrnehmen von Wildnis sowie die Le-

bensraumvielfalt. Ein potenzielles Gebiet eines Typus (z. B. WG Wald) wäre also zumindest dann hinsichtlich seiner Qualität für den Schutz von Wildnis interessanter als flächenkleinere potenzielle Gebiete desselben Typus, wenn nur dieses naturschutzfachliche Kriterium betrachtet werden würde.

Es können stets nur Gebiete desselben Typus miteinander verglichen werden (z. B. WG Wald mit WG Wald nicht aber mit WG Aue). Dies geschieht durch den Vergleich einzelner Informationen wie etwa der Flächengröße. In der naturschutzfachlichen Bewertung findet sich hierzu oftmals eine Hilfestellung in Form einer Klassifizierung quantitativer Angaben (etwa Größenklassen). Diese Wertekategorien und eine anschließende Aggregation dieser mit anderen Wertekategorien (z. B. Naturnähegraden) konnte hier aber nicht vorgenommen werden, da dadurch eine Objektivität der Aggregation von Werten suggeriert werden würde, die real nicht existiert und somit auch nicht vertretbar ist. Die Angaben (z. B. Flächengröße in ha), die in der Analyse ermittelt wurden, sind also im Einzelfall und relativ zu den anderen vom Entscheidungsträger in eigenständiger Arbeit zu einem Beurteilungsbild zusammenzufügen.

Für jeden Typus gibt es zwei Datensätze mit unterschiedlichen Informationen. Die Ergebnisse der Repräsentanzanalyse umfassen auch quantitative Angaben zu Seltenheit und Gefährdung in den potenziellen Wildnis(entwicklungs)gebieten. Ein weiterer Datensatz enthält die gerade angesprochenen allgemeineren Informationen wie etwa die Flächengröße oder das Flächen-Umfangverhältnis. Die potenziellen Gebiete beider Datensätze lassen sich über ein Identifikationsfeld eindeutig zuordnen.

Die Spaltenbezeichnung der Datensätze der Repräsentanzanalyse ist selbsterklärend. Die Spaltenbezeichnungen enthalten entweder pnV-Kürzel, deren Legende sich sowohl in der mitgelieferten Excel-Tabelle „Repräsentanz“ als auch im Anhang findet.

Die Datensätze mit „allgemeinen“ Informationen bedürfen einer eingehenderen Erläuterung. Dazu wird eine kurze, tabellarische Erklärung der Spaltenbezeichnung angefügt (siehe Anhang). Des Weiteren soll eine ausführlichere technische, tabellarische Interpretationshilfe (siehe Anhang) eine mögliche Anwendung vereinfachen. Aufgeführt sind dort nicht etwa alle Spalten, sondern nur die, aus denen eine Ableitung einer (naturschutzfachlichen) Bewertung offensichtlich möglich ist.

Die Informationen für eine Bewertung auf Objektebene wurden aus einem Verschnitt verschiedener Shapefiles gewonnen.

8 Generelle und gebietsbezogene Maßstäbe der naturschutzfachlichen Bewertung

Auf der Basis der Ergebnisse des Kapitels 3 (Wildnisansatz und Zielsystem) soll an dieser Stelle untersucht werden, welche konkreten naturschutzfachlichen Bewertungsmaßstäbe für Wildnisgebiete und Wildnisentwicklungsgebiete zugrunde zu legen sind. Dabei wird die für die Suchkulisse in Kapitel 7 verwendete Typologie genutzt, die Waldlandschaften, Auenlandschaften, Moorlandschaften, Küstenlandschaften, Seenlandschaften und Hochgebirgslandschaften umfasst. Diese Gliederung orientiert sich an den Landschaftsfaktoren, die sowohl bei Wildnisgebieten als auch bei Wildnisentwicklungsgebieten auf lange Sicht betrachtet bestimmend für die natürliche Entwicklung sein werden. Eine Differenzierung im Hinblick auf die Ausgangszustände (zum Beispiel ehemalige Militärfelder oder intensiv forstlich geprägte Flächen) wird nicht vorgenommen. Angesichts der zu erwartenden langen Entwicklungszeiträume insbesondere bei Wildnisentwicklungsgebieten wäre eine solche erweiterte Untersuchung der einschlägigen Bewertungsaspekte aber durchaus lohnend.

In Abschnitt 9.1 wird zunächst auf Basis beispielhafter Literaturbelege und eigener Ansätze herausgearbeitet, welche Aspekte bei der jeweiligen Zieldimension für den Wildnis-Ansatz in den unterschiedlichen Landschaftstypen von besonderer Bedeutung sind. Aus dieser Herleitung wird dann in Abschnitt 9.2 eine systematische Übersicht zu Bewertungsmaßstäben für Wildnisgebiete und Wildnisentwicklungsgebiete erarbeitet und in graphischer Form dargestellt. Diese Übersicht dient als methodische Grundlage für die Bewertung von Räumen, Gebieten und Flächen, die beispielsweise bei der Auswahl von Einzelgebieten aus der Suchkulisse (Kapitel 7) Verwendung finden kann. Anhang 6 zeigt anhand von einem Beispielraum erste Anwendungsschritte der entwickelten Bewertungsmaßstäbe.

8.1 Generelle Maßstäbe der naturschutzfachlichen Bewertung im Kontext zu Wildnisgebieten

8.1.1 Waldlandschaften

Diversitätssicherung (Zieldimension 1)

In natürlichen Wäldern erzeugen individuelle Wachstums- und Sukzessionsprozesse sowie unvorhersehbare Störungen ein mosaikartiges Nebeneinander kleinräumiger Verschachtelungen von Vegetationstypen, Lichtungen und Lücken, verschiedene Altersklassen sowie horizontal geschichtete Bestände (BOLLMANN 2011 und dort zitierte Literatur). Zudem tragen Alt- und Totholz sowie Sonderstrukturen¹³ wie Baumpilze (Baum- oder Zunderschwamm), Höhlen, Spalten, Risse, Abbrüche oder Mulmlöcher zur Erhöhung der standörtlichen Vielfalt bei und schaffen ein breites Spektrum an ökologischen Nischen, welche für verschiedene Artengruppen einen Lebensraum bieten. Die Zusammensetzung von Artengruppen in natürlichen Wäldern reichen von licht- und wärmebedürftigen Arten in Bestandslücken und frühen Sukzessionsstadien (z.B. Waldhühner, Schmetterlinge, weitere Insektengruppen) bis hin zu Arten der Zerfallsstadien (z.B. Spechte, xylobionte Käfer, Fledermäuse, Pilze, Moose, Flechten).

Fledermäuse sind beispielsweise unter den Säugetieren eine bedeutende Artengruppe, die durch ihre Nutzung von Baumhöhlen trotz ihrer Mobilität eine enge Bindung an alte Wälder und somit naturnahe Wälder aufweisen (SSYMANK 1994: 139). SSYMANK (1994: 139) nennt unter anderem die

¹³ Die artenschutzfachliche Bedeutung von Sonderstrukturen und Alt- bzw. Totholz trifft auch für andere Wildnistypen zu (z.B. Buchenwald in einer Seenlandschaft, Bruchwälder in Mooren oder Bergwälder).

Bechsteinfledermaus, die Baumhöhlen vorwiegend als Sommerquartiere nutzt. Sie ist nach der Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands (HAUPT et al. 2009) als stark gefährdet eingestuft und erfordert eine hohe Verantwortlichkeit Deutschlands zur Erhaltung dieser Art. Zusätzlich ist die Bechsteinfledermaus im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet. Der Kleine sowie Große Abendsegler nutzen zusätzlich auch im Winter Baumhöhlen in alten Wäldern. Beide Fledermausarten sind Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie. Der Große Abendsegler steht zusätzlich auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands, während die Gefährdung für den Kleinen Abendsegler aufgrund unzureichender Daten nicht abschätzbar ist. Weitere Säugetierarten, die eine enge Bindung an alte Wälder zeigen, sind Haselmaus und Baumarder (SSYMANK 1994: 139). Es wird angenommen, dass für Säugetiere die flächenhafte Ausdehnung und die Ungestörtheit der Waldkomplexe relevante Habitatfaktoren sind (SSYMANK 1994: 139).

Die Dichte an Sonderstrukturen nimmt mit steigendem Alter der Gehölze zu. Hierzu zeigt eine schwedische Modellierung zur Entwicklung von Stieleichenbeständen, dass im Alter von unter 100 Jahren weniger als 1 % der Bäume Hohlräume aufweisen, indessen aber im Alter von über 200 bis 300 Jahren bei mehr als der Hälfte aller Bäume Hohlräume zu erwarten sind (RANIUS et al. 2009). Den artenschutzfachlichen Mehrwert von Sonderstrukturen im Vergleich zu bewirtschafteten Wäldern dokumentieren beispielsweise FLADE et al. (2007): Während die Autoren den Eremit in ungenutzten Buchenbeständen als Vertreter xylobionter Käfer nachweisen, fehlt die stark gefährdete Art in den untersuchten Wirtschaftswäldern vollständig. Die Häufigkeit des Vorkommens korrelierte zudem mit dem Bestandsalter der Wälder (ebd.). Der Eremit ist nach der FFH-Richtlinie von gemeinschaftlichem Interesse und steht unter besonderem Rechtsschutz der EU, weshalb er in den entsprechenden Anhängen II und IV der Richtlinie aufgeführt wird. Ca. 60% der 1.300 xylobionten Käferarten in Deutschland gelten als gefährdet und 250 Arten werden darüber hinaus als ausgestorben bzw. vom Aussterben bedroht eingestuft (GEISER 1986, zit. in SSYMANK 1994: 139). Viele der sogenannten „Urwaldreliktarten“ sind von Totholz großer Dimensionen abhängig, gleichzeitig können sie nur kurze Distanzen zurücklegen, wodurch sie von zusammenhängenden Wäldern mit einem hohem Totholzanteil abhängig sind (SSYMANK 1994: 139). Ein weiteres Beispiel für ein „Urwaldrelikt“ ist der Veilchenblaue Wurzelhalsschnellkäfer, der noch im nordhessischen Kellerwald in den zusammenhängenden Alt-Buchenwaldbeständen vorkommt (BMU & BfN 2009: 47). Die Art ist vom Aussterben bedroht und im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Auch fiel in über 100 Jahre alten und ungenutzten Buchenbeständen (u.a. NSG Heilige Hallen) die Anzahl der Reviere von Brutvögeln deutlich höher aus als in einem genutzten Wald (FLADE et al. 2007). Höhlenbrütende Vögel wie der stark gefährdete Dreizehenspecht haben eine enge Bindung an alte naturnahe Wälder (SSYMANK 1994: 139). Nach SSYMANK (1994: 139) wird die höchste Dichte an Vögeln in Totholzgruppen mit 8-10 absterbenden bzw. toten Bäumen beobachtet.

Die hohe Bedeutung von Wildnisräumen wird auch anhand weiterer Artengruppen z. B. in den Nationalparks Deutschlands deutlich. So verzeichnet der Nationalpark Hainich mit dem Artenbericht 2010 insgesamt 8.596 Arten, wovon 5.782 Tierarten, 1.168 Pflanzenarten und 1.646 Pilzarten nachgewiesen wurden (NATIONALPARKVERWALTUNG HAINICH 2010). Hervorzuheben ist die Artengruppe der Laufkäfer, da unter ihnen fünf Urwaldrelikte¹⁴ zu verzeichnen sind (ebd.). Im Nationalpark Bayerischer Wald konnte der Nachweis von 3.849 Tierarten, 1.861 Pilzarten, 489 Moosarten, 344 Flechtenarten und 757 Gefäßpflanzenarten erbracht werden (NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD 2011). Mit den charakteristischen und weitgehend natürlichen Lebensräumen stellt der Bayerische Wald mitt-

¹⁴ Hierbei handelt es sich um *Synchita separanda*, *Anitys rubens*, *Mycetochara flavipes*, *Dirceae australis* und *Aesalus scarabaeoides*.

lerweile einen Hotspot der biologischen Vielfalt dar. Abiotische und biotische Störungen fördern die Anpassungsfähigkeit und die Vielfalt an seltenen und gefährdeten Arten.

So führte der mit dem Borkenkäferbefall einhergehende Vegetations- und Strukturwandel auf der Versuchsfläche Bruchberg im Nationalpark Harz zu einer Zunahme von stark gefährdeten und sehr seltenen Moos- und Flechtenarten. Hervorzuheben ist dort auch das Vorkommen von Arten wie dem stark gefährdeten Hochmoor-Glanzflachkäfer (*Agonum ericeti*), dem seltenen Ameisenkäfer *Neuraphes coronatus* oder der seltenen und stark gefährdeten Bergwald-Bodeneule (*Xestia speciosa*) (NATIONALPARKVERWALTUNG HARZ 2012). Im Hinblick auf die Diversitätssicherung von Lebensräumen und Ökosystemen haben sich aufgrund der geologischen und klimatischen Gegebenheiten im Harz besondere und prioritäre Lebensraumtypen wie Wollreitgras-Fichtenwälder auf mineralischen Standorten, torfmoosreiche Fichtenwälder auf vermoorten Standorten sowie Karpatenbirken-Fichten-Blockwälder auf Blockhalden entwickelt. Zudem sind zahlreiche Glazialreliktpflanzen (z.B. Zwergbirke, Starre Segge, Scheiden-Segge, Alpen-Habichtskraut, Sudeten-Hainsimse) bzw. Tiere vertreten, die sonst nur für Hochgebirgsregionen typisch sind wie beispielsweise die Ringdrossel oder die Alpen-Smaragdlibelle (ebd.).

Das Erscheinungsbild einer Waldlandschaft wird durch die Intensität und das Ausmaß impulsgebender Störungen, die individuellen Wachstumsprozesse sowie die jeweiligen standörtlichen Gegebenheiten bestimmt (SCHERZINGER 1996). Vor dem Hintergrund der Diversitätssicherung von Landschaften zeichnet sich beispielsweise die Harzer Mittelgebirgslandschaft durch ein sehr bewegtes Relief mit tief eingeschnittenen Tälern und schmalen Riegeln aus (BfN online Schutzwürdige Landschaften). Typisch für den Bereich der Brockenkuppe sind Blockschutthalden aus Silikatgestein, subalpine Krüppelhölzer und Matten, vermoorte Senken sowie Hoch- und Übergangsmoore, die teilweise mehrere tausend Jahre alt sein können. Aber auch Felsformationen, Klippen und Bäche mit teilweise hohem Gefälle gehören zu den typischen und prägenden Landschaftselementen.



Abb. 12: Mit Blockhalden durchzogener Bergfichtenwald im Harz (Foto: N. Reppin)

Der montane Bergfichtenwald (Abb. 12) hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im Mittelharz und stellt aufgrund der nacheiszeitlichen Einwanderung aus einem Überdauerungsraum südöstlich der Alpen eine Besonderheit in dieser Landschaft dar (NATIONALPARKVERWALTUNG HARZ 2011).

Materiell-physische Funktionen (Zieldimension 2)

Die materiell-physischen Funktionen von naturnahen Wäldern beziehen sich insbesondere auf die Ökosystemleistungen Kohlenstofffixierung sowie Lokal- bzw. Regionalklima. Darüber hinaus können Beiträge zum Wasserhaushalt relevant sein.

Aus der Nutzung genommene Wälder vermögen durch die zunehmende Holzbiomasse und stärkere Humusentwicklung mehr Kohlenstoff zu fixieren als junge Waldbestände. Ihre Biomasse steigt exponentiell mit dem Alter der Wälder an. Letzteres bedingt eine höhere Ausprägung bzw. Wirksamkeit ihrer Senkenfunktion (FREIBERGER et al. 2009). Von JANISCH & HARMON (2002) wurde u.a. die Kohlenstoffspeicherung in forstwirtschaftlich genutzten Wäldern der gemäßigten Zone in den USA mit der von über 500 Jahre alten Beständen verglichen. Dabei wurde deutlich, dass die genutzten Wälder bei einer 80-jährigen Rotation nur etwa die Hälfte der Kohlenstoffmenge von Altwäldern einlagern. Erst nach ca. 150 Jahren binden sie in Summe lebender und toter Biomasse etwa gleiche C-Vorräte wie die Altwälder mit vorwiegend 500 jährigen Beständen (ebd.). Die Effekte biotischer Störwirkungen durch eine Massenvermehrung phyllophager Insekten können den Kohlenstoffhaushalt im Waldökosystem aber auch beeinflussen und die Bedeutung des Waldes als Senke limitieren (LE MELLECC et al. 2010). Trotz dieser Einschränkung der oberirdischen Kohlenstofffixierung ist die im Ökosystem verbliebene Kohlenstoffmenge zu berücksichtigen, dessen Verweilzeit in Primärwäldern im Mittel mit etwa 1.000 Jahren angegeben wird (SCHULZE et al. 2009 zit. in FREIBERGER 2009).

Erleben und Wahrnehmen (Zieldimension 3)

Da es sich bei Wirtschaftswäldern in der Regel um Altersklassenwälder mit einem Holzeinschlag nach spätestens 100 bis 140 Jahren handelt, fehlt die für Urwälder typische horizontale und vertikale Strukturvielfalt. Das Erleben und Wahrnehmen von „Wildheit“ ist hier nicht in dem Maße möglich wie es ein ungenutzter, sich frei entwickelnder Wald ermöglicht.

Die spezifische, wahrnehmbare Eigenart variiert jedoch auch je nach Waldgesellschaft und dominanter Baumart. In bewirtschafteten Buchenwäldern beispielsweise setzen die Äste der Bäume erst ab 15 bis 20 Metern über dem Boden an und die zumeist glatten, gerade wachsenden Stämme verleihen dem Waldinneren einen hallenartigen Charakter (MEISTER & OFFENBERGER 2010). Prägnant und das Landschaftsbild bestimmend ist die Symmetrie und Dimension der dominierenden Buchen, die Höhen bis etwa 50 Metern¹⁵ erreichen. Buchenurwälder sind viel stärker durch eine vertikale, mehrschichtig ausgebildete Strauch- und Gehölzschicht geprägt, wobei die verschiedenartigen, auf kleinem Raum eng miteinander verzahnten Kleinstrukturen zur Erlebnisvielfalt beitragen. Diese reichen von ausgehöhlten, moos- und/ oder pilzbewachsenen Stämmen bis hin zu stehendem und liegendem Tothzelementen. So erinnern etwa die typischen, an einem abgestorbenen Stamm der Buche wachsenden Zunderschwämme an „hölzerne Glocken“ (ebd.: 48), während andere Pilze wiederum korallenähnliche oder andere Formen aufweisen.

Im tageszeitlichen Verlauf können im Zusammenspiel von Licht- und Schatten spezifische Farbeffekte entstehen und somit geheimnisvoll anmutende oder gar unheimliche Stimmungen auslösen (SCHWARZER 2007). Unterschiedlich einsetzende Blühaspekte und die sich im Laufe der Vegetationsperiode verändernden Blattfarben bereichern zudem das Erscheinungsbild einer Waldlandschaft. Neben dem Visuellen können die im Fortgang eines Jahres entstehenden Aspekte gleichsam synästhetische Reize hervorrufen und damit die Erlebniswirkung positiv beeinflussen wie z.B. durch die Wahrnehmung des Geruchs von Bärlauch oder das Spüren der Weichheit des laubbehafteten Waldbodens.

Im Kontext zur Waldwildnis stehen typische Wildtiere wie Wolf, Bär, Luchs oder Wildkatze. Sie sind Teil natürlicher Waldgesellschaften und fungieren als Sinnbild unberührter Natur. Im Nationalpark Harz treten der Luchs und der Auerhahn als Sympathieträger für die Region in Erscheinung und werden in der dortigen Bevölkerung überwiegend positiv wahrgenommen (VON RUSCHKOWSKI 2010).

¹⁵ Im NSG „Heilige Hallen“ wurde bei einer Buche eine Höhe 52 Metern festgestellt, welche allerdings 1986 geworfen wurde (BORRMANN 2012)

Wildnis verändert das Erscheinungsbild in unterschiedlicher Geschwindigkeit und Intensität. Der Ausgangszustand ist entscheidend dafür, wie dieser Wandel wahrgenommen und erlebt wird. Veränderungen in einer zuvor genutzten Kulturlandschaft erzeugen neue, zum Teil unerwartete Landschaftsbilder gegenüber solchen Gebieten, welche bereits einen hohen Anteil an natürlichen bzw. naturnahen Strukturen aufweisen. Diese Veränderungen können verschiedene Empfindungen und Emotionen auslösen und je nach Bedeutungszuweisung und Wertung die Erlebniswirkung begünstigen oder auch beeinträchtigen.

Vor diesem Hintergrund untersuchte HUNZIKER (2000) mithilfe von Fotosimulationen die Wahrnehmung der Veränderungen brachbedingter Wiederbewaldung in den Alpen sowie Zerfallserscheinungen in einem nicht mehr bewirtschafteten Gebirgswald eines Schweizer Nationalparks. Im Ergebnis beurteilten die Probanden die Zerfallserscheinungen im Wald überwiegend positiv. Ablehnungshaltungen ließen sich auf fehlende Informationen und falsche Annahmen in der Bevölkerung zurückführen (z. B. „vermeintliche Umweltschäden“, „Verschwendung ökonomischer Ressourcen“). Hingegen wurde die spontane Wiederbewaldung auf zuvor agrarisch genutzten Flächen bis zu einem bestimmten Grad als ästhetischer Gewinn für die Landschaft empfunden. Überschritt die Entwicklung aber ein mittleres Maß der Wiederbewaldung bedeutete es für die Probanden einen ästhetischen Verlust.

Großflächige Bestände aus nicht standortgerechten Gehölzen gelten als besonders anfällig gegenüber Kalamitäten. Die nach Windwurf eintretenden Gradationen des Borkenkäfers können zu einer visuell deutlich spürbaren Veränderung des Waldbildes führen und emotionale Reaktionen in der Bevölkerung hervorrufen, wie die Debatten zum Nationalpark Bayerischer Wald zeigen (vgl. u.a. PÖHNL 2012, MÜLLER et al. 2008, SUDA 2006, KANGLER & SCHUSTER 2011). Dem durch „Totholzlandschaften“ empfundenen Verlust von Heimat, Identität und Natur stehen Wertschätzungen des Erlebenkönnens natürlicher Waldverjüngung und dynamischer Entwicklungsprozesse gegenüber.

Die Studie von MÜLLER et al. (2008.) verdeutlicht, dass die Intensität der Wahrnehmung von Totholz im Bayerischen Wald mit zunehmendem Nachwuchs junger Bäume und Sträucher kontinuierlich zurückging. Die mit Totholz zuvor überprägten Flächen erfuhren im Vergleich zu den Befragungen in den Vorjahren eine deutlich positivere Beurteilung.

Ein Vergleich der Einstellung von Besuchern zu Borkenkäferflächen in den beiden Nationalparks Harz und Bayerischer Wald zeigt dagegen ein unterschiedliches Bild: Während im Bayerischen Wald etwa 45 % der Befragten gegen eine Bekämpfung des Borkenkäfers stimmten (MÜLLER et al. 2008), waren dies im Nationalpark Harz mit etwa 8 % deutlich weniger (VON RUSCHKOWSKI 2010).

8.1.2 Auenlandschaften

Diversitätssicherung (Zieldimension 1)

Auenlandschaften zeichnen sich durch eine sehr hohe Eigendynamik aus. Die auf verhältnismäßig kleinem Raum erzeugte Standort- und Strukturvielfalt bewirkt ein entsprechend großes Repertoire an Biotoptypen und Arten. In Bezug auf das Artenspektrum gehören z. B. Arten auf rohbodenartigen Standorten (z. B. Heuschrecken wie Blauflügelige Sandschrecke), Arten der aufkommenden Pioniergehölze (Spechte wie Kleinspecht, Rohrsänger, Biber) oder der langlebigen Hartholzbestände (u.a. Mittel- und Grauspecht, Fledermäuse, Insekten wie Heldbock) (vgl. BRUNOTTE et al. 2009, SCHERZINGER 2011). Im Unteren Odertal, das zu den letzten intakten Flussauenlandschaften Europas gezählt wird, kommen Vögel wie der vom Aussterben bedrohte Seggenrohrsänger und der gefährdete Seeadler vor (BMU & BfN 2009: 12).

ILG et al. (2008) untersuchten am Beispiel des Sommerhochwassers an der Elbe 2002 die artenschutzfachliche Bedeutung einer Extremflut. Sie konnten feststellen, dass sowohl Pflanzen als auch Mollusken sehr anpassungsfähig sind und relativ schnell ihre Bestände reproduzierten. Durch ihre besonders hohe Anpassungsfähigkeit profitierten bestimmte Mollusken sogar von der höheren Boden-

feuchte und wiesen besonders starke Reproduktionsraten auf. Demgegenüber reagierten Käferartige empfindlicher auf eine solche Sommerüberflutung.

Zu den charakteristischen und durch Entwässerung gefährdeten Biotoptypen gehören u.a. Auenwälder wie Erlen- und Eschenwälder, Hartholzauenwälder u.a. mit Stieleiche, Feldulme, Flatterulme und Gemeine Esche oder Weichholzauenwälder (*Salicion albae*). Die höher gelegenen Sand- und Kiesablagerungen stellen extreme Trockenstandorte dar, auf denen Trocken- und Halbtrockenrasen vorkommen können.

Das Ausmaß der gestalterischen Kräfte in Auenlandschaften wird im Wesentlichen von der Wasserführung und den mitgeführten Substraten im Gerinne beeinflusst, die im Zusammenspiel eine Vielzahl an Strukturen und Landschaftselementen hervorbringen (GERKEN 1988, BRUNOTTE et al. 2009). Vor dem Hintergrund der Diversitätssicherung von Landschaften wird unter natürlichen Bedingungen die Bildung von Furten, Inseln, Sand- und Schotterbänken oder Stromspalten begünstigt. Das Flussbett kann bei Hochwasser verlagert werden und zahlreiche Gewässerläufe hervorbringen. Zu den natürlicherweise sich entwickelnden Landschaftselementen gehören u.a. Weich- und Hartholzauen, Uferstauden sowie offene Standorte (Brennen).

Materiell-Physische Funktion (Zieldimension 2)

Die materiell-physischen Funktionen von naturnahen Auen beziehen sich auf die Ökosystemleistungen Kohlenstofffixierung, Hochwasserschutz, Nährstoffrückhalt (Wasserreinigung) sowie Lokalklima.

Intakte Auenlandschaften besitzen eine hohe Bedeutung für den Klimaschutz, da große Mengen an Kohlenstoff in Wälder und organischen Böden gebunden werden kann. Berechnungen von SCHOLZ et al. (2012) zufolge beläuft sich deutschlandweit der Kohlenstoffvorrat der Böden rezenter Flussauen auf insgesamt 157 Mio. t Kohlenstoff, wobei mit 70 % der größte Anteil auf die Moorböden entfällt. Die gesamte potenzielle Speicherkapazität entspricht damit knapp 550 Mio. t Kohlendioxid (ebd.) und unterstreicht das hohe Potenzial einer intakten Auenlandschaft als Kohlenstoffsenke.

Durch die höhere Rauigkeit der Geländeoberfläche und der Vegetation verlangsamen intakte Auenlandschaften die Fließgeschwindigkeit bei Hochwasser. Sie können durch ihre hohe Infiltrationskapazität Hochwasserwellen verzögern bzw. abflachen. Der naturschutzfachliche Mehrwert revitalisierter Auen durch die Hochwasserschutzfunktion wird durch verschiedene Studien und Praxisbeispiele belegt (eine Übersicht geben DAMM et al. 2011). So veranschaulicht die Deichrückverlegung mit einem etwa 420 ha zusätzlich geschaffenen Retentionsraum in den Lenzer Elbtalauen das Potenzial eines natürlichen Hochwasserschutzes: Bei einem Extremhochwasser im Jahr 2011 konnten die Hochwasserspitzen lokal um 25 bis 35 cm gesenkt und Gefahrenstellen deutlich entlastet werden (ebd.). Die durch Deichrückverlegungen erzeugte Abschwächung von Hochwasserwellen leistet zudem einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von Sachschäden in stromauf- bzw. -abwärts gelegenen Anrainergebieten. Der ökonomische und ökologische Mehrwert revitalisierter Überschwemmungsflächen im Vergleich zu den entstehenden Ausgaben z.B. für die Deichinstandhaltung oder Reparatur der Hochwasserschäden wurde über diverse Kosten-Nutzen-Analysen dargelegt (HARTJE & GROSSMANN 2013; UBA 2008).

Intakte Auen übernehmen eine Selbstreinigungsfunktion für das Flusswasser. Sie vermögen Schad- und Nährstofffrachten abzubauen und die Wasserqualität in einem chemisch und ökologisch stabilen Zustand zu halten (DAMM et al. 2011). Untersuchungen zur Nährstoffretentionsleistung in großen Flussauen Deutschlands haben gezeigt, dass ein Rückhaltpotenzial für Stickstoff in den betrachteten Flüssen von insgesamt 33.360 t a^{-1} und in den rezenten Auen von maximal 41.862 t a^{-1} möglich ist (SCHOLZ et al. 2012). Im Fluss-Auen-Ökosystem wäre ein durchschnittlicher Rückhalt von etwa 14 % der jährlich transportierten Stickstofffracht möglich (ebd.). Das Senkenpotenzial für Phosphor beläuft sich auf 278 t a^{-1} im Fluss und 1.200 t a^{-1} in der rezenten Aue, was einem Rückhalt von etwa 3 % bzw. 11 % im Vergleich zur jährlich transportierten Phosphorfracht entsprechen würde (ebd.).

Große, zusammenhängende Auenwälder besitzen eine stabilisierende Wirkung auf den Wasserhaushalt der oberen Bodenschichten und der bodennahen Luftschicht, wodurch ihnen eine hohe Bedeutung für den lokalen Temperatenausgleich zukommt (GERKEN 1988, DAMM et al. 2011).

Erleben und Wahrnehmen (Zieldimension 3)

Im Vergleich zu begradigten und bewirtschafteten Fließgewässern liegt das Besondere von natürlichen Auen in der natürlichen Ausbreitung des Wassers sowie in der Standortvielfalt und Dynamik der Flusselemente. Die wechselnden Strukturen und die Lebendigkeit des Wassers verleihen der Landschaft einen außergewöhnlichen Reiz.

Wasser wird von den menschlichen Sinnen sehr stark wahrgenommen und bestimmt das Landschaftsbild durch seine Farbe, Bewegung und Geräusche (WÖBSE 2002). Die Dynamik und ständige Bewegung von Wasser erzeugen vielfältige Landschaftseindrücke, wie der durch Stromschnellen und Stillwasserzonen bedingte Wechsel von glatter und bewegter Wasseroberfläche, Licht- und Schatteneffekte oder Spiegelungen.

Prägnant und raumbildend sind offene Flächen wie etwa Kies- und Sandbänke, angeschwemmtes Treibgut, blühende Uferstauden und Sukzessionsflächen, die neue Möglichkeiten zur Erfahrung von Natur und Landschaft bieten. Räumlich abgegrenzt wird eine Auenlandschaft von ihrer gegebenenfalls intensiver bewirtschafteten Umgebung idealerweise von einem Hartholzauenwald. Typisch sind vielschichtige Strukturen aus Gebüsch, Gehölzen und Lianen. Besondere ästhetische Erlebnisse können in einem Hartholzauenwald größerer Flusstäler beispielsweise die tropisch wirkenden Formen der Brettwurzeln hoher Laubbäume sein, deren Basalleisten sich bis zu einer Breite von einem Meter entwickeln (POTT 1993). Den Waldrand gestaltende Lianengewächse lassen dschungelartige, undurchdringliche und geheimnisvolle Szenen entstehen, vermitteln aber auch ein Gefühl von Ursprünglichkeit (Abb. 13). Die Möglichkeit solches zu erleben ist aufgrund der Seltenheit dieser Ökosysteme heute in Deutschland kaum noch gegeben und beschränkt auf Auenwaldrelikte an Rhein, Donau und Elbe (vgl. POTT 1993, HEMMER 2011).

Zu den akustisch erlebbaren Tierarten der Flussauen gehören die gefährdeten Amphibienarten Rotbauchunke und Laubfrosch. Beide sind in Deutschland unter anderem an den Fließgewässern des Nationalparks Unteres Odertal verbreitet (NATIONALPARK UNTERES ODERTAL online). In diese Landschaft gehören beispielsweise auch der Eisvogel mit seinem glänzend-farbigem Gefieder, der Schwarze Milan, der Fischadler und weitere Wasservogelarten.



Abb. 13: Hartholzauenwald in der Donau-Aue: Licht- und Farbeffekte sowie die den Auwald durchziehenden Kletterpflanzen erzeugen eine dschungelartige Landschaftsszenerie (Foto: J. Hemmer)

8.1.3 Moorlandschaften

Diversitätssicherung (Zieldimension 1)

Moore sind natürlicherweise durch Dauernässe geprägt, verfügen im Vergleich zu Flussauen aber zu einer geringeren natürlichen Hydro- und Morphodynamik. Zu den teilweise sehr spezialisierten Artengruppen gehören beispielsweise Arten der Übergangs- und Hochmoore (z. B. Birkhuhn, Hochmoor-Mosaikjungfer, Alpen-Mosaikjungfer, Alpen-Smaragdlibelle), Arten der Niedermoore (z. B. Bekassine, Helm-Azurlibelle, Späte Adonislibelle) oder Arten der Röhrichte und Großseggenriede (z. B. Zwergdommel, Rohrdommel, Drosselrohrsänger, Rohrweihe) (GERKEN 1983). Darunter fallen viele Tier- und Pflanzenarten, die gemäß der Roten Liste Deutschlands vom Aussterben bedroht sind, ebenso aber auch Glazialreliktarten wie z. B. die Zwergbirke.

In Deutschland entwickelten sich Moore seit der letzten Eiszeit vor allem in Norddeutschland und im Alpenvorland (ZILLICH 2011: 11). Infolge von Entwässerung und Kultivierung beschränken sich natürliche Moore deutschlandweit nur noch auf kleine Restgebiete, welche zumeist als gefährdete Biotoptypen bzw. prioritäre Lebensraumtypen (z.B. Hochmoore, Hoch- und Übergangsmoore, Birken-Moorwälder) gelten. In Deutschland sind aktuell lediglich noch 1% der ursprünglichen Moorflächen intakt (TIMMERMANN et al. 2009: 60, JOOSTEN 2012: 50). Der Freistaat Bayern gehört mit einer Moorfläche von 2.200 km² zu den Bundesländern mit dem größten Mooranteil. Lediglich 5% dieser bayerischen Mooregebiete befinden sich dabei jedoch zum heutigen Zeitpunkt noch in einem naturnahen Zustand (MARGRAF 2011: 20). Das in einer extensiv bewirtschafteten Kulturlandschaft eingebettete Murnauer Moos ist beispielsweise das größte noch naturnahe Moor im bayerischen Alpenvorland und beherbergt viele seltene Arten wie beispielsweise den Wachtelkönig (BMU & BFN 2009: 35).

Nach SCHOPP-GUTH (1999) sind 24 der 26 in Deutschland klassifizierten Moorbiotoptypen nach der Roten Liste entweder in Kategorie 1 („von vollständiger Vernichtung bedroht“) oder 2 („stark gefährdet“) aufgeführt. Hier werden außerdem acht Biotoptypen als „nicht regenerierbar“, neun als „kaum regenerierbar“ und die verbleibenden neun als „schwer regenerierbar“ eingestuft. Entsprechend sind auch die moortypischen Pflanzenarten bedroht, vor allem jene, die auf die relative Nährstoffarmut in Mooren angewiesen sind, da sie andernfalls von konkurrenzstärkeren Arten verdrängt werden. Hierzu zählen etwa verschiedene Torfmoose, die Rosmarinheide, die Gewöhnliche Moosbeere oder das Scheidige Wollgras (ebd.). Bei ausgewiesenen Eiszeitrelikten wie dem Moor-Steinbrech ist der Rückgang besonders Existenz gefährdend, denn solche Arten können sich keine neuen Standorte erschließen und sind somit auf intakte Moore als einzige Rückzugsgebiete angewiesen (ebd.)

Hinsichtlich der idealtypischen Landschaftsausprägung sind beispielsweise die überwiegend von Niederschlagswasser beeinflussten Hochmoore in ihrer Gestalt uhrglasförmig aufgewölbt. Natürlicherweise wechseln sich in einem Hochmoor trockenere Bulten mit nassen Schlenken ab. Im Vergleich dazu werden Niedermoore von Grund- und Oberflächenwasservorkommen bestimmt. Typisch ist der Wechsel von Landschaftselementen wie Bruchwälder, Kleingewässer, Röhrichte und Großseggenriede.

Materiell-Physische Funktion (Zieldimension 2)

Eine besondere Bedeutung haben Moore im Hinblick auf den Klimaschutz, den Nährstoffhaushalt und das Mesoklima. Natürlich wachsende Moore gelten als sogenannte „Stoffsenken“ durch die dauerhafte Bindung von Kohlenstoff in den Torfvorräten. Auf einen Hektar wachsendes Moor beläuft sich die jährliche Kohlenstoffspeicherung in Mitteleuropa auf bis zu 1,6 t Kohlenstoff (ZIEBARTH et al.2009). Dagegen wirken entwässerte Moore infolge der durch die Belüftung mobilisierten Mineralisierungsprozesse als Kohlenstoffquelle.

Mit 1.200 bis 2.400 Mio. t Kohlenstoff (ca. 4.300 bis 8.600 Tonnen CO₂-Äq) gelten Moore als größte terrestrische Kohlenstoffspeicher Deutschlands (NATURKAPITAL DEUTSCHLAND TEEB DE 2014). Sie bedecken lediglich 5 % der Landfläche Deutschlands, speichern aber genau so viel Kohlenstoff wie

die mit 30 % Flächenanteil zu Buche schlagenden Waldökosysteme (FREIBERGER et al. 2009). Moore stellen deshalb einen besonders wichtigen Bestandteil im globalen Klimaschutz dar.

Intakte Moore bilden zudem einen Filter für nährstoffreiches Wasser größerer Einzugsgebiete. Die über das einströmende Wasser mitgeführten Nähr- und Schadstoffe können entzogen werden und so einer Eutrophierung der Gewässer entgegenwirken (ZIEBARTH et al. 2009).

Bedingt durch die hohe Wasserspeicherfähigkeit sind unentwässerte Moore bedeutsam für den regionalen Temperatúrausgleich (ebd.). Dabei trägt die Verdunstung des gespeicherten Wassers zur Abkühlung der unmittelbaren Umgebung bei und kann Temperaturextreme wie z.B. Hitzeperioden mildern. Darüber hinaus kommt den Mooren eine regulierende Funktion im Landschaftswasserhaushalt zu, in dem das Abflussgeschehen gedämpft und Grundwasser neu gebildet wird (ebd.).

Erleben und Wahrnehmen (Zieldimension 3)

Naturbelassene Hochmoore und großflächig ungestörte Niedermoorflächen können aufgrund ihrer besonderen landschaftlichen Eigenart als attraktive Orte für Erholungssuchende gelten (vgl. HOISL et al. 2000) (Abb. 14).

Während natürliche Hochmoore durch ihre Weite und Offenheit das Landschaftserleben prägen, wird das Landschaftsbild in Niedermooeren durch den Wechsel von hohen und niedrigen Landschaftselementen (Großseggenriede, Röhrichte, Gehölze, Bruchwälder) bestimmt. Besonders hervorzuheben ist der Wechsel jahreszeitlicher Aspekte, der attraktive Eindrücke und Landschaftsbilder z. B. durch die Blüte von Wollgrasbeständen oder Heidekraut entstehen lässt.

Einen besonderen Erlebniswert in Hochmooren haben „fleischfressende Pflanzen“ wie etwa der gefährdete Rundblättrige Sonnentau (TIMMERMANN et al. 2009: 56f.). Im Hinblick auf das Erleben und Wahrnehmen von Tieren tragen Arten wie der Moorfrosch mit der Blaufärbung während der Fortpflanzungszeit oder spezielle Vögel wie der Große Brachvogel oder das Birkhuhn (z. B. visuell, akustisch) zur Erlebnisvielfalt bei.



Abb. 14: Erlebbarer Weite und Offenheit in einem naturnahen Hochmoor, Blick von einem Aussichtsturm auf das Bissendorfer Moor bei Hannover (Foto: N. Reppin)

8.1.4 Küstenlandschaften

Diversitätssicherung (Zieldimension 1)

Die sich unter natürlichen Bedingungen entwickelnden idealtypischen Ausprägungen von Landschaften, Lebensräumen und Arten sind abhängig vom jeweiligen Küstentyp (z. B. Ausgleichsküste, Wattenmeer). Die Lebensräume an den Küsten sind verschiedenen Störungen wie Tidendynamik und Überflutungen über unterschiedlich lange Zeiträume ausgesetzt (DIERSSEN 2004: 2), was zusammen mit hohen Salzgehalten spezialisierte Lebensgemeinschaften hervor gebracht hat. Für die Salzwiesen und Dünen der Ostfriesischen Inseln werden 1.500 Pflanzen- und über 8.000 Tierarten verzeichnet, unter denen sich beispielsweise der vom Aussterben bedrohte Alpenstrandläufer oder die stark gefährdete Uferschnepfe befinden (NATIONALPARKVERWALTUNG WATTENMEER 2010). Die ostrügensche Boddenlandschaft mit ihrer vielfältigen Landschaft aus Wäldern an den Steilküsten und Plateaus, waldfreien und bewaldeten Niedermooren sowie Salzwiesen und Röhrichten dienen der stark gefährdeten Stranddistel sowie den vom Aussterben bedrohten Vogelarten Raub- und Trauerseeschwalbe sowie Sandregenpfeifer als Lebensraum (BMU & BfN 2009: 30).

Die hohe Dynamik bedingt ein vielfältiges Mosaik an Standorten und stellt einen Lebensraum für viele seltene und spezialisierte Biotoptypen dar. Typisch und zumeist durch Küstenschutzmaßnahmen, Eindeichung oder Freizeitnutzung gefährdet sind die von der Tide beeinflussten Salzwiesen oder Dünenkomplexe wie Primärdünen, Weiß- und Grau- bzw. Braundünen (siehe Abb. 15). An Küsten mit brandungserosiven Prozessen wechseln sich vegetationsfreie Flächen, locker bewachsene Pionierrasen, Steilhanggebüsche und Hangwälder ab.



Abb. 15: Geestkerninsel Amrum mit einem ausgedehnten Dünen-Komplex bestehend aus Dünenmulden, Weiß-, Grau- und Braundünen; Naturlandschaft Wattenmeer (Fotos: A. Mengel)

Das Watt ist ein spezieller Flachküstentyp und fällt unter dem Einfluss der Gezeiten regelmäßig trocken. Hierzu zählt beispielsweise die Küstenlandschaft „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer Inseln und Halligen“, welche eine der letzten Naturlandschaften in Deutschland darstellt (BfN online Schutzwürdige Landschaften; (siehe Abb. 15). Durch den periodischen Wechsel von Ebbe und Flut unterliegen sie einer intensiven geomorphologischen und hydrologischen Dynamik. Charakteristisch und landschaftsprägend ist das bei Tideniedrigwasser entstehende Netz aus langen, gewundenen Ablaufrinnen (Prielen, Nebenprielen), die sich beim Zusammenfließen zu einem breiten und tiefen Wattstrom formieren. In den mäandrierenden Rinnen wechseln Gleit- und Prallhänge, es findet ein steter Wechsel von Abtrag, Umschichtung und Verlagerung der Sedimente statt. Wellen- und strömungsbedingt kommt es zur Bildung von unterschiedlich großen und strukturierten Rippelmarken sowie von höher gelegenen Sandbänken (POTT 1995). Die natürlicherweise sehr unterschiedlich ablaufenden Entwicklungen in dieser Landschaft haben eine Vielzahl an Landschaftsräumen und –elementen hervorgebracht wie Geestkerninseln, Halligen und Marscheninseln sowie Sandplaten (ebd.).

Materiell-Physische Funktion (Zieldimension 2)

Die Vegetation der Küsten- und Meeresökosysteme besitzt eine hohe Bedeutung als Kohlenstoffsenke (NATURKAPITAL DEUTSCHLAND TEEB DE 2014). Etwa 93% des weltweiten Kohlenstoffdioxids durchlaufen den Kohlenstoffkreislauf der Meere (NELLEMANN et al. 2009:6).

Zusätzlich tragen Salzwiesen der Küsten zur Regulation der Wasserqualität bei, indem sie organisches Material, Nährstoffe, Schadstoffe und Sedimente aus dem Gewässer aufnehmen bzw. wieder abgeben (SEIBERLING & STOCK 2009: 185). Die Stoffbilanz ist dabei vom Alter der Salzwiese abhängig: In jungen Entwicklungsstadien nimmt eine Salzwiese vorwiegend Stoffe auf, während sie mit zunehmendem Alter zur Netto-Quelle werden kann (ebd.). Durch die Vegetation können bei Überflutungsereignissen an Sedimente gebundene Nähr- und Schadstoffe gefiltert werden (ebd.). Je höher die Vegetation ist, desto wirksamer ist dabei die Filterwirkung. Die damit einhergehende natürliche Sedimentation an mitteleuropäischen Küsten kann einen Meeresspiegelanstieg von bis zu 1 cm pro Jahr ausgleichen (ebd.).

In nicht reglementierten Küstenlandschaften der gemäßigten Breiten können zudem die stabilisierend wirkenden Salzwiesen und -marschen einen Schutz gegen Sturmfluten und Erosion leisten. Deichrückverlegungen können Unterhaltungs- und Managementkosten erheblich mindern (NATURKAPITAL DEUTSCHLAND TEEB DE 2014).

Erleben und Wahrnehmen (Zieldimension 3)

Als weltweit einzigartig gilt die Ausprägung und Ausdehnung des Wattenmeers entlang der deutschen Nordseeküste. 10-12 Mio. Vögel nutzen jährlich dieses Gebiet als Brutplatz, Mauser- bzw. Überwinterungsgebiet oder Rastplatz (BMU & BfN 2009: 30). Zeitweise können dort deswegen riesige Schwärme beispielsweise von Austernfischern und vom Aussterben bedrohter Alpenstrandläufer und Sandregenpfeifer beobachtet werden (NATIONALPARK WATTENMEER online). Vor dem Hintergrund der Erlebniswirkung sind beispielsweise auch Arten wie der Seehund und spezifische Blütenpflanzen (zum Beispiel Strandflieder; Strandaster) von Bedeutung.

Nach WÖBSE (2001: 192) stellen Küstengebiete vielfach „Sehnsuchtslandschaften“ und gelten als „Inbegriff für die Unendlichkeit“. Prägend ist der tiefe, geradlinig erscheinende Horizont, der je nach Licht- und Wetterverhältnissen entweder akzentuiert erscheint oder im Dunst verschwimmt. Besonders erlebbar ist die zeitliche Vielfalt, welche durch die im Tagesverlauf plötzlich wechselnden Lichtwirkungen und Wetterstimmungen entsteht oder durch kleinreliefierte Formen und Feinstrukturen (z.B. wellenartig erscheinende Rippeln, gewundene und verästelte Prielen) zum Ausdruck kommt. In natürlichen Küstenlandschaften bilden Wasser und Land eine Einheit. Im Vergleich dazu wird in reglementierten Küstenlandschaften die Verbindung von Wasser und Land durch Schutzdeiche unterbrochen, so dass die wahrnehmbare Weite vom Land aus eingeschränkt wird.

Die erlebbare Dynamik der Elementarkräfte hängt vom jeweiligen Küstentyp ab. An Ausgleichsküsten der Ostsee kommt die Eigendynamik durch den Landabtrag an Steilküsten auf der einen Seite und die Neubildung von Landflächen auf der anderen Seite zum Tragen. Natürliche Abbrüche und Rutschungen an Steilküsten können durch ins Wasser gespülte Sedimente Verfärbungen im Uferbereich erzeugen (z. B. Kreidefelsen auf Rügen). Sedimentationen schaffen wiederum neue Übergänge zwischen Landfläche und Wasser und bringen neue Landschaftsformen und Strukturen durch z.B. aufkommende Sukzessionen hervor. Die wahrnehmbare Eigenart der Landschaft kommt, wie das Beispiel der Vorpommerschen Boddenlandschaft verdeutlicht, durch eine geschwungene und vielfältige Küstenlinie der Ostsee, buchtige Boddenufer, kleinere Inseln im Bodden sowie ausgedehnte, periodisch trocken fallende Flachwasserbereiche zum Ausdruck (LFG & NLP VbL 2002).

8.1.5 Hochgebirgslandschaften

Diversitätssicherung (Zieldimension 1)

Hochgebirge gehören zu aufgrund ihrer Habitatvielfalt zu den Diversitäts hotspots in Deutschland. Natürliche Störungen wie Lawinen, Felsstürze, Muren oder Feuer erhöhen die primär schon vorhandene Standortvielfalt im Hochgebirge noch. Die zunehmende Häufigkeit von Lawinenabgängen wirkt sich zum Beispiel positiv auf die Artenvielfalt aus (SLF 2008). In Lawinenstrichen wurden rund dreimal so viele Arten nachgewiesen wie im angrenzenden Wald (ebd.).

Untersuchungen im Brandgebiet eines Bergwaldes in der Schweiz zeigen das mit natürlichen Störungen einhergehende Artenpotenzial: Die Artenvielfalt der Spinnen und Insekten war auf den Brandflächen deutlich höher als im angrenzenden intakten Wald (WOHLGEMUTH et al. 2010). Von den erfassten Bock-, Pracht- und Laufkäferarten stehen zwischen 30 und 35 % in der Schweiz auf der Roten Liste der gefährdeten Tierarten, u.a. wurden pyrophile Käferarten wie die seltenen Bockkäfer *Acmaeops marginatus* und *Acmaeops septentrionis*, die Laufkäfer, Viergrubige Grabkäfer (*Pterostichus quadrioveolatus*) sowie *Sericoda quadripunctata* ermittelt (ebd.).

Einige Arten der Hochgebirgslandschaften werden als „extrem selten“ eingestuft, wie etwa der Steinbock oder die Schneemaus. Hier liegt zwar keine aktuelle Bedrohung vor, die Bestände sind aber gegenüber unvorhersehbaren Gefährdungen besonders anfällig (LUDWIG et al. 2009: 34). Eine Symbolart mit dem Gefährdungsstatus 2 („Stark gefährdet“) ist der Steinadler. Typische Lebensraumtypen mit Relevanz für die Diversitätssicherung sind Silikat- bzw. die Kalk- und Kalkschieferschutthalden der hochmontanen bis nivalen Stufe (siehe Anhang I FFH-RL).

Materiell-Physische Funktion (Zieldimension 2)

Die materiell-physischen Funktionen von Wildnis in (Hoch-)Gebirgslandschaften beziehen sich vor allem auf den Schutz vor Lawinen und Muren.

Naturnahe Bergwälder in Gebirgslandschaften tragen zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Lawinenabgängen bei, sofern die Lawinenrisse nicht oberhalb der Waldgrenze auftreten. Die durch den Wald erzeugte Stabilisierung des Geländes ist im Wesentlichen auf die Interzeption von Schnee, das Waldklima (reduzierte Windwirkung, ausgeglichener Strahlungshaushalt) sowie die Stützfunktion der Stämme zurückzuführen, da sie den Schneedeckenaufbau beeinflussen und somit Lawinenanbrüche mindern (MARGRETH 2004, BAFU 2005). Zusätzlich weisen SCHÖNENBERGER et al. (2003) eine schützende Wirkung von nicht beräumten Windwurfflächen nach. Untersuchungen auf lawinengefährdeten Vivian-Windwurfflächen in der Schweiz zeigten, dass das Ausmaß und die Häufigkeit von Schneerutschungen im Vergleich zu geräumten und unbestockten Flächen selbst bei hoher Schneelast abnahmen (ebd.). Infolge der Zersetzungsprozesse des Holzes ist der Lawinenschutz zwar nur temporär gegeben, was aber durch die zunehmende Schutzwirkung der natürlichen Waldbestockung kompensiert wird.

Die Bremswirkung intakter Bergwälder gegen Lawinenrisse bzw. -abgänge kann zu einer deutlichen Reduzierung von potenziellen Sach- und Personenschäden beitragen. Der monetäre Wert der vermiedenen Lawinenschäden durch Schutzwälder in Österreich wird beispielsweise vom Innsbrucker Zentrum für Naturgefahren und Risikomanagement mit einer Höhe von 10.000 Euro pro Hektar und Jahr beziffert (JESSEL et al. 2009). Ebenso können intakte Bergwälder das Vorland vor Überschwemmungen schützen. Diesbezüglich durchgeführte Untersuchungen zeigen, dass intakte, naturnah gemischte Bergwälder gegenüber anderen Landnutzungsarten des Alpenraums die höchste Infiltrationsfähigkeit und bei Starkniederschlägen die geringsten Oberflächenabflüsse aufweisen (STMLF 2006).

Erleben und Wahrnehmen (Zieldimension 3)

Während Gebirgslandschaften wie die der Alpen noch im frühen 18. Jahrhundert als bedrohlich wahrgenommen wurden und als unberechenbar galten, erfahren sie in der Gegenwart eine hohe ästheti-

sche Wertschätzung (NOHL 2001, SCHWARZER 2007, HASS et al. 2012). Die Faszination an Weite und Offenheit, aber auch die sichtbare Kraft der Natur, die durch ihre Dynamik neue Landschaftsformen entstehen lässt, stellen ausschlaggebende Kriterien für die Erfahrbarkeit einer Gebirgslandschaft dar (Abb. 16, WÖBSE 2001). Nach HASS et al. (2012: 119) fasziniert die Bergwildnis „in der Regel als eine karge, lebensfeindliche und weitgehend unberührte oder als solche stilisierte Landschaft, die zugleich gefährlich ist. Es klaffen Abgründe auf, die einen romantischen Schauer auslösen können, aber auch einen verheerenden Absturz“.

SCHWAB et al. (2012) sehen die Wertschätzung der alpinen Landschaft im spürbaren Wechselspiel von physischer Anstrengung und Freude beim Erreichen des Gipfels und den sich damit ergebenden Ausblicken begründet. Das Erleben der alpinen Wildnislandschaft im Val-Grande wurde dabei als eine „Mischung von Abgeschiedenheit, Stille und wartenden Abenteuern wahrgenommen, wobei die unberührt empfundene Berglandschaft den besonderen Reiz und den Wert bei den Besuchern des Gebietes ausmachten (ebd.: 134).



Abb. 16: links: Blick auf das Wettersteingebirge im Grenzgebiet Deutschland/Österreich mit ausgedehnten Wäldern im Vordergrund; rechts: Rätische Alpen der Ostschweiz (Fotos: O. Zachow)

8.2 Bewertung von Wildnisgebieten

Eine nachvollziehbare naturschutzfachliche Bewertung der Wildniskulisse ist zur Herstellung von Transparenz und Akzeptanz bei der Auswahl konkreter Gebiete sowie für den Einsatz einschlägiger Steuerungsinstrumente und die Umsetzung von entsprechenden Maßnahmen unabdingbar. In den nachfolgenden Abschnitten werden Kriterien in systematischer Form vorgestellt, welche bei einer naturschutzfachlichen Erfassung und Bewertung potenzieller Wildniskulissen über die bereits in Kap. 7 dargestellten Kriterien hinaus herangezogen werden sollten. Die Handlungsgegenstände Arten, Lebensräume/ Ökosysteme und Landschaften werden getrennt voneinander und jeweils vor dem Hintergrund der Zieldimensionen 1 (Diversitätssicherung) und 3 (Erleben und Wahrnehmen) betrachtet. Ergänzend wird auf Zieldimension 2 (materiell-physische Funktionen des Naturhaushalts) eingegangen.

8.2.1 Tiere und Pflanzen

Zieldimension 1: Erhaltung von Arten/ innerartlicher Vielfalt

Bei der Erarbeitung von Kriterien für die Bewertung von Räumen, Gebieten und Flächen als Teil einer möglichen Wildnisgebietskulisse ist zunächst zwischen der Art als Typus und dem Vorkommen von Arten als konkrete Populationen bzw. Individuen im Gebiet zu differenzieren.

Dabei sind die zentralen Kriterien auf der Art-als-Typus-Ebene im Kontext von Zieldimension 1 der Gefährdungs- und der Verantwortungsstatus (vgl. auch § 54 Abs. 1, 2 BNatSchG). Maßgebliche Quellen sind hierbei die aktuell verfügbaren Roten Listen Deutschlands (siehe etwa zur Einstufung der Vögel die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands von SÜDBECK et al. 2007, für andere Arten siehe HAUPT et al. 2009) bzw. subsidiär die jeweiligen Landeslisten sowie die Aufnahme in die Anhänge der Vogelschutz- und der FFH-Richtlinie. Weitere fachliche Gefährdungsbeurteilungen können ergänzend genutzt werden. Zur Einstufung der Verantwortung für die Sicherung der jeweiligen Art liegen darüber hinaus Analysen bzw. Empfehlungen für verschiedene Artengruppen vor, wie etwa für Gefäßpflanzen (LUDWIG et al. 2007) oder Laufkäfer (MÜLLER-MOTZFELD et al. 2004). Das Kriterium der Seltenheit tritt als drittes Kriterium im Sinne einer potenziellen Gefährdung hinzu (vgl. die Kategorie „R“ der Roten Liste Deutschland, Band 1 – Wirbeltiere, Haupt et al. 2009); siehe auch die Beispiele in Abschnitt 8.1.5 - Hochgebirgslandschaften). Dabei muss es sich im hier zu untersuchenden Kontext immer mindestens um Arten handeln, deren Habitat- oder Standortansprüche ganz oder teilweise **auch** in Wildnisgebieten erfüllt werden können („wildnistaugliche Arten“). Darüber hinaus ist zu prüfen, ob diese Ansprüche sogar ganz eng mit Ausprägungen korrelieren, die im Kern **nur** in wildnisgeprägten Landschaften, Gebieten oder Flächen vorkommen.

Für die Bewertung der artbezogenen Situation in einem Raum, einem Gebiet oder auf einer Fläche ist nicht nur die Beantwortung der Frage relevant, ob eine Art (die nach den eben aufgeführten Kriterien bewertet wurde) im Sinne einer Ja/Nein-Entscheidung vorkommt oder nicht. Vielmehr sind auch populationsbezogene Kriterien, wie etwa Größe oder Struktur (Geschlechterverteilung/ Alter) von Bedeutung. Sie ermöglichen Aussagen zur Entwicklung der Lebensfähigkeit und Stabilität eines Populationsbestandes. Weiter kann eine Rolle spielen, ob im räumlichen Umfeld der Population weitere Vorkommen existieren, die im Falle von vernetzten und räumlich miteinander verbundenen Lebensräumen Wanderbeziehungen, Wiederbesiedlungen von Lebensräumen sowie den Austausch von Individuen und ihren Genen ermöglichen (vgl. auch den Begriff Metapopulation). Einschränkend ist allerdings anzumerken, dass diesbezügliche Populationsdaten in der Regel nur im Falle von besonders wertgebenden Arten vorliegen bzw. zu ermitteln sein dürften.

Schließlich ist die Anzahl der insgesamt im Hinblick auf die Diversitätssicherung wertgebenden Arten in die Bewertung einzustellen.

Zieldimension 3: Arten als Beitrag zum Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft

Bei der Bewertung der Arten für das Erleben und Wahrnehmen (Zieldimension 3) ist zwischen der generellen Bedeutung von Arten im Kontext Erleben von Wildnisgebieten und der Bedeutung der Vorkommen für das konkrete Erleben und Wahrnehmen im einzelnen Gebiet zu differenzieren.

Die generelle Bedeutung von Tier- und Pflanzenarten (und Pilzen) für das Naturerlebnis bei Wildnisgebieten ergibt sich zunächst daraus, dass bestimmte Arten den Wildnischarakter von Räumen, Gebieten und Flächen repräsentieren und mit ihrer Gestalt versinnbildlichen („Wildnis-Ikonen“). Dieser Ansatz ist generell für die Beurteilung des Erlebniswertes von Arten von Bedeutung: Das Vorkommen der Art erschließt dem Betrachter gewissermaßen wie eine angehängte Fußnote die Ausstattung der Landschaft bzw. des Lebensraumes. Dies gilt umso mehr, je spezifischer die jeweilige Art an Wildnisausprägungen gebunden ist und die „Erlebnisnutzer“ sich dieser engen Korrelation bewusst sind. Dabei sind „Erlebnisnutzer“ vor allem die realen Besucher des Gebietes, grundsätzlich aber alle,

die von der Qualität des jeweiligen Gebietes erfahren (beispielsweise auch vermittelt durch Medien) und diese wertschätzen.

In der Praxis wird man auch wildnistaugliche Arten in die Betrachtung mit einbeziehen, die von der Öffentlichkeit als Wildnis-Ikonen empfunden werden, auch wenn diese nicht in jedem Fall Wildnislandschaften benötigen. Dies gilt insbesondere für Arten, deren Habitatansprüche sich auf große naturnahe Räume beziehen (zum Beispiel Luchs oder Wildkatze). Während die Wildnis-Ikonen für spezifische Wildnisausprägungen stehen, symbolisieren Arten des zweiten Bewertungskriteriums einen individuellen Raum bzw. ein individuelles Gebiet. Dabei handelt es sich um Arten, die entweder einen besonderen Verbreitungsschwerpunkt im betroffenen Raum haben oder/ und in besonderer Form mit der Geschichte dieses Raums verbunden sind (Spezifität Raumausschnitt – „Topographische Fußnote“).

Schließlich spielt für die Wertschätzung von Tier- und Pflanzenarten (sowie von Pilzen) auch eine Rolle, wie diese visuell, akustisch, olfaktorisch und haptisch (im Einzelfall auch gustatorisch) von den „Erlebnisnutzern“ wahrgenommen werden. In diesem Kontext sind besondere ästhetische bzw. synästhetische Qualitäten von Bedeutung (zum Beispiel „Geräuschlandschaften“ von Wildnisgebieten, deren akustisches Profil sich auch aus spezifischen Tiergeräuschen ergibt).

Artenvielfalt im Sinne von „möglichst viele Arten bezogen auf einen bestimmten Raumausschnitt“ erlangt im Zusammenhang mit dem Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft als vielfältiges Wahrnehmungsangebot Relevanz. Es ist aber nur in Verbindung mit den vorgenannten Kriterien zielführend und ist ökosystemspezifisch anzuwenden (sonst würde das Einwandern von wildnisfremden Arten den Wert des Gebietes erhöhen).

Der Bedeutung der Vorkommen für das konkrete Erleben und Wahrnehmen im einzelnen Gebiet hängt neben den generellen Kriterien darüber hinaus davon ab, ob sich die Art mit vertretbarem Aufwand nachweisen lässt bzw. ob dieser Nachweis erfolgt ist. Weiter ist zu prüfen, ob und unter welchen Randbedingungen sinnliche Wahrnehmungen der Art (zum Beispiel Sichtbeobachtungen) im konkreten Gebiet möglich sind (etwa im Hinblick auf bewusst unterlassene Wegeerschließungen in Teilbereichen von Wildnisgebieten). An dritter Stelle ist von Belang, ob diese Art des Naturerlebnisses ohne nachhaltige Beeinträchtigungen der jeweiligen Population in Form von Störungen erfolgen kann.

Für alle Kriterien gilt, dass grundsätzlich sowohl die aktuelle Ist-Situation als auch die potenzielle Entwicklung zu berücksichtigen sind.

Nachfolgende Übersicht (Abb. 17) veranschaulicht die Auswahl geeigneter Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Wildnisgebieten für Arten vor dem Hintergrund der Diversitätssicherung (Zieldimension 1) und der Erlebniswirkung (Zieldimension 3).

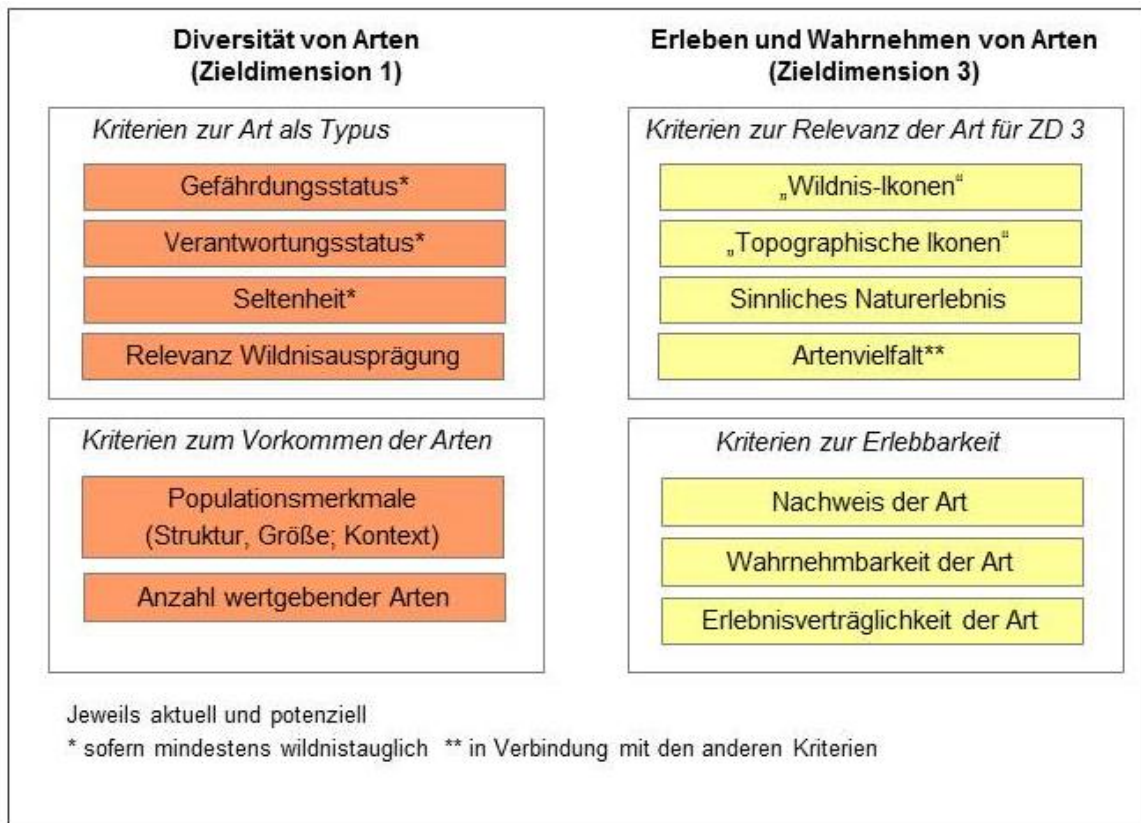


Abb. 17: Übersicht relevanter Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Wildnisgebieten für Arten vor dem Hintergrund der Diversitätssicherung und der Erlebniswirkung

8.2.2 Lebensräume und Ökosysteme

Zieldimension 1: Erhaltung von Lebensraumtypen/Ökosystemtypen

Analog zu dem bei Arten vorgestellten Ansatz ist auch hier bei der Erarbeitung von Kriterien für die Bewertung von Räumen, Gebieten und Flächen als Teil einer möglichen Wildnisgebietskulisse zunächst zwischen dem Lebensraum bzw. dem Ökosystem als Typus und dem Vorkommen von konkreten Lebensräumen bzw. Ökosystemen im Gebiet zu differenzieren.

Dabei sind die zentralen Kriterien zunächst wieder der Gefährdungs- und der Verantwortungsstatus. Maßgebliche Quellen sind hierbei die aktuell verfügbare deutschlandweite Rote Liste Biotoptypen (RIECKEN et al. 2006) bzw. subsidiär die jeweiligen Landeslisten sowie die Aufnahme in Anhang I FFH-Richtlinie und in den Katalog des § 30 BNatSchG. Weitere fachliche Gefährdungsbeurteilungen können entsprechend ergänzend genutzt werden. Das Kriterium der Seltenheit tritt wieder als drittes Kriterium im Sinne einer potenziellen Gefährdung hinzu. Ebenfalls gilt, dass die Wildnistauglichkeit der betroffenen Lebensraum- bzw. Ökosystemtypen zu prüfen ist und dass eine besondere Wertigkeit dann gegeben ist, wenn diese im Wesentlichen nur in wildnisgeprägten Landschaften, Gebieten oder Flächen vorkommen.

Im Unterschied zur Artebene ist die typologische Ansprache von Lebensräumen und Ökosystemen sehr viel weniger eindeutig. Lebensraum- und Ökosystemtypen stehen klassifikatorisch zwischen Arten als biologisch definierte Fortpflanzungsgemeinschaft und den immer an einen konkreten, individuellen Raum gebundenen Landschaften. Vor diesem Hintergrund kommt es bei Lebensräumen und Ökosystemen noch stärker als bei Tier- und Pflanzenarten auf die Erfassung und Bewertung der konk-

reten Ausprägungen an. Diese Ausprägungen werden hier mit den Begriffen Charakteristische Elemente, Flächengröße und räumlicher Kontext beschrieben. Methodisch kann dabei auf die Erfahrungen mit dem Umgang von Anhang I-Lebensraumtypen bzw. mit den § 30-BNatSchG-Biototypen verwiesen werden. Der räumliche Kontext bezieht sich analog zum Vorgehen bei Tier- und Pflanzenarten auf mögliche Austauschbeziehungen im Sinne des Biotopverbunds und der Biotopvernetzung.

Schließlich ist wieder die Anzahl der insgesamt im Hinblick auf die Diversitätssicherung wertgebenden Lebensraum- und Ökosystemtypen in die Bewertung einzustellen.

Zieldimension 3: Lebensräume/ Ökosysteme als Beitrag zum Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft

Die generelle Bedeutung von Lebensraum- und Ökosystemtypen für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft bei Wildnisgebieten wird auch hier grundsätzlich zunächst darüber relevant, dass bestimmte Typen, vor allem in Verbindung mit spezifischen Merkmalen wie etwa der Waldstruktur (Totholz, Baumalter u.v.m.) oder dynamischen Prozessen im Sinne von Extremereignissen (Windwurf; Überflutung usw.) den Gesamtcharakter des Gebietes als „Wildnis-Zeiger“ versinnbildlichen. Dies gilt allerdings gegenüber Arten in eingeschränkter Form, weil diese Lebensräume und Ökosysteme häufig bereits selbst den Wildnischarakter begründen und nicht nur indikatorisch abbilden. Eine größere Rolle spielt dagegen das Vorkommen von Lebensräumen und Ökosystemen, die in besonderer Form typisch für ein bestimmtes Gebiet sind (Symbol-Lebensraum/ -ökosystemtypen). Weiter sind wieder sinnliche Wahrnehmungspfade relevant, die auf dieser Schutzgutebene besonders zum Tragen kommen – zum Beispiel als Farbverbünde, Geruchserlebnisse oder gerade auch aus dem Zusammenspiel von visuellen, akustischen, olfaktorischen und haptischen Wahrnehmungsformen. Der Vielfaltsbegriff steht analog zum Schutzgut Arten in Verbindung mit den vorgenannten Kriterien – unter dieser Voraussetzung erhöht sich die Wertigkeit mit steigender Anzahl von Lebensraum- oder Ökosystemtypen im Sinne vielfältiger Wahrnehmungsangebote.

Der Bedeutung der Vorkommen für das konkrete Erleben und Wahrnehmen im einzelnen Gebiet hängt neben den generellen Kriterien darüber hinaus wieder davon ab, ob ein bestimmter Lebensraum- oder Ökosystemtyp für das Gebiet belegt ist. Im Unterschied zur Artebene geht es dabei nicht nur um das Phänomen, dass Artnachweise auch dann erlebnisrelevant werden, wenn der Durchschnittsbesucher diese Art gar nicht zu sehen oder zu hören bekommt (beispielsweise bei scheuen Beutegreifern wie Luchs oder Wildkatze, bei nachtaktiven Tieren, bei sehr kleinen, unscheinbaren Tieren, Pflanzen oder Pilzen). Vielmehr sind für viele „Erlebnisnutzer“ bestimmte Lebensraum- oder Ökosystemtypen zwar optisch wahrnehmbar, ihre ökologisch-systematische Ansprache bzw. klassifikatorische Einordnung bleibt aber nicht selten Fachleuten vorbehalten. In diesen Fällen, so die hier vertretene Auffassung, steigert das Wissen um ein wertgebendes Vorkommen bzw. die entsprechende mediale Darstellung die Wertschätzung für das Gesamtgebiet. Die bereits angesprochene individuelle Heterogenität von Lebensräumen und Ökosystemen macht eine Betrachtung der konkreten Ausprägung (z. B. aspektbildende Blütenpflanzen) erforderlich. Weiter ist auch hier zu prüfen, ob und unter welchen Randbedingungen sinnliche Wahrnehmungen des Lebensraum- bzw. Ökosystemtyps im konkreten Gebiet möglich sind (auch etwa unter dem Gesichtspunkt von Gefahrenbereichen). An vierter Stelle ist ebenfalls von Belang, ob diese Art des Naturerlebnisses ohne nachhaltige Beeinträchtigungen des einzelnen Lebensraums oder Ökosystems (beispielsweise im Hinblick auf Trittschäden u.v.m.) erfolgen kann.

Für alle Kriterien gilt auch hier, dass grundsätzlich sowohl die aktuelle Ist-Situation als auch die potenzielle Entwicklung zu berücksichtigen ist.

Nachfolgende Übersicht (Abb. 18) veranschaulicht die Auswahl geeigneter Kriterien für Lebensräume bzw. Ökosysteme vor dem Hintergrund der Diversitätssicherung (Zieldimension 1) und der Erlebniswirkung (Zieldimension 3).

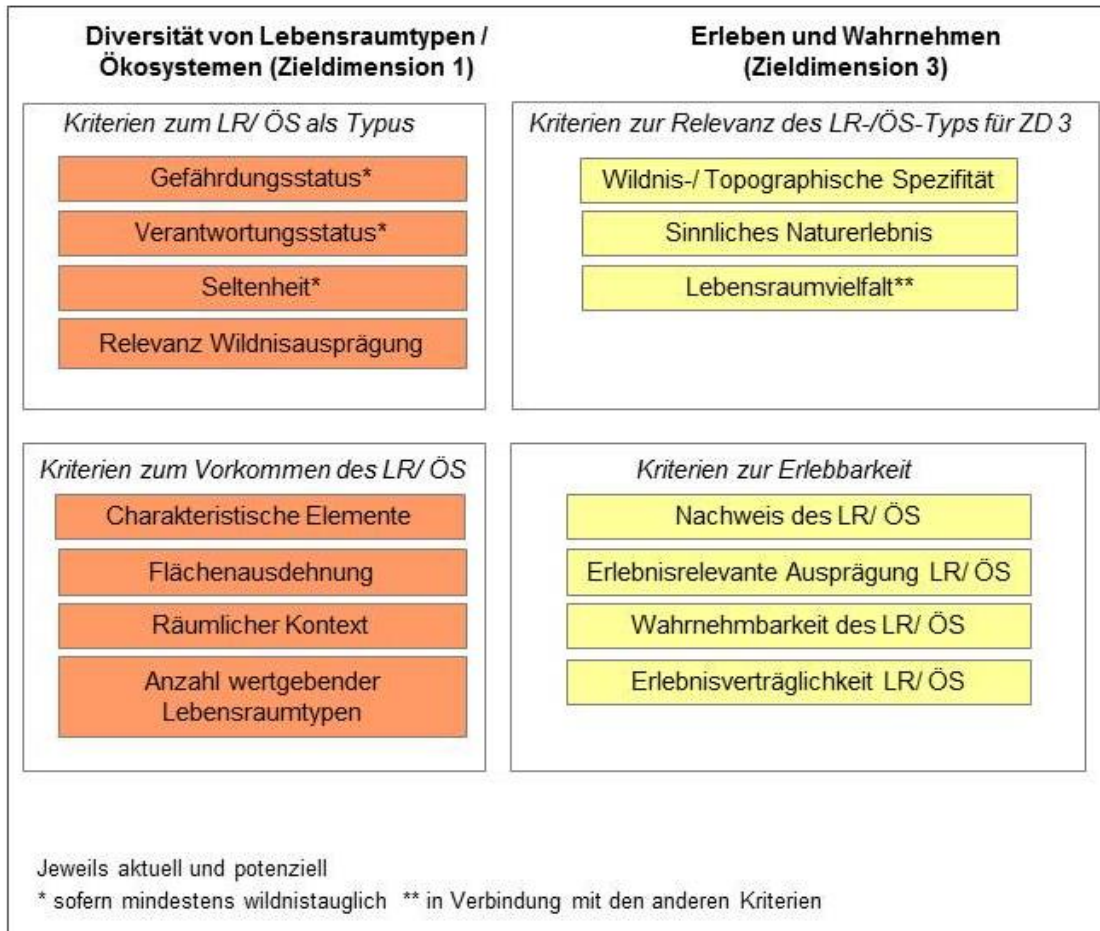


Abb. 18: Übersicht der Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Wildnisgebieten für Lebensraumtypen / Ökosysteme vor dem Hintergrund der Diversitätssicherung und der Erlebniswirkung

8.2.3 Landschaften

Zieldimension 1: Diversität von Landschaften

Die Betrachtung der Landschaft unter dem Gesichtspunkt der Diversitätssicherung zielt auf den Erhalt bzw. die Entwicklung bestimmter Landschaftstypen und Einzelausprägungen von Landschaft als (hier: natürliches) Erbe für künftige Generationen ab. Der Ansatz, auch bestimmte Landschaften und Landschaftstypen unabhängig von aktuellen materiell oder immateriell begründeten Nutzenerwägungen dauerhaft zu sichern bzw. zu entwickeln ist in § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG angelegt und wird in § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG aufgegriffen (hier: „Naturlandschaften“) (MENGEL 2011, § 1 Rn. 43, 79). Maßgebend für die Bewertung sind grundsätzlich auch hier die Kriterien Gefährdung und Verantwortung, ergänzt um Seltenheit im Sinne potenzieller Gefährdung (vgl. zur Forderung einer Roten Liste „Landschaften“ schon SRU 2002, Tabellen 2-6).

Anders als Arten und Biotoptypen lassen sich Landschaften allerdings nur bedingt typologisch beschreiben. Vielmehr stellt die typologische Zuordnung in der Regel nur den ersten Schritt einer fachlichen Einordnung dar, der durch individuell-raumbezogene Einzelbetrachtungen vertieft werden muss. Zur Analyse und Systematisierung von Landschaften kann auf verschiedene Vorarbeiten zurückgegriffen werden (z. B. auf die im Rahmen des F+E-Vorhabens „Darstellung und Gefährdung schutzwürdiger Landschaften in Deutschland“ vorgeschlagene Einteilung, BfN online Schutzwürdige Landschaften

ten), die es weiterzuentwickeln gilt. Neben dem methodischen Problem der Abgrenzung und Systematisierung von Landschaften als eigenständige Schutzgüter im Sinne der Zieldimension 1 (siehe dazu näher Kap. 3) kommt hinzu, dass für die konkrete Bewertung einer Wildnislandschaft – wie auch für andere landschaftlichen Grobkategorien, zum Beispiel „historisch gewachsene Kulturlandschaften“ - eine bundesweite Referenzierung zu erarbeiten ist (vgl. BRUNS et al. 2005 und die darin zitierte Literatur). Ohne eine solche Referenzierung können einzelne Landschaftsräume nur vorläufig im Sinne einer ersten fachlich begründeten Grobbewertung zugeordnet werden.

Ziel ist es weiter, die für Deutschland relevanten Wildnistypen Wald-, Auen-, Moor-, Küsten-, Seen- und Hochgebirgslandschaften bezogen auf die naturräumlichen Großeinheiten (Nordwestdeutsches Tiefland, Nordostdeutsches Tiefland usw.) unter Berücksichtigung der ursprünglichen Verteilung repräsentativ abzubilden (s. Kap. 7). Hinzu treten Wildnisentwicklungslandschaften auf bislang anthropogen genutzten Flächen, die sich den genannten Wildnistypen nicht oder jedenfalls nicht ausschließlich zuordnen lassen und für die ebenfalls eine gewisse naturräumliche und raumstrukturelle Repräsentativität zielführend ist.

Die Qualität charakteristischer Landschaftselemente und Strukturen sowie die Ausprägung typischer Prozesse, die zur Eigenständigkeit einer Landschaftsentwicklung beiträgt (z.B. Auen- und Küstendynamik), stellen zusätzliche wichtige Kriterien dar. Hinzu kommen die Flächenausdehnung und der räumliche Kontext, also etwa die Zuordnung der betrachteten Bereiche zu Verdichtungsräumen oder peripheren Räumen.

Die einer Wildnisentwicklung entgegenstehenden aktuellen und potenziellen Beeinträchtigungen sind zu benennen. Dies können beispielsweise vorgesehene Infrastrukturprojekte innerhalb oder im Umfeld der potenziellen Gebiete sein. Relevant sind auch aktuelle oder potenzielle Belastungen durch Intensivnutzungen im Umfeld, etwa Industrie und Gewerbe, land- und gartenbauliche Intensivproduktion, Trinkwassergewinnung, Bergbau oder auch mögliche Störungen durch ungesteuerte Erholungsnutzungen.

Zieldimension 3: Erleben und Wahrnehmen von Landschaften

Bei der Betrachtung der Landschaftsqualität im Hinblick auf die Erlebnis- und Wahrnehmungsfunktionen sind zunächst die wildnisspezifischen Erscheinungsformen und lesbaren Zusammenhänge zu berücksichtigen, die für das Einzelgebiet charakteristisch und vom Betrachter als solche erkennbar sind. Als wertgebende Merkmale sind beispielsweise landschaftstypische Abfolgen und Anordnungen (z. B. spezifische Abfolgen in einer dynamisch geprägten Auenlandschaft), natürliche Gestalt- und Reliefformen der Landschaft (Talprofile, Gewässerläufe etc.) oder zeitliche Aspekte (z. B. natürliche Prozesse, Störungen) zu berücksichtigen (vgl. JESSEL et al. 2003: 67 ff.).

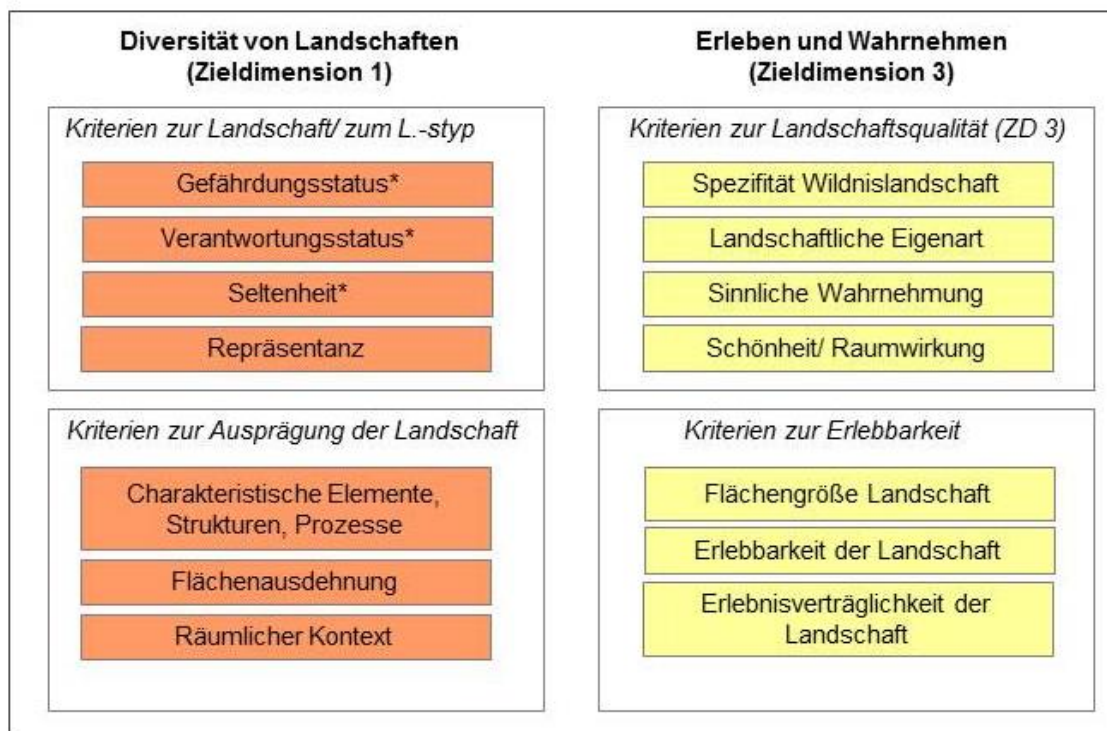
Die Eigenart der Landschaft bezieht sich auf das Spezifische, das Charakteristische gerade **dieser** Landschaft. Eine typologische Einordnung, z. B. Waldlandschaften in Verbindung mit bestimmten geologischen und geomorphologischen Verhältnissen, stellt dabei den ersten Schritt dar, der um die historischen und aktuellen Rahmenbedingungen der konkreten Landschaft ergänzt wird.

In Verbindung mit der landschaftlichen Schönheit steht der erlebbare Wirkungsraum eines Gebietes, welcher beispielsweise in Form von Sichtbeziehungen und Gesamteindrücken zum Ausdruck kommen kann. Kulturwissenschaftliche Betrachtungen führen dabei zu Erkenntnissen über sogenannte „konsensuale Schönheit“ im Sinne von Phänomenen, die bei Zugrundelegung von entsprechenden Rahmenvorgaben (z. B. der Erklärung und Vermittlung des Wildnisgedankens) in breiter Form unter den gegenwärtigen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen als schön empfunden und somit wertgeschätzt werden. Darüber hinaus lassen sich Phänomene beschreiben, die so nur in Wildnis(-entwicklungs)gebieten vorkommen und die bei einer entsprechenden Einbettung in einen Begründungskontext ein vorhandenes und zukünftig möglicherweise steigendes Bedürfnis nach einer bestimmten Qualität von Naturerlebnis befriedigen können.

Ausreichend große Gebiete machen die Landschaft erlebbar, sowohl ästhetisch in Form von Ruhe, Abgeschlossenheit und Weite als auch physisch z. B. durch die Möglichkeit der Selbsterfahrung. Folglich stellt für das Erleben und Wahrnehmen einer Wildnislandschaft die Flächengröße ein wichtiges Kriterium dar. Mögliche Mindestgrößen zur Erfüllung der Funktionen und Anforderungen der Erlebbarkeit von Wildnis wurden in Abschnitt 5.2.3 vorgestellt. Je größer das Gebiet in seiner Flächenausdehnung ausfällt, desto ausgeprägter kann die Erlebniswirkung von Wildnis sein. Da ein Gefühl von Wildnis ebenso in verhältnismäßig kleinen Gebieten mit einem bewegten Relief erzeugt werden kann (WILD EUROPE 2012), sollte bei der Betrachtung zusätzlich die natürliche Geländemorphologie einbezogen werden. Demnach sollten vom Kerngebiet aus nur Innen- bzw. Pufferzonen sichtbar sein.

Grundsätzlich ist die Zugänglichkeit eine wesentliche Voraussetzung, um ein Gebiet sinnlich oder physisch zu erleben. Wege oder Pfade ermöglichen dabei konzeptionell angelegte Sichtbeziehungen und ästhetische/ synästhetische Landschaftseindrücke. Demgegenüber kann sich ein Übermaß an Infrastrukturen störend auf das Wildnisempfinden und das Naturerleben auswirken. Eine allgemeine Einschätzung ist über die Ermittlung der Dichte vorhandener Wege wie etwa Forst-, Wirtschafts-, Wander- oder Radwege möglich (vgl. SCHERFOSE 2009: 13). Darüber hinaus ist zu prüfen, ob und unter welchen Bedingungen auch ein Verzicht auf jegliche aktive Erschließung möglich sein soll, ohne aber das Betreten von Teilräumen des Gesamtgebietes zu verbieten. Vor allem dort, wo natürliche Grenzen wie etwa Flussläufe, zum Betreten nicht vorgesehene Bereiche deutlich markieren, könnte gerade das Fehlen von jeglicher Infrastruktur in den zugänglichen Gebietsteilen das Wildnisempfinden erheblich steigern. Die spezifische Erlebnisverträglichkeit bezieht sich nicht nur auf das zulässige Maß an (Wege-)Infrastruktur, sondern auch auf die Besucherdichte in Abhängigkeit von bestimmten Jahres- und Tageszeiten.

Beeinträchtigungen der Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität von Landschaft können sich beispielsweise auf Sichtbeziehungen zu dominierenden Baulichkeiten (z. B. Gewerbegebiete, Windkraftanlagen) auf Lichtverschmutzungen oder auf akustische Störungen (z.B. Flugverkehr) beziehen. Für alle Kriterien gilt wieder, dass grundsätzlich sowohl die aktuelle Ist-Situation als auch die potenzielle Entwicklung zu berücksichtigen ist. Zur Erfassung und Charakterisierung der Landschaft vor dem Hintergrund der Zieldimensionen 1 und 3 dienen die in der Abb. 19 dargestellten Kriterien.



Jeweils aktuell und potenziell/ Einschätzung von Beeinträchtigungen

* Referenz ist noch zu erarbeiten;

Abb. 19: Übersicht relevanter Kriterien zur Bewertung der Landschaft vor dem Hintergrund der Diversitätssicherung und der Erlebbarkeit

Aspekte im Kontext der Zieldimension 2

In Kapitel 3 wurde bereits herausgearbeitet, dass die Berücksichtigung von materiell-physischen Funktionen in Wildnisgebieten insoweit eingeschränkt ist, als in den Gebieten selbst gerade keine Nutzung von Naturgütern im klassischen Sinn stattfinden soll und der gesellschaftliche Nutzwert damit nur in anderer Form abgebildet werden kann. Es wurde betont, dass daher vor allem solche Funktionsbereiche einschlägig sind, die über das betroffene Gebiet hinaus Wirkung zeigen, zum Beispiel Fließgewässer-Unterläufe im Anschluss an die Oberläufe in Wildnis-Gebieten oder Senken-Funktionen von Mooren mit Auswirkungen auf das Globalklima. Dieser Ansatz wird auch in der Übersicht der Abb. 20 deutlich.

Bei den Schutzgütern Klima und Luft wird zunächst zwischen dem Globalklima und der Treibhausgas Senken- bzw. Speicherfunktion von Wildnisgebieten einerseits und dem Meso- bzw. Lokalklima einschließlich Lufthygiene andererseits unterschieden. Dabei ist die innergebietliche Funktion aufgrund der fehlenden dauerhaften menschlichen Nutzung im Sinne eines Wohn- oder Arbeitsstandorts eher von geringer Bedeutung.

Für das Schutzgut Wasser wird bei den gebietsübergreifenden Funktionen eine Unterscheidung zwischen (vorsorgendem) Hochwasserschutz und dem Beitrag zum Trinkwasserschutz (Grundwasserneubildung; Speisung von Oberflächengewässern außerhalb des jeweiligen Wildnisgebiets) vorgenommen. Der Schutz des Wassers als **nutzbares** Naturgut innerhalb der Wildnisgebiete kann gegebenenfalls als Trinkwasserreserve in Notfällen Relevanz entfalten.

Für den Boden kann sich eine nachweisbare materiell-physische Funktion dann ergeben, wenn aufgrund der natürlichen Vegetationsbedeckung gewachsener Boden gesichert wird oder Wildnisgebiete als natürliche Puffer Extremereignisse abfedern. Innerhalb der Gebiete bleibt die unmittelbare menschliche Nutzung nach der Zielsetzung von Wildnisgebieten allerdings marginal (gegebenenfalls einschlägig etwa im Kontext „Sammeln von Wildfrüchten oder Pilzen“). Außerhalb können Schutzfunktionen im Hinblick auf Lawinen und andere naturbürtige Ereignisse von Bedeutung sein.

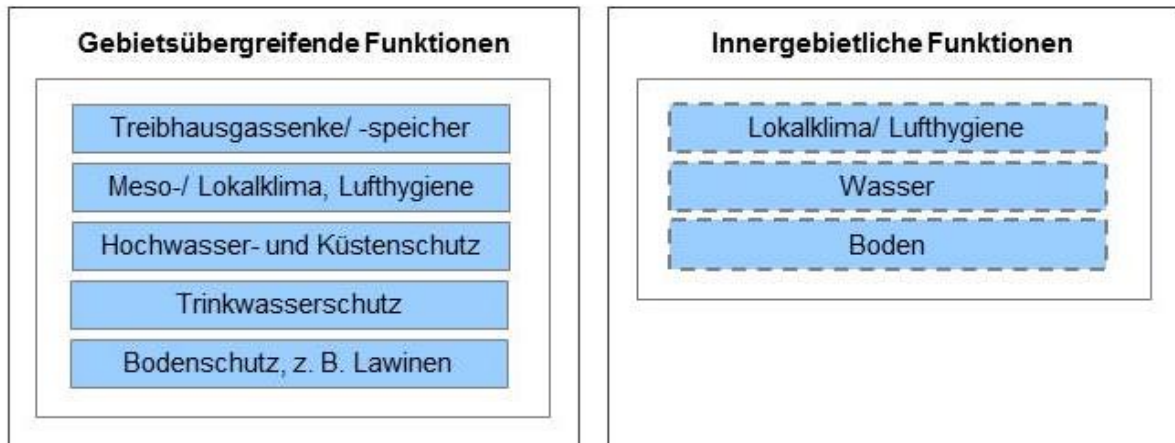


Abb. 20: Überblick der Kriterien zur Einschätzung der Bedeutung materiell-physischer Funktionen

9 Raumverträglichkeit und Raumordnung

Die Etablierung von Wildnisgebieten¹⁶ muss in einem dicht besiedelten Land wie Deutschland in Abstimmung mit anderen Raumnutzungsansprüchen erfolgen. Diese Abstimmung ist aus planungsrechtlicher Sicht insbesondere Aufgabe der raumbezogenen Gesamtplanung, zu der die Raumordnung auf überörtlicher und die Bauleitplanung auf örtlicher Ebene gehören. Nicht zuletzt aufgrund der Großflächigkeit von Wildnisgebieten kommt der gemeindlichen Bauleitplanung hier nur eine flankierende Bedeutung zu. Von hoher Relevanz ist dagegen die Raumordnung, deren ausdrückliche Bestimmung es ist, die verschiedenartigen Nutzungen und Funktionen in einem größeren Raum zu koordinieren, vorausschauend zu ordnen und zu leiten. Vor diesem Hintergrund wird zunächst in Kapitel 9.1 auf generelle Aspekte der Raumordnung eingegangen, die im Kontext der Etablierung von Wildnisgebieten relevant sind. In Kapitel 9.2 wird daran anschließend untersucht, welche Rolle konkrete Festlegungen in Raumordnungsplänen für Wildnisgebiete spielen können.

9.1 Raumordnung als planungsrechtliche Rahmensetzung

Unter dem Begriff der Raumordnung ist die hoheitliche Gestaltung des Raums jenseits der Ortsebene unter überörtlichen und überfachlichen Gesichtspunkten zu verstehen. Die Aufgaben, Leitvorstellungen und Grundsätze der deutschen Raumordnung sind im Raumordnungsgesetz (ROG) festgelegt. Dabei ist die Aufgabe der Raumordnung in § 1 Abs. 1 ROG verankert. Danach soll der Gesamtraum der Bundesrepublik Deutschland und seine Teilräume durch zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende Raumordnungspläne entwickelt, geordnet und gesichert werden. Neben der Ordnungsaufgabe enthält die Raumordnung durch die Sicherungs- und Entwicklungsaufgabe auch dynamische Elemente (RUNKEL 2010: § 1 ROG Rn. 47). Insbesondere die Entwicklungsaufgabe ist zukunftsgerichtet. Sie verpflichtet die Planungsträger, künftige gewünschte Raumnutzungen und Raumfunktionen zu erarbeiten und damit die Entwicklung des Raums in eine bestimmte Richtung anzustoßen. Als Richtschnur für diese Aufgabenerfüllung definiert § 1 Abs. 2 ROG, dass die Leitvorstellung auf eine nachhaltige Raumentwicklung gerichtet sein müsse, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung führt.

§ 2 ROG konkretisiert, wie die genannten zentralen Aufgaben der Raumordnung zu verwirklichen sind. Die darin enthaltene Aufzählung ist allerdings nicht abschließend, sondern vielmehr als Mindestanforderung zu betrachten, um eine nachhaltige Raumentwicklung voranzutreiben (RUNKEL 2010: § 1 ROG Rn. 47). Einschlägige Anforderungen im Kontext Wildnisgebiete sind insbesondere:

- Der Freiraum ist durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen; es ist ein großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem zu schaffen. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG).
- Ländliche Räume sind unter Berücksichtigung ihrer unterschiedlichen wirtschaftlichen und natürlichen Entwicklungspotenziale als Lebens- und Wirtschaftsräume mit eigenständiger Bedeutung zu erhalten und zu entwickeln; dazu gehört auch die Umwelt- und Erholungsfunktion ländlicher Räume (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG).

¹⁶ Der in diese Kapitel verwendete Begriff Wildnisgebiete schließt jeweils auch die Wildnisentwicklungsgebiete ein.

- Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen. Wirtschaftliche und soziale Nutzungen des Raums sind unter Berücksichtigung seiner ökologischen Funktionen zu gestalten; dabei sind Naturgüter sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen, Grundwasservorkommen sind zu schützen. (...) Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind auszugleichen, den Erfordernissen des Biotopverbundes ist Rechnung zu tragen. Für den vorbeugenden Hochwasserschutz an der Küste und im Binnenland ist zu sorgen, im Binnenland vor allem durch Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen und Entlastungsflächen (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG).
- Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien, für eine sparsame Energienutzung sowie für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe und für die Einlagerung dieser Stoffe zu schaffen (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)

Zusammenfassend sind neben generellen Anforderungen zur Freiraumsicherung und –entwicklung bzw. zu „ökologischen Funktionen“ des Raums für die Etablierung von Wildnisgebieten die Bezugnahme auf die Umwelt- und Erholungsfunktion ländlicher Räume, die Betonung der Sicherung oder Rückgewinnung von Auen als Beitrag zum vorsorgenden Hochwasserschutz sowie die zugunsten des Klimaschutzes eingefügte Wendung des Erhalts und der Entwicklung natürlicher Senken von besonderer Bedeutung.

Die Umsetzung der vorgenannten Grundsätze erfolgt durch die sogenannten Erfordernisse der Raumordnung. Hierbei handelt es sich um Steuerungskategorien, die erhebliche rechtliche Unterschiede aufweisen. Eine Begriffsbestimmung dieser „Erfordernisse“ findet sich in § 3 ROG. Zu den Erfordernissen der Raumordnung zählen danach die Ziele der Raumordnung, die Grundsätze der Raumordnung sowie die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung. Diese Begrifflichkeiten sind wiederum in § 3 Abs. 1 Nr. 2 bis 4 ROG definiert:

- Ziele der Raumordnung sind verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG).
- Grundsätze der Raumordnung sind Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen; Grundsätze der Raumordnung können durch Gesetz oder als Festlegungen in einem Raumordnungsplan (§ 7 Abs. 1 und 2 ROG) aufgestellt werden (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG).
- Sonstige Erfordernisse der Raumordnung sind in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG).

Von besonderer Relevanz für die Steuerung von Raumnutzungen sind die Ziele der Raumordnung. Sollen diese ihre bindende Wirkung entfalten, müssen sie räumlich und sachlich bestimmt oder jedenfalls bestimmbar sein, d.h. die Festlegungen müssen ihren räumlichen Geltungsbereich bestimmen und es muss für den Adressaten erkennbar sein, wo er etwas zu tun oder zu lassen hat. Während die Ziele der Raumordnung strikte Beachtung von den Planadressaten fordern, enthalten die Grundsätze Maßstäbe für nachfolgende Abwägungs- und Ermessensentscheidungen. Die Grundsätze sind folglich bei nachfolgenden Planungen zu berücksichtigen. Während die Ziele der Raumordnung nur in Raumordnungsplänen festgelegt werden können, ist bei den Grundsätzen auch eine gesetzliche Verankerung möglich (siehe auch § 2 Abs. 2 ROG).

Das ROG sieht die Aufstellung von Raumordnungsplänen sowohl für das Bundesgebiet als auch für die Länder vor. § 17 Abs. 1 ROG enthält seit der Neufassung des ROG 2008 eine Ermächtigungsgrundlage, die es dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (jetzt: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) erlaubt, einen bundesweiten Raumordnungsplan aufzustellen. Ein solcher bundesweiter Raumordnungsplan könnte die räumliche Entwicklung des Bundesgebiets allerdings lediglich durch Grundsätze konkretisieren. Des Weiteren können auf Bundesebene Raumordnungspläne mit Festlegungen zu länderübergreifenden Standortkonzepten als Rechtsverordnung aufgestellt werden. Diese Festlegungen beziehen sich nur auf See- und Binnenhäfen sowie auf Flughäfen als Grundlage für ihre verkehrliche Anbindung im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung (§ 17 Abs. 2 S. 1 ROG). Diese Pläne binden allein die Bundesverkehrswegeplanung. Nach § 17 Abs. 3 ROG wird darüber hinaus für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) ein Raumordnungsplan als Rechtsverordnung aufgestellt. Räumlich ist dieser Plan auf die AWZ beschränkt. Er kann Ziele und Grundsätze, aber auch Gebietsfestlegungen für die Nutzungen und Funktionen der AWZ enthalten (§ 17 Abs. 3 S. 2 ROG). Soweit es zur Aufstellung eines Bundesraumordnungsplans kommt, der planerisch die Grundsätze des § 2 Abs. 2 ROG konkretisiert, wäre zu prüfen, in welcher Form Festlegungen zu einem Freiraumverbundsystem (siehe dazu näher SPANNOWSKY o.J.: 99 ff.; SPANNOWSKY 2013: 59) als vorbereitende bzw. strategische Sicherung von geeigneten Räumen zur Etablierung von Wildnisgebieten genutzt werden können.

Neben der eher zurückhaltend angelegten Kompetenz zur Raumordnungsplanung auf Bundesebene liegt das Schwergewicht bei den Raumordnungsplänen in den Ländern. Nach § 8 Abs. 1 ROG sind in den Bundesländern für das Landesgebiet landesweite Raumordnungspläne und für die Teilräume der Länder Regionalpläne aufzustellen. Aufgrund der früheren Ausgestaltung als Rahmenrecht, der jetzigen Abweichungskompetenz der Länder sowie aufgrund des teilweise offenen Regelungscharakters der Bestimmungen des ROG (z. B. durch nicht abschließende Aufzählungen) existiert in Deutschland eine gewisse Heterogenität in der Landes- und Regionalplanung. Diese Heterogenität kommt nicht zuletzt auch durch variierende Bezeichnungen der landesweiten Raumordnungspläne wie „Landesentwicklungsplan“, „Landesentwicklungsprogramm“ oder „Landesraumordnungsprogramm“ oder auf regionaler Ebene durch Bezeichnung als „Regionalplan“ oder „Regionaler Raumordnungsplan“ zum Ausdruck. Sie betrifft aber auch die unterschiedlichen Planungsmaßstäbe (z. B. 1:50.000 oder 1:100.000), die unterschiedlichen Planzeichen, die unterschiedliche Verwendung von bestimmten inhaltlichen Kategorien (dazu sogleich) sowie nicht zuletzt die Planungsträgerschaft. Im Rahmen dieses Vorhabens kann nur in genereller Form auf die Potenziale der Raumordnungsplanung in den Länder eingegangen werden – auf die spezifischen rechtlichen, administrativen und planungspraktischen Länderspezifika muss dann jeweils im Einzelfall geachtet werden.

Im Hinblick auf den Inhalt der landesweiten Raumordnungspläne und der Regionalpläne enthält insbesondere § 8 Abs. 5 ROG Aussagen. Hierbei handelt es sich um eine nicht abgeschlossene Aufzählung von Festlegungen zur Raumstruktur, die die Raumordnungspläne enthalten sollten. Danach sind neben Festlegungen zur Siedlungs- und Infrastruktur gleichsam solche zu der anzustrebenden Freiraumstruktur zu verorten. § 8 Abs. 7 ROG bietet die Möglichkeit, diese Festlegungen zur Raumstruktur mit gebietsscharfen Festlegungen zu versehen. Dabei kommt den verschiedenen Gebietsfestlegungen - den oben genannten Erfordernissen der Raumordnung entsprechend – eine unterschiedlich starke Bindungswirkung zu. Es wird zwischen Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebieten sowie Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten unterschieden.

Ein Vorranggebiet bezeichnet ein Gebiet, das für eine bestimmte Funktion oder Nutzung vorgesehen ist und in dem andere, raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen ausgeschlossen werden, soweit sie mit der vorrangigen Funktion oder Nutzung unvereinbar sind. Die Festlegung als Vorranggebiet stellt nach allgemeiner Auffassung ein Ziel der Raumordnung dar, weil dort abschließend entschieden ist, welche Nutzung in dem betreffenden Gebiet erfolgen soll. Eine Abwägung mit anderen Nutzungen ist nicht mehr möglich, da alle Belange bereits abschließend abgewogen wurden. Es ist damit das stringenteste raumordnerische Instrument zur Sicherung einer bestimmten raumbezogenen Nutzung

(GOPPEL 2010: § 8 Rn. 73). Die Festlegung eines Vorbehaltsgebietes verfolgt den Zweck, dass der begünstigten Funktion oder Nutzung ein besonderes Gewicht in der Abwägung mit konkurrierenden Funktionen oder Nutzungen zukommen soll. Damit erhält das betroffene Gebiet eine „Vorprägung“, die bei nachfolgenden Planungen zu berücksichtigen ist. Vorbehaltsgebiete haben den Rechtscharakter eines Grundsatzes der Raumordnung. Eignungsgebiete legen die Eignung des Gebiets für eine bestimmte Maßnahme fest (Eignungs- oder Konzentrationszone) und bestimmen damit gleichzeitig, dass ein derartiges Vorhaben an anderer Stelle des Planungsgebiets ausgeschlossen ist (Ausschlussfunktion). Mit der Festlegung der Eignung ist aber noch nicht abschließend bestimmt, dass sich die Maßnahme im Einzelfall gegen anderweitige Nutzungsansprüche auch durchsetzen kann. Erst durch die Festlegung eines Vorranggebiets mit der Wirkung eines Eignungsgebietes können bestimmte raumbedeutsame Maßnahmen in der Konzentrationszone zusammengefasst und zugleich für das übrige Plangebiet ausgeschlossen werden. Für die raumordnungsrechtliche Flankierung der Etablierung von Wildnisgebieten kommen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete in Frage. Insbesondere mit der Festlegung von freiraumbezogenen Vorranggebieten kann erreicht werden, dass potenziell für Wildnisgebiete geeignete Räume von bestimmten konfliktären Nutzungen und Raumansprüchen freigehalten werden.

Welche Nutzungen und Raumansprüche hiervon erfasst werden, richtet sich nach der Bindungswirkung der Erfordernisse der Raumordnung, die in § 4 ROG geregelt ist. Aus § 4 ROG ergibt sich, dass insbesondere öffentliche Stellen gebunden werden, während eine Bindung Privater nur in den dort genannten Fällen erfolgt (z. B. mittelbar bei Planfeststellungen - § 4 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 ROG - oder bei besonderer Verknüpfung mit der öffentlichen Hand wie etwa bei der Durchführung öffentlicher Aufgaben - § 4 Abs. 1 S. 2 ROG). Hinzu kommt die Bindung Privater über Raumordnungsklauseln in Fachgesetzen, z. B. in § 35 Abs. 3 S. 2 Hs. 1 BauGB für die in Absatz 1 der Vorschrift genannten Außenbereichsvorhaben. § 4 Abs. 2 ROG ordnet schließlich an, dass die öffentlichen Stellen verpflichtet sind, die Erfordernisse der Raumordnung und damit auch die Raumordnungsziele zu berücksichtigen, wenn sie über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen von Personen des Privatrechts entscheiden. Hierdurch werden die „Privatrechtssubjekte mittelbar an die Raumordnungsziele gebunden, wiewohl in schwächerer Form als bei Zielbeachtenspflichten“ (KOCH/HENDLER 2009: 52 f.) Die Vorschrift setzt allerdings voraus, dass die entsprechenden Zulässigkeitsregelungen eine Berücksichtigung vorsehen (RUNKEL 2011: L § 4 Rn. 243) bzw. dass die Maßnahme überhaupt einer behördliche Zulässigkeitsentscheidung bedarf (was bei bodengebundenen Nutzungen im Kontext Land- oder Forstwirtschaft nicht notwendig der Fall ist – siehe Runkel 2011: L § 4 Rn. 242; vgl. dazu auch LUDWIG 2011: 88 ff.). Damit besteht die für Wildnisgebiete relevante Steuerungswirkung von freiraumbezogenen Vorranggebieten und eingeschränkt von Vorbehaltsgebieten zunächst einmal in der Freihaltung der einschlägigen Räume von Siedlungsflächen (Bauleitplanung), verschiedenen größeren Infrastrukturvorhaben sowie anderen baulich-technischen Nutzungen (wie Anlagen der erneuerbaren Energien).

Der landesweite Raumordnungsplan fungiert als strategisches Planungsinstrument zur räumlichen Entwicklung des Landes und enthält die planungspolitischen Leitplanken für das gesamte Landesgebiet. „Planerische Kerninstrumente“ der Landesplanung sind insbesondere das „Konzept der Zentralen Orte, die Entwicklungsachsen oder die Einteilung des Landes in sogenannte Raum- oder Gebietskategorien“ (GOPPEL 2011: 442 f.). Weiter kann der landesweite Raumordnungsplan verbindliche Vorgaben für die Regionalplanung enthalten. Dies kann im Kontext der Wildnisgebiete beispielsweise für Maßgaben bei der Festlegung und Ausdifferenzierung von Vorranggebieten mit Freiraumfunktionen von Bedeutung sein.

Die Regionalpläne werden für Teilräume der Länder erstellt und sind aus dem Raumordnungsplan des jeweiligen Landesgebietes zu entwickeln (§ 8 Abs. 2 Satz 1 ROG). Durch sie werden also die Ziele und Grundsätze der Raumordnung sachlich und räumlich konkretisiert. Der Regionalplanung kommt im räumlichen Planungssystem Deutschlands eine Schlüsselstellung zu, da sie zwischen staatlicher und kommunaler Planungsebene steht und Aufgaben koordiniert bzw. integriert. Die Regionalplanung

zielt auf eine vorausschauende, zusammenfassende, überörtliche und überfachliche Planung für die raum- und siedlungsstrukturelle Entwicklung in einer Region bzw. eines Landkreises ab (FÜRST/SCHOLLES 2008: 84). Damit sind die Regionalpläne auch im Rahmen der Etablierung von Wildnisgebieten im Sinne der raumplanungsrechtlichen Verankerung von Freiraumfunktionen bzw. der Ermittlung von wenig konflikträchtigen Räumen das wichtigste Instrument der räumlichen Gesamtplanung.

9.2 Festlegungen in Regionalplänen und Wildnisgebiete

Für die Etablierung von Wildnisgebieten ist relevant, welche raumplanerischen Aussagen und Flächenzuweisungen innerhalb der identifizierten Kulissen bestehen. Dabei wurde im vorangegangenen Abschnitt die Regionalplanung als besonders einschlägige Planungsebene ausgemacht. Inwiefern die Flächenfestlegungen in den Regionalplänen der Umsetzung des Wildnisziels fördernd, neutral oder sogar hemmend gegenüberstehen, soll nachfolgend untersucht werden. Diese Einschätzung ist in zweifacher Hinsicht für die weiteren Umsetzungsschritte des 2% Wildnis-Ziels verwendbar: Zum ersten geben die aktuell vorliegenden Planwerke mit ihren jeweiligen Festlegungen Auskunft darüber, in welchen Räumen erhebliche Konflikte mit der Wildnisgebietsetablierung bestehen und in welchen dies nicht der Fall ist. Dabei werden bei einer Auswertung von Regionalplänen nicht nur bereits existierende bauliche und sonstige konfliktäre Raumnutzungen aufgezeigt, sondern zusätzlich solche, bei denen bereits eine planerische Verfestigung erreicht ist, die aber noch nicht physisch umgesetzt sind. Zudem erlauben die Darstellungskategorien der Regionalplanung eine Typisierung von Nutzungen, die für eine erste Grobanalyse zur Konkretisierung der potenziellen Wildnisgebietsfläche gut brauchbar ist. Einschränkend ist dabei allerdings auf die oben angesprochene Heterogenität der Regionalplanung in den Ländern hinzuweisen. Zum zweiten kann es zielführend sein, bei einer Fortschreibung der Regionalpläne Veränderungen in den Festlegungskulissen zu erwirken mit dem Ziel, in den geeigneten Räumen Freiraumfunktionen generell bzw. gegebenenfalls sogar wildnisspezifische Freiraumfunktionen zu stärken.

Der Katalog des § 8 Abs. 5 ROG enthält eine nicht abschließende Aufzählung von Inhalten der Regionalpläne. Danach sollen insbesondere die anzustrebende Siedlungsstruktur, die anzustrebende Freiraumstruktur und die zu sichernden Standorte und Trassen für Infrastrukturvorhaben festgelegt werden. Betrachtet man die Regelungsbereiche zur Siedlungs- und Infrastruktur, so sind diese Festlegungen überwiegend als Grundlage für Wildnis(entwicklungs)gebiete augenscheinlich ungeeignet. Festlegungen zur Siedlungsstruktur, seien sie zeichnerisch oder textlich, dienen der Entwicklung der zentralörtlichen Struktur und sind mit der Wildnisentwicklung unvereinbar. Jede Form der Festlegung zum Bestand oder zur Planung von Siedlung, Gewerbe und Industrie geht mit der Errichtung baulicher Anlagen einher und führt im Vergleich mit dem Ziel eines möglichst ungestörten Ablaufs von Naturvorgängen zu unüberwindbaren Nutzungskonflikten. Dies gilt zunächst innerhalb der Gebietsfestlegungen. Aber auch, wenn Wildnisgebiete sich in einem gewissen Umkreis außerhalb dieser Festlegungen entwickeln sollen, kann dies beispielsweise durch starke Geräusch- oder Schadstoffemissionen zu Problemen führen. Insofern ist, aufbauend auf den ersten methodischen Empfehlungen dieses Vorhabens, im Fortgang differenziert zu prüfen, welche Abstände zu Siedlungsstrukturfestlegungen eingehalten werden sollten und wie sich entsprechende bestehende oder planungsrechtlich verankerte Festlegungen auf die Konkretisierung der Wildnisgebietskulisse auswirken.

Ähnlich sind die Festlegungen zu Infrastruktureinrichtungen zu beurteilen. Hierzu zählen Festlegungen zum Straßen- und Schienenverkehr, zu Flughäfen oder Häfen oder auch zur Abfallwirtschaft. Darüber hinaus werden auch technische Infrastruktureinrichtungen für die Energieerzeugung und -verteilung wie Kraftwerke, Stromtrassen oder Windkraftanlagen festgelegt. Innerhalb dieser Gebietsfestlegungen ist eine Wildnisentwicklung nicht kompatibel. Außerhalb der Festlegungen empfiehlt sich jedoch wieder eine differenziertere Betrachtung. Insbesondere Straßen und Schienen sind häufig akustisch und visuell weiträumig wahrnehmbar. Hinzu kommen etwa vom Motorverkehr ausgehende Emissionen. In welchem Ausmaß jedoch Einrichtungen zur Energieversorgung wie Stromleitungen und Windkraftan-

lagen in ihrer Fernwirkung zu etablierende Wildnisgebiete beeinträchtigen können, kann an dieser Stelle nicht pauschal beantwortet werden. Man wird allerdings angesichts der Vielzahl und der räumlichen Verbreitung von technischen Vertikalbauten gerade bei weitreichenden Blickbeziehungen keine zu großen Abstände einfordern dürfen, weil ansonsten für die Wildnissetablierung grundsätzlich geeignete Bereiche in nicht vertretbarer Form ausgeschlossen würden.

Als grundsätzlich fördernd im Hinblick auf Wildnisgebiete können Festlegungen zur Freiraumstruktur angesehen werden. In Regionalplänen finden sich jedoch höchst unterschiedliche Festlegungen zum Freiraumschutz. So werden beispielsweise Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft, für die Land- und Forstwirtschaft und die Fischerei oder den Weinbau, für den Grund-, Trink- und vorbeugenden Hochwasserschutz oder auch für die Erholung und den Tourismus, für regionale Grünzüge oder den Rohstoffabbau ausgewiesen. Die Gebietsausweisungen werden zudem in den textlichen Festlegungen durch Ziel- oder Grundsatzformulierungen konkretisiert und haben in der Folge unterschiedliche Wirkungen auf Wildnisgebiete. Aus diesem Grund erweisen sich die Gebietsfestlegungen auch als unterschiedlich geeignet für die Wildnisentwicklung.

Land- und Forstwirtschaft sowie die Fischerei und der Weinbau sind durch eine von Menschen betriebene Bewirtschaftung geprägt, die dem Wildnis-Ziel entgegensteht. Betrachtet man regionalplanerische Festlegungen für die beiden Hauptkategorien Land- und Forstwirtschaft näher, ist allerdings zu differenzieren. Landwirtschaftliche Vorranggebiete sind für die Wildnisgebietsetablierung ungeeignet, weil hier aus landwirtschaftlicher Sicht bedeutsame Räume, z. B. aufgrund hoher Bodenfruchtbarkeit oder besonderer agrarstruktureller Bedingungen, vorliegen, die einen erheblichen Konflikt mit dem Ziel der Wildnisentwicklung auslösen würden. Landwirtschaftliche Vorbehaltsflächen, in manchen Regionalplänen eher allgemeiner als Räume zur Landnutzung/ Landschaftspflege bezeichnet, sollten dagegen nicht von vornherein aus einer Suchkulisse für Wildnisgebiete ausgeschlossen werden, weil zumindest im Einzelfall eine planungsrechtliche Umwidmung zu einer wildnis kompatiblen Festlegungskategorie (z. B. Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft – dazu sogleich) sinnvoll sein kann. Bei Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Forstwirtschaft entspricht die Waldausprägung immerhin im Groben der physischen Erscheinungsform, die auch bei Wildnisgebieten jenseits der Extremstandorte an Küsten und Hochgebirge bzw. in Mooren, im Bereich von Seen oder kleinflächig an Flüssen zu erwarten wäre. Konträr zum Wildnisgedanken steht zwar der Bewirtschaftungsansatz. Jedenfalls in Randbereichen, zur Arrondierung von Räumen oder ergänzend in kleinflächiger Form sind aber auch vollständige Nutzungs- und Eingriffsverzichte innerhalb dieser Kategorie denkbar (vgl. etwa die Naturwaldreservate, die Nicht-Wirtschaftswälder auf Sonderstandorten oder andere gezielte Herausnahmen aus der forstlichen Bewirtschaftung). Insbesondere aber sind diese Räume noch sehr viel umfassender als solche im Kontext Landwirtschaft für eine planungsrechtliche Umwidmung zugunsten von wildnisfördernden Festlegungen bei der Konkretisierung Wildnis-Raumkulisse einzubeziehen. Insofern bieten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Forstwirtschaft ein gewisses planerisches Potenzial bei der Etablierung von Wildnisgebieten.

Neben diesen nutzungsgeprägten Freiraumfunktionen kennt die Regionalplanung insbesondere Vorrang- und/ oder Vorbehaltsfestlegungen für vorbeugenden Hochwasserschutz, für Grundwasserschutz und für besondere Klimafunktionen. Soweit es sich bei den besonderen Klimafunktionen etwa um die Funktion Kaltluftentstehung/ -abfluss handelt und diese Räume deshalb offengehalten werden sollen, steht die Wildnisentwicklung jedenfalls auf baumfähigen Standorten dieser Festlegung entgegen und sollte auch aus fachlicher Sicht dort nicht angestrebt werden. Die Funktion Grundwasserschutz ist in der Regel durchaus wildnis kompatibel, weil der Nutzungsverzicht in Wildnisgebieten insbesondere den qualitativen Grundwasserschutz fördert. Eine potenzielle Nutzung zugunsten des Trinkwasserschutzes ergibt sich allerdings nur dort, wo Grundwasserströme über das Wildnisgebiet hinausreichen und eine Förderung außerhalb des Gebietes keine negativen Rückwirkungen auf die Wildnisflächen hat. Die stärkste Kongruenz mit den hier aufgeführten Freiraumfunktionen dürfte beim vorbeugenden Hochwasserschutz bestehen. Dies gilt vor allem dort, wo Auwälder oder, bedingt durch Hochwasser-

ereignisse, kleinflächig auch offene naturnahe/ natürliche Bereiche gleichzeitig dem konfliktfreien Wasserrückhalt und der Wildnisentwicklung dienen.

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft sind als potenziell unterstützend für die Etablierung von Wildnisgebieten einzustufen. In diesen Gebieten stehen der Schutz und die Entwicklung von Natur und Landschaft im Vordergrund bzw. sind diese im Falle der Vorbehaltsgebiete immerhin bei Abwägungs- und Ermessensentscheidungen gestärkt. Damit wird nicht nur wie bei anderen Freiraumfunktionen die Zulassung von beeinträchtigenden baulich-technischen Raumnutzungen ausgeschlossen bzw. erschwert, sondern darüber hinaus ist auch keine bodengebundene Bewirtschaftung intendiert. Hier ist allerdings einschränkend auf die in Abschnitt 10.1 herausgearbeitete Schwäche der Regionalplanung gegenüber (nicht genehmigungspflichtigen) bodengebundenen Nutzungen bzw. generell bei der Steuerung der konkreten Flächenbewirtschaftung hinzuweisen. Auch ohne eine unmittelbare Bindungswirkung gegenüber bodengebundenen Nutzungen Privater kann es aber möglicherweise sinnvoll sein, die Freiraumfunktion „Schutz und Entwicklung von Natur und Landschaft“ mit einer wildnisbezogenen Spezifizierung zu ergänzen und damit zu qualifizieren. Dafür spricht zunächst die Anstoßfunktion gegenüber Dritten, z. B. den Naturschutzbehörden oder den Kommunen, die dann mit ihren je eigenen Instrumenten (Schutzgebietsausweisung; Ankauf von Flächen u.a.) eine regionalplanerisch abgestimmte Raumfunktion steuerungstechnisch verdichten können. Weiter hat die Etablierung von Wildnisgebieten gegebenenfalls Auswirkungen auf andere raumordnerisch relevante Maßnahmen und Nutzungen, z. B. wenn das Wildnisgebiet in Teilbereichen auch touristisch genutzt werden soll, so dass eine Spezifizierung den ordnenden und Nutzungsansprüche abstimmenen Gestaltungsauftrag der Raumordnung unterstützten würde. Schließlich steigt der Steuerungsgehalt der Regionalplanung bei stringent und substanziell begründeten Festlegungen, insbesondere bei Zielen der Raumordnung bzw. bei Vorranggebieten. Dies spricht generell für eine stärkere Differenzierung bei Festlegungen im Kontext Natur und Landschaft (z. B. auch bei dem Schutz und der Entwicklung von historischen Kulturlandschaften).

Da es sich bei dem 2% Wildnis-Ziel um eine Naturschutz-Kulisse mit hoher fachlicher und gesellschaftspolitischer Bedeutung und um Gebiete mit einer sehr klaren Ausrichtung auf Nutzungsfreiheit (unabhängig von einer möglichen gebietsverträglichen Nutzung als besonderer Erlebnis- und Erholungsraum) handelt, empfiehlt sich die kartographische und textliche Festlegung als Vorranggebiet „Natur und Landschaft“. Im Textteil des Regionalplans können konkretisierende Aussagen getroffen werden. Ob eine ergänzende Spezifizierung wie etwa „Vorranggebiet Natur und Landschaft - Naturentwicklung“ oder „Vorranggebiet Natur und Landschaft - Prozessschutz“ im Einzelfall zielführend ist, hängt neben den generellen Argumenten für eine solche Spezifizierung (siehe oben) auch davon ab, welche rechtliche und politische Verfestigung für das betroffene Gebiet angenommen werden kann. Bei noch wenig abgestimmten und gesicherten Wildnisgebieten kann eine frühe Aussage auf Regionalplanungsebene auch zur Artikulation von Ablehnung auf der Umsetzungsebene führen.

Neben der Möglichkeit der neuen Verankerung von Vorranggebieten für Natur und Landschaft (mit oder ohne Spezifizierung) wird man bei der Wildnisgebietsetablierung in vielen Fällen auf die Situation treffen, dass die geeigneten Räume und Flächen bereits mit einer entsprechenden Vorranggebietsfestlegung versehen sind. Diese Bereiche stellen sich als Potenzial für die Wildnisgebietskulisse dar. Einschränkend ist allerdings darauf hinzuweisen, dass natürlich auch hier zu prüfen ist, ob möglicherweise Zielkonflikte zwischen Wildnisentwicklung und kulturlandschaftlich geprägten Landschaften und Biotoptypen bzw. Ansprüchen einzelner Arten bestehen. Gerade die zahlreichen bereits bestehenden Vorranggebiete für Natur und Landschaft umfassen nicht selten Räume, deren fachliche Hochwertigkeit extensive Nutzung bzw. Pflege erfordert. Hinzu kommt, dass in Regionalplänen häufig Flächen mit bereits festgesetzten Schutzgebieten im Sinne des BNatSchG als Vorranggebiete für Natur und Landschaft dargestellt werden, so dass hier jeweils ohnehin die zugrundeliegenden Schutzgebietsverordnungen auf Wildniscompatibilität zu untersuchen sind.

Als mögliche „Nutzung“ von Wildnisgebieten wurde oben bereits eine wildnisverträgliche Erholungs- und Tourismusnutzung angesprochen. Hier erscheint es zweckmäßig, durch entsprechende textliche Festlegungen die Bedeutung des jeweiligen Vorranggebiets Natur und Landschaft im Hinblick auf gewünschte oder nicht zuträgliche Formen der Erholungsnutzung zu konturieren. Auch außerhalb des Vorranggebietes können regionalplanerische Festlegungen relevant werden. Dies betrifft z. B. die mit touristischen Nutzungen verbundene Verkehrsinfrastruktur oder solche Raumkonstellationen, bei denen die auf Wildnisentwicklung ausgerichteten Vorranggebiete Natur und Landschaft von sonstigen einschlägigen Raumnutzungen umschlossen sind (z. B. bei Naturparks mit Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten Forstwirtschaft in Kombination mit Festlegungen zur landschaftsgebundenen Erholung).

Um die kartographische Struktur von einschlägigen regionalplanerischen Festlegungen zu veranschaulichen, werden nachfolgend drei Beispiele aus der Planungspraxis vorgestellt. Dabei wurden Beispiele gewählt, bei denen die Wildniskulisse von ausgewiesenen Nationalparks repräsentiert wird. Die Großschutzgebietskategorie Nationalpark verfolgt nach § 24 Abs. 2 BNatSchG das Ziel „in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets den möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten“ und entspricht damit idealtypisch dem Wildnisansatz. Anhand der nachfolgenden textlichen und grafischen Planfestlegungen in Nationalparkgebieten, soll erläutert werden, wie in Regionalplänen bisher mit „Wildnis“ umgegangen wird. Es handelt sich um die Nationalparke Jasmund, Eifel und Kellerwald-Edersee (Abb. 21 bis Abb. 23).



Raumordnerische Festlegungen (Auszug aus der Legende)

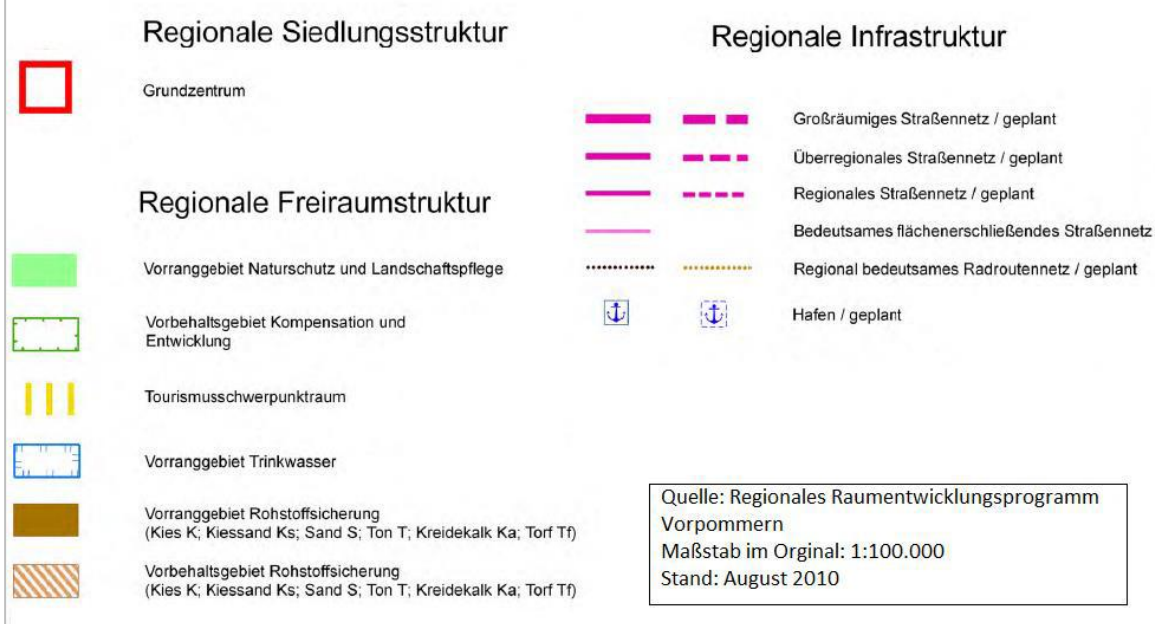
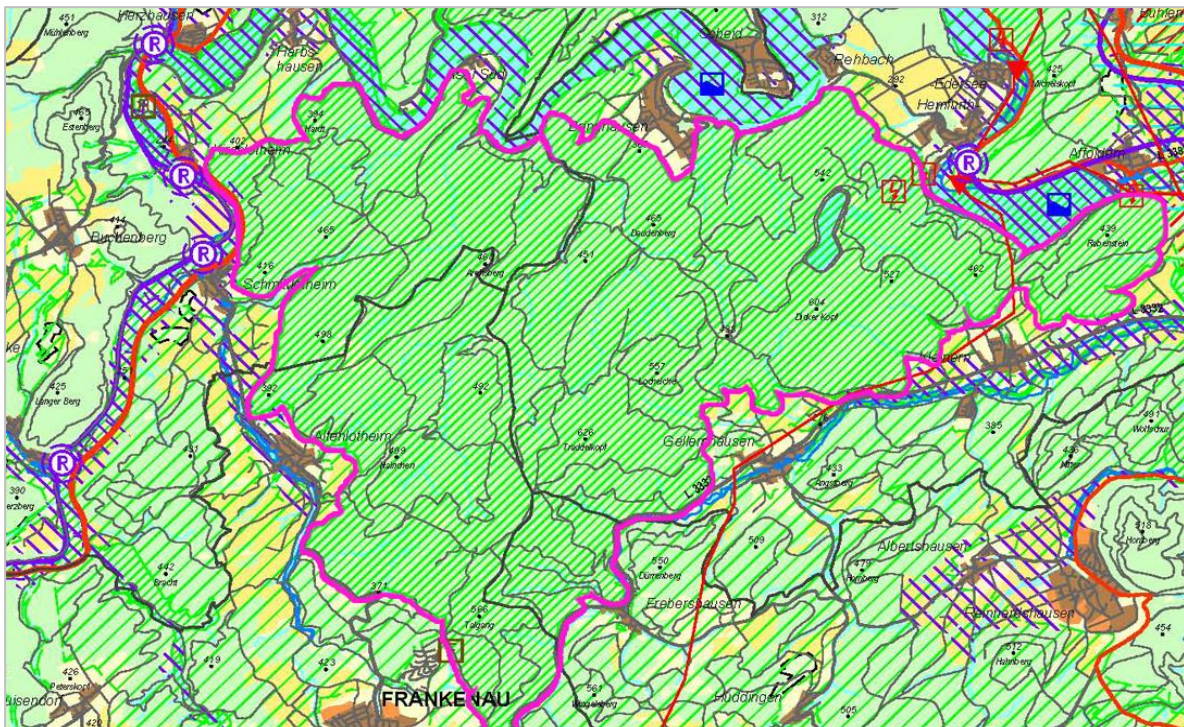


Abb. 21: Auszug aus dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern 2010 im Bereich des Nationalparks Jasmund (nachträglich eingefügte Grenze des Nationalparks in rot). (Quelle: Regio-naler Planungsverband Vorpommern 2010)



Legende (Auszug)

Siedlungsstruktur

Vorranggebiet Siedlung Bestand

Natur und Landschaft

Vorranggebiet für Natur und Landschaft

Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft

Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen

Hochwasserschutz

Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz

Rückhaltebecken Bestand/Planung

Land- und Forstwirtschaft

Vorranggebiet für Landwirtschaft

Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft

Vorranggebiet für Forstwirtschaft

Energieversorgung

Hochspannungsleitung einschl. Umspannanlage Bestand

Kraftwerk Bestand

Schienerverkehr

Regional- bzw. Nahverkehrsstrecke Bestand

Haltepunkt im Regional- bzw. Nahverkehr Planung

Straßenverkehr

Bundesfernstraße zwei- oder dreistreifig Bestand

Quelle: Regionalplan Nordhessen 2009, Westblatt
Maßstab im Original: 1:100.000
Stand: 2009

Abb. 23: Auszug aus dem Regionalplan Nordhessen im Bereich des Nationalparks Kellerwald-Edersee (nachträglich eingefügte Grenze des Nationalparks in pink). (Quelle: Regierungspräsidium Kassel 2009)

Das Regionale Raumentwicklungsprogramm Vorpommern 2010 weist im Bereich des Nationalparks Jasmund (fast) ausschließlich ein Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege aus. Darüber hinaus finden sich in dem Gebiet Festlegungen der Kategorien „Bedeutames flächenerschließendes Straßennetz“, „Regional bedeutames Radroutennetz“ sowie „Regional bedeutames Radroutennetz“

– geplant“. Westlich an den Nationalpark grenzen Tourismusschwerpunkträume und Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft an. Nach der zielförmigen Festlegung im Regionalplan ist im Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspfleg der Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen einzuräumen (REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN 2010: 54). Nach der Begründung des REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN dient der Nationalpark „Jasmund“ der Bewahrung der in Europa einzigartigen Kreidekliffs und einer Stauchendmoränenlandschaft mit ihren charakteristischen Oberflächenformen und einem reichen Standort- und Vegetationsmosaik. Die Erhaltung eines weitgehend ungestörten Ablaufes der Naturprozesse auf großer Fläche sowie die Regeneration der Naturwälder einschließlich ihrer natürlichen Dynamik gehören dabei ebenfalls zu den Schutzanliegen (REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN 2010: 57). Darüber hinaus strebt das REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN im Rahmen seiner textlichen Festlegungen ohne gekennzeichneten Zielcharakter einen Zugang zu naturkundlichen Informationen an. Die Schutzgebiete sollen, soweit dies der Schutzzweck erlaubt, der Allgemeinheit zugänglich gemacht und für die naturkundliche Information der Öffentlichkeit genutzt werden. Eine entsprechende Einrichtung für die Umweltbildung ist auch für den Nationalpark Jasmund vorgesehen (REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN 2010: 66). Neben dieser Umwelterziehung wird seitens des Trägers der Regionalplanung in der Begründung auch befürwortet, dass das Schutzgebiet in begrenztem Umfang für die Erholung nutzbar gemacht wird (REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN 2010: 67).

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen enthält im Bereich des Nationalparks Eifel verschiedene Festlegungen. Hierzu gehören insbesondere die Bereiche zum Schutz der Natur sowie solche zum Grundwasser- und Gewässerschutz. Beide Kategorien werden im Textteil des Regionalplans als Ziele gekennzeichnet und mit einer Vorrangregelung gegenüber konfliktären Nutzungen versehen. Allerdings wird gleichzeitig im Hinblick auf die fachrechtliche Umsetzung darauf hingewiesen, dass auf dieser fachrechtlichen Ebene den konkreten lokalen Bedingungen – insbesondere den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben – Rechnung zu tragen ist (Bezirksregierung Köln 2014: 50, Ziel 1). Die Vorrangfestlegungen überlagern als Schraffur die farblich markierten Räume, die als Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche, als Waldbereiche und als Oberflächengewässer in der Legende bezeichnet werden. Diesen kommt ebenfalls eine planungsrechtliche Steuerungsfunktion zu, wobei sich im Konfliktfall beispielsweise die Vorrangfestlegungen der Bereiche zum Schutz der Natur durchsetzen (Bezirksregierung Köln 2014: 50, Ziel 2).

Der Regionalplan Nordhessen legt für den Bereich des Nationalparks Kellerwald-Edersee ein Vorranggebiet Natur und Landschaft mit Hilfe einer Schraffur fest. Der flächenfarbige grüne Hintergrund dürfte ein Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft markieren, was im Hinblick auf die eindeutige Zielsetzung eines Nationalparks angesichts der Großflächigkeit der Darstellung nicht ganz stringent ist (siehe oben). Sollte es sich gar um ein Vorranggebiet Forstwirtschaft handeln (die Lesbarkeit ist angesichts der Farbnuancen erschwert), gilt dies erst recht. Zwar heißt es in der Begründung generell, dass von einer Vereinbarkeit und Gleichwertigkeit der naturschutzrechtlichen und –fachlichen Belange mit den forstwirtschaftlichen Anforderungen ausgegangen wird (Regierungspräsidium Kassel 2009: 87), doch dürfte eine solche Zielkongruenz bei großflächigen Prozessschutzflächen nur dann gelten, wenn ausdrücklich ein weit gefasster Forstwirtschaftsbegriff zugrunde gelegt wird, der die weiträumige Nicht-Nutzung explizit mit einschließt.

Zusammengefasst wird bereits an diesen Beispielen deutlich, wie wichtig inhaltliche präzise Festlegungen in Karte und Text sind. Empfehlenswert sind vor diesem Hintergrund im Kontext der Etablierung von Wildnisgebieten die Bezeichnung als Vorranggebiet Natur und Landschaft bzw. Naturschutz und Landschaftspflege (gegebenenfalls einschließlich einer Spezifizierung „Naturentwicklung“ oder „Prozessschutz“), eine gut lesbare Plangraphik, die eindeutige Trennung zwischen Zielen, Grundsätzen und Begründung (die jeweils als solche gekennzeichnet sind), präzise Festlegungen im Textteil, die Klärung des Verhältnisses der raumordnungsrechtlichen Steuerungswirkung insbesondere bei bodengebundenen Nutzungen (einschließlich der Verweise auf die fachrechtliche Umsetzung) und eine für den Planadressaten nachvollziehbare Regelung bei sich überlagernden Raumfunktionen.

10 Schutzgebietsanalyse

Vorliegendes Kapitel ergänzt die bereits in Kapitel 5.3 vorgenommene Flächenüberlagerung der Wildniskulisse mit der bestehenden Schutzgebietskulisse in Deutschland. Ein besonderes Augenmerk wird über die bereits in Kapitel 6.10 vorgenommene Analyse der Nationalparke hinaus auf die Naturschutzgebiete als besonders strenge Schutzkategorie gelegt, die für die Umsetzung des Wildniskonzepts potenziell besonders geeignet ist.

10.1 Schutzgebiete innerhalb der ermittelten Wildniskulisse

Die in der Abb. 24 dargestellten Flächenanteile zeigen die aufsummierten Flächenanteile der Schutzgebietskategorien innerhalb der erfassten Gebietskulissen der beiden Wildnistypen.

Demnach überlagert sich die Wildnissuchkulisse flächenmäßig stark mit der Schutzgebietsfläche in Deutschland, wobei sich potenzielle Wildnisgebiete (WG) überproportional häufig in strengen Schutzkategorien (Naturschutzgebieten und Nationalparks) finden, während Wildnisentwicklungsgebiete (WEG) häufiger in Naturparks und Landschaftsschutzgebieten liegen.

Die hohen Überschneidungsgrade u.a. mit FFH-Gebieten kann der intendierten Wildnisentwicklung im Sinne der Nationalen Biodiversitätsstrategie allerdings nur partiell zu Gute kommen, weil sie entweder den Mindestansprüchen an Wildnisgebiete nicht genügen oder die zugehörigen FFH Lebensraumtypen nicht „wildnistauglich“ sind (s. Kap. 5.3.2). Schwerpunktsuchräume für die Wildnisentwicklung sind dagegen aufgrund ihrer Größe und der strengen Schutzbestimmungen die Nationalparke (NLP) mit einer Gesamtfläche von 158.000 ha (s. Kap. 6.10, nur terrestrische NLPs). Sie überschneiden sich allerdings nur auf rund 91.000 ha mit der Wildniskulisse (ohne Nationalpark Schwarzwald). Einige Teilflächen der NLP erfüllen allerdings nicht die in dem vorgestellten F+E-Vorhaben angewendeten Kriterien der Suchkulisse für Wildnis(entwicklungs)gebiete (z.B. Unzerschnittenheit, Kompaktheit). Biosphärenreservate überschneiden sich zwar auf rund 112.000 ha mit der Kulisse der Wildnis(entwicklungs)gebiete (s. Kap. 6.10), den Voraussetzungen der Nutzungsfreiheit würden aber nur die Kernflächen entsprechen, die wiederum aufgrund ihrer meist geringen Größe nicht den Anforderungen an die Mindestflächengröße von Wildnisgebieten im Sinne der NBS genügen. Hinzu kommt eine grundsätzlich andere Zielsetzung von Biosphärenreservaten, nämlich Pflege und Entwicklung von traditionellen Kulturlandschaften, was einer Einbeziehung in die Wildnissuchkulisse entgegensteht.

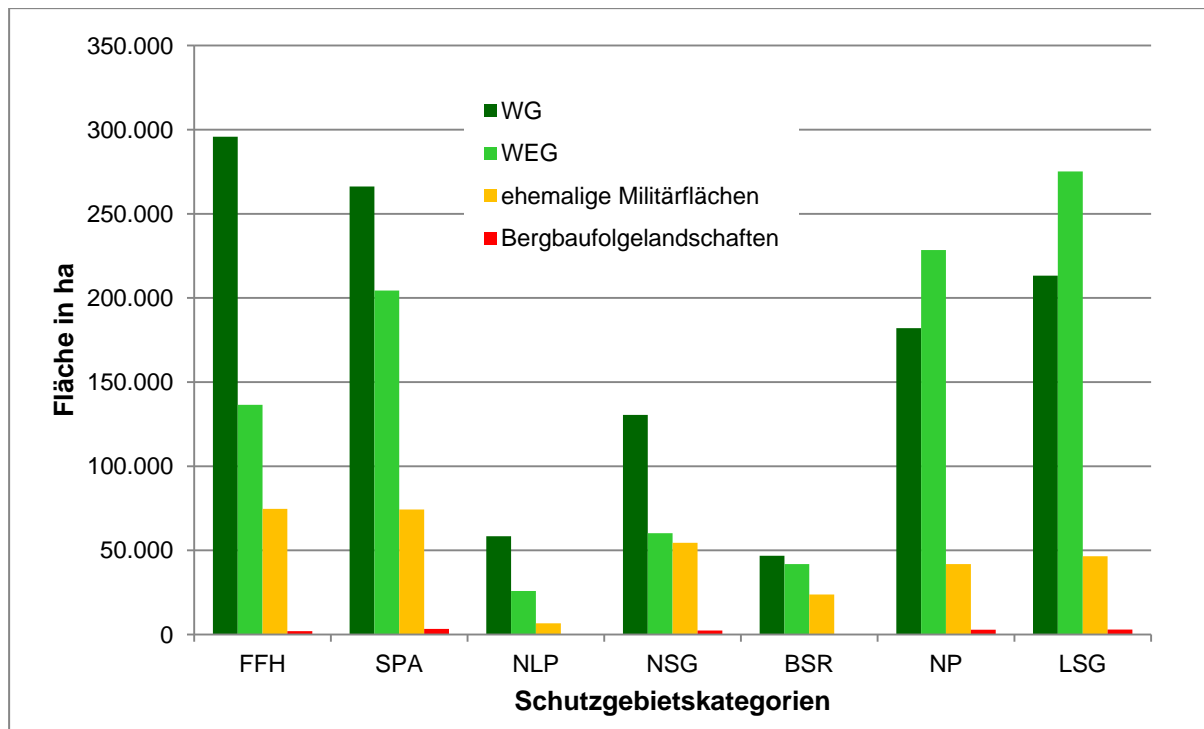


Abb. 24: Fläche der einzelnen Schutzgebietskategorien innerhalb der jeweiligen Suchkulisse (FFH = Fauna-Flora-Habitat-Gebiete; SPA = Vogelschutzrichtliniengebiete; NLP = Nationalparke; NSG = Naturschutzgebiete; BSR = Biosphärenreservate; NP = Naturparke; LSG = Landschaftsschutzgebiete); Schutzgebietsdatensatz von 2012

10.2 Naturschutzgebiete mit Prozessschutz

10.2.1 Methodisches Vorgehen

Innerhalb der Suchkulisse für Wildnis(entwicklungs)gebiete wurden Naturschutzgebiete (NSG) auf ihren Prozessschutzanteil anhand ihrer Verordnungen bzw. weiterer adäquater Dokumente analysiert. Hierfür wurden alle NSG berücksichtigt, die sich mit der Wildniskulisse überschneiden und eine Mindestflächengröße von 100 ha aufweisen. Dazu gehören zum einen NSG, die eigenständig eine Flächengröße von mindestens 100 ha erreichen und zum anderen NSG, die in der Summe in einem einzelnen Wildnis(entwicklungs)gebiet mindestens 100 ha ergeben, aber für sich allein gesehen kleiner als 100 ha wären. Letztere können zusammenhängend oder verteilt in den Wildnis(entwicklungs)gebieten auftreten. Von diesen NSG wurden alle Verordnungen der zuständigen Behörden zusammengetragen: Von 310 benötigten Verordnungen standen 87 nicht zur Verfügung. Diese konnten z.T. durch andere Quellen ersetzt werden, so dass insgesamt nur von zwölf Flächen jegliche Informationen fehlten, d.h. insgesamt bei weniger als vier Prozent. Für jedes einzelne NSG wurde der Schutzzweck und falls möglich, Flächenangaben zu Prozessschutzanteilen in der mitgelieferten Excel-Tabelle festgehalten. Es stellte sich jedoch heraus, dass sich allein aus den Naturschutzgebietsverordnungen (NSG-VO) und -karten der Prozessschutzanteil nur bedingt ableiten lässt. Die Qualität bzw. der Informationsgehalt der NSG-VO ist sehr unterschiedlich. Rückschlüsse über den Anteil der Prozessschutzflächen können nur über Nutzungsangaben in den Verordnungskarten oder Flächenangaben in der Verordnung gezogen werden. Daher wurden die NSG-VO zunächst je nach Qualität bewertet und in drei Kategorien eingeteilt:

- NSG-VO mit in der Verordnungskarte enthaltenen Nutzungsangaben (1),
- NSG-VO mit Flächenangabe zur Prozessschutzfläche (2),
- NSG-VO mit Angabe des Schutzzwecks (3a),
- NSG-VO mit Ge- und Verboten (3b) oder
- NSG-VO mit Herleitung der Prozessschutzfläche aufgrund der naturräumlichen Situation (3c).

Die NSG-VO der Kategorie 1 enthält die relevantesten Informationen durch die genaue Lage von genutzten und ungenutzten Flächen, die mit den Grenzen der Wildniskulisse abgeglichen wurden. Ist keine Flächenangabe vorhanden, wurde der Anteil der Prozessschutzfläche anhand der Darstellung der ungenutzten Fläche in der Verordnungskarte für die NSG und für die Wildniskulisse abgeschätzt.

Sind hingegen, wie in Kategorie 2, Flächenangaben zu den Prozessschutzflächen in den NSG-VO enthalten, aber nicht in der VO-Karte dargestellt, so konnte nicht bestimmt werden, ob sich die Prozessschutzfläche inner- oder außerhalb der Wildniskulisse befindet. In diesem Fall wurde die Prozessschutzfläche ausschließlich für die NSG bestimmt.

Für NSG-VO der Kategorie 3 kann nur die genaue Prozessschutzfläche der NSG und Wildniskulisse ermittelt werden, wenn auf gesamter Fläche land- und forstwirtschaftliche sowie fischereiliche Nutzung zu unterlassen sind. Liegt jedoch sowohl ein nutzungs- als auch prozessschutzorientierter Schutzzweck vor, dann ist in diesem Fall, wenn überhaupt, nur eine unpräzise Aussage über den Prozessschutzanteil innerhalb der NSG möglich. In einigen NSG-VO wird der Schutzzweck gar nicht beschrieben, wodurch lediglich über Ge- und Verbote die Nutzung der Flächen abgeleitet wurde. Stehen keine Informationen zu den Prozessschutzflächen aus den NSG-VO und -karten zur Verfügung, dann wurde für NSG im alpinen Raum angenommen, dass aufgrund der naturräumlichen Situation einige Bereiche (z.B. Felswände, Blockhalden und Gipfelfelsen) ungenutzt sind.

Insgesamt wurden von 310 Naturschutzgebietsverordnungen 224 gesichtet und hinsichtlich ihrer Qualität bewertet. Die Naturschutzgebiete wurden je nach Prozessschutzanteil in drei Kategorien eingeordnet:

- Naturschutzgebiete innerhalb der potenziellen Wildniskulisse mit 100 % Prozessschutz (keine Nutzung auf gesamter Fläche),
- Naturschutzgebiete innerhalb der potenziellen Wildniskulisse mit Prozessschutz auf Großteil der Fläche (> 50 %, bemessen anhand der Gesamtgröße des NSG)
- Naturschutzgebiete innerhalb der potenziellen Wildniskulisse mit Prozessschutz auf Teilflächen (< 50 %, bemessen anhand der Gesamtgröße des NSG)

10.2.2 Ergebnisse

Qualität der Naturschutzgebietsverordnungen

Von 224 VO-Karten konnten 152 eingesehen werden. Insbesondere in den Sammelverordnungen aus DDR-Zeiten fehlen VO-Karten. Für diese NSGs wurden aber sog. Behandlungsrichtlinien (Pflegepläne) erstellt, i.d.R. mit detaillierten (Schutz-)Beschreibungen der NSGs und teilweise mit Karten. In einigen Bundesländern standen VO-Karten nicht digital zur Verfügung und konnten aus zeitlichen Gründen nicht bei den zuständigen Behörden gesichtet werden. Häufig konnte in diesen Fällen auf die im Internet verfügbaren Kartenserver der Umweltbehörden zurückgegriffen werden. Im Allgemeinen stellen NSG-Verordnungskarten i.d.R. nur die Abgrenzungen der Naturschutzgebiete dar. In 57 VO-Karten sind ungenutzte, land- und forstwirtschaftliche Flächen sowie Torfabbauflächen gekennzeichnet, die entsprechend der Kategorie 1 zugeordnet wurden. Vor allem für die NSG von Niedersachsen liegen detaillierte VO-Karten vor. Der Kartenserver von Baden-Württemberg stellt neben den Abgren-

zungen der NSG auch Bann- und Schonwaldbereiche dar, so dass darüber Prozessschutzflächen abgeleitet werden konnten.

Konkrete Flächenangaben zu Prozessschutzflächen wurden lediglich in 32 NSG-VO vorgenommen (Kategorie 2). Diese werden vor allem für Naturentwicklungsgebiete (früher als Totalreservate bezeichnet) in Brandenburg und für Totalreservate in Sachsen-Anhalt angegeben, die sich möglichst frei von anthropogenen Einflüssen entwickeln können. Ebenso sind Flächenangaben zu Naturwaldreservaten und Kernzonen aus den NSG-VO einiger weniger Bundesländer zu entnehmen.

Mit Ausnahme von 52 NSG wurde für die restlichen NSG ein Schutzzweck beschrieben (Kategorie 3a). Für 32 NSG sind keine Ge- und Verbote vermerkt (Kategorie 3b). Zum einen, weil es sich hier i.d.R. nicht um klassische NSG-VO, sondern z.B. um Sammelverordnungen oder um Verordnungen zur Festsetzung von Lebensräumen und Arten handelt und zum anderen, weil einige VO nicht zur Verfügung standen. Für vier NSG konnte ein Wildnisanteil aufgrund der naturräumlichen Situation angenommen werden (Kategorie 3c).

Insgesamt ist die Qualität der NSG-VO von Land zu Land und von Landkreis zu Landkreis sehr unterschiedlich. Ein Großteil der NSG-VO verfügt nicht über klare Darstellungen und Aussagen zu Prozessschutzflächen, was eine Aufstellung einer Bilanz von ungenutzten Flächen innerhalb der NSG und der Wildniskulisse nur bedingt zulässt.

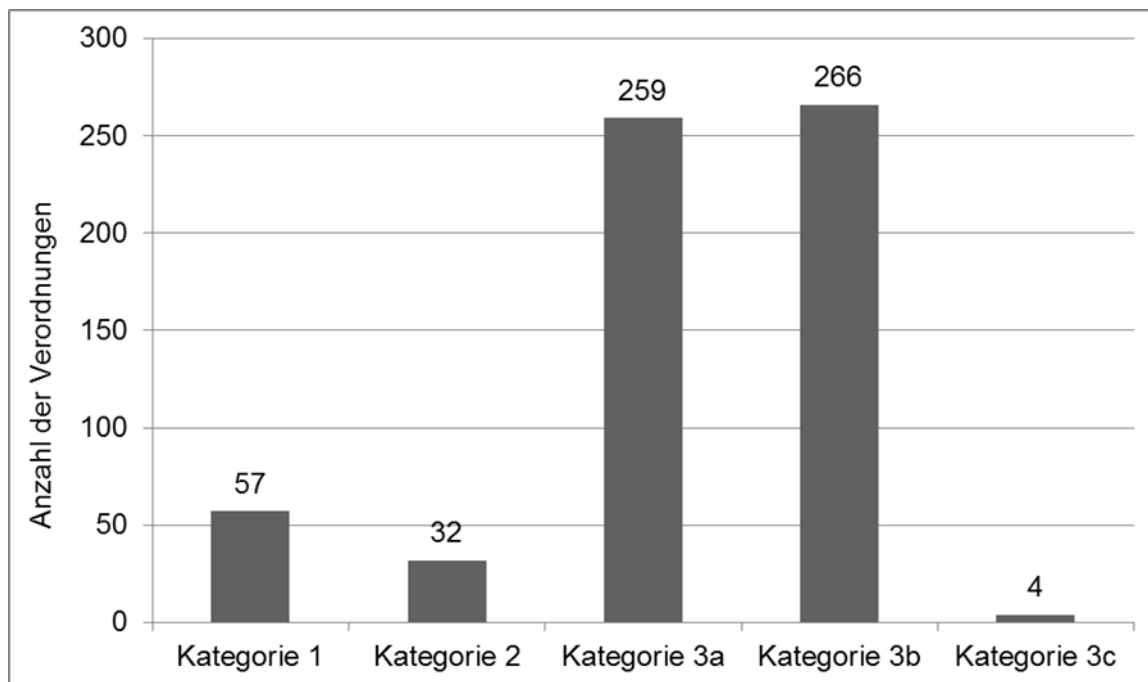


Abb. 25: Qualität der Naturschutzgebietsverordnungen

Kategorie 1: NSG-VO mit in der Verordnungskarte enthaltende Nutzungsangaben, Kategorie 2: NSG-VO mit Flächenangabe zu Prozessschutzfläche, Kategorie 3a: NSG-VO mit Angabe des Schutzzwecks, Kategorie 3b: NSG-VO mit Ge- und Verboten, Kategorie 3c: NSG-VO mit Herleitung der Prozessschutzfläche aufgrund der naturräumlichen Situation

Prozessschutzflächen der Naturschutzgebiete innerhalb der Wildniskulisse

Von den 298 Naturschutzgebieten mit verfügbaren Informationen sind fünf Gebiete 100 %-ige Prozessschutzgebiete, die keiner land- und forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen und bei denen i.d.R. ein prozessschutzorientierter Schutzzweck vorliegt. Diese überschneiden sich auf ca. 600 ha mit der Wildniskulisse. Davon liegen drei in Bayern, die Naturwaldreservate „Hoher Knuck“ und „Eichall“ sowie das NSG „Großer Arbersee und Arberseewand“, wobei beim letzteren NSG kein Schutzzweck in

der Verordnung enthalten ist und Unsicherheiten bestehen. Weitere befinden sich in Thüringen in der Kernzone des Biosphärenreservates „Vessertal - Thüringer Wald“ sowie, das Naturentwicklungsgebiet Reiersdorf im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin in Brandenburg, welches vollständig die Militärfäche Reiersdorf umfasst und gleichzeitig anteilig in einem Moor-Wildnisentwicklungsgebiet liegt. Zudem bestehen Erweiterungspotenziale der Wildniskulisse um weitere 40 ha nicht genutzter und bereits ausgewiesener NSG-Flächen, die sich derzeit außerhalb der Wildniskulisse befinden und direkt an diese angrenzen.

Mindestens 50 % Prozessschutzfläche sind bei 22 NSG vorhanden, unabhängig davon, ob sich diese Flächen innerhalb oder außerhalb der Wildniskulisse befinden. Für eine Fläche konnte die Größe der Prozessschutzfläche aus den NSG-VO und -karten nicht hergeleitet werden. Auf etwa 15.000 ha erfolgt keine Nutzung innerhalb der NSGs. Davon entfallen etwa 11.500 ha auf die Wildniskulisse. Allein 4.600 ha befinden sich im NSG Königsbrücker Heide innerhalb der Wildniskulisse. Ein Großteil der ungenutzten Flächen ist in den niedersächsischen Mooren wiederzufinden. Für die Moore wurden diese Flächen überwiegend anhand detaillierter VO-Karten mit Nutzungsangaben abgeschätzt. Allerdings werden keine Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in diesen Karten dargestellt, sondern ausschließlich ungenutzte Bereiche, land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie Torfabbau. Eine Erweiterung der Wildniskulisse durch angrenzende, ungenutzte NSG-Flächen ist auf etwa weitere 3.500 ha möglich.

Die Einstufung der NSG mit weniger als 50 % Prozessschutzfläche resultierte aus NSG-VO, die neben deutlich kulturbetonten auch prozessorientierte Schutzzwecke enthielten. Aufgrund fehlender Darstellung und fehlender Flächenangaben zur Größe der Prozessschutzflächen in NSG-VO und -karten konnte etwa nur für die Hälfte der Gebiete der Prozessschutzanteil ermittelt/abgeschätzt werden. Auf ca. 15.000 ha erfolgt keine Nutzung der NSG auf Teilflächen. Davon überschneiden sich ca. 7.500 ha mit der Wildniskulisse. Einige dieser ungenutzten Bereiche liegen in ehemaligen Militärfächen, weitere befinden sich hauptsächlich in Wäldern, Mooren, Auen und im Hochgebirge. Für die Wildniskulisse besteht ein Erweiterungspotenzial von bis zu 7.500 ha ungenutzten NSG-Flächen.

Insgesamt wurden 111 NSG ohne land- und forstwirtschaftliche Nutzung identifiziert. Davon konnten für 60 NSG und für 53 Gebiete der Wildniskulisse konkrete Werte zu den Prozessschutzflächen zugewiesen werden. Als Ergebnis sind ca. 31.000 ha innerhalb der NSG und ca. 21.000 ha der NSG, die sich mit der Wildniskulisse überschneiden ungenutzt. Angesichts der Tatsache, dass die Flächenüberschneidungen mit Prozessschutzflächen für insgesamt 51 NSG nicht quantifizierbar sind, ist von deutlich höheren Werten auszugehen.

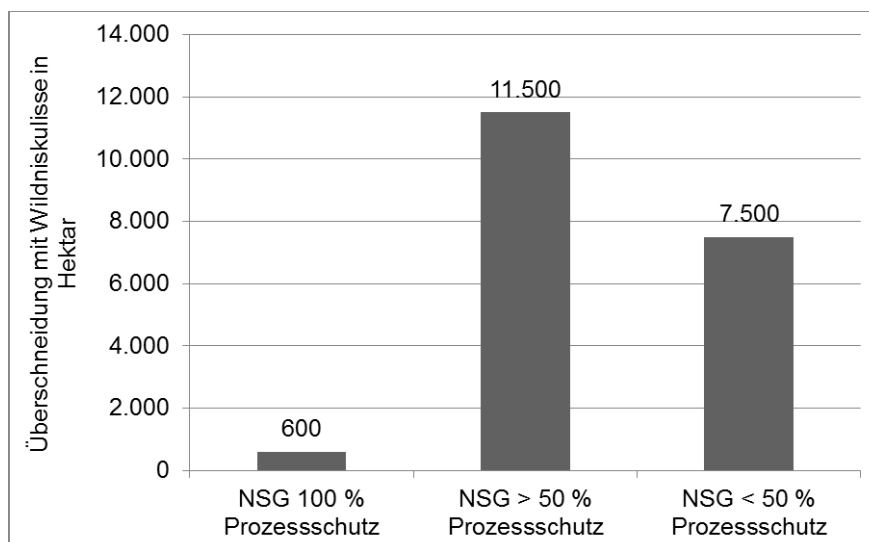


Abb. 26: Prozessschutzflächen der Naturschutzgebiete innerhalb der Wildniskulisse

11 Rahmenbedingungen der Umsetzung

11.1 Eigentumsrechtliche Rahmenbedingungen

11.1.1 Eigentum der öffentlichen Hand

Das Eigentumsrecht an Grundstücken eröffnet nach Maßgabe der jeweils aktuell geltenden rechtlichen Regelungen verschiedene Nutzungs- und Verfügungsmöglichkeiten. Dabei ist es bei der Umsetzung von Naturschutzziele in der Fläche generell und im Kontext Wildnisschutz und Wildnisentwicklung speziell sinnvoll, zunächst zwischen dem Eigentum der öffentlichen Hand und dem von Privaten zu unterscheiden.

Diese grundlegende Differenzierung findet sich auch in den Regelungen der §§ 2 Abs. 4 und 62 BNatSchG. Nach § 2 Abs. 4 BNatSchG sollen die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Bewirtschaftung von Grundflächen im Eigentum oder Besitz der öffentlichen Hand in besonderer Weise berücksichtigt werden. Zur öffentlichen Hand zählen Bund, Länder, Gemeinden und sonstige juristische Personen des öffentlichen und gegebenenfalls auch des Privatrechts (LÜTKES 2011: § 2 Rn. 15). Die Vorschrift statuiert damit einen Vorbildcharakter der öffentlichen Hand beim Umgang mit den Angelegenheiten des Naturschutzes (ebd.). Die Ziele des Naturschutzes sollen als Belange bei allen Bewirtschaftungsentscheidungen einschließlich Planungen einbezogen werden, wobei sich die naturschutzfachliche Bedeutung einer Fläche insbesondere aus der Landschaftsplanung ergibt (HENDRISCHKE 2011: § 2 Rn. 44). Zwar lässt sich aus der Vorschrift kein absoluter Vorrang des Naturschutzes begründen, zumal der Schutz von Natur und Landschaft nur zu einem, aber nicht zum alleinigen Bewirtschaftungsziel erhoben wird (WOLF 2012: § 2 Rn. 11). Es wird aber deutlich, dass die öffentliche Hand im Unterschied zu der Jedermanns-Regelung in § 2 Abs. 1 BNatSchG einer gesteigerten Umweltpflichtigkeit unterliegt (WOLF 2012: § 2 Rn. 8). Eine Konkretisierung dieser Umwelt- bzw. Naturschutzpflichtigkeit des § 2 Abs. 4 BNatSchG sieht § 62 BNatSchG vor (HEYM 2012: § 62 Rn. 1). Danach stellen der Bund, die Länder und sonstige Personen des öffentlichen Rechts in ihrem Eigentum oder Besitz stehende Grundstücke, die sich nach ihrer natürlichen Beschaffenheit für die Erholung der Bevölkerung eignen (oder den Zugang ermöglichen oder erleichtern) in angemessenem Umfang für die Erholung bereit. Die Vereinbarkeit mit den sonstigen Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege sowie gegebenenfalls bestehende öffentliche Zweckbindungen sind zu prüfen. Unabhängig von diesen abwägungs- und ermessenlenkenden Bestimmungen ist von entscheidender Bedeutung, dass die öffentliche Hand grundsätzlich die Möglichkeit besitzt, aus fach- und gesellschaftspolitischen Gründen die in ihrem Eigentum stehenden Grundstücke für die Umsetzung von Naturschutzziele zu nutzen. Zu diesen Zielen zählt auch die Etablierung von Wildnisgebieten.

Relevanter Akteur auf Bundesebene ist die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA), eine durch ein Einrichtungsgesetz aus dem Jahr 2004 gegründete bundesunmittelbare, rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts. Laut eigenen Angaben zählt die BImA mit einer Gesamtfläche an Grundstücken von rund 500.000 Hektar zu den größten Immobilieneigentümerinnen Deutschlands (BImA online 2014). Zu ihren Aufgaben zählen unter anderem die naturschutzfachliche Betreuung des Liegenschaftsvermögens und die nachhaltige ökologische Nutzung und Pflege von Wald-, Freiflächen- und sogenannten Problemliegenschaften des Bundes (ebd.)

11.1.2 Eigentumsverhältnisse in Wäldern

Da ein erheblicher Teil der ermittelten Wildniskulisse in Wäldern liegt, ist die Eigentumsverteilung bei Waldflächen von erheblicher Relevanz. Dabei unterscheidet § 3 BWaldG drei Waldeigentumsarten:

- Staatswald – Wald, der im Alleineigentum des Bundes, eines Landes oder einer Anstalt oder Stiftung des öffentlichen Recht steht, sowie Wald im Miteigentum eines Landes, soweit er nach landesrechtlichen Vorschriften als Staatswald angesehen wird (Abs. 1).

- Körperschaftswald – Wald, der im Alleineigentum der Gemeinden, der Gemeindeverbände, der Zweckverbände sowie sonstiger Körperschaften des öffentlichen Rechts steht; ausgenommen ist der Wald von Religionsgemeinschaften und deren Einrichtungen, sowie von Realverbänden, Hauberggenossenschaften, Markgenossenschaften, Gehöferschaften und ähnlichen Gemeinschaften (Gemeinschaftsforsten), soweit er nicht nach landesrechtlichen Vorschriften als Körperschaftswald angesehen wird (Abs. 2).
- Privatwald – Wald, der weder Staats- noch Körperschaftswald ist (Abs. 3).

Über 50% der ca. 11 Mio. Hektar Wald befinden sich im öffentlichen Eigentum. Dazu gehören die Staatswälder sowie die Körperschaftswälder (MOOG & OESTEN 2001: 8). Der Staatswald steht vorwiegend im Eigentum der Länder. Beim Bundeswald, der im Vergleich zum Landeswald flächenmäßig nur eine untergeordnete Rolle spielt, handelt es sich vorwiegend um militärisch genutzte Flächen (MOOG & OESTEN 2001: 8). Zu den Körperschaftswäldern werden bestockte Flächen gezählt, die sich im Besitz von Gemeinden, Gemeindeverbänden, Zweckverbänden sowie sonstigen Körperschaften und Stiftungen des öffentlichen Rechts befinden (MOOG & OESTEN 2001: 8).

Die Eigentumsanteile weisen in den einzelnen Bundesländern auf Grund der historischen Entwicklung Unterschiede auf (siehe Tab. 40). Der Staatswald nimmt beispielsweise in Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Saarland und Thüringen große Anteile des Waldes ein, während sich der Wald in den Ländern Bayern, Brandenburg, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein zu einem großen Teil in Privateigentum befindet. Dabei variieren die Privatwälder in Deutschland stark in ihrer Größe. Es wird vermutet, dass mehr als eine Million Deutsche Eigentümer von Waldflächen mit einer Größe unter einem Hektar sind. Weniger als 200 Privatforstbetriebe bewirtschaften eine größere Waldfläche als 1000 ha (MOOG & OESTEN 2001: 9 f.). Abb. 27 zeigt beispielhaft die räumliche Verteilung der Waldeigentumsarten in Hessen.

Tab. 40: Flächenverteilung der Eigentumsarten des Waldes in Deutschland und in den Bundesländern; Quelle der Werte: Zweite Bundeswaldinventur BWI2 - BMEL online

	Staatswald (Bund) in ha	Staatswald (Land) in ha	Körperschaftswald in ha	Privatwald in ha	Treuhandwald in ha
Deutschland (alle Länder)	409.340	3.276.661	2.160.189	4.823.722	405.887
Baden-Württemberg	7.302	321.678	541.031	492.219	
Bayern	56.545	769.886	345.686	1.386.344	
Brandenburg + Berlin	73.088	328.245	73.840	449.988	146.572
Hessen	7.595	342.986	318.601	211.068	
Mecklenburg-Vorpommern	53.486	218.244	56.286	125.468	81.479
Niedersachsen + Hamburg + Bremen	54.884	343.926	85.706	678.006	
Nordrhein-Westfalen	30.276	126.679	135.841	594.754	
Rheinland-Pfalz	20.413	203.338	390.146	221.660	
Saarland	791	47.450	21.748	28.470	
Sachsen	30.116	191.069	57.839	171.723	60.831
Sachsen-Anhalt	49.452	135.196	33.101	196.612	77.767
Schleswig-Holstein	5.973	50.373	24.290	81.831	
Thüringen	19.419	197.592	76.074	185.580	39.238

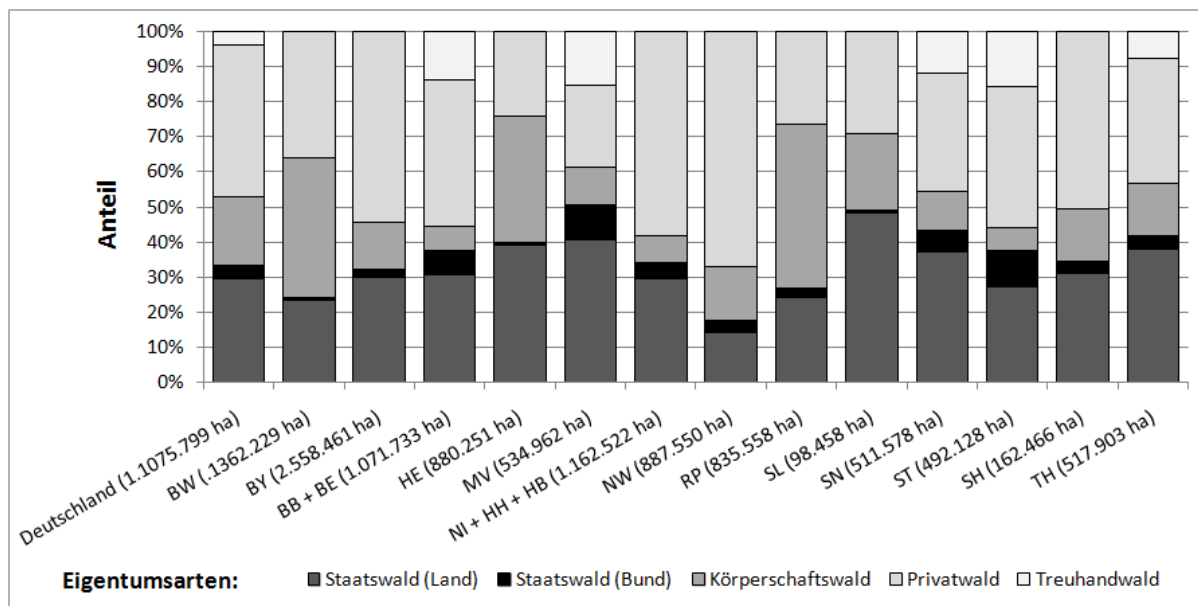


Abb. 28: Verteilung der Eigentumsarten des Waldes in den Bundesländern; in Klammern: Addierte Fläche des Waldes aller Eigentumsarten des jeweiligen Landes; Quelle der Werte: Zweite Bundeswaldinventur BWI2 - <http://www.bundeswaldinventur.de>

11.1.3 Eigentum von Privaten

Im Hinblick auf die künftige Etablierung von Wildnisgebieten wird man nicht selten auf Flächen stoßen, die sich in Privathand, also im Allein-, Mit- oder Gesamthandseigentum natürlicher oder juristischer Personen des Privatrechts befinden. Dabei beinhaltet die Eigentumsgarantie des Art. 14 GG zwei Komponenten. Zunächst gewährleistet Art. 14 Abs. 1 S. 1 GG das Eigentum. Die Gewährleistung ist im Wesentlichen durch die Privatnützigkeit gekennzeichnet, d.h., es werden alle privatrechtlichen vermögenswerten Rechte in ihrem Bestand und in ihrer Nutzung geschützt (ANTONI 2007: Art. 14 Rn. 2). Dies umfasst insbesondere auch das Recht an Grund und Boden. Der Eigentumsschutz gilt jedoch nicht schrankenlos. Vielmehr werden der Inhalt und die Schranken des Eigentums nach Art. 14 Abs. 1 S. 2 GG durch die Gesetze bestimmt. Daraus folgt, dass auch das Naturschutzrecht in Form seiner bundes- und landesgesetzlichen Ausgestaltung geeignet ist, das Eigentumsrecht an privaten Grundstücken auszugestalten bzw. zu beschränken. Gestützt wird diese Möglichkeit durch die in Art. 14 Abs. 2 GG normierte Sozialbindung. Diese fordert zum einen eine am Allgemeinwohl orientierte Eigentumsnutzung und legt damit quasi ein Rücksichtnahmegebot Privater zugunsten der Belange der Allgemeinheit fest. Zum anderen ist der Sozialbindungsgrundsatz auch auf eine mögliche Eigentumsbeschneidung gerichtet (PAPIER 2014: Art. 14 Rn. 378 f). In der Konsequenz bedeutet dies im Hinblick auf Regelungen, die zugunsten des Naturschutzes aufgrund des Bundesnaturschutzgesetzes (z. B. bei Schutzgebietsausweisungen) getroffen werden, dass diese als Ausgestaltung des Inhalts des Eigentums zu kategorisieren sind. Ob es sich um eine rechtmäßige Ausgestaltung handelt, richtet sich insbesondere nach dem Gebot der Verhältnismäßigkeit, bei dem der grundgesetzlich verbürgte Schutz des Eigentums gemäß Art 14 Abs. 1 S. 1 und die Sozialbindung des Eigentums nach Art. 14 Abs. 2 GG in einem Spannungsverhältnis stehen. Je bedeutsamer die Naturschutzziele im Einzelfall sind, umso weitreichender kann eine Ausgestaltung (und Anwendung) der eigentumsrelevanten Regelungen sein, ohne verfassungswidrig zu werden. Umgekehrt wird eine solche Ausgestaltung und Beschränkung umso eher unzulässig sein, je einschneidender die Begrenzung der freien Nutzung und Verfügung über den Eigentumsgegenstand ist und je stärker der Eigentümer auf diese Nutzung und Verfügungsbefugnis angewiesen ist bzw. je mehr das Eigentum die persönliche Freiheit des konkreten Eigentümers im vermögensrechtlichen Bereich sichert (SAUTHOFF 2012: Vorbem. zu §§ 65-68 Rn. 16). Eine grundsätzlich verhältnismäßige und auch sonst zulässige Eigentumsinhaltsbestimmung kann es

bei einer besonderen Betroffenheit des Eigentümers erfordern, zur Wahrung der Verhältnismäßigkeit im Einzelfall (FELLENBERG 2011: § 68 Rn. 5) eine Maßnahme zur Abfederung der Eigentümerbelastung oder einen finanziellen Ausgleich zu gewähren (sogenannte ausgleichspflichtige Inhaltsbestimmung, siehe § 68 Abs. 1, 2 BNatSchG). Eine einschlägige Maßnahme zur Abfederung der Belastung könnte beispielsweise eine Übergangsregelung sein, die eine zeitlich gestaffelte Nutzungsaufgabe festlegt. Im Falle des Wildniskontextes sind sowohl ausgleichslose als auch ausgleichspflichtige Inhaltsbestimmungen des Eigentums insofern problematisch, als dem Eigentümer mit dem Verbot bodengebundener Bewirtschaftung und weiterer gezielter Gebietsveränderungen praktisch jede unmittelbare Nutzungsmöglichkeit genommen würde. Ob eine solche Regelung etwa im Rahmen einer Schutzgebietsausweisung oder einer Veränderung der Schutzerklärung eines bestehenden Gebiets, gegebenenfalls unter Einbeziehung von Übergangsfristen oder einer zeitlich begrenzten finanziellen Entschädigung, rechtlich zulässig und fachpolitisch zielführend ist, hängt sehr von den Umständen des Einzelfalls ab. Jedenfalls wird man dabei auch Kriterien wie die tatsächliche Nutzbarkeit (z. B. von Sümpfen und Mooren oder Felshängen – siehe dazu FISCHER-HÜFTLE 2011: § 68 Rn.12) und die betroffene Flächengröße in die Betrachtung einbeziehen müssen.

Von der Inhalts- und Schrankenbestimmung abzugrenzen ist das Institut der Enteignung, das in Art. 14 Abs. 3 GG verfassungsrechtlich verankert ist. Dabei handelt es sich um den gezielten Entzug des Eigentumsrechts zur Realisierung eines konkreten Vorhabens. Grundsätzlich ist auch zugunsten des Naturschutzes eine Enteignung möglich, wobei sich die Festlegung und Ausgestaltung dieser Möglichkeit nach Landesrecht richtet (siehe § 68 Abs. 3 BNatSchG). Die Enteignung ist aufgrund ihres massiv eingreifenden Charakters nur unter Überwindung hoher Hürden möglich. Zunächst muss die Enteignung aufgrund eines Gesetzes angeordnet werden. Das entsprechende Enteignungsgesetz muss auch die Entschädigung des Eigentümers umfassend regeln. Darüber hinaus ist sie nur zum Wohl der Allgemeinheit zulässig und muss zu diesem Zweck erforderlich sein. Die Enteignung dürfte sowohl aus rechtlicher Perspektive vor dem Hintergrund des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes und dem darin enthaltenden Gebot des Vorrangs des milderen Mittels als auch aus politischer Sicht (Akzeptanzstärkung des Wildnisansatzes) in der Regel wenig geeignet sein, um Wildnisgebiete zu etablieren. Eine gewisse Relevanz könnte sich unter engen Voraussetzungen bei einzelnen Schlüsselgrundstücken ergeben, die für die Realisierung eines ansonsten abgestimmten Wildnisgebiets unerlässlich sind (allerdings auch dann nur, sofern die einschlägigen Landesregelungen in diesen Fällen die Möglichkeit einer Enteignung überhaupt vorsehen).

Im Sinne einer einvernehmlichen Lösung zur Grundstückserlangung durch die öffentliche Hand dürfte es dagegen häufig ratsam sein, auf zivilrechtliche Instrumente, die das Bürgerliche Gesetzbuch zur Verfügung stellt, zurückzugreifen. Hierfür bieten sich insbesondere der Kauf und der Tausch an. Der Tausch nach § 480 BGB ist wie der Kauf ein schuldrechtliches Geschäft. Allerdings wird als Gegenleistung keine Zahlung, sondern vielmehr eine Sachleistung erbracht. Gegenstand des Tausches können Sachen oder Rechte jeder Art sein. Damit kann die öffentliche Hand grundsätzlich Grundstücke für potenzielle Wildnisgebiete im Wege eines Tausches z.B. gegen ein anderes Grundstück erwerben. Noch praxisrelevanter ist der Grundstückskauf nach § 311b BGB. Beide Instrumente stehen allerdings unter dem Vorbehalt vorhandener Grundstücksflächen zum Tausch bzw. vorhandener Finanzmittel zum Kauf von Grundstücken.

Soweit die Flächen aktuell nicht erworben werden können oder sollen, ist zu überlegen, inwiefern das naturschutzrechtliche Vorkaufsrecht als zivilrechtliches Instrument in Betracht zu ziehen ist. Der sogenannte Vorkaufsfall tritt ein, wenn der Vorkaufspflichtige mit dem Erstkäufer (Dritten) einen Kaufvertrag über das belastete Grundstück schließt (KRAFT 2011: § 66 Rn. 9). Das Vorkaufsrecht ist seit 2010 in § 66 BNatSchG verankert. Hinter dieser Normierung steht die Erkenntnis, „dass es sich für einen wirksamen Naturschutz nicht selten positiv auswirkt, wenn Grundstücke im Eigentum der öffentlichen Hand oder anerkannter Naturschutzvereinigungen stehen“ (KRAFT 2011: § 66 Rn. 2). Vorkaufsberechtigte sind nach Absatz 1 der Vorschrift die Länder. Damit erleichtert die Regelung die Möglichkeit, dass die öffentliche Hand Grundstücke erwirbt, sofern der bisherige Eigentümer verkaufsbereit

(wenn auch eigentlich an Dritte) ist. Für die Eignung des Vorkaufsrechts im Kontext Wildnisgebiete ist entscheidend, ob bzw. inwieweit die jeweilige Regelung zum Vorkaufsrecht solche Grundstücke als tauglichen Vorkaufsgegenstand bezeichnet, die für Wildnisgebiete in Frage kommen. Während die bundesrechtliche Regelung in § 66 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 BNatSchG als „Vorkaufsrechtskulisse“ Grundstücke in Nationalparks, Nationalen Naturmonumenten oder Naturschutzgebieten sowie in Nr. 3 solche, auf denen sich oberirdische Gewässer befinden, benennt, existieren in den Landesnaturschutzgesetzen teils übereinstimmende, teils abweichende Regelungen (hierzu REIFF 2011). Dies ist damit zu begründen, dass die in § 66 Abs. 5 BNatSchG enthaltene Öffnungsklausel den Ländern ausdrücklich einen gewissen Spielraum bei der Ausgestaltung des Vorkaufsrechts gewährt. Von Relevanz ist hier beispielsweise die Vorschrift des § 31 Abs. 1 Nr. 1 Hs. 2 NatSchG LSA. Danach erstreckt sich die Vorkaufsrechtskulisse auch auf Grundstücke, die Bestandteil eines Großschutzgebietes sind, insbesondere dann, wenn diese Grundstücke zur Bild von Kernzonen erforderlich sind.

Alternativ zum Eigentumserwerb an Grundstücken zum Zweck der Wildnisentwicklung kommt gegebenenfalls die Eintragung einer Dienstbarkeit in das Grundbuch in Betracht. Die Möglichkeit der Bestellung einer Dienstbarkeit könnte dann relevant werden, wenn ein Eigentümer sein Grundstück aus freiem Willen in den Dienst des Prozessschutzes stellen, er auf das Eigentum als solches aber nicht gänzlich verzichten möchte. Dienstbarkeiten sind dingliche Nutzungsrechte. Man unterscheidet die Eintragung einer Grunddienstbarkeit nach § 1018 BGB von der des Nießbrauchs i.S.d. § 1030 BGB. Kern der Grunddienstbarkeit ist die Belastung eines Grundstücks zugunsten des Eigentümers eines anderen (benachbarten) Grundstücks. Im Unterschied dazu gewährt der Nießbrauch an einem Grundstück nicht nur einzelne Nutzungs- oder Unterlassungsrechte, sondern vielmehr das Recht zur umfassenden Nutzung einschließlich etwaiger Fruchtziehung aus dem Grundstück (absolut wirkendes dingliches Recht).

11.1.4 Stiftungen und andere Institutionen mit Naturschutzbezug

Neben der öffentlichen Hand im engeren Sinne und den privaten Grundeigentümern können bei der Etablierung von Wildnisgebieten auch verschiedene Stiftungen und vergleichbare Institutionen mit Naturschutzbezug eine wichtige Rolle spielen.

So werden beispielsweise seit dem Jahr 2000 auf Grund einer Vereinbarung der damaligen Bundesregierung repräsentative Naturschutzflächen des Bundes unter der Bezeichnung Nationales Naturerbe unentgeltlich an die Länder, die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) oder Naturschutzorganisationen übertragen. Die Vereinbarung wurde seither in jeder Koalitionsvereinbarung erneuert und ausgeweitet. Ziel ist die dauerhafte Sicherung von Flächen mit einem hohen Naturschutzwert. Es handelt sich insbesondere um Flächen eines Biotopverbunds mit nationaler und europäischer Bedeutung sowie um Gebiete zum Schutz gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Die Übertragungsliste erfasst insbesondere Gebiete des Grünen Bands, die Nationalparke in Deutschland, Kernzonen der Biosphärenreservate oder auch ehemalige militärisch genutzte Übungsflächen mit einer Größe von mehr als 1.000 ha. Weitere Zielflächen, die in die Übertragungsliste übernommen werden sollen, sind beispielsweise ausgedehnte naturnahe Laubwälder sowie Stromtäler und Auen oder darüber hinaus die auch Boden- und Kreideküsten an der Ostsee sowie reich strukturierte Mittelgebirgslandschaften. Die Übertragung erfolgt in der Regel mit naturschutzfachlichen Bewirtschaftungsauflagen, die teilweise auch der Entwicklung von Wildnisgebieten dienen (BFN NATIONALES NATURERBE online). Die DBU Naturerbe GmbH ist eine gemeinnützige Tochtergesellschaft der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und ist für großräumige und naturschutzfachlich wertvolle Liegenschaften – in der Regel ehemalige Militärfelder – in neun Bundesländer verantwortlich (DBU NATURERBE online). Insgesamt sichert und betreut die DBU Naturerbe GmbH 60.000 ha Fläche, die durch verschiedene Biotoptypen wie Offenland, Wälder, Gewässer und Feuchtgebiete charakterisiert werden (ebd.). Acht von insgesamt 654 identifizierten Wildnis- bzw. Wildnisentwicklungsgebiete enthalten auch Flächenanteile der DBU-Naturerbeflächen. Die flächenmäßigen Überschneidungen sind mit 1 bis 7,66 % jedoch relativ gering. Dagegen enthalten

elf von insgesamt 61 ehemaligen Militärf lächen Anteile von DBU-Naturerbfl ächen. Die Deckungs gleichheit betr ägt hierbei zwischen 4,06 und 95,5 %.

11.2 Fachrechtliche Rahmenbedingungen

Im Zuge der Umsetzung von Wildnisschutzgebieten kommen zahlreiche fachrechtliche Regelungen zum Tragen. Von besonderer Relevanz sind das Raumplanungsrecht und das Naturschutzrecht. Da die für die Etablierung von Wildnisgebieten zentrale Ebene der Regionalplanung bereits in Kapitel 10 behandelt wurde, beschränken sich die Ausführungen zum Fachrecht hier auf das Naturschutzrecht (insbesondere Gebietsschutz) und werden von einer kurzen Übersicht zu ausgewählten weiteren fachrechtlichen Aspekten aus anderen Rechtsbereichen ergänzt.

11.2.1 Naturschutzrecht

Das Naturschutzrecht, dessen Schutzgegenstände Natur und Landschaft sind, kann neben den bereits im vorangegangenen Abschnitt angesprochenen Regelungen im Kontext Eigentum bei der Etablierung von Wildnisgebieten vielfältig zur Anwendung kommen. Einschlägig ist zunächst die Landschaftsplanung nach den §§ 8-12 BNatSchG.

Gerade die überörtliche Landschaftsplanung sollte ihren konzeptionellen Aufgaben der Zielkonkretisierung und der Vorbereitung der instrumentellen Umsetzung auch im Kontext Wildnisschutz und Wildnisentwicklung verstärkt nachkommen. Dies gilt beispielsweise auch für den Handlungsgegenstand Naturlandschaften als natürliches Erbe in § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG, den die Landschaftsplanung nach dem Katalog der Regelinhalte in § 9 Abs. 3 Nr. 4 lit. f) zu bearbeiten hat (MENGEL 2011: § 9 Rn. 66). Weitere wildnisrelevante Inhalte betreffen den Umgang mit vorhandenen oder auszuweisenden Schutzgebieten (§ 9 Abs. 3 Nr. 4 lit. b), die mögliche Nutzbarkeit der Kompensationsansprüche aus der Eingriffsregelung (§ 9 Abs. 3 Nr. 4 lit. c), die Realisierung des (bundesweiten) Biotopverbunds und des Natura 2000-Netzes (§ 9 Abs. 3 Nr. 4 lit. d), Maßnahmen im Bereich der geoökologische Schutzgüter (§ 9 Abs. 3 Nr. 4 lit. e) sowie die Themenbereiche Naturerlebnis und landschaftsgebundene Erholung (§ 9 Abs. 3 Nr. 4 lit. f).

Eine unterstützende Bedeutung kommt dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG zu, soweit die dort aufgeführten Biotoptypen wildnisspezifischen oder wenigstens wildnisaffinen Charakter haben. Gleiches gilt prinzipiell für den besonderen Artenschutz.

Von zentraler Bedeutung ist jedoch der Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft, wie er im 4. Kapitel des BNatSchG verankert ist. Die Zielsetzung der §§ 20 ff BNatSchG ist insgesamt an den Zieldimensionen des § 1 BNatSchG ausgerichtet (HEUGEL 2011: § 20 Rn. 2). Dabei sind die verschiedenen Schutzgebietskategorien im Hinblick auf den Prozessschutz in Wildnisgebieten unterschiedlich geeignet. Einen Überblick zu den nationalen Schutzgebieten gibt die nachfolgende Tabelle. Da der Schwerpunkt im Rahmen des Vorhabens auf flächenhaften Gebieten liegt, werden Schutzkategorien, die einen Objekt- oder kleinräumigen Bezug haben (Naturdenkmal, Geschützte Landschaftsteile), nicht betrachtet. Die konkrete Unterschutzstellung von Schutzgebieten erfolgt durch Erklärung (§ 22 BNatSchG), häufig in Form einer Rechtsverordnung. Dabei werden neben dem Schutzgegenstand und dem Schutzzweck auch Gebote, Verbote und gegebenenfalls Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen geregelt. Die Qualität der Schutzzerklärung hängt insbesondere von der Präzision der zielbezogenen und der steuernden Maßgaben ab.

Tab. 41 gibt einen Überblick zu den für die Etablierung von Wildnisgebieten potenziell einschlägigen Schutzgebietskategorien. Dabei konzentriert sich die Darstellung auf die Prüfung der grundsätzlichen Eignung der Kategorien unabhängig von der Frage der möglichen Reichweite der Beschränkung von Eigentumsrechten oder sonstigen Grundrechten (siehe dazu bereits Abschnitt 12.1).

Tab. 41: Überblick über die Schutzgebietskategorien und ihre Bedeutung für Wildnisgebiete (Spalten 1-3 nach MENGEL, in Vorbereitung)

Kategorie	Zieldimensionen/-ausrichtung (ZD: Zieldimension)	Größe	Eignung für Wildnisgebiete (unabhängig von eigentumsrechtlichen Aspekten)
Nationalparke	ZD 1: Ungestörte Naturvorgänge/ natürliche Dynamik; wissenschaftliche Umweltbeobachtung, soweit verträglich ZD 3: Naturkundliche Bildung/ Naturerlebnis, soweit mit ZD 1 verträglich	großräumig	Sehr hohe Eignung
Naturschutzgebiete	ZD 1: Sicherung der Biodiversität/ der geoökologischen Diversität ZD 3: Das Besondere, das Schöne der Natur ZD 1/ 3: Wissenschaftliche, naturgeschichtliche oder landeskundliche Gründe	flächenhaft	Eignung bei ausreichender Größe und einschlägigem Schutzzweck (Prozessschutz)
Biosphärenreservate	ZD 1: Charakteristische Landschaften einschließlich Arten/ Kulturformen und Biotope u.a. ZD 2: Forschung und Beobachtung, soweit verträglich (Modell)/ Nachhaltigkeit (Modell) ZD 3: Bildung zur Nachhaltigkeit	großräumig (Kernzonen begrenzt)	In den Kernzonen geeignet
Landschaftsschutzgebiete	ZD 1: Sicherung der Diversität von Natur und Landschaft ZD 2: Materielle Leistungen/ Funktionen des Naturhaushalts ZD 3: Alltagswahrnehmung und Erholungsnutzung der Landschaft	flächenhaft/ großflächig	Mögliche Eignung, sofern naturbetonter Landschaftscharakter oder spezifische Verankerung des Schutzzwecks (Prozessschutz)
Nationale Naturmonumente	ZD 1: Sicherung der Diversität von Natur und Landschaft ZD 1/ 3: Wissenschaftliche, naturgeschichtliche, kulturhistorische der landeskundliche Gründe ZD 3: Das Besondere, das Schöne der Natur	flächenhaft	Gegebenenfalls Eignung bei ausreichender Größe und soweit die Schutzgegenstände kein Pflegemanagement benötigen
Naturparke	ZD 1: Landschaften, Biotope, Arten u.a. ZD 2: Umweltgerechte Landnutzung/ Nachhaltige Regionalentwicklung ZD 3: Erholung und nachhaltiger Tourismus	großräumig (Anteil Wildnis begrenzt)	In Teilbereichen als Bestandteil eines Gesamtkonzepts für die naturbezogene Erholung geeignet.
Europäisches Netz "Natura 2000"	Insbesondere ZD 1: Schutz von Lebensräumen und Arten gemäß der Anhänge	flächenhaft/ großflächig	Geeignet, soweit sich die Erhaltungsziele auf wildnisrelevante Lebensraumtypen/Arten beziehen.

11.2.2 Wald-/ Forstrecht

Auch das Forstrecht kennt Regelungen zum Nutzungsausschluss in Wäldern. Die sogenannten Naturwaldreservate sind aus der Nutzung genommene Teile von ehemaligen Wirtschaftswäldern und dienen der Beobachtung ungestörter Waldentwicklungen (BÜCKING 2000: 2; ZERBE 2009: 160). Sie können als naturnahe Referenzflächen im Vergleich zu Wirtschaftswäldern dienen und werden auch als „Urwälder von morgen“ bezeichnet (BfN 2012: 158). In den Bundesländern werden sie nach Landesrecht per Gesetz oder Erlass ausgewiesen (BÜCKING 2000: 2). Weiter gibt es insbesondere in Staatswäldern sonstige freiwillig auferlegte Nutzungsverzichte. Zum Beispiel weist der Landesbetrieb Hessen-Forst in den Wäldern sogenannte „Altholzinseln“ (AHI) nach, die den Erhalt von Habitat-Baumgruppen und stehendem Totholz zum Ziel haben (HESSEN-FORST 2011: 16). Daneben werden sogenannte „Wälder außer regelmäßigem Betrieb“ (W.a.r.B) ausgewiesen, in denen Naturschutzbelange im Vordergrund stehen, aber die forstwirtschaftliche Nutzung dennoch im Einzelfall, z. B. aufgrund von Sicherheitsaspekten angrenzender Flächen, möglich ist. In dem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass in Laubbaum-Altbeständen auf Nutzung grundsätzlich zu verzichten sei (ebd.). Im Jahr 2011 betrug die Flächengröße dieser zwei Waldkategorien in Hessen etwa 12.000 ha (HESSEN-FORST 2011: 17). Schließlich existieren verschiedene spezifische Kategorien zur Sicherung von besonderen Waldfunktionen, wie etwa der Schutzwald nach § 12 Abs. 1 BWaldG. Einschlägige Funktionen sind hier der Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen, Erosion durch Wasser und Wind, Austrocknung, schädliches Abfließen von Niederschlagswasser und Lawinen. Die aufgeführten instrumentellen Ansätze können jedenfalls teilweise den Wildnisgedanken unterstützen. Bei der konkreten Etablierung von Wildnisgebieten sind darüber hinaus allerdings auch die einschlägigen Regelungen zum Betretensrecht (vgl. § 14 BWaldG und beispielsweise § 6 WaldG Land Thüringen) heranzuziehen und auf die bei Wildnisgebieten eventuell gegebenen Besonderheiten hin zu prüfen. Gleiches gilt für Vorschriften zur „Waldhygiene“ und zu Pflegepflichten, z. B. bei Gefahr einer drohenden Übervermehrung von Tieren oder Pflanzen, die die Forstökosysteme schädigen (vgl. § 11 Abs. 1 WaldG Land Thüringen).

Unabhängig von den einzelnen aktuellen forstrechtlichen Regelungen dürfte im Wildniskontext von entscheidender Bedeutung sein, in welchem Verhältnis Forstwirtschaft und Naturschutz zukünftig zueinander stehen und ob es gelingt, gesellschaftliche Ansprüche an den Wald in einer transparenten und offenen Form zu diskutieren und angemessen zur Geltung zu bringen. PUKALL (2014: 176) empfiehlt, zukünftig „die forstliche Rahmenplanung als betriebsübergreifende Planung und im Staats- und Kommunalwald die Forsteinrichtungsplanung“ für eine Aushandlung darüber zu nutzen, welche gesellschaftlichen Ziele auf welchen Flächen verstärkt umgesetzt werden sollen.

11.2.3 Wasserrecht

Mit der Wasserrahmenrichtlinie aus dem Jahr 2000 orientiert sich die Bewirtschaftung von Gewässern nicht mehr an Staats- und Ländergrenzen sondern an den hydrologischen Einzugsgebieten, wodurch eine Vereinheitlichung der Wasserpolitik innerhalb der Europäischen Union angestrebt wird (SCHUMACHER 2005: 6). Für Deutschland wurden zehn Flussgebietseinheiten identifiziert (VON WEBER 2004: 234). Gegenstand der Richtlinie sind die Oberflächenwasser (Flüsse und Seen), das Grundwasser, der Küstenbereich und die Übergangsgewässer (zwischen Fluss und Meer) sowie teilweise auch Feuchtgebiete (ebd.). Die Mitgliedstaaten der EU werden sowohl dazu verpflichtet, die ober- und unterirdischen Gewässer zu erfassen und zu beschreiben, als auch anspruchsvolle Umweltziele festzulegen (LÜDERITZ & JÜPNER 2009: 96). Ziel der Richtlinie ist es, die aquatische Umwelt zu schützen und zu verbessern, indem beispielsweise Maßnahmen zur Beendigung oder allmählichen Reduzierung von Einleitungen umgesetzt werden (VON WEBER 2004: 234). Im Einzelnen sollen für die Oberflächengewässer bis zum Jahr 2015 als Umweltziele mindestens ein „guter ökologischer Zustand“ und für das Grundwasser ein „guter qualitativer und quantitativer Zustand“ erreicht werden. Für künstliche und erheblich veränderte Gewässer zielt die Richtlinie auf ein „gutes ökologische Potenzial“. Die Verschlechterung des Zustands der Gewässer ist zu vermeiden (VON WEBER 2004: 233). Die Einschät-

zung des Zustands der Gewässer erfolgt nach einer leitbildorientierten „ökologischen“ Bewertung mithilfe biologischer Qualitätskomponenten auf der Grundlage von Gewässertypen (VON WEBER 2004: 238). Dabei folgt die Wasserrahmenrichtlinie dem Leitbild des anthropogen möglichst unveränderten Gewässers. Diese relativ strikte Ausrichtung am ursprünglichen Gewässer(und Auen-)zustand birgt zwar durchaus Konflikte mit den umfassenden Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege (zur mangelnden „normativen Koordinierung“ siehe näher GÄRDITZ 2013: 613), zeigt aber andererseits eine hohe Zielkongruenz mit der hier relevanten Ausrichtung auf unbeeinflusste, eigendynamische Strom- und Flussauenökosysteme. Fachliche Unterschiede zwischen den Zielsetzungen der Wasserrahmenrichtlinie und dem Wildnisansatz könnten sich gegebenenfalls im Hinblick auf eine noch engere Fokussierung der Richtlinie auf eine konkrete typologische Leitbildsituation ergeben, während der konsequente Prozessschutz ergebnisoffener und möglicherweise auch ohne oder mit beschränkteren Initiativmaßnahmen agieren würde.

Die erste Bestandsaufnahme der deutschen Gewässer und die Aufstellung der Überwachungsprogramme wurden fristgerecht abgeschlossen (BMU 2013: 6). Für die Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie werden für 80% aller Oberflächenwasserkörper und für 32% aller Grundwasserkörper Fristverlängerungen beansprucht (BMU 2013: 7). Die Umweltziele sind im Rahmen dieser Fristverlängerung innerhalb der beiden weiteren Bewirtschaftungszyklen zwischen 2015 und 2021 bzw. 2021 und 2027 zu erreichen (BMU 2013: 6). Für 18% der Oberflächenwasserkörper und 64% der Grundwasserkörper sollen die Ziele bis 2015 umgesetzt werden (BMU 2013: 7). Die ersten Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne liegen seit Dezember 2009 vor und befinden sich in der Umsetzung (BMU 2013: 6). Die Überwachungsprogramme zeigen eine Verbesserung der Wasserqualität in den letzten Jahrzehnten. Gleichzeitig machen die Bewirtschaftungspläne aber deutlich, dass 90% der Oberflächengewässer die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie bisher nicht erreicht haben. Grund dafür ist der durchweg schlechte morphologische Zustand der Gewässer, vorwiegend aufgrund von Verbauungen und Begradigungen der Fließgewässer (BMU 2013: 6). Ungeachtet der oben angedeuteten Feindifferenzierungen ist grundsätzlich von einer hohen Zielkongruenz zwischen Wasserrahmenrichtlinie und dem Wildnisansatz auszugehen. Angesichts des rechtlichen und fachpolitischen Handlungsdrucks, der von der Wasserrahmenrichtlinie ausgeht, ist jedenfalls für den Bereich der Strom- und Flussauen eine unterstützende Wirkung für die Umsetzung des 2% Wildnis-Ziels festzustellen.

Eine weitere hier einschlägige europäische Richtlinie betrifft das Management von Hochwasserrisiken. Die Hochwasserrichtlinie aus dem Jahr 2007 zielt darauf ab, die Hochwasserrisiken insbesondere in Flussauen zu ermitteln und sich konzeptionell-planerisch mit Maßnahmen der Risikominimierung zu beschäftigen. Das geltende Recht des Hochwasserschutzes stellt eine „Synthese aus den gemeinschaftsrechtlichen Vorgaben und den bisherigen bundes(rahmenrechtlichen) und landesrechtlichen Vorgaben dar“ (REESE 2011: 20). Ein relevantes Steuerungsinstrument im nationalen Wasserrecht sind dabei die Überschwemmungsgebiete. Die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten nach § 76 WHG sowie nach Regelungen der Länder ist darauf ausgerichtet, für den Hochwasserschutz bedeutsame Retentionsflächen zu erhalten oder wiederherzustellen (SCHUMACHER 2005: 22). Überschwemmungsgebiete sollen neben dem Abfließen von Hochwasser auch den Rückhalt von Wasser gewährleisten. Überschwemmungsgebiete tragen somit zur Reduzierung der Hochwasserscheitel entlang von Fließgewässern bei und verringern das Hochwasserrisiko für Unterlieger (MULEWF online). Gemäß § 76 Abs. 2 WHG sind die Länder dazu angehalten, durch Rechtsverordnungen überall dort Überschwemmungsgebiete auszuweisen, wo statistisch einmal in 100 Jahren (HQ 100) ein Hochwasserereignis zu erwarten ist. Zusätzlich können per Festlegung Flächen für die Hochwasserentlastung und -rückhaltung als Überschwemmungsgebiete ausgewiesen werden. Damit wirkt auch diese Richtlinie und mehr noch die steuerungstechnische Ausgestaltung des Umgangs mit dem vorsorgenden Hochwasserschutz im nationalen Recht jedenfalls in der Grundtendenz unterstützend für den Wildnisgedanken in Strom- und Flussauen, weil damit prinzipiell die Freihaltung dieser Flächen von baulichen und anderen hochwasserrelevanten Nutzungen gesteuert werden soll. Im Unterschied zur Wasserrahmenrichtlinie liegt diesem Konzept allerdings keine gewässerökologische, sondern eine

schadenvermeidende Zielausrichtung zugrunde, so dass sich bei näherer Betrachtung hier durchaus Konflikte mit den Wildniszielen ergeben können.

Weitere potenziell einschlägige Bereiche sind beispielsweise das Jagdrecht, das Fischereirecht, das Bergrecht sowie rechtliche Regelungen im Kontext von Nachnutzungen militärischer Flächen (Sprengstoffrecht; Bodenschutzrecht).

11.3 Gesellschaftliche Rahmenbedingungen

Die Umsetzung des 2%-Ziels stellt eine anspruchsvolle Aufgabe dar. Es bedarf einer aktiven Vermittlung und Kommunikation der Bedeutung und der Potenziale von Wildnis bzw. Wildnisentwicklung. Dabei sollten Multiplikatoren und Entscheidungsträger aus Politik, Fachverwaltung, Wirtschaft, Verbänden u.a. genauso intensiv eingebunden werden wie die potenziell betroffene Bevölkerung. Um eine möglichst breite Unterstützung zu erfahren, müssen Menschen Wildnis akzeptieren und die wilde Natur wertschätzen (vgl. u.a. BROUNS 2003: 118 f., 140).

11.3.1 Naturbewusstseins-Studie 2013

In der aktuellen Studie zum Naturbewusstsein 2013 ist das Thema Wildnis und die damit verbundenen Einstellungen und Assoziationen in der Bevölkerung Deutschlands umfassend zum Gegenstand gemacht worden (BMUB & BfN 2014). Demnach liegt in der Gesellschaft ein grundlegendes Interesse für Wildnis vor. Ebenso erkennbar ist eine Bereitschaft zur Etablierung weiterer Wildnisgebiete. Zusammenfassend sind der Untersuchung folgende Einstellungen zu entnehmen (ebd.: 8 f., 22 ff.):

- 65 % der Befragten sympathisieren mit Wildnis, wobei ihnen die Natur umso besser gefällt, je wilder sie ist. Ein Vergleich zum Jahr 2009 zeigt, dass sich das Image von Wildnis in der Gesellschaft um 4 % verbessert hat. Zudem sprechen sich gemäß der Studie 42 % der Menschen für mehr Wildnis in Deutschland aus, wobei sich nach Meinung der Befragten vor allem Wälder (79%) und Moorlandschaften (66 %) wieder frei entwickeln sollten.
- Bezüglich der Einstellung von befragten Personen zu Wildnis sind vor allem Personengruppen mit einem ausgeprägten ökologisch- und sozialorientierten Lebensstil gegenüber Wildnis aufgeschlossen, während ältere Personen der konservativen Bevölkerungsschicht mit Wildnis negative Eigenschaften wie „Chaos“ und „Verwahrlosung“ verbinden.
- 80% der Probanden sehen naturnahen Wäldern mit abgestorbenem Totholz positiv entgegen und auch die Vorteile von Nationalparks für die Artenvielfalt, die Region und den Tourismus werden erkannt
- Für einen Zugang in irgendeiner Form plädieren 79 % der Personen, wobei das grundsätzliche Bedürfnis, die Natur zu erfahren und zu erleben, unterstrichen wird. Davon sprechen sich 11 % für einen ungehinderten Zugang aus, 35 % wollen einen Zugang nur auf bestimmten Wegen und 33 % bevorzugen lediglich Führungen
- Zur gegenwärtigen Akzeptanz wildnisrelevanter Tierarten zeigt die Untersuchung allerdings ein differenziertes Bild: Zwar befürworten knapp zwei Drittel der Befragten die Verbreitung von Biber, Luchs und Wildkatze, hingegen wird die Wiederansiedelung von Arten wie dem Wolf eher mit Zurückhaltung und Skepsis aufgenommen.

11.3.2 Naturschutzbegründungen für Wildnisgebiete und deren Vermittlung

In Kapitel 9 wurde dargelegt, welche Ziele und welche daraus abgeleiteten Bewertungsmaßstäbe aus fachlicher Sicht im Kontext der Etablierung von Wildnisgebieten relevant sind. Diese „fachliche Sicht“ ist allerdings nicht Ausdruck eines engen Fachinteresses von Akteuren des beruflichen Naturschutzes und der Wissenschaft, sondern eine systematische Aufbereitung der Kernziele des Naturschutzes in Deutschland, die nicht zuletzt im Bundesnaturschutzrecht ihren verbindlichen Niederschlag gefunden haben. Die Kernziele sind im Grundsatz gesellschaftspolitisch breit akzeptiert. Sie sind allerdings nicht

immer als urteilstragende und handlungsleitende Einstellungen präsent und verinnerlicht. Deshalb ist es wichtig, dass von fachlicher Seite die für den Wildnisgedanken maßgeblichen Begründungsstränge auf der Basis der in den Kapiteln 3 und 9 aufgezeigten Struktur weiter bearbeitet und im Fortgang räumlich konkretisiert werden. Sowohl die in diesem Vorhaben entwickelten ziel- und bewertungsbezogenen Grundlagen als auch die erforderlichen (raumkonkreten) Vertiefungen sind in geeigneter Form zu vermitteln. Dabei unterscheiden sich die drei hier zugrunde gelegten Zieldimensionen aufgrund ihrer inneren Begründungslogik deutlich: Die dauerhafte Sicherung der Diversität von Arten, Lebensräumen und Landschaften unabhängig von konkreten Nützlichkeitsabwägungen ist Ausdruck des Verantwortungsethos gegenüber der heute lebenden Bevölkerung und gegenüber kommenden Generationen. Bezogen auf Wildnisgebiete geht es dabei insbesondere um wildnisspezifische oder wenigstens wildnisaffine Arten und Lebensräume sowie um die charakteristischen („eigenartigen“) Ausprägungen von Wildnislandschaften. Die Zieldimension 2 erfährt nicht zuletzt im Zuge der aktuellen Debatte über Ökosystemdienstleistungen eine hohe Aufmerksamkeit im gesellschaftspolitischen Diskurs im Sinne immanenter und gleichzeitig lebensnotwendiger Leistungen der Natur. Sie muss sich allerdings im Kontext der Wildnisgebietsetablierung spezifisch auf die Funktionen beziehen, die hier besonders einschlägig sind, wie z. B. der Beitrag zum vorsorgenden Hochwasserschutz. Die im Naturschutz bislang unterschätzte Relevanz der Zieldimension 3 kann durch das 2% Wildnis-Ziel eine deutliche Steigerung erfahren. Zwar muss dabei berücksichtigt werden, dass „Wildnis“ nicht sofort und nicht in jedem Gebiet in gleicher Intensität erlebbar ist und dass der Anspruch, „Natur Natur sein zu lassen“, immer in einem gewissen Grundwiderspruch zur Zugänglichkeit der Gebiete stehen wird. Beide Herausforderungen – die der Erwartung an eine schnelle Andersartigkeit der ausgewählten Räume und Gebiete und die der anthropogenen Enthaltensamkeit bei gleichzeitiger Sehnsucht nach (begreifbarer) Wildnis (vgl. Haas et al. 2012) – lassen sich aber durch geeignete Konzepte bewältigen.

Die konkrete Form der Vermittlung sollte adressatenspezifisch entwickelt und ausgewählt werden, wobei beispielsweise Alter, Vorbildung und kulturelle Einbindung eine Rolle spielen (vgl. u.a. GALGADIETZ 1997: 203). Neben Tagungen, Vorträgen, (Wander)ausstellungen, Wettbewerben oder geführten Exkursionen kann das gesamte Spektrum an klassischen oder auch innovativen Ansätzen der medialen Veranschaulichung genutzt werden. Auch das Medium Sprache ist in diesem Zusammenhang von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Der Begriff „Wildnis“ kann, insbesondere wenn es um die Etablierung eines neuen Gebiets geht, in der Öffentlichkeit unterschiedlich interpretiert werden und bei der Bevölkerung verschiedene Emotionen und Unsicherheiten hinsichtlich der absehbaren Landschaftsveränderungen auslösen (vgl. Erfahrungen Goitzsche-Projekt, BUND 2005: 151; siehe auch die Haltung konservativ eingestellter Bevölkerungsgruppen gemäß der Studie zum Naturbewusstsein BMUB & BfN 2014: 27). Um möglichen Vorbehalten und Akzeptanzverlusten vorzubeugen, sollten im Rahmen der Akzeptanzbildung perspektivisch positiv besetzte bzw. vertrauensbildende Begrifflichkeiten stärker in den Vordergrund rücken, wie z. B. „Naturentwicklungsgebiet“.

11.3.3 Herausforderungen bei der Etablierung von Wildnisgebieten

Eine empfundene Sympathie für Wildnis bedeutet nicht automatisch, dass die Ausweisung in unmittelbarer Nachbarschaft bei Betroffenen auch akzeptiert und die „ungewissen“ Entwicklungen mitgetragen werden. So gab oder gibt es bei der Umsetzung neuer Nationalparkprojekte auch ablehnende Reaktionen und Widerstände in der Bevölkerung (z.B. Nordschwarzwald, Steigerwald, Senne) (vgl. u.a. SCHUMACHER & JOB 2013, WOLTERING 2012, ESER 2014). Da die Wertvorstellungen und Präferenzen zum Naturbild von den Erfahrungen, Ansprüchen, Bedürfnissen und Interessen des Einzelnen sowie von den gesellschaftlichen und kulturellen Einflüssen abhängen (HUNZIKER 2010: 33), können Veränderungen des unmittelbaren Umfelds als Bereicherung oder Einschränkung empfunden werden. Die intensive Einbindung der jeweiligen Akteure stellt daher eine wichtige Maßgabe zur Akzeptanzbildung für die Etablierung von Wildnis dar. In diesem Kontext stehen Anforderungen an die Begründung der Auswahl bzw. der potenziellen Veränderungen eines Gebietes sowie an die Transparenz des Planungsprozesses (vgl. ESER 2014: 257). Dabei ist eine sorgfältige Begründung und Herleitung umso wichtiger, je mehr die potenziellen Gebiete einen naturfernen Ausgangszustand aufweisen und/ oder

sie in ihrer Nutzungsfunktion fest verankert sind (z.B. im Hinblick auf Forst- und Landwirtschaft oder Erholung). Selbst in Nationalparks ist die Akzeptanz von konsequentem Prozessschutz bei der Bevölkerung nicht selbstverständlich. Während beispielsweise der Nationalpark Hainich in seiner jetzigen Ausprägung eine sehr hohe Wertschätzung in der hiesigen Bevölkerung erfährt, finden angestrebte Veränderungen im Sinne einer ungestörten Naturentwicklung nur bedingt Zuspruch. Einer Untersuchung zufolge, halten etwa 40 % der Befragten die Maßnahmen der Nationalparkverwaltung (Einschränkung der Waldbewirtschaftung etc.) für nicht sinnvoll (NATIONALPARK HAINICH ONLINE).

Akzeptanzprobleme könne auch auftreten, wenn etwa natürlich ablaufende Waldentwicklungen Landschaftsbilder entstehen lassen, die bei einem Teil der Bevölkerung eher mit Bedrohung und Verfall als mit Natur assoziiert werden. Das Zulassen natürlicher Prozesse – wie etwa der flächenhafte Befall mit dem Borkenkäfer – wird dann rasch als „Waldsterben“ eingeordnet und stößt auf Unverständnis. Im Bayerischen Wald stellt der Borkenkäferbefall beispielsweise einen der wichtigsten Konfliktpunkte zwischen dem Nationalparkziel und vielen Einheimischen dar (NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD 2008: 5). Große Totholzflächen werden bei Einzelnen kaum mit dem Nationalpark-Gedanken verbunden (SCHOPF & ENSSLE 2013: 34). Die im Vorfeld der Gründung des Nationalparks Nordschwarzwald kontrovers geführten Diskussionen unterstreichen die Sensibilität der Gesellschaft im Umgang mit diesem Thema. Um dem Negativimage entgegenzusteuern, ist die aktive Vermittlung von Informationen über die ökologische Relevanz und den ästhetischen Mehrwert der sich neu entwickelnden Natur und Landschaft erforderlich. Dabei sollte die Vermittlung positiver Effekte sowie möglicher Chancen einer natürlichen Waldentwicklung zum Tragen kommen (vgl. u.a. HAAS 2013).

Ein weiteres Beispiel für besondere Herausforderungen bei der Entwicklung von Wildnislandschaften sind die Nachfolgenutzungen des Tagebaus. Tagebauaktivitäten zur Gewinnung von Rohstoffen ziehen in der Regel erhebliche Devastierungen einer gewachsenen Kulturlandschaft nach sich. Praktizierte Folgemaßnahmen zur Pflege und Gestaltung in dem Gebiet gehen deshalb oftmals mit dem Ansatz der „Wiedergutmachung“ einher (BUND 2005: 6). Zudem besteht eine grundsätzliche Bereitschaft und Akzeptanz für den Erhalt naturschutzfachlich wertvoller Flächen, welche zumeist an die „Wiedernutzbarmachung“ des beanspruchten Raumes und an die Erinnerung ehemaliger naturnaher Bereiche gekoppelt ist (ebd.: 6). Erfahrungen im Hinblick auf Akzeptanzfragen bei der Etablierung von Wildnis in Bergbaufolgelandschaft liegen für das Gebiet Goitzsche vor. Auf der Grundlage der wissenschaftlichen Begleituntersuchungen wird deutlich, dass die Interessenskonflikte u.a. auf verschiedene Nutzungsansprüche (Erholung, Jagd, Forstwirtschaft) oder auf interne Naturschutzbelange (Prozessschutz versus Management) zurückzuführen sind (ebd.: 6). Diese konnten u.a. durch eine frühzeitige und intensive Einbindung von Akteuren und Betroffenen sowie eine konsequente Öffentlichkeitsarbeit abgebaut bzw. weitgehend gemindert werden (ebd.: 151).

11.3.4 Wildnisgebiete und ihre mögliche Bedeutung für Naturerleben und Erholung

Bestehende Nationalparke in Deutschland besitzen in Hinblick auf die landschaftsbezogene Erholung eine überwiegend hohe Wertschätzung in der Bevölkerung, was anhand der Besucherzahlen in den Nationalparks zum Ausdruck kommt (vgl. hierzu u.a. JOB et al. 2009 zit. in BfN 2012: 110). Aus der mitunter sehr hohen Zahl an Besuchern in Nationalparks resultieren positive Effekte auf die Regionalwirtschaft. So wird einer Untersuchung zufolge für die bestehenden Nationalparke¹⁷ eine Gesamtbesucherzahl von etwa 50,9 Mio. angegeben und der Bruttoumsatz wird mit rund 2,1 Mrd. Euro beziffert (JOB et al. 2009 zit. in BfN 2012: 110). Dies würde einem Vollzeitbeschäftigungsäquivalent von etwa 69.000 Personen entsprechen (ebd.).

¹⁷ Die Studie schließt den Nationalpark Schwarzwald nicht mit ein.

Wirtschaftliche Synergien z. B. durch den naturgebundenen Tourismus könnten sich somit auch mit der Etablierung von Wildnisgebieten ergeben. Vor dem Hintergrund einer Neubegründung von Großschutzgebieten werden demgegenüber häufig Opportunitätskosten infolge einer Nutzungseinschränkung in der Fläche von Akteuren aus der Forstwirtschaft, Holzindustrie oder der Jagdbranche angebracht (WOLTERING 2012: 325f.). Steht ein potenzielles Wildnisgebiet in Planung, sollten als Basis der Entscheidungsfindung und Akzeptanzbildung ökonomische Effekte aufgegriffen und mögliche Vor- und Nachteile bewertet werden (ebd.: 331). Wie in verschiedenen Nationalparks praktiziert (Harz, Schleswig-Holsteinische Wattenmeer), bietet sich ein von Anfang an integriertes sozio-ökonomisches Monitoring an, da umfassende Evaluierungen (z. B. im Hinblick auf den Tourismus) zu einer Versachlichung der Diskussion beitragen können (ebd.: 331).

Allerdings ist zu bedenken, dass mit Nationalparks die Vorstellung von naturgeprägten, besonderen Landschaften mit ganz hervorgehobener Bedeutung verbunden wird. Dies wird man ohne weitere konzeptionelle Einbindung von Wildnisgebieten so nicht erwarten dürfen. Es wurde oben bereits darauf hingewiesen, dass schon die Begriffsbildung im Hinblick auf Akzeptanz- und Attraktivitätsaspekte von hoher Relevanz ist. Der Terminus „(Nationale) Naturlandschaften“ ist bereits besetzt, „Naturentwicklungsgebiete“ oder „Gebiete für Prozessschutz und Naturentwicklung“ wären gegebenenfalls mögliche Alternativen. Darüber hinaus könnten jedenfalls für die Naturerholung besonders geeignete Gebiete teilweise in Biosphärenreservaten und in Naturparks (siehe Abschnitt 12.2.) etabliert werden. Dies könnte zur Attraktivitätssteigerung dieser Großschutzgebiete, insbesondere der Naturparks, beitragen. Gleichzeitig würden die für die Naturerholung geeigneten Wildnisgebiete von der „Marke“ Nationale Naturlandschaften profitieren. So spielen Nationale Naturlandschaften für die Hälfte der Bevölkerung bei der Wahl des Urlaubsziels eine große Rolle und werden vor allem von Familien (54%) und Singles ohne Kinder (42%) besonders wertgeschätzt (BMU & UBA 2010: 73). Darüber hinaus ist zu prüfen, ob neben der konzeptionellen Verknüpfung mit Naturparks und Biosphärenreservaten nicht noch weitere Kriterien für die Etablierung in einem bestimmten räumlichen Kontext einschlägig sein können. Eine besondere Attraktivität wäre beispielsweise zu erwarten, wenn ausreichend große und für Naturerlebnis und -erholung hinreichend robuste Gebiete im Einzugsbereich von Regiopolen bzw. von Metropolregionen etabliert würden. Auch wenn diese Fälle sicher einer besonderen Abwägung des Pro und Contra bedürfen, ist nicht zu leugnen, dass etwa die aus dem Kontrast einer prosperierenden Bankstadt und der in 30 Minuten erreichbaren Wald- oder Flusswildnis erwachsene Spannung eine wirkliche Nachfrage nach Wildnis generieren könnte.

Eine Nutzung der Wildnisgebiete als Naturerlebnisraum bzw. für die naturbezogene Erholung setzt eine gebietsverträgliche Zugänglichkeit voraus. Dabei sollten einzelne Gebiete ganz gezielt mit bestimmten Funktionen belegt werden, so dass beispielsweise nicht alle Wildnisgebiete überhaupt bzw. in gleicher Form zugänglich gemacht werden. Erforderlich ist also ein fortzuentwickelndes raumbezogenes Gesamtkonzept für Wildnisgebiete in Deutschland auf der Basis der mit diesem Vorhaben vorgelegten Potenzialkulisse. Mit diesem Konzept werden Schwerpunktfunktionen festgelegt, die im Rahmen des Etablierungsprozesses immer wieder zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen sind.

Gebiete, die grundsätzlich für eine verträgliche Erlebnis- und Erholungsnutzung vorgesehen sind, können in Bereiche unterschiedlicher Zugänglichkeit gegliedert werden. Über Zonierungskonzepte lassen sich die Belange des Wildnis-Ansatzes und die Bedürfnisse der Bevölkerung miteinander vereinen, in dem Kerngebiete definiert und von einer Erschließung ausgenommen werden (vgl. HOHEISEL & SCHWEIGER 2009: 105). Auch hinsichtlich der Art und Weise der Zugänglichkeit sind unterschiedliche Modelle vorstellbar, beispielsweise eine vorsichtige Teilerschließung mit schmalen Wegen und Pfaden einerseits oder der Verzicht auf jede Erschließung in Verbindung mit einer begrenzten Betretungserlaubnis für bestimmte, in der Landschaft deutlich erkennbare Teilbereiche andererseits. Die gebietsspezifische räumliche Planung berücksichtigt sowohl attraktive Angebote für den Erlebnis- und Erholungssuchenden als auch das Ziel einer möglichst natürlichen, störungsfreien Entwicklung des Gebietes. Die für die Erholungsnutzung geeigneten Bereiche des Gebietes sollten attraktive, zielgrup-

penspezifische „Angebote“ beinhalten. So können naturräumliche Phänomene und Ausprägungen, ästhetisch reizvolle Erlebnisarten oder wildnisspezifische ökologische Zusammenhänge für den Besucher erlebbar gemacht werden. Umweltbildungsmaßnahmen tragen zur Sensibilisierung bzw. zum Naturverständnis bei. Für Kinder und Jugendliche stellt Wildnis ein Erlebnisraum dar, in dem phantasievolles Spielen und Lernen möglich ist. Naturkontakte gestatten es, die Natur angemessen einzuschätzen, in ihr Selbstvertrauen aufzubauen und Achtung vor der Natur zu entwickeln (TROMMER 2012). Vor allem Kinder gelten als eine wichtige Zielgruppe für umweltpädagogische Maßnahmen (DHU 2013: 9) und können durch spezielle Angebote (z.B. „Wildniscamps“) eingebunden werden (vgl. u.a. Goitzsche-Projekt, BUND 2005). Ebenso ist gebietsspezifisch zu prüfen, ob und in welcher Form sich therapeutische und pädagogische Teamparcours (z.B. Hochseilgärten), die Errichtung besonderer touristischer Attraktionen (z.B. Baumkronenpfad/ Skywalk) oder die Nutzung der Wildniskulisse für bestimmte Sportarten (z.B. Rafting, Mountainbiking) an (DIEMER 2012 zit. in HOHEISEL & SCHWEIGER 2009: 105) eignen.

Insgesamt ist es im Kontext der naturbezogenen Erlebnis- und Erholungsfunktion von Wildnisgebieten zielführend, spezifische Gebietsprofile zu entwickeln. Dies sollte im Rahmen eines Gesamtkonzepts auf der Basis der hier vorgelegten Wildniskulisse zunächst in typologischer Form (z. B. als konzeptioneller Baustein im Naturtourismus in Naturparks, als großflächiges „Freilandlabor“ einschließlich einer „Wissenschaft zum Anfassen“, als Raum zum Naturerlebnis in bewusstem Kontrast zu einer technisch geprägten Zivilisationslandschaft, als Gebiet mit der Möglichkeit der unmittelbaren Naturerfahrung für Kinder und Jugendliche u.v.m.) und anschließend für das Einzelgebiet geschehen. Dieses Vorgehen kann in Verbindung mit weiteren Begründungssträngen für Wildnisgebiete wie dem Erbegedanken oder der Herausarbeitung bestimmter Leistungen des Naturhaushalts zu einem gesellschaftlichen Grundverständnis beitragen, bei dem die Etablierung eines Wildnisgebietes eher als Auszeichnung und Chance denn als Konfliktfeld begriffen wird.

Literaturverzeichnis

- ACKERMANN, W. und SACHTLEBEN, J. (2012): Identifizierung der Hotspots der Biologischen Vielfalt in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- AG DEUTSCHE NATIONALPARKE VON EUROPARC DEUTSCHLAND (2012): Positionspapier der Arbeitsgemeinschaft der deutschen Nationalparke zum Thema Wildtierregulierung. Verfügbar unter: http://www.europarc-deutschland.de/wp-content/uploads/2012/08/2012_Postionspapier-Wildtierregulierung-AG-Nationalparke.pdf (Abruf am 14.05.2014).
- ALBRECHT, L. (1990): Grundlagen, Ziele und Methodik der waldökologischen Forschung. Naturwaldreservaten. Diss. LMU München. Schriftenreihe Naturwaldreservate in Bayern 1.
- ANTONI, M. (2007): Kommentierung zum Art. 14 GG, Hömig, D. (Hrsg.), Kommentar zum Grundgesetz (GG). Nomos Verlagsgesellschaft, 8. Auflage, Baden-Baden.
- AUSTIN, M. und MARGULES, C. (1986): Die Bewertung der Repräsentanz. In: USHER, M. und ERZ, W. (Hrsg.): Erfassen und Bewerten im Naturschutz, S. 48-64. UTB für Wissenschaft, Heidelberg.
- BAKER, W. L. (1992): The landscape ecology of large disturbances in the design and management of nature reserves. *Landscape Ecology* 7(3), S. 181-194.
- BALZER, S. UND SSYMANK, A. (2005): Natura 2000 in Deutschland. Naturschutz u. Biologische Vielfalt 14. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad-Godesberg. CD-Rom mit Booklet.
- BAUER, N. UND HUNZIKER, M. (2004): Umfrage über Wahrnehmung von Waldwildnis in der Schweiz. *Wald und Holz* 85, S. 38-40.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN - STMLF (Hrsg.) (2006): Waldzustandsbericht 2006, München.
- BERGSTEDT, J. (1997): Theorie des Naturschutzes. *Handbuch Angewandter Biotopschutz* II-3, 10. Erg.Lfg. 10/97, S. 3-10.
- BERNOTAT, D., JEBRAM, J., CASEY, D., KAISER, T., KRÖNERT, R., PLACHTER, H., RÜCKRIEM, C. und Winkelbrandt, A. (2002): Gelbdruck „Bewertung“. In: PALCHTER, H., BERNOTAT, D., MÜSSNER, R., und RIECKEN, U. (Hrsg.): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, S. 359–407. Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2014): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen 2013. Verfügbar unter: http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung03/32/regionalplanung/regionalplaene/teilabschnitt_aachen/index.html (Abruf am 06.10.2014).
- BIBELRIETHER, H. (1998): Faszination Wildnis – wissenschaftlich nicht erfaßbare Realität. *Nationalpark* 3(100), S. 4-8.
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, 4. Aufl., Kilda-Verlag, Bonn-Bad Godesberg.
- BMU & UBA BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT & UMWELTBUNDESAMT (2010): Umweltbewusstsein in Deutschland 2010. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Berlin.
- BOHN, U., BÜRGER, K und MADER, H. J., (1989): Leitlinien des Naturschutzes und der Landschaftspflege. *Natur und Landschaft* 64, S. 379-381.
- BOLLMANN, K. (2011): Naturnaher Waldbau und Förderung der biologischen Vielfalt im Wald. Der multifunktionale Wald – Konflikte und Lösungen. *Forum für Wissen* 2011, S. 27-36.
- BOLLMANN, K., MÜLLER, J. (2012): Naturwaldreservate: welche, wo und wofür? (Essay). *Schweizer Zeitschrift für Forstwesen* 163(6), S. 187–198.

- BORRMANN, K. (2012): Mecklenburgs alte Buchenwälder. UNSECO-Weltnaturerbe Serrahn und Feldberger Schutzgebiete. 1. Aufl., Steffen-Verlag Friedland.
- BOUGET, C. (2005): Short-term effect of windstorm disturbance on saproxylic beetles in broadleaved temperate forests: Part II. Effects of gap size and gap isolation. *Forest ecology and management* 216(1), S. 15-27.
- BRESINSKY, A., KÖRNER, C., KADEREIT, J.W., NEUHAUS, G. und SONNEWALD, U. (2008): Strasburger – Lehrbuch der Botanik. 36. Aufl. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
- BROUNS, E. (2003): Ist Wildnis planbar? Wert- und Interessenkonflikte in der raumbezogenen Umweltp lanung anhand ausgewählter Wildnisprojekte. Ökom-Verlag München.
- BRUNOTTE, E., DISTER, E., GÜNTHER-DIRINGER, D., KOENZEN, U. & MEHL, D. (2009): Flussauen in Deutschland – Erfassung und Bewertung des Auenzustandes. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, Heft 87, Bonn – Bad Godesburg.
- BRUNS, D., MENGEL, A. & WEINGARTEN, E. (2005): Beiträge der flächendeckenden Landschaftsplanung zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, Heft 25, Bonn – Bad Godesberg.
- BÜCKING, W., (2003): Are there threshold numbers for protected forests? *J. Environ. Manage.* 67(1), S. 37-45.
- BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (2005): Bergbaufolgelandschaften – Chancen zur Integration von Wildnisgebieten in der Kulturlandschaft am Beispiel der Goitzsche (AZ: 19357). Endbericht im Auftrag der DBU. URL: <https://www.dbu.de/phpTemplates/publikationen/pdf/101106090257291.pdf> (Abruf am 15.12.2012)
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (2012) (HRSG.): DATEN ZUR NATUR 2012. BONN.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (2014): Nationalparke. Verfügbar unter: http://bfn.de/0308_nlp.html (Abruf am 21.01.2014).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (2014): *Wildnisgebiete*. Verfügbar unter: http://www.bfn.de/0311_wildnis.html (Abruf am 06.10.2014).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN ONLINE: NATIONALES NATURERBE. VERFÜGBAR UNTER: HTTP://WWW.BFN.DE/0325_NATIONALES_NATURERBE.HTML (ABRUF AM 15.10.2014).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN ONLINE: Schutzwürdige Landschaften. Verfügbar unter: http://www.bfn.de/0311_schutzw_landsch.html. (Abruf am 20.11.2013).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Wildnis und Wildnisgebiete in Deutschland – Pressehintergrundinfo. Verfügbar unter: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/Wildnis_Hintergrundpapier_Presse_20100511_final_1.pdf (Abruf am 05.08.2014).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Wildnisgebiete. Verfügbar unter: http://www.bfn.de/0311_wildnis.html (Abruf am 30.12.2012).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011a): Wildniskonferenz 2010. Tagungsband, BfN-Skripten 288, Bonn-Bad Godesberg. Verfügbar unter: <http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/Skript288.pdf> (Abruf am 19.03.2014).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011b): Lebensraumtypen und Arten (Schutzobjekte) der FFH- und Vogelschutzrichtlinie. Verfügbar unter: http://www.bfn.de/0316_lr_intro.html (Abruf am 15.05.2013).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013a): Weitere Nationalparke für Deutschland?! Argumente und Hintergründe mit Blick auf die aktuelle Diskussion um die Ausweisung von Nationalparks in Deutschland. Verfügbar unter: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/gebietsschutz/Nationalparke_Argumente-NLP10 (Abruf am 19.03.2014).

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013b): Wilderness Seminar/ Wildnisseminar 2012. Tagungsband, BfN-Skripten 333, Bonn-Bad Godesberg. Verfügbar unter: http://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/service/Skript_333_gesamt.pdf (Abruf am 26.03.2014).
- BUNDESAMT FÜR UMWELT SCHWEIZ - BAFU (2005): Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald. Verfügbar unter: <http://www.bafu.admin.ch/naturgefahren/01920/01963/index.html?lang=de> (Abruf am 14.07.2014)
- BUNDESANSTALT FÜR IMMOBILIENAUFGABEN ONLINE: Unternehmen. Vom Vermögensverwalter zum Immobiliendienstleister des Bundes. URL: <https://www.bundesimmobilien.de/5065/unternehmen> (Abruf am 15.10.2014)
- BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG (o.J.): Datenbank Naturwaldreservate Deutschland. Was sind Naturwaldreservate? Verfügbar unter: www.naturwaelder.de (Abruf am 12.04.2013).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT – BMEL ONLINE: Zweite Bundeswaldinventur BWI2. URL: <http://www.bundeswaldinventur.de> (Abruf am: 09.09.2014)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT – BMU (2005): Umweltpolitik – Die Wasserrahmenrichtlinie. Ergebnisse der Bestandsaufnahme 2004 in Deutschland. Bonn. 68 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT – BMU – (2013): Die Wasserrahmenrichtlinie: Eine Zwischenbilanz zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme 2012. 36. S.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – BMU und Umweltbundesamt - UBA (2010): Umweltbewusstsein in Deutschland 2010. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Berlin.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und Bundesamt für Naturschutz - BMU & BfN (2009): Naturschutzgroßprojekte in Deutschland. 50 S.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) - BMUB & BfN - (2014): Naturbewusstsein 2013. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt.
- BURTON, P. UND McDONALD, E. (2011): The restorative imperative: challenges, objectives and approaches to restoring naturalness in forests. *Silva Fennica* 45(5): 843–863
- BÜTLER, R. und LACHAT, T. (2009): Wälder ohne Bewirtschaftung: eine Chance für die saproxyliche Biodiversität. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 160, S. 324-333.
- CONNELL, J.H. (1978): Diversity in Tropical Rain Forests and Coral Reefs. *Science* 199, S. 1302-1310.
- CORDELL, H.K., BERGSTROM, J.C. UND BOWKER, J.M. (2005): The Multiple Values of Wilderness. Venture Publishing, State College, Pennsylvania.
- DAMM, C., DISTER, E., FAHLKE, N., FOLLNER, K., KÖNIG, F., KORTE, E., LEHMANN, B., MÜLLER, K., SCHULER, J. WEBER, A. & WOTKE, A. (2011): AUENSCHUTZ – HOCHWASSERSCHUTZ – WASSERKRAFTNUTZUNG, BEISPIELE FÜR EINE ÖKOLOGISCH VORBILDICHE PRAXIS. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 112, Bonn - Bad Godesberg.
- DBU NATUERBE ONLINE: DBU Naturerbe – 60.000 Hektar für den Naturschutz. Verfügbar unter: <https://www.dbu.de/1320.html> (Abruf am 03.09.2014)
- DHU DEUTSCHE UMWELTHILFE (2013): Wildnis in Städten. Ergebnisse des Projektes: Wild Cities 2012/2013, Berlin. Verfügbar unter: http://www.duh.de/uploads/media/Ergebnispapier_WildCities_DE.pdf (Abruf am 30.09.2014)

- DIEMER, M., HELD, M. und HOFMEISTER, S. (2003): Urban wilderness in Central Europe. *International Journal of Wilderness* 9(3), S. 7-11.
- DIEPOLDER, U. (1997a): Die Rolle der Nationalparke in Deutschland vor dem Hintergrund der aktuellen Wildnis-Diskussion. In: BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg.): *Wildnis - ein neues Leitbild? Möglichkeiten und Grenzen ungestörter Naturentwicklung für Mitteleuropa*. Laufener Seminarbeiträge 1/97, S. 45-56. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/Salzach.
- DIEPOLDER, U. (1997b): Zustand der deutschen Nationalparke im Hinblick auf die Anforderungen der IUCN. TU München Weihenstephan, München.
- DIERSCHKE, H. (1984): Natürlichkeitsgrade von Pflanzengesellschaften unter besonderer Berücksichtigung der Vegetation Mitteleuropas. – *Phytocoenologia* 12 (2/3): 173–184.–(1994): *Pflanzensoziologie: Grundlagen und Methoden*. – Ulmer, Stuttgart.
- DIERSSEN, K. (2004): Küstenlebensräume (X-2.9). In: KONOLD, W. et al. (1999), Hrsg., *Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Kompendium zu Schutz und Entwicklung von Lebensräumen und Landschaften, ecomed, Landsberg am Lech*. 18 S.
- DREVER, C.R., DREVER, M.C. und SLEEP, D.J. (2012): Understanding rarity: A review of recent conceptual advances and implications for conservation of rare species. *The Foresry Chronicle* 88(2), S. 165-175.
- DREVER, C.R., PETERSON, G., MESSIER, C., BERGERON, Y. und FLANNIGAN, M. (2006): Can forest management based on natural disturbances maintain ecological resilience? *Canadian Journal of Forest Research* 36(9), S. 2285-2299.
- DUDLEY, N. (2008): *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. International Union for Conservation of Nature, Gland.
- ELLENBERG, H. (1996): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. Ulmer, Stuttgart.
- ELLING, W., HEBER, U., POLLE, A. UND BEESE, F. (2007): *Schädigung von Waldökosystemen*. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.
- ESER, U. (2014): Ethische Überlegungen zur Bürgerbeteiligung bei der Entwicklung und Ausweisung neuer Nationalparks. *Natur und Landschaft*, 89 (6), S. 253-258.
- EUROPARC Deutschland (2008): Qualitätskriterien und -standards für deutsche Nationalparke. Verfügbar unter: http://www.europarc-deutschland.de/wp-content/uploads/2012/08/2008_Qualitaetskriterien_und_-standards_fuer_deutsche_Nationalparks.pdf (Abruf am 21.12.2012).
- EUROPARC Deutschland (2010): Richtlinien für die Anwendung der IUCN-Managementkategorie für Schutzgebiete. Deutsche Übersetzung von: Dudley, N. (Hrsg.) (2008): *Guidelines for Applying Protected Area Management*. EUROPARC Deutschland e.V., Berlin.
- EUROPARC DEUTSCHLAND (2012): Positionspapier der Arbeitsgemeinschaft der deutschen Nationalparke zum Thema Wildtierregulierung. Online: <http://www.europarc-deutschland.de/wp-content/uploads/2012/10/120109-PositionspapierWildtierregulierung1.pdf> (Abruf am 23.07.2014).
- EUROPEAN WILDERNESS SOCIETY (2014a): EWS Wilderness Quality Standard. Verfügbar unter: <http://wilderness-society.org/european-wilderness-quality-standard/> (Abruf am 16.05.2014).
- EUROPEAN WILDERNESS SOCIETY (2014b): European Wilderness Quality Standard and Audit System Verfügbar unter: http://wilderness-society.org/wp-content/uploads/2014/02/EWQA_working-definition-Final.pdf (Abruf am 17.07.2014).
- EUROPEAN WILDERNESS SOCIETY (2014c): PAN Parks advised to file bankruptcy. Verfügbar unter: <http://wilderness-society.org/pan-parks-advised-file-bankruptcy/> (Abruf am 17.07.2014).
- FELLENBERG, F. (2011): Kommentierung zu § 68. In: Lütkes , S. & Ewer, W. (Hrsg.), *Bundesnaturschutzgesetz, Kommentar*, Verlag C.H. Beck, München.

- FINCK, P., KLEIN, M. UND RIECKEN, U. (2013): Wildnisgebiete in Deutschland – Fiktion oder ein realistisches Naturschutzkonzept. *Natur und Landschaft* 88(8), S. 342-346.
- FISCHER-HÜFTLE, P. (2011): Kommentierung zu § 68. In: Schumacher, J. & Fischer-Hüftle, P. (Hrsg.), *Bundesnaturschutzgesetz, Kommentar*, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart.
- FISHER, M., CARVER, S., KUN, Z., MCMORRAN, R., ARRELL, K. und MITCHELL, G. (2010): Review of Status and Conservation of Wild Land in Europe. Verfügbar unter: http://www.self-willed-land.org.uk/rep_res/SCOTTISH_WILDLAND_WRI.pdf (Abruf am 17. Oktober 2012).
- FLADE, M. (1996): Überlegungen zu Brandheiden und ihren Biozonosen im Lichte aktueller naturschutzstrategischer Fragen im Land Brandenburg.- GERKEN, B. und C. MEYER (Hrsg.): *Wo lebten Pflanzen und Tiere in der Naturlandschaft und der frühen Kulturlandschaft Europas?* *Natur und Kulturlandschaft* 1, Höxter: 149-152.
- FLADE, M., WINTER, S., MÖLLER, G., SCHUMACHER, H. (2007): Biodiversität und Alter von Buchenwäldern. In: KNAPP, H. D., SPANGENBERG, A. (Red.): *Europäische Buchenwaldinitiative. Experten-Workshop zur Zukunft der Buchenwälder in Deutschland*. Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm 2. Bis 5. Mai 2007. BfN-Skripten 222. S. 95-103.
- FÖRDERVEREIN MÜRITZ-NATIONALPARK E.V. (Hrsg.) (2012): *Fischadler im Müritz-Nationalpark*. 2. Auflage, Rostock.
- FRANK, G. (2004): *Naturwaldreservate im Burgenland*.
- FRANZ, T. (2014): *Forstrecht – Lehrbuch und Vorschriftensammlung*, Verlag Kessel, Remagen-Oberwinter.
- FREIBERGER, A., DRÖSLER, M., GENSIO, A. & SCHULZE, E.-D. (2009): Das Potenzial von Wäldern und Mooren für den Klimaschutz. In: *Natur und Landschaft*. Heft 1, 2009, S. 20-25
- GALGA-DIETZ, S. (1997): Externe Öffentlichkeitsarbeit für deutsche Nationalparke. In: TROMMER, G. & NOACK, R.: *Die Natur in der Umweltbildung. Perspektiven für Großschutzgebiete*. Belitz Deutscher Studien-Verlag, Weinheim. S. 197-222.
- GÄRDITZ, K. F. (2013): Ökologischer Gewässerschutz zwischen Wasserrecht und Naturschutzrecht. *Natur und Recht* 2013, S. 605-613.
- GERKEN, B. (1983): *Moore und Sümpfe – Bedrohte Reste der Urlandschaft*. Verlag Rombach Freiburg.
- GERKEN, B. (1988): *Auen – Verborgene Lebensadern der Natur*. Verlag Rombach Freiburg.
- GLAWION, R. (1999): Naturschutzziele in der Angewandten Landschaftsökologie. In: SCHNEIDER-SLIWA, R., SCHAUB, D., und GEROLD, G. (Hrsg.): *Angewandte Landschaftsökologie – Grundlagen und Methoden* 1999, S. 87-105. Springer, Berlin, Heidelberg, New York.
- GONZALES, E.K., ARCESE, P., SCHULZ, R. und BUNNELL, F.L. (2003): Strategic reserve design in the central coast of British Columbia: integrating ecological and industrial goals. *Canadian Journal of Forest Research* 33(11), S. 2129-2140.
- GOPPEL, K., (2010): Kommentierung zum § 8 ROG, in: Spannowsky, W.; Runkel, P.; Goppel, K., *Kommentar zum Raumordnungsgesetz (ROG)*. C.H. Beck Verlag, 1. Auflage, München.
- GORKE, M. (2000): Was spricht für eine holistische Umweltethik. *Natur und Kultur* 1(2), S. 86–105.
- GRABHERR, G., KOCH, G., KIRCHMEIR, H. UND K. REITER (1998): *Hemerobie österreichischer Waldökosysteme*. Veröff. Österr. MAB-Programm 17, Innsbruck.
- GRELLE, C.E.V., LORINI, M.L. und PINTO, M.P. (2010): Reserve Selection Based on Vegetation in the Brazilian Atlantic Forest. *Natureza & Conservação* 08(01), S. 46-53.
- GRIGORIEV, P., WINKLER, S. und KUN, Z. (2009): „Message from Prague“ (Poselství from Prague). Prag.

- GRÜNEBERG, B.; OSTENDORP, W.; LESMANN, D.; WAUER, G.; NIXDORF, B. (2009): Restaurierung von Seen und Renaturierung von Seeufern. In Zerbe, S. & Wiegler, G. (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, S. 125-151
- HÄNEL, K. UND RECK, H. (2011): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen: Die Überwindung straßenbedingter Barrieren, Heft 108. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- HARD, G. (1970): Die „Landschaft“ der Sprache und die „Landschaft“ der Geographen. Semantische und forschungslogische Studien zu einigen zentralen Denkfiguren in der deutschen geographischen Literatur. Colloquium Geographicum 11.
- HARTJE, V. & GROSSMANN, M. (2013): Ökonomische Bewertung von ÖSD am Beispiel eines Deichrückverlegungsprogramms an der Elbe. In: GRUNEWALD, K. & BASTIAN, O. (Hrsg.): Ökosystemdienstleistungen. Konzept, Methode und Fallbeispiele. Springer-Spektrum, S. 281-290.
- HAAS, S. (2013): Nationalpark Nordschwarzwald – Brutstätte für Borkenkäfer?. URL: http://www.waldwissen.net/wald/naturschutz/arten/fva_nationalpark_nordschwarzwald/index_DE (Abruf am 11.10.2014)
- HASS, A., HOHEISEL, D., KANGLER, G., KIRCHHOFF, T., PUTZHAMMER, S., SCHWARZER, M., VICENZOTTI, V. & VOIGT A. (2012): Sehnsucht nach Wildnis. Aktuelle Bedeutung der Wildnistypen Berg, Dschungel, Wildfluss und Stadtbrache vor dem Hintergrund einer Ideengeschichte von Wildnis. In: KIRCHHOFF, T., VICENZOTTI, V. & VOIGT A. (2012): Sehnsucht Natur. Über den Drang nach draußen in der heutigen Freizeitkultur. Transcript Verlag, Band 15, Bielefeld.
- HASS, A., HOHEISEL, D., KANGLER, G., KIRCHHOFF, T., PUTZHAMMER, S., SCHWARZER, M., VICENZOTTI, V. und VOIGT, A. (2012): Sehnsucht nach Wildnis. Aktuelle Bedeutungen der Wildnistypen Berg, Dschungel, Wildfluss und Stadtbrache vor dem Hintergrund einer Ideengeschichte von Wildnis. In: KIRCHHOFF, T., VICENZOTTI, V. und VOIGT, A. (Hrsg.): Sehnsucht nach Natur. Über den Drang nach draußen in der heutigen Freizeitkultur, S.107-141. Transcript, Bielefeld.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70. Bonn – Bad Godesberg.
- HEIDECHE, H. (2012): Wildnisentwicklung in der Bergbaufolgelandschaft Goitzsche bei Bitterfeld. BfN-Tagung „Wildnisgebiete in Deutschland“, Vilm. Verfügbar unter: <http://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/ina/vortraege/2012/2012-Wildnistagung-Heidecke.pdf> (Abruf am ?).
- HEINK, U. (2009): Repräsentanz ein geeignetes Bewertungskriterium für den Naturschutz? Representativeness: An appropriate criterion for evaluation in Nature Conservation? GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society 18(4), S. 322-330.
- HEISS, G. (1991): Nationalparke in Europa. Kraftzweig Naturraum Harz – Ein Beitrag zur Diskussion in Niedersachsen um den Nationalpark im Harz 8, S. 9-17.
- HEMMER, J. (2011): Die Auwälder der Donau. Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- HENDRISCHKE, O. (2011): Kommentierung zu § 2. In: FRENZ, W. & MÜGGENBORG, H.-J. (Hrsg.): Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar, Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- HESSEN-FORST (2011): Naturschutzleitlinie für den Hessischen Staatswald. Hrsg. Landesbetrieb Hessen-Forst, Kassel.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ – HMUENV (2013): Kernflächen Naturschutz: „Viel Platz für Specht, Fledermaus und Co.“ Pressemitteilung vom 10.06.2013. Verfügbar unter: <https://hmuenv.hessen.de/presse/pressemitteilung/viel-platz-fuer-specht-fledermaus-und-co> (Abruf am 25. März 2014).

- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ: Waldverteilung und Besitzarten in Hessen. URL: <https://umweltministerium.hessen.de/sites/default/files/HMUJELV/waldbesitz.pdf> (letzter Abruf: 09.09.2014).
- HEYDEMANN, B. (1981): Zur Frage der Flächengröße von Biotopbeständen für den Arten- und Ökosystemschutz. *Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege* 31, S. 21-51.
- HEYM, A. (2012): Kommentierung zu § 62. In: Schlacke, S. (Hrsg.): *Gemeinschaftskommentar zum Bundesnaturschutzgesetz*, Carl Heymanns Verlag, Köln
- HOFMEISTER, S. (2008): Verwildernde Naturverhältnisse. Versuch über drei Formen der Wildnis. *Das Argument. Zeitschrift für Philosophie und Sozialwissenschaften* 279(6), S. 813-826.
- HOHEISEL, D. & SCHWEIGER, M. (2009): Neue Wildnisgebiete in Deutschland? Akzeptanz und privates Management von Wildnis als Strategie für den Flächenschutz. *Natur und Landschaft*, 41 (4), S. 101-106.
- HOHEISEL, D.; KANGLER, G.; SCHUSTER, U. und VERA, V. (2010): Wildnis ist Kultur. Warum Naturschutzforschung Kulturwissenschaft braucht. *Natur und Landschaft* 85(2), S. 45-50.
- HOISL, R., NOHL, W., ENGELHARDT (2000): *Naturbezogene Erholung und Landschaftsbild. Handbuch, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt.*
- HÖJER, O. (2010): *The Wilderness approach in Sweden.* Verfügbar unter: <http://www.europarc.org/uploaded/documents/313.pdf> (Abruf am 26. September 2012).
- HORNCHUCH, F. UND RIEK, W. (2009): Bodenheterogenität als Indikator von Naturnähe? Teil 1. Bewertung der Natürlichkeit anhand verschiedener Kompartimente und Diversitätsebenen unter besonderer Berücksichtigung des Bodens (Literaturstudie). *Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz*. 7, S. 35–54.
- HUNZIKER, M. (2000): Einstellungen der Bevölkerung zu möglichen Landschaftsentwicklungen in den Alpen. Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf.
- HUNZIKER, M. (2010): Die Bedeutung der Landschaft für den Menschen: objektive Eigenschaft der Landschaft oder individuelle Wahrnehmung des Menschen? *Forum für Wissen* 2010, S. 33-41.
- Ilg, C., Dziock, F., Foeckler, F., Follner, K., Gerisch, M., Glaeser, J., Rink, A., Schanowski, A., Scholz, M., Deicher, O. & Henle, K. (2008): Long-term reaction of plants and macroinvertebrates to extreme floods in floodplain grasslands. *Ecology* 89(9), S. 2392-2398.
- INSTITUT FÜR SCHNEE- UND LAWINENFORSCHUNG - SLF (2009): *Lawinen schaffen Lebensraum für Pflanzen.* Verfügbar unter: http://www.waldwissen.net/wald/schutzfunktion/schnee/wsl_lawinen_pflanzen/index_DE (Abruf am 14.07.2014)
- IZCO, J. (1998): Types of rarity of plant communities. *Journal of Vegetation Science* 9(5), S. 641-646.
- JAEGER, J. (2001): Beschränkung der Landschaftszerschneidung durch die Einführung von Grenz- oder Richtwerten. *Natur und Landschaft* 76 (1), S. 26-34.
- JAEGER, J. (2003): II-5.3 Landschaftszerschneidung. In: KONOLD, W., BÖCKER, R. und HAMPICKE, U. (Hrsg.): *Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege*. 11. Ergänzungslieferung 11/2003, S. 4. Ecomed-Verlag, Landsberg.
- JANISCH, J. E. & HARMON, M. E. (2002): Successional changes in live and dead wood carbon stores: implications for net ecosystem productivity. *Tree Physiology* 22. 77-89.
- JAUN, A. (2011): *An Fluss und See. Natur erleben – beobachten – verstehen*, Haupt Natur, Bern.
- JAX, K. (1999): Natürliche Störungen: Ein wichtiges Konzept für Ökologie und Naturschutz? *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 7, S. 241-253.
- JEDICKE, E. (1998): Raum-Zeit-Dynamik in Ökosystemen und Landschaften. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 30, S. 229-233

- JESSEL, B., FISCHER-HÜFTLER, P., JENNY, D. & ZSCHALICH, A. (2003): Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Angewandte Landschaftsökologie Heft 53, Bonn – Bad Godesberg.
- JESSEL, B., TSCHIMPKKE, O. & WALSER, M. (2009): Produktivität Natur. Hoffmann und Campe Verlag, Hamburg.
- JOB, H. (2010): Welche Nationalparke braucht Deutschland? Raumforschung und Raumordnung 68(2), S. 75-89.
- JOOSTEN, H (2012): Zustand und Perspektiven der Moore weltweit. In: Natur und Landschaft: Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege. 87 (2). S. 50-55
- KANGLER, G. & SCHUSTER, U. (2011): Naturschutz im Nationalpark: Ist der „Borkenkäferwald“ Natur? Was kulturwissenschaftliche Analysen eines Naturschutzkonfliktes zu seiner Lösung beitragen können. In: ANL BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg.): Landschaftsökologie. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Laufener Spezialbeiträge 2011/1, S. 139-143.
- KANGLER, G. (2009): Von der schrecklichen Waldwildnis zum bedrohten Waldökosystem – Differenzierung von Wildnisbegriffen in der Geschichte des Bayerischen Waldes. In: KIRCHHOFF, T. und TREPL, L. (Hrsg.): Vieldeutige Natur. Landschaft, Wildnis und Ökosystem als kulturgeschichtliche Phänomene, S. 263-278. Transcript, Bielefeld.
- KAPER, A. & KONOLD, W. (1993): Seen, Teiche, Tümpel und andere Stillgewässer: Biotope erkennen, bestimmen, schützen. Stuttgart. 153 S.
- KAUFMANN, G. BADER, L. und STEIGER (2001): Waldreservatskonzept Kanton Solothurn.
- KAUFMANN, G., ETTER, T. und BADER, L. (1993): Seltene Waldgesellschaften.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Ulmer, Stuttgart.
- KIRCHHOFF, T. und TREPL, L. (2009): Landschaft, Wildnis, Ökosystem: Zur kulturell bedingten Vieldeutigkeit ästhetischer, moralischer und theoretischer Naturauffassungen. Einleitender Überblick. In: KIRCHHOFF, T. und TREPL, L. (Hrsg.): Vieldeutige Natur. Landschaft, Wildnis und Ökosystem als kulturgeschichtliche Phänomene, S.13–66. Transcript, Bielefeld.
- KNIGHT, A.T. und COWLING, R.M. (2007): Embracing opportunism in the selection of priority conservation areas. Conservation Biology 21(4), S. 1124-1126.
- KOCH, H.-J., HENDLER, R. (2009). Baurecht; Raumordnungs- und Landesplanungsrecht, 5. Aufl., Richard Boorberg Verlag, Stuttgart.
- KORMOS, C. (2008): A handbook on international wilderness law and policy. Fulcrum Publishing, Golden, Colorado.
- KORPEL S. (1995): Die Urwälder der Westkarpaten. Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York.
- KOWARIK, I. (2003): Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Ulmer, Stuttgart.
- KRAFT, V. (2011): Kommentierung zum § 66 BNatSchG, in Lütkes/Ewer: Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz, C.H. Beck Verlag, München.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN – LLUR (2011): Gesamtkulisse für das Moorschutzprogramm. Flintbek. Unveröff.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW – LANUV (2012): Das Wildnisprojekt. Verfügbar unter: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/wildnis/de/waelder/projekt> (Abruf am 19. März 2014).
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG – LUBW (2012): Moor. Verfügbar unter: <http://rips-uis.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/ripsmdk/beschreibung.php?uuid=CA1D6080098148B8B92D025395DFBE29> (Abruf am 20. März 2013).

- LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHE BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT mbH – LMBV (2009): Rekultivierung von Bergbaufolgelandschaften- Nachhaltige Bergbausanierung, Senftenberg.
- LE MELLE, A., REINHARDT, A. VOGT-ALTENA, H., MÖLLER, K., DOHRENBUSCH, A., BERNACKI, Z., JUNGKUNST, H., MAZUR, A., GLANDSCHAFTEROLD, G., KARG, J., ERASMI, S., KRUMMEL, T., SLOWIK, J., KÄTZEL, R., LASCH, P. ROLOFF, A., KORCZYNSKY, I., RUST, S., THIES, C. & RENNENBERG, H. (2010): Klimawandel und Waldökosysteme – von Kohlenstoffsenken zu Kohlenstoffquellen? In: KORN, H., SCHLIEP, R. & STADLER, J. (Red.): Biodiversität und Klima – Vernetzung der Akteure in Deutschland VI – Ergebnisse und Dokumentationen des 6. Workshops. BfN-Skripten 263, Bonn - Bad Godesberg. S. 43-45
- LE ROUX, S.J., SCHMIEGELOW, F.K.A., LESSARD, R.B. und CUMMING, S.G. (2007): Minimum dynamic reserves: a framework for determining reserve size in ecosystems structured by large disturbances. *Biological conservation* 138(3), S. 464-473.
- LESSLIE, R.G. und TAYLOR, S.G. (1985): The wilderness continuum concept and its implications for Australian wilderness preservation policy. *Biological Conservation* 32(4), S. 309-333.
- LfG & NLP VbL Landesamt für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern & Nationalparkamt Vorpommersche Boddenlandschaft (2002): Nationalparkplan. Bestandsanalyse. Schwerin.
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. (2007): Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste -. BfN-Skripten 220, Bonn - Bad Godesberg.
- LUDWIG, R. (2011): Planungsinstrumente zum Schutz es Bodens, Duncker & Humblot, Berlin.
- LUPP, G. (2008): Landschaftswahrnehmung von Anwohnern und Besuchern des Müritz-Nationalparks und Prognose zu erwartender Veränderungen im Landschaftsbild. Schriftenreihe des Instituts für Landespflege der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Culterra 54. Freiburg.
- LUPP, G., HÖCHTL, F. und WENDE, W. (2011): "Wilderness" – a designation for Central European landscapes? *Land Use Policy* 28(3), S. 594-603.
- LÜTKES, S. (2011): Kommentierung zu § 2. In: Lütkes , S. & Ewer, W. (Hrsg.), *Bundesnaturschutzgesetz, Kommentar*, Verlag C H. Beck, München.
- MAN AND THE BIOSPHERE – MAB (2011): Empfehlung des deutschen MAB-Nationalkomitees zu Kernzonen in Biosphärenreservaten. Verfügbar unter: http://biosphaerenreservat-rhoen.de/_pdf-upl/Empfehlung_des_deutschen_MAB_Komitees_zu_Kernzonen.pdf (Abruf am 14. Mai 2014).
- MARGRAF, C. (2011): Moorschutz ist Klimaschutz – Bayern muss sein Potenzial nutzen! In: *Natur und Umwelt: BUNDmagazin in Bayern*. Heft 2. S. 20-21
- MARGRETH, S. (2004): Die Wirkung des Walds bei Lawinen, *Forum Wissen* 2004, S. 21-26.
- MARGULES, C.R. und PRESSEY, R.L. (2000): Systematic conservation planning. *Nature* 405(6783), S. 243-253.
- MCCLOSKEY, M. (1965): Wilderness Act of 1964: Its Background and Meaning. *Oregon Law Review* 45, S. 288-321.
- MEISTER, G. & OFFENBERGER, M. (2010): Die Zeit des Waldes. Bilderreise durch Geschichte und Zukunft unserer Wälder. 3. Aufl., Zweitausendundeins, Frankfurt am Main.
- MENGEL, A. (2011): Kommentierung zu § 9. In: Lütkes , S. & Ewer, W. (Hrsg.), *Bundesnaturschutzgesetz, Kommentar*, Verlag C.H. Beck, München.
- MENGEL, A. (2011a): Kommentierung zu § 1 BNatSchG. In: FRENZ, W. & MÜGGENBORG, H.-J. (Hrsg.): *Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar*, Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- MENGEL, A. (in Vorbereitung): Steuerungspotenziale eines qualifizierten Schutzgebietssystems, Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege (schriftliche Fassung des gleichnamigen Vortrags am 10.9.2014 auf dem Deutschen Naturschutztag in Mainz).

- MEYER, P., SCHMIDT, M., SPELLMANN, H., BEDARFF, U., BAUHUS, J., REIF, A. UND SPÄTH, V. (2011): Aufbau eines Systems nutzungsfreier Wälder in Deutschland. *Natur und Landschaft* 86(6), S. 246-249.
- MILJØVERNDEPARTEMENTET (2002): Norwegian biodiversity policy and action plan : cross-sectoral responsibilities and coordination. Miljøverndepartementet, Oslo.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ – MULEWF ONLINE: Überschwemmungsgebiete: Verfügbar unter: <http://www.wasser.rlp.de/servlet/is/7829/> (Abruf am 01.09.2014)
- MITTERMEIER, R.A., GOETTSCH MITTERMEIER, C., ROBLES GIL, P. UND PILGRIM, J. (2003): Wilderness: Earth's Last Wild Places. Conservation International. Cemex.
- MOILANEN, A., ANDERSON, B.J., ARPONEN, A., POUZOLS, F.M. und THOMAS, C.D. (2013): Edge artefacts and lost performance in national versus continental conservation priority areas. *Diversity and Distributions* 19(2), S. 171-183.
- MOOG, M.; OESTEN, G. (2001): Forstwirtschaft in Wirtschaft und Gesellschaft (VIII-7.1). In: Konold, W. et al. (1999), Hrsg., *Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Kompendium zu Schutz und Entwicklung von Lebensräumen und Landschaften*, ecomed, Landsberg am Lech. 25 S.
- MÜLLER, J., BUßLER, H., GOSSNER, M.M., RETTELBACH, T. UND DUELLI, P. (2008): The European spruce bark beetle *Ips typographus* in a national park: from pest to keystone species. *Biodiversity and Conservation* 17(12), S. 2979-3001.
- MÜLLER, M., MAYER, M. & JOB, H. (2008): Totholz und Borkenkäfer im Nationalpark Bayerischer Wald aus touristischer Perspektive. In: Job, H. (Hrsg.): *Die Destination Nationalpark Bayerischer Wald als regionaler Wirtschaftsfaktor. Berichte aus dem Nationalpark, Sonderheft Juli 2008*.
- MÜLLER-MOTZFELD, G., TRAUTNER, J. & BRÄUNICHE, M. (2004): Raumbedeutsamkeitsanalysen und Verantwortung für den Schutz von Arten am Beispiel der Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae). In: Gruttke, H. (Bearb.): *Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. Biologische Vielfalt Heft 8, Bonn-Bad Godesberg*, S. 173-195.
- NATIONALPARK HAINICH ONLINE: Nationalpark Hainich mit hoher Akzeptanz auch vor Ort. URL: + <http://www.nationalpark-hainich.de/informieren/presse/pressemitteilung/detailansicht/view/nationalpark-hainich-mit-hoher-akzeptanz-auch-vor-ort.html> (Abruf am: 11.10.2014)
- NATIONALPARK UNTERES ODERTAL ONLINE: Fauna und Flora des Nationalparks. Verfügbar unter: <http://www.unteres-odertal.de/en/nationalpark/wissenswertes/fauna-und-flora/> (Abruf am 12.09.2014)
- NATIONALPARK WATTENMEER ONLINE: Vogelbeobachtungspunkt Schweiburger Siel. Verfügbar unter: <http://www.nationalpark-wattenmeer.de/nds/erlebnisangebote/beobachtungspunkt-schweiburger-siel> (Abruf am 12.09.2014)
- NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD (2008) (Hrsg.): *Die Akzeptanz des Nationalparks bei der lokalen Bevölkerung. Berichte aus dem Nationalpark Heft 5/2008*. URL: http://www.nationalpark-bayerischer-wald.de/doc/service/publikationen/d_berichte/berichte_np_heft_5_suda_studie_kurz_web_ba.pdf (Abruf am: 09.10.2014)
- NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD (Hrsg.) (2011): *Biologische Vielfalt im Nationalpark Bayerischer Wald, Sonderband der wissenschaftlichen Schriftenreihe des Nationalparks Bayerisches Wald, Grafenau*, S. 266.
- NATIONALPARKVERWALTUNG HAINICH (2010): *Artenbericht 2010. Tiere, Pflanzen und Pilze im Nationalpark Hainich. Kenntnisstand zum 31.012.2010*, Bad Langensalza, S. 148.
- NATIONALPARKVERWALTUNG HARZ (2012): *Waldforschung im Nationalpark Harz – Waldforschungsfläche Bruchberg: Methodik und Aufnahme 2008/09. Schriftenreihe aus dem Nationalpark Harz, Band 9*, S.120.

- NATIONALPARKVERWALTUNG HARZ (Hrsg.) (2011): Nationalparkplan für den Nationalpark Harz 2011 – 2020, Wernigerode, S. 145.
- NATIONALPARKVERWALTUNG WATTENMEER (2010): Weltnaturerbe Wattenmeer: Artenvielfalt. Verfügbar unter: <https://www.nationalpark-wattenmeer.de/nds/weltnaturerbe/artenvielfalt> (Abruf am 03.03.2014)
- NATURA (2000): Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und Vogelschutzrichtlinie – Gebiete und Arten in Deutschland – Anhang II. Verfügbar unter: <http://www.ffh-gebiete.de/natura2000/ffh-anhang-ii> (Abruf am 02.02.2013).
- NATURKAPITAL DEUTSCHLAND – TEEB DE (2014): Naturkapital und Klimapolitik - Synergien und Konflikte. Kurzbericht für Entscheidungsträger. Technische Universität Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig.
- NATURSTIFTUNG DAVID (2004): Abschlussbericht des Projektes: Grundlagenerarbeitung und Koordination zur Sicherung großflächiger Naturgebiete unter besonderer Berücksichtigung ehemals militärisch genutzter Flächen („Schutz großflächiger Naturgebiete“), Erfurt.
- NATURSTIFTUNG DAVID (2012): Naturschutz & Militär, Erfurt.
- NELLEMANN, C.; CORCORAN, E.; DUARTE, C. M.; VALDÉS, L.; DE YOUNG, C.; FONSECA, L.; GRIMSDITCH, G. (2009): Blue Carbon. A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal.
- NIEDERSÄCHSISCHE MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ – NLKWN (2013): Moorschutzprogramm – Hochmoore in Niedersachsen. Verfügbar unter: http://www.umwelt.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=2815&article_id=8852&psmand=10 (Abruf am 20.03.2013).
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ – NLWKN (Hrsg.) (2010): Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile in Niedersachsen - Beschreibung der nach § 30 BNatSchG und § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG geschützten Biotypen sowie der nach § 22 Abs. 3 und 4 NAGBNatSchG landesweit geschützten Biotope. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 30. Jg. Heft 3/2010, S. 161-208.
- NOHL, W. (2001): Landschaftsplanung: Ästhetische und rekreative Aspekte. Platzer-Verlag. Berlin, Hannover.
- ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE AG (2012): Wildnis in Österreich? Österreichische Bundesforste AG, Kompetenzfeld Naturschutz, Purkersdorf.
- OTTO, V. (2013): Entwicklung von Flächenkulissen für Waldwildnisgebiete in Hessen anhand naturschutzfachlicher Kriterien mit von GIS. Diplomarbeit, Universität Kassel.
- PALMER, M. W. (1994): Variation in species richness: Towards a unification of hypotheses. Folia Geobot. Phytotax. Praha 29, S. 511-530.
- PAN PARKS (2008): Timeless. Priceless. Wilderness. PAN Parks: Protecting Europe's wilderness. Verfügbar unter: http://www.panparks.org/sites/default/files/docs/publications-resources/timeless_priceless_wilderness.pdf (Abruf am 20.03.2013).
- PAPIER, H.-J.(2014): Kommentierung zum Art. 14 GG, Maunz/Dürig (Hrsg.), Kommentar zum Grundgesetz (GG). C.H. Beck Verlag, München.
- PARVIAINEN, J. (2005): Virgin and natural forests in the temperate zone of Europe. Forest, Snow and Landscape Research 79, S. 9-18.
- PICKETT, S.T.A. UND THOMPSON, J.N. (1978): Patch dynamics and the design of nature reserves. Biological Conservation 13(1), S. 27-37.
- PIECHOCKI, R. (2010): Landschaft – Heimat – Wildnis. Schutz der Natur – aber welcher und warum? C.H. Beck, München.

- PIECHOCKI, R., OTT, K., POTTHAST, T. und WIERSBINSKI, N. (2010): Vilmer Thesen zu Grundsatzfragen des Naturschutzes – Vilmer Sommerakademien 2001 - 2010. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- PLACHTER, H. (1991): Naturschutz. Gustav Fischer, Stuttgart, Jena.
- PÖHNL, H. (2012): Der halbwilde Wald. Nationalpark Bayerischer Wald: Geschichte und Geschichten. Oekom Verlag. München.
- POTT, R. (1993): Farbatlas Waldlandschaften. Ausgewählte Waldtypen und Waldgesellschaften unter dem Einfluß des Menschen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- POTT, R. (1995): Farbatlas Nordseeküste und Nordseeinseln. Ausgewählte Beispiele aus der südlichen Nordsee in geobotanischer Sicht. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- POTT, R. (1997): Von der Urlandschaft zur Kulturlandschaft – Entwicklung und Gestaltung mitteleuropäischer Kulturlandschaften durch den Menschen.- Ver. Ges. Ökol. 27, S. 5-26.
- PRESSEY, R., HUMPHRIES, C., MARGULES, C., VANEWRIGHT, R. und WILLIAMS, P. (1993): Beyond opportunism: Key principles for systematic reserve selection. Trends in Ecology & Evolution 8(4), S. 124-128.
- PUKALL, K. (2014): Mögliche Entwicklungslinien für das Bundeswaldgesetz. Natur und Recht 2014, S. 171-176.
- RANIUS, T., NIKLASSON, M. & BERG, N. (2009): Development of tree hollows in pedunculate oak (*Quercus robur*). Forest Ecology and management 257. 303-310.
- RECK, H. und HÄNEL, K. (2011): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen: Die Überwindung straßenbedingter Barrieren, Heft 108. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- RECK, H., HÄNEL, K., JEßBERGER, J. und LORENZEN, D. (2008): UZVR, UFR + Biologische Vielfalt. Reihe: Naturschutz und biologische Vielfalt 62.
- REESE, M. (2011): Das neue Recht des Hochwasserschutzes vor den Herausforderungen des Klimawandels. Natur und Recht 2011, S. 19-28.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL – RP (2009): Regionalplan Nordhessen. Verfügbar unter: http://www.rp-kassel.hessen.de/irj/RPKS_Internet?uid=3231993b-5869-0111-0104-3765bee5c948 (Abbruf: 06.10.2014).
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN: Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP Vorpommern) 2010. Verfügbar unter: <http://www.rpv-vorpommern.de/regionalplanung/rrep-vp-2010.html> (Abruf am 06.10.2014).
- REIF, A. und WALENTOWSKI, H. (2008): The assessment of naturalness and its role for nature conservation and forestry in Europe. Waldökologie online 6, S. 63-76.
- REIF, A., COCH, T., KNOERZER, D. und SUCHANT, R. (2001): Landschaftspflege in verschiedenen Lebensräumen-WALD. In: KONOLD, W., BÖCKER, R. und HAMPICKE, U. (Hrsg.): Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege, S. XIII–7.1. Wiley-VCH, Weinheim.
- REIFF, P. (2011): Geltung und Anwendungsbereich des naturschutzrechtlichen Vorkaufsrechts. Natur und Recht 2011, S. 90-94.
- REIJNEN, R. (1995): Disturbance by car traffic as a threat to breeding birds in the Netherlands. Thesis, State Univ. of Leiden, Leiden.
- REIJNEN, R., FOPPEN, R., TER BRAAK, C. und THISSEN, J. (1995): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. J. Appl. Ecol. 32: S. 187-202.
- REMMERT, H. 1988: Naturschutz. Springer, Berlin.

- RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Listen der Pflanzengesellschaften Deutschlands. LV Druck im Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.
- REWILDING EUROPE (2012): Rewilding Europe – Making Europe a wilder place. Verfügbar unter: <http://rewilding-europe.com/assets/uploads/Downloads/Guiding-principles-of-Rewilding-Europe-0811.pdf> (Abruf am 22. Juni 2012).
- RIECKEN, U. und SSYMANK, A. (1993): Rote Liste Biotope - Übersicht über bestehende Ansätze, Ziele, Möglichkeiten und Probleme. In: RIECKEN, U. und SSYMANK, A. (Hrsg.): Grundlagen und Probleme einer Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, S. 9–23. KILDA-Verlag F. Pölking, Steinfurt.
- RIECKEN, U., FINCK, P., KLEIN, M. und SCHRÖDER, E. (1998): Schutz und Wiedereinführung dynamischer Prozesse als Konzept des Naturschutzes. In: FINCK, P., KLEIN, M., RIECKEN, U. und SCHRÖDER, E. (Hrsg.): Schutz und Förderung dynamischer Prozesse in der Landschaft. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 56, S. 7-19. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- RIECKEN, U.; RIES, U.; SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz; 41. 184 S.
- RIEMANN, P. (2012): Wildnisentwicklung auf ehemaligen Truppenübungsplätzen in Brandenburg. BfN-Tagung „Wildnisgebiete in Deutschland“, Vilm. Verfügbar unter: <http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/ina/vortraege/2012/2012-Wildnistagung-Riemann.pdf> (Abruf am 26.03.2014).
- ROWECK, H. (1993): Zur Möglichkeit der Berücksichtigung landschaftlicher Zusammenhänge in einer Roten Liste Biotope. In: Grundlagen und Probleme einer Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, S. 59-76. KILDA-Verlag F. Pölking, Bonn-Bad Godesberg.
- RUNKEL, P. (2010): Kommentierung zum §§ 1 u.2 ROG, in: Spannowsky, W.; Runkel, P.; Goppel, K., Kommentar zum Raumordnungsgesetz (ROG). C.H. Beck Verlag, 1. Auflage, München.
- RUNKEL, P. (2011): Kommentierung zu § 4 ROG, in: Bielenberg, W., Runkel, P., Spannowsky, W., Raumordnungs- und Landesplanungsrecht des Bundes und der Länder, Kommentar und Textsammlung, Lfg. 3/11, Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN – SRU (2002): Für eine Stärkung und Neuorientierung des Naturschutzes. Sondergutachten – Stuttgart (Metzler-Poeschel). 211 S.
- Sarkar, S., Pressey, R.L., Faith, D.P., Margules, C.R., Fuller, T., Stoms, D.M., Moffett, A., Wilson, K.A., Williams, K.J. und Williams, P.H. (2006): Biodiversity conservation planning tools: present status and challenges for the future. Annual Review of Environment and Resources 31, S. 123-159.
- SAUTHOFF, M. (2012): Kommentierung zu §§ 65-68 (Vorbemerkung). In: Schlacke, S. (Hrsg.): Gemeinschaftskommentar zum Bundesnaturschutzgesetz, Carl Heymanns Verlag, Köln.
- SCHELER, F. (2011): Biodiversität im Wald und die Strategie von Hessen-Forst – Das Kernflächenkonzept. Landesbetrieb Hessen Forst. Vortrag im Rahmen der Veranstaltung der Naturschutz-Akademie Hessen „Die Naturschutzleitlinie für den hessischen Staatswald“ am 17.11.2011 in Wetzlar. Verfügbar unter: <http://www.na-hessen.de/downloads/11n72staatswaldkernflaechenkonzept.pdf> (Abruf am 25. März 2014).
- SCHERFOSE, V. (2009): Nationalparkarbeit in Deutschland: Beispiele aus Monitoring, Gebietsmanagement und Umweltbildung. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- SCHERFOSE, V. (2009): Stand und Entwicklung deutscher Nationalparke. In: SCHERFOSE (Bearb.) Nationalparkarbeit in Deutschland – Beispiele aus Monitoring, Gebietsmanagement und Umweltbildung. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 72, Bonn – Bad Godesberg, S. 7-21.

- SCHERRER, D. und KÖRNER, C. (2011): Topographically controlled thermal-habitat differentiation buffers alpine plant diversity against climate warming. *Journal of Biogeography* 38(2), S. 406-416.
- SCHERZINGER, W. (1996): *Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung.* Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SCHERZINGER, W. (1997): Tun oder Unterlassen? Aspekte des Prozessschutzes und Bedeutung des „Nichts-Tuns“ im Naturschutz. In: BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE: Wildnis - ein neues Leitbild? Möglichkeiten und Grenzen ungestörter Naturentwicklung für Mitteleuropa. *Laufener Seminarbeiträge 1/97*, S. 31-44. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/Salzach.
- SCHERZINGER, W. (2005): Klimax oder Katastrophen - kann die Dynamik naturgegebener Waldentwicklung zur Bewahrung der Biodiversität beitragen? In: BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE: Bewahren durch Dynamik: Landschaftspflege, Prozeßschutz, Beweidung - Praxisschwerpunkt Pferdebeweidung. *Laufener Seminarbeiträge 1/05*, S. 19-32. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/Salzach.
- SCHERZINGER, W. (2011): Der Wald als Lebensraum der Vogelwelt. In: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.): *Wald – Biotop und Mythos.* Grüne Reihe des Lebensministerium, Band 23, Böhlau-Verlag Wien, S. 27-154.
- SCHERZINGER, W. (2012): Schutz der Wildnis - ein gewichtiger Beitrag zur Landeskultur. *Silva Fera* 1, S. 38-63.
- SCHMID, B. und MATTHIES, D. (1994): Seltenheit und Gefährdung – Populationsbiologische Grundlagen des Artenschutzes. *Naturwissenschaften* 81(7), S. 283-292.
- SCHOLZ, M., MEHL, D., SCHULZ-ZUNKEL, C., KASPERIDUS, H. D., BORN, W. & HENLE, K. (2012): Ökosystemfunktionen von Flussauen. Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitatfunktion. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, Heft 124. Bonn - Bad Godesberg.
- SCHÖNENBERGER, W., ANGST, C., BRÜNDL, M., DOBBERTIN, M., DUELLI, P., EGLI, S., FREY, W., GERBER, W., KUPFERSCHMID ALBISETTI, A.D., LÜSCHER, P., SENN, J., WERMELINGER, B. & WOHLGEMUTH, T. (2003): *Vivians Erbe. Waldentwicklung nach Windwurf im Gebirge.* Merkblatt für die Praxis (WSL), 36, Birmensdorf.
- SCHOPF, R. & ENSSLE, J. (2013): Wissenswertes zum Thema Borkenkäfer. In: *Nabu-Landesverband Baden-Württemberg (Hrsg.): Fachbeiträge zum geplanten Nationalpark Schwarzwald,* Stuttgart, S. 34-41.
- SCHOPP-GUTH, A. (1999): *Renaturierung von Moorlandschaften.* Schr.-r. f. Landschaftspfl. u. Natursch., Heft 57. Bonn-Bad Godesberg.
- SCHUMACHER, H. & JOB, H. (2013): *Nationalparks in Deutschland – Analyse und Prognose.* *Natur und Landschaft*, 88 (7), S. 309-314.
- SCHUMACHER, J. (2005): Wasserrecht (III-3.3). In: KONOLD, W. et al. (1999), Hrsg., *Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Kompendium zu Schutz und Entwicklung von Lebensräumen und Landschaften,* ecomed, Landsberg am Lech. 25 S.
- SCHWAB, S., ZECCA, M. & KONOLD, W. (2012): *Das Paradies auf Erden? Der soziale und kulturelle Wert von alpinen Wildnisgebieten am Beispiel des Val Grande-Nationalparks im Piemont.* Zürich, Bristol-Stiftung. Bern, Stuttgart, Wien, Haupt.
- SCHWARZER, M. (2007): Das Phänomen Wildnis in der Landschaft Wald und Hochgebirge als Idealtypen gegenwärtiger Wildnis. In: Körner, S. & Marschall, I. (2007): *Die Zukunft der Kulturlandschaft. Verwildertes Land – wuchernde Stadt?* BfN-Skripten 224, Bonn - Bad Godesberg, S. 112-121.

- SEIBERLING, S.; STOCK, M. (2009): Renaturierung von Salzgrasländern bzw. Salzwiesen der Küsten. In: ZERBE, S.; WIEGLEB, G. [Hrsg.]: Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa. S. 183-208.
- SHULTIS, J. (2001): The duality of wilderness. The state of wilderness in New Zealand. Department of Conservation, Wellington.
- SIMMAT, U. und P. NITSCHKE (2012): Sielmanns Naturlandschaft Döberitzer Heide. In: SUCCOW, M., JESCHKE, L. und KNAPP, H.D. (Hrsg.): Naturschutz in Deutschland. Christoph Links Verlag, Bobingen.
- SPANNOWSKY, W. (2013): Aufgabe und Kompetenz des Bundes zur Konkretisierung der bundesgesetzlichen Grundsätze der Raumordnung durch einen Raumordnungsplan nach § 17 Abs. 1 ROG, Umwelt- und Planungsrecht 2/2013, S. 54-60.
- SPANNOWSKY, W. (o.J.): Konkretisierung der Grundsätze der Raumordnung durch die Bundesraumordnung. URL: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ReFo/Raumordnung/2010/Grundsaeetze/Download_Handbuch.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Abruf am: 09.09.2014)
- SSYMANK, A. (1994): Indikatorarten der Fauna für historisch alte Wälder. In: Norddeutsche Naturschutzakademie, Hrsg., Bedeutung historisch alter Wälder für den Naturschutz, 134-141.
- SUCCOW, M. und H. JOOSTEN (Hrsg.; 2001): Landschaftsökologische Moorkunde. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Stuttgart.
- SUCCOW, M., JESCHKE, L. & KNAPP, H. D. (Hrsg.) (2012): Naturschutz in Deutschland. 1. Auflage. Berlin
- SUCK, R. UND BUSHART, M. (2011): Karte der potentiellen natürlichen Vegetation Deutschlands.
- SUDA, M. (2006): Erholung zwischen toten Bäumen. In: Guenther, A., Hopfinger, H., Kagelmann, H.-J., Kiefl, W. (Hrsg.), Tourismusforschung in Bayern. München, S. 252-258.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- SUKOPP, H. und WITTIG, R. (1993): Stadtökologie. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York.
- TIMMERMANN, T., JOOSTEN, H. & M. SUCCOW (2009): Restaurierung von Mooren. In Zerbe, S. & Wiegleb, G. (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, S. 55-93
- TROMMER, G. (2011): Wildnis – Anmerkung zu etwas, das in Mitteleuropa schon längst ausgerottet ist. Das Blatt ThüringenForst 18(2), S. 20-23.
- TROMMER, G. (2012): Schön wild! Warum wir unsere Kinder Natur und Wildnis brauchen. oekom-Verlag München.
- UMWELTBUNDESAMT - UBA (Hrsg.) (2008): Kosten-Nutzen-Analyse von Hochwasserschutzmaßnahmen. Texte 31/08, Dessau-Roßlau.
- VON RUSCHKOWSKI, E. (2010): Ursachen und Lösungsansätze für Akzeptanzprobleme von Großschutzgebieten am Beispiel von zwei Fallstudien im Nationalpark Harz und im Yosemite National Park. Ibidem-Verlag. Stuttgart.
- VON WEBER, M. (2004): Die EU-Wasserrahmenrichtlinie - Ziele, Instrumente und Umsetzung in den Küstengewässern. Rostock. Meeresbiolog. Beitr. (13) S. 233–240
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C. und TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Geobotanica Verlag, Freising.
- WENZEL, H. (1997): Strategieempfehlung „Wildnisgebiete“. Arbeitskreis „Naturschutz und Wald“ der Länderfachbehörden für Naturschutz und des Bundesamtes für Naturschutz, Jena. Unveröffentlicht.

- WILD EUROPE (2009): Proceedings of the Conference on Wilderness and Large Natural Habitat Areas. Verfügbar unter: http://www.wildeurope.org/images/stories/article_pdf/proceedings_document_final.pdf (Abruf am 20.12.2012).
- WILD EUROPE (2012): A Working Definition of European Wilderness und Wild Areas. Verfügbar unter: <http://www.panparks.org/sites/default/files/docs/iyw/Definition-of-wildernessfor-Europe.pdf> (Abruf am 25.10.2012)
- WITTIG, R. (2012): Geobotanik - Herausgeber: UTBbasics, Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien.
- WÖBSE, H.-H. (2002): Landschaftsästhetik. Über das Wesen, die Bedeutung und den Umgang mit landschaftlicher Schönheit, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WOHLGEMUTH, T., BRIGGER, A., GEROLD, P., LARANJEIRO, L., MORETTI, M., MOSER, B., REBETEZ, M., SCHMATZ, D., SCHNEITER, G., SCIACCA, S., SIERRA, A., WEIBEL, P., ZUMBRUNNEN, T. & M. CONEDERA (2010): Leben mit Waldbrand. Merkblatt für die Praxis (WSL), 46, Brimsdorf.
- WOIKE, M. (2011): Wildnisgebietskonzept in NRW. Verfügbar unter: <http://www.umwelt.nrw.de/naturschutz/pdf/wildnisgebietskonzept.pdf> (Abruf am 19.03.2014).
- WOIKE, M. und KAISER H. (2014): Wildnisentwicklungsgebiete in Staatswald in NRW.- Natur in NRW 1/14: 10-14
- WOLF (2012): Kommentierung zu § 2. In: Schlacke, S. (Hrsg.): Gemeinschaftskommentar zum Bundesnaturschutzgesetz, Carl Heymanns Verlag, Köln
- WOLTERING, M. (2012): Ökonomische Effekte von Großschutzgebieten. Kosten- und Nutzenaspekte und ihre Relevanz bei der Diskussion um den Gebietsschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 44, 2012, S. 325-331.
- WULF, A. J. (2001): Die Eignung landschaftsökologischer Bewertungskriterien für die raumbezogene Umweltplanung. Dissertation, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Libri Books on Demand, Norderstedt.
- WULF, M. (1999): Vorschlag von Bewertungskriterien zur Naturnähe von Wäldern unter Berücksichtigung der Habitatkontinuität. In: STEINHARDT, U. und VOLK, M. (Hrsg.): Regionalisierung in der Landschaftsökologie. Forschung, Planung, Praxis. Teubner-Verlag, Stuttgart-Leipzig.
- WULF, M. UND KELM, H.-J. (1994): Zur Bedeutung „historisch alter Wälder“ für den Naturschutz – Untersuchung naturnaher Wälder im Elbe-Weser-Dreieck. NNA-Berichte 3, S. 15-50.
- ZIEBARTH, M., LENSCHOW, U. & PERMIEN, T. (2009): Konzept zum Schutz und zur Nutzung von Mooren. Fortschreibung des Konzeptes zur Bestandssicherung und zur Entwicklung der Moore in Mecklenburg-Vorpommern (Moorschutzkonzept). Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz MV Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin.
- ZILLICH, S. 2011: Moore – einst und heute. In: Natur und Umwelt: BUNDmagazin in Bayern. Heft 2. S. 11-13
- ZUNINO, F. (2007): A perspective on wilderness in Europe. International Journal of Wilderness 13, S. 40-43.

Schriftliche/ mündliche Mitteilungen

HARMS, A. (2013) (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz): Geodaten Hochmoore. E-Mail vom 07.03.2013.

KUN, Z. (2013): Mündliche Mitteilung.

SCHIEFELBEIN, U. (2013) (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern): Wildnis – Daten Moore. E-Mail vom 06.02.2013.

VANCURA, V. (2012): Mündliche Mitteilung.

Gesetz

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 6.12.2011 (BGBl. I S. 2557).

Datengrundlagen und -quellen

Daten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)

- Naturräume und Großlandschaften (2009)
 - Haupteinheiten der Naturräumlichen Gliederung bis zur 3. Ordnung nach MEYEN & SCHMITTHUESEN (1953-1962)
 - Natura2000-Naturräume und Großlandschaften nach SSYMANK (1994)
- Schutzgebietsabgrenzungen in Deutschland
 - Naturschutzgebiete (2010)
 - Nationalparke (2012)
 - Biosphärenreservate (2012)
 - Naturparke (2012)
 - FFH-Gebiete (2012)
 - EU-Vogelschutzgebiete (2012)
- Auenabgrenzungen des Auenzustandsbericht (2009)
 - Abgrenzungen von Fluss, rezente Aue, Altaue
- Unzerschnittene Funktionsräume 250 (2012)
 - Kernräume (UFR 250) der Waldlebensräume
 - Kernräume (UFR 250) der Feuchtlebensräume
- Selektive Biotopkartierungen der Bundesländer
 - Schleswig Holstein; CIR-Luftbild gestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung, Grundlage: Bildflug 1988 – 1991, LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN
 - Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2011)
 - Mecklenburg-Vorpommern; Kartierung von 1996 – 2009, LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2011)
 - Bayern; Stand: Oktober 2012, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014)
- Karte der potenziellen natürlichen Vegetation Deutschlands (2011)
- Straßennetz der BRD mit der durchschnittlichen täglichen KFZ-Verkehrsbelastung für das Jahr 2010
 - Digitales Netzmodell der Bundesfernstraßen, NEMOBFStr, BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG, 2010; LANIS-Bund, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN), 2012

Flächen mit natürlicher Waldentwicklung, erarbeitet im Rahmen des F+E-Vorhabens „Natürliche Waldentwicklung als Ziel der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ (2013)

Weitere Datenquellen

- CORINE Land Cover (CLC2006); UMWELTBUNDESAMT, DLR-DFD (2009):
- Digitales Landschaftsmodell 1 : 250 000 (DLM 250), GeoBasis-DE/ BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (BKG) (2012)
- Digitales Landbedeckungsmodell Deutschland (DLM-DE 2009), GeoBasis-DE/ BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (BKG) (2012)
- Digitales Geländemodell Gitterweite 25 (DGM 25), GeoBasis-DE/ BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (BKG) (2012)
- Daten zu der Zonierung der Nationalparke
 - Nationalpark Bayerischer Wald (2013)
 - Nationalpark Berchtesgaden (2013)
 - Nationalpark Eifel (2013)
 - Nationalpark Hainich (2013)
 - Nationalpark Harz (2013)
 - Nationalpark Harz, Geografisches Informationssystem (2011)
 - Nationalpark Kellerwald-Edersee (2013)
 - Nationalpark Müritz (2013)
 - Nationalpark Unteres Odertal (2013)
- Datensatz der Seen, WasserBLICK/ BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2013)
- Datenbank Naturwaldreservate in Deutschland, Forstliche Versuchsanstalten der Länder BB, BW, BY, HE, MV, NI, NRW, RP, SL, ST, TH; BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG (2012)
- Moordaten der Bundesländer
 - Schleswig-Holstein, Gesamtmoorkulisse für das Moorschutzprogramm, LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (2011)
 - Niedersachsen: Moorschutzprogramm Teil I (1981), Moorschutzprogramm (1996), Neubewertung (1994); NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2013)
 - Mecklenburg-Vorpommern: Moorübersichtkartierung, Projekte Moorschutz; LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2011)
 - Brandenburg: Datensatz der sensiblen Moore; Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2008)
 - Baden-Württemberg: Moorkarte; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012)
 - Bayern: Moorübersichtskarte, Stand 2011; BAYRISCHE LANDESAMT FÜR UMWELT (2014)
- Naturerbeflächen, unvollständig; DEUTSCHE BUNDESUMWELTSTIFTUNG GmbH (2014)
- Sanierte Bergbaufolgelandschaften des Lausitzer und Mitteldeutschen Reviers, LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHE BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT mbH (2013)
- Skipistenkartierung Bayerns; Bayerische Landesamt für Umwelt (2013)
- Stillgelegte Militärflächen ab 1.000 ha, NATURSTIFUNG DAVID (2013)

Anhang

Anhang 1: Definitionen von Wildnisgebieten.....	169
Anhang 2: Eignung der FFH-Lebensraumtypen als Wildnisgebiete	173
Anhang 3: Eignung der besonders geschützten Biotope nach BNatSchG als Wildnisgebiete.....	181
Anhang 4: Anteil an der Fläche der Bundesrepublik und Gefährdung der pnV-Typen Deutschlands.	185
Anhang 5: Zuordnung der pnV-Gesellschaften auf der Ebene der Hauptgruppen zu den Gefährdungstufen.....	195
Anhang 6: Anwendung ausgewählter Kriterien für die naturschutzfachliche Bewertung auf Gebietsebene	200

Anhang 1: Definitionen von Wildnisgebieten

Autor/Quelle	Überblick/Anmerkung	Definition	Ziele
FINCK et al., im Druck	Diese Definition wird bei der Umsetzung der NBS-Vision „Wildnisgebiete“ verwendet.	„Wildnisgebiete i. S. der NBS sind ausreichend große, unzerschnittene, nutzungsfreie Gebiete, die dazu dienen einen vom Menschen unbeeinflussten Ablauf natürlicher Prozesse dauerhaft zu gewährleisten“.	
BFN 2010		„Bei einem Wildnisgebiet handelt es sich um ein ausgedehntes ursprüngliches oder leicht verändertes Gebiet, das seinen ursprünglichen Charakter bewahrt hat, eine weitgehend ungestörte Lebensraumdynamik und biologische Vielfalt (inkl. der Spitzenprädatoren) aufweist, in dem keine ständigen Siedlungen sowie sonstige Infrastrukturen mit gravierendem Einfluss existieren und dessen Schutz und Management dazu dient, seinen ursprünglichen Charakter zu erhalten“ (o.S).	Schutz der Ursprünglichkeit
CORDELL et al. 2005	Hier die Definition aus dem Kapitel „The Natural Ecological Value of Wilderness“	„By legal definition, Wilderness areas are natural areas where natural processes dominate and the natural landscape and habitats created by those natural processes are sustained without human intervention. This is not to say that external human activities do not influence Wilderness areas“ (S.209).	Schutz der Wildness (also keinerlei direkte anthropogene Einflussnahme)
HOFMEISTER 2008	Sozialwissenschaftlicher Näherungsversuch. Trennt in erste, zweite und dritte Wildnis	<p>„[...] erste Wildnis ist: unberührtes, unerkanntes Territorium – »reine« Natur.“ Und damit theoretisch, denn diese reine Natur gibt es nach Hofmeister nicht mehr (S. 817).</p> <p>Die zweite Wildnis stellt sich (wohl) auf allen Flächen, auf denen die Prozesse nicht mehr nach der klassischen Natur-Kultur-Dichotomie gesteuert werden (also auch Stadtwildnis) ein. Sie vermittelt zwischen dem unwiderruflich Vergangenen und dem Zukünftigen als Exempel der Überwindung der Denkmuster der Modernen.</p> <p>Dritte Wildnis versteht Hofmeister als ein (alternativloses, aber zukünftiges) gesellschaftliches Naturverständnis, das die jahrhundertelange Trennung zwischen Mensch und Natur ablösen wird und „eine humane »Natur« als einen Lebensraum“ versteht. Sie ist noch als eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe zu</p>	<p>Modellfunktion, nicht-monetäre Inwertsetzung von Natur: „Diese [sekundären] »Wildnisse« haben nichts zu tun mit der ersten Wildnis, die sie imaginieren. Doch gerade deswegen – also, weil diese »wilden« Gegenden und</p> <p>Orte auf etwas verweisen, dass es in der Wirklichkeit nicht mehr und noch nicht gibt – sind sie in der Gegenwart unentbehrlich“ (S. 822).</p>

Autor/Quelle	Überblick/Anmerkung	Definition	Ziele
		verstehen.	
HÖJER 2010: Swedish Environmental Protection Agency	In Schweden wurde die Definition und die Kriterien der IUCN – Kategorie Ib übernommen und präzisiert.	Siehe IUCN -Kategorie Ib	Siehe IUCN -Kategorie Ib
DUDLEY 2008 (IUCN) ebenso EUROPARC Deutschland 2010	Siehe Kapitel 4.1.1		
(GRIGORIEV et al. 2009): EU-Konferenz von Prag 2009		„Wildnis [<i>Wilderness</i>] ist definiert als ein großräumiges Gebiet mit natürlichen terrestrischen und/oder aquatischen Lebensräumen und mit ökologischen Prozessen, die im Wesentlichen unbeeinflusst von Menschen ablaufen“.	
KORMOS 2008	Globale Perspektive	„Wilderness areas generally have three essential characteristics: biological, social, and iconic value. The first and core dimension is biological. Wilderness refers to land that is mostly intact (or the most intact in its context) in terms of natural habitat, faunal and floral assemblages, and biological processes, including evolutionary processes and ecosystem services [...]. Wilderness is also in many ways a social concept – capturing human relationships with wild nature [...]. The third characteristic of wilderness is more abstract and has to do with the strong iconic quality of wilderness areas. Wilderness areas are often the most beautiful landscapes left on earth, and, as a result, people around the world identify with these areas at a fundamental level, even if they never see them in person [...]“ (S. 13f.).	Schutz der Biodiversität inklusive ursprünglicher, unberührter Öko-systeme, der Lebensweise Indigener, Schutz ökonomischer Ressourcen, Ort der Erholungsnutzen und der gesellschaftlichen Erneuerung.
LUPP et al. 2011	Quelle basiert auf einer Literaturstudie zur Thematik „Wahrnehmung von Wildnis“ und Besucherbefragungen	Ist eher (oder auch) an der gesellschaftlichen Wahrnehmung zu orientieren.	Erfolgreiche Etablierung einer derartigen Schutzkategorie

Autor/Quelle	Überblick/Anmerkung	Definition	Ziele
	im NLP Müritz		
McCLOSKEY 1965: Wilderness Act (USA)		„A wilderness, in contrast with those areas where man and his own works dominate the landscape, is hereby recognized as an area where the earth and community of life are untrammled [nicht zu verwechseln mit “untrampled” und daher nicht mit “ungestört” oder “unbeeinflusst”, sondern als “unbeherrscht” (“unconfined”) zu verstehen] by man, where man himself is a visitor who does not remain. An area of wilderness is further defined to mean in this Act an area of undeveloped Federal land retaining its primeval character and influence, without permanent improvements or human habitation, which is protected and managed so as to preserve its natural conditions and which (1) generally appears to have been affected primarily by the forces of nature, with the imprint of man’s work substantially unnoticeable; (2) has outstanding opportunities for solitude or a primitive and unconfined type of recreation; (3) has at least five thousand acres of land or is of sufficient size as to make practicable its preservation and use in an unimpaired condition; and (4) may also contain ecological, geological, or other features of scientific, educational, scenic, or historical value.“	Schutz der Natürlichkeit und von ursprünglichen Landschaften. Die Ausweisung von anthropogen veränderten Gebieten ist aber möglich, solange sie dann „unbeherrscht“ sind (Prozessschutz).
ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE AG 2012	Schutz „großer Wildnis“ in der Landschaft. Es handelt sich bei dieser Quelle eher um eine Ideensammlung.	„Wildnis auf landschaftlicher Ebene ist [...] selbstbestimmtes, vom Menschen unbeeinflusstes, unreglementiertes Land“ (S.8). Und: „[Es kann] in Europa keine echte Wildnis ohne die drei Beutegreifer [Wolf, Luchs, Bär] geben. Eine möglichst vollständige Artenausstattung gehört zu den Rahmenbedingungen, welche die Qualität und den Erfolg von Prozessschutzvorhaben entscheidend mitbestimmen“ (mit Verweis auf Scherzinger 2012). Ansonsten werden die WILD EUROPE-Definitionen übernommen und auf die Chance der Ausweisung sekundärer Wildnisgebiete hingewiesen.	Nennt die Ergebnisse einer Expertenbefragung: Mit absteigender Bedeutung: Erhaltung von unberührten Gebieten, Förderung/Erhalt der Biodiversität, Ethische Verpflichtung, wissenschaftlicher und kultureller Wert, Bewusstseinsbildung, Genreservoir und Rückzugsgebiet, Prozessschutz, Art-erhalt.
REWILDING EUROPE 2012	Eine eindeutige Definition von „Wildnis“ wird nicht gegeben. Es wird aber auf die Definitionen von WILD EUROPE verwiesen	(Die Wildnis, die man bei Rewilding Europe erwartet, gleicht dem, was die Megaherbivoretheoretiker als natürlich annehmen.)	Beispielfunktion für ein „wilder“ Europa, ökonomische Funktion (Tourismus, aber auch Forschung), wilde Tierbestände (Großherbivore), Offenhaltung von Landschaften in Landfluchtregionen (Zurückwildern als

Autor/Quelle	Überblick/Anmerkung	Definition	Ziele
			Landnutzungsstrategie).
SCHERZINGER 2012	Schertzinger verweist darauf, dass jeder Prozess natürlich ist und damit auch jede Wildnis zunächst per se erstrebenswert erscheint. „Wildnis“ ist daher unbedingt zu normieren.	<p>Verweist auf die EC-Konferenz in Prag (2009). Danach: „Wilderness: A large area of unmodified or slightly modified land, and/or sea, retaining its natural character and influence, without permanent or significant habitation, which is protected and managed so as to preserve its natural condition. “</p> <p>„Wild land [Wildnisentwicklungsgebiete]: areas of existing or Potenzial natural habitat, recognizing the desirability of progressing over time through increased stages of naturalness – via restoration of habitat, wildlife and natural processes – and towards natural instead of built infrastructure; attainment of “wilderness” status is the ultimate goal in this process wherever scale, biodiversity needs and geography permit.”</p> <p>„Urban and neo-urban wildness: issues of personal perception and value,... like the spirit of wild land that enables solitude, sense of wholeness, belonging, healing, awareness and self-development ... play as much of a role as geography” (S.53).</p>	Prozesse unter qualitativ möglichst hochwertigen Rahmenbedingungen. Naturnähe.
SHULTIS 2001: New Zealand Wilderness Policy 1985	Nationalparks können zusätzlich als Wilderness areas ausgewiesen werden.	„Wilderness areas are wild lands designated for their protection and managed to perpetuate their natural condition and which appear to have been affected only by the forces of nature, with any imprint of human interference substantially unnoticeable” (S.63).	Schutz der „Natürlichkeit“ im Sinne von „Ursprünglichkeit“.

Anhang 2: Eignung der FFH-Lebensraumtypen als Wildnisgebiete

LRT-Code	Bezeichnung der Lebensraumtypen in Anhang I der FFH-Richtlinie (Fassung vom 20.11.2006, RL 2006/105/EG)	Gebräuchliche Kurzbezeichnung (BfN)	Eignung für Wildnisgebiet?		
			Ja	Einzelfallprüfung	Nein
1110	Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser	Überspülte Sandbänke	x		
1130	Ästuarien	Ästuarien	x		
1140	Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt	Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt	x		
1150	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	Lagunen (Strandseen)	x		
1160	Flache große Meeressarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)	Flache große Meeresarme und -buchten	x		
1170	Riffe	Riffe	x		
1210	Einjährige Spülsäume	Einjährige Spülsäume	x		
1220	Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände	Mehrjährige Vegetation der Geröll-, Kies- und Blockstrände	x		
1230	Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steil-Küsten mit Vegetation	Fels- und Steilküsten mit Vegetation	x		
1310	Pioniervegetation mit Salicornia und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)	Quellerwatt	x		

1320	Schlickgrasbestände (<i>Spartinion maritimae</i>)	Schlickgrasbestände	x		
1330	Atlantische Salzwiesen (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	Atlantische Salzwiesen		x	
1340	Salzwiesen im Binnenland	Binnenland-Salzstellen		x	
2110	Primärdünen	Primärdünen	x		
2120	Weißdünen mit Strandhafer (<i>Ammophila arenaria</i>)	Weißdünen mit Strandhafer	x		
2130	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	Graudünen mit krautiger Vegetation	x		
2140	Entkalkte Dünen mit <i>Empetrum nigrum</i>	Küstendünen mit Krähenbeere	x		
2150	Festliegende entkalkte Dünen der atlantischen Zone (<i>Calluno-Ulicetea</i>)	Küstendünen mit Besenheide	x		
2160	Dünen mit <i>Hippophaë rhamnoides</i>	Dünen mit Sanddorn	x		
2170	Dünen mit <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)	Dünen mit Kriech-Weide	x		
2180	Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region	Bewaldete Küstendünen		x	
2190	Feuchte Dünentäler	Feuchte Dünentäler	x		
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> [Dünen im Binnenland]	Sandheiden mit Besenheide und Ginster auf Binnendünen			x
2320	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Empetrum nigrum</i> [Dünen im Binnenland]	Sandheiden mit Krähenbeere auf Binnendünen			x

2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> [Dünen im Binnenland]	Offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen		x	
3110	Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen (<i>Littorel-letalia uniflorae</i>)	Sehr nährstoff- und basenarme Stillgewässer mit Strandlings-Gesellschaften	x		
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoetoneanojuncetea</i>	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften	x		
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen	x		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften	x		
3160	Dystrophe Seen und Teiche	Dystrophe Stillgewässer	x		
3180	Turloughs	Temporäre Karstseen und -tümpel	x		
3190	Gipskarstseen auf gipshaltigem Untergrund	Gipskarstseen auf gipshaltigem Untergrund	x		
3220	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	x		
3230	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Myricaria germanica</i>	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen mit Deutscher Tamariske	x		
3240	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Salix elaeagnos</i>	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen der Lavendelweide	x		

3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion flui-tantis und des Callitricho-Batrachion	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	x		
3270	Flüsse mit Schlamm-bänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.	Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlamm-bänken	x		
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit Erica tetralix	Feuchte Heiden mit Glockenheide			x
4030	Trockene europäische Heiden	Trockene Heiden			x
4060	Alpine und boreale Heiden	Alpine und boreale Heiden		x	
4070	Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum)	Latschen- und Alpenrosengebüsche		x	
40A0	Subkontinentale peripannonische Gebüsche	Subkontinentale peripannonische Gebüsche		x	
5110	Stabile xerothermophile Formationen von Buxus sempervirens an Felsabhängen (Berberidion p.p.)	Buchsbaum-Gebüsche	x		
5130	Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen	Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkrasen			x
6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)	Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen		x	
6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Subkontinentale basenreiche Sandrasen			x
6130	Schwermetallrasen (Violetalia calaminariae)	Schwermetallrasen		x	
6150	Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten	Boreo-alpines Grasland auf Silikatböden		x	

6170	Alpine und subalpine Kalkrasen	Alpine und subalpine Kalkrasen		x	
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)(* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (orchideenreiche Bestände)			x
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	Artenreiche Borstgrasrasen			x
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen	Steppenrasen			x
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	Pfeifengraswiesen			x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	Feuchte Hochstaudenfluren		x	
6440	Brenndolden-Auenwiesen (Cnidion dubii)	Brenndolden-Auenwiesen			x
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Magere Flachland-Mähwiesen			x
6520	Berg-Mähwiesen	Berg-Mähwiesen			x
7110	Lebende Hochmoore	Lebende Hochmoore	x		
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore		x	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	Übergangs- und Schwingrasenmoore		x	
7150	Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)	Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften		x	

7210	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>	Sümpfe und Röhrichte mit Schneide	x		
7220	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	Kalktuffquellen	x		
7230	Kalkreiche Niedermoore	Kalkreiche Niedermoore			x
7240	Alpine Pionierformationen des <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	Alpine Pionierformationen auf Schwemmböden	x		
8110	Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (<i>Androsacetalia alpinae</i> und <i>Galeopsietalia ladani</i>)	Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe	x		
8120	Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (<i>Thlaspie-tea rotundifolii</i>)	Kalk- und Kalkschiefer-Schutthalden der hochmontanen bis nivalen Stufe	x		
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe	x		
8160	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe	x		
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	x		
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	x		
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Silikatfelsen mit Pionierrasen	x		
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	x		
8340	Permanente Gletscher	Gletscher	x		

9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	Hainsimsen-Buchenwälder	x		
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)	Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme		x	
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	Waldmeister-Buchenwälder	x		
9140	Mitteleuropäischer Subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius	Subalpine Bergahorn-Buchenwälder	x		
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	Orchideen-Kalk-Buchenwälder	x		
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder		x	
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder		x	
9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	Schlucht- und Hangmischwälder	x		
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche		x	
91D0	Moorwälder	Moorwälder	x		
91E0	Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	x		
91F0	Hartholzaunenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)	Hartholzaunenwälder	x		

91G0	Pannonische Wälder mit Quercus petraea und Carpinus betulus [Tilio-Carpinetum]	Subkontinentale bis pannonische Eichen-Hainbuchenwälder	x		
91T0	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	x		
91U0	Kiefernwälder der sarmatischen Steppe	Kiefernwälder der sarmatischen Steppe		x	
9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder	x		
9420	Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald	Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald	x		

Anhang 3: Eignung der besonders geschützten Biotop nach BNatSchG als Wildnisgebiete

Nummer	Bezeichnung der besonders geschützten Biotop nach BNatSchG vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148) geändert worden ist, (Ableitung der Bezeichnungen nach: *)	Eignung für Wildnisgebiet (Prüfung nach: NLWKN*):		
		Ja	Einzelfallprüfung	Nein
1	Naturnahe fließende Binnengewässer (Bach- und Flussabschnitte)	x		
1	Naturnahe stehende Binnengewässer (Stillgewässer)	x		
1	Uferbegleitende naturnahe Vegetation	x		
1	Naturnahe Verlandungsbereiche	x		
1	Naturnahe Altarme	x		
1	Naturnahe regelmäßig überschwemmte Bereiche	x		
2	Moore	x		
2	Sümpfe		x	
2	Röhrichte	x		
2	Großseggenrieder	x		
2	Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen			x
2	Quellbereiche	x		
2	Binnenlandsalzstellen		x	

Nummer	Bezeichnung der besonders geschützten Biotope nach BNatSchG vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148) geändert worden ist, (Ableitung der Bezeichnungen nach: *)	Eignung für Wildnisgebiet (Prüfung nach: NLWKN*):		
		Ja	Einzelfall- prüfung	Nein
3	Offene Binnendünen		x	
3	Offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden	x		
3	Lehm- und Lösswände			x
3	Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden		x	
3	Borstgrasrasen			x
3	Trockenrasen			x
3	Schwermetallrasen		x	
3	Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte		x	
4	Bruchwälder	x		
4	Sumpfwälder	x		
4	Auenwälder	x		
4	Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder	x		
4	Subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder			
5	Offene Felsbildungen	x		

Nummer	Bezeichnung der besonders geschützten Biotope nach BNatSchG vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148) geändert worden ist, (Ableitung der Bezeichnungen nach: *)	Eignung für Wildnisgebiet (Prüfung nach: NLWKN*):		
		Ja	Einzelfall- prüfung	Nein
5	Alpine Rasen			
5	Schneetälchen			
5	Krummholzgebüsche	x		
6	Steilküsten	x		
6	Felsküsten			
6	Küstendünen		x	
6	Strandwälle			
6	Strandseen	x		
6	Boddengewässer mit Verlandungsbereichen			
6	Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich		x	
6	Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände	x		
6	Riffe	x		
6	Sublitorale Sandbänke	x		
6	Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna	x		

Nummer	Bezeichnung der besonders geschützten Biotop nach BNatSchG vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148) geändert worden ist, (Ableitung der Bezeichnungen nach: *)	Eignung für Wildnisgebiet (Prüfung nach: NLWKN*):		
		Ja	Einzelfall- prüfung	Nein
6	Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe	x		

* NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.)

Anhang 4: Anteil an der Fläche der Bundesrepublik und Gefährdung der pnV-Typen Deutschlands

Farblegende	
	weder in WGs noch in WEGs vertreten
	in WEGs nicht vertreten
	in WGs nicht vertreten
	sowohl in WGs als auch in WEGs vertreten
Gefährdungsstufe	
1	vom Verschwinden bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung zunehmend
V	Vorwarnliste
*	ungefährdet
D	Daten ungenügend

Grundeinheiten	Kürzel	Fläche in D in ha	% der Gesamtfläche	Fläche in Suchkulisse in ha	PQ	Gefährdung
Spülsäume, Strandhafer-Dünen, Dünen-Trockenrasen, Küsten-Heiden und Dünen-Gebüsche	A1	17094,1	0,048	6386,1	989,9	D
Quellfluren und Salzwiesen	A2	31759,5	0,089	4133,6	344,9	D
Tauch- u. Schwimmblatt-Vegetation	B1	223693,8	0,627	23050,4	273	D
Schilf-Röhricht und Großseggen-Ried	B2	7317,5	0,021	959,9	347,6	D
Strandling-Gesellschaften	B3	X	X	X	X	X
Waldfreie Hochmoor-Vegetation (einschl. Moorrand-Gebüsche u. -	C1a	24959	0,07	9668	1026,3	D

Grundeinheiten	Kürzel	Fläche in D in ha	% der Gesamtfläche	Fläche in Suchkulisse in ha	PQ	Gefährdung
Wälder)						
Waldfreie Zwischen- und Niedermoor-Vegetation	C1b	2776,8	0,008	627,7	599	D
Birken-Moorwald	C2a	102634,9	0,288	1773,5	45,8	3
Beerkraut-Kiefern-Birken-Moorwald	C2b	25940,9	0,073	6010,4	613,9	3
Latschen- und Spirken-Moorwald	C2c	478	0,001	0	0	2
Gagel-Gebüsch	C3	X	X	X	X	X
Glockenheide-Moor	C4	X	X	X	X	X
Kiefern-Moorgehölz	C5	X	X	X	X	X
Waldschachtelhalm- u. Waldsim-sen-Karpatenbirkenwald	D1a	2476,7	0,007	0	0	3
Moorbirkenwald	D1b	273507,3	0,767	28698,8	278	3
Moorbirken-Gehölz	D1c	X	X	X	X	X
Torfmoos-Schwarzerlenwald	D2	38585,2	0,108	1493,1	102,5	2
Seggen-Schwarzerlenwald	D3	415494,9	1,165	14018,7	89,4	2
Sumpfpippau-Schwarzerlenwald	D4a	3227,6	0,009	0	0	D
Brennessel-Schwarzerlenwald	D4b	164254,2	0,461	4782,9	77,2	D
Giersch-Eschenwald	E1a	15031,1	0,042	475,2	83,8	3
Kerbel-Eschenwald	E1b	520839	1,46	4501,7	22,9	3
Traubenkirschen-Schwarzerlen-Eschenwald	E2	1041487,4	2,92	49072,4	124,8	3
Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwald (einschl. Bruchweiden-Auenwald)	E3	22634,7	0,063	390,7	45,7	3
Schuppendornfarn-Buchen-Bergahornwälder und Schuppendornfarn-Bergahorn-Schwarzerlenwälder	E4	968,7	0,003	0	0	*

Grundeinheiten	Kürzel	Fläche in D in ha	% der Gesamtfläche	Fläche in Suchkulisse in ha	PQ	Gefährdung
Giersch-Bergahorn-Eschenwald (mit Rasenschmielen-Ausb.)	E5	58438,4	0,164	706,8	32	*
Grauerlen-Auenwald	E6a	140442,7	0,394	4202,7	79,3	3
Grauerlensumpfwald	E6b	X	X	X	X	X
Flatterulmen-Stieleichen-Auenwald	E7a	95361,2	0,267	413,1	11,5	1
Feldulmen-Eschen-Auenwald (gebietsweise mit Grauerle)	E7b	521215,8	1,461	37583	191,1	1
Silberweiden-Auenwald	E7c	X	X	X	X	X
Fahlweiden-Auenwald; örtlich im Komplex mit Fahlweiden-Schwarzerlen-Auenwald	E8	2264,8	0,006	139,2	162,8	3
Stermieren-Stieleichen-Hainbuchenwald	F1a	X	X	X	X	X
Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald	F1b	851250,3	2,387	113859,9	354,4	3
Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald	F2	478345,6	1,341	1128,2	6,2	3
Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald	F3	1306306,7	3,662	12518,5	25,4	3
Schwarzerlen-Stieleichen-Hainbuchenwald	F4	44798,7	0,126	612,1	36,2	3
Ulmen-Hainbuchenwälder der Flussterrassen und Altauen	F5	476601,1	1,336	66820,9	371,5	3
Ulmen-Hainbuchen-Hangwälder	F6	3069,6	0,009	79,8	68,9	3
Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald	Ga1	318363,8	0,893	12701	105,7	3
Knäuelgras-Winterlinden-Hainbuchenwald	Ga2	492013,9	1,379	660,8	3,6	3
Leberblümchen-Winterlinden-Hainbuchenwald	Ga3	30271,3	0,085	4	0,3	3
Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald	Gb4	X	X	X	X	X
Wucherblumen-Eschen-	Gb5	90453,6	0,254	96,9	2,8	3

Grundeinheiten	Kürzel	Fläche in D in ha	% der Gesamtfläche	Fläche in Suchkulisse in ha	PQ	Gefährdung
Hainbuchenwald						
Leimkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald	Gb6	22378,4	0,063	780,7	92,4	3
Weißseggen-Winterlindenwald	Gb7	26230,6	0,074	582,2	58,8	3
Schwarzerlen-Moorbirken-Stieleichenwald	H1	120494,4	0,338	1630	35,8	2
Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald	H2	1021772,4	2,865	13438,9	34,8	2
Pfeifengras-Buchen-Stieleichenwald	H3	696309,9	1,952	5043,2	19,2	2
Sandbirken-Buchen-Stieleichenwald	H4	X	X	X	X	X
Straußgras-Eichenwald	Ja1a	174921,2	0,49	12487,3	189,2	2
Drahtschmielen-Eichenwald	Ja1b	90697,4	0,254	28402,2	829,7	2
Schafschwingel-Eichenwald	Ja1c	X	X	X	X	X
Pechnelken- u. Typischer Habichtskraut-Traubeneichenwald	Jb2	14587	0,041	410	74,5	3
Mehlbeeren-Eichen-Felsgehölz	Jc3	X	X	X	X	X
Kiefern-Eichen-Felsgehölz	Jc4	X	X	X	X	X
Felsenahorn-Traubeneichenwald	K1a	7571,8	0,021	221,1	77,4	3
Flaumeichen-Buschwald	K1b	X	X	X	X	X
Berghaarstrang-Eichenwald	K2a	1088,8	0,003	0	0	2
Schwalbenwurz-Eichenwald	K2b	1044,2	0,003	11,8	30	3
Weißfingerkraut-(Trauben-)Eichenwald	K2c	610,5	0,002	0	0	2
Erdseggen-Kiefern-Eichenwald und Sandnelken-Kiefernwald	K2d	X	X	X	X	X
Straußgras-Traubeneichen-Buchenwald	La1	315576,5	0,885	22604,4	189,8	3
Weißmoos-Buchenwald	Lb2a	3111	0,009	467,9	398,5	3

Grundeinheiten	Kürzel	Fläche in D in ha	% der Gesamtfläche	Fläche in Suchkulisse in ha	PQ	Gefährdung
Drahtschmielen-Buchenwald	Lb2b	2008654,4	5,631	41177,5	54,3	3
Schattenblumen-Buchenwald	Lb2c	299473,7	0,84	39005,3	345,1	3
Pfeifengras-Stieleichen-Buchenwald	Lb2d	14795,4	0,041	0	0	3
Blaubeer-Kiefern-Buchenwald	Lb2e	2833,9	0,008	5,9	5,6	3
Faulbaum-Buchenwald	Lb2f	X	X	X	X	X
Typischer Hainsimsen-Buchenwald	Lc3a	3308776,6	9,276	154465,2	123,7	3
Ebereschen-Buchenwald	Lc3b	X	X	X	X	X
Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald	Lc4	2403596	6,739	33575,1	37,0	3
Bergseggen-Hainsimsen-Buchenwald	Lc5a	354133,3	0,993	1571,5	11,8	3
Wachtelweizen-Hainsimsen-Buchenwald	Lc5b	X	X	X	X	X
Blaubeer-Hainsimsen-Buchenwald	Lc5c	X	X	X	X	X
Hainsimsen-Buchenwälder im Komplex mit Felsgehölzen sowie Wäldern auf Hangschutt	Lc5d	174697,4	0,49	5591,3	84,8	3
Rasenschmielen-Hainsimsen-Buchenwald	Lc6a	X	X	X	X	3
Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald	Lc6b	1311203,6	3,676	18832,7	38,1	3
Typischer Hainsimsen-Tannen-Buchenwald	Ld3a	771804,4	2,164	50128	172,1	3
Blaubeer-Hainsimsen-Tannen-Buchenwald	Ld3b	X	X	X	X	X
Flattergras- u. Waldschwingel-Hainsimsen-Tannen-Buchenwald	Ld4	255539,9	0,716	3056,9	31,7	3
Hainsimsen-Tannen-Buchenwälder im Komplex mit Wäldern auf Hangschutt und Felsen	Ld5	435223,8	1,22	6588,9	40,1	3

Grundeinheiten	Kürzel	Fläche in D in ha	% der Gesamtfläche	Fläche in Suchkulisse in ha	PQ	Gefährdung
Rasenschmielen- u. Zittergrasseggen-Hainsimsen-Tannen-Buchenwald	Ld6	272510	0,764	8131,7	79,1	3
Wollreitgras-Fichten-Tannen-Buchenwald	Le7a	114615,1	0,321	30964,6	715,8	3
Hainsimsen-Fichten-Tannen-Buchenwald	Le7b	14749,3	0,041	8160,7	1466	3
Waldhainsimsen-Fichten-Tannen-Buchenwald	Le8	62112,1	0,174	27936,5	1191,7	3
Wollreitgras-Fichten-Buchenwald	Lf9	6237,4	0,017	3990,9	1695,3	3
Hainrispengras-Hainbuchen-Buchenwald	Ma1a	482964,6	1,354	2756,7	15,1	*
Knäuelgras-Hainbuchen-Buchenwald	Ma1b	548442	1,538	252,9	1,2	*
Flattergras-Buchenwald	Mb2	1886790,2	5,29	30817	43,3	2
Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwald	Mc3	769980,6	2,159	12419,3	42,7	*
Typischer Waldmeister-Buchenwald	Mc4	3546334,5	9,942	36454,4	27,2	*
Bergseggen-Waldmeister-Buchenwald	Mc5	273495,7	0,767	4312	41,8	*
Hexenkraut-Waldmeister-Buchenwald	Mc6a	777118,8	2,179	5741,3	19,6	*
Rasenschmielen-Waldmeister-Buchenwald	Mc6b	3194,9	0,009	0	0	*
Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald	Mc6c	1025913,5	2,876	2829,8	7,3	*
Hainsimsen-Waldmeister-Tannen-Buchenwald	Md3a	10485,8	0,029	172	43,5	*
Waldschwingel-Waldmeister-Tannen-Buchenwald	Md3b	X	X	X	X	X
Typischer Waldmeister-Tannen-Buchenwald	Md4	212505,6	0,596	4234,8	52,8	*

Grundeinheiten	Kürzel	Fläche in D in ha	% der Gesamtfläche	Fläche in Suchkulisse in ha	PQ	Gefährdung
Waldmeister-Tannen-Buchenwälder im Komplex mit Wäldern auf Hangschutt und Felsen	Md5	4597,7	0,013	0	0	
Zittergrasseggen-Waldmeister-Tannen-Buchenwald	Md6a	35139,6	0,099	858,6	64,7	*
Hexenkraut-Waldmeister-Tannen-Buchenwald	Md6b	244907	0,687	2828,3	30,6	*
Waldmeister-Fichten-Tannen-Buchenwald	Me7	1409,4	0,004	304,9	573,2	*
Alpischer Waldmeister-Fichten-Tannen-Buchenwald	Me8	2696,5	0,008	244,1	239,8	*
Fichten-Bergahorn-Buchenwald; örtlich mit subalpinem Vegetationskomplex	Me9	X	X	X	X	*
Bingelkraut-Hainbuchen-Buchenwald	Na1	401904,1	1,127	2179,2	14,4	3
Orchideen-Buchenwald (inkl. Artenarme Ausbildungen)	Nb2a	25530,6	0,072	259,5	26,9	3
Blaugras-Buchenwald	Nb2b	X	X	X	X	X
Typischer Waldgersten-Buchenwald	Nc3	1243611,9	3,487	35406,5	75,4	*
Bergseggen-Waldgersten-Buchenwald	Nc4a	104995,8	0,294	2089,1	52,7	3
Christophskraut-Waldgersten-Buchenwald	Nc4b	369163,9	1,035	6765,7	48,6	3
Waldziest-Waldgersten-Buchenwald	Nc5	27767,3	0,078	503,1	48	3
Eschen-Buchenwald (inkl. Waldziest- u. Bärlauch-Buchenwald)	Nc6	174487,2	0,489	3477,7	52,8	3
Zwiebelzahnwurz-(Waldgersten-)Buchenwald	Nc7a	70795,6	0,198	1854,7	69,4	*
Alpenmilchlattich-Buchenwald	Nc7b	10622,7	0,03	89,9	22,4	*
Typischer Waldgersten-Tannen-	Nd3	34017,2	0,095	12,7	1	*

Grundeinheiten	Kürzel	Fläche in D in ha	% der Gesamtfläche	Fläche in Suchkulisse in ha	PQ	Gefährdung
Buchenwald						
Christophskraut-Waldgersten-Tannen-Buchenwald (inkl. Bergseggen-Ausbildung)	Nd4	109369,5	0,307	0	0	*
Waldziest-Waldgersten-Tannen-Buchenwald	Nd5	205061	0,575	2030,4	26,2	*
Quirlblattzahnwurz-(Waldgersten-)Tannen-Buchenwald	Nd6	X	X	X	X	X
Waldgersten-Fichten-Tannen-Buchenwald	Ne7	X	X	X	X	X
Hainlattich-Fichten-Tannen-Buchenwald	Ne8a	221319,2	0,62	115272,1	1380	*
Alpenheckenkirschen-Fichten-Tannen-Buchenwald	Ne8b	16623,6	0,047	0	0	*
Alpenmilchlattich-Bergahorn-Buchenwald	Ne9	X	X	X	X	X
Bergulmen-Sommerlinden-Blockwald	O1	X	X	X	X	X
Schwalbenwurz-Sommerlinden-Blockwald	O2	X	X	X	X	X
Bergulmen-Bergahorn-Blockwald	O3	X	X	X	X	X
Schuppendornfarn- und Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald	O4	X	X	X	X	X
Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald	P1a	311246	0,873	53093,1	452	D
Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald	P1b	1776,9	0,005	265,2	395,5	2
Krähenbeeren-Kiefernwald	P2a	4802,9	0,013	397	219	2
Flechten-Kiefernwald	P2b	519,5	0,001	0	0	1
Preißelbeer-Kiefernwald	P2c	4191,2	0,012	905,6	572,5	3
Heidekraut-Kiefernwald	P2d	X	X	X	X	X
Serpentinstreifenfarn-Kiefernwald	P3	X	X	X	X	X

Grundeinheiten	Kürzel	Fläche in D in ha	% der Gesamtfläche	Fläche in Suchkulisse in ha	PQ	Gefährdung
Preißelbeer-Kiefern-Felsgehölz	P4	X	X	X	X	X
Silbergras-Kieferngehölz	P5	X	X	X	X	X
Buntreitgras-Kiefernwald	Q1	2678,3	0,008	602,8	596,4	V
Scheidenkronwicken-Kiefern-Felsgehölz	Q2	X	X	X	X	X
Beerstrauch-Tannenwald	R1	77146,5	0,216	16772,5	576,1	3
Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	R2	5119,7	0,014	62,6	32,4	3
Rundblatlabkraut-Tannenwald (inkl. Wintergrün-Tannenwald)	R3	X	X	X	X	X
Alpendost-Tannenwald	R4	X	X	X	X	X
Wollreitgras-Fichtenwald	S1a	14438	0,04	6961,1	1277,5	3
Blaubeer-Fichtenwald	S1b	X	X	X	X	X
Torfmoos-Fichtenwald	S2	14313,8	0,04	1809,6	335	*
Waldschachtelhalm-Fichtenwald	S3	X	X	X	X	X
Pfeifengras-(Kiefern-)Fichtenwald	S4	2709,1	0,008	0	0	3
Fichten- u. Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald	S5	X	X	X	X	X
Alpenlattich-Fichtenwald	T1	19375,5	0,054	9697,3	1326,1	*
Alpendost-Fichtenwald	T2	48669,9	0,136	35652,1	1940,9	*
Streifenfarn-Fichten-Blockwald	T3	X	X	X	X	X
Almrausch-Latschengebüsch (inkl. Grünerlengebüsch)	U1	9795,2	0,027	8125,8	2198	D
Lärchen-Zirbenwald	U2	X	X	X	X	X
Alpine Rasen-, Fels-, Schutt- und Schneetälchen-Vegetation	V1	9289,3	0,026	7595,3	2166,4	D
Fels- und Gesteinsschutt-Vegetation am Brocken	W1	50	0,0001	0	0	D
Waldfreie Fels- und Schutt-	W2	X	X	X	X	X

Grundeinheiten	Kürzel	Fläche in D in ha	% der Gesamtfläche	Fläche in Suchkulisse in ha	PQ	Gefährdung
Vegetation mäßig basenreicher Standorte						
Waldfreie Fels- und Schutt-Vegetation basenreicher Standorte	W3	X	X	X	X	X
Waldfreie Fels- und Schutt-Vegetation kalkreicher Standorte	W4	X	X	X	X	X
Küstenfels-Vegetationskomplex	W5	118,3	0,0003	0	0	D
Grauweiden-Gebüsch	X1	X	X	X	X	X
Mandelweiden-Gebüsch	X2	X	X	X	X	X
Ohrweiden-Gebüsch	X3	X	X	X	X	X
Lavendelweiden-Gebüsch	X4	X	X	X	X	X
Tamarisken-Gebüsch	X5	X	X	X	X	X
Marschen im Wattenmeer	Y1	2091,8	0,006	450,4	570,5	D
Sandbänke im Wattenmeer	Y2	X	X	X	X	X
Abbau-, Aufschüttungsflächen, Halden	Z1	147293,4	0,413	2792,4	50,2	*

Anhang 5: Zuordnung der pnV-Gesellschaften auf der Ebene der Hauptgruppen zu den Gefährdungsstufen

pnV Kürzel	Name des pnV- Waldtyps	Gefährdungsstufe
C2a	Birken-Moorwälder	3
C2b	Beerkraut-Kiefern-Birken-Moorwälder	3
C2c	Latschen- und Spirken-Moorwälder	2
D1a	Karpatenbirkenwälder	3
D1b	Moorbirkenwälder	3
D2	Torfmoos-Schwarzerlenwälder	2
D3	Seggen-Schwarzerlenwälder	2
D4a	Sumpfpippau-Schwarzerlenwälder	D
D4b	Brennnessel-Schwarzerlenwälder	D
E1a	Giersch-Eschenwälder	3
E1b	Kerbel-Eschenwälder	3
E2	Traubenkirschen-Schwarzerlen-Eschenwälder	3
E3	Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwälder	3
E4	Schuppendornfarn-Buchen-Bergahornwälder und Schuppendornfarn-Bergahorn-Schwarzerlenwälder	*
E5	Giersch-Bergahorn-Eschenwälder	*
E6a	Grauerlen-Auenwälder	3
E7a	Flatterulmen-Stieleichen-Auenwälder im Komplex mit Silberweiden-Auenwäldern	1
E7b	Feldulmen-Eschen-Auenwälder im Komplex mit Silberweiden-Auenwäldern	1
E8	Fahlweiden-Auenwälder	3
F1b	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder	3
F2	Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwälder	3
F3	Waldziest-Eschen-Hainbuchenwälder	3
F4	Schwarzerlen-Stieleichen-Hainbuchenwälder	3

pnV Kürzel	Name des pnV- Waldtyps	Gefährdungsstufe
F5	Ulmen-Hainbuchenwälder der Flussterrassen und Altauen	3
F6	Ulmen-Hainbuchen-Hangwälder (Hochufer)	3
Ga1	Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwälder	3
Ga2	Knäuelgras-Winterlinden-Hainbuchenwälder	3
Ga3	Leberblümchen-Winterlinden-Hainbuchenwälder	3
Gb5	Wucherblumen-Eschen-Hainbuchenwälder	3
Gb6	Leimkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwälder	3
Gb7	Weißseggen-Winterlindenwälder	3
H1	Schwarzerlen-Moorbirken-Stieleichenwälder	2
H2	Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwälder	2
H3	Pfeifengras-Buchen-Stieleichenwälder	2
Ja1a	Straußgras-Eichenwälder	2
Ja1b	Drahtschmielen-Eichenwälder	2
Jb2	Habichtskraut-Traubeneichenwälder	3
K1a	Felsenahorn-Traubeneichenwälder	3
K2a	Berghaarstrang-Eichenwald	2
K2b	Schwalbenwurz-Eichenwald	3
K2c	Weißfingerkraut-(Trauben-)Eichenwald	2
La1	Straußgras-Traubeneichen-Buchenwald	3
Lb2a	Weißmoos-Buchenwälder	3
Lb2b	Drahtschmielen-Buchenwälder	3
Lb2c	Schattenblumen-Buchenwälder	3
Lb2d	Pfeifengras-Stieleichen-Buchenwälder	3
Lb2e	Blaubeer-Kiefern-Buchenwälder	3
Lc3a	Typische Hainsimsen-Buchenwälder	3
Lc4	Flattergras-Hainsimsen-Buchenwälder	3

pnV Kürzel	Name des pnV- Waldtyps	Gefährdungsstufe
Lc5a	Bergseggen-(gebietsweise Schattenseggen-)Hainsimsen-Buchenwälder	3
Lc5d	Hainsimsen-Buchenwälder im Komplex mit Felsgehölzen sowie Wäldern auf Hangschutt	3
Lc6a	Rasenschmielen-Hainsimsen-Buchenwälder	3
Lc6b	Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwälder	3
Ld3a	Hainsimsen-Tannen-Buchenwälder	3
Ld4	Fluttergras- und Waldschwingel-Hainsimsen-Tannen-Buchenwälder	3
Ld5	Hainsimsen-Tannen-Buchenwälder im Komplex mit Wäldern auf Hangschutt und Felsen	3
Ld6	Hainsimsen-Tannen-Buchenwälder (oft Rasenschmielen- und Zittergrasseggen-Ausbildung); gebietsweise im Komplex mit Tannenwäldern oder sonstigen Wäldern auf Feucht- und Nassstandorten	3
Le7a	Wollreitgras-Fichten-Tannen-Buchenwälder	3
Le7b	Hainsimsen-Fichten-Tannen-Buchenwälder	3
Le8	Waldhainsimsen-Fichten-Tannen-Buchenwälder	3
Lf9	Hochmontane Fichten-Buchenwälder	3
Ma1a	Hainrispengras-Hainbuchen-Buchenwälder	*
Ma1b	Knäuelgras-Hainbuchen-Buchenwälder	*
Mb2	Fluttergras-Buchenwälder	2
Mc3	Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwälder	*
Mc4	Waldmeister-Buchenwälder	*
Mc5	Bergseggen-Waldmeister-Buchenwälder	*
Mc6a	Hexenkraut-Waldmeister-Buchenwälder	*
Mc6b	Rasenschmielen-Waldmeister-Buchenwälder	*
Mc6c	Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwälder	*
Md3a	Hainsimsen-Waldmeister-Tannen-Buchenwald	*
Md4	Typischer Waldmeister-Tannen-Buchenwald	*
Md5		*

pnV Kürzel	Name des pnV- Waldtyps	Gefährdungsstufe
Md6a	Zittergrasseggen-Waldmeister-Tannen-Buchenwald	*
Md6b	Hexenkraut-Waldmeister-Tannen-Buchenwälder	*
Me7	Waldmeister-Fichten-Tannen-Buchenwald	*
Me8	Alpischer Waldmeister-Fichten-Tannen-Buchenwald	*
Me9	Fichten-Bergahorn-Buchenwald; örtlich mit subalpinem Vegetationskomplex	*
Na1	Bingelkraut-Hainbuchen-Buchenwälder	3
Nb2a	Orchideen-Buchenwälder	3
Nc3	Waldgersten-Buchenwälder	*
Nc4a	Bergseggen-Waldgersten-Buchenwälder	3
Nc4b	Christophskraut-Waldgersten-Buchenwälder	3
Nc5	Waldziest-Waldgersten-Buchenwald	3
Nc6	Eschen-Buchenwälder	3
Nc7a	Zwiebelzahnwurz-Buchenwälder basenreicher Silikatgesteine	*
Nc7b	Alpenmilchlattich-Buchenwälder	*
Nd3	Typischer Waldgersten-Tannen-Buchenwald	*
Nd4	Christophskraut-Waldgersten-Tannen-Buchenwälder	*
Nd5	(Waldziest-)Waldgersten-Tannen-Buchenwälder im Komplex mit Wäldern feuchter bis nasser Standorte	*
Ne8a	Hainlattich-Fichten-Tannen-Buchenwälder	*
Ne8b	Alpenheckenkirschen-(Fichten-)Tannen-Buchenwälder	*
P1a	Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwälder	D
P1b	Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwälder	2
P2a	Krähenbeeren-Kiefernwälder	2
P2b	Flechten-Kiefernwald	1
P2c	Preiselbeer-Kiefernwälder	3
Q1	Buntreitgras-Kiefernwald	V
R1	Beerstrauch-Tannenwälder	3

pnV Kürzel	Name des pnV- Waldtyps	Gefährdungsstufe
R2	Hainsimsen-Fichten-Tannenwälder	3
S1a	Wollreitgras-Fichtenwälder	3
S2	Torfmoos-Fichtenwälder	*
S4	Tieflagen-Fichtenwälder	3
T1	Alpenlattich-Fichtenwald	*
T2	Alpendost-Fichtenwälder	*
Z1	Abbau-, Aufschüttungsflächen, Halden	*

Anhang 6: Anwendung ausgewählter Kriterien für die naturschutzfachliche Bewertung auf Gebietsebene

Im Folgenden wird der Nationalpark Hainich hinsichtlich seiner naturschutzfachlichen Bedeutung einer Grobanalyse unterzogen. Ziel ist es, einige ausgewählte Kriterien des entwickelten Bewertungsrahmens (Kap. 8.2) exemplarisch vorzustellen. Der Steckbrief ist nicht abschließend ausgearbeitet, zudem waren Begehungen Vorort aus zeitlichen Gründen nicht möglich. Vielmehr soll anhand dieser vorläufigen Form eine Anschauung gegeben werden, in welcher Art und Weise potenzielle Einzelgebiete in der konkreten Anwendung naturschutzfachlich bewertet werden können. Basis für die Grobanalyse bilden der Nationalparkplan, der Artenbericht 2010 sowie der Bericht zur Waldentwicklung im Nationalpark Hainich.

Naturschutzfachliche Bewertung

Tiere und Pflanzen (Diversitätssicherung) – Auswahl

Gefährdung, Verantwortung Die nachfolgende Übersicht zeigt eine Auswahl von Säugetieren, Vogelarten und Amphibien im Nationalpark Hainich, die nach den Roten Listen Deutschlands oder des Landes Thüringen vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet sind bzw. für deren Erhalt eine besondere Verantwortung besteht.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Deutschland	Rote Liste Thüringen	Verantwortung / SPEC
Säugetiere				
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	G	3	
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	3	1	!!
Vögel				
Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix ssp. tetrix</i>	2	1	3
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2		3
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3		E
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	2	2
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	2	.	3
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	*	3	E
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	2	1	3
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	3	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	3	2
Schwarzmilan	<i>Milvus milgrans</i>	*	3	
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	*	2	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Deutschland	Rote Liste Thüringen	Verantwortung / SPEC
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	*	3	E
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	1		3
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	2	3
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	1	1
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	1	E
Amphibien				
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	3	2	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	1	!!
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	3	!
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	V	2	!
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3	

Legende

Rote Liste (Deutschland, Thüringen): * = Keine Gefährdung; V = Vorwarnliste; 3 = Gefährdet; 2 = Stark gefährdet; 1 = Vom Aussterben bedroht

Verantwortlichkeit Amphibien (nach Kühnel et al. 2009 und nach Meinig et al. 2009 zit. BfN online Internethandbuch Arten): !! = in besonders hohem Maße verantwortlich; ! = in hohem Maße verantwortlich; (!) in besonderem Maße für hochgradig isolierte Arten verantwortlich

Verantwortlichkeit Vögel / SPEC (zit. in Südbeck et al. 2007): 1 = > 50 Prozent des Weltbestandes sind auf Europa konzentriert und die Art ist global im Bestand gefährdet; 2 = > 50 Prozent des Weltbestandes in Europa, und negative Bestandsentwicklung bzw. ungünstiger Erhaltungszustand; 3 = Arten mit negativer Bestandsentwicklung bzw. ungünstigem Erhaltungszustand in Europa, die aber nicht auf Europa konzentriert sind; E= Arten mit > 50 Prozent des Weltbestandes in Europa, aber mit günstigem Erhaltungszustand

Kontext

Die räumliche Nähe zu weiteren Natura2000-Schutzgebieten dürfte sich positiv auf den natürlichen Austausch von (Teil-)Populationen auswirken. Zudem ist der Nationalpark ein integrierter Bestandteil im nationalen Biotopverbund, was der Arterhaltung mit ihrer genetischen Vielfalt ebenso zugutekommen dürfte.

Populationsmerkmale

Wurde im Rahmen des Vorhabens nicht betrachtet.

Hinweise auf potenzielle Zielkonflikte

Arten mit einer Bindung an offene Landschaftsstrukturen könnten durch eine freie Entwicklung eine Beeinträchtigung erfahren bzw. im Extremfall verschwinden. Eine Beeinträchtigung wäre beispielsweise bei den Arten Heide-lerche oder Wachtelkönig zu erwarten.

Tiere und Pflanzen (Erleben und Wahrnehmen) – Auswahl

Bedeutende Erlebensarten	Typische (Wildnis-)Arten, Wildnis-Ikonen	Spechte wie Mittel- oder Schwarzspecht Wildkatze, Luchs Wespenbussard, Raufußkauz, Uhu
	Topographische Ikonen	-
	Ästhetisch attraktive Arten	Orchideen wie z. B. Breitblättriges - oder Fleischfarbendes Knabenkraut
Erlebbarkeit bedeutender Arten	Wege, Pfade und Aussichtskanzeln im Nationalpark ermöglichen die ästhetische Wahrnehmung bedeutender Tiere und Pflanzen, zum Beispiel	
	Spechte	Akustisch durch hämmernde Geräusche, visuell durch direkte Sichtung oder indirekt durch Spechthöhlen in den Bäumen
	Wespenbussard, Raufußkauz, Uhu	Überflüge, Rufe
Hinweise auf potenzielle Zielkonflikte	Luchs und Wildkatze gelten als besonders störungsempfindliche Arten, deren Bereiche von Besuchern gemieden werden sollten.	

Lebensräume und Ökosysteme (Diversitätssicherung) – Auswahl

Gefährdung, Verantwortung	<p>Der FFH-Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwälder (9130) nimmt den größten Anteil der vorhandenen FFH-Lebensraumtypen ein. Basenreiche Buchenwälder auf frischen Standorten sind nach der Roten Liste der Biotoptypen in Deutschland als gefährdet einzustufen (vgl. Riecken et al. 2006).</p> <p>Zu den weiteren im Gebiet vorhandenen Waldlebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie gehören Orchideen-Kalk-Buchenwälder (9150), Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (9170), Schlucht- und Hangmischwälder (9180), Auenwälder aus Erle und/ oder Esche (91E0).</p> <p>Für den Erhalt der Rotbuchenwälder besteht eine internationale Verantwortung. Teilbereiche des Nationalparks werden zum Weltnaturerbe der UNESCO gezählt.</p>	
Charakteristik, Flächenausdehnung	<p>Das Besondere der Buchenwälder im Nationalpark begründet sich in der Größe, Unzerschnittenheit und Ausprägung. In Anlehnung an die Wald-Biotoptypenkartierung sind beispielsweise verschiedene Ausprägungen des Waldgersten-Buchenwaldes mit blütenreichen Beständen an Geophyten, der Waldmeister-Buchenwald auf Lösslehmdecken oder der eher kleinflächig auftretende Seggen-Buchenwald mit lichtliebenden Orchideen an steileren und südexponierten Hanglagen zu nennen.</p> <p>Rund 70 Prozent des Nationalparks sind bewaldet. Die Flächenausdehnung der Buchen(misch)wälder umfasst etwa 2.900 Hektar und entspricht einem Flächenanteil von 56 Prozent der vorhandenen Waldbiotoptypen.</p>	
Hinweise auf potenzielle Zielkonflikte	<p>Zu den FFH-Lebensraumtypen, die infolge einer Wiederbewaldung möglicherweise verschwinden würden, zählen Feuchte Hochstaudenfluren, Kalk-trockenrasen-Flachlandwiesen-Komplex, Wacholderheiden-Trockenrasen-Komplex.</p>	

Lebensraum und Ökosysteme (Erleben und Wahrnehmen) – Auswahl

Relevanz des Lebensraum- bzw. Ökosystemtyps	Wildnis- bzw. Topographische Spezifität	Waldgersten-Buchenwälder, Waldmeister-Buchenwälder, Waldgersten-Buchenwald mit Übergang zum Orchideen-Buchenwald
	Ästhetisch attraktive Ausprägungen	Farbaspekte eines Waldgersten-Buchenwaldes im Frühjahr zusammengesetzt aus einer blütenreichen Krautschicht wie etwa Märzenbecher, Hoher Lerchensporn, Leberblümchen, Buschwindröschen Gerüche aus einem Pflanzenteppich von Bärlauch im Waldgersten-Buchenwald Besondere Laubfärbung der Buchen(misch)wälder im Herbst
Erlebbarkeit des Lebensraum- bzw. Ökosystemtyps	Wege, Pfade und Aussichtstürme im Nationalpark ermöglichen die ästhetische Wahrnehmung von Lebensräumen zum Beispiel	
	Waldgersten-Buchenwald	u.a. die Märzenbecherblüte (visuell) entlang des Wanderwegs Mülverstedt oder im Langen Tal
Hinweise auf Zielkonflikte	<i>Wurde im Rahmen des Vorhabens nicht betrachtet.</i>	

Landschaft (Diversitätssicherung) – Auswahl

Gefährdung, Verantwortung	Teile der Buchenwaldlandschaft des Nationalparks Hainich wurden von der UNESCO als Weltnaturerbe anerkannt. Aufgrund ihrer Ausprägung sind sie von europaweiter Bedeutung. Für deren Erhalt besteht eine hohe Verantwortung. Aufgrund einer noch zu erarbeitenden Referenzliste von Landschaften unter Bezugnahme der maßgebenden Kriterien Gefährdung und Verantwortung ist eine abschließende Betrachtung gegenwärtig nicht möglich.	
Repräsentanz	Wertgebend für die Landschaft sind die besonders großen und zusammenhängenden Waldflächen. Hervorzuheben sind die Altbuchenwälder. Sie sind repräsentativ für den Naturraum, wenngleich einzelne Waldbestände und Offenlandbereiche kulturgeprägt sind.	
Charakteristische Merkmale	z. B. in Buchenwäldern: Verschiedene Baumaltersklassen, stehendes und liegendes Totholz, natürliche Verjüngungen und Lichtungen, vielfältige Krautschicht	
Hinweise auf potenzielle Zielkonflikte	<i>Wurde im Rahmen des Vorhabens nicht betrachtet.</i>	

Landschaft (Erleben und Wahrnehmen) – Auswahl

Landschaftsqualität	Spezifität	Abfolgen natürlicher Waldentwicklungen, Unzerschnittenheit, zusammenhängende Waldflächen
	Eigenart	Wälder / Landschaftselemente stehen überwiegend im naturräumlichen Kontext (z. B. Erlenbruchwälder auf nassen Talstandorten, Kalkbuchenwälder mit vielfältiger Krautschicht)
	Schönheit, Raumwirkung	Kleinräumige Raumwirkung (Strauch- und Krautschicht, Jungwuchs, Totholz natürliche Lichtungen) und hoher Grad an wahrnehmbare Naturnähe
Erlebbarkeit	Flächengröße	Mit einer Flächengröße von etwa 6000 Hektar ist Ruhe und Abgeschiedenheit vom zivilisatorischen Geschehen erfahrbar.
	Zugänglichkeit, Wegedichte	Zahlreiche Besucher-Infrastrukturen ermöglichen die ästhetische Wahrnehmung der Landschaft. <i>Eine Berechnung der Wegedichte wurde nicht durchgeführt.</i>
Hinweise auf Zielkonflikte	Eine nicht reglementierte Entwicklung mit einsetzender Sukzession und Wiederbewaldung würde insbesondere auf den Offenlandflächen eine Veränderung des Landschaftsbildes mit sich bringen und ggf. die Erlebbarkeit durch ungewohnte Landschaftseindrücke mindern.	

Beispielbilder

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen charakteristische Ausprägungen einer natürlichen Waldentwicklung im Nationalpark Hainich.

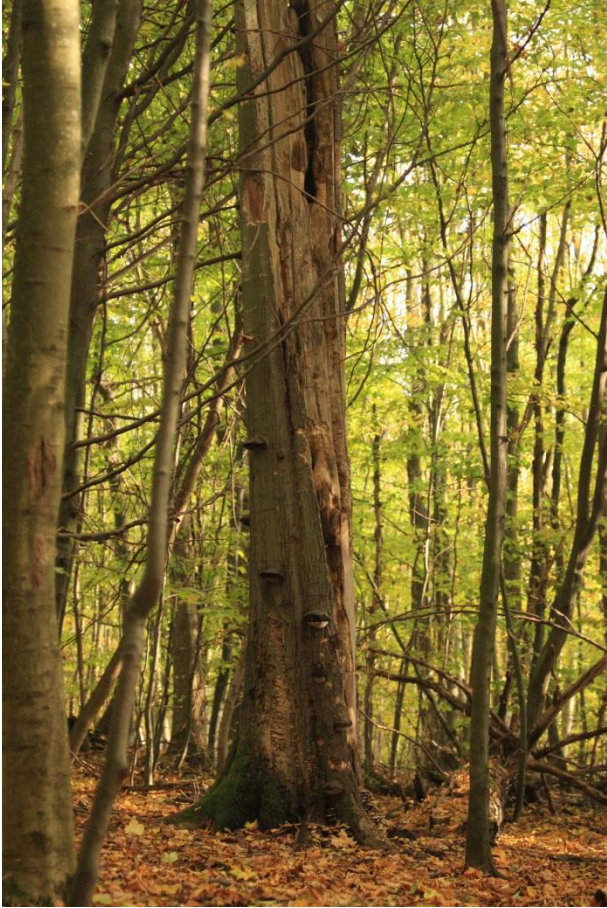


Abbildung 1: Natürliche Waldentwicklung mit liegendem und stehendem Altholzbestand in einem Buchen(misch)wald im Nationalpark Hainich (Bild: Nicole Reppin)



Abbildung 2: Blick vom Baumkronenpfad auf das große und unzerschnittene Waldgebiet im Nationalpark Hainich (Foto: Andreas Schulz)

Literaturverzeichnis

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN): Internethandbuch Arten. URL: <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang4-ffh-richtlinie.html> (Abruf am 07.08.2015).

NATIONALPARK-VERWALTUNG HAINICH (HRSG.) (2012): Waldentwicklung im Nationalpark Hainich. Ergebnisse der ersten Wiederholung der Waldbiotopkartierung, Waldinventar und der Aufnahme der vegetationskundlichen Dauerbeobachtungsflächen. Bad Langensalza.

NATIONALPARK-VERWALTUNG HAINICH (2010): Artenbericht 2010. Tiere, Pflanzen und Pilze im Nationalpark Hainich. Kenntnisstand zum 31.12.2010. Bad Langensalza.

NATIONALPARK HAINICH (2010): Nationalparkplan für den Nationalpark Hainich. Leitbild und Ziele. Bad-Langensalza.

RIECKEN, U., RIES, U., SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 41. 184 S.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung. 30. November 2007.