

Nationalpark
Eifel



Nationalparkplan

**Band 2:
Bestandsanalyse**



Schriftenreihe zum Nationalpark Eifel

Band 6

*„So eine Arbeit wird eigentlich nie fertig,
man muss sie für fertig erklären,
wenn man nach Zeit und Umständen das möglichste getan hat.“*

(JOHANN WOLFGANG VON GOETHE,
Brief aus Neapel, Caserta, den 16. März 1787)

Inhalt

Einführung	7
A Allgemeine Angaben zum Nationalpark und zur Nationalparkregion	8
A 0 Ausweisungsverfahren des Nationalparks Eifel	8
A 1 Abgrenzung und Lage im Raum	9
A 2 Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte	10
A 2.1 Frühgeschichtliche Besiedlung	10
A 2.2 Politische und industrielle Entwicklung im Mittelalter und in der Neuzeit	10
A 2.3 Geschichte der Land- und Forstwirtschaft in der Eifel	14
A 2.4 Geschichte der Jagd in der Eifel	20
A 2.5 Geschichte des Tourismus in der Eifel	22
A 2.6 Entwicklung der Nationalparkkommunen	24
A 3 Grundlegende Strukturdaten	27
A 3.1 Größe und Eigentumsverhältnisse	27
A 3.2 Nationalparkverwaltung	28
A 3.3 Bevölkerungsstruktur der Nationalparkregion	29
A 4 Naturräumliche Gliederung und Landschaftsbild	31
A 4.1 Topografie, naturräumliche Gliederung und forstliche Wuchsraumgliederung	31
A 4.2 Landschaftsbild	32
A 4.2.1 Prägende Bereiche und Elemente der Naturlandschaft	33
A 4.2.2 Prägende Bereiche und Elemente der Kulturlandschaft	33
A 4.2.3 Weitere landschaftsbildprägende Elemente	35
B Rechtliche und planerische Grundlagen	37
B 1 Gesamtplanung	37
B 1.1 Landesentwicklungsprogramm (LEPro NRW) und Landesentwicklungsplan (LEP NRW)	37
B 1.2 Regionalplan	38
B 1.3 Landschaftsplan	38
B 1.4 Bauleitplanung und bauliche Entwicklung im Nationalparkgebiet und seinem direkten Umfeld	40
B 1.4.1 Teil-Flächennutzungsplan Vogelsang	40
B 1.4.2 Weitere Flächennutzungspläne und Bauvorhaben	41
B 2 Naturschutz	42
B 2.1 Internationaler Naturschutz	42
B 2.1.1 Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	43
B 2.1.2 EU-Vogelschutz-Richtlinie	47
B 2.1.3 Europäische Wasserrahmenrichtlinie	48
B 2.1.4 IUCN- und EUROPARC-Vorgaben	50
B 2.2 Nationaler Naturschutz	52
B 2.2.1 Bundesnaturschutzgesetz	52
B 2.2.2 Landschaftsgesetz NRW	53
B 2.2.3 Gesetzliche Regelungen zum Artenschutz	53
B 2.2.4 Nationalpark-Verordnung Eifel und Verordnung zur Ausübung der Jagd	53
B 3 Schutzgebiete	59
B 3.1 Schutzgebiete innerhalb der Nationalparkfläche	59
B 3.1.1 Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß Landschaftsplan	59
B 3.1.2 Naturwaldzellen	61
B 3.1.3 Wasserschutzgebiete	62
B 3.1.4 Denkmalschutzgebiete und -objekte	62
B 3.1.5 Sonstige gesetzlich geschützte Flächen und Objekte	63
B 3.1.6 Dark Sky Park/ Reservate	64
B 3.2 Schutzgebiete in der Nationalparkregion	64
B 3.2.1 NATURA 2000-, Naturschutz- und Landschaftsschutz-Gebiete	64
B 3.2.2 Deutsch-Belgischer Naturpark Hohes Venn-Eifel	65

C Abiotische und biotische Bestandsdaten	66
C 0 Bestandserfassungen	66
C 0.1 Grundlagenerhebungen	67
C 0.2 Monitoring	67
C 0.3 Forschung	69
C 0.3.1 Modellierung der Vegetationsentwicklung auf der Dreiborner Hochfläche (GraS®-Modell)	70
C 0.3.2 Forschungsplattform TERENO (TERrestrial ENvironmental Observatory)	70
C 1 Klima	73
C 1.1 Aktuelles Klima	73
C 1.2 Die langfristige Klimaentwicklung	76
C 2 Geologie	77
C 3 Böden	81
C 3.1 Bodentypen	81
C 3.2 Anthropogene Veränderungen sowie chemische und sonstige Belastungen der Böden	84
C 4 Vegetationsgeschichte und heutige potenzielle Vegetation	86
C 4.1 Vegetationsentwicklung in der Eifel seit der letzten Eiszeit	86
C 4.2 Potenziell natürliche Vegetation	88
C 5 Ökosysteme und ihre Lebensgemeinschaften	92
C 5.1 Lebensräume im Nationalpark Eifel	92
C 5.2 Wälder, Kleingehölze und Gebüsche	98
C 5.2.1 Naturnahe Wälder	98
C 5.2.1.1 Standortcharakteristika	98
C 5.2.1.2 Arten und Lebensgemeinschaften	103
C 5.2.1.2.1 Arten und Lebensgemeinschaften mesophiler Buchen- und Eichenwälder	103
C 5.2.1.2.2 Arten und Lebensgemeinschaften warm-trockener Eichenwälder	108
C 5.2.1.2.3 Arten und Lebensgemeinschaften der Schlucht- und Feuchtwälder	110
C 5.2.2 Wälder vorwiegend nicht-heimischer Baumarten	115
C 5.2.2.1 Standortcharakteristika	115
C 5.2.2.2 Arten und Lebensgemeinschaften	118
C 5.2.3 Kleingehölze und Gebüsche	121
C 5.2.3.1 Standortcharakteristika	121
C 5.2.3.2 Arten und Lebensgemeinschaften	123
C 5.3 Gewässer und wasserabhängige Lebensräume	125
C 5.3.1 Gebietswasserhaushalt	125
C 5.3.2 Quellen und Fließgewässer	125
C 5.3.2.1 Standortcharakteristika	126
C 5.3.2.2 Arten und Lebensgemeinschaften	130
C 5.3.3 Kleinflächige Stauteiche und Tümpel	134
C 5.3.3.1 Standortcharakteristika	134
C 5.3.3.2 Arten und Lebensgemeinschaften	137
C 5.3.4 Stauseen und rückgestauter Urftlauf	139
C 5.3.4.1 Standortcharakteristika	139
C 5.3.4.2 Arten und Lebensgemeinschaften	143
C 5.3.4.3 Fischbestandsregulierung in der Urfttalsperre	145
C 5.3.5 Moore, Feuchtheiden und Sümpfe	147
C 5.3.5.1 Standortcharakteristika	147
C 5.3.5.2 Arten und Lebensgemeinschaften	148
C 5.4 Felsen, Schutthalden und trockene Heiden	150
C 5.4.1 Standortcharakteristika	150
C 5.4.2 Arten und Lebensgemeinschaften	152
C 5.5 Hochstauden-geprägte Offenlandbiotope	154
C 5.5.1 Standortcharakteristika	154
C 5.5.2 Vegetationsentwicklung auf Brachen und entwaldeten Flächen	157
C 5.5.2.1 Sekundärsukzession auf aus der Nutzung genommenen Grünlandflächen	157
C 5.5.2.2 Sukzession auf entwaldeten Flächen	159
C 5.5.3 Arten und Lebensgemeinschaften	160
C 5.6 Grünland- und andere Kulturbiotope	163
C 5.6.1 Wiesen, Weiden und Borstgrasrasen	163

C 5.6.1.1	Standortcharakteristika	163
C 5.6.1.2	Arten und Lebensgemeinschaften	168
C 5.6.1.3	Wiesenentwicklungsmaßnahmen	173
C 5.6.2	Wege und andere Ruderalstandorte	174
C 5.6.2.1	Standortcharakteristika	174
C 5.6.2.2	Arten- und Lebensgemeinschaften	175
C 5.6.3	Höhlen, Bunker, sonstige Gebäude, Mauern und Ruinen	177
C 5.6.3.1	Standortcharakteristika	177
C 5.6.3.2	Arten und Lebensgemeinschaften	178
C 5.7	Lebensraumverbund und Zerschneidung	180
C 6	Zusammenfassender Überblick über Grundlagenerhebungen und Monitoring der abiotischen und biotischen Verhältnisse	184
C 6.1	Höhere und Niedere Pflanzen	186
C 6.1.1	Farn- und Blütenpflanzen	186
C 6.1.2	Moose	187
C 6.1.3	Vegetation	188
C 6.1.3.1	Bemerkenswerte Waldgesellschaften	188
C 6.1.3.2	Grünlandgesellschaften	190
C 6.1.3.3	Sonstige bemerkenswerte Pflanzengesellschaften	191
C 6.2	Großalgen (Armleuchteralgen, Rotalgen)	192
C 6.3	Pilze i.w.S. und Flechten	193
C 6.3.1	Pilze i.e.S., Eipilze, Schleimpilze	193
C 6.3.2	Flechten	194
C 6.4	Tiere	195
C 6.4.1	Säugetiere	195
C 6.4.1.1	Raubtiere	196
C 6.4.1.2	Fledermäuse	197
C 6.4.1.3	Nagetiere	197
C 6.4.1.4	Paarhufer	198
C 6.4.2	Vögel	201
C 6.4.3	Reptilien	204
C 6.4.4	Amphibien	206
C 6.4.5	Fische und Rundmäuler	208
C 6.4.6	Insekten	209
C 6.4.6.1	Libellen	209
C 6.4.6.2	Käfer	210
C 6.4.6.3	Schmetterlinge	211
C 6.4.6.4	Laub- und Feldheuschrecken	213
C 6.4.6.5	Haut- und Zweiflügler	213
C 6.4.6.6	Stein-, Eintags- und Köcherfliegen	216
C 6.4.6.7	Wanzen und Zikaden	217
C 6.4.7	Spinnen	218
C 6.4.8	Krebstiere	219
C 6.4.9	Weichtiere	220
C 6.4.10	Sonstige Tiergruppen	222
C 6.5	Bestandsgefährdete Arten und Artengemeinschaften sowie besondere Verantwortlichkeiten für den Schutz von Arten und Biotopen	222
C 6.6	Pflanzliche und tierische Neubürger (Neobiota)	226
C 6.6.1	Neophyten	227
C 6.6.2	Neozoen	230
C 6.7	Biodiversität – aktuell und in Zukunft	234
C 6.7.1	Biotopdiversität	234
C 6.7.2	Artendiversität	235
C 6.7.3	Genetische Diversität	236
C 6.7.4	Entwicklung der Biodiversität	236
C 6.8	Monitoring und Effizienzkontrolle	240
C 6.8.1	Monitoring	240
C 6.8.2	Effizienzkontrolle	240

D Menschliche Nutzungen und anthropogene Infrastruktur im Nationalpark Eifel und seinem Umfeld	241
D 1 Wasserwirtschaft	241
D 1.1 Betrieb von Talsperren	241
D 1.2 Sonstige wasserwirtschaftliche Nutzungen	243
D 2 Eigengebrauchs- und gewerbliche Nutzungen	244
D 2.1 Fischerei	244
D 2.1.1 Urftalsperre	244
D 2.1.2 Obersee und Rurtalsperre	244
D 2.1.3 Sonstige Gewässer	245
D 2.2 Sammeln von Pilzen und Beeren	245
D 2.3 Brennholzwerbung	246
D 2.4 Imkerei	246
D 2.5 Rohstoffgewinnung	246
D 3 Verkehr und sonstige baulich-technische Infrastruktur	247
D 3.1 Straßen durch den und am Rande des Nationalparks Eifel	247
D 3.2 Anbindung an den überörtlichen Verkehr	249
D 3.2.1 Bahn- und Busverkehr	249
D 3.2.2 Autoverkehr	251
D 3.2.3 Flugverkehr	251
D 3.2.4 Schiffsverkehr	252
D 3.3 Windenergieanlagen	253
D 3.3.1 Bestehende und geplante Windenergieanlagen im Nationalparkumfeld	253
D 3.3.2 Mögliche Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Fauna	254
D 3.4 Ver- und Entsorgungseinrichtungen	255
D 3.4.1 Versorgungseinrichtungen	256
D 3.4.2 Entsorgungseinrichtungen	258
D 4 Tourismus, Erholungsnutzung und Sportausübung im Nationalpark und in der Nationalparkregion	259
D 4.1 Datenerhebung	260
D 4.2 Touristische Strukturen in der Nationalpark-Region	261
D 4.3 Besucherlenkung und -information	264
D 4.3.1 Wegesystem im Nationalpark Eifel	264
D 4.3.2 Informationseinrichtungen im und am Nationalpark Eifel	266
D 4.3.2.1 Nationalparkzentrum	266
D 4.3.2.2 Nationalpark-Tore und -Infopunkte	297
D 4.3.2.3 Weitere auf den Nationalpark ausgerichtete touristische Infrastrukturelemente	268
D 4.3.3 Angebote zum Naturerleben im Nationalpark Eifel	268
D 4.3.3.1 Geführte Wanderungen	268
D 4.3.3.2 Auf eigene Faust	269
D 4.3.3.3 Sonstiges	270
D 4.4 Besucheraufkommen und -befragung	270
D 4.4.1 Befragung von Nationalparkbesuchern durch die RWTH Aachen 2005 und 2007	270
D 4.4.2 Befragungen von Nationalparkbesuchern im Rahmen des BMU/BfN-Projekts 2007	273
D 4.4.3 Befragungen durch die Nationalparkverwaltung und weitere Besucherdatenerhebungen	274
D 4.5 Befragungen zur Akzeptanz des Nationalparks in der Region	276
D 4.6 Weitere Naturerlebnisangebote in der Nationalparkregion	277
D 5 Siedlungsentwicklung im Nationalpark und seinem Umfeld	278
D 5.1 Siedlungsentwicklung im Nationalpark	278
D 5.2 Bauliche Entwicklung an den Außengrenzen des Nationalparkgebietes	279
D 6 Landwirtschaft	280
D 6.1 Landwirtschaftliche Strukturdaten in der Nationalparkregion	280
D 6.2 Landwirtschaftliche Nutzung zwischen 1945 und 2003	281
D 6.3 Landwirtschaftliche Nutzung seit 2004	282
D 7 Forstwirtschaft	284
D 7.1 Forstwirtschaftliche Strukturdaten der Nationalparkregion	284
D 7.2 Forstwirtschaftliche Nutzung	284
D 7.2.1 Laubholz	284
D 7.2.2 Nadelholz	284
D 7.3 Holzentnahmen aus dem Nationalparkgebiet	285

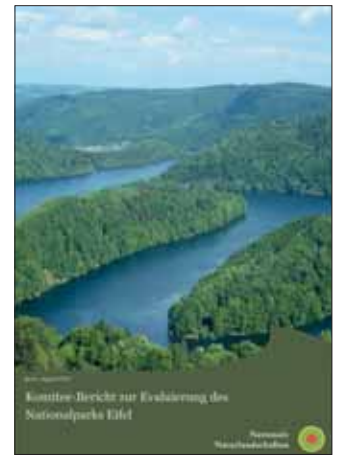
D 8	Jagd und Wildbestandsregulierung	288
D 8.1	Die Ausübung der Jagd zwischen 1945 und 2003	288
D 8.2	Wildbestandsregulierung seit 2003	289
D 8.2.1	Jagdruhe und Ausnahmeregelungen	289
D 8.2.2	Einflüsse hoher Wildbestände auf die Vegetation im Nationalpark Eifel	289
D 8.2.3	Einflüsse der Wildbestände auf die Vegetation im Nationalparkumfeld	292
D 8.2.4	Durchführung der Wildbestandsregulierung	293
D 8.2.4.1	Regulierung Rothirsch	295
D 8.2.4.2	Regulierung Mufflon	296
D 8.2.4.3	Regulierung Wildschwein	296
D 8.2.4.4	Regulierung Reh	296
D 9	Militärische Nutzung und Konversion	298
D 10	Forschung	303
E	Information und Bildung	304
E 1	Informations- und Öffentlichkeitsarbeit	304
E 1.1	Nationalpark-Informationsnetzwerk	304
E 1.2	Pressearbeit, Publikationen und Medienarbeit	306
E 1.3	Internet	307
E 1.4	Führungen und Veranstaltungen	308
E 2	Umweltbildung für Kinder und Jugendliche	309
E 2.1	Wochenlehrgänge im Natur-Erlebnis-Treff (NEsT) im Jugendwaldheim Urft	310
E 2.2	Tagesprogramme in der Wildniswerkstatt Düttling	311
E 2.3	Sonstige Umweltbildungsangebote	311
F	Bestandsanalyse	314
F 1	Schutzgüter des Nationalparks Eifel	314
F 2	Aufgaben des Nationalparks Eifel	315
F 3	Beeinträchtigungen und Defizite	315
F 3.1	Beeinträchtigungen	315
F 3.1.1	Beeinträchtigungen infolge historischer Nutzungen und Einflüsse	315
F 3.1.2	Beeinträchtigungen aus aktuellen Nutzungen und Einflüssen	316
F 3.2	Defizite	316
F 3.2.1	Wissenslücken	316
F 3.2.2	Sonstige Defizite	317
F 3.2.3	Verwaltungs- und andere rechtliche Problemfelder	317
F 4	Ableitungen notwendiger Handlungskonzepte	317
Quellenverzeichnis		319
	Literatur	319
	Gesetze und Verordnungen	347
	Kartenwerke	348
Anhang		349
	Anhang 1: Glossar	349
	Anhang 2: Liste der planungsrelevanten Arten	353
	Anhang 3: Erläuterung zu typischen Böden	356
	Anhang 4: Übersicht zu Grundlagenerhebungen und Monitoringuntersuchungen	361
	Anhang 5: Umsetzung von Monitoring-Indikatoren	368
	Anhang 6: Anlagenkarten 1-22	
Register		370
	Register der im Text genannten deutschen Artennamen	370
	Register der im Text genannten wissenschaftlichen Artennamen	381

Einführung



(Abbildung: NLPV Eifel)

Abbildung 1:
Evaluierungsbericht von
EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a)



Gemäß § 4 der Verordnung über den Nationalpark (Nationalpark-Verordnung, NP-VO Eifel) hat die Nationalparkverwaltung Eifel (NLPV Eifel) einen Nationalparkplan zu erstellen, der sich an den Vorgaben des „Leitfadens zur Erarbeitung von Nationalparkplänen“ der Föderation der europäischen Natur- und Nationalparke orientiert. Der EUROPARC-Leitfaden gibt einen modularen Aufbau vor. Es wird hierbei unterschieden zwischen dem Band 1 mit den grundlegenden Zielen und Handlungsvorgaben („Leitbild und Ziele“), dem Band 2 mit der detaillierten Darstellung und Analyse der naturschutzfachlich relevanten Situation im Nationalparkgebiet und seines Umfeldes („Bestandsanalyse“) sowie den Maßnahmenplänen, die als Sammlung von Detailplänen den Band 3 bilden („Maßnahmen“). In einem 4. Band soll schließlich eine Ergebnisdokumentation abgeschlossene Projekte darstellen.

Mit Beginn des Jahres 2008 wurde nach einem zweijährigen Abstimmungsprozess unter Beteiligung der Öffentlichkeit der Band 1 „Leitbild und Ziele“ des Nationalparkplans Eifel veröffentlicht. Maßnahmenpläne sind derzeit in Bearbeitung, aber noch nicht fertig gestellt. Eine erste Ergebnisdokumentation stellt der 1. SÖM-Bericht (2004–2010) der Nationalparkverwaltung Eifel vor.

Der hiermit vorgelegte Band 2 „Bestandsanalyse“ dokumentiert den Kenntnisstand zum Nationalpark Eifel mit Stichtag 31.12.2013 zu

- der räumlichen Lage innerhalb der Nationalparkregion und ihrer Landschaftsgeschichte,

- den gesetzlichen und planerischen Rahmenbedingungen,
- den abiotischen Bedingungen wie Topographie, Geologie und Böden, Hydrologie und -chemie,
- den typischen Lebensräumen mit ihren Arten und Lebensgemeinschaften,
- den Nutzungsformen im Nationalpark und ihrer Einbettung in die Nutzungsstrukturen in der Nationalparkregion inklusive des Nationalparktourismus und seiner sozioökonomischen Auswirkungen sowie
- dem Informations- und Umweltbildungsnetzwerk im und um den Nationalpark,

und bewertet diesen im Hinblick auf Schutzgüter, Defizite und dem daraus resultierenden Handlungsbedarf. Diese Kernaussagen des Nationalparkplans Band 2 werden jeweils am Kapitelende optisch hervorgehoben als „Analyse“ zusammengestellt.

Der Nationalpark Eifel wurde 2010 als einer der ersten deutschen Nationalparke durch EUROPARC-Deutschland in Kooperation mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) und der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) evaluiert. Der Evaluierungsbericht (Abbildung 1) gibt der NLPV Eifel insgesamt positive Noten, führt neben Stärken aber auch eine Reihe von Defiziten an. Die Aussagen des Evaluierungsberichtes bezüglich dieser Defizite und des daraus resultierenden Handlungsbedarfs werden in diesen Nationalparkplan in die zusammenfassenden Analyseblöcke der einzelnen Kapitel im Wortlaut und gekennzeichnet mit „EUROPARC“ übernommen und ggf. im Hinblick auf einen veränderten Sachstand kommentiert.

Allgemeine Angaben zum Nationalpark und zur Region



Foto: NLVP Eifel)

A Allgemeine Angaben zum Nationalpark und zur Nationalparkregion

A 0 Ausweisungsverfahren des Nationalparks Eifel

Am 01.01.2004 trat die vom damaligen Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) erlassene Rechtsverordnung zur Ausweisung des Nationalparks Eifel (Verordnung über den Nationalpark Eifel vom 17.12.2003) in Kraft. Damit entstand nach Anhörung des Landtagsausschusses für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz der erste und bisher einzige Nationalpark des Landes NRW als einer von bisher 15 deutschen und ca. 2.300 weltweit existierenden Nationalparke der IUCN-Kategorie II (⇒ B 2.1.4). Vorausgegangen war ein intensiver zweijähriger Diskussions- und Abstimmungsprozess über die Einrichtung, die Abgrenzung und die Ziele dieses Großschutzgebietes. Ausgelöst wurde dieser Prozess 2001 durch die Ankündigung der Aufgabe des Truppenübungsplatzes (TÜP) Vogelsang durch das Königreich Belgien und den Verzicht der Übernahme durch die deutsche Bundeswehr. Konkretisiert wurde das Vorhaben durch eine Machbarkeitsstudie der damaligen Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF), dem jetzigen Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW. Diese bestätigte die naturschutzfachliche Eignung des TÜP in Kombination mit daran angrenzenden Waldflächen des Landes NRW, insbesondere den Waldnaturschutzgebieten Kermeter und Dedenborn. Durch die Gründung des Fördervereins Nationalpark Eifel am 8. März 2002 als offenes Forum für Nationalparkunterstützer

wurde der Prozess weiter angetrieben. Auch die Öffentlichkeit wurde frühzeitig informiert und beteiligt (Abbildung 2). Mit der Ausweisung eines Nationalparks mit Anteilen eines früheren TÜP folgte Nordrhein-Westfalen vergleichbaren Ausweisungen in Thüringen (NLP Hainich) oder Mecklenburg-Vorpommern (NLP Müritz) und komplettierte die Waldnationalparke in den westlichen Mittelgebirgsregionen. Die offizielle Übergabe des TÜP Vogelsang erfolgte am 01.01.2006 (Abbildung 3).



Abbildung 2:
Verordnungsentwurf
für den Nationalpark
Eifel vom Mai 2003
(Foto: NLVP Eifel)

Literatur zur Einleitung und zu Kapitel A 0:
 LÖBF/FORSTPLANUNGSBEZIRK NORDEIFEL (1995),
 PANEK (1999), EUROPARC-DEUTSCHLAND
 (2000, 2010a), LÖBF (2002), WOIKE et al.
 (2002), weitere Beiträge in NUA (2002),
 WOIKE (2003), NP-VO Eifel (2003), ANONYMUS
 (2004), SCHUMACHER (2004a), WOIKE & PARDEY
 (2004), FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL
 (2007b), HÖNTSCH et al. (2008), KUPPER
 (2008), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2008a),
 ENGELS & BOMHARD (2011), MONTAG (2012),
 HEILAND & HOFFMANN (2013), SCHERFOSE et al.
 (2013), SCHUMACHER & JOB (2013), UNEP et al.
 (2013)

A 1 Abgrenzung und Lage im Raum

Der Nationalpark Eifel befindet sich im Südwesten Nordrhein-Westfalens zwischen Aachen, Bonn, der Grenze zu Rheinland-Pfalz sowie der Grenze zum Königreich Belgien in der Mittelgebirgsregion der nördlichen Eifel. Im Norden des Gebietes liegen die Waldkomplexe Hetzingens und des Kerometers, im Zentrum die Urfttalsperre mit dem Urftarm des Obersees und der ehemalige TÜP Vogelsang auf der Dreiborner Hochfläche und im Süden die Wälder der Teilgebiete Dedenborn und Wahlerscheid (Anhang 6: Anlage 1).

Der Nationalpark Eifel umfasst hoheitlich Flächen der Kreise Düren und Euskirchen und der StädteRegion Aachen sowie der acht Kommunen Heimbach, Hellenthal, Kall, Mechernich, Monschau, Nideggen, Schleiden (mit der Ortschaft Schleiden-Gemünd als Sitz der Nationalparkverwaltung, Abbildung 4) und Simmerath (Anhang 6: Anlage 1). Diese Kommunen sowie die Gemeinde Hürtgenwald sind berechtigt, sich entsprechend § 22 NP-VO Eifel als „Nationalparkstadt“ oder „Nationalparkgemeinde“, die Kreise als „Nationalparkkreis“ zu bezeichnen. Außerdem wurde der



Abbildung 3: Übergabe des TÜP Vogelsang am 1.1.2006 (Bürgermeister R. Hergarten, Landrat G. Rosenke, M. Poth, Foto: NLVP Eifel)

flächenmäßig nicht am Nationalparkgebiet beteiligten Gemeinde Nettersheim vom Umweltministerium das Siegel „Nationalparkort“ verliehen.

Ganz oder teilweise von Nationalparkflächen umgeben sind die Ortschaften Schleiden-Wolfgarten, Simmerath-Erkensruhr/Hirschrott sowie die Anlage Vogelsang und die Abtei Mariawald.

Analyse A 1:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

D: Die in vielen Planungen und Publikationen als Bezugsraum genannte „Nationalparkregion“ ist nicht genau bestimmt;

H: Behandlung im Rahmen des noch zu erarbeitenden Besucherlenkungskonzeptes als Nationalparkplan Band 3



Abbildung 4: Der Nationalparkort Schleiden-Gemünd am Zusammenfluss von Olef und Urft ist Sitz der Nationalparkverwaltung Eifel (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 5: Archäologischer Fundort Kartstein- oder Kakushöhle bei Mechernich (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 6: Reste der römischen Wasserleitung bei Kall-Urft (Foto: Andreas Pardey)

Literatur zu Kapitel A 1: MUNLV (2004a), NP-VO Eifel

A 2 Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte

Die Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte der Nordeifel ist durch ihren Reichtum an Wald, Wasser und Bodenschätzen geprägt. So liegt der wirtschaftliche Schlüssel zur Besiedlung der Nordeifel in den Naturgütern Schiefer, Kalkstein, Eisen- und Bleierz, Holz und dessen Produkt Holzkohle sowie Wasser.

A 2.1 Frühgeschichtliche Besiedlung

Die Mittelgebirgslandschaft der Eifel zählt nicht zu den Gebieten, die eine Siedlung durch den vor- und frühgeschichtlichen Menschen begünstigten. Archäologische Funde, wie die in der Karststeinhöhle (oder Kakushöhle genannt) bei Mechernich (Abbildung 5), belegen die Anwesenheit von Sammlern und Jägern des Vorzeitmenschen *Homo erectus* vor 300.000 Jahren, des Neandertalers (*Homo sapiens neanderthaliensis*) vor 80.000 Jahren in der mittleren Altsteinzeit (Mittelpaläolithikum) sowie des nachfolgenden modernen Menschen (*Homo sapiens sapiens*, Tabelle 1). Siedlungspuren von Ackerbau und Viehzucht treibenden Menschen der Jungsteinzeit (ca. 4.000 bis 1.800 v. Chr.) beschränken sich hingegen überwiegend auf die klimatisch begünstigten Randlagen der Eifel (z. B. Siedlungsfunde bei Euskirchen-Roitzheim oder an Nebengewässern der mittleren Rur zwischen Aachen und Jülich). Das weitgehende Fehlen menschlicher Artefakte lässt darauf schließen, dass die Eifel und hier besonders die Nordeifel in dieser Zeit noch eine wenig durch den Menschen veränderte Naturlandschaft war. Aus der Bronzezeit (ab 1.800 v. Chr.) liegen vor allem archäologische Funde der Urnenfelderleute und aus der Eisenzeit ab ca. 600 v. Chr. von Kelten aus der Südeifel (z. B. eisenzeitlicher Bergbau bei Hillesheim) sowie den Eifelrandgebieten wie im Fall der keltischen Fliehburg bei Kreuzweingarten zwischen Euskirchen und Bad Münstereifel vor. Bronzezeitliche Metallfunde gab es aber auch in Wallenthal und Gemünd. Münzfunde bei Keldenich und der Verlauf der römischen Wasserleitung nach Köln durch dort vorher vorhandene

Halden lassen einen keltischen (und nachfolgenden römischen) Bergbau auf Schwermetallerze (Blei) vermuten.

59 v. Chr. wurde das zu Gallien gehörende Gebiet im gleichnamigen Krieg durch die Römer unter Julius Cäsar erobert. Der Eifel-Ardennen-Raum, im Norden vom Stamm der Eburonen und im Süden von den Treverern bewohnt, war danach ein spärlich besiedelter Grenzraum zwischen der nördlichen Provinz Germania Inferior, der südlichen Germania Superior und der westlichen Gallia Belgica. Im Norden und Süden der Eifel entstanden die bedeutenden „Coloniae“ Köln und Trier, welche durch eine Straße verbunden wurden. Eine weitere Straße verlief von Köln nach Reims. Zu deren Schutz wurden an strategisch wichtigen Punkten kleine Militärposten errichtet, die sich zu Landstädten, den sogenannten „vici“ entwickelten (z. B. der vicus „Marcomagus“ in der Nähe des heutigen Marmagen). Diese übernahmen die Versorgung der umliegenden Einzelhof-siedlungen, den sogenannten „civitas“, welche Getreideanbau und Viehhaltung betrieben. Tempelanlagen wie der Matrontempel bei Bad Münstereifel-Nöthen dienten der Götterverehrung (Abbildung 7). Möglicherweise geht die Burg Dreiborn (Abbildung 31) auf eine römische Befestigung an der Straße Köln-Reims zurück. Auch die Gewinnung mineralischer Rohstoffe wie der Abbau von Bruchsteinen in der Sötenicher Kalkmulde und der Eisenerzbergbau bei Kall wurde in dieser Zeit begründet. Der zunehmende Trinkwasserbedarf der Coloniae Köln, der durch bestehende Leitungen aus dem Vorgebirge nicht mehr gedeckt werden konnte, und die reichen Niederschlagsmengen der Nordeifel führten 80 n. Chr. zum Bau einer weitgehend unterirdisch geführten Wasserleitung (Abbildung 6) von der Sötenicher Kalkmulde über rund 100 Kilometer nach Köln. In Flächen oberhalb 350 Meter ü. NN finden sich für diese Zeit wenige Siedlungsreste. Die im 5. Jahrhundert einsetzende Völkerwanderung beendete die Herrschaft der Römer.

A 2.2 Politische und industrielle Entwicklung im Mittelalter und in der Neuzeit

Im frühen Mittelalter wurde die Eifel Kernland des fränkischen Reiches und wurden die dortigen umfangreichen



Abbildung 7: Im römischen Matronen-Tempelbezirk bei Nöthen wurden die aufanischen Matronen verehrt (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 8: Der Bleierzbergbau bei Mechernich wurde nachweislich zur Römerzeit begonnen, die Halden stammen aus der Neuzeit. (Foto: Andreas Pardey)

königlichen Besitzungen nach der Landgüterverordnung verwaltet. Im 6. Jahrhundert wurde das Gebiet in das nördliche Ripuarien mit der Hauptstadt Köln und das südliche Moselherzogtum mit dem Zentrum Trier geteilt. Die in der fränkischen Zeit erfolgende Einteilung in von Lehnsmännern verwaltete Gaue schaffte die territoriale Grundlage für zahlreiche spätere Regionalherrschaften wie z. B. die späteren Bistümer Köln und Trier. Zu Beginn der fränkischen Zeit war in der Eifel ein deutlicher Siedlungsrückgang und ein damit verbundener Verfall des Straßennetzes und eine Verbrauchung verlassener Kulturflächen zu verzeichnen. Erst im 7. und 8. Jahrhundert blühte die kulturlandschaftliche Entwicklung durch fränkische bäuerliche Ansiedlungen besonders in kalkbeeinflussten Gebieten und fruchtbareren Talniederungen wieder auf, während das Nationalparkgebiet um 900 n. Chr. mehr oder weniger siedlungsfrei gewesen sein soll. Getragen wurde diese Entwicklung vor allem durch die Gründung von Klöstern, z. B. Stavelot bei Malmedy als ältestes deutsches Kloster (647 bis 650 n. Chr.) sowie Prüm, Steinfeld (Abbildung 29) oder Kornelimünster. Die 721 gegründete und damit älteste Eifel-Abtei Prüm erwarb durch königliche Schenkungen umfangreichen Landbesitz, der bis in die höheren Lagen der Nordeifel reichte. Im Prümer Urbar von 893 ist für diese Flächen Getreideanbau sowie Viehhaltung verzeichnet. Um einen Transport zwischen den rund 400 Besitzungen zu ermöglichen, wurde das Landwegenetz unter Einbeziehung der noch vorhandenen römischen Anlagen ausgebaut und zudem Wasserwege mit einbezogen. Zuletzt wurden die niederschlagsreichen Höhen beiderseits der Rur im sogenannten Monschauer Waldgeleit besiedelt und im Zuge dessen gerodet.

Der Geldrische Krieg im Jahr 1543 zwischen dem Herzogtum Jülich, das weite Teile der Nordeifel umfasste, und Kaiser Karl V., der Dreißigjährige Krieg von 1618–48, französische Übergriffe unter Ludwig XIV. zwischen 1673 und 1697, der österreichische Erbfolgekrieg 1741 bis 1748 – Teile der Nordeifel gehörten zu den habsburgischen Niederlanden – sowie wiederkehrende Pestepidemien zogen Orts- und Flurverwüstungen und drastische Rückgänge der Bevölkerung in der Eifel nach sich.

Die ökonomischen Veränderungen des Zeitalters der Aufklärung brachten Mitte des 18. Jahrhunderts das Manufakturwesen in die Eifel. Die Rheinlande waren 1790 in rund 150 Klein- und Kleinststaaten zersplittert. Landesherrliche Interessen und vorhandene Rohstoffe schufen die Grundlage für den Aufbau wirtschaftlich bedeutender Manufakturen. Protestantische Aachener Tuchmacher, die wegen ihres Glaubens die Stadt verlassen mussten und sich in Monschau ansiedelten, entwickelten Monschau von einem regional bedeutsamen Verarbeitungsort der auf den großen Schifferheiden erzeugten Grobwohle zu einem Tuchmacherzentrum von europäischem Ruf. Die Fabrikanten der Monschauer Feintuch-Gewandtschaft importierten hochwertige Merinowolle aus Spanien und nutzten das handwerkliche Wissen der vielen, verarmten Weber vor Ort zum Waschen, Walken und Färben der Wolle mit dem kalkfreien Wasser der Rur. Auch die Lohgerberei formierte sich in der Nordeifel zu einem wichtigen Wirtschaftszweig. Eisenerzvorkommen z. B. bei Bleibuir, Kall oder Sötenich und die aus Wasser von Olef und Urft sowie örtlicher Holzkohle gewonnene Energie bildeten insbesondere im Schleidener und Gemünder Tal die Voraussetzungen zur Entwicklung eines europäisch bedeutenden Eisenmetallgewerbes, das auf der schon seit dem Mittelalter bedeutsamen regionalen Eisengewinnung und -verarbeitung aufbaute. Im Stolberger und im Mechernicher Raum (Abbildung 8) prosperierten Schwermetallbergbau und -verhüttung. Im Erkersruhrthal wurde vermutlich schon seit Anfang des 17. Jahrhunderts, spätestens aber seit Ende des 18. Jahrhunderts Dachschiefer gewonnen. Der Grubenmeister Dardenne kaufte 1825 Abbaurechte und errichtete das Anwesen Leykaul oberhalb des Tales. Der Abbau endete 1948.

In Folge der vertraglichen Folgen der napoleonischen Kriege gehörte die Eifel von 1794 bis 1814 zum französischen Staatsgebiet. Bereits der Einmarsch französischer Revolutionsheere 1789 wurde von großen Teilen der Eifler Bevölkerung begrüßt. Im Rahmen der politischen Neugliederung wurden Klein- und Kleinststaaten in die zentralistische französische Department-Struktur überführt und einem einheitlichen bürgerlichen Recht, dem Code Civil, und neuzeitli-

Tabelle 1: Geschichtliche Marksteine für die Eifel und das heutige Nationalparkgebiet (Quellen: s. Ende Kapitel A 2 und A 2.3)

Zeitangabe	Ort	Beschreibung
Altsteinzeit (bis 12.000 v. Chr.)		
ca. 300.000 v. Chr.	Kakushöhle bei Eiserfey	Spuren des Homo erectus
ca. 80.000 (60.000) v. Chr.	Kakushöhle	Spuren des Neandertalers und von Neuzeitmenschen sowie Tierknochen
Jungsteinzeit (ca. 4.000 bis 1.800 v. Chr.)		
	Kakushöhle	Tonscherben der Bandkeramiker
Bronzezeit (ca. 1.800 bis 800 v. Chr.)		
	Wallenthal, Gemünd	Funde von Kulturgegenständen
Eisenzeit (800 v. Chr. bis ca. 30 (0) v. Chr.)		
ca. 600 v. Chr.	Kreuzweingarten (bei Bad Münster-eifel)	Keltische Fliehburg
Römisches Reich (59 v. Chr. bis ca. 400 n. Chr.)		
59 v. Chr.	Rheinland	Eroberung im Gallischen Krieg durch das römische Kaiserreich
ab ca. 20 v. Chr.	Kall, Nettersheim, Marmagen, Gemünd, Dreiborn	Römerstraßen von Trier (Augusta Treverorum) nach Köln (Colonia Claudia Ara Agrippinensium) und nach Reims (Durocortorum Remorum oder Civitas Remorum) als Teil des von Lyon ausgehenden Fernstraßensystems der Agrippa-Straße
ca. 80 n. Chr.	Nordeifel	Bau der römischen Eifel-Wasserleitung nach Köln
ca. 150 bis 200 n. Chr.	Gemünd, Wolfgarten	römische Siedlungsreste
2. / 3. Jh. n. Chr.	Stolberg	Römischer Erzbergbau und Messingindustrie
Völkerwanderungszeit (ca. 400 – 600 n. Chr.)		
496 n. Chr.	Schlacht bei Zülpich (?)	Sieg der Franken (Rheinfranken unter Sigiberg von Köln und der Salfranken Chlodwig I.) über die Alemannen (unter Historikern umstritten)
Mittelalter (ca. 600 bis 1.500 n. Chr.)		
799 n. Chr.	Walberhof, Dreiborner Hochfläche	der heutige „Walberhof“ wird als „Waleburen“ (Walen-Haus) benannt; Wei-hung der Walburgis-Kapelle am Walberhof
888 n. Chr.	Konzen bei Monschau	Urkundliche Erwähnung als Königshof Compendio in einer Urkunde König Arnulfs als Sitz der mittelalterlichen Forstverwaltung des heutigen Mon-schauer Waldes
1293	Dreiborner Hochfläche	das Dreibornerland wechselt in den Besitz der Grafen von Jülich
1394	Keldenich bei Kall	erste Erwähnung des Bleierz-Bergbaus am Keldenicher Tanzberg durch Herzog Wilhelm III. von Jülich
1486	Kermeter	Gründung des Klosters Mariawald
Neuzeit (seit ca. 1.500 n. Chr.)		
1502/1503	Schleidener / Gemünder Tal	Urbar des Klosters Steinfeld belegt Bergbau zwischen Urft und Olef
1760	Dreiborner Hochfläche	die Pest tötet in den Dörfern auf der Dreiborner Höhe jeden 10. Einwoh-ner, Dreiborn bleibt verschont
1794 -1814	Eifel, Rheinland	Annektierung der linkrheinischen Rheinlande durch Frankreich
1815	Eifel, Rheinland	die Eifel wird im Rahmen der territorialen Neuordnung durch den Wiener Kongress als „Rheinprovinz“ Bestandteil des Königreiches Preußen
1900 bis 1905	Urfttal	Bau und Einweihung der Urfttalsperre
29.09.1909	Kermeter	Erhebung des Klosters Mariawald zur Abtei
1934 bis 1936	Dreiborner Hochfläche	Errichtung der „Ordensburg Vogelsang“
04.02.1945	Dreiborner Hochfläche	Einnahme der „Ordensburg Vogelsang“ durch amerikanische Streitkräfte
September 1946	Dreiborner Hochfläche	Einrichtung des TÜP Vogelsang durch das britische Militär, Räumung des Dorfes Wollseifen und von Einzelgehöften
01.04.1950	Dreiborner Hochfläche	Übernahme des TÜP Vogelsang und der Anlage Vogelsang durch das bel-gische Militär
1960	Eifel	Ausweisung des Naturparks Nordeifel
01.01.2004	Nationalparkgebiet	Ausweisung des Nationalparks Eifel
31.12.2005, 01.01.2006	Nationalparkgebiet	Rückgabe und Öffnung des TÜP Vogelsang für den Besucherverkehr



Abbildung 9: Die Eifel war 1944 Schauplatz erbitterter Kämpfe zwischen alliierten Truppen und der Reichswehr (Quelle: Bundesarchiv Bild 183-J28303, Foto: Jäger I, 22.11.1944)

chen Handels- und Gewerbebestimmungen unterstellt. 80 Abteien und Klöster wurden im Zuge der Säkularisierung aufgelöst. Die kleinbäuerlichen Strukturen der Eifel blieben jedoch erhalten.

Nach Beendigung der napoleonischen Befreiungskriege wurde das Rheinland 1815 im Wiener Kongress dem Königreich Preußen zugeschlagen. Durch Missernten ausgelöste Hungersnöte und der Niedergang von Textil-, Eisen- und Ledergewerbe prägten den Anfang der preußischen Herrschaft und führten zu einer Verelendung der Eifeler Bevölkerung; die Eifel war als „Preußisch Sibirien“ verschrien. Mitverantwortlich für den Niedergang der Gewerbe war die späte Anbindung der Eifel durch Landstraßen und Eisenbahn. Dies hatte zur Folge, dass bedeutende Gewerbebetriebe die Nordeifel verließen und sich im Ruhrgebiet oder Rheintal ansiedelten, was seit 1840 zur Abwanderung der Bevölkerung innerhalb Deutschlands bzw. zur Auswanderung nach Übersee führte. Zwischen 1840 und 1914 verließen 160.000 Menschen die Eifel. Gleichzeitig führten großflächige Aufforstungs- und Meliorationsmaßnahmen landwirtschaftlicher Flächen zu einer Förderung der land- und forstwirtschaftlichen Strukturen verbunden mit einer scharfen, sich im Landschaftsbild niederschlagenden räumlichen Trennung zwischen Wald- und landwirtschaftlichen Flächen. Die Vorbereitungen für den Ersten Weltkrieg beförderten schließlich den lange verschleppten Bau der Eifel-Eisenbahnlinien wie die am 01.07.1912 eröffnete Strecke von Jünkerath nach Losheim und von Hillesheim nach Gerolstein.

Die Nordeifel und speziell das jetzige Nationalparkgebiet waren im 2. Weltkrieg Schauplatz sechs Monate langer erbitterter Kämpfe (Abbildung 9, 10), in deren Verlauf viele Siedlungen und Städte wie beispielsweise Gemünd zum Teil erheblich zerstört wurden. In den Revierförstereien Dedenborn und Wahlerscheid wurde vom 30.01. bis 09.02.1945 gekämpft. Ende der 1950er Jahre entstand durch Staatsvertrag die heutige Grenze zwischen dem Königreich Belgien und dem neu geschaffenen Bundesland Nordrhein-Westfalen.



Abbildung 10: Auf dem Ehrenfriedhof oberhalb der Abtei Mariawald liegen Gefallene des Zweiten Weltkrieges. (Foto: Andreas Pardey)

Kleinbäuerliche Betriebsstrukturen, verbunden mit ungünstigen Boden- und Klimafaktoren, führten seit den 1950er Jahren zu einer erheblichen Reduzierung der landwirtschaftlichen Betriebe unter 10 ha. Durch den Ankauf dieser Flächen und nahezu flächendeckende Flurbereinungsverfahren entstanden landwirtschaftliche Vollerwerbsbetriebe, deren Betriebs- und Hofgebäude häufig außerhalb der Ortslagen neu errichtet wurden. Eine sich daran anschließende Extensivierung der Landwirtschaft führte zu großen Grünland- und insbesondere Aufforstungsflächen. Seitdem ist im Norden und Osten der Eifel eine zunehmende Bedeutung von landwirtschaftlichen Nebenerwerbsbetrieben zu verzeichnen. Bahnlinien und individuelle Motorisierung ermöglichten es Pendlern den Haupterwerb in Arbeitsstätten der nahen Ballungsräume zu finden.

Der Bau der Urft- und Rurtalsperre Anfang und Mitte des 20. Jahrhunderts und der damit verbundene Bäderbetrieb führte zum Aufblühen des Fremdenverkehrs in der Nordeifel (→A 2.5).

Im Nordosten der Dreiborner Hochfläche wurde 1934 von den Nationalsozialisten die sogenannte „Ordensburg Vogelsang“ (im Folgenden „Anlage Vogelsang“ genannt) errichtet. 1946 belegten britische Truppen die Anlage Vogelsang und bauten sie mit umliegenden land- und forstwirtschaftlichen Flächen – vor allem aus Privatbesitz – zum TÜP aus (→D 9). 550 Einwohner des Dorfes Wollseifen und verstreut gelegener Einzelgehöfte mussten ihre Häuser in knapp einem Monat räumen und ihre landwirtschaftlichen Flächen aufgeben. 1950 übernahm das belgische Militär den Truppenübungsplatz. Wegen der durch die militärische Nutzung erzwungenen Sperrung konnten der Übungsplatz und die Anlage Vogelsang fast 60 Jahre lang nicht frei besucht werden. Der militärische Übungsbetrieb endete im Jahre 2004, die Übergabe der bundeseigenen Flächen des TÜP und des bebauten Bereiches Vogelsang an die Bundesrepublik Deutschland erfolgte Ende 2005. Als Folge des militärischen Übungsbetriebes hat sich ein großer, zerschneidungs- und siedlungsarmer Raum gebildet, der sich in Verbindung mit den umgebenden Waldgebieten zum Lebens-



Abbildung 11: Modellzeichnung der römischen Kalkbrennerei bei Bad Münstereifel (Foto: Andreas Pardey, abfotografiert von einer dortigen Erläuterungstafel)



Abbildung 12: Die abgeschälte Rinde junger Eichen im Niederwaldbetrieb war Grundstoff für der Gerberlohe (Foto: Archiv Nationalparkverwaltung)

raum für zahlreiche seltene und gefährdete Tier-, Pilz- und Pflanzenarten entwickelt hat.

A 2.3 Geschichte der Land- und Forstwirtschaft in der Eifel

Während der vorrömischen und römischen Siedlungsperioden waren Wald- und landwirtschaftliche Nutzung in den Mittelgebirgslagen der Eifel im Gegensatz zu den Niederungen entlang des Rheins vermutlich nachrangig. Archäologischen Siedlungsfunden und schriftlichen Quellen zufolge konzentrierten sich römische Aktivitäten auf die Randlagen der Eifel unter 350 m ü. NN mit ihren fruchtbaren Lössböden sowie auf einzelne Siedlungen und Gutshöfe entlang der die Eifel durchziehenden Straßen (→A 2.1). Die Römer betrieben im Umfeld ihrer Siedlungen Waldweide, eine gezielte Forstwirtschaft und Agrarwirtschaft mit Nutzung, Förderung natürlicherweise vorhandener bzw. Einbringung ausgewählter Baumarten wie Platane, Kastanie oder Walnuss. Es wurde bereits zwischen Wäldern mit und ohne erlaubtem Vieheintrieb unterschieden. Da die Römer Kalkfabrikanlagen (Abbildung 11) sowie ausgedehnten Erzbergbau und sich anschließende metallverarbeitende Industrie betrieben, müssen im Umfeld der genutzten Lagerstätten z. B. bei Bad Münstereifel und Kall größere Rodungen zur Gewinnung des notwendigen Brennholzes stattgefunden haben.

Ein Teil der römischen Gutshöfe wurden in der nachfolgenden fränkischen Periode übernommen, viele verfielen aber wie auch andere Kulturgüter der Römer. Nach ersten Eisenerzfunden begannen die fränkischen Siedler mit der Eisenschmelze und brannten dafür Holzkohle. Diese Einflüsse auf die großen Waldungen waren aber vermutlich gering. Die großflächige Aufgabe der Holznutzung zugunsten einer auf Teilen dieser Flächen betriebenen Waldweide führte zu einer Erholung der im Umfeld früherer römischer Siedlungen stark genutzten Wälder.

Erst im 9. Jahrhundert n. Chr. kam es mit den Klostergründungen zu stärkeren Rodungsaktivitäten und einer Besiedlung der durch Silikatgesteine geprägten Hochlagen. So wird für 888 n. Chr. erstmals die Siedlung Konzen als Königshof Compendio in einer Urkunde des Königs Arnulf

erwähnt. Sie war Sitz des Forstmeisters, der durch das Mittelalter den Oberwald (in der Neuzeit Staatsforst Monschau) verwaltete. Für die Landesfürsten bzw. Grundherren erbrachten entgeltpflichtige Rodungsgenehmigungen und eine anschließende Ackernutzung höhere Einkünfte als eine nachhaltige Waldbewirtschaftung. Auch im Prümer Urbar werden 893 n. Chr. Rodungen in der Nordeifel auf Klosterflächen urkundlich erwähnt.

Rott- und Schiffelwirtschaft

Ab dem 9. Jahrhundert wird in der Eifel die Rottwirtschaft eingeführt. Bei dieser mit der Siegerländer Haubergswirtschaft vergleichbaren Feld-Brandwirtschaftsform wurde in einem 20- bis 30-jährigen Umtrieb zunächst der Niederwald geschlagen, die Rinde der Eichen zur Ledergerbung (Abbildung 12), das Holz als Brenn- und Bauholz verwendet und die Restvegetation mit dem verbliebenen wenigen Astreisig „kalt“, d. h. rasch gebrannt. In den durch die mineralstoffreiche Asche etwas aufgedüngten Boden wurde im ersten Jahr Roggen gesät, danach abhängig vom verbliebenen Nährstoffgehalt noch bis zu zwei Jahre Hafer bzw. Buchweizen. War der Boden ausgelaugt, fiel er zunächst brach, wurde nach Bildung einer Grasnarbe mit Nutztieren beweidet, bis der Stockausschlag aus den verbliebenen Baumstubben fortschritt und die nächste Niederwaldgeneration heranwuchs. Die Gehölzvegetation entwickelte sich durch diese Nutzungsform von Buchenwäldern über Buchen-Eichen-Niederwälder und Eichen-(Hainbuchen-)Niederwälder zu Haselgebüsch. Bei zu kurzen Umtriebszeiten, ausbleibendem Ersatz alter Wurzelstöcke durch junge Bäume oder zu starker Beweidung insbesondere mit Schafen und Ziegen konnte schon die Rottwirtschaft zu einem Absterben der Bäume und einer Dominanz der (Zwerg-)Sträucher („Verheidung“) führen. Zur Gewährleistung des Stockausschlages wurden deshalb die zumeist in wärmeren, die Eiche begünstigenden Lagen stockenden „Rotthecken“ spätestens beginnend im 14. Jahrhundert vor Weidevieh geschützt.

Dies geschah zwangsläufig bei der wahrscheinlich auch Ende des ersten Jahrtausends einsetzenden intensiveren

Schiffelwirtschaft. Hier wurde nach Entfernen auch der Gehölzstubben auf einer dann baumfreien Heide der humose Oberboden abgeschält („schiffeln“, in Nordwestdeutschland „plaggen“), zunächst zum Trocknen liegen gelassen, dann abgebrannt und in der verteilten Asche maximal drei bis vier Jahre lang Roggen, dann Hafer und Buchweizen eingesät. Anschließend wurde die Fläche mit Schafen beweidet sowie zur Streunutzung (Besenheide, Besenginster) genutzt, bis frühestens nach 10 bis 15 Jahren wieder geschiffelt wurde. Dieser Raubbau führte zur Degeneration der Vegetation und Böden („Podsolierung“, → C 3.1), die noch verstärkt wurde, wenn der abgeschälte Oberboden von der Fläche auf dorfnaher Äcker oder als Einstreu in die Ställe transportiert wurde.

Insbesondere die Schiffelwirtschaft führte zur Ausbreitung ausgedehnter Heiden, die sich nur noch zur Schafbeweidung eigneten. So betrug der Flächenanteil so genannter Öd- und Wildländer – also nicht als Siedlungs-, Wald-, Acker- oder Grünlandnutzfläche eingestufte Bereiche – im Wildenburger Land (Gemeinde Hellenthal) 1810 40 % (Tabelle 2), im gesamten Altkreis Schleiden 1829 knapp 30 % und in den 1840er Jahren gar 36 %, im Kreis Monschau 1829 ca. 23 %. Für die Nord- und Südeifel werden für 1850 in Summe ca. 172.000 ha Öd- und Wildländer angegeben, was ca. 25 % der Gesamtfläche der damals zehn Eifelkreise entsprach. Diese Waldvernichtung ist auf die Unkenntnis über ökologische Zusammenhänge zumindest bei den Landnutzern, vor allem aber auf die Not der Landbevölkerung zurückzuführen. JAHN formuliert dies so: „Das meist bestehende gemeinsame Nutzungsrecht und die damit entfallende eigene Verantwortung für eine Schädigung durch Raubbau haben dem Walde viel Abbruch getan. Andererseits hat keine noch so vernünftige Anordnung zu geregelter Waldnutzung, keine Androhung oder Verfügung hoher Strafen, keine Empfehlung zur Aufforstung, wie sie in Forstordnungen und Edikten in vergeblicher Regelmäßigkeit bekanntgegeben wurden, es vermocht, die durch die wirtschaftlichen Verhältnisse erzwungene und wegen Unkenntnis in ihren unausweichlichen Folgen entweder nicht vorausgesehene oder machtlos beobachtete Entwicklung im Sinne der Erhaltung des Waldes zu lenken. Alle Versuche, die Nutzungen einzuschränken und die Eifel in größerem Umfang aufzuforsten, blieben ohne durchgreifenden Erfolg.“ (JAHN 1972: 14).

Köhlerei und Lohwirtschaft

Der westliche Kermeter blieb als bevorzugtes herrschaftliches Jagdgebiet von der mit der Schiffelwirtschaft einhergehenden Entwaldung weitgehend verschont. Trotzdem erfolgte hier – wie Untersuchungen zur Verbreitung von Holzkohlenmeilerplätzen (Abbildung 15) zeigen – eine intensive Nutzung des Buchenwaldes zur Holzkohlenproduktion (Abbildung 13 und 14) sowie insbesondere an den Unterhängen eine Umwandlung der Buchenwälder in



Abbildung 13: Holzkohle aus Buchenholz des Kermeters war eine Voraussetzung für die industrielle Blüte des Gemünder Tales (Foto: Archiv Nationalparkverwaltung)



Abbildung 14: Holzkohle eines Schau-Meilers aus Hergarten-Düttling (Foto: Andreas Pardey)

Eichen-(Hainbuchen)-Niederwälder im Zuge der Lohrindengewinnung.

Schon im 12. Jahrhundert wurde für den Altkreis Schleiden ein jährlicher Verbrauch von 18.000 t Holzkohle angegeben. Ab dem 15. Jahrhundert weitete sich die Köhlerei und damit die Umwandlung vieler Hochwälder in Mittel- und Niederwälder im Zuge der Industrialisierung und der damit einhergehenden Blüte der Eisenindustrie im Schleidener und Gemünder Tal weiter aus. Flurbezeichnungen wie „Kohlweg“ oder „Kohlhecke“ illustrieren dies heute noch. Ausgehend vom Verkohlen der vierfachen Frischholzmasse musste zur Produktion dieses Bedarfes ca. 96.000 m³ Holz geschlagen werden, was (aktuell) dem Jahreszuwachs von rund 15.000 ha Buchenwälder entspräche. Nach JAHN (1972: 14) wurden für einen Wagen Roheisen vier bis fünf Wagen Holzkohle benötigt. Dies erforderte bis zu 36 Wagen Frischholz und damit eine Niederwaldfläche von 1,5 ha bei einer Umtriebszeit von 15 bis 18 Jahren. Der Betrieb eines Hüttenwerkes verschlang 1.500 Wagen Holzkohle und benötigte damit bei nachhaltiger Nutzung ca. 5.000 bis 8.000 ha Niederwald. Für ein Gemünder Hüttenwerk

¹ Im Text wird anstelle des wissenschaftlich korrekten Namens „Rot-Buche“ in der Regel die Bezeichnung „Buche“ als Synonym verwendet, da die Gattung Buche in Mitteleuropa nur mit dieser einen Art vertreten ist.

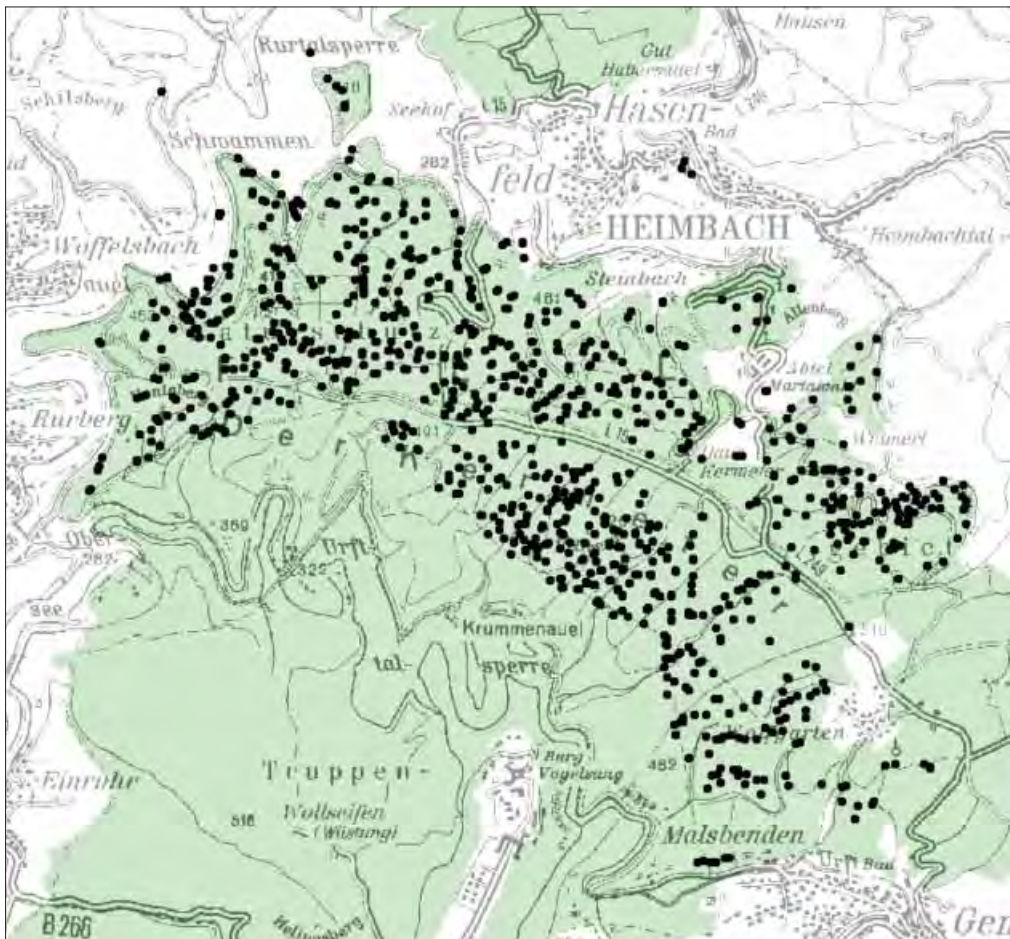


Abbildung 15: Holzkohlenmeilerplätze im westlichen Kermeter außerhalb des TÜP-Sperrgebietes (Quelle: ZEBEDIES & MARX 1986, DGK-Feldkartenprotokolle, digitalisiert von der NLPV Eifel)

wurden nach GÜNTHER (1953) im Rechnungsjahr 1551/1552 allein aus dem Kermeter sogar 1.983 Wagen Holzkohle verbucht.

Dies macht deutlich, welchem Nutzungsdruck der Wald unterlag. Mit zunehmendem Aufschwung der Montanindustrie erfolgte die Holzwerbung für die Holzkohlegewinnung deshalb nicht mehr nur im waldschonenderen Plenterverfahren, sondern zunehmend auch im Kahlschlagsbetrieb. Die Nähe der Hüttenwerke im Urfttal zum Kermeter lässt vermuten, dass auch die Wälder des Kermeter stärker in Mitleidenschaft gezogen wurden, was auch die Zahl festgestellter Meilerplätze anschaulich illustriert (Abbildung 15). Trotzdem blieben hier im Gegensatz zum sonstigen Umfeld des Schleidener und Gemünder Tales die Hochwälder erhalten. Auf der Forstbetriebskarte der Königlichen Oberförsterei Heimbach stellte sich der Höhenrücken zwischen Rurtal und dem Vlattener und Gemünder Kommunalwald westlich von Wolfgarten 1846 noch als nahezu geschlossener Buchenwald dar.

Schon im Prümer Urbar 893 werden die so genannten Lohwälder („Lohhecken“) erwähnt, Eichenniederwälder, in denen Eichenrinde als Grundstoff für die zum Ledergerben benötigte Lohe gewonnen wurde (Abbildung 12). Solche Niederwälder wurden bis in Höhen von 600 m ü. NN betrieben. Die höchsten Loheabtriebserträge mit bis zu 150 Zentner/ha konnten aber auf Schieferhängen in warm-trockenen Lagen erzielt werden. Der Höchststand von Loh-

wäldern wurde im 18. und 19. Jahrhundert erreicht, als die Lederproduktion vom erhöhten militärischen Ausrüstungsbedarf profitierte. Nach 1815 wurden durch den Rückgang des Loheimportes aus den Niederlanden für die Eupener und Malmedyer Gerbereien in der Nordwesteifel große Waldungen zu Lohwäldern umgewandelt. So gab es im Kreis Aachen 1865 ca. 3.700 ha reinen Schäl-Niederwald (neben knapp 19.000 ha Hochwald, 5.200 ha Mittelwald und 400 ha Niederwald ohne Schälwald). Der Regierungsbezirk Aachen umfasste fast 50 % der preußischen Schälwälder; 26 % der Gesamtfläche der Staatsoberförsterei Heimbach nahmen Niederwälder ein. In der sogenannten preußischen Rheinprovinz mit den Regierungsbezirken Düsseldorf, Köln, Aachen, Koblenz und Trier wurden 60 % der preußischen Schälwälder bewirtschaftet.

Waldweide

Eine weitere typische Waldnutzungsform war die Waldweide. Schon für die karolingische Zeit des frühen Mittelalters ist die Waldbeweidung vor allem mit Schweinen urkundlich (867 n. Chr.) belegt. Aus der Vergabe von Waldweiderechten konnten, zumindest vor dem Aufschwung der Montanindustrie mit ihrem hohen Holzbedarf, höhere Einkünfte („Eckergeld“) erzielt werden als aus dem Holzverkauf. Auch Schafe und Ziegen sowie – in geringerem Umfang – Rinder wurden im Sommer und Herbst in Eichen- und Buchenwäldern getrieben. Um die Ernährungssituation der Tiere zu verbessern, wurden großsamige Bäume wie Trauben-Eiche und manchmal auch Stiel-Eiche entweder gesät oder als

Heister gepflanzt. Zur Versorgung der Tiere im Winter erfolgte im näheren Umfeld der Dörfer eine Streunutzung, was langfristig zur Devastierung der Böden führte. Eine unkontrollierte zu intensive Beweidung schädigte die Wälder, da die Naturverjüngung der Bäume unterbunden wurde. Insbesondere der Eintrieb von Schafen oder Ziegen galt als waldschädigend. So gab es ab dem 16. Jahrhundert erste (erfolglose) Versuche, die Waldweide einzuschränken und Ödlandflächen aufzuforsten. Während der französischen Besatzungszeit galt zwischenzeitlich ein absolutes Verbot der Schafweide im öffentlichen Wald. Doch erst 1838 erließ das preußische Innenministerium endgültig ein Waldweideverbot für Schafe. Im Einzugsbereich der Oberförsterei Höfen bestand 1823 eine Berechtigung für 12 Gemeinden, insgesamt 4.760 Rinder in die Wälder einzutreiben. Die typischen Zeiger für Waldweide sind breitkronige (Hute-)Eichen oder Buchen, die man mancherorts im Nationalparkgebiet finden kann. Erst im 19. Jahrhundert ermöglichten neu entwickelte Wiesenkulturen, Kleeanbau und die Stallwirtschaft einen Rückgang der Waldweide. Die Rinderbeweidung blieb aber bis in die ersten Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts bestehen.

Grünlandwirtschaft

Auf den Plateaulagen der Eifel sowie in den Tälern betrieb die Bevölkerung seit Jahrhunderten Landwirtschaft in Form der Feldgraswirtschaft (Acker- und Wiesenwirtschaft), reiner Wiesenwirtschaft und Beweidung. Dies galt auch für die Dreiborner Hochfläche, für die der Beginn der Landwirtschaft in das 12. Jahrhundert gelegt wird. Hinzu kam die intensive Nutzung von Heiden als Schafhaltung bis ins 19. Jahrhundert als Teil der Form der Rott- und Schiffelwirtschaft. Im FERRARIS-Atlas Belgiens (Kartierung zwischen 1770 und 1777) wird die Dreiborner Hochfläche des Nationalparkgebietes in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts als nahezu baumfrei beschrieben. Wälder sind lediglich kleinflächig in Form von Niederwäldern an den südlichen Urfttalhängen sowie am unteren Sauer- und Gierbach erfasst worden. Mit Ausnahme siedlungsnaher Ackerflächen (zwischen Wollseifen und Morsbach sowie um Dreiborn) und vernässter Sumpfwiesen entlang der Bäche ist die gesamte Hochfläche als Heide dargestellt. Vermutlich war diese Landschaft ein Mosaik aus Borstgrasrasen, Bärwurzrasen, *Calluna*-Heide und Ginster-dominierten Gebüsch.

Auch die Bachtäler wurden wahrscheinlich wie im Perlen- und Fuhrtsbachtal schon im 12. Jahrhundert gerodet und landwirtschaftlich genutzt (Abbildung 16). In diesen durch regelmäßige Überschwemmungen und gezielte Bewässerung („Flüxen“) nährstoffreicheren breiteren Bach- und Flussniederungen wurde seit ca. 600 Jahren Heu- und Streunutzung betrieben. Heugewinnung und Bewässerung sind z. B. für das Wüste- und Püngelbachtal im Nationalpark noch bis in die 50er Jahre des letzten Jahrhunderts belegt. Von Ende der 50er bis Anfang der 60er Jahre beweideten kurzfristig Schafherden der auf dem TÜP Vogelsang tätigen Schäfer beide Täler. Grünlandnutzung



Abbildung 16: Bachtäler wurden zur Gewinnung von Einstreu gemäht (Foto: Archiv Nationalparkverwaltung)

gab es ebenso in den breiteren Tälern des Kermeters wie dem Lorbachtal. Nach dem zweiten Weltkrieg zog sich die Landwirtschaft wegen der hoffernen Lage zunehmend aus den Bachtälern zurück; die früheren Wiesen verbrachten, wurden als Wildäsungsflächen mit Düngereinsatz intensiviert oder mit Fichten aufgeforstet. Seit Ende der 80er Jahre wurden als Naturschutzmaßnahme zahlreiche Narzissenwiesen durch Entfernen der Fichten und Wiederaufnahme der Mahd wiederhergestellt. Die landwirtschaftlichen Flächen im unteren Urfttal gingen in der Urfttalsperre unter.

Abholzung und preußische Aufforstungsmaßnahmen

Zur Zeit der französischen Besetzung des Rheinlandes (1794 - 1814) führten die Erhebung hoher Abgaben für militärische Zwecke bzw. die Vorwegnahme des Holzeinschlages aus Sorge vor dessen Beschlagnahme zu drastischen Verlusten der noch verbliebenen Waldflächen. Die Freigabe der Privatwaldwirtschaft und der „Verlust“ der Grundherrschaften förderten eine nicht nachhaltige forstliche Bewirtschaftung, um den stetig steigenden Bedarf an Holzkohle und Eichenrinde zu befriedigen. Dies führte zusammen mit der traditionellen Waldweide zu einem nahezu totalen Kahlschlag der Waldflächen und einer weiteren Zunahme des Ödlandanteils in der Eifel.

Der preußische Regierungsrat NEPOMUK VON SCHWERZ bereiste 1816 die nach dem Wiener Kongress 1815 preußisch gewordenen Teile des Rheinlandes und schilderte den Jahrhunderte währenden Raubbau an der Eifeler Naturlandschaft wie folgt:

„Man sollte sehen und weinen! Ein Land, wie die Eifel, wo es nicht an Raum fehlt, wo der Boden zum Theil keinen Werth für die übrige Cultur hat, weil es an Dung und Dungmaterial gebricht, da heben die Berge von allen Seiten ihre nackten Schädel, welche kein Gesträuch deckt, und wo kein Vöglein ein Schattenplätzchen zu seinem Nest findet. Daher wüthet der kalte Nord, der scharfe Nordostwind, daher ist das Regenwasser, welches den Gipfeln einströmt, nur mager und bringt den Thälern kein Heil. Würde man



Abbildung 17: Ein zeitgenössischer Stich aus dem Ende des 18. Jahrhunderts von J. P. SCHEUREN zeigt das entwaldete Sauerbachtal (Foto: Archiv Nationalparkverwaltung)

auch so viel überflüssiges Holz haben, dass es bloß der Asche wegen verbrennen müsste, so würde solches schon eine große Wohlthat für den Ackerbau seyn; allein weit entfernt von einem solchen Überflusse, hat der Eifeler an den meisten Orten selbst den nöthigen Brennstoff nicht mehr und muß ihn kaufen.“

Diese Schilderung wird durch die in den Kartenwerken von TRANCHOT & MÜFFLING 1801-1828 dokumentierte Landnutzung bestätigt. Ödland und Heideflächen herrschen dort insbesondere im Nordwesten der Eifel vor (Abbildung 17). Die kartierten Waldflächen entsprechen in großen Teilen den jahrhundertlang für die Rottwirtschaft genutzten Niederwäldern. Ackerland nimmt weniger als 25 % der Fläche ein. Größere zusammenhängende Restwaldgebiete mit Hochwald, wie sie z. B. in diesem Kartenwerk für den westlichen Kermeter sowie die heutigen Teilgebiete Dedenborn und Wahlerscheid beschrieben werden, sind hier die Ausnahme.

Die Oberförsterei Monschau/Höfen wies 1818 immerhin 36 % Hochwald, 34 % Niederwald und 30 % Ödland auf; 24 % der Fläche insbesondere in Steilhanglagen waren Buchenwälder. Auch im Forstbezirk Dedenborn gab es im 19. Jahrhundert noch teilweise Buchenreinbestände, teilweise lichte Buchenbestände, die aber später mit Fichte und Weiß-Tanne unterpflanzt wurden. Der Kermeter-Höhenrücken war Mitte des 19. Jahrhundert noch nahezu geschlossen mit Buchen bewachsen. Für das südlicher

gelegene Wildenburger Ländchen, das hinsichtlich seiner Topografie ungefähr vergleichbar mit der Dreiborner Hochfläche ist, wird für die Zeit um 1810 ein Waldanteil von 17 % angegeben (Tabelle 2).

Die preußische Regierung erkannte den Handlungsbedarf und entwickelte wirtschaftliche Förderprogramme für die notleidende Eifel. Nach Planungen des Forstmeisters POHL vom Regierungsforstamt Aachen wurden vor allem ab 1850 die öd gefallenen Gemeindeländereien auf der Grundlage der Gemeindeverfassung der Rheinprovinz und damit verbundener finanziellen Unterstützung zügig mit Fichte (*Picea abies*), von der örtlichen Bevölkerung „Prüßboom“ genannt, sowie Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) aufgeforstet. Dies fand keinen Zuspruch bei den Bauern, die dadurch ihre angestammten Schafnutzungen verloren. Durch diese erste Fichtengeneration sollte der Boden für nachfolgende Laubholzpflanzungen vorbereiten werden, die aber nicht realisiert wurden. Während die Wald-Kiefer durch Schneebruch weitestgehend wieder ausfiel, verdrängte die Fichte bis heute die Laubwälder in weiten Bereichen der Eifel. Zwischen 1875 und 1927 erhöhte sich der Flächenanteil der Nadelbaumarten von 16 % auf 40 %. Auch in vormals geschlossenen Buchenwäldern wie im westlichen Kermeter stiegen langsam die Anteile von Fichte und Wald-Kiefer, wie die Forstbetriebskarte von 1908 zeigt. Die Waldflächen des östlichen Kermeters, die 2003 von der Arenbergschen Forstverwaltung für den Nationalpark durch Flächentausch erworben wurden, gehen auf eine Heidegebietsaufforstung vor über 100 Jahren der damaligen Herzoglich Arenbergschen Forstverwaltung zurück (Anhang 6: Anlage 2). Die zuvor der Mahd unterliegenden Bachtäler z. B. im Kermeter werden zunehmend aufgeforstet.

Dementsprechend nahm die Waldfläche kontinuierlich zu. Im Kreis Monschau erhöhte sie sich zwischen 1827 und 1913 um 40 Prozentpunkte, während im Wildenburger Ländchen zwischen 1810 und 1893 lediglich ein Zuwachs des Waldes um 4 Prozentpunkte (und des Dauergrünlandes um 6 Prozentpunkte) festzustellen ist. Finanzielle Hilfsprogramme wie der 1883 aufgelegte Eifelfond und der 1897 gegründete Westfond förderten nach 1890 neben Aufforstungen zunehmend auch die Melioration und Erschließung landwirtschaftlicher Flächen. Der dadurch ermöglichte Futteranbau und Viehzucht mit Grünlandwirtschaft verbesserten die Agrarstruktur und zusammen mit

Tabelle 2: Wandel der Landnutzungsformen im Wildenburger Ländchen (Gemeinde Hellenthal) zwischen 1810 und 1993 (zusammengefasst aus HENTSCHEL 2001; basierend auf Auswertungen der Tranchot-Aufnahme 1810, der Preußischen Neuaufnahme 1893 sowie den Topographischen Karten 1937, 1960 und Kartierungen Hentschels 1993)

Nutzungsform	Flächenanteil				
	1810	1893	1937	1960	1993
Dauergrünland	13	19	19	24	58
Acker	30	31	54	48	3
Ödland/Brache	40	29	3	3	2
Wald	17	21	24	25	37



Abbildung 18: Die Grundlage für das heutige Gehölzartenmosaik wurde Ende des 19. Jahrhunderts gelegt (Foto: Andreas Pardey)

Flächenzusammenlegungen auch die Ertragssituation der Landwirte. Die Ödlandflächen gehen drastisch zurück. Im Wildenburger Ländchen werden diese überwiegend zu Ackerflächen umgewandelt, die mit 54 % Flächenanteil die Landnutzung dominieren (Tabelle 2). Dem stehen 19 % Dauergrünland, 24 % Wald und lediglich 4 % Ödland gegenüber.

In den Jahren 1881 bis 1890 erfolgten in den Preußischen Staatsforsten im Rahmen der Umsetzung des von der Hauptstation für forstliches Versuchswesen entworfenen Arbeitsplanes Erstpflanzungen von fremdländischen Baumarten im jetzigen Teilgebiet Wahlerscheid und Dedenborn sowie im Kermeter (Abbildung 18). Gepflanzt wurden unter anderem Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Nordmann-Tanne (*Abies nordmanniana*), Sitka-Fichte (*Picea sitchensis*) und Rot-Eiche (*Quercus rubra*) sowie Pech-Kiefer (*Pinus rigida*), Riesen-Lebensbaum (*Thuja plicata*) und Korsische Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra* ssp. *laricio*). Weiß-Tannen (*Abies alba*) müssen zu diesem Zeitpunkt im Nationalparkgebiet schon vorhanden gewesen sein. Dendrologische Untersuchungen ermittelten Baumalter von mindestens 165 Jahre und damit ein Pflanzjahr vor 1850.

Weltkriegsfolgen und Nachkriegszeit

Als Folge des 1. Weltkrieges kamen große Wald- und Vennflächen in Staats- und Gemeindebesitz aus den vormaligen preußischen Kreisen Eupen, Malmedy und St. Vith zum Königreich Belgien. Der 1. und 2. Weltkrieg führten neben großflächigen Zerstörungen der Kultur- und Naturlandschaft zu Besetzungen und der Errichtung des Truppenübungsplatzes Vogelsang sowie zu Reparationslieben. Dies wie die zur Versorgung der Bevölkerung mit Bau- und Brennholz erforderlichen zusätzlichen Holzentnahmen führte zu riesigen Kahlfeldern. So soll es in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts noch ca. 35.000 ha Ödland gegeben haben.

Diese wurden in den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts mit Fichten aufgeforstet. Im Forstbezirk Dedenborn entstanden so zwischen 1946 und 1955 970 ha mit Fichte aufgeforstete Kahlschläge durch den Einschlag in munit-



Abbildung 19: Im Umfeld der Dörfer wie hier um Wollseifen auf der Dreiborner Hochfläche lagen Ackerflächen (Foto: Archiv Nationalparkverwaltung)

onssplitterbeeinträchtigte Bestände. MATHIAS SCHWICKERATH, der in den 1930er Jahren noch mit pflanzensoziologischen Aufnahmen die Buchenwälder auf der Girvelscheid, im Püngelbachtal und in der Döppeskaul beschrieben hatte, schildert den Landschaftswandel der 1950er Jahre wie nachfolgend zitiert:

„Allmählich begannen die Wunden, die der Krieg den Laubhölzern geschlagen hatte, zu vernarben, während die Fichtenwälder durch die großen Waldbrände im heißen Trockensommer 1947 weitere Schäden erlitten. Die ehemals so herrlichen Waldungen zwischen Rote Kreuz und Wahlerscheid bis zum Perlbach-Tal (...) wurden fast restlos vernichtet. Dadurch und infolge der furchtbaren Abholzungen der Feindmächte hat sich das Gesicht der heimischen Landschaft vielfach grundlegend verändert.“
(SCHWICKERATH 1959: 219)

Auch der westliche Kermeter stellt sich in der Forstbetriebskarte von 1953 inzwischen als Buchen-Fichten-Mosaik dar. Nachdem in den Nachkriegsnotjahren die Heu- und Streugewinnung zwischenzeitlich an Bedeutung gewann, ergab sich ab 1960 eine weitere Zunahme des Fichtenanteiles durch Aufforstung aufgegebener landwirtschaftlicher Grenzertragsböden in den Tälern des Nationalparkgebietes. Außerdem wurde die Niederwaldbewirtschaftung zunehmend aufgegeben; die früher regelmäßig auf den Stock gesetzten Eichen und Hainbuchen wuchsen zu Hochwäldern durch.

Gleichzeitig entwickelte sich eine verbesserte Feld-Gras-Wirtschaft mit höherem Grünlandanteil. So konnte fünf bis sechs Jahre Hafer geerntet und die Fläche dann sechs bis neun Jahre der Selbstberasung überlassen werden. Der Fortschritt bei der Entwicklung von Mineraldüngern und von Meliorationsmaßnahmen sowie zunehmender maschineller Einsatz anstelle von Hand- und Tierarbeit ermöglichte schließlich eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und führte zum nahezu vollständigen Rückgang dieser Grenzertragsstandorte. Auf der Dreiborner Hochfläche nahm der Anteil der Ackerflächen zu (Abbildung 19).



Abbildung 20: Der Wolf (*Canis lupus*) wurde Ende des 19. Jahrhunderts in der Eifel ausgerottet (Foto: Andreas Pardey, Saupark Springe)



Abbildung 21: Auch der Bär (*Ursus arctos arctos*) ist seit langem in der Eifel ausgestorben (Foto: Andreas Pardey, Saupark Springe)

In der Landwirtschaft gewinnt die Rindviehhaltung an Bedeutung. Als Folge dessen steigt im Wildenburger Ländchen der Dauergrünlandflächenanteil auf Kosten der Ackerflächen, zunächst 1960 auf 24 % gegenüber 48 %, 1993 dann drastisch auf 58 % gegenüber nur noch 3 % (Tabelle 2). Innerhalb der Grünlandnutzungsformen nimmt die frühere Diversität ab; Streuwiesen, Mähwiesen und Weideflächen gehen zurück, während der Mähweideanteil erheblich steigt.

Literatur zu Kapitel A 2.3: DANCKELMANN (1884), EBERTS (1891), SCHWAPPACH (1891), RIEDER (1922), SCHMITHÜSEN (1934), PAFFEN (1940), SCHWICKERATH (1944, 1959), GÜNTHER (1953, zit. n. SCHWIND 1984), LANDSCHÜTZ (1956), PILGRAM (1958), RENN (1967, zit. n. RENN 2006), BRAUN-BUDDE (1969), JAHN (1972), SCHWIND (1984), MATZKE (1985), ZEBEDIES & MARX (1986), HIRSEKORN (1989), POTT (1990a, b, c, 1992a, b), PANKERT & RÖÖS (1992), PETRAK (1992a), VANBERG et al. (1994), RODER (mündl., zit. n. BOECKMANN & PFRIENDER 1995), BOECKMANN & PFRIENDER (1995), BRAUN (1998), MENDEN (1998), BURGGRAAFF (2000), HENTSCHEL (2001), GEISBÜSCH (2004, 2010), HERKENDELL (2006), RENN (2006), TISCHLER (2006), PFEIFER et al. (2007: 89), NRW-STIFTUNG (2009), PARDEY (2012), BURGGRAAFF & KLEEFELD (2013); ferner verschiedene Forstbetriebskarten, Preußische Landesaufnahme

A 2.4 Geschichte der Jagd in der Eifel

Frühe Hinweise auf jagdliche Aktivitäten des Menschen in der Region stammen aus der Zeit des Neandertalers vor 80.000 bis ca. 40.000 Jahren. Werkzeuge und Tierknochen in der Kakus- oder Kartsteinhöhle bei Mechernich-Dreimühlen belegen dies (⇨ C 6.4.1). Auch ca. 12.000 Jahre alte Relikte vom Beginn der Nacheiszeit von dort zumindest vorübergehend aktiven Rentierjägern wurden an der Kakushöhle gefunden.

Für die römische Zeit ist bekannt, dass die Jagd, grundsätzlich von Jedermann – auch Sklaven – ausübbar, zunehmend als Freizeitbeschäftigung der Oberschicht diente, während der reine Nahrungserwerb angesichts weit entwickelter Ackerbau- und Viehzuchtformen eine nachrangige Rolle spielte. Die Jagdausübung in den von den Römern mystisch verehrten Wäldern galt als willkommene Abwechslung vom Alltagsleben. Gejagt wurde mit Netzen und Wurfgeschossen unterstützt durch Hetzhunde auch in Form großräumiger Treibjagden. Das Wild wurde aber auch in den Wäldern und Feldfluren gefangen, um dann in Gehegen oder Arenen im Rahmen von Schaukämpfen getötet zu werden.

Angesichts der zunächst geringen Besiedlung der Eifel in der Fränkischen Zeit dürfte die Jagd als Mittel zum Nahrungserwerb zunächst nur eine geringe Bedeutung gehabt haben. Dagegen sind herrschaftliche Jagdausflüge z. B. Kaiser Karl des Großen in den Kermeter verbürgt; auch sein Sohn Ludwig der Fromme führte große Hetzjagden in der Eifel auf Rothirsch, Wildschwein, Wolf und Bär (Abbildung 20, 21) durch. Die spätere Einrichtung von Bannwäldern, wie dem im Prümer Urbar (893 n. Chr.) aufgeführten Prümer Bannwald, dessen Grenzen 816 n. Chr. durch Ludwig den Frommen festgelegt wurden, belegt die fortgesetzte Bedeutung der herrschaftlichen Jagd in der Eifel.

Zwischen dem 11. und 17. Jahrhundert oblag das Jagdrecht den Landesherren, also beispielsweise den Herzögen von Jülich und ihren Nachfolgern sowie den Herzögen von Luxemburg bzw. den von den jeweiligen Landesherren mit entsprechenden Privilegien versehenen örtlichen Verwaltern wie den Herren von Schleiden. Die Bedeutung der Jagd für den Landesherren beleuchtet z. B. ein 1748 vom Pfalzgrafen und Herzog von Jülich-Berg veranlasstes Edikt, welches die Möglichkeiten zur Unterverpachtung der von ihm verpachteten Jagdrechte insbesondere an Bauern unterband und strenge Strafen für unberechtigte Jagdausübung festlegte. Damit sollte eine Parzellierung der Jagdbezirke und zu starke jagdliche Nutzung mit den Folgen einer Wildbestandsreduzierung verhindert werden. Die zunehmende Entwaldung wie auch die intensive Jagdausübung reduzierte den Wildbestand erheblich.

Die französische Besetzung des Rheinlandes Ende des 18. Jahrhunderts und später die Revolution von 1848 hoben das landesherrliche Jagdrecht auf und führten durch die allgemeine Jagd in der gesamten Eifel zu einem drastischen Rückgang bis hin zur zeitweiligen Ausrottung größerer Tiere. Für die Oberförsterei Heimbach (u.a. westlicher Kermeter) wird für 1828 ein Rothirschbestand von insgesamt sechs bis acht Tieren geschätzt. Erst langsam erfolgte in den 1860er Jahre eine Wiederbesiedlung ausgehend von den Restvorkommen aus den Ardennen über das Hohe Venn (Hertogenwald) und der Südeifel. Wie selten auch noch Ende des 19. Jahrhunderts der Rothirsch war, zeigt sich daran, dass eine Kölner Zeitung den Abschuss eines Hirsches auf dem Kermeter 1908 für berichtenswert hielt.

Demgegenüber galt der Wolf (Abbildung 20) als Plage. Schon zu Zeiten Kaiser Karl des Großen wurde der Wolf bekämpft. Sein Vorkommen im heutigen Nationalparkgebiet belegen nicht zuletzt Ortsnamen wie „Wolfgarten“ oder „Wollseifen“ (abgeleitet aus „Wolfsiefen“, Abbildung 22). 1807 ordnete der in Koblenz ansässige französische Präfekt umfangreiche Treibjagden gegen Wölfe in der Eifel an. Aber erst die nachfolgende preußische Verwaltung organisierte eine systematische Bekämpfung von Wölfen und ließ diese Art endgültig ausrotten. Zwischen 1816 und 1822 wurden im Regierungsbezirk Aachen 214 getötete Wölfe registriert. Der letzte „Eifel-Wolf“ soll 1888 im Kreis Daun erlegt worden sein.

Mit der preußischen Herrschaft verblieb zunächst das Jagdrecht beim weltlichen bzw. kirchlichen Adel. 1848 wurde das Jagdrecht neu organisiert und an das Flächeneigentum gebunden. Flächeneigentümer von mindestens 75 ha zusammenhängender Fläche erhielten das Recht zur Eigenjagd (im Nationalparkgebiet das Umfeld Düttling und der östliche Kermeter), kleinere Flächen zählten zum gemeindlichen (gemeinschaftlichen) Jagdbezirk (beispielsweise auf der Dreiborner Hochfläche). Den königlich preußischen Forstämtern oblag die Jagd in den königlichen Wäldern, also bezogen auf das heutige Nationalparkgebiet im Teilgebiet Hetzingen, im westlichen Kermeter sowie in den Teilgebieten Dedenborn und Wahlerscheid. Dieses System mit „staatlicher Jagd“ auf Landes- und Bundeseigentum, Privatjagd in Eigenjagdbezirken und genossenschaftlicher Jagd auf Gemeinde- und kleineren Privatflächen ist mehr oder weniger bis heute erhalten.

Durch die unterschiedlichen Besitzarten bedingt, gab es in der Art der jagdlichen Nutzung in der Vergangenheit kleinere Unterschiede (z. B. „Bauern-“, und „Försterjagd“, s.u.). Die Flächen der Dreiborner Hochfläche waren als genossenschaftliche Jagdreviere verpachtet. Hierüber sind keine weiteren Einzelheiten bekannt. Für den Teilbereich des erst seit ca. 100 Jahren durch die Arenbergsche Forstverwaltung aufgeforsteten östlichen Kermeters, ist zu vermuten, dass diese zuvor in kommunalem oder privatem Besitz befindlichen Flächen durch Verpachtung des Jagdrechts jagdlich genutzt wurden.



Abbildung 22: Der Ortsname „Wollseifen“ leitet sich von „Wolfsiefen“ ab (Foto: Archiv NLPV Eifel)



Abbildung 23: Mufflons wurden im Nationalparkgebiet erstmals 1955 ausgesetzt (Foto: Andreas Pardey)

Die Aufzeichnungen der königlich-preußischen Forstämter aus dem 19. Jahrhundert sind lückenhaft, geben jedoch einzelne Hinweise z. B. auf vorkommende Tierarten. In der Mitte des 19. Jahrhunderts wird beispielsweise vom Abschuss mehrerer Wölfe im Raum Roetgen berichtet. Einer der letzten Wölfe wurde wohl in den 1880er Jahren nicht weit von der heutigen südlichen Nationalparkgrenze bei Nidrum geschossen. Ebenfalls aus dem Raum Mulartshütte bei Roetgen wird noch nach dem ersten Weltkrieg von der Bejagung von Auerhähnen berichtet. Es gibt keinen Grund anzunehmen, dass die Verhältnisse z. B. im Bezirk Dedenborn anders gewesen sein sollen. Andere verschollene oder ausgestorbene Tierarten, wie das Haselhuhn oder das Birkhuhn, wurden zumindest bis zum letzten Krieg bejagt. Die später dann jagdlich dominierenden Huftierarten wie Rothirsch, Wildschwein, Reh oder – im Nationalparkgebiet erstmals 1955 im Kermeter ausgesetzt – Mufflon (⇨C 6.4.1.4, Abbildung 23) spielten dagegen eine geringere Rolle.

Der Übergang vom 19. zum 20. Jahrhundert markiert zumindest in den preußischen Forstämtern den Beginn einer Jagd, die durch den Hegebegriff gekennzeichnet war. Die Jagd wurde überwiegend vom Forstpersonal durchgeführt. Außerhalb der großen preußischen Wälder galten



Abbildung 24: Die Wildkatze (*Felis silvestris*) wurde im Gegensatz zu anderen bejagten Tierarten nicht ausgerottet (Foto: Paul Bey)

zum Teil andere Regeln; teilweise unterschied man umgangssprachlich zwischen „Försterjagd“, die die Vermehrung von Wild und die Erzielung starker Trophäen zum Ziel hatte, und „Bauernjagd“, die eher auf die Erbeutung von Fleisch ausgerichtet war. Die Hegepflicht fand in den 20er und 30er Jahren des 20. Jahrhunderts Eingang in verschiedene Länderjagdgesetze (z. B. preußisches Jagdgesetz von 1934) und schließlich ins Reichsjagdgesetz von 1934. Seit dieser Zeit ist, abgesehen von örtlichen und zeitlichen Schwankungen, in der Nordeifel wie im gesamten Deutschland ein mehr oder weniger kontinuierlicher Anstieg der Huftierdichten zu beobachten. Ein Aussterben wegen der Lebensraumveränderung von beispielsweise Auerhuhn, Birkhuhn und wohl auch Haselhuhn konnte durch die Hegepflicht jedoch nicht verhindert werden. Allerdings hatte die starke Ausrichtung auf die Rothirschjagd in den großen öffentlichen Waldrevieren der Eifel den Effekt, dass im Gegensatz zum übrigen Deutschland hier die Wildkatze (Abbildung 24) niemals ausstarb, während sie in bevorzugt zur Niederwildjagd genutzten Gebieten als „Konkurrent“ gezielt bekämpft wurde. In den preußischen Forstämtern war sie schon in den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts durch interne Regelungen geschützt.

Das Kriegsende 1945 führte in Deutschland zu einem, mit hohen Strafandrohungen durchgesetzten, Waffenverbot. Zusammen mit der geringen Jagdintensität der letzten Kriegsjahre hatte dies auch in der Eifel einen Anstieg der Huftierpopulationen zur Folge. Das Wildschwein vermehrte sich besonders stark und beeinträchtigte die Produktion der in den ersten Nachkriegsjahren ohnehin knappen Lebensmittel empfindlich. Die wenigen jagenden alliierten Soldaten konnten dieser Plage nicht Herr werden. Bald wurden vor allem Förster mit Schusswaffen zur Wildschweinbekämpfung ausgerüstet. 1952 durften deutsche Jäger wieder Jagdwaffen erwerben und die Jagd legal ausüben (⇒D 8.1).

A 2.5 Geschichte des Tourismus in der Eifel

Schon die karolingischen Herrscher hielten sich oft in der Eifel auf. Von der Kaiserstadt Aachen oder den Königspaläzen in Vlatten oder Konzen streiften sie durch ihr Jagdrevier

in der Nordeifel. Der Tourismus im heutigen Sprachgebrauch hielt jedoch erst 1.000 Jahre später Einzug in die Eifel. Dabei standen zunächst die Vulkaneifel und die Flusstäler der Südeifel im Fokus.

„Für mich sind nur die Gegenden schön, welche man gewöhnlich rau und wild nennt; denn nur diese sind erhaben, nur erhabene Gegenden können schön sein“ schreibt FRIEDRICH SCHLEGEL anlässlich einer Rheinfahrt zwischen Koblenz und Bingen im Jahr 1806 und gilt damit als Begründer der Rheinromantik, welche nachfolgend wohlhabende Bürger und Adelige in das mittlere Rheintal führt. Der Reiseführer des Koblenzer Buchhändler KARL BAEDEKER „Rheinreise von Basel bis Düsseldorf“ von 1828 knüpfte hier an und löste einen regelrechten Besucherstrom auf den Rhein aus, der auch das Ahrtal erfasste. Die Schönheit der Eifellandschaft wird 1838 durch den Schriftsteller KARL SIMROCK in dessen Buch „Das malerische und romantische Rheinland“ beschrieben. Auch die in Bonn lehrenden Professoren und Schriftsteller ERNST MORITZ ARNDT und GOTTFRIED KINKEL schilderten in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Reiseberichten das Ahrtal und andere Eifeler Landschaften in romantisch verklärter Schönheit. Die Entdeckung von Heilquellen führte 1859 zur Eröffnung des Badebetriebs in Bad Neuenahr. Badebetriebe in Bad Bertrich und Bad Tönningstein folgten und entwickelten sich zu frühen Zentren des Eifeltourismus.

Durch den Bau von Eisenbahnstrecken in den 70er und 80er Jahren des 19. Jahrhunderts wurden weitere Teile der Eifel für den Tourismus erschlossen. Gleichzeitig gründeten sich Verschönerungsvereine so z. B. 1865 in Monschau und 1882 in Gemünd mit dem Ziel, die Eifelortschaften auch abseits der Flusslandschaften und damit auch das heutige Nationalparkgebiet für den Fremdenverkehr zu öffnen. Die meisten Verschönerungsvereine schlossen sich 1888 in Bad Bertrich zum Eifelverein zusammen. Dessen Zielsetzung war landschaftlich schöne und naturhistorisch merkwürdige oder geschichtlich bedeutsame Punkte zugänglich zu machen und die Verkehrs-, Unterkunfts- und Verpflegungsverhältnisse zu verbessern. Auch der Verschönerungsverein Gemünd trat 1888 als Ortsgruppe dem Eifelverein bei und lud im August des gleichen Jahres zur ersten Eifelvereins-Generalversammlung ein. Im 1888 vom Verschönerungsverein veröffentlichten „Führer durch die Umgegend von Gemünd in der Eifel“ wurden bereits Wanderungen unter anderem zum Kaiser Wilhelms-Platz („Kaiser Wilhelms-Eiche“) auf dem Bernersknipp zwischen Gemünd und Wolfgarten sowie in das Urfttal („... zu den Etablissements der Vereinigten Rheinisch-Westphäl. Pulverfabriken“) angepriesen. Letztere versprach ein „Großartiges pittoreskes Bild der Fels- und Waldschluchten, der Krümmungen der Urft“ (VERSCHÖNERUNGSVEREIN ZU GEMÜND 1888, zit. n. MÜLLER 1983: 25f). Der im Folgejahr 1889 erstmals erschienene Eifelführer des Eifelvereins enthält zahlreiche, von den Bahnstrecken ausgehende Wandertouren durch die Eifel und insbesondere auch solche in ihrem rauerem Norden. So wird Gemünd im Eifelführer als



Abbildung 25: Die Errichtung der Urfttalsperre 1905 führte zu einem touristischen Aufschwung im Urfttal (Foto: Archiv NLVP Eifel)

Ort der „Mannigfaltigkeit und Lieblichkeit (...) und als Ausgangspunkt sehr lohnender Gebirgstouren“ beschrieben. Hierzu zählten auch Strecken durch den Kermeter mit Einblicken in das als urwüchsig-wild beschriebene, aber stellenweise noch nicht mit Wegen erschlossene Urfttal.

Die 1905 fertig gestellte Urfttalsperre (Abbildung 25), damals die größte Talsperre Europas, führte zu einer weiteren deutlichen Belebung des Tourismus in der Nordeifel und speziell im heutigen Nationalparkgebiet. Entlang der Talsperre wurden Hotels (Abbildung 26) und zahlreiche Ferienhäuser gebaut, die Talsperre für Bootstouren und Wassersport genutzt. Durch den Bau der Staudämme Schwammenauel und Heimbach Mitte der 30er Jahre wurden die Wassersportmöglichkeiten wesentlich erweitert. 1911 wies Gemünd immerhin 149 Gästebetten und fünf Hotels auf, Heimbach 194 Gästebetten und 4 Hotels. Ab 1914 wurde durch die Einrichtung von Jugendherbergen die Eifel auch für die Wanderjugend erschlossen. JOHANN WILHELM SCHIRMER, FRITZ VON WILLE und andere Maler der Düsseldorfer Kunstakademie hielten Anfang des 20. Jahrhunderts die Landschaft der Eifel in Bildern fest und machten diese ebenso wie die Eifel-Schriftstellerin CLARA VIEBIG über ihre Grenzen hinaus bekannt. Auch andere Schriftsteller wie HOFFMANN VON FALLERSLEBEN schilderten in Reisebeschreibungen die Eifel.

Die zunehmende Verbreitung des Autos und Motorrads sowie der damit einhergehende Ausbau des Straßennetzes führte in den 20er und 30er Jahren des 20. Jahrhunderts zum Beginn des Autotourismus. Der 1927 eröffnete Nürburgring entwickelte sich zu einem weiteren Anziehungspunkt für Besucher der Eifel. Während des Dritten Reiches führte die nationalsozialistische Organisation „Nationalsozialistische Gemeinschaft 'Kraft durch Freude'“ (KdF) Ferienlager, Ausflüge und Wanderungen auch in der Eifel durch. Die Aktivitäten des Massentourismus der KdF waren ein wichtiger Bestandteil der nationalsozialistischen Ideologie unter anderem zur Gesunderhaltung des Volkes und Imageverbesserung des Regimes sowie zur wirtschaftlichen Förderung strukturschwacher Regionen. Gleichzeitig nahm der Individualtourismus zu. Heimbach oder Gemünd zähl-



Abbildung 26: „Waldhotel am Anfange des Urftsee“ (zeitgenössische Postkarte, Foto: Archiv NLVP Eifel)

ten zu typischen Ausflugszielen, die Anlage Vogelsang war Ziel von Betriebsausflügen.

Die Gründung des nordrhein-westfälischen NP Nordeifel im Jahr 1960 brachte die 1956 formulierte Naturparkidee Landschaft und Natur zu bewahren und zu entwickeln und einen naturverträglichen Tourismus zu unterstützen in die Eifel. 1970 wurde der NP um den rheinland-pfälzischen Teil, 1971 durch einen Staatsvertrag mit Belgien um den schon 1961 gegründeten belgischen NP Hohes Venn-Eifel zum Deutsch-Belgischen NP Hohes Venn-Eifel erweitert. Gleichfalls der Förderung des Tourismus sollte die Gründung der „Eifel-Touristik NRW GmbH“ 1989 dienen, die gemeinsam für die drei Mitgliedskreise Aachen, Düren und Euskirchen, 22 Mitgliedsstädte und -gemeinden, Verkehrsvereine und gastronomischen Betriebe der Nordeifel Werbung betrieb. 2000 fusionierte sie mit der 1996 gegründeten Eifelagentur e. V. zur Eifel-Touristik Agentur NRW e. V., Ende 2002 wurde die Eifel-Touristik Agentur Gesellschafter der Eifel Tourismus GmbH (ET GmbH). 1989 wurden in der Nordeifel über 1.5 Mio. Gästeübernachtungen gezählt, in der ersten Hälfte der neunziger Jahre stiegen gefördert auch durch die deutsche Wiedervereinigung die Gäste- und Übernachtungszahlen.

Neben der ET GmbH befördern inzwischen die touristischen Arbeitsgemeinschaften mit ihren Mitgliedsorganisationen die Ferienregion Eifel. Für die Nordeifel sind hier besonders der Rureifel-Touristik e. V., der Monschauer-Land Touristik e. V., die Nord-Eifel-Tourismus GmbH sowie der Eifeler Quellendreieck e. V. zu nennen. Beliebte Ausflugsziele der Nordeifel sind neben den Talsperren die im 2. Weltkrieg weitgehend unzerstört gebliebenen Städte wie Bad Münstereifel und Monschau, die romantischen Burgflecken Reifferscheid, Wildenburg und Kronenburg sowie die Klöster Maria-Laach (Benediktiner), Mariawald (Trappisten), Steinfeld (Salvatorianer) und Himmerod (Zisterzienser).

Zu den von Naturliebhabern bevorzugt besuchten Gebieten der Nordeifel zählen die Narzissenwiesen im Olef-, Perlenbach- und Fuhrtsbachtal, die Orchideenwiesen und Wacholderheiden der Kalkeifel um Blankenheim, Bad

Münstereifel und Blankenheim-Alendorf sowie die Galmei (Schwermetall-)wiesen um Stolberg. Das im benachbarten Belgien gelegene Hochmoorgebiet des Hohen Venns ist gleichfalls rege besucht.

A 2.6 Entwicklung der Nationalparkkommunen

Stadt Heimbach

Die Stadt Heimbach liegt zwischen den Nationalparkbereichen Kermeter und Hetzingen und gehört zum Kreis Düren. Sie gliedert sich in 7 Ortsteile und ist hinsichtlich ihrer Einwohnerzahl die kleinste Stadt Nordrhein-Westfalens. Heimbach wird erstmals im Jahr 673 in Schenkungsurkunden des fränkischen Königs Theoderich I. genannt. Die heutigen Ortsteile Hergarten und Vlatten waren im 9. Jahrhundert karolingische Königshöfe. 1288 wurde Heimbach Sitz eines Amtes der Herren von Jülich und eines Jülicher Burggrafen auf der im 11. Jahrhundert durch Wilhelm von Hengebach auf einem frei aus dem Rurtal aufsteigenden Felskomplex erbauten gleichnamigen Höhenburg. Nach einem durch den Pfälzischen Erbfolgekrieg ausgelösten Brand im Jahr 1687 verfiel die Burg zur Ruine. Der 1904 geplante vollständige Abriss der Burganlage konnte durch einen von Dürener Bürgern gegründeten Verein verhindert werden, der die Burg erwarb und Sicherungsmaßnahmen durchführte. In den 1950-er Jahren wurde die Burg teilweise restauriert und als Restaurant und Hotel genutzt. Heute ist sie im Privatbesitz und beherbergt nach einem Umbau seit August 2009 die „Internationale Kunstakademie Heimbach“.

Seit 1804 ist Heimbach ein bekannter Wallfahrtsort; es pilgern jährlich bis zu 60.000 Gläubige zu einer Pieta aus dem 15. Jahrhundert, welche aus dem nahegelegenen Kloster Mariawald stammt. Die wirtschaftliche Wurzel von Heimbach ist inzwischen der Tourismus. Dieser gründet neben der Abtei Mariawald und der Wallfahrtskirche auf der Urfttalsperre einschließlich des Jugendstilwasserkraftwerkes, der Rurtalsperre mit Rursee-Schiffahrt und Wassersport sowie in neuerer Zeit dem Nationalpark Eifel.

Das Kloster Mariawald (Abbildung 27) hat seinen Ursprung in jener Statue der Schmerzhaften Mutter, die der Heimbacher Strohecker Heinrich Fluitter 1475 in Köln gekauft und auf dem Kermeter aufgestellt hatte. Die Pieta soll Wunder bewirkt haben und wurde zum Ziel von Wallfahrten. Eine in diesem Zusammenhang erbaute Kapelle wurde auf Bitte des damaligen Pfarrers von Heimbach von Zisterziensern aus dem Kloster Bottenbroich bei Bergheim übernommen. Diese errichteten und bezogen 1486 das Kloster Mariawald. 1795 wurde das Kloster durch die französische Besatzung aufgelöst. Die Pieta wurde 1804 zusammen mit einem sie umgebenden Antwerpener Schnitzaltar in die Heimbacher Pfarrkirche gebracht und steht heute in der am 24. Mai 1981 geweihten Salvatorkirche in Heimbach. Das Kloster zerfiel zur Ruine. Diese wurde 1860 mitsamt dem verbliebenen Grundbesitz von 274 preußischen Morgen durch den Abt des Trappistenklosters Ölenberg gekauft und als Filiale dieses Mutterklosters wiederaufgebaut. Infolge des Kulturkampfes unter Bismarck mussten die Mönche



Abbildung 27: Die Abtei Mariawald stammt aus dem 15. Jahrhundert und ist das einzige männliche Trappistenkloster Deutschlands (Foto: Andreas Pardey)

1875 das Kloster verlassen und konnten erst 1887 den Wiederaufbau fortsetzen. 1909 wurde das Kloster zur selbstständigen Abtei erhoben, 1941 aber durch die Nationalsozialisten wegen angeblicher Staatsfeindlichkeit aufgelöst und durch Kriegseinwirkung schwer zerstört. Nach Kriegsende wurde mit dem Wiederaufbau begonnen, der bis 1959 dauerte. Zum Konvent der Abtei Mariawald, dem einzigen Trappistenkloster des männlichen Zweiges in Deutschland, zählen heute über zehn Mönche, Novizen und Postulanten. Neben den Mitgliedern des Konvents wird das Kloster mit Gaststätte, Kloster- und Buchladen von haupt- und ehrenamtlichen Mitarbeitern bewirtschaftet. Zur Unterstützung des Klosters wurde 1995 der Verein der Freunde und Förderer der Abtei Mariawald e. V. gegründet.

Gemeinde Hellenthal

Die Gemeinde Hellenthal liegt an der südlichen Flanke des Nationalparks und gehört zum Kreis Euskirchen. Sie gliedert sich in 60 Ortsteile. Die erste urkundliche Erwähnung einer zur Gemeinde Hellenthal gehörenden Ortschaft findet sich für die Burg Reifferscheid im Jahr 1106. Wie die durch Teilung im Jahr 1195 entstandene Wildenburg ist sie eine für die Eifel charakteristische Höhenburg – Talsiedlung der Gotik.

Die wirtschaftliche Geschichte der am 01. Juli 1969 aus einer Vielzahl von Ortschaften hervorgegangenen Gemeinde Hellenthal ist durch den Bergbau und die damit verbundene Eisenindustrie geprägt, die ihren Höhepunkt im 16. bis 19. Jahrhundert hatte. Immer noch arbeiten rund 1.500 Menschen in stahl- und kunststoffverarbeitenden Betrieben. Wesentlicher Wirtschaftsfaktor ist heute jedoch der Tourismus. In diesem Zusammenhang sind auch die Olefalsperre, eine Trinkwassertalsperre des Wasserverbandes Eifel-Rur (WVER) mit einem Fassungsvermögen von 20.000.000 m³, und das Wildgehege Hellenthal zu nennen.

Gemeinde Hürtgenwald

Die Gemeinde Hürtgenwald liegt am nördlichen Rand des Nationalparks und gehört zum Kreis Düren. Sie gliedert sich in 13 Ortsteile. Auch sie ist 1969 aus der Zusammenlegung einer Vielzahl von Gemeinden entstanden.



Abbildung 28: Abraumphalde des historischen Erzbergbaus im NSG Tanzberg bei Kall-Keldenich (Foto: Andreas Pardey)

Der Ursprung menschlicher Siedlung geht auf die Eisenindustrie zurück. Im Tal der Kall und den dort Anfang des 17. Jahrhunderts gegründeten Eisenhütten und wasserbetriebenen Hammerwerken liegen die Ursprünge der Eisen- und Stahlindustrie in Deutschland. Seit Ende des 19. Jahrhunderts gewann die Papierindustrie an Bedeutung; das Büttenpapier der Papierfabrik in Zerkall wird weltweit vertrieben.

Traurige Berühmtheit erlangte Hürtgenwald durch die gleichnamige Schlacht vom September 1944 bis Februar 1945, in deren Verlauf die meisten Ortschaften und Wälder der heutigen Gemeinde verwüstet wurden. Die heute mittelalten Fichtenwälder, welche in den Nachkriegsjahren auf den großen kriegsbedingten Kahlfächen im Gemeindewald angepflanzt wurden, zeugen noch heute davon. Die in der amerikanischen Kriegsberichterstattung verwendete Raumbezeichnung „Huertgen forest“ ist der Ursprung des deutschen Namens der 1969 entstandenen Großgemeinde Hürtgenwald.

Gemeinde Kall

Die Gemeinde Kall liegt an der östlichen Flanke des Nationalparks und gehört zum Kreis Euskirchen. Sie gliedert sich in 23 Ortsteile. Die vermutlich schon seit dem 3. Jahrhundert v. Chr. von den Kelten begonnene und durch die Römer fortgesetzte Gewinnung von Blei- und Eisenerzen z. B. am Tanzberg bei Kall-Keldenich (Abbildung 28) erreichte im 16. und nachfolgenden Jahrhunderten eine Blütezeit. Etwa 2.000 Schürfstellen aus dieser Zeit, sogenannte Pingen wurden im Gebiet der Gemeinde Kall unter Bodendenkmal-schutz gestellt. Die Gemeinde wurde zudem von der über 95 km von Nettersheim nach Köln führenden römischen Wasserleitung durchzogen, die hier die Wasserscheide zwischen Maas und Rhein überwand. An verschiedenen Stellen sind Aufschlüsse dieses um 80 n. Chr. errichteten Meisterwerks römischer Ingenieurskunst zur Wasserversorgung der damals aufstrebenden Großstadt Köln vorhanden.

Erste geschichtliche Hinweise auf das Kloster Steinfeld (Abbildung 29) im gleichnamigen Kaller Ortsteil gehen in die Jahre um 920 n. Chr. zurück, die Klostergründung erfolgte



Abbildung 29: Das Kloster Steinfeld mit seiner markanten Basilika geht auf eine Gründung im 10. Jahrhundert zurück (Foto: Andreas Pardey)

um 1070. Um 1121 kamen Regularkleriker aus dem Kreis Wittlich nach Steinfeld, die um 1030 die Regeln des Prämonstratenordens übernommen hatten und das Kloster bis zur Säkularisierung 1802 führten. In diesen Zeiten galt das Kloster Steinfeld als eines der bedeutendsten Klöster im Deutschen Reich. 1923 übernahm der Salvatorianerorden das Kloster und gründete unter anderem ein Gymnasium mit angeschlossenen Klosterinternat. Als bemerkenswertes Bauwerk gilt die von 1142 bis 1150 im romanischen Stil erbaute Klosterbasilika.

Stadt Mechernich

Mechernich liegt als zweitgrößte Stadt des Kreises Euskirchen im Osten des Nationalparks und gliedert sich in 44 Ortschaften. Sie ist geprägt durch den Abbau und die Verhüttung von Erzen des Mechernicher Bleiberges, der erst 1957 mit der Schließung der zuletzt zur Preussag gehörenden „Gewerkschaft Mechernicher Werke“ beendet wurde. Die Halden und Tagebaulöcher bei Strempt und Kallmuth oder der erstmals 893 erwähnte Ort Bleibuir mit dem ehemaligen Bleibergwerk „Gute Hoffnung“ geben Zeugnis hierfür.

Auf dem Stadtgebiet von Mechernich liegen sechs Burgen sowie zwei Schlossanlagen. Dazu zählen die mittelalterlichen Burgen Kommern, Zievel, Heistard, Antweiler und Firmenich sowie die aus dem 14. Jahrhundert stammende Burg Satzvey. Das Schloss Eicks gründet auf einem burgartigen Fronhof des Mittelalters. In Wachendorf liegt das gleichnamige Schloss.

Stadt Monschau

Die Stadt Monschau liegt mit ihren sieben Ortsteilen südwestlich des Nationalparks. Der Ort Montjoie wurde 1918 durch kaiserlichen Erlass Wilhelms II. in Monschau umbenannt. Die Monschauer Burg wurde vermutlich Ende des 12. Jahrhunderts durch die Herzöge von Limburg errichtet und diente ursprünglich dem Schutz des Klosters Reichenstein. 1352 bekam Montjoie Stadtrechte. 1433 ging die Herrschaft auf das Herzogtum Jülich über. Ende des 16. Jahrhunderts aus Aachen geflohene protestantische Feintuchmacher führten die Textilindustrie der Stadt im 18. Jahrhundert zu ihrem



Abbildung 30: Die Burg Nideggen thront über dem Rurtal auf markanten Buntsandsteinfelsen (Foto: Andreas Pardey)

Höhepunkt. 1765 beschäftigte die Feintuchmacherfamilie Scheibler 6.000 Menschen. Die französische Zollpolitik, welche einen Export nach Westen verbot, sowie dampfbetriebene Industriewebstühle in England und der späte Anschluss der Stadt an das Eisenbahnnetz führten zum Niedergang der Monschauer Textilmanufakturen im 19. Jahrhundert.

Stadt Nideggen

Die Stadt Nideggen ist das nördliche Eingangstor in den Nationalpark. Sie gliedert sich in 9 Stadtteile. Die Geschichte der Stadt ist eng mit der Burg Nideggen (Abbildung 30) verbunden. Diese wurde hoch über dem Rurtal auf einem nach drei Seiten abfallenden Buntsandsteinplateau errichtet. Wilhelm II., Graf von Jülich, legte 1177 den Grundstein für die Burg mit dem Bau einer Trutzfeste gegen Kurköln, die im Laufe der Jahrhunderte erweitert und 1340 von seinem Nachfolger Wilhelm V., der als Herzog von Jülich über große Teile der Nordeifel herrschte, mit dem „wohl bedeutendsten gotischen Saalbau im Rheinland“ (61 m lang und 16 m breit) ausgestattet wurde. Nahe der Burg wurde der Ort Nideggen gegründet, welcher 1313 Stadtrechte erlangte. 1689 wurden Burg und Stadt Nideggen im Pfälzischen Erbfolgekrieg von französischen Truppen vollständig zerstört und in den folgenden Jahren von der Bevölkerung wieder aufgebaut. Im 2. Weltkrieg lag Nideggen in der Hauptkampflinie zwischen deutschen und alliierten Truppen, wurde durch Bombenangriffe zerstört und nach Kriegsende wieder aufgebaut.

Stadt Schleiden

Die Stadt Schleiden liegt östlich des Nationalparks und hat den größten Flächenanteil am Nationalpark Eifel. Sie gliedert sich in 18 Ortsteile. Die Ursprünge der Stadt Schleiden gehen auf die 1198 erstmals erwähnte Burg zurück, die im Stadtbrand von 1603 und durch die Franzosen 1702 zerstört, 1726 als unbefestigtes Schloss wieder aufgebaut und nach schweren Schäden im 2. Weltkrieg 1950 restauriert wurde.

Seit dem 14. Jahrhundert war das Schleidener Tal ein Schwerpunkt der Eisenindustrie in der Eifel. 1438 werden fünf Eisenhütten genannt. Ein weiterer Schwerpunkt der Eisenindustrie lag in der damals eigenständigen, heute zu



Abbildung 31: Die Burg Dreiborn gilt als höchstgelegene Wasserburg des Rheinlandes (Foto: Andreas Pardey)

Schleiden gehörenden Ortschaft Gemünd.

Die im Ortsteil Dreiborn befindliche gleichnamige Wasserburg (Abbildung 31) wird erstmals 1334 als „Troys Fontainez“ (deutsch: „Drei Quellen“) beschrieben. Nach wechselvoller Geschichte war die Burg von 1585 bis zur Besetzung der Rheinlande durch die Franzosen 1794 im Besitz des Adelsgeschlechts von Harff.

Das inmitten des Nationalparks Eifel gelegene ehemalige Dorf Wollseifen, heute Wüstung, wird im 12. Jahrhundert erstmals urkundlich erwähnt. Der Name geht auf ein im Dorf beginnendes, von einem Bach durchflossenes Tälchen (regional als „Siefen“ bezeichnet) zurück. 1470 wurde der Gottesdienst von der nahegelegenen 799 geweihten Walburgis-Kapelle des Walberhofs in die neu erbaute Wollseifener Kapelle verlegt. Diese wurde im Laufe der Jahrhunderte erweitert und am 21. Oktober 1635 zur Pfarrkirche erhoben. Nach dem 2. Weltkrieg wurde Wollseifen Teil des 1946 durch die britische Militärverwaltung eingerichteten TÜP Vogelsang, weshalb die rund 550 Bewohner das Dorf aufgeben mussten (→D 9). Es wurde in den nachfolgenden Jahren im Rahmen militärischer Übungen weitgehend zerstört. Informationstafeln und ein Blockmodell, welches die Gebäudeanordnung des Dorfes vor seiner Zerstörung darstellt, informieren Besucher über die Geschichte von Wollseifen und seiner Pfarrkirche St. Rochus.

Gemeinde Simmerath

Die Gemeinde Simmerath liegt im Westen des Nationalparks. Sie gliedert sich in 17 Ortschaften. Bodenfunde aus dem 2. und 3. Jahrhundert n. Chr. lassen auf eine Besiedlung der Umgebung von Simmerath entlang einer Römerstraße von Konzen über Simmerath und Kesternich nach Einruhr schließen. Ob diese Siedlungen in der nachfolgenden fränkischen Zeit fortbestanden haben, ist unklar. Ein Beleg menschlicher Siedlungsaktivität findet sich erst wieder in einer mittelalterlichen Quelle von 1342 zu einem „Hof zo Semmenrode“. 1470 werden das Eisenwerk Pleushütte und eine gleichnamige Siedlung am Ufer der Rur gegründet. Beide versanken 1957 in der zwischen 1955 und 1959 höher ausgebauten Rurtalsperre, der aktuell zweitgrößten Talsperre Deutschlands.

Im Zweiten Weltkrieg wurde Simmerath im Zuge der Ardenennenoffensive im Winter 1944/45 bei dem Vormarsch der Alliierten schwer zerstört. Ein Hauptwirtschaftsfaktor ist heute der Tourismus um die Rurtalsperre.

Analyse A 2:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: reichhaltige Kulturgeschichte des Nationalparkgebietes und seinen Umfeldes mindestens seit der Römerzeit

D: Überformung der Naturlandschaft spätestens seit der Römerzeit; **H:** Rückführung anthropogener Veränderungen in der Prozessschutzzone und zum Teil in der Managementzone mit Ausnahme kulturhistorisch sowie zeitgeschichtlich wertvoller Flächen und Denkmäler

D: unzureichende Aufarbeitung der älteren wie jüngeren Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte des Nationalparkgebietes; **H:** Auswertung und Publikation historischer Quellen zur Gebietsgeschichte, ggf. Information vor Ort

Literatur zu Kapitel A 2 ohne A 2.3: KINKEL (1849/1999), VERSCHÖNERUNGSVEREIN ZU GEMÜND (1888), EIFELVEREIN (1889), PILGRAM (1958), SCHWICKERATH (1966), BRESSLER (1971), LÖHR (1978), MÜLLER (1983), LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (1985, 2013), EIFELVEREIN (1989), ANONYMUS (1991), DOERING-MANTEUFFEL (1995), KLEY & BRUNEMANN (1995), ERDMANN & PFEFFER (1997), BRAUN (1998), BRUNEMANN (1999), BURGGRAFF (2000), KRAUSE (2001), NENNINGER (2001), KRONZ (2003), MÖSELER & KREMER (2006), RENN (2006), SCHIFFER (2006), TRINZEN (2006a, b), FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (2007b), HACHTMANN (2007), SCHWIENENHÖGER (2007), ADVERSANO-SCHREIBER (2008), FÖHL (2008), BEUL (2009), GUSSONE & GÖßNER-RICHARZ (2009), HORN (2011), KALL (2011), KLOSTER STEINFELD (2011), PETRAK (2011), TOURISTIKAGENTUR MECHERNICH E. V. & NATURPARK NORDEIFEL (2011), TRADITIONSVEREIN WOLLSEIFEN (2011), PÜTZ (2012), RISTOW (2012), HAFFKE (2013), HAFFKE & KNÖCHEL (2013), KREIS EUSKIRCHEN (2013), WVER (2013b), JOHANN (o.J.), VON AMELN (o. J.), WOLTER (o. J.) sowie Daten aus der Ausstellung „Ferien im Dritten Reich“ vom Mai 2010 bis Februar 2011 im Forum der Anlage Vogelsang

A 3 Grundlegende Strukturdaten

A 3.1 Größe und Eigentumsverhältnisse

Die Nationalparkkarte (Anlage 1 zu § 2 der Nationalparkverordnung (NP-VO) Eifel) legt die Außengrenzen des Nationalparkgebietes fest. Einige größere Siedlungsbereiche wie die Ortslage Wolfgarten, die jetzige Wüstung Leykaul oder die Anlage Vogelsang sind als Enklaven ausgeschlossen. Die vom Umring eingeschlossene Fläche umfasst ca. 10.870 ha (Tabelle 3). Darin enthalten sind allerdings aus darstellungstechnischen Gründen auch öffentliche Straßen und im kommunalen oder privaten Besitz befindliche Kleinpärzellen, die formal nicht zum Nationalpark gehören. Die tatsächliche Nationalparkfläche gemäß Flurstücksverzeichnis in Anlage 2 NP-VO Eifel beträgt 10.780 ha.

Der Nationalpark Eifel besteht aus den Teilräumen Hetzingen, Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn und Wahlerscheid. Das 927 ha umfassende Gebiet Hetzingen ist durch die Siedlungsflächen der Stadt Heimbach vom übrigen Nationalpark getrennt. Die Längserstreckung mehr oder weniger in Nord-Süd-Richtung beträgt rund 21 km, die Breite in Ost-West-Richtung wechselt stark zwischen weniger als 1 km im Süden Hetzingens und 11 km im Kermeter (Anhang 6: Anlage 1). Die höchste Erhebung innerhalb des Nationalparks befindet sich mit 630 m ü. NN im Süden an der B 258 östlich des Parkplatzes Wahlerscheid, der tiefste Punkt mit etwa 185 m ü. NN im Nordosten nahe dem Forsthaus Hetzingen (Anhang 6: Anlage 5).

Die Abgrenzung der Nationalparkfläche erfolgte während des Ausweisungsverfahrens durch die damalige Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF, jetzt LANUV NRW), die Bezirksregierung Köln und das Umweltministerium NRW. Grundprinzip war die Beschränkung auf Flächen im öffentlichen Besitz des Bundes und des Landes bzw. im Besitz quasi-öffentlicher Einrichtungen.

Die Flächen des Nationalparks Eifel entfallen demzufolge im Wesentlichen auf vier Eigentümer: das Land Nordrhein-Westfalen, die Bundesrepublik Deutschland, den WVER und die Nordrhein-Westfalen-Stiftung (NRW-Stiftung; Tabelle 3). Den Grundstock des Gebietes bilden rund 7.300 ha Landesforsten und im Vorfeld der Gebietsausweisung durch das Land angekaufte Privatwälder. Die ca. 3.200 ha des bis zum 31.12.2005 militärisch genutzten ehemaligen TÜP Vogelsang - heute als „Dreiborner Hochfläche“ bezeichnet - sind im Eigentum der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) und werden vom Geschäftsbereich Bundesforst vertreten durch den Bundesforstbetrieb Rhein-Weser betreut.

Die im Umring der Nationalparkgrenze eingeschlossenen, aber nicht zum Nationalparkgebiet zählenden privaten und kommunalen Flächen sowie öffentlichen Straßen umfassen ca. 90 ha. Dabei handelt es sich um ca. 66 ha Bundes-, Landes- und Kreisstraßen wie die Kreisstraße 7 (K 7, Urftseerandweg) sowie ca. 24 ha Privat- und Kommunalflächen.

Tabelle 3: Eigentumsverteilung der Flächen im Nationalparkumring gemäß Anlage 1 zur NP-VO Eifel sowie Flächen mit Nationalpark-Status gemäß Anlage 2 der NP-VO Eifel (Quellen: Auswertung der amtlichen Katasterdaten durch die NLPV Eifel, Stand: 31.12.2013)

Flächeneigentümer im Nationalparkumring	Fläche im Umring [ha]	Nationalpark-Fläche [ha]	Nationalpark-Flächenanteil [%]
Land Nordrhein-Westfalen	7.292	7.281	67,6
Bundesrepublik Deutschland	3.167	3.167	29,4
WVER und andere Wasserverbände	305	305	2,8
NRW-Stiftung	17	17	0,2
Bundes-, Land-, Kreisstraßen	66	0	0
Kommunal-, Privatflächen	24	0	0
Gesamt	10.871	10.770	100,0

Neben Landflächen gehören zum Nationalpark die Urfttalsperre und der sich anschließende Urftarm des Obersees mit einer Fläche von insgesamt ca. 252 ha. Die konkrete Feststellung der Stauseeflächengrenzen ist wegen der stark schwankenden Wasserstände mit Fehlern behaftet. Mit der Rurtalsperre und dem Staubecken Heimbach grenzen zwei weitere große Staugewässer unmittelbar an die nördlichen und zentralen Nationalparkflächen an.

Gemäß der Präambel der NP-VO Eifel verfolgt das Land NRW das Ziel, den Nationalpark (durch Flächenkauf oder -tausch) zu erweitern. Hierzu sollen zum einen die im Bundesbesitz befindlichen Flächen des ehemaligen TÜP Vogel-sang in den Landesbesitz übernommen werden. Damit würde die Verwaltung vereinfacht und die bestehenden Probleme z. B. beim Einsatz von Finanzmitteln des Landes zur Gebietsinfrastruktur oder zum Rückbau beeinträchtigender Artefakte auf der Bundesfläche sowie bei der Umsetzung von mit Einkunftseinbußen für den Bund verbundenen Nutzungsaufgaben gelöst. Dabei hat die BImA bisher ohne Entschädigungsforderung beispielsweise der Einrichtung einer Wildruhezone ohne Bejagung im Bereich des Ritzen- und Klusenberges (⇒D 8.2.1), dem Verzicht auf den Einschlag in Laubwäldern oder der schrittweisen Aufgabe der Grünlandnutzung auf über 500 ha Fläche in der Prozessschutzzone (⇒D 6.3) zugestimmt. Verhandlungen zwischen dem Land NRW und dem Bund zum Eigentumsübergang sind noch nicht abgeschlossen.

Zum anderen ist das Land NRW bemüht, für die Umsetzung der Nationalparkziele relevante Flächen innerhalb des Umrings oder direkt an die Grenzen anschließend, die sich in privatem oder kommunalem Eigentum befinden, zu erwerben. Hierfür wurde unter anderem ein vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren „Nationalpark Eifel“ nach § 86 FlurbG aufgestellt. Hauptziel beim Flächenerwerb um und innerhalb des Außenrings der Nationalparkgrenze ist das Erreichen naturräumlicher bzw. von Nutzungsgrenzen wie der Wald-Feld-Grenze als Eigentumsgrenze. Als Flächenzugang für das Eigentum des Landes sind zwischen 2004 und 2013 ca. 540 ha im direkten Nationalparkumfeld zu verzeichnen.

Eine besondere Stellung hinsichtlich der Beruhigung zentraler Bereiche des Nationalparks nimmt die Rodungsinsel

Leykaul westlich der Dreiborner Hochfläche ein. Schrittweise hat das Nationalparkforstamt Eifel als Vertreter des Landes NRW dort zuvor im Privatbesitz befindliche Grundstücke aufgekauft, um diese mittelfristig auch rechtlich ins Nationalparkgebiet zu integrieren.

Darüber hinaus hat das Nationalparkforstamt an den Nationalpark angrenzende Flächen der Abtei Mariawald (Abbildung 27) angepachtet. Auf den ca. 100 ha Wald- und Grünlandflächen wird eine dem Vorgehen innerhalb des Nationalparks entsprechende Waldentwicklung bzw. Grünlandnutzung durchgeführt.

A 3.2 Nationalparkverwaltung

Die Verwaltung des Nationalparks Eifel wurde dem früheren Staatlichen Forstamt Schleiden als jetzigem Nationalparkforstamt Eifel als Teil von Wald und Holz NRW übertragen (Abbildung 32 und 33).



Abbildung 32: Die Nationalparkverwaltung hat ihren Sitz im früheren Forstamt Schleiden in Schleiden-Gemünd (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 33: Nationalparkforstamt Eifel (Foto: Andreas Pardey)

Tabelle 4: Organigramm der Nationalparkverwaltung

Leitung der Nationalparkverwaltung	Grundsatzfragen, Nationalparkgremien, Rechts- und Hoheitsangelegenheiten, Personal, nationale und internationale Partnerschaften, Gender Mainstreaming, Qualitätsmanagement, Sponsoring und Fundraising
Fachgebiet Zentrale Dienste	Organisation Bürobetrieb, Haushalt, Personalverwaltung und interne Fortbildung, Arrondierungen, Grundstücke und Gebäude, Betriebsfahrzeuge, EDV, Beschaffungen von Lieferungen und Leistungen
Fachgebiet Kommunikation und Naturerleben	Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Naturerlebnisangebote, Nationalparkwacht und Waldführer, Nationalparkregion, Kooperationen mit Tourismus und ÖPNV, Besucherlenkung, Nationalpark-Tore und Nationalpark-Infopunkte, Barrierefreiheit, Sozioökonomisches Monitoring, Gastgeber Nationalpark Eifel, Eventmarketing, Corporate Design
Fachgebiet Umweltbildung	Wildniswerkstatt Düttling (WWD), Umweltpädagogische Angebote für Kinder und Jugendliche, Messen und Informationsstände, Ausbildung von Junior Rangern, Nationalpark-Schulen
Fachgebiet Forschung und Dokumentation	Naturschutzplanung, Nationalpark- und Wegeplan, Forschung und Monitoring, Dokumentation, Geografisches Informationssystem (GIS)
Fachgebiet Biotop- und Wildtiermanagement	Waldentwicklung, Biotoppflege und -entwicklung, Wildtiermanagement, Renaturierung, Regulierung von Tier- und Pflanzenarten, Nationalpark-Bezirke, Verkehrssicherung, Holzbau-Werkstatt
Fachgebiet Nationalpark-Zentrum	Aufbau des Informationszentrums, Konzeption und Realisierung der Ausstellung, Koordination und Kooperation mit „Vogelsang ip“
Fachgebiet Hoheit	Rechtsfragen Nationalparkplan, Rechtsangelegenheiten, Flächenarrondierung, Planungsrecht TÖB-Verfahren
Jugendwaldheim Urft	Umweltpädagogische Angebote für Kinder aus Grund- und Förderschulen sowie weiterführenden Schulen

Die NLPV Eifel gliedert sich in Leitung, Jugendwaldheim (JWH) Urft sowie die Fachgebiete Zentrale Dienste, Kommunikation und Naturerleben, Umweltbildung, Forschung und Dokumentation, Biotop- und Wildtiermanagement, Nationalparkzentrum sowie Hoheit (Tabelle 4).

Das Management der Landeswaldflächen obliegt fünf Nationalpark-Bezirken, die in den landeseigenen Forsthäusern Hetzingen, Mariawald, Wolfgarten, Dedenborn und Rothe Kreuz im Gebiet ihren Sitz haben. Das Forstamt beschäftigt des Weiteren Forstwirte und andere Mitarbeiter mit der Zusatzqualifikation „Zertifizierter Natur- und Landschaftspfleger“ sowie „Zertifizierter Wildnis- bzw. Waldpädagoge“ als Ranger (mit Schwerpunkt Führungen und Gebietskontrolle) sowie in den Bereichen Umweltbildung, Holzbauwerkstatt, Verkehrssicherung und Waldentwicklungsmaßnahmen. Die Betreuung aller bundeseigenen Flächen im Nationalpark nimmt ein vor Ort ansässiger Forstbeamter des Bundesforstbetriebes Rhein-Weser wahr.

Die NLPV Eifel betreibt eine Holzbauwerkstatt für den Bau und die Unterhaltung der Wegeinfrastruktur und Informationseinrichtungen (Abbildung 34). Für die Umweltbildung von Kindern und Jugendlichen steht mit der WWD ein Gebäudekomplex mit angrenzendem „Wildnisbereich“ als Teil der Managementzone zur Verfügung (→E 2.2). Gleichfalls der NLPV Eifel zugeordnet ist das JWH Urft (→E 2.1) in Kall-Urft mit einem auf Nationalparkinhalte ausgerichteten Lehrplan. Mit dem Nationalparkzentrum in der Anlage Vogelsang ist eine weitere außerhalb des Gebäudes der Nationalparkverwaltung vorgesehene Informations- und Umweltbildungseinrichtung in Planung (→D 4.3.2.1).

Das Fachgebiet Zentrale Dienste bildet Mitarbeiter zur Kauffrau/mann für Bürokommunikation und Kauffrau/mann

für Freizeit und Tourismus aus. Die NLPV Eifel durchlaufen ferner zahlreiche Praktikanten, darunter zwei Praktikanten finanziert durch das Commerzbank-Projekt „Praktikum für die Umwelt“, sowie Teilnehmer des Freiwilligen Ökologischen Jahres (FÖJ) oder Bundesfreiwilligendienstes (BFD). Darüber hinaus ist die NLPV Eifel Anlaufpunkt für die Ausbildung von Forstinspektoranwärtern und Forstreferendaren.

A 3.3 Bevölkerungsstruktur der Nationalparkregion

Der Nationalpark Eifel umfasst hoheitlich Flächen der Kreise Düren und Euskirchen sowie der StädteRegion Aachen bzw. der acht Kommunen Heimbach (Abbildung 35), Hellenthal, Kall, Mechernich, Monschau, Nideggen, Schleiden und Simmerath; Tabelle 5, Anhang 6: Anlage 1). Die Nationalpark-Gemeinde Hürtgenwald hat keine Flächen im Nationalpark, grenzt im Norden aber unmittelbar an diesen an.



Abbildung 34: Die Holzbauwerkstatt ist für den Bau und die Unterhaltung der Wegeinfrastruktur und von Informationseinrichtungen zuständig (Foto: Andreas Pardey)

Tabelle 5: Übersicht über die im Nationalpark gelegenen Kreise und Kommunen und ihre Einwohnerzahlen (Quelle: STATISTISCHES LANDESAMT NRW (2014), Stand 30.06.2013)

Gemeinde, Stadt	Nationalpark-flächenanteil (%)	Einwohnerzahl	Kreis	Nationalpark-flächenanteil (%)	Einwohnerzahl
Monschau	16	12.248	StädteRegion	23	567.032
Simmerath	7	15.420	Aachen		
Heimbach	19	4.381			
Hürtgenwald	0	8.574	Düren	24	266.842
Dideggen	5	10.585			
Hellenthal	<1	8.062			
Kall	<1	11.583	Euskirchen	53	190.193
Mechernich	<1	27.068			
Schleiden	52	13.093			
Summe		111.014			1.024.067



Abbildung 35: Die Nationalpark-Stadt Heimbach wirbt mit der Wildkatze als Charakterart des Kernmeters (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 36: Enklave Leykaul, 2005 vor Kauf und Abriss des Hofes Dartenne (Foto: Jan Jankovic)

Die im Nationalpark gelegenen und unmittelbar angrenzenden neun Nationalpark-Kommunen haben zusammen ca. 111.000 Einwohner, die drei Nationalparkkreise ca. 1 Mio. Einwohner. In einem Radius von 3 Autofahrstunden leben ca. 25 Millionen Menschen.

Als von Nationalparkflächen ganz oder teilweise umgebene Siedlungen und größere bebaute Bereiche sind anzuführen:

- Wolfgarten (207 bzw. 215 (nur Hauptwohnsitz bzw. inkl. Nebenwohnsitz) Einwohner – Stand Januar 2014; Stadt Schleiden),
- Erkersruhr 181 bzw. 225 Einwohner – Stand 30.06.2013; Gemeinde Simmerath, Ort Einruhr),
- Hirschrott (28 bzw. 35 Einwohner – Stand 30.06.2013; Gemeinde Simmerath, Ort Einruhr),
- Leykaul (nicht mehr bewohnt; Gemeinde Simmerath, Abbildung 36),
- die Abtei Mariawald (Stadt Heimbach) und
- der nicht ständig bewohnte bebaute Bereich der Anlage Vogelsang (Stadt Schleiden).

Daneben sind nur wenige bewohnte Einzelgebäude als Enklaven im Nationalparkgebiet gelegen.

Analyse A 3:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

D: EUROPARC: „Das Rand-Flächenverhältnis ist relativ ungünstig. Das Teilgebiet „Hetzinger Wald“ ist für eine NLP-Fläche mit 1.000 ha klein und isoliert“; **H:** EUROPARC: „Weiterhin Arrondierung der NLP-Grenzen (inkl. Gebietserweiterung) durch Flächentausch und -kauf, sobald Änderung der NLP-VO ansteht; Weiterführung der Pacht von Nutzungsrechten an der Urftalsperre und von Flächen des Klosters Mariawald. Ausweitung auch auf anschließende landwirtschaftliche Kleinflächen empfehlenswert, wenn ein Ankauf nicht möglich ist.“

D: aktuelle Eigentumsverhältnisse bzgl. Urftseerandweg (K 7) sowie von Einzelflächen im Privateigentum erschweren die Erreichung von Nationalparkzielen (Förderung naturnahes Landschaftsbild, Prozessschutz und Rückbau von Wegen); **H:** Umwidmung und Eigentumswechsel der K 7 vom Kreis EU an Land NRW; Fortführung Ankauf von Privatparzellen innerhalb der NLP-Kulisse mittels vereinfachtem Flurbereinigungsverfahren,

D: EUROPARC: „Eigentumssituation im Nationalparkgebiet mit hohem Anteil von Bundesflächen erschwert die Umsetzung von Nationalparkzielen (Renaturierung, Prozessschutz, Waldentwicklung)“; **H:** „Die Flächen des Bundes sollten im Rahmen der 2. Tranche Nationales Naturerbe (NNE) dem Land NRW übertragen werden. Mindestens muss aber bis zum Wirksamwerden eines Flächenüberganges eine Verwaltungsvereinbarung über die Behandlung der Bundesflächen geschlossen werden. Als entscheidender Schritt wäre auch denkbar, dass die NLPV als Flächenverwalterin der Bundesflächen im Rahmen eines Geschäftsbesorgungsvertrages eingesetzt wird. Fortführung des Bodenordnungsverfahrens, Nutzung zur Arrondierung der NLP-Fläche“ [Anmerkung der Nationalparkverwaltung: das Verfahren ist inzwischen ohne Aufnahme des ehemaligen Truppenübungsplatzgeländes in die Tranche 2 abgeschlossen]

D: EUROPARC: „Strategisch wichtige Flächen im Umfeld der Burg Vogelsang gehören derzeit nicht zum NLP“; **H:** EUROPARC: „Einbeziehung wichtiger Flächen in das NLP-Management, insb. unbebaute Flächen im Randbereich Burg Vogelsang.“

D: EUROPARC: „Das Angebot von EUROPARC Deutschland im Freiwilligenprogramm wird noch nicht genutzt“; **H:** EUROPARC: „Dauerhafte Absicherung des Freiwilligenmanagements, professionelle Begleitung der Freiwilligen hinsichtlich ihres individuellen Einsatzes und ihrer individuellen Aus- und Fortbildung durch ausreichende Betreuung seitens der NLPV sicherstellen, Austausch mit Freiwilligenprogramm von ED, um Angebot zu optimieren und zu standardisieren“

Literatur zu Kapitel A 3: LÖBF (2002), PETRAK (2002a, b), FLAMM (2006), LANDESREGIERUNG NRW (2006), EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a), PARDEY (2012), HEILAND & HOFFMANN (2013), STATISTISCHES LANDESAMT NRW (2013), GEMEINDE SIMMERATH (2014), STADT SCHLEIDEN (2014)

A 4 Naturräumliche Gliederung und Landschaftsbild

A 4.1 Topografie, naturräumliche Gliederung und forstliche Wuchsraumgliederung

Der Nationalpark Eifel befindet sich der naturräumlichen Gliederung Deutschlands nach MEYEN & SCHMITHÜSEN folgend innerhalb der Großlandschaft Eifel (D45) vollständig in der naturräumlichen Haupteinheit „Rureifel“ (NRW-282, Anhang 6: Anlage 3). Die „Rureifel“ wird im Hinblick auf ihre Plateaubereiche und Flusstalsysteme weiter untergliedert. Das Nationalpark-Teilgebiet Hetzingen liegt größtenteils auf

der „Hürtgener Hochfläche“ (282.1), die Hochlagen des Kermeters im „Kermeter Wald“ (282.8), der ehemalige TÜP Vogelsang auf der „Dreiborner Hochfläche“ (282.5) und die Waldgebiete Dedenborns und Wahlerscheids auf der „Monschau-Hellenthaler Waldhochfläche“ (282.4). Zerteilt werden diese Hochlagen durch die „Rur-Urft-Olef-Täler“ (282.3), die weiter differenziert werden in das „Heimbach-Maubacher Rurtal“ (282.34), das „Rurseegebiet“ (282.33) und das „Monschau-Rurberger Rurtal“ (282.30) sowie das „Urftseegebiet“ (282.32) und die „Gemünder Urft- und Oleftäler“ (31).

An die „Rureifel“ schließt sich nordwestlich die naturräumliche Haupteinheit „Hohes Venn“ (NRW-283) an, die aus Belgien kommend als plateauartiges Rumpfgebirge die Eifel nach Nordwesten zum Hügelland und zur Börde abschließt. Östlich grenzt an den Nationalpark die „Mechernicher Voreifel“ (NRW-275) als östliche Eifelgrenze gegenüber der „Zülpicher Börde“. Die „Mechernicher Voreifel“ wird südlich von der „Kalkeifel“ (NRW-276) mit der Untereinheit der „Sötenicher Kalkmulde“ (276.0) abgelöst.

Nach der forstlichen Wuchsraumgliederung (Anhang 6: Anlage 4) gehört der Nationalpark Eifel zum „Wuchsgebiet Nordwesteifel“ (Nr. 44). Dieses Wuchsgebiet stellt den meeresnächsten, aus der niederrheinischen Tiefebene herausragenden Teil des Rheinischen Schiefergebirges dar, der von etwa 160 m ü. NN (im unteren Rurtal) bis fast 690 m ü. NN (Weißer Stein bei Udenbreth) ansteigt. Innerhalb des Wuchsgebietes „Nordwesteifel“ liegt der Nationalpark in den Wuchsbezirken „Westliche Hocheifel“ (Nr. 44-04; im Süden, Teilgebiete Wahlerscheid und Dedenborn sowie die Dreiborner Hochfläche südlich des Mückenbachtals) und „Rureifel“ (Nr. 44-03; Teilgebiete Dreiborner Hochfläche nördlich ab Funkenberg, Kermeter, Hetzingen).

Typisch für die „Westliche Hocheifel“ sind ziemlich gleichförmige Hochflächen von 550 m bis 630 m ü. NN in der montanen Höhenstufe mit geringer Reliefgliederung. Die hier entspringenden Gewässer (Döppeskaul und Nebenbäche, Oberläufe von Wüste- und Schwarzbach) haben nur sehr flache Muldentäler in den Untergrund eingegraben. Von den Hangrichtungen dominieren plateauartige Lagen mit weniger als 10 % Hangneigung. Nur an den Bachläufen treten Hangneigungen von 10 - 35 % (schwach bis stärker geneigt, nur in Ausnahmefällen mehr) auf; bei den Hangrichtungen handelt es sich entsprechend der Fließrichtung der Gewässer um Schatt-, Sonnen- und Übergangshänge.

Die Höhenlagen des Wuchsbezirks „Rureifel“ fallen von Süden nach Norden in der Regel leicht ab. Im Bereich der Dreiborner Hochfläche und der Hochlagen des Kermeters gehören die Flächen noch der montanen Höhenstufe an, während die angrenzenden Randbereiche schon der submontanen Höhenstufe (300 bis 500 m ü. NN) zuzuordnen sind. Die „Rureifel“ unterscheidet sich deutlich von der „Westlichen Hocheifel“ durch ihre hohe Reliefenergie.



Abbildung 37: Landschaftsbilder der laubwalddominierten Naturlandschaft kann man nur kleinräumig wie hier im Teilgebiet Dedenborn erleben (Foto: Andreas Pardey)

Die hochflächenartigen Rumpfflächen der Dreiborner und Wollseifener Hochebene aber auch des Kermeters werden von tiefen, steilwandigen Kerbtälern (Hangneigungen 10 bis >70 %; mittel bis sehr steil geneigt, stellenweise schroff) wie Mückenbach-, Funkenbach-, Sauerbach-, Rur- und Urfttal zerschnitten und markant untergliedert (Anhang 6: Anlage 5). Rur- und Urfttal sind im Mündungsgebiet der Urft in die Rur von großen Stauseen ausgefüllt. Die Rumpfflächen selbst sind an ihren Rändern durch zahlreiche steil abfallende Bäche und Siefen, Seitentälchen, Hangmulden und Hangformen vielfältigster Art stark gegliedert, wodurch ein sehr bewegtes Relief mit Hängen aller Hangrichtungen bzw. Expositionen entsteht. Auf engstem Raum sind Sonnen-, Schatt- und Übergangshänge vorhanden, was zur Ausbildung unterschiedlichster kleinklimatischer Strukturen führt. In der unteren „Rureifel“ bei Hetzingen (teilweise kolline Höhenstufe, 100 bis 300 m ü. NN) sind größere Plateaulagen seltener vorhanden. Auf Grund der Geländeerosion durch die Rur und ihrer Nebenbäche haben sich in der Regel Kuppen, Rücken und Riedel gebildet.

Insgesamt fällt der Nationalpark Eifel von Süden nach Norden hin allmählich ab, so dass sich seine Flächen zwischen Höhenlagen von 185 m ü. NN im Norden und 630 m ü. NN im Süden über die kolline, submontane und montane Höhenstufe erstrecken (Anhang 6: Anlage 5).

Die dargestellte Landschaftsvielfalt mit ihrer reichen Ausstattung an geomorphologischen Erscheinungsformen und vielfältigen naturräumlichen Ausstattung auf verhältnismäßig kleinem Raum machen den Reiz und die Schönheit der Landschaft des Nationalparks aus. Der Wechsel zwischen Gebieten mit geringer und starker Reliefenergie, der Gegensatz unterschiedlichster terrestrischer Formen und die Vielzahl von Gewässern aller Art geben der Landschaft ein besonderes Gepräge und sind für die Region wegen

dieser reichen Vielfalt und besonderen Eigenart einzigartig und daher schützens- und erhaltenswert.

Literatur zu Kapitel A 4.1: MEYEN & SCHMITHÜSEN (1953-1962), GLASSER (1978), ARBEITSKREIS STANDORTKARTIERUNG (1985, 1996), LÖLF (1987), LÖBF (2005b: 16-20), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2006a, b, c)

A 4.2 Landschaftsbild

Wurde das Bild der Landschaft im Mittelalter von ihrer lebensgefährdenden Unberechenbarkeit und der überlebensnotwendigen Erzielung von Nahrungsmitteln geprägt, kamen in der Neuzeit ab Beginn des 19. Jahrhunderts zunehmend landschaftsästhetische und Naturerlebbarkeitsaspekte hinzu. Mit der (scheinbaren) Beherrschbarkeit der Natur nahm gleichzeitig das Negativbild der gefährlichen Wildnis ab. Im Zuge dessen wurde auch der optisch erlebbare Eindruck einer Kultur- oder Naturlandschaft zunehmend als erhaltenswert und schutzbedürftig eingestuft. In der NP-VO Eifel wird dementsprechend im § 3 Abs. 3 Ziffer 1 gefordert, „die besondere Eigenart, landschaftliche Schönheit, Ruhe und Ungestörtheit des Gebietes (zu) erhalten, (zu) entwickeln oder wiederher(zu)stellen“. Den Zielsetzungen des Nationalparks folgend soll also auch das Landschaftsbild, also der von einem bestimmten Punkt aus visuell erfassbare landschaftliche Gesamteindruck der Naturlandschaft berücksichtigt werden. Da der Mensch stark in die Landschaft eingegriffen und sie für seine Zwecke verändert hat, war auch das Landschaftsbild einer starken Veränderung unterworfen.

Die einst die Naturlandschaft prägenden Laubmischwälder sind heute nur noch in Relikten vorhanden (Abbildung 38). Sie sind insbesondere im Süden des Nationalparks weitge-



Abbildung 38: Statt Naturlandschaft sieht der Nationalparkbesucher von Aussichtspunkten wie der Hirschley aus zumeist ein von Kulturbiotopen wie Talsperren, Siedlungen und mit Fichten durchsetzten Wäldern geprägtes Landschaftsbild (Foto: Andreas Pardey)

hend in Fichtenwälder umgewandelt worden bzw. mussten Kulturland weichen. Sie prägen zusammen mit den größtenteils von Talsperren eingenommenen Flusstälern das heutige ‚Natur‘-Landschaftsbild. Dies führt zusammen mit der relativ geringen Fläche und langgestreckten Form des Nationalparks dazu, dass großräumige Landschaftseindrücke des Nationalparkgebietes stets mit Kulturlandschaftselementen im oder am Rande des Gebietes durchsetzt sind oder gar von diesen dominiert werden (Abbildung 38). Großräumige Landschaftseindrücke ausschließlich natürlicher Vegetation innerhalb des Nationalparks wie von außen in das Nationalparkgebiet sind aktuell wie auch zukünftig nicht möglich.

A 4.2.1 Prägende Bereiche und Elemente der Naturlandschaft

Die Naturlandschaft des Nationalparkgebietes würde entsprechend der potenziell natürlichen Vegetationseinheiten (pnV) fast auf der gesamten Fläche durch Buchenmischwälder bestimmt (⇒C 4.2). Lediglich auf Extremstandorten würden Wälder dominiert durch andere Baumarten den Untergrund besiedeln oder – sehr kleinflächig – Moore ausgebildet sein. Kleinräumig geben Bereiche z. B. des Kermeters und Dedenborns (Abbildung 37) sowie Abschnitte des Rur- und Urfttales solche naturnahen Landschaftseindrücke wieder.

A 4.2.2 Prägende Bereiche und Elemente der Kulturlandschaft

Wälder

Die großen zusammenhängenden Wälder des Kermeters, Dedenborns und Wahlerscheids erwecken für den nicht mit der Landschaftsentwicklung vertrauten Betrachter den Eindruck einer menschenleeren Naturlandschaft. Tatsächlich zeigen die Fichten- und Kiefernmonokulturen im Süden des Nationalparks und im östlichen Kermeter sowie das kleinräumige Mosaik aus Laub- und Nadelwaldbeständen im westlichen Kermeter, wie stark der Mensch in die Land-

schaft eingegriffen und das Landschaftsbild verändert hat. Dieser Eindruck wird zwischenzeitlich durch zum Teil größere aus Waldentwicklungsmaßnahmen stammende Kahlschlagsflächen (Fichte in Bachtälern, Douglasie vor allem in Hetzingen und im Kermeter) verstärkt (Abbildung 39).

Offenlandgeprägte Plateaulagen

Die großen zusammenhängenden Offenlandkomplexe auf dem ehemaligen TÜP Vogelsang bieten Ausblicke auf die Landschaften über den Nationalpark hinaus (Abbildung 40). Von der Dreiborner Hochfläche reicht der Blick weit über die Täler von Erkensruhr und Rur hinweg bis zum Hohen Venn und über den Kermeter und den Ausläufer der Hürtgener Hochfläche hinweg in das mittlere Rurtal. Der Landschaftsaufbau erschließt sich unmittelbar dem Auge des Betrachters. Selbst das niederschlagsreiche Gebiet von Wahlerscheid bis in den Windschatten des Kermeters wird sichtbar. Das Plateau selbst wird durch den Wechsel von kurzrasigem genutztem Grasland und der Sukzession überlassenen Gebüsch-Graslandmosaiken als sehr vielfältig wahrgenommen.



Abbildung 39: Kahlschläge aus Waldentwicklungsmaßnahmen verstärken den naturfernen Charakter des Landschaftsbildes (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 40: Von erhöhten Punkten auf der Dreiborner Hochfläche sieht man ein Mosaik aus genutztem Grünland, Fichtenbeständen und mit Ginster bewachsenen Brachen sowie am Horizont die Windräder des Windparks Schönesseifen (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 41: Die Victor-Neels-Brücke gilt als ästhetisch bereicherndes Bauwerk, ist aber auch ein das natürliche Landschaftsbild veränderndes Element (Foto: Andreas Pardey)

Grünlandgeprägte Bachtäler

Breitere Bachtäler zeichnen sich als Folge früher Rodungsmaßnahmen zur Einrichtung landwirtschaftlicher Flächen auch heute noch durch ihren offenen Charakter aus. Sie lockern den Landschaftseindruck ausschließlich dichter Wälder auf. Dies gilt insbesondere für die „Narzissentäler“ Fuhrtsbachtal und Wüstebachtal im Süden sowie das Schlehbachtal im Norden des Nationalparks. Doch auch andere Täler wie Viehbach- und Püngelbachtal sind abschnittsweise durch solche Grünlandflächen gekennzeichnet. Rückläufig ist dieser Landschaftseindruck in den seit längerer Zeit aus der Nutzung genommenen Bachtälern des Sauer- und Helingsbaches, des Mühlenbaches oder des Hollersiefs auf der Dreiborner Hochfläche.

Staumauern und -seen sowie Victor-Neels-Brücke

Landschaftsprägend für die gesamte Rureifel sind die großflächigen Stauseen mit ihren Staumauern im Kall-, Rur-,

Urft-, Perlenbach- und Oleftal (Abbildung 38). Das Nationalparkgebiet wird von Norden oder Westen kommend durch Obersee, Rurtalsperre und Urfttalsperre optisch eingerahmt. Eine optische Trennung erfährt das Urfttal durch die 2009 errichtete nach einem früheren belgischen Kommandanten des TÜP Vogelsang benannte Victor-Neels-Brücke (Abbildung 41). Sie verbindet die Kermeter- mit der Vogelsang-Uferseite unterhalb der Anlage Vogelsang. Auch wenn die Brückenkonstruktion 2010 mit einem Testat ihrer „zurückhaltenden, die Landschaft bereichernden Ästhetik“ (BAUFORUM STAHL 2012) den Preis des Deutschen Stahlbaus erhielt, bildet sie dennoch im Hinblick auf das prioritäre Nationalpark-Schutzziel einer Naturlandschaft einen naturfernen Fremdkörper in einer auf den ersten Blick naturnahen Flusstal- und Talsperrenlandschaft.

Wüstung Wollseifen

Das inmitten des Nationalparks Eifel auf einem Höhenrücken



Abbildung 42: Die Wüstung Wollseifen mit ihrer Kirche St. Rochus ist von erhöhten Orten auf der Dreiborner Hochfläche weithin sichtbar (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 43: Durch seine Lage auf einem Geländesporn über der Urfttalsperre prägt die Anlage Vogelsang das Landschaftsbild der nördlichen Dreiborner Hochfläche (Foto: Andreas Pardey, 2006)

der nördlichen Dreiborner Hochfläche gelegene ehemalige Dorf Wollseifen ist durch die inzwischen baulich gesicherte Kirche St. Rochus von vielen erhöhten Plätzen des Kermters, der Anlage Vogelsang oder des Müsauelsberges sichtbar (Abbildung 42). Neben der Kirche sind Teile der Schule und des Trafohäuschens sowie eine Wegekappelle erhalten und gleichfalls in ihrer Bausubstanz gesichert. Die Wüstung Wollseifen wird zudem durch einzelne Übungshäuser geprägt, die überwiegend in den 50er, 70er bzw. 80er Jahren des letzten Jahrhunderts durch die belgische Kommandantur erbaut und für Häuserkampfübungen genutzt wurden. Ein großer Teil der Übungshäuser wurde 2012 abgerissen, 21 Gebäude bleiben als Denkmäler erhalten (⇒ B 3.1.4, D 5.1).

A 4.2.3 Weitere landschaftsbildprägende Elemente Stromtrassen und Windkraftanlagen

Optisch sehr präsent sind aufgrund ihrer Höhe und ihres

technischen Charakters die Hochspannungsleitungen wie die 35 kV-Leitung über die Urfttalsperre zur Versorgung des bebauten Bereiches der Anlage Vogelsang (⇒ D 3.4.1) sowie die außerhalb nahe an der Nationalparkgrenze errichteten Windkraftanlagen (⇒ D 3.3). Im Zuge des Repowering ist ein Ersetzen der Windräder durch leistungsstärkere, noch höhere Anlagen geplant. Zusammen mit der vorgesehenen Errichtung weiterer Windenergieanlagen im Wald und Offenland um den Nationalpark wird der naturferne Landschaftseindruck weiter zunehmen.

Burgen und Klöster im Umfeld des Nationalparks

Burgen wie die Burg Nideggen oder die Burg Hengebach in Heimbach prägen durch ihre Lage auf exponierten Felsen bzw. Felsplateaus den Landschaftseindruck des Rur-Flusstales und der in ihm liegenden Siedlungen. Optisch eindrucksvoll ist auch die mit 540 m ü. NN im Rheinland höchstplatzierte Wasserburg Dreiborn (Abbildung 31) sowie die am



Abbildung 44: Die Felssicherungsmaßnahmen entlang des Urftseerandweges stellen eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar (Foto: Andreas Pardey)

Nordrand des Kermeters bei Heimbach, umgeben von Grünland und Nationalparkwäldern, gelegene Abtei Mariawald (Abbildung 27).

Keine Burg im historischen Sinne, aber durch die nationalsozialistische Sprachsymbolik als solche bezeichnet, liegt inmitten des Nationalparks und weithin sichtbar auf einem Geländesporn über dem Urfttal die „Anlage Vogelsang“ (⇒ D 9, Abbildung 43).

Westwall

In den Jahren 1936–40 wurde entlang der westlichen Grenze des Deutschen Reiches ein militärisches Verteidigungssystem errichtet, das aus einer Vielzahl von Bunkern, Stollen, Gräben und Panzersperren bestand und unter dem Namen Westwall bekannt wurde (⇒ D 9). Der Bau gliederte sich in zeitlich gestaffelte Programme. Relikte des im Jahr 1938 begonnen Limes-Programmes finden sich im Nationalpark Eifel am Nordufer der Urfttalsperre bzw. des Obersees. Relikte der zweiten Westwalllinie des Aachen-Saar-Programmes von 1939 finden sich zu beiden Seiten der B 258. Zudem finden sich Relikte der Luftverteidigungszone West um die Anlage Vogelsang.

Felssichernde Infrastrukturen

Unter dem Aspekt des Landschaftsbildes wie auch naturschutzfachlicher Gesichtspunkte gleichfalls negativ zu bewerten sind die an vielen Stellen entlang der K 7 vorgenommenen Fels- und Hangsicherungsmaßnahmen mittels Stahlnetzen und -fangzäunen (Abbildung 44). Diese wurden nach verschiedenlichen Felsstürzen und auf der Grundlage eines ingenieur-geologischen Gutachtens im Auftrag des Eigentümers Kreis Euskirchen errichtet, um einen möglichst gefahrlosen Fahrrad- und Fußgängerverkehr auf der K 7 zu gewährleisten (⇒ D 4.3.1).

Analyse A 4:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

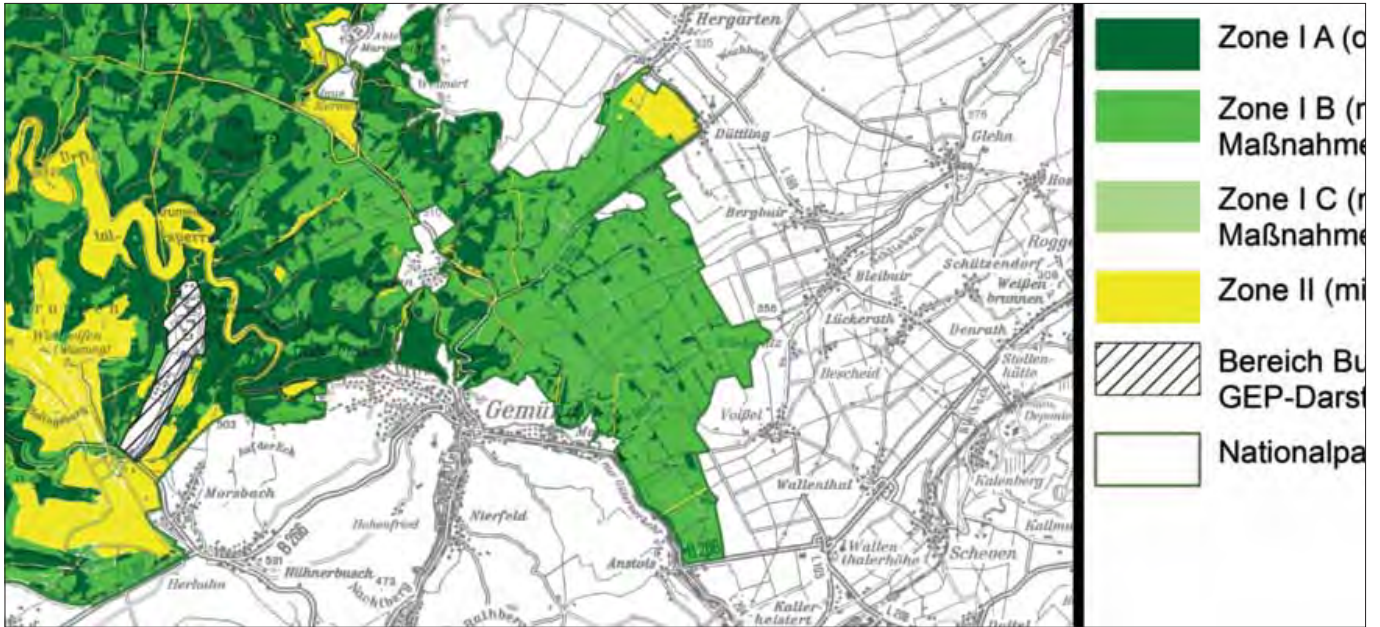
S: vielgestaltige Topographie, stellenweise naturnahes Landschaftsbild, weiträumige Blickbeziehungen; **H:** Erhaltung und Entwicklung naturnaher Landschaftsbildelemente, Erhaltung bzw. Schaffung von Aussichtspunkten mit weiträumigen Blickbeziehungen

S: denkmalgeschützte Kulturelemente wie das Ortsbild Wollseifen sowie die ursprüngliche Anlage Vogelsang aus den 30er Jahren des letzten Jahrhunderts; **H:** Erhaltung ausgewählter Gebäude gemäß Denkmalschutzausweisung

D: überwiegend erhebliche anthropogene Überformung des ursprünglichen Landschaftsbildes der Naturlandschaft (z. B. naturferne ehemalige Wirtschaftswälder, zahlreiche Straßen und Wege, Talsperrenmauern, militärische Restbauten auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz, Stromleitungen, Windräder), Zunahme der anthropogenen Landschaftsüberformung durch neue bzw. höhere Windenergieanlagen; diese Konflikte sind schwer auflösbar, da der Schutz des Landschaftsbildes im Rahmen der Genehmigungsverfahren z. B. von Windenergieanlagen nur eine untergeordnete Vorgabe mit geringer rechtlicher Durchsetzungskraft darstellt; **H:** größtmögliche Wiederherstellung eines naturnahen bzw. nur mäßig anthropogen überformten Landschaftsbildes durch Renaturierungsmaßnahmen bzw. Prozessschutz unter Berücksichtigung der Anforderungen des Denkmal- und Artenschutzes sowie der Unberührtheitsklauseln der NP-VO Eifel, freiwillige Beschränkungen der Anlage weiterer Windenergieanlagen im Nationalparkumfeld zur Entwicklung ausgewählter Blickachsen mit naturnahem Landschaftsbild

Literatur zu Kapitel A 4.2: SCHWICKERATH (1954, 1966), BURGGRAAFF (2000), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2008a), HARZHEIM (2010)

Rechtliche und planerische Grundlagen



(Abbildung: NLVP Eifel)

B Rechtliche und planerische Grundlagen

B 1 Gesamtplanung

B 1.1 Landesentwicklungsprogramm (LEPro NRW) und Landesentwicklungsplan (LEP NRW)

Das Landesentwicklungsprogramm (LEPro NRW) und der Landesentwicklungsplan (LEP NRW) bilden die wichtigsten rechtlichen und planerischen Eckpfeiler der Landesplanung, welche auf dem Raumordnungsgesetz der Bundesrepublik Deutschland (ROG) fußen. Das Gesetz zur Landesentwicklung (Landesentwicklungsprogramm – LEPro) vom 5.10.1989 legt die Basis für die räumliche Entwicklung des Landes NRW und zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen fest. Es ist am 31.12.2011 ausgelaufen.

Der LEP NRW formuliert die Ziele der Raumordnung und Landesplanung für die Gesamtentwicklung des Landes. Der 1995 verabschiedete LEP NRW stellt mit zahlreichen jeweils mindestens 75 ha umfassenden naturschutzfachlich wertvollen Flächen ca. 11 % der Landesfläche im Sinne von Naturschutz-Vorranggebieten und Kerngebieten des landesweiten Biotopverbundes als so genannte „Gebiete zum Schutz der Natur“ (GSN) dar. Hierzu zählen bezogen auf das Nationalparkgebiet das Perlenbach-Fuhrtsbachtal und die damaligen Waldreservate Dedenborn und Kermeter. Das Gebiet des Nationalparks Eifel wird durch die Flächen von sieben GSN weitgehend abgedeckt. Lediglich der von Wald-Kiefernwäldern dominierte östliche Kermeter, die von reinen Fichtenwäldern bestandenen Bereiche von Wahlerscheid und Dedenborn sowie kleinere Bereiche am Nationalparkrand wie auch die Insel Brementhal/Eichert im Rur-

see liegen außerhalb von GSN (Anhang 6: Anlage 6). Daneben benennt der LEP NRW sogenannte „Wertvolle Kulturlandschaften“ mit nachhaltiger Nutzung und hohem Anteil naturnaher Bereiche. Der gesamte Nationalpark Eifel liegt in der wertvollen Kulturlandschaft „Rureifel und nördliche Kalkeifel“.

Aktuell stellt die Landesregierung den LEP (Landesentwicklungsplan 2025) neu auf. Die Staatskanzlei NRW legte hierfür Mitte 2011 ein „Konzept zur Erarbeitung des Landesentwicklungsplans für Nordrhein-Westfalen“ sowie ein „Konzept zur Durchführung der Umweltprüfung zum LEP NRW“ vor. Im Rahmen der Neuaufstellung sollen LEP NRW und LEPro NRW zusammengeführt werden. Die Landesregierung NRW hat den Entwurf des LEP NRW am 25.06.2013 beschlossen, das Beteiligungsverfahren ist bis Ende Februar 2014 vorgesehen. Wichtige Themen des LEP 2025 sind die Anpassung der Planung an den Bevölkerungsrückgang, Flächensparen und Freiraumschutz sowie der Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel. Der Entwurf enthält 125 textliche Festlegungen (60 Ziele und 65 Grundsätze der Raumordnung). Neben dem Leitbild der gesamträumlichen Entwicklung soll dieser LEP 2025 unter dem Kapitel „Freiraum“ Ziele und Grundsätze unter anderem für die Sachbereiche „Freiraumsicherung und Bodenschutz“, „Natur und Landschaft“, „Wald und Forstwirtschaft“, „Wasser“ und „Landwirtschaft“ formulieren. Es werden in diesem Zusammenhang auch die Gebiete zum Schutz der Natur dargestellt (FFH-Gebiete, Kernflächen VSG, Nationalpark, Naturschutzgebiete und natur-



Abbildung 45: Die Urftaue westlich Schleiden-Gemünd ist im Regionalplan als Überschwemmungsgebiet festgesetzt (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 46: Im Nationalparkgebiet befindliche Sand-Kiesgruben wie hier nordöstlich von Schleiden-Gemünd sind nicht mehr im Betrieb (Foto: Andreas Pardey)

schutzwürdige Flächen > 150 ha). Der Nationalpark ist dabei in der zeichnerischen Festlegung des Entwurfs mit ganzer Fläche als Gebiet für den Schutz der Natur festgelegt. Des Weiteren werden Gebiete zum Schutz des Wassers benannt und Überschwemmungsbereiche festgelegt. Wichtiges Thema wird der Landesweite Biotopverbund im Zusammenhang mit unzerschnittenen verkehrssarmen Freiräumen sein. Der Nationalpark ist Teil des landesweiten Biotopverbundes und ist von überregionalen Wildtierkorridoren durchzogen. Im Kapitel „Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung“ ist die gesamte Eifel zudem als eine zu erhaltende Kulturlandschaft aufgeführt.

B 1.2 Regionalplan

Der Nationalpark Eifel liegt im Geltungsbereich des „Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln – Teilabschnitt Region Aachen“. Dieser Regionalplan greift die im LEP NRW 1995 dargestellten GSN-Flächen auf. Die GSN werden als so genannte Bereiche zum Schutz der Natur (BSN) bzw. Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (BSLE) zeichnerisch in ihren Abgrenzungen präzisiert und jeweils mit Zielsetzungen versehen.

Inhaltlich hat der Regionalplan 2003 im Vorgriff auf die geplante Ausweisung des Nationalparks Eifel zum 01.01.2004 und die Aufgabe des TüP Vogelsang zum 31.12.2005 keine militärische Zweckbindung mehr vorgesehen und für den überwiegenden Teil des Nationalparkgebietes BSN festgelegt. Teile des östlichen Kermeters sowie die Fichtenwälder im Bereich Dedenborn-Wahlerscheid außerhalb der FFH-Gebiete Dedenborn und Perlenbachfuhrtsbachtal werden als BSLE benannt. Die Enklave Vogelsang erhält gleichfalls den Status BSLE zugewiesen.

Der Regionalplan stellt außerdem auf der Grundlage ausgewiesener oder geplanter Wasserschutzgebiete (WSG) sogenannte Bereiche mit Grundwasser- und Gewässerschutzfunktionen (BGG) dar (⇒ B 3.1.3). Solche BGG umfassen kleinere Flächen im östlichen Kermeter (Mechernich-Düttling, Gemünd-Mauel, Mechernich-Bleibuir und Quellen am Eselsbach) sowie den gesamten Wasserein-

zugsbereich der Oleftalsperre (Südrand des NLP), der Perlenbachtalsperre (der gesamte Bereich westlich der B 258) und des Obersees (Wahlerscheid, Dedenborn, große Teile der Dreibröner Hochfläche sowie die an den Obersee angrenzenden Hangbereiche des westlichen Kermeters).

Durch eine Änderung des Regionalplans, in Kraft getreten im April 2010, ist die Urftaue westlich von Gemünd als Überschwemmungsgebiet festgesetzt (Abbildung 45). Schließlich ist nordöstlich vom Gemünder Ortsteil Mauel noch ein „Reservegebiet zur langfristigen Sicherung von nichtenergetischen Bodenschätzen“ auf der Nationalparkfläche dargestellt. Hier liegt eine inzwischen stillgelegte Sand-/Kiesgrube (Abbildung 46).

B 1.3 Landschaftsplan

Die Vorgaben des Regionalplans sind außerhalb des Nationalparks mit Landschaftsplänen (LP) in Form von Schutzgebietsausweisungen z. B. von Naturschutzgebieten (NSG) und der Festsetzung von Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen umzusetzen. Das Nationalparkgebiet liegt im Geltungsbereich der LP „Monschau“ und „Simmerath“ (StädteRegion Aachen), „Kreuzau-Nideggen“ und „Heimbach“ (Kreis Düren) sowie „Schleiden“, „Mechernich“, „Kall“ und „Hellenthal“ (Kreis Euskirchen) (Tabelle 6, Anhang 6: Anlage 6). Große Bereiche des ehemaligen TüP Vogelsang sind bisher nicht von rechtsgültigen LP abgedeckt. Ausgenommen hiervon sind lediglich die Bereiche „Jägersweiler“ im Norden und „Groß-Hollerscheid“ im Süden, die im Geltungsbereich der LPe „Simmerath“ bzw. „Monschau“ liegen. Ebenso sind die im ehemaligen Sperrgebiet des TüP Vogelsang gelegenen Landesflächen im Kermeter nicht durch den 1999 genehmigten LP „Schleiden“ erfasst. Durch die laufende Überarbeitung des LP Schleiden sollen diese Lücken geschlossen werden. Das Verfahren zur Neuaufstellung ruht, eine Wiederaufnahme mit erneuter Offenlage ist vorgesehen.

Die LP berücksichtigen grundsätzlich – wie von der NP-VO Eifel in § 7 vorgegeben – die Abgrenzungen und Zielsetzungen des Nationalparks Eifel. So sind die Nationalpark-

flächen in den Festsetzungskarten dargestellt. In deren Legende wie auch im Satzungstext wird auf die Geltung der NP-VO Eifel und der im Nationalparkplan Eifel formulierten Maßnahmen in ihrer jeweils gültigen Fassung für die Nationalparkfläche hingewiesen.

Die NP-VO Eifel tritt damit hinsichtlich der Nationalparkfläche rechtlich an die Stelle bisher geltender NSG-Verordnungen bzw. entsprechender Landschaftsplanfestsetzungen.

Für die rechtlich nicht zum Nationalparkgebiet zählenden meist kleinflächigen Privatparzellen innerhalb des Außenrings der Nationalparkgrenzen gelten die vor der Nationalparkausweisung bestehenden Naturschutzgebietsverordnungen weiter bzw. werden in Landschaftsplänen neueren Datums neue NSG ausgewiesen. Dies gilt insbesondere auch für solche Flächen, die wegen der Eigentumsverhältnisse trotz ihres FFH-Gebietsstatus nicht in den Nationalpark aufgenommen wurden.

Tabelle 6: Landschaftspläne im Geltungsbereich der NP-VO Eifel (Quellen: Im Internet online abrufbare Textfassungen der verschiedenen Landschaftspläne auf den Internetseiten der StädteRegion Aachen und der Kreise Düren und Euskirchen, zuletzt abgerufen am 03.01.2013)

	Datum der letzten Änderung	Berücksichtigung der Nationalparkbelange Aachen
Städtereion Aachen		
Monschau	1. Fassung 1998, geändert 2004	Genehmigungsaufgabe von der BR Köln hinsichtlich des Nationalparks Eifel, dass für die zum Nationalpark Eifel gehörenden Teilbereiche des LP die Vorgaben der NP-VO Eifel gelten. Diese Verordnung schreibt auch vor, dass die Landschaftsplanung des Kreises unberührt bleibt, soweit deren Darstellungen und Festsetzungen der NP-VO Eifel nicht widersprechen. Schließlich soll in die LP aufgenommen werden, dass für die NLP-Flächen ein Nationalparkplan erstellt wird, der auch Pflegemaßnahmen enthält.
Simmerath	1. Fassung 2002, geändert 2004	s. LP Monschau
Kreis Düren		
Kreuzau-Nideggen	Aufstellungsbeschluss am 25.01.1984; in Kraft getreten am 12.03.2005	Die Belange des NLP werden berücksichtigt: „Für den Bereich des mit Verordnung vom 01.01.2004 in Kraft getretenen Nationalparks werden keine Darstellungen und Festsetzungen im Landschaftsplan getroffen. Hier gelten die Schutzziele, Verbote und Gebote der NP-VO Eifel in Verbindung mit dem jeweils geltenden Nationalparkplan. Die NP-VO Eifel (Stand 01.01.2004) ist im Anhang nachrichtlich beigefügt.“
Heimbach	Aufstellungsbeschluss vom 17.11.2005; in Kraft getreten am 26.06.2010	Die Belange des NLP werden berücksichtigt: „Für den Bereich des mit Verordnung vom 01.01.2004 in Kraft getretenen Nationalparks werden keine Darstellungen und Festsetzungen im Landschaftsplan getroffen. Hier gelten die Schutzziele, Verbote und Gebote der NP-VO Eifel in Verbindung mit dem jeweils geltenden Nationalparkplan. Die NP-VO Eifel (vom 17. Dezember 2003 GV. NRW S. 823, zuletzt geändert 19. Juni 2007 GV. NRW S. 236) ist im Anhang nachrichtlich beigefügt.“
Kreis Euskirchen		
Schleiden	1. Fassung in Kraft getreten am 24.12.1999, 1. Änderung in Kraft getreten am 24.12.2004; (Neu-) Aufstellungsbeschluss 13.09.2006, Stand Februar 2013: Neuaufstellungsverfahren ruht	in der Änderungsfassung 2004 Verweis auf die NP-VO Eifel; im Entwurf der Neufassung Einbeziehung der im Nationalpark Eifel gelegenen Flächen des ehemaligen TUP Vogelsang
Mechernich	1. Fassung in Kraft getreten am 31.12.2004; 1. Änderungsbeschluss vom 15.04.2010	s. LP Kall
Kall	1. Fassung in Kraft getreten am 27.12.2005; 1. Änderungsbeschluss vom 15.04.2010	Die Belange des NLP werden berücksichtigt: „Die Festsetzung als Nationalpark erfolgt gemäß der „Verordnung über den Nationalpark“ in der jeweils gültigen Fassung. Zur Erreichung des Schutzzweckes gelten die für den Nationalpark festgesetzten Ge- und Verbote gemäß der „Verordnung über den Nationalpark Eifel“ in der jeweils gültigen Fassung. Maßnahmen werden durch den Nationalparkplan in seiner jeweils gültigen Fassung bestimmt.“
Hellenthal	1. Fassung in Kraft getreten am 27.12.2005; 1. Änderungsbeschluss vom 15.04.2010	s. LP Kall



Abbildung 47: Die Barackensiedlung Schelde wurde während der belgischen Nutzungsphase errichtet (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 48: Die ehemaligen Absetzbecken in der Anlage Vogelsang gelten als schutzwürdige Lebensräume des Nördlichen Kammolchs und der Geburtshelferkröte (Foto: Andreas Pardey)

B 1.4 Bauleitplanung und bauliche Entwicklung im Nationalparkgebiet und seinem direkten Umfeld

B 1.4.1 Teil-Flächennutzungsplan Vogelsang

Der im Februar 2010 genehmigte Teilflächennutzungsplan Vogelsang (Teil-FNP) legt die Grundzüge der Entwicklungsmöglichkeiten der Enklave Vogelsang fest, die wegen ihrer Lage inmitten von hochgradig schutzwürdigen Nationalparkflächen oberhalb des Urfttales von besonderer Relevanz für den Nationalpark und seine Schutzgüter ist. In der NP-VO Eifel (↔ B 2.2.4) ist deshalb in § 2, Abs. 7 formuliert, dass die Folgenutzung des Bereiches Vogelsang „nationalparkverträglich“ gestaltet werden soll.

Das nördliche Teil-FNP-Gebiet enthält die meist unter Denkmalschutz stehenden Gebäude aus der nationalsozialistischen und der belgischen Bauphase, Absetzteiche, Grünland und randliche Waldflächen, die Südhälfte zum Teil schutzwürdige Offen- und Halboffenlandflächen sowie Fichtenforste. Der Teil-FNP sieht für die südliche Gebietshälfte eine Freizeitnutzung auf Grünflächen vor. Einbezogen ist der mit Baracken bebaute Bereich Schelde (Abbildung 47). Ebenfalls als Grünflächen sind in der Nordhälfte unter anderem die schutzwürdigen Flächen an den Absetzbecken (Abbildung 48) und einer Grünlandfläche im Westen, der Bereich um den Fackelträger sowie die Sportplätze festgesetzt worden. Die Darstellung Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Freizeitnutzung“ im Teil-FNP Vogelsang soll im Wesentlichen dazu dienen, Naturerlebnis- und Umweltbildungsaktivitäten des geplanten Jugendgästehauses und des JWH zu ermöglichen. Mit den hangseitigen Waldflächen im Nordosten und im Westen sowie einiger Gehölzzüge im Inneren der Anlage wird nur ein Teil der bestehenden Gehölze als zu erhaltender Wald angesehen. Der Rest des Gebietes wurde als Verkehrsfläche, gemischte Baufläche, Fläche für den Gemeinbedarf (Ausstellung/Akademie) oder Sondergebiet mit Zweckbestimmung (Hotel, Beherbergungsbetriebe, Kino, Jugendgästeinrichtung/JWH) festgeschrieben. Faktisch können damit alle Flächen einer Nutzung unterworfen werden. Die Festsetzung „Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft“ wurde vorgenommen für die als

Geschützte Biotop nach § 62 LG NRW eingestuften artenreichen Grünlandflächen südwestlich der Schelde, die Absetzbecken einschließlich ihres Umfeldes und der westlich anschließenden Waldflächen sowie eine kleine Grünlandfläche an der Thingstätte unterhalb der Kameradschaftshäuser.

Der im Zusammenhang mit dem Teil-FNP von der Stadt Schleiden herausgegebene Umweltbericht formuliert eine Reihe wichtiger Auflagen für die weitere Entwicklung der Enklave (aus STADT SCHLEIDEN (2009b): Anlage 1 Planungsprämissen zur Aufstellung des Teilflächennutzungsplanes Vogelsang Umweltbericht, etwas ergänzt):

- zukünftige Nutzungen müssen mit den Schutzziele der NP-VO Eifel kompatibel sein und dürfen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes [Kermeter an den nördlichen und nordöstlichen Grenzen] führen,
- Erhalt der Quartiere und ihrer Funktion im Bereich von 11 Gebäuden [in der Nordhälfte] mit besonderer Bedeutung als Fledermausquartier (Wochenstube und/oder Ganzjahresquartier verschiedener Fledermausarten),
- Erhalt der Funktionsbeziehung Nord-Süd-Achse [in der Nordhälfte] als wichtige Leitlinie für Fledermäuse durch den Erhalt strukturreicher Gehölze als Leitlinien, Flugkorridore und Nahrungsräume,
- Erhalt der Lebensräume und ihrer Funktion für den Nördlichen Kammolch, die Geburtshelferkröte und verschiedene weitere planungsrelevante Arten [im Umfeld der Absetzbecken (Abbildung 49)],
- Erhalt ausreichend großer, offener und besonnener Schotter-, Fels- und Geröllflächen zum Schutz der Schlingnatter, der Mauereidechse und der Geburtshelferkröte vor allem im Westen des Plangebietes,
- Berücksichtigung der Fernwirkung (Landschaftsbild) bei baulichen Veränderungen [das Gebäudeensemble nördlich und nordwestlich der Anlage Vogelsang und westlich Schelde],
- Erhalt temporärer Kleingewässer als Laichplatz der Kreuzkröte und Erhalt der Hindernisfreiheit für Wildtiere (Rot-



Abbildung 49: Der Kiosk an der Urftstaumauer ist im FNP als Sondergebiet „Gastronomie“ dargestellt (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 50: Planungen einer Umgehungsstraße für Dreibern auf der Trasse der Panzerstraße werden nicht weiter verfolgt (Foto: Andreas Pardey)

- wild, Wildkatze) [in der Südhälfte],
- Tempobeschränkung auf den Verkehrswegen auf maximal 50 km/h,
- Berücksichtigung einer Bauzeitenregelung für die Avifauna (keine Inanspruchnahme von Flächen zwischen dem 1. Februar und dem 31. August).

In diesem Zusammenhang ist die Lärm- und Lichtentwicklung, die Nutzungsintensität der Zufahrtstraße vom Kreisel Walberhof und der Urftseebrückenzuwegung und das Betreten von Nationalparkflächen außerhalb der von Vogelsang ausgehenden markierten Wege des Wegeplans weiter zu verfolgen. Falsche Beleuchtungsanlagen können negative Auswirkungen auf die Fauna ausgehend von der Anlage Vogelsang bis weit in das Nationalparkgebiet haben und die aktuell noch günstige Sichtbarkeit des Sternenhimmels (→ B 3.1.6) beeinträchtigen. Weitere mögliche Auswirkung ist die Beunruhigung und Vertreibung störungsempfindlicher Tiere aus dem Grenzbereich von Vogelsang/ Nationalpark. So ist eine deutliche Zunahme des Verbisses durch Rothirsche in den Hangwäldern unterhalb von Vogelsang festzustellen.

B 1.4.2 Weitere Flächennutzungspläne und Bauvorhaben

Der 2006 rechtswirksam gewordene Flächennutzungsplan (FNP) Schleiden sieht wie der FNP Mechernich für die Nationalparkflächen, deren Grenzen er nachrichtlich übernimmt, „Flächen für Wald“ vor. Einzige Ausnahme ist ein Sondergebiet „Gastronomie“ am Kiosk an der Urftstaumauer (Abbildung 49) sowie die nachrichtlich aus Planungen des Landesbetriebes Straßen NRW übernommene projektierte Trasse der Ortsumgehung Dreibern (L 207n) auf der Panzerstraße. Der Entwurf des in Neuauftellung befindlichen FNP Simmerath gibt für Nationalparkflächen in seinem Geltungsbereich entweder „Flächen für Wald“ oder – im Falle von Offenland- oder Brachflächen „Flächen für Landwirtschaft“ an. Gleiches gilt für den FNP Nideggen. Die FNP Heimbach, Hellenthal, Kall und Monschau sprechen den Waldflächen des NLP die Zuordnung „Flächen für Forstwirtschaft“ zu, während der FNP Monschau außerdem die

Bereiche des ehemaligen TÜP Vogelsang als Fläche für den Gemeinbedarf bezeichnet.

Im Jahre 2006 wurde eine „Ortsumgehung Dreibern“ in den Landesstraßenbedarfsplan NRW als bis 2015 einzuleitende bzw. abzuschließende Straßenbaumaßnahme (Stufe 1) aufgenommen (Straßen-Nr. 207). Diese sollte als L 207n zwischen Herhahn und Katzenbroich auf der sogenannten Panzerstraße (Abbildung 50) entlang der Nationalparkgrenze geführt werden. Im Juni 2008 fand hierzu der erste Scoping-Termin für den Landschaftspflegerischen Begleitplan statt. Aufgrund erheblicher mit einer solchen Straßenführung verbundener Beeinträchtigungen für die Schutzgüter des Nationalparks (z. B. Unfalltod von Tieren, Unterbindung des Biotopverbundes mit dem Umland) und das Naturerleben der Nationalparkbesucher (Verkehrslärm) wurde das Vorhaben unter anderem vom EUROPARC-Evaluierungsbericht, von der NLPV Eifel wie auch von Umweltverbänden und dem Förderverein Nationalpark Eifel erheblich kritisiert. Im September 2011 wurde das Vorhaben in der „Landesstraßenbedarfsplan Stufe 1 Priorisierungsliste 2011 NRW“ mit dem Zusatz „Planung wird nicht vom Land weiter verfolgt“ versehen.

Hinsichtlich der weiteren baulichen Entwicklung im Nationalparkgebiet sowie an seinen Grenzen werden Details im Kapitel D 5 näher erläutert.

Analyse B 1:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

D: die Entwicklung der Enklave Vogelsang wird zu Beeinträchtigungen des umliegenden Nationalparks führen (z. B. Zunahme von Lärm und Autoverkehr, Isolierung des Teilgebietes Modenhübel östlich der Anlage Vogelsang vom restlichen Nationalparkgebiet);
H: Berücksichtigung von Biotop- und Artenschutzaspekten sowie Biotopverbundanforderungen bei Gestaltung und Umbau der Anlage Vogelsang gemäß



Abbildung 51: Die Buchenwälder Dedenborns (im Bild rechts) wie auch das Grünland entlang der Erkensruhr sind als FFH-Gebiete gemeldet (Foto: Andreas Pardey)

Umweltbericht der Stadt Schleiden, Vermeidung von Lichtverschmutzung und Lärmentwicklung, Information von Besuchern und Abschirmung des angrenzenden Geländes gegen unbefugtes Betreten von Nationalparkflächen abseits offizieller Wege; Bemühen der Nationalpark-Verwaltung um Absprachen mit dem Flächeneigentümer BlmA zur naturschutzorientierten Offenlandpflege im Süden der Enklave; **H:** EUROPARC: „Einbeziehung naturschutzrelevanter Enklaveflächen (unbebauter Bereich Vogelsang) in das NLP-Management und entsprechende Darstellung (Priorität des Naturschutzes) sowie Ausweisung „Besonders geschützter Teile von Natur und Landschaft“ (NSG) in dem erstmalig für die Fläche der bundeseigenen Enklave Vogelsang zu erarbeitenden Landschaftsplan Schleiden.“ [Anmerkung der Nationalparkverwaltung: Nicht zum Nationalparkgebiet zählende Flächen können nur mit Zustimmung des Eigentümers in das Nationalpark-Management einbezogen werden.]

D: EUROPARC: „Innerhalb der Kulisse des NLP ist noch ein Vorranggebiet für „Sicherung und Abbau bodennaher Bodenschätze“ ausgewiesen“. **H:** EUROPARC: „Im Nationalpark ist dem Naturschutzrecht uneingeschränkt Vorrang vor dem Bergrecht einzuräumen. Das Vorranggebiet für „Sicherung und Abbau bodennaher Bodenschätze“ ist im Regional-/Gebietsentwicklungsplan ersatzlos zu streichen.“

D: EUROPARC: „Gemäß Landesstraßenbedarfsplan Vorhaben mit erhöhter Priorität zum Ausbau einer ehemaligen militärischen Straße zu einer Landesstraße auf rund 3 km Länge unmittelbar entlang NLP-Grenze.“ **H:** EUROPARC: „Streichung des Umgehungsstraßenprojektes aus dem Landesstraßenbedarfsplan, Ankauf der Panzerstraße durch das Land NRW“

Literatur zu Kapitel B 1: MUNLV (1998), EISENBEIS & HASSEL (2000), MBV NRW (2006/2012), BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2008/2013, 2010b), HÖLKER et al. (2009), STADT SCHLEIDEN (2009a, b, 2011), div. im Internet online abrufbare aktuelle Fassungen der LP und FNP, EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a), EISENBEIS & EICK (2011), PETRAK (2010a), STAATSKANZLEI NORDRHEIN-WESTFALEN (2011a, b, 2013), MBWSV (2012), BARDENHAGEN (2013, mündl.), HEILAND & HOFFMANN (2013), LANDESBETRIEB STRAßEN NRW (2013, mündl.)

B 2 Naturschutz

B 2.1 Internationaler Naturschutz

Die Europäische Union (EU) nimmt über verschiedene Richtlinien Einfluss auf die Naturschutzpolitik der Mitgliedsstaaten. Ziel ist es, einen dauerhaften Schutz typischer und in ihrem Bestand gefährdeter Lebensräume sowie Tier-, Pilz- und Pflanzenarten zu gewährleisten. Dies soll vor allem durch das europaweite Schutzgebietsnetz NATURA 2000 der FFH- und Vogelschutzgebiete sowie durch die Förderung naturnaher Auen als wertvolle Ökosysteme und Biotopverbundkorridore erfolgen (EU-Wasserrahmenrichtlinie).

2012 wurden seitens der NLPV Eifel Erweiterungen der FFH-Gebiete „Dedenborn, Talaue des Püngel-, Wüstebaches und Erkensruhr oberlauf“ (DE-5404-303) und „Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang“ (DE-5404-302) vorgeschlagen und vom LANUV NRW und Umweltministerium NRW genehmigt. Diese Erweiterungsflächen umfassen ca. 54 ha im FFH-Gebiet DE-5404-303 bzw. ca. 16 ha im FFH-Gebiet DE-5404-302. Sie erhöhen die NATURA 2000-Gesamtfläche gegenüber dem von der EU derzeit noch publizierten Datenstand (2007) auf 5.690 ha. Mit diesen 5.690 ha NATURA 2000-Gebietsfläche gegenüber dem von der EU derzeit noch publizierten Datenstand (Tabelle 7) unterliegen aktuell 53 % der Nationalparkfläche internationalem Recht. Während 954 ha reine FFH-Gebiete darstellen und 1.185 ha ausschließlich als Vogelschutzgebiet ausgewiesen sind, fallen 3.551 ha unter beide EU-Richtlinien.

Tabelle 7: Von Nordrhein-Westfalen an die EU gemeldete NATURA 2000-Gebiete im Nationalpark Eifel (Stand Mai 2013; mit: AC: StädteRegion Aachen, DN: Kreis Düren, EU: Kreis Euskirchen, FFH-RL: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, VS-RL: EU-Vogelschutz-Richtlinie; die bereinigte NATURA 2000-Gesamtfläche ist wegen Überschneidung der FFH- und VS-RL-Gebiete geringer als die Flächensumme; Quelle: LANUV 2013b, Auswertung: NLPV Eifel; 70 ha Erweiterungsflächen sind im Datenbestand noch nicht berücksichtigt)

Ordnungs-Nr.	Gebietsname	Kreise	NATURA 2000-		
			Gebietsfläche [ha]	Fläche im NLP Eifel [ha]	Flächenanteil am NLP Eifel [%]
Gebiete nach FFH-RL					
DE-5404-301	Kermeter	AC, DN, EU	3.589	3.555	33
DE-5404-302	Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang	AC, EU	218	179	2
DE-5404-303	Dedenborn, Talaue des Püngel-, Wüstebaches und Erkensruhroberlauf	AC, EU	614	600	6
DE-5403-301	Perlenbach-Fuhrtsbachtal	AC	331	87	1
DE-5403-304	Oberlauf der Rur	AC	938	14	<1
DE-5303-302	Kalltal und Nebentäler	AC, DN	621	0,04	<1
Gebiete nach VS-RL DE-5304-402					
DE-5304-402	Kermeter-Hetzinger Wald	AC, DN, EU	4.771	4.737	44
von NRW gemeldete Gesamtfläche NATURA 2000			-	5.620	52

B 2.1.1 Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

In Deutschland sind knapp 4.600 FFH-Gebiete mit 3,3 Mio. ha Landfläche sowie 2,1 Mio. ha Meeresfläche ausgewiesen worden. Nordrhein-Westfalen steuert dazu 518 FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von 184.680 ha bei. Mit den Gebieten „Kermeter“ (Ordnungsnummer DE-5404-301), „Dedenborn, Talaue des Püngel-, Wüstebaches und Erkensruhroberlauf“ (DE-5404-303, Abbildung 51) und „Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang“ (DE-5404-302) sowie mit mehr oder weniger großen Teilflächen der FFH-Gebiete „Perlenbach-Fuhrtsbachtal“ (DE-5403-301), „Oberlauf der Rur“ (DE-5403-304) und „Kalltal und Nebentäler“ (DE-5303-302) unterliegen 42 % des Nationalparks den Vorgaben der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) der Europäischen Union (Tabelle 7, Anhang 6: Anlage 7). Die genannten Gebiete liegen alle am westlichen Rand der nach der FFH-Richtlinie so genannten kontinentalen Region in unmittelbarer Nachbarschaft zur atlantischen Region.

Für die FFH-Gebietsflächen im Nationalpark Eifel werden eine Reihe von Lebensraumtypen des Anhang I (Tabelle 8) sowie Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der Richtlinie (Tabelle 9) genannt, deren Schutz und Entwicklung in die Nationalparkzielsetzungen zu integrieren sind.

Die meisten dieser Lebensraumtypen weisen in den zur kontinentalen Region gehörenden FFH-Gebieten Nordrhein-Westfalens, zu der die Eifel zählt, einen günstigen Erhaltungszustand auf. Ausnahmen bilden die Pfeifengraswiesen (LRT 6410, Abbildung 52), die mageren Flachlandmähwiesen (LRT 6510) und die Bergmähwiesen (LRT 6520, Abbildung 53) mit einem schlechten. Der Erhaltungszustand der mageren Flachland- und der Bergmähwiesen hat sich zwischen den Berichtszeiträumen 2006



Abbildung 52: Pfeifengraswiesen wie hier im Bereich Jägersweiler (FFH-Gebiet Kermeter) zählen zu seltenen FFH-LRT mit schlechtem Erhaltungszustand in der kontinentalen Region in NRW (Foto: Andreas Pardey)

bzw. 2007 und 2013 in NRW wie in Deutschland zum schlechten Zustand entwickelt, während die Torfmoorschlenken (LRT 7150, Abbildung 54) und die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) in NRW nach einem 2006 schlechten 2013 in einen günstigen Zustand eingestuft wurden.

Unter den Lebensraumtypen nehmen die verschiedenen Waldgesellschaften wie Buchen-, Schlucht- und Auenwälder den größten Raum ein. Auch artenreiche Grünland- sowie Felsbiotope sind in größerem Umfang vorhanden. Moor- und Feuchtwiesen-Lebensraumtypen oder Heiden sind hingegen nur kleinflächig vertreten.

Diese vom Ende der 1990er Jahre stammenden und zum Teil auf noch älteren Datengrundlagen basierenden Flächenangaben der Meldedokumente entsprechen allerdings vielfach nicht den aktuellen Verhältnissen. So liegen z. B.



Abbildung 53: Der Lebensraumtyp 6520 „Berg-Mähwiesen“ kommt in der südlichen Hälfte des Nationalparks häufig vor (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 54: Torfmoos- und Wollgrasreiche Zwischenmoore wurden als Lebensraumtyp 7150 „Torfmoor-Schlenken“ erfasst (Foto: Andreas Pardey)

für das FFH-Gebiet „Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang“ keine genauen LRT-Daten vor, da dieses zum Meldezeitpunkt noch militärisch genutzt und deshalb nicht vollständig begangen wurde. Außerdem ist vermutlich der Anteil FFH-relevanter Waldbestände gestiegen, da früher naturferne Nadelwälder durch die natürliche Sukzession oder durch Fällung nicht heimischer Baumarten einen naturnäheren Zustand erreicht haben. Ähnliches gilt für artenreiche Grünlandflächen, die in den südlichen Bachtälern durch Entwicklungsmaßnahmen auf entfernten Fichtenaufforstungen etabliert wurden.

Schließlich sind manche Lebensraumtypen wie die naturnahen Fließgewässer (LRT 3260) oder feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) in den Standarddatenbögen unterrepräsentiert, da sie im Komplex mit Auenwäldern nicht herauskartiert wurden. Die Felslebensräume mit Felsspalten- und Pioniervegetation (LRT 8220, 8230) sind ebenfalls unterkartiert. Die farnbewachsenen Felsen (LRT 8220) sind nicht erfasst bzw. in denjenigen mit Pioniervegetation (LRT 8230) aufgegangen und nicht differenziert. Dies gilt auch für die kontinental geprägten Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170), über deren genaue Verbreitung wegen der schwierigen Abgrenzung bei der Geländekartierung keine ausreichenden Kenntnisse vorliegen. Die im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Kermeter“ angegebenen Flächen des LRT 9170 konnten bei einer Nachkartierung des LANUV im Rahmen des Biotopmonitorings nicht bestätigt werden, wohingegen dieser LRT an anderen Stellen im Kermeter (als Ersatzwaldgesellschaft auf Galio-Fagetum-Standorten) nachgewiesen werden konnte. Im Falle der Torfmoor-Schlenken (LRT 7150) wäre im Rahmen einer Aktualisierung zu prüfen, ob es sich bei diesen Torfmoos- und Wollgras-reichen Beständen (Abbildung 54) nicht zumindest teilweise um den Lebensraumtyp Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) handelt.

Darüber hinaus ist anzumerken, dass im Nationalpark außerhalb der FFH-Gebiete FFH-Lebensraumtypen in zum Teil flächenmäßig größerem Rahmen vorkommen. Dies gilt beispielsweise für artenreiches Grünland (LRT 6510, 6520)

auf der Dreiborner Hochfläche sowie kleinflächig auch für den prioritären LRT Borstgrasrasen (LRT 6230).

Die Zusammenschau der in den FFH-Gebieten bzw. im gesamten Nationalpark vorkommenden Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV (Tabelle 9) zeigt den Erkenntniszuwachs durch die seit 2004 durchgeführten Artenkartierungen. Neben den in den Standarddatenbögen aufgeführten Arten können inzwischen eine Reihe weiterer Arten wie Biber (Abbildung 253), Blauschillernder Feuerfalter (Abbildung 55), mehrere Fledermausarten, Kammolch (Abbildung 66) oder die Spanische Flagge für die FFH-Gebiete oder - im Fall der Anhang IV-Arten - für das Gesamtgebiet zusätzlich benannt werden. Von den FFH-relevanten Arten weisen der Blauschillernde Feuerfalter, die Geburtshelferkröte, die Flussperlmuschel (Abbildung 291) sowie die Bechstein-, die Mops- und die Wimperfledermaus in NRW einen schlechten Erhaltungszustand in der kontinentalen Region NRWs, zu der die Eifel zählt, auf. Weitere Arten wie beispielsweise Mauereidechse (Abbildung 421), Kreuzkröte (Abbildung 56), einige Fledermausarten oder Wildkatze wurden dem Erhaltungszustand „ungünstig“ zugeordnet. Allen diesen Arten muss eine erhöhte Aufmerksamkeit im Hinblick auf ihren Schutz zukommen. Dies bestätigt z. T. auch der Landes- und Bundestrend, nach dem sich der Erhaltungszustand beispielsweise für den Blauschillernden Feuerfalter oder die Geburtshelferkröte zwischen den Berichtszeitpunkten 2006 bzw. 2007 und 2013 auf dem Status ungünstig-schlecht gehalten oder von ungünstig-unzureichend zu ungünstig-schlecht verändert hat. Zur Anhang II-Art Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) liegen nur unzureichende Daten vor. Angesichts des Vorhandenseins entsprechender Standorte im Gebiet ist bei intensiver Suche möglicherweise mit weiteren Vorkommen dieser sehr versteckt in Felsspalten wachsenden Art zu rechnen.

Im Nationalpark Eifel kommen darüber hinaus verschiedene Arten des Anhangs V der FFH-Richtlinie vor. Hierzu zählen beispielsweise Arnika (*Arnica montana*) und der Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*), die Flechten *Cladonia*

Tabelle 8: Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL in den FFH-Gebietsflächen des Nationalparks Eifel (Quelle: LANUV 2011a, 2013b, 2014b) zumeist mit den offiziellen Flächenangaben aus dem NRW-NATURA 2000-Kataster des LANUV NRW; (das FFH-Gebiet DE-5303-302 „Kalltal und Nebentäler“ weist keine FFH-LRT im Nationalparkgebiet auf; für das FFH-Gebiet DE-5404-302 „Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang“ liegt keine LRT-Kartierung vor; (mit: *: prioritärer Lebensraumtyp; ?: aktueller Status unsicher; (X): ab 2004 nachgewiesen, aber nicht im SDB angeführt; Angabe des Erhaltungszustandes in der kontinentalen Region NRWs: grün: günstig, gelb: ungünstig-unzureichend, rot: ungünstig-schlecht, ohne farbliche Unterlegung: keine Angabe)

FFH-Lebensraumtyp (LRT)	FFH-Anhang	DE-5404-301 [ha]	DE-5404-302 [ha]	DE-5404-303 [ha]	DE-5403-301 [ha]	DE-5403-304 [ha]	Gesamt [ha]
3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	■ ■	-	X	6,2	X	-	> 6,23
4030 Trockene europäische Heiden	■ ■	-	-	-	1,32	0,11	1,43
6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	■ ■	0,47	X	0,12	0,39	-	>0,98
6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	■ ■	2,83	X?	-	-	-	2,83
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	■ ■	-	X	-	0,79	-	>0,79
6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	■ ■	33,89	-	-	-	-	33,89
6520 Berg-Mähwiesen	■ ■	1,98	X	8,35	8,00	0,45	>18,78
7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)	■ ■	-	-	-	0,15	-	0,15
8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	■ ■	2,26	-	0,20	-	-	2,46
8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	■ ■	X	-	X?	-	-	?
8230 Silikatfelsen mit ihrer Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	■ ■	14,54	-	0,61	-	-	15,15
9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	■ ■	794,78	X	210,75	-	4,14	>1009,67
9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	■ ■	40,53	-	-	-	-	40,53
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	■ ■	3,64	-	-	-	-	3,64
9180* Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	■ ■	35,18	-	-	-	-	35,18
91D0* Moorwälder/ 91D1 Birken-Moorwald	■ ■	-	-	-	2,13	-	2,13
91E0* Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	■ ■	8,36	X	2,32	2,02	0,27	>12,97



Abbildung 55: Der Blauschillernde Feuerfalter ist ein Anhang II- und IV-Art der FFH-Richtlinie und kommt in den südlichen Bachtälern des Nationalparks Eifel vor (Foto: Andreas Pardey)

arbuscula, *C. ciliata* und *C. portentosa*, das Weißmoos (*Leucobryum glaucum*) oder alle Torfmoos-Arten (*Sphagnum* div. spec.). Unter den Tieren sind neben verschiedenen auch in den Anhängen II bzw. IV aufgeführten Arten die Weinbergschnecke (*Helix pomatia*), Amphibien wie der Grasfrosch (*Rana temporaria*), der Baumratter (*Martes martes*) und der Iltis (*Mustela putorius*) in Anhang V aufgelistet. Für alle Arten des Anhangs V gelten besondere Bestimmungen über ihre Entnahme. Im Nationalparkgebiet ist gemäß § 14, Abs. 2, Ziffern 23 und 24 NP-VO Eifel die Entnahme von Pflanzen und Tieren ohne entsprechende Ausnahmegenehmigungen nicht erlaubt, falls dies nicht unter die in § 16 NO-VO Eifel formulierten Ausnahmesachverhalte fällt.

Tabelle 9: Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II und IV FFH-RL in den FFH-Gebietsflächen im Nationalpark Eifel ergänzt um Nachweise außerhalb der FFH-Gebietsfläche im Nationalpark (Quelle: LANUV 2014b,); für das FFH-Gebiet DE-5303-302 „Kalltal und Nebentäler“ sind keine FFH-relevanten Tierarten im Nationalparkgebiet dokumentiert; (mit : ? : aktueller Status unsicher; (X): ab 2004 nachgewiesen, aber nicht im SDB angeführt; Angabe des Erhaltungszustandes in der kontinentalen Region NRW: grün: günstig, gelb: ungünstig-unzureichend, rot: ungünstig-schlecht); Angaben zu den Bestandsgrößen wurden aus verschiedenen Untersuchungen zusammengestellt (Quellen s. C 6.4), für Fledermausarten sind aus den vorliegenden Daten keine Bestandsgrößen ableitbar

Artnamen / FFH-Gebiet	FFH-Anhang	DE-5404-301	DE-5404-302	DE-5404-303	DE-5403-301	DE-5403-304	DE-5303-302	Restgebiet	Bestandsgröße gesamt
Bachneunauge	II	-	-	-	X	-	-		k.A.
Bechsteinfledermaus	II/IV	?	-	?	-	-	-	(X)	k.A.
Biber	II/IV	(X)	-	(X)	-	-	-	(X)	mind. 7
Blauschillernder Feuerfalter	II/IV	-	(X)	X	(X)	-	-		k.A.
Braunes Langohr	IV	(X)	(X)	X	(X)	-	-	?	k.A.
Breitflügel-Fledermaus	IV	(X)	(X)	(X)	-	?	?	?	k.A.
Flussperlmuschel	II	-	-	-	X			-	wenige Adulte sowie eingebrachte Jungmuscheln
Fransenfledermaus	IV	(X)	(X)	(X)	(X)	-	-	?	k.A.
Geburtshelferkröte	IV	(X)	(X)?	(X)	-	-	-	?	k.A.
Graues Langohr	IV	?	-	-	-	-	-	(X)	k.A.
Groppe	II	?	X	(X)	X	?	-	?	zahlreich
Große Bartfledermaus	IV	(X)	(X)	(X)	-	-	-	?	k.A.
Großer Abendsegler	IV	(X)	(X)	(X)	X	-	-	?	k.A.
Großes Mausohr	II/IV	(X)	(X)	X	X	-	-	?	k.A.
Haselmaus	IV	-	(X)	-	-	-	-	-	k.A.
Kammolch	II/IV	(X)	(X)	-				?	k.A.
Kleine Bartfledermaus	IV	(X)	(X)	X	-	-	-	?	k.A.
Kleiner Abendsegler	IV	(X)	(X)	(X)	-	-	-	?	k.A.
Kreuzkröte	IV	(X)	(X)	-	?	-	-	X	>1.000
Kleiner Wasserfrosch	IV	-	(X)?	-	-	-	-	?	k.A.
Mauereidechse	IV	X	-	-	-	-	-	X	ca. 1.000
Mopsfledermaus	II/IV	(X)	-	-	-	-	-	?	k.A.
Mückenfledermaus	IV	(X)	(X)	-	-	-	-	?	k.A.
Prächtiger Dünnpfarn	II/IV	-	-	X	-	-	-	-	k.A.
Rauhautfledermaus	IV	(X)	(X)	(X)	-	-	-	?	k.A.
Schlingnatter	IV	(X)	-	-	-	-	-	?	k.A.
Spanische Flagge	II	(X)	-	-	-	-	-	X	zahlreich
Teichfledermaus	II/IV	(X)	-	(X)	-	-	-	?	k.A.
Wasserfledermaus	IV	(X)	(X)	(X)	(X)	-	-	?	k.A.
Wildkatze	IV	X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	X	ca. 50 Ex.
Wimperfledermaus	II/IV	-	(X)	-	-	-	-	?	k.A.
Zwergfledermaus	IV	(X)	(X)	(X)	(X)	-	-	?	zahlreich

Für die praktische Schutzgebietsverwaltung im Nationalpark entwickeln diese internationalen Naturschutzbestimmungen unterschiedliche Vorgaben. Für alle in der Prozessschutzzone gelegenen Biotoparten der Naturlandschaft und die für sie typischen Arten, also beispielweise von Buchen dominierte Waldbestände mit Vorkommen des Schwarzspechtes und der Wildkatze, gehen die Prozessschutzziele und Entwicklungsvorgaben konform mit den Natura 2000-Zielsetzungen. Gleiches gilt für in der Managementzone gelegene Kulturbiotoparten wie artenreiche

Bergmähwiesen, den dort vorkommenden Blauschillernden Feuerfalter oder pflegeabhängige Pionierlebensräume wie temporäre Kleingewässer und von deren Vorhandensein abhängige Arten wie die Kreuzkröte.

Zielkonflikte können entstehen, wenn umgekehrt in der Prozessschutzzone gelegene Kulturbiotoparten wie narzissenreiche Bärwurzweiden oder Sekundärbiotoparten wie durch Beschuss entstandene Felsen der Sukzession überlassen werden. Die damit einhergehenden natürlichen Verände-



Abbildung 56: Die FFH-Anhang IV-Art Kreuzkröte ist eine Charakterart der Dreiborner Hochfläche mit ungünstigem Erhaltungszustand in der kontinentalen Region in NRW (Foto: Andreas Pardey)

rungen des Standortes bzw. der Vegetation führen mindestens zu einem Rückgang der Flächen dieser Lebensraumtypen oder der Populationen, wenn der Flächenverlust nicht an anderer Stelle durch Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen kompensiert wird.

Fußend auf den Erhaltungszuständen und den bekannten Vorkommen der Lebensraumtypen und Arten der FFH-Anhänge kommt den beleagerten Kreisen Düren und Euskirchen sowie der StädteRegion Aachen und damit auch dem Nationalpark Eifel eine besondere Verantwortung hinsichtlich des Schutzes und der Verbesserung der Erhaltungszustände der mit ungünstigen oder schlechten Erhaltungszuständen bewerteten Arten und Lebensräumen zu (⇒ C 6.5).

B 2.1.2 EU-Vogelschutz-Richtlinie

In der Umsetzung der europäischen Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) wurden ca. 740 Vogelschutzgebiete für Deutschland an die EU gemeldet, 28 davon für das Land Nordrhein-Westfalen. Mit Schreiben vom 20.04.2011 hat das Umweltministerium NRW die Meldeunterlagen für ein Vogelschutzgebiet (VSG) „Kermeter–Hetzinger Wald“ gemäß VS-RL an das Bundesumweltministerium (BMU) zur Weiterleitung an die EU übermittelt. Das 4.771 ha große VSG umfasst die Flächen des FFH-Gebietes „Kermeter“ sowie die nördliche Nationalparkexklave „Hetzingen“ (Anhang 6: Anlage 7) und orientiert sich dabei weitgehend an den Nationalparkgrenzen. Ausweisungsrelevante Art der Vogelschutzrichtlinie ist der Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) mit seinem hiesigen landesweit bedeutsamen Brutvorkommen. In Hetzingen erreicht diese typische Laubwaldart eine Dichte von über drei Brutpaaren/km². Weitere hier nachgewiesene Arten der Vogelschutzrichtlinie sind Schwarz- und Grauspecht, Uhu, Wespenbussard, Rot- und Schwarzmilan sowie, mindestens als Nahrungsgast, der Schwarzstorch (Tabelle 10). Mit der Ausweisung des Vogelschutzgebietes „Kermeter–Hetzinger Wald“ wurden auch das Teilgebiet Hetzingen sowie die Urfttalsperre Bestandteil der NATURA 2000-Kulisse.



Abbildung 57: Der mit mehreren Brutpaaren im Nationalpark Eifel vorkommende Schwarzmilan ist eine Anhang I-Art der VS-RL (Foto: Andreas Pardey)

Die Zielsetzungen des Vogelschutzgebietes „Kermeter–Hetzinger Wald“ gehen für dessen ausweisungsrelevante Arten konform mit den Nationalparkzielen. Dazu gehören der Schutz und die Entwicklung naturnaher Laubmischwälder mit typischen Strukturen wie Totholz und anderen Altwaldelementen. Dies ist durch den Prozessschutzvorrang auf dem weitaus größten Teil der VSG-Fläche und die vorgenommenen Waldentwicklungsmaßnahmen in Beständen nicht gebietsheimischer Baumarten gewährleistet. Auch die Einhaltung der für Waldentwicklungsmaßnahmen im NLP-Plan Band 1 festgelegten Vermeidung von Störungen während der Brutzeiten harmonisiert mit den VSG-Zielen.

Aber auch in den reinen FFH-Gebietsflächen spielt die VS-RL für den Nationalpark und seine Ziele insofern eine Rolle, als dass hier vorkommende Arten der VS-RL im Rahmen des FFH-Gebietsmanagements berücksichtigt werden müssen. Dies gilt in NRW für die Arten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie sowie die wandernden Vogelarten gemäß Artikel 4 Abs. 2. Besonders bemerkenswert sind in diesem Zusammenhang neben den genannten Spechtarten Rotmilan und Schwarzmilan (Abbildung 57), Neuntöter (Abbildung 145), Raufußkauz, Schwarzstorch (Abbildung 58) und Uhu (Abbildung 259).



Abbildung 58: Der Schwarzstorch ist ein sehr störungsempfindlicher Brutvogel der Wälder (Foto: Andreas Pardey, Saupark Springe)

Tabelle 10: Vogelarten nach Anhang I bzw. wandernde Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 Vogelschutz-RL in den NATURA 2000-Gebietsflächen des Nationalparks Eifel (Quelle: LANUV 2011b, LANUV 2013e), Brutvogel, Durchzügler, Wintergast (die FFH-Gebiete „Oberlauf der Rur“ und „Kalltal und Nebentäler“ weisen nur geringfügige Flächen im Nationalparkgebiet auf) sowie Angabe des Erhaltungszustandes in der kontinentalen Region (grün: günstig, gelb: ungünstig-unzureichend, rot: ungünstig-schlecht, ohne farbliche Unterlegung: keine Angabe für die kontinentale Region; ?: aktueller Status unsicher; (X): ab 2004 nachgewiesen, aber bisher nicht im Standarddatenbogen angeführt; S (Status) mit B: Brutvogel, BV: Brutverdacht, D: Durchzügler, W: Wintergast, N: Nahrungsgast; für Angaben zu den Bestandsgrößen wurden Daten unterschiedlicher Untersuchungsjahre in verschiedenen Teilgebieten zusammengefasst, *Bestandsangaben für das VS Kermeter-Hetzinger Wald DE-5304-402 ohne FFH-Gebiet Kermeter, mit BP: Brutpaar, Rev.: Revier)

VS-RL-Arten/ FFH-Gebiete	VS-RL- Anhang bzw. -Art.	DE-5404- 301	DE-5404- 302	DE-5404- 303	DE-5403- 301	DE-5304- 402*	Übriges NLP- Gebiet	S	Bestands- größe gesamt
Baumfalk	Art. 4 (2)		(X)				X	B, D	k.A.
Bekassine	Art. 4 (2)		(X)				X	D	k.A.
Braunkehlchen	Art. 4 (2)		(1 BP)	(X)?			X	B, D	1 BP
Eisvogel	Anh. I	1 BP				X		B	1 BP
Fischadler	Anh. I	(X)				X		D	k.A.
Flussregenpfeifer	Art. 4 (2)	(X)				X		B	k.A.
Flussuferläufer	-	(X)				X		D	k.A.
Gänsesäger	Art. 4 (2)	(X)				X		W	k.A.
Grauspecht	Anh. I	3 BP				1 BP		B	4 BP
Heidelerche	Anh. I						X	D	k.A.
Kiebitz	Art. 4 (2)		(X)				X	D	k.A.
Kornweihe	Anh. I		(X)				X	W	k.A.
Kranich	Anh. I	(X)	(X)			(X)	X	D	k.A.
Krickente	Art. 4 (2)	(X)				(X)		D, W	k.A.
Merlin	Anh. I						X	D	k.A.
Mittelspecht	Anh. I	44 BP	?			37 BP	X	B	> 80 BP
Neuntöter	Anh. I	X	X	(X)?		X	X	B	k.A.
Raubwürger	Art. 4 (2)					X	1 BP	B, D, W	1 BP
Raufußbussard	Art. 4 (2)						X	D, W	k.A.
Raufußkauz	Anh. I		(X)?	(X)			5 Rev.	B	5 Rev.
Rotmilan	Anh. I	2 BP	(X)	(X)	X	2 BP	1 BP	B	5 BP
Schwarzkehlchen	Art. 4 (2)			(X)			X	BV	k.A.
Schwarzmilan	Anh. I	2 BP				1 BP	X	B	3 BP
Schwarzspecht	Anh. I	12 BP	(X)	(3 BP)	X	3 BP	X	B	18 BP
Schwarzstorch	Anh. I	(X)	(1 BP)	(X)				B, N	1 BP
Spießente	Art. 4 (2)	(X)				(X)			k.A.
Sumpfohreule	Anh. I						X	D, W	k.A.
Uhu	Anh. I	1 BP				X		B	1 BP
Waldwasserläufer	Art. 4 (2)	X				X		D	k.A.
Wanderfalk	Anh. I						X	N	k.A.
Wespenbussard	Anh. I	(2 BP)	(X)	(X)	(X)	2 Rev.	2 Rev.	B, N	6 BP/Rev.
Wiesenpieper	Art. 4 (2)			(X)			X	B	k.A.
Ziegenmelker	Anh. I		(X)				X	B	k.A.

B 2.1.3 Europäische Wasserrahmenrichtlinie

Mit der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) verfolgt die EU das Ziel, die Oberflächen- und Grundwässer in einem strukturell wie chemisch und teilweise auch biologisch möglichst naturnahen Zustand zu erhalten oder – im Falle menschlicher Beeinträchtigung – in einen solchen zurück zu entwickeln. Dies dient gleichermaßen dem Umwelt- wie dem Arten- und Biotopschutz und damit der Erhaltung der natürlichen Biodiversität.

Zur Erreichung dieser WRRL-Ziele werden über Verwaltungsgrenzen hinweg für so genannte Flussgebietseinhei-

ten zwischen zahlreichen beteiligten Nutzern, Behörden und der Bevölkerung sogenannte Bewirtschaftungspläne entwickelt. Diese führen auf der Grundlage einer umfangreichen Bestandsaufnahme des IST-Zustandes Maßnahmen auf, die geeignet sind, einen im Hinblick auf die Gewässerchemie, -biologie und -struktur möglichst günstigen Zustand der Gewässer einschließlich der Grundwässer herbeizuführen. Zur Konkretisierung der Programmmaßnahmen müssen sogenannte Umsetzungsfahrpläne im Rahmen von regionalen Kooperationen erstellt werden.



Abbildung 59 und 60: Planungseinheit „Obere Rur“ im Rur-Maas-System (Quellen: WVER: http://www.wver.de/eg_wrrl/; MUNLV 2009a)

Abbildung 61: Teileinzugsgebiet Erft, Planungseinheit Rotbachsystem (Quellen: MUNLV 2009b)

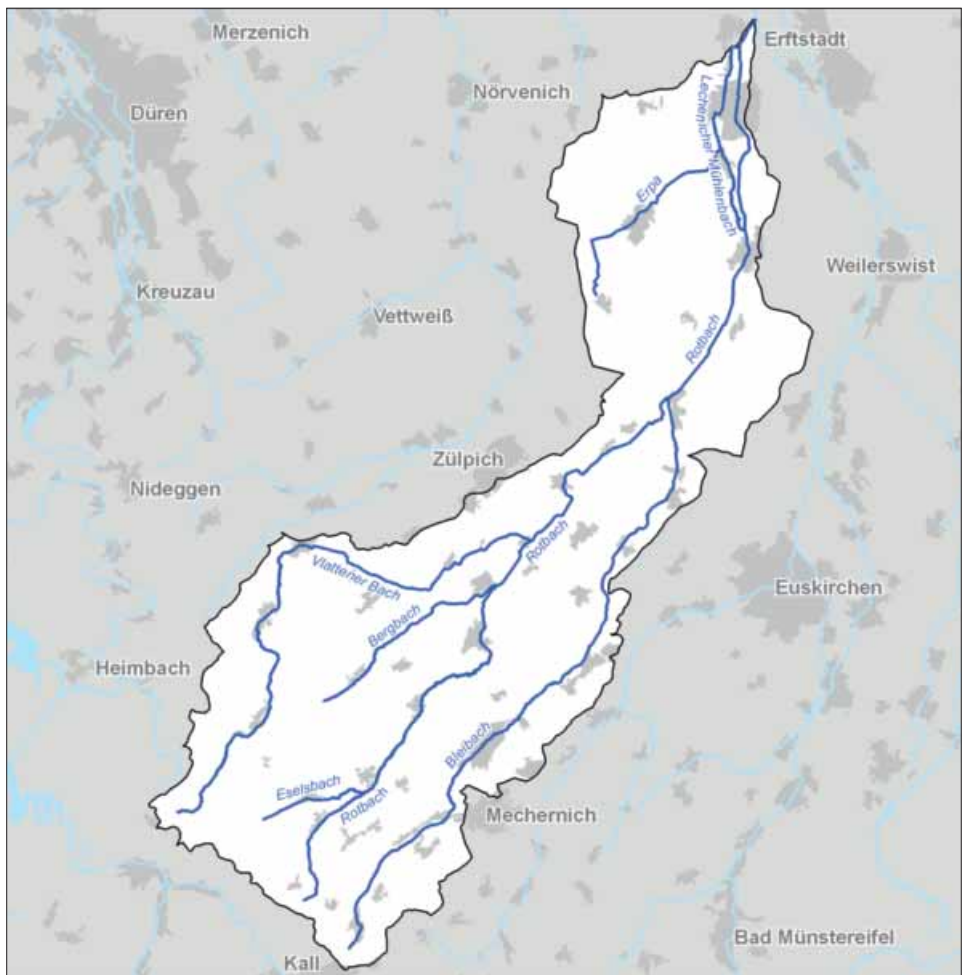




Abbildung 62: Im Nationalparkgebiet umfasst der naturnahe Urfließlauf nur wenige hundert Meter (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 63: Der in niederschlagsarmen Sommern wenig Wasser führende Schafsbach entwässert in die Erft (Foto: Andreas Pardey)

Das Nationalparkgebiet gehört überwiegend zur Planungseinheit „Obere Rur“ als Teil des Rur-Maas-Systems (Abbildung 59 und 60). Lediglich die im östlichen Kermeter entspringenden Bäche (Schafsbach/Vlattener Bach, Bergerbach, Eselsbach) entwässern in die Erft und damit in das Rhein-System (Teileinzugsgebiet Erft, Planungseinheit Rotbachsystem, Abbildung 61). Einziges größeres im Nationalparkgebiet verlaufendes Fließgewässer ist die Urft. Sie ist nach Eintritt in das Nationalparkgebiet auf wenigen 100 m naturnah ausgebildet (Abbildung 62), um dann durch das Regime der Urftalsperre in einen stark anthropogen überformten Zustand überzugehen. Solche realistischerweise auch langfristig nicht änderbaren nutzungsbedingten Beeinträchtigungen führen zu einer Einstufung als „heavily modified waterbodies“ (erheblich veränderter Wasserkörper). Für solche Einheiten gelten deutlich herabgesetzte Anforderungen hinsichtlich der Natürlichkeit. Für den Maßnahmenplan gemäß EG-WRRL wurden aus dem Nationalparkgebiet Urft, Sauerbach, Erkenruhr und Fuhrtsbach bewertet.

Die Fließgewässer in der Planungseinheit „Obere Rur“ sind chemisch in einem guten Zustand. Dies gilt für die Nationalparkgewässer in einem noch höheren Maße (⇒C 5.3.2.1). Biologisch weisen Urft und Sauerbach hinsichtlich der Kleintiere (Makrozoobenthos) sehr gute, die Erkenruhr gute Qualitäten auf. Im Hinblick auf die Fischfauna sind Urft und Erkenruhr aufgrund der Sperrwerke und der damit verbundenen eingeschränkten Durchgängigkeit für Wanderfische mit „unbefriedigend“ bewertet worden. Die biologische Gewässergüte der Erkenruhr und der Urft ist „gut“, die des Sauerbaches sogar „sehr gut“. Für den Fuhrtsbach wurden für alle Beurteilungskriterien nur gute bis sehr gute Werte ermittelt. Dabei geht der Aspekt der Wanderfische, deren Vorkommen durch die nachgeschalteten Stauseen beeinträchtigt sind, nicht in die Beurteilung ein. Er wird in den Plänen als „nicht relevant“ bezeichnet.

Als Maßnahmen werden für den Urfließlauf oberhalb des Nationalparks Maßnahmen zum Rückbau von Querbauwerken, zur Uferrenaturierung, zur Einschränkung der Einträge von Nährstoffen und Feinmaterial sowie zum Monitoring

der Fischbestände festgelegt. In der Urft sollen dadurch naturnahe Trittsteine für die Entwicklung ökologischer Potenziale entstehen. Für den Rurtalsperrenverbund fordert der Maßnahmenplan die Erstellung fischereibiologischer Gutachten zur Schaffung von Laichgebieten in der Rurtalsperre, für den Fuhrtsbach Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagements auf der Grundlage der Fischuntersuchungen der Biologischen Station in der StädteRegion Aachen e. V. und für die Erkenruhr ein Fischmonitoring. Für den Sauerbach sind keine Maßnahmen festgelegt worden.

Der Grundwasserkörper des Nationalparkgebietes ist mengenmäßig und chemisch in einem guten Zustand. Als sogenannter „Kluftgrundwasserleiter“ ist er für die Wasserversorgung eher unbedeutend.

Für die kurzen Gewässerabschnitte z. B. des Schafsbaches (Abbildung 63) in der Planungseinheit „Rotbachsystem“ liegen zum Teil vergleichbar gute Bewertungen vor. Die Strukturgüte schwankt streckenweise zwischen Klasse 3 (mäßig verändert) und 6 (sehr stark verändert). Da die Messpunkte für hydrochemische Parameter bereits außerhalb des Nationalparkgebietes in der Agrarlandschaft liegen, lassen sich manche negativen Einschätzungen (z. B. Gesamtphosphat, Gesamtstickstoff für den Schafsbach / Vlattener Bach) nicht auf die im Nationalpark gelegenen Abschnitte der Oberläufe übertragen. Dies belegen die im Auftrag der NLPV Eifel durchgeführten Untersuchungen des Makrozoobenthos im Schafsbach (⇒C 5.3.2).

B 2.1.4 IUCN- und EUROPARC-Vorgaben

Gemäß Präambel der NP-VO Eifel strebt das Land Nordrhein-Westfalen für den Nationalpark Eifel die Erfüllung der Qualitätskriterien der Internationalen Union zum Schutz der Natur (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, IUCN) für die Kategorie II-Nationalparke an. Die IUCN unterscheidet sechs Schutzgebietskategorien von strengen Naturreservaten (Kategorie I) über Biotopt- und Artenschutzgebiete mit Management (Kategorie IV) bis hin zu Ressourcenschutzgebiete (Kategorie VI).



Abbildung 64: Unter Berücksichtigung des Arten- und Biotopschutzes können Besucher die Natur im Nationalpark erleben (Foto: Lutz Voigtländer)

Nationalparke fallen unter die Kategorie II:

„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 2010b: 21).

Nach diesen Vorgaben der IUCN handelt es sich bei Nationalparks, im Gegensatz zu kleinflächigeren Naturschutzgebieten (z. B. IUCN-Kategorie V) nach bundesdeutschem Recht, um großflächige Schutzgebiete von natürlichen oder zumindest naturnahen Landschaften. Nationalparks sollen in qualitativer wie quantitativer Form so beschaffen sein, dass natürliche Prozesse störungsfrei ablaufen und das vollständige Repertoire der für das jeweilige Lebensraumangebot typischen heimischen Tier-, Pilz- und Pflanzenarten in ihrer naturräumlich typischen genetischen Ausstattung und in langfristig überlebensfähigen Populationsgrößen und Artengemeinschaften unter minimaler anthropogener Steuerung vorkommen können. Hierzu gehört beispielsweise auch die Gewährleistung des Biotopverbundes für solche Arten, deren erhebliche Raumanprüche nicht innerhalb eines Schutzgebietes ausreichend erfüllt werden können (z. B. Zugvögel oder Großsäuger). Die Lebensräume sollen ein Höchstmaß an Naturnähe aufweisen oder zumindest in einen solchen Zustand zurückversetzbar sein sowie ein möglichst geringes Risiko für eine erfolgreiche Einwanderung nicht-heimischer Arten aufweisen. Laut IUCN sollten die den Nationalpark umgebenden Landschaften idealerweise als Pufferzonen dienen.

Darüber hinaus soll in Nationalparks deren wertvolle Natur mit ihren Pflanzen und Tieren und ihren typischen Entwicklungsprozessen in natur- wie kulturverträglicher Form der Bevölkerung nahe gebracht werden. In Nationalparks sollen die Besucher Erholung und Ruhe finden kön-

nen. Dabei sollen sie möglichst unberührte Natur emotional erfahren können und Wissen zur Natur und ihren Prozessen vermittelt bekommen, soweit die Schutzgüter dadurch nicht signifikant beeinträchtigt oder gefährdet werden (Abbildung 64). Damit können Nationalparks auch die regionale Wirtschaft fördern. Außerdem dienen Nationalparks als Referenzflächen der wissenschaftlichen Forschung.

Auch wenn die deutschen Nationalparks in der alle Naturschutzgebiete der Welt umfassenden World Database on Protected Areas (WDPA) der UNEP/WCMC- IUCN/WCPA - als Kategorie II-Nationalparks geführt werden, haben die wenigsten eine individuelle Zertifizierung durchlaufen. Problematisch ist insbesondere die Erfüllung der 75 Prozent-Vorgabe der IUCN, der zufolge mindestens drei Viertel der Fläche eines Nationalparks der Kategorie II dem Hauptschutzziel unterliegen muss [„the primary objective should apply to at least three-quarters of the Protected Area – the 75 percent rule“ (DUDLEY 2008: 35)], also dem Schutz der für die jeweilige naturräumliche Situation natürlichen Ökosysteme. Unter dieser Maxime sind die meisten mitteleuropäischen Nationalparks wie der Nationalpark Eifel noch als Entwicklungs-Nationalpark anzusehen. Den besonderen Verhältnissen des dicht besiedelten und durch die menschliche Nutzung stark geprägten Europas wird insofern Rechnung getragen, als dass auch solche Gebiete, die den internationalen Kriterien der IUCN-Kategorie II noch nicht entsprechen, aber in ihren Planungen auf die Erfüllung des 75 Prozent-Prozentschutzanteils innerhalb von längstens 30 Jahren und damit auf die internationale Zertifizierung hinarbeiten, als Nationalparks von der IUCN anerkannt werden können. Praktisch gelten deshalb alle deutschen Nationalparks als Kategorie-II-Schutzgebiete.

Literatur zu Kapitel B 2.1: BENNERT (1999), zit. n. MAIER et al. (2008), WOIKE & BROCKSIEPER (1999), EUROPARC & IUCN (2000: 25), MUNLV (2001, 2004b, 2005, 2008a, b, 2009a, b, o. J.), SUDFELDT et al. (2002), LÖBF (2004), WOIKE & PARDEY (2004), KIEL (2007), KUHN (2007), DUDLEY (2008), EUROPARC-DEUTSCHLAND (2008, 2010b), SCHLÜTER & KIEL (2008), ALTEMEIER & SCHERFOSE (2009, zit. n. ENGELS & BOMHARD 2011), NEITZKE (2009a), EISELER & EISELER (2010), HACHTEL et al. (2011), LANUV (2011a, b), MKULNV (2011a, b), LIEBERT (2012a, b), MOHAUPT et al. (2012), VISCHER-LEOPOLD et al. (2012), WVER (2012), DALBECK (2013, mündl.), LANUV (2013a, e, 2014b, c), LEDERER (2013), SCHUMACHER & JOB (2013), ELLWANGER et al. (2014)



Abbildung 65: Der Waldkauz (hier Jungvögel) gilt wie alle Eulen als „planungsrelevante Art“ (Foto: Andreas Pardey, Kaiserstuhl, BW)

B 2.2 Nationaler Naturschutz

B 2.2.1 Bundesnaturschutzgesetz

Das unmittelbar geltende Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, in der aktuell gültigen Fassung in Kraft getreten am 1. März 2010) formuliert im § 24 die rechtlichen wie fachlichen Rahmenbedingungen für die Schutzgebietskategorie „Nationalpark“. Nach § 21 Abs. 3 BNatSchG sind auch Nationalparke und damit der Nationalpark Eifel Bestandteil des Biotopverbundes.

§ 21 BNatSchG

Biotopverbund, Biotopvernetzung

- (1) Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.
- (2) Der Biotopverbund soll länderübergreifend erfolgen. Die Länder stimmen sich hierzu untereinander ab.
- (3) Der Biotopverbund besteht aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen. Bestandteile des Biotopverbunds sind
 1. Nationalparke und Nationale Naturmonumente,
 2. Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete und Biosphärenreservate oder Teile dieser Gebiete,
 3. gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30,
 4. weitere Flächen und Elemente, einschließlich solcher des Nationalen Naturerbes, des Grünen Bandes sowie Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken, wenn sie zur Erreichung des in Absatz 1 genannten Zieles geeignet sind.
- (4) Die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente sind durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern, um den Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten.

§ 24 BNatSchG

Nationalparke, Nationale Naturmonumente

- (1) Nationalparke sind rechtsverbindlich festgesetzte einheitlich zu schützende Gebiete, die
 1. großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart sind,
 2. in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets erfüllen und
 3. sich in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand befinden oder geeignet sind, sich in einen Zustand zu entwickeln oder in einen Zustand entwickelt zu werden, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet.
- (2) Nationalparke haben zum Ziel, in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets den möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten. Soweit es der Schutzzweck erlaubt, sollen Nationalparke auch der wissenschaftlichen Umweltbeobachtung, der naturkundlichen Bildung und dem Naturerlebnis der Bevölkerung dienen.
- (3) Nationalparke sind unter Berücksichtigung ihres besonderen Schutzzwecks sowie der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen wie Naturschutzgebiete zu schützen.

Mit der Definition des BNatSchG werden weitgehend die internationalen Vorgaben z. B. der IUCN aufgegriffen. So hat der Schutz des weitgehend ungestörten Ablaufes natürlicher Vorgänge (Prozessschutz) als höchstes Schutzziel Vorrang gegenüber dem Naturerlebnis oder wissenschaftlichen Untersuchungen. Ein Unterschied besteht aber unter anderem in der Vorgabe von lediglich über 50 % („in einem überwiegenden Teil“) Flächenanteil der Prozessschutzzone an der Gesamtfläche (gegenüber mindestens 75 % nach der IUCN-Empfehlung).



Abbildung 66: Der Nördliche Kammolch zählt als FFH-Anhang II- und IV-Art zu den „streng geschützten Arten“ in NRW (Foto: Tanja Hahn)

B 2.2.2 Landschaftsgesetz NRW

Bei der Novellierung des LG NRW im Jahre 2007 wurde in § 43 Abs. 4 LG NRW die Zuständigkeit der NLPV Eifel auf die Überwachung und die Erteilung von naturschutzrechtlichen Befreiungen von den Ge- und Verboten der NP-VO Eifel erweitert.

§ 43 LG NRW Nationalparke

- (4) Die Verwaltung des Nationalparks ist zuständig für
1. die Überwachung der durch eine Rechtsverordnung nach Absatz 1 festgelegten Gebote und Verbote und
 2. für die Erteilung von Befreiungen nach § 69 Abs. 1 Sätze 1 und 2 von den Geboten und Verboten dieser Rechtsverordnung. § 71 Abs. 4 gilt entsprechend. § 69 Abs. 1 Sätze 3 bis 5 und Abs. 2 finden keine Anwendung.

Alle im Nationalparkgebiet stattfindenden Aktivitäten unterliegen den Bestimmungen des BNatSchG/LG NRW konkretisiert durch die NP-VO Eifel (⇒B 2.2.4). So sind bei größeren baulichen Maßnahmen die Eingriffsregelung und die artenschutzrechtlichen Bestimmungen einzuhalten (⇒B 2.2.3). In zu NATURA 2000-Gebieten zählenden Bereichen sind darüber hinaus die diesbezüglichen Bestimmungen (FFH-Vorprüfungen und ggf. FFH-Prüfungen) zu beachten.

B 2.2.3 Gesetzliche Regelungen zum Artenschutz

Im Rahmen artenschutzrechtlicher Prüfungen werden vor allem die sogenannten „geschützten Arten“ betrachtet. Ihre Festlegung geht auf verschiedene internationale und nationale Rechtsgrundlagen wie die FFH-RL (⇒B 2.1.1), die VS-RL (⇒B 2.1.2), die EG-Artenschutzverordnung (EG-ArtSchVO) sowie die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) zurück. Es werden unterschieden:

- besonders geschützte Arten (Anhang A und B EG-ArtSchVO, Anhang IV FFH-RL, alle europäischen Vogelarten, Anlage 1 Spalte 2 BArtSchV)
- streng geschützte Arten als Teilmenge der besonders

geschützten Arten (Anhang A EG-ArtSchVO, Anhang IV FFH-RL, Anlage 1 Spalte 3 BArtSchV)

- europäische Vogelarten als Teilmenge der besonders geschützten Arten und mit Überschneidungen zu den streng geschützten Arten (alle in Europa wildlebenden und heimischen Vogelarten).

Aus diesen Rechtgrundlagen ergeben sich für NRW ca. 1.100 besonders geschützte Arten. Für die Planungspraxis in NRW werden aus diesem Inventar 213 sogenannte „planungsrelevante“ Arten extrahiert. Hierbei handelt es sich um die über internationales Recht geschützten Arten abzüglich der FFH-Anhang II-Arten (z. B. Nördlicher Kammolch (Abbildung 66), Flussperlmuschel), Allerweltsarten, Irrgäste und sporadischen Zuwanderer unter den europäischen Vogelarten. Im Nationalparkgebiet wurden bisher 84 Arten (19 Säugetierarten, 60 Vogelarten, 3 Amphibien- und 2 Reptilienarten sowie jeweils eine Schmetterlings- und Pflanzenart) aus der Liste planungsrelevanter Arten nachgewiesen (⇒ Anhang 2: Tabelle 46). Dazu zählen neben den o. a. nach internationalem Recht geschützten Tier- und Pflanzenarten (Tabelle 9 und 10) auch Vogelarten wie die Feldlerche (Abbildung 210) oder alle übrigen Greifvogel- und Eulenarten wie der Waldkauz (Abbildung 65). Über die planungsrelevanten Arten hinausgehend, können weitere geschützte Arten analog zu den planungsrelevanten behandelt werden, wenn es sich um Rote Liste-Arten mit bedeutenden Vorkommen im Nationalparkgebiet handelt. Beispiel hierfür wäre die Flussperlmuschel (Abbildung 291) als Anhang II-Art der FFH-RL mit ihrem einzigen nordrhein-westfälischen Vorkommen im Fuhrtsbachtal.

B 2.2.4 Nationalpark-Verordnung Eifel und Verordnung zur Ausübung der Jagd

Die Ausweisung des Nationalparks Eifel erfolgte mit Inkrafttreten der Nationalpark-Verordnung (NP-VO Eifel) am 01.01.2004 (Abbildung 67). Die NP-VO Eifel konkretisiert die zuvor genannten Rechtsgrundlagen des BNatSchG und des LG NRW sowie die Europäischen Richtlinien. In der Präambel der NP-VO Eifel wird das Ziel formuliert, einen



Abbildung 67: Die Nationalpark-Verordnung Eifel stellt die Rechtsgrundlage des Nationalparks Eifel dar (Foto: NLPV Eifel)



Abbildung 68: Nach § 19 NLP-VO Eifel ist die Nationalpark-Arbeitsgruppe bei Grundsatzfragen und langfristigen Planungen wie bei der Erstellung des Nationalparkplans oder hier 2014 bei der Abstimmung des jährlichen Planes zur Jagtausübung zu beteiligen (Foto: Andreas Pardey)

Nationalpark der Kategorie II gemäß der innerhalb von 30 Jahren umzusetzenden Kriterien der IUCN einzurichten. Der Nationalpark repräsentiert danach die Buchenmischwälder der atlantisch geprägten westlichen Mittelgebirge auf überwiegend saurem Ausgangsgestein. Sie sind dauerhaft zu schützen und für die Bevölkerung erlebbar zu machen. Die Interessen der örtlichen Bevölkerung hinsichtlich ihrer Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie die Belange der regionalen Wirtschaftsentwicklung einschließlich eines nachhaltigen Tourismus sind in Übereinstimmung mit den fachlichen Zielen des Nationalparks zu berücksichtigen.

Im § 3 der NP-VO Eifel wird in den Absätzen 1 bis 6 als Schutzzweck z. B. die Erhaltung verschiedener naturnaher Biotoptypen wie unterschiedlicher Laubwälder, Quellgebiete, Fließgewässer, Offenlandbiotope und Felsbildungen sowie schutzwürdiger Kulturbiotope definiert und der Schutz der FFH-Lebensräume und -arten sowie der Arten der Vogelschutz-Richtlinie in den Schutzzweck integriert. Die NLPV Eifel obliegt dem Nationalparkforstamt Eifel (§ 18 NP-VO Eifel, Abs. 1). Dies betrifft z. B. die Vertretung der geltenden Rechtsvorschriften im Bereich der Grenzen des Nationalparkforstamtes sowie im Rahmen der Beteiligung bei Planungen als TÖB auch darüber hinaus. Weitere Aufgaben sind die Erarbeitung des Nationalparkplans und die daraus abgeleiteten Maßnahmenplanungen und deren Umsetzung sowie der Betrieb und die Unterhaltung des Nationalparks. Auch Befreiungen von den Ge- und Verboten der NP-VO Eifel kann die NLPV Eifel erteilen (§ 17). Im § 18 NP-VO Eifel Abs. 2 ist aber festgelegt, dass die Zuständigkeiten anderer Behörden und Stellen ansonsten unberührt bleiben. So sind auch die Funktionen der unteren Fischerei-, der unteren Jagd- und der unteren Wasserbehörde weiterhin bei den Kreisen angesiedelt, während das Nationalparkforstamt als untere Forstbehörde fungiert. Die Bezirksregierung Köln soll die Zusammenarbeit der ihr nachgeordneten Behörden im Hinblick auf die besonderen Belange des Nationalparks (§ 18, Abs. 3 NP-VO Eifel)

koordinieren. Diese rechtliche Zuständigkeitsregelung war Bestandteil der regionalen Konsensbildung im Ausweisungsverfahren des Nationalparks Eifel. In der Praxis führt diese Festlegung zu Abstimmungsprozessen.

Laut § 4 NP-VO Eifel soll der von der NLPV Eifel zu erarbeitende Nationalparkplan insbesondere folgende Punkte beinhalten:

- die kurz-, mittel- und langfristigen Ziele sowie die entsprechenden Biotopschutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen einschließlich der Waldumbaumaßnahmen, die zur Umsetzung der Schutzzwecke erforderlich sind;
- den Wegeplan mit Darstellung des zu erhaltenden Wegenetzes sowie der vorgesehenen Entwicklung der Wege,
- notwendige Maßnahmen zur Wildbestandsregulierung gemäß § 9, Abs. 1 NP-VO Eifel und
- ein Konzept zur Besucherlenkung auf der Grundlage der naturschutzfachlichen Eckpunkte für ein touristisches Angebot „Naturerleben im Nationalpark Eifel“ gemäß Anlage 4 der NP-VO Eifel. Dabei sollen das „Perspektivenhandbuch Tourismus für die Nationalparkregion Eifel im Deutsch-Belgischen NP Hohes Venn – Eifel“ und der „Touristische Masterplan Nationalparkregion Eifel“ berücksichtigt werden.

In der NP-VO Eifel werden zudem die Aspekte „Wissenschaft und Forschung“ (§ 11) sowie „Bildung und Öffentlichkeitsarbeit“ (§ 12) angesprochen, die nach dem Nationalparkplan-Leitfaden von EUROPARC-Deutschland gleichfalls im Rahmen des Nationalparkplans behandelt werden sollen.

Darüber hinaus legt die NP-VO Eifel auch die Vorgehensweise der Erarbeitung des Nationalparkplans fest. Nach § 6 Abs. 1 wird die Erarbeitung des Nationalparkplanentwurfs durch die Nationalpark-Arbeitsgruppe begleitet. Der Nationalparkplan ist ferner gemäß § 19 der NP-VO Eifel mit dem Kommunalen Nationalparkausschuss (Abbildung 68) abzustimmen, der – wie zu allen Grundsatzfragen und



Abbildung 69: Große Flächenanteile auf der Dreiborner Hochfläche (hier westlich von Wollseifen) sind bereits seit Jahren aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen und dem Prozessschutz überlassen (Foto: Andreas Pardey)

langfristigen Planungen – ein Vetorecht besitzt (zur Zusammensetzung der Nationalpark-Arbeitsgruppe und des Kommunalen Nationalparkausschusses s. §§ 19 und 20 NP-VO Eifel). Der Entwurf wird analog § 11 der Durchführungsverordnung zum LG NRW (DVO-LG) den danach zu beteiligenden Trägern öffentlicher Belange, Verbänden und Stellen zur Stellungnahme vorgelegt. Diese Stellungnahmen werden durch die NLPV Eifel geprüft und eine geprüfte Entwurfsfassung dem Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (MKULNV) zur abschließenden Genehmigung zugeleitet (§ 6 Abs. 2 NP-VO Eifel). Die Genehmigung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden.

Schutz-, Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen der NLPV Eifel, die durch den öffentlich abgestimmten und vom Umweltministerium NRW genehmigten Nationalparkplan vorgegeben sind, sind von den Verboten der NP-VO Eifel gemäß § 16 Ziffer 7 der NP-VO Eifel ausgenommen. Stehen nicht im Nationalparkplan festgelegte Vorhaben auf Nationalparkgebiet nicht im Einklang mit den Vorgaben der NP-VO Eifel, kann die NLPV Eifel bei entsprechenden Voraussetzungen der naturschutzrechtlichen Vorschriften Befreiungen von den Verboten erteilen. Hierzu sind zuvor Stellungnahmen der unteren Landschaftsbehörde sowie der anerkannten Umweltverbände einzuholen. Die NLPV Eifel hat darüber hinaus nach § 8 Abs. 1 NP-VO Eifel einen jährlichen Maßnahmenplan zu erstellen und diesen im Vorfeld so rechtzeitig der Nationalpark-Arbeitsgruppe vorzulegen, dass Anregungen und Wünsche deren Mitglieder Berücksichtigung finden können.

Der Nationalpark ist in Zonen unterschiedlicher Zielsetzung unterteilt (§ 2 Abs. 3 NP-VO Eifel), die zum Zeitpunkt der Ausweisung des Nationalparks in einer vorläufigen Fassung dargestellt wurden (Anlage 1 zur NP-VO Eifel). Mit der Genehmigung des Nationalparkplans Band 1 trat 2007 eine überarbeitete Fassung dieser Nationalparkkarte in

Kraft. Danach werden im Nationalpark unterschieden:

- die Zone I (Prozessschutzzone), differenziert in
 - Zone I A (Flächen, die seit dem 01.01.2004 einem eingeschränkten (s. u.) Prozessschutz überlassen sind),
 - Zone I B (Flächen, die nach einer Entwicklungsphase bis spätestens 2034 dem Prozessschutz überlassen werden können),
 - Zone I C (Flächen, deren Entwicklung und anschließende Entlassung in den Prozessschutz voraussichtlich erst nach 2034 erfolgen kann),
- die Zone II (Managementzone, vor allem naturschutzfachlich wertvolle Offenlandflächen, die einer regelmäßigen Pflege bedürfen, Funktionspflegezonen z. B. im Bereich der Ver- und Entsorgungstrassen, die für Wartungsarbeiten freigehalten werden müssen, sowie technische Funktionspflegezonen wie die Urfttalsperre).

In anderen deutschen Nationalparks wird die Zone I A als Natur- oder Kernzone, die Zone I B und I C als Entwicklungszone sowie die Zone II als Pflegezone bezeichnet.

Die Zonenzuordnung in der Nationalparkkarte basiert auf einer flächendeckenden Biotoptypenkartierung (letzter Stand: 2007). Alle Laubwälder einheimischer Baumarten wurden danach der Zone I A, die Bestände nicht einheimischer Baumarten in der Regel der Zone I B bzw. im Fall der höheren Mittelgebirgslagen in Teilen von Dedenborn und im Bereich Wahlerscheid der Zone I C zugeordnet. Bei letzteren Flächen ist angesichts dominierender reiner Fichtenwälder und der erheblichen Naturverjüngung der Fichte eine über den Zeithorizont von 30 Jahren hinausreichende Steuerung der Waldentwicklung zu erwarten. Ebenfalls der Zone I B wurden solche Offenlandflächen zugeordnet, die nicht mit In-Kraft-Treten der Nationalparkkarte, sondern im Rahmen einer sozialverträglichen Aufgabe der Schafbeweidung bzw. Mahd schrittweise bis spätestens 2034 dem Prozessschutz überlassen werden sollen.

Tabelle 11: Flächenanteile der Nationalparkzonen (Stand 2007 sowie Ende 2013 (Schätzwerte); Quelle: NLPV Eifel ergänzt durch Angaben der BImA)

Zone	Bezeichnung	Fläche Stand 2007 [ha] (Flächenanteil) [%]	Fläche Stand 2013 [ha] (Flächenanteil) [%]
I A	Prozessschutz seit dem 01.01.2004	4.122 (38)	6.325 (58)
I B	Prozessschutz bis spätestens 2034	4.030 (37)	1.827 (17)
I C	Prozessschutz voraussichtlich erst nach 2034	1.310 (12)	1.310 (12)
II	Management	1.418 (13)	1.418 (13)

Zur Managementzone II zählen vor allem naturschutzfachlich wertvolle als Offenland zu pflegende Grünland-, Heide- und Ginsterflächen in verschiedenen über den ganzen Nationalpark verteilten Bachtälern sowie auf der Dreiborner Hochfläche. Außerdem wurden alle Flächen in diese Zone einbezogen, die zur Aufrechterhaltung zum Zeitpunkt der Nationalparkausweisung genehmigter Nutzungen Eingriffen unterliegen wie die Talsperren, Strom-, Wasser- und Gasleitungstrassen.

Schließlich wurde eine größere, ca. 53 ha umfassende Fläche um die WWD als Zone II ausgewiesen, innerhalb derer spezielle Umweltbildungsangebote für Kinder und Jugendliche durchgeführt werden. Im Umfeld der vom Land NRW für Zwecke des Nationalparks gepachteten Grünlandflächen der Abtei Mariawald wurden ca. 56 ha Waldflächen des Nationalparks der Zone II zugeordnet. Diese hätten im Falle der Einrichtung eines nach Anlage 4 der NP-VO Eifel vorgesehenen Großtiergeheges auf dem Kloster-Grünland in dieses eingebunden werden können, um auch die Lebensraumsprüche im Wald lebender Tiere zu erfüllen. Diese Planungen wurden aber zwischenzeitlich aufgegeben, so dass diese Waldflächen zukünftig der Prozessschutzzone I A oder I B zugeschlagen werden können. Gleiches gilt für randlich in der Managementzone gelegene Offen- und Halboffenlandbereiche z. B. am Ritzen- und Klusenberg oder am Kellenberg, die bereits aus der Nutzung genommen wurden.

Insgesamt sind mit den Flächen der Zonen I A und I B innerhalb von 30 Jahren nach der Nationalparkausweisung 75 % der Nationalparkfläche dem Prozessschutz zu überlassen (Tabelle 11). Damit werden die vom Land NRW angestrebten internationalen Empfehlungen erfüllt, die eine ungestörte Entwicklung ohne weitere Eingriffe auf mindestens 75 % der Fläche fordern.

Ende 2013 sind mit über 6.300 ha ca. 58 % der Nationalparkfläche frei von wirtschaftlichen Nutzungen wie z. B. Holzentnahmen oder landwirtschaftlichen Nutzungsformen bzw. Pflegemaßnahmen (Tabelle 11).

Gegenüber dem Stand 2007 (überarbeitete Nationalparkkarte im Nationalparkplan Band 1) sind folgende Flächen der Zone I B inzwischen faktisch zur Zone I A zu zählen:

- zwischen dem 01.01.2004 und 31.12.2013 aus der Nutzung bzw. Pflege genommene Offenlandflächen vor allem

- auf der Dreiborner Hochfläche (320 ha, Abbildung 69),
- seit 01.01.2004 holznutzungsfreie Wald-Kiefern- und -Kiefern-mischwälder im östlichen Kermeter (749 ha),
- Fichtenbestände im westlichen Kermeter außerhalb stauwasser und Bachtalstandorte (859 ha)
- Fichtenbestände in Hetzingen abzüglich Bachtalstandorte (163 ha) sowie
- Fichtenbestände auf der Dreiborner Hochfläche (119 ha).

Formal entspricht der Nationalpark Eifel damit den Vorgaben des BNatSchG, das „überwiegend“ und damit über 50 % Prozessschutzflächenanteil für Nationalparke fordert.

Nach wie vor können in Prozessschutzflächen aller Kategorien Renaturierungsmaßnahmen wie die Entnahme von Bachverrohrungen oder das Umschneiden aufkommender Nadelbaumverjüngung ohne Holzentnahme vorgenommen werden. Mit Ausnahme der wildbestandsregulierungsfreien Bereiche kann hier auch eine Wildbestandsregulierung erfolgen. Dementsprechend unterliegen diese Flächen derzeit einem eingeschränkten Prozessschutz.

Der Nationalpark Eifel trägt mit aktuell fast 5.300 ha Prozessschutzflächen auf landeseigenen Waldflächen zur waldbezogenen Umsetzung der nationalen Biodiversitätsstrategie bei. Die bis heute in den Prozessschutz entlassenen Landes- und Bundeswaldflächen des Nationalparks entsprechen außerdem der Schutzkategorie 1.2 („minimaler Eingriff“) der „Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa“ (MCPFE). Die Flächen der Zonen I B und I C des Nationalparkgebietes zählen bis zu ihrer Entlassung in den Prozessschutz zur MCPFE-Kategorie 1.3 („Schutz durch aktive Bewirtschaftung“).

Die die NP-VO Eifel ergänzende „Ordnungsbehördliche Verordnung zur Regelung der Ausübung der Jagd im Nationalpark Eifel“ (Jagd-VO; in Kraft getreten am 27.08.2007) legt aufbauend auf einem Positionspapier von EUROPARC-Deutschland zur Wildtierregulierung in Nationalparks eine generelle Jagdruhe im Nationalpark Eifel sowie Ausnahmeregelungen für notwendige Regulierungsmaßnahmen rechtlich fest. Danach können Wildbestandsregulierungsmaßnahmen genehmigt werden, wenn

- eine Bekämpfung von Tierseuchen (nach § 23 BJagdG; z. B. Schweinepest),
- unzumutbare forst- oder landwirtschaftliche Wildschäden im Nationalparkumfeld oder



Abbildung 70: Westlich der Rothirsch-Aussichtsempore bei Dreiborn schließt sich um den Ritzen- und Klusenberg eine wildbestandsregulierungsfreie Zone an (Foto: Andreas Pardey)

- die Erreichung von Nationalparkzielen wie die einer natürlichen Waldentwicklung oder die Umsetzung von (Wald-) Entwicklungsmaßnahmen auf Grund zu hoher Wildbestände dies erfordern.

Gemäß NP-VO Eifel bzw. Jagd-VO sind Bereiche auszuwählen, in denen zur Gewährleistung störungsfreier Lebensbedingungen keine Regulierungsmaßnahmen durchgeführt werden (Abbildung 70). Die angewandten Methoden sollen eine größtmögliche Vermeidung von Störungen gewährleisten, sich an natürlichen Regulationsmechanismen orientieren und den Tierschutz optimal berücksichtigen. Der Band 1 des Nationalparkplans Eifel formuliert mit der Anlage 9 eine Kulisse für regulierungsfreie Bereiche. Aus dieser Kulisse wurden in Abstimmung mit der BlmA Flächen um den Ritzen- und Klusenberg westlich von Dreiborn sowie die südlichen Urftalhäufe und die Urftalsperre bereits als regulierungsfreie Bereiche ausgewiesen. Diese Bereiche umfassen 977 ha. Zwischen 2009 und 2012 wurde zudem das Teilgebiet Hetzingen versuchsweise für Reh und Rothirsch aus der Regulierung genommen (⇨D 8.2.2), womit in diesem Zeitraum die Kulisse ca. 1.900 ha umfasste.

Die NLPV Eifel hat ein Monitoring durchzuführen, das Daten zur Wildbestandsentwicklung und zum Einfluss des Wildes auf die Vegetation ermittelt und diese im Hinblick auf die Nationalparkziele analysiert (⇨D 8.2.2). Dieses Monitoring folgt einem 2005 von der LÖBF, der NLPV Eifel und der Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadensverhütung (FJW) NRW entwickelten Untersuchungskonzept. Die Ergebnisse und Analysen des Monitorings sowie konkrete Maßnahmen zur ggf. notwendigen Wildbestandsregulierung sind Inhalte eines von der NLPV Eifel jährlich mit der FJW NRW und dem LANUV NRW zu erarbeitenden „Planes zur Ausübung der Jagd“. Dieser ist mit den Nationalparkgremien, ergänzt durch Vertreter von Jagd- und Grundbesitzerverbänden sowie Jagdbehörden, zu erörtern.

Auswertungen des Weisergatter-Wildmonitorings (⇨D 8.2.2) und der Wildverbissaufnahmen der Permanenten Stichprobeninventur ergaben einen hohen Verbiss der Naturverjüngung der Laubbaumarten sowie der Krautschicht in den Wäldern Hetzingens, weshalb dort 2013 die Wildbestandregulierung wieder aufgenommen wurde.

Analyse B 2:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Vorkommen zahlreicher gesetzlich geschützter Arten inkl. Arten nach FFH-RL sowie Vogelarten der EU-VS-RL und nach FFH-RL zu schützender Lebensräume, hoher NATURA 2000-Flächenanteil

D: EUROPARC: „Mit 40 % relativ geringer Anteil naturnaher bzw. der natürlichen Dynamik unterliegender Flächen liegt der Nationalpark Eifel deutlich unter den für NLP von der IUCN geforderten 75 %; Prozessschutzfläche nicht zusammenhängend, durch Straßen, Wege stark zerschnitten sowie durch Beunruhigungen (Wildtiermanagement) beeinträchtigt“; **H:** EUROPARC: „Die Belassung auch von Nadelbäumen nach Windwurf, Trockenis, Insektenfraß in noch nicht dem Prozessschutz unterliegenden Flächen der Zone IB im Kermeter und auf der Dreiborner Hochfläche sollte bei für den Nachbarschaftsschutz unkritischen Flächen unbedingt fortgeführt werden. Das Entfernen von Douglasien-Naturverjüngung in der bereits ausgewiesenen Prozessschutzzone ist zeitlich eng zu befristen. Vorrangig sind alle potentiellen Samenbäume zu entfernen. Diverse Wege und Forststraßen sind aufzugeben. Prozessschutzflächen sollen in größerem Zusammenhang geschaffen werden. Der Kermeter sollte hinsichtlich Waldumbau und Renaturierung bis 2015

völlig nutzungsfrei sein. Auch in der Prozessschutzzone I C sollen die Waldentwicklungs- und Renaturierungsmaßnahmen bis 2034 abgeschlossen sein.“

D: EUROPARC: „Renaturierungs- und Waldumbaumaßnahmen in der Zone I C gehen über den 30-Jahres-Zeitraum hinaus, der für derartige Maßnahmen in Entwicklungs-Nationalparks vorgegeben wird“; **H:** EUROPARC: „Renaturierungs- und Waldumbaumaßnahmen in der Zone I C sollten bis 2034 abgeschlossen sein“.

D: wichtige für den Schutz FFH-relevanter oder vom Aussterben bedrohter Tier-, Pilz- und Pflanzenarten oder für den Offenlandbiotopverbund benötigte pflugebedürftige Biotop liegen aktuell in der Prozessschutzzone; zahlreiche Flächen der Zone I B sind inzwischen der Zone I A zuzuordnen; **H:** Überarbeitung der Zonierungskarte im Rahmen der nächsten Änderung der NP-VO Eifel oder des Nationalparkplans Band 1

D: Kenntnisse über Bestände einzelner Arten und Lebensraumtypen sind nicht aktuell bzw. unzureichend sowie offizielle Meldebögen für die EU nicht aktuell; **H:** Aktualisierung der Biotoptypenkartierung 2014/2015 auf der Grundlage einer aktuellen Luftbildbefliegung mit vermindertem Sachdatenumfang und Verschneidung mit anderen vorliegenden Daten (z. B. Permanente Stichprobeninventur: Totholz); Erfassung der Bestände einzelner FFH-/VS-RL-Arten bzw. Einbeziehung in landesweites FFH-Monitoring; Aktualisierung der FFH-Melgedokumente (Kooperation mit LANUV)

D: große schutzwürdige Bereiche insbesondere auf der Dreiborner Hochfläche sind nicht Bestandteil der NATURA 2000-Kulisse und können damit nicht in EU-geförderte Projekte einbezogen werden; **H:** Erweiterung des FFH-Gebietes „Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang“ um Flächen der Zone II und Umbenennung in „Ehemaliger Truppenübungsplatz Vogelsang im Nationalpark Eifel“

D: EUROPARC: „Fehlende Zuständigkeiten als Untere Naturschutz-, Jagd-, Fischerei- und Wasserbehörde“; **H:** EUROPARC: „Die Verwaltung eines NLP muss mindestens ebenso Untere Naturschutz-/Landschaftsbehörde werden wie grundsätzlich auch – vor allem in Anbetracht der Bedeutung des Wildtiermanagements und der Gewässerrenaturierung im NLP Eifel – die Funktion der Unteren Jagd-, Fischerei- und ggf. Wasserbehörde erhalten. Mit der erforderlichen Erweiterung der Zuständigkeiten der NLPV ist eine entspre-

chende Personalbereitstellung zu gewährleisten.“ [Anmerkung der Nationalpark-Verwaltung: Tatsächliche Erfordernis ist zu prüfen.]

D: EUROPARC: „Die NLP-Verwaltung ist nur auf der Fläche des NLP als TÖB [Träger öffentlicher Belange] anerkannt, nicht jedoch für Maßnahmen, die im Umfeld des NLP geplant werden. Die Einflussmöglichkeit der NLPV auf Entwicklungen im Vorfeld ist dadurch von der rechtlichen Stellung her relativ gering, auch bei Maßnahmen mit Auswirkungen auf den NLP, z. B. Massenveranstaltungen“; **H:** EUROPARC: „Auch im Nationalparkumfeld muss die NLPV als TÖB für Maßnahmenplanungen anerkannt sein (rechtliche Prüfung, wie die TÖB-Funktion der NLPV im Umfeld verbessert werden kann); Massenveranstaltungen, die den NLP tangieren, sollten im Einvernehmen mit der NLPV geplant werden, z. B. Rursee-Marathon bzw. ‚Lokalzeit‘-Wanderungen“ [Anmerkung der Nationalpark-Verwaltung: Die Nationalpark-Verwaltung ist auch bei Maßnahmen im Umfeld des Nationalparks entsprechend den Beteiligungsvorschriften der jeweiligen Zulassungsgesetzgebung zu beteiligen.]

D: dem Nationalpark ist keine wie von der IUCN empfohlene Pufferzone entlang der Nationalparkgrenze vorgelagert; **H:** Ankauf oder langfristige Anpachtung von an den Nationalpark angrenzenden Flächen zur Einrichtung kleinräumiger Pufferbereiche

D: gebietsbezogene Zertifizierung als Nationalpark gemäß Kategorie II IUCN liegt nicht vor; **H:** Zertifizierungsantrag an die IUCN bei Erreichen des 75 Prozent-Prozessschutzflächenanteils

D: EUROPARC: „Die Regelung des Wildtiermanagements in einer gesonderten VO nach LJagdG [Landesjagdgesetz NRW] ist Ausfluss einer Kann-Bestimmung des LJagdG“; **H:** EUROPARC: „Es ist sinnvoll künftig alle rechtlichen Regelungen zum Wildtiermanagement im NLP in der NLP-VO zu bündeln“; „Geltungsdauer des Plans zur Ausübung der Jagd im NLP Eifel zur Wildbestandsregulierung sollte auf mehrere Jahre ausgedehnt werden wegen des hohen Aufwands der jährlichen Erstellung für die NLPV [NLP-Verwaltung]“



Abbildung 71: Das FFH-Gebiet und NSG "Perlenbach- und Fuhrtsbachtal" ragt im Süden in den Nationalpark Eifel hinein (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 72: Das Naturdenkmal „Niedermoor am Jägersief“ ist ein schutzwürdiger Lebensraum typischer Moorarten (Foto: Andreas Pardey)

Literatur zu Kapitel B 2.2: AIXPLAN (2003), KREISEL (2004), MUNLV (2007b), AHNERT et al. (2009, 2010), EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a, b, 2012), AHNERT et al. (2011), AHNERT (2012), MKULNV (2012), HEILAND & HOFFMANN (2013), LANUV (2013f, 2014a), MKULNV (2014a), WOIKE & KAISER (2014) sowie FFH-RL, EU-VS-RL, EU-WRRL, EG-ArtSchVO, BNatSchG, BArtSchV, NP-VO Eifel, Jagd-VO

B 3 Schutzgebiete

B 3.1 Schutzgebiete innerhalb der Nationalparkfläche

Im Nationalparkgebiet sind verschiedene Bereiche oder Einzelobjekte vor oder nach Ausweisung des Nationalparks Eifel als Schutzgebiete nach rechtlichen Grundlagen ausgewiesen worden. Im Umfeld des Nationalparks sind weitere Schutzgebiete verschiedener rechtlicher Kategorien festgesetzt, die aufgrund räumlich-funktionaler Verknüpfungen (Biotopverbund) für die Erreichung von Nationalparkzielen und die praktische Schutzgebietsverwaltung von Bedeutung sind.

B 3.1.1 Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß Landschaftsplan

Die von den Kreisen zu erstellenden Landschaftspläne wei-

sen innerhalb des Nationalparkgebietes gelegene unbebaute Enklaven von Privateigentümern, für die gemäß NP-VO Eifel dieselbe nicht gilt, in der Regel als Naturschutzgebiete (⇒B 1.3) aus (Tabelle 12, Anhang 6: Anlage 8). Dies gilt insbesondere für solche Flächen, die zur FFH-Gebietskulisse gehören (Abbildung 71).

Auch Geschützte Landschaftsbestandteile (LB) werden in manchen LP benannt wie z. B. „Zwei Siefenabschnitte am Weißen Tälchen“ im östlichen Kermeter, „Siefenabschnitt im Langental im östlichen Kermeter“ im LP „Schleiden“ oder „Steinbruch auf dem Langerscheid“ (LP Simmerath). In Fällen, in denen Festsetzungen des Landschaftsplans den Festlegungen der NP-VO Eifel widersprechen, hat die NP-VO Eifel Vorrang.

Auf Nationalparkflächen sind durch Landschaftspläne zudem einzelne Naturdenkmäler (ND) ausgewiesen worden. Hierzu zählen beispielsweise die ND „Niedermoor am Jägersief“ (Abbildung 72) und „Niedermoor an der Girvelscheider Schneise“ (LP Aachen VI Monschau, Stand 31.08.2004; Nationalpark-Teilgebiet Wahlerscheid). Auch hier haben die Festlegungen der NP-VO Eifel bzw. des Nationalparkplans Vorrang.

Tabelle 12: Naturschutzgebiete mit Teilflächen im Nationalparkgebiet bzw. mit an den Nationalpark angrenzenden Teilflächen (Quellen: LP der StädteRegion Aachen sowie der Kreise Düren und Euskirchen, s. B 1.3, Schutzziele nach NSG-Kataster des LANUV 2013d)

Name des NSG	Gesamtfläche [ha]	NLP-Teilgebiet	Flächen im NLP-Umring	Haupt-Schutz- und Entwicklungsziele
LP Aachen VI „Monschau“				
Perlenbach-Fuhrtsbach-Talsystem	339,5	Wahlerscheid	ja	Feucht- und Magerwiesen mit Gelber Narzisse, Fließgewässer und Borstgrasrasen, Moor- und Sumpfflächen, natürliche Felsformationen, Groppe, Bachneunauge, Umwandlung Nadelforste in Laubwälder
Riffelsbachtal	36,0	Dedenborn	ja	Bachau mit naturnahen Bachabschnitten, Quellfluren, Nass- und Magergrünlandbrachen, Auen- und Bruchwaldreste, Buchenwälder, Umwandlung der Fichtenforste in bodenständigen Wald
Püngelbachtal	13,7	Dedenborn, Wahlerscheid	ja	Bachau mit Quellen, naturnahen Bachstrecken, gefährdeten Grünlandgesellschaften, Auenwaldresten, Feuchtgrünlandbrachen
Wüstabachtal	83,3	Dedenborn, Wahlerscheid	ja	Bachauen mit naturnahen Bächen, Auenwaldresten, Feuchtgrünlandbrachen
Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang	138,5	Dedenborn, Dreiborner Hochfläche	ja	Mager- und Feuchtgrünlandbereiche, Besenginster- und Calluna-Heiden, Borstgrasrasen, naturnahe Bäche
LP Aachen VII „Simmerath“				
Buchenwald Dedenborn	539,9	Dedenborn	ja	Quellen, naturnahe Bäche, gefährdete Grünlandgesellschaften, Auenwaldreste, Mager- und Feuchtgrünlandbrachen; naturnahe Laubholzbestände
Ostufer des Obersees mit Felshängen	113,8	Dreiborner Hochfläche	ja	naturnahe Bachtäler und Felsbereiche, Feuchtgrünland mit Pfeifengraswiesen, Magergrünland, Laubwälder
Erkensruhr mit Nebenbächen und Felsen am Oberseeufer	40,7	Dreiborner Hochfläche	ja	überwiegend naturnaher Mittelgebirgsfluss mit wertvollen Gehölzsäumen, Nass- und Magergrünland sowie natürlichen Felsbildungen und Hecken
LP Düren „Kreuzau-Nideggen“				
Schlehbachtal mit Kaldenbach	21,4	Hetzingen	nein	Mittelgebirgsbach mit Quellbereichen, Nasswiesen und -weiden verschiedenster Ausprägung sowie Bruch- und Auwaldfragmenten
Kalltal und Nebentäler (DN-046)	138,6	Hetzingen	nein	naturnahe Fließgewässerabschnitte mit begleitendem Erlen-Auwald, Feuchtgrünland, Quellen
Am Wildenberg bei Hetzingen	4,4	Hetzingen	nein	Quellbach, Feucht- und Magerwiese, Gehölz
LP Düren „Heimbach“				
Kermeter	1.360,0	Kermeter	ja	große zusammenhängende Waldökosysteme (Hainsimsen-, Perlgras-Buchenwald, Buchen-Traubeneichenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder, Linden-Ahorn-Mischwälder, Winkelseggen-Erlen-Eschenwald, Felspalten- und Blockschuttgesellschaften, naturnahe Quellbereiche und Bachabschnitte, Magergrünland und Magergrünlandbrachen
Herbstbach/Steinbach	8,2	Kermeter	nein	natürliche Laubwaldgesellschaften, Bäche und Bachauenbereiche
Heimbachtal	37,9	Kermeter	nein	Bachtal mit Feucht- bzw. Nassgrünland und umgebendem Grünland in verschiedenen Varianten sowie naturnahen Laubwaldgesellschaften mit offenen Felsbildungen
Staubecken Heimbach	44,7	Kermeter	nein	sekundäre Nass- und Feuchtbiotope im Übergangsbereich zwischen Wasser und Land sowie Stillwasserzonen, auch als Winterrastplatz für Zugvögel
Südwestexponierte Wälder und Felsbereiche im Rurtal	56,8	Kermeter	nein	ausgedehnte, markante Buntsandsteinfelsen mit angrenzenden Waldbeständen

Name des NSG	Gesamtfläche [ha]	NLP-Teilgebiet	Flächen im NLP-Umring	Haupt-Schutz- und Entwicklungsziele
Odenbachtal	11,4	Hetzingen	ja	Biotopkomplex aus Bach und Aue mit Feucht- bzw. Nassgrünland und umgebendem Grünland in verschiedenen Varianten sowie Bruch- und Auwaldfragmenten und angrenzenden bewaldeten Hängen
LP Euskirchen „Schleiden“				
Horrenbachtal nordöstlich Herhahn	13,1	Dreiborner Hochfläche	nein	wertvolles Bachsystem mit Hangquellen, überwiegend extensiv genutztem Feucht- und Magergrünland, bachbegleitendem Erlen- und Weiden-Ufergehölz sowie bewaldeten Hängen
Kermeter	1.267,1	Kermeter	ja	großflächige naturnahe Laubwälder, naturnahe Bäche, Quellen, Quellsümpfe und natürliche Felsbildungen, extensiv genutzte Mager- und Feuchtgrünländer
Lassbachtal nördlich Herhahn	24,6	Dreiborner Hochfläche	ja	wertvolles Bachsystem mit überwiegend extensiv genutztem Feucht- und Magergrünland, mit Resten von bachbegleitendem Erlen-Ufergehölz sowie bewaldeten Talhängen und Steinbruch
Meisberg nördlich Mauel	53,9	Kermeter	ja	s. Kermeter
Morsbachtal westlich Morsbach	2,3	Dreiborner Hochfläche	ja	struktureiches Grünlandtal mit Quellbereichen, Feuchtgrünland, Magergrünland, Kleingehölzen
Oberer Schwarzbach südwestlich Schönesseiffen	4,4	Wahlerscheid		wertvolles Bachtal mit Quelle sowie Resten naturnaher Bachauen- und Wiesenvegetation
Patersweiher östlich Dreiborn	17,6	Dreiborner Hochfläche	nein	naturnaher, besonders wertvoller Bruchwald-Feuchtwiesen-Komplex mit Seggenriedern und Röhrichtern sowie naturnahen, relativ nährstoffarmen Stehgewässern
Viehbachtal westlich Schönesseiffen	5,9	Wahlerscheid	ja	Bachabschnitt mit Quelle, naturnahem Weidenufergehölz und einem Bruchwaldrest

B 3.1.2 Naturwaldzellen

Im Nationalparkgebiet befinden sich vier Naturwaldzellen (NWZ) (Anhang 6: Anlage 8, Abbildung 73), von denen drei seit über 40 Jahren nicht mehr forstwirtschaftlich genutzt worden sind. Im Einzelnen handelt es sich dabei um die

- NWZ 2 „Im Brand“, ein Wald-Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald in Dedenborn, der 1971 ausgewiesen wurde,
- NWZ 3 „Schäferheld“, ein Frauenfarn-Hainsimsen-Buchenwald im Kermeter, der 1971 ausgewiesen wurde,
- NWZ 4 „Wiegelskammer“, ein Waldschwingel-Hainsimsen-Buchenwald im Kermeter, der 1971 ausgewiesen wurde, sowie
- NWZ 66 „Hohenbach“, ein Buchen-Eichen-Eschen-Bergahorn-Mischwald mit einzelnen Kiefern und Fichten.

Für die drei erstgenannten NWZ liegen ordnungsbehördliche Verordnungen, für die NWZ Hohenbach ein Verordnungsentwurf zur Genehmigung vor. Wald und Holz NRW strebt eine Aktualisierung der Verordnungen an.

Die Ziele der NWZ-Verordnung widersprechen grundsätzlich nicht den Zielen des Nationalparks. In der Vergangenheit begonnene NWZ-Forschungsvorhaben können in das Nationalpark-Monitoring einfließen und – soweit sie nicht

im Widerspruch zu den Zielen des Prozessschutzes, der Beruhigung oder zu Artenschutzaspekten stehen – fortgeführt werden. Die NWZ „Im Brand“ und „Schäferheld“ weisen jeweils eine gezäunte Vergleichsfläche auf, die Vergleiche mit der nicht gezäunten Kernfläche ermöglichen. Die NWZ „Wiegelskammer“ und „Hohenbach“ haben keine gegatterten Vergleichsflächen.



Abbildung 73: Hainsimsen-Buchenwald in der NWZ Wiegelskammer (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 74 und 75: Die restaurierte Wegekappelle südlich Wollseifen sowie die Reste der historischen Hofanlage Walberhof sind als Denkmäler eingetragen (Fotos: Andreas Pardey)

B 3.1.3 Wasserschutzgebiete

Die im Regionalplan (⇒B 1.2) textlich und kartografisch dargestellten Bereiche mit Grundwasser- und Gewässerschutzfunktionen (BGG) entsprechen den Wasserschutzzonen I bis III A nach Landeswassergesetz (Anhang 6: Anlage 9), also

- „vorhandene, geplante oder in Aussicht genommene Einzugsgebiete öffentlicher Trinkwassergewinnungsanlagen,
- Grundwasservorkommen und Einzugsgebiete(n) von Tal Sperren, die der öffentlichen Trinkwasserversorgung dienen, in absehbarer Zeit dafür herangezogen werden sollen oder für eine entsprechende Nutzung langfristig vorgehalten werden“ (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2008/2013: 91).

Sie entsprechen laut Regionalplan festgesetzten bzw. im Ausweisungsverfahren befindlichen und geplanten Wasserschutzgebieten. Dabei wird angemerkt, dass „die Festsetzung des geplanten Wasserschutzgebietes Obersee (BGG T 2.2) (...) von der Realisierung des Olefverbundes ab[hängt]. Sollte der geplante Stollen von der Oleftalsperre zum Pumpwerk am Paulushofdamm gebaut werden, entfällt die Funktion des Obersees als Trinkwassertalsperre und damit auch die Notwendigkeit, ein Wasserschutzgebiet festzusetzen.“ (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2008/2013: 91). Nach Angaben der verfahrensführenden ENWOR ruhen die Planungen für die Olefleitung. Für das Nationalparkgebiet gibt es noch keine festgesetzten, sondern nur geplante (Trink-)Wasserschutzgebiete.

Trinkwasserschutzgebiete erfordern zur Sicherung einer guten Wasserqualität unter anderem eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im unmittelbaren Umfeld der Trinkwassertalsperre bzw. des Brunnens (Schutzzone I) sowie der Zuflüsse bzw. im Falle von Trinkwasserbrunnen innerhalb der 50-Tage-Linie, also des Bereiches, innerhalb dessen das Wasser 50 Tage bis zum Erreichen der Trinkwassergewinnungsanlage benötigt (Zone II) (⇒D 1.1). Die zuständigen Trinkwasserproduzenten wie die Wassergewinnungs- und -aufbereitungsgesellschaft Nordeifel mbH (WAG) führen seit mehr als einem Jahrzehnt Einzugsge-

bietskontrollen zur Durchsetzung der Verordnungsinhalte durch und schließen vertragliche Vereinbarungen mit Landnutzern zur Sicherung der Trinkwasserqualität ab.

B 3.1.4 Denkmalschutzgebiete und -objekte

Die Kirche in Wollseifen wurde am 07.08.2002 rechtskräftig in die Denkmalliste der Stadt Schleiden eingetragen. Seit dem 16.02.2009 ist der Bereich der Siedlung Wollseifen als „Bodendenkmal Dorfwüstung Wollseifen“ in die Bodendenkmalliste eingetragen. Bodendenkmäler sind nach § 2 Abs. 5 Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (DSchG NW): „... unbewegliche oder bewegliche Denkmäler, die sich im Boden befinden oder befanden. Als Bodendenkmäler gelten auch (...) Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, die durch nicht mehr selbständig erkennbare Bodendenkmäler hervorgerufen worden sind...“. Entsprechend § 2 Abs. 3 DSchG NW sind „...bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen (...) die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen. Die für den Denkmalschutz und die Denkmalpflege zuständigen Behörden sind frühzeitig einzuschalten und so mit dem Ziel in die Abwägung mit anderen Belangen einzubeziehen, daß die Erhaltung und Nutzung der Denkmäler und Denkmalbereiche sowie eine angemessene Gestaltung ihrer Umgebung möglich sind.“ (LVR-AMT FÜR BODENDENKMALPFLEGE RHEINLAND 2009, schriftl.).

Des Weiteren sind die restaurierte Wegekappelle südöstlich Wollseifen (Abbildung 74), eine Reihe von Bunkerresten aus dem Zweiten Weltkrieg wie die Luftverteidigungsstellung West im Bereich Vogelsang sowie Betonhöcker (Panzer Sperren) als Bau- oder Bodendenkmal ausgewiesen (Anhang 6: Anlage 8).

In der zweiten Jahreshälfte 2013 wurde die Stadt Schleiden als untere Denkmalbehörde von der Bezirksregierung Köln aufgefordert, weitere Denkmaleintragungen vorzunehmen:

- die „Kapellen- und Hofwüstung Walberhof“ (Abbildung 75) innerhalb des Nationalparks als Bodendenkmal,
- das Bodendenkmal „Ordensburg Vogelsang“, das in seiner



Abbildung 76: Seggen- und binsenreiche Nasswiesen sowie Sümpfe wie hier im Fuhrtsbachtal stellen nach § 62 LG NW geschützte Biotope dar (Foto: Andreas Pardey)

Ausdehnung in Randbereichen kleinflächig auf Nationalparkfläche liegt, und

- das Baudenkmal „Ehemalige Ordensburg Vogelsang und ehemaliger Truppenübungsplatz Camp Vogelsang“ als Flächenndenkmal.

Bei letzterem Baudenkmal mit seinen zwei Teilbereichen „Ehemalige Ordensburg Vogelsang“ und „Wüstung Wollseifen“ sind neben den rund 100 ha des nicht der NP-VO Eifel unterliegenden Geländes Vogelsang (→D 9) auch Flächen des Nationalparks betroffen:

- die Wüstung Wollseifen,
- Flächen nordwestlich und nordöstlich des Geländes Vogelsang hin zur Urfttalsperre,
- das ehemalige Munitionslager im Südwesten,
- der frühere Schießstand am Morsbach sowie
- das ehemalige Pumpenwärterhäuschen im Sauerbachtal.

Die Eintragung der „Kapellen- und Hofwüstung Walberhof“ ist erfolgt, der Vollzug der Eintragung der beiden anderen Denkmäler in die Denkmalliste der Stadt Schleiden ist noch nicht abgeschlossen.

B 3.1.5 Sonstige gesetzlich geschützte Flächen und Objekte

Als Ergebnisse der landesweiten Biotopkartierung, der Erstellung der Landschaftspläne und der flächendeckenden Biotopkartierung von Nationalparkflächen liegen Daten zu den gemäß § 62 LG NW bzw. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen vor. Innerhalb des Nationalparkgebietes sind folgende gesetzlich geschützte Biotoptypen erfasst worden:

- Natürliche oder naturnahe unverbaute Bereiche fließender und stehender Binnengewässer
- Moore
- Sümpfe
- Röhrichte

- Seggen- und binsenreiche Nasswiesen (Abbildung 76)
- Quellbereiche
- Natürliche Felsbildungen, offene natürliche Block-Schutt- und Geröllhalden
- Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden
- Borstgrasrasen
- Artenreiche Magerwiesen und -weiden
- Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte
- Bruch- und Sumpfwälder
- Auenwälder
- Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder.

Mit Ausnahme von Trockenrasen, natürlichen Schwermetallrasen, Binnensalzstellen und -dünen sind damit im Nationalpark Eifel alle in NRW gesetzlich geschützten Biotoptypen vorhanden. Die Kenntnisse zum Bestand der § 62-Biotope sind allerdings unvollständig, da noch nicht alle vorliegenden Daten ausgewertet wurden. Außerdem sind diese Daten bedingt durch erhebliche, seit der Erfassung abgelaufene sukzessionale Änderungen der Vegetation und Renaturierungsmaßnahmen nicht mehr aktuell.

Durch den Verzicht auf Eingriffe in naturnahe Biotope in der Prozessschutzzone und naturschutzausgerichtete Pflegemaßnahmen in der Managementzone werden die bestehenden geschützten Biotope in der Regel erhalten und in der Lebensraumqualität verbessert. In der Prozessschutzzone liegende pflegeabhängige Biotoptypen wie artenreiche Magerwiesen und -weiden werden allerdings durch den Verzicht auf Maßnahmen keinen dauerhaften Bestand haben. Dagegen werden durch die Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen im Grünland in der Managementzone insbesondere auf der Dreiborner Hochfläche sowie im Wüstenbach- und Fuhrtsbachtal und durch die Entnahme von Fichten aus Bachtälern in der Prozessschutzzone und der nachfolgend zu erwartenden natürlichen Entwicklung von Auenwäldern neue gesetzlich geschützte Biotoptypenflächen entstehen.



Abbildung 77 und 78: Die Buntsandsteinfelsen im Rurtal bei Nideggen und das Hohe Venn in Belgien sind überregional bekannte FFH- und Naturschutzgebiete (Foto: Lutz Dalbeck, Andreas Pardey)

B 3.1.6 Dark Sky Park/Reservate

Keinen gesetzlichen Schutzstatus genießt derzeit in Deutschland ein von anthropogenen Lichtemissionen freier Sternenhimmel. Internationale Bestrebungen zum Schutz lichtverschmutzungsfreier Landschaften mit der Möglichkeit zum Erleben unverfälschter Sternenhimmel wurden bisher nicht aufgegriffen. So hat 2010 die UNESCO den Sternenhimmel als Welterbe erklärt und die Möglichkeit eröffnet, Lichtschutzgebiete („Star Light Reserves“, „Dark Sky Reserves“) auszuweisen. Die Nationalparkregion strebt die Einrichtung eines Sternenreservates an, das sich aus dem Nationalpark als Kernzone sowie einem 15 km breiten Band um das Schutzgebiet herum zusammensetzen soll. Im Februar 2014 erhielt der Nationalpark Eifel als ersten Schritt zum Sternenreservat von der International Dark-Sky Association (IDA) die Anerkennung als „Dark Sky Park“.

Aktuelle Untersuchungen zur Lichtverschmutzung im Nationalpark Eifel belegen eine hohe lichtsmogarme Qualität von Teilbereichen. Diese würden die Einrichtung einer astronomischen Beobachtungsmöglichkeit erlauben, wenn durch die weitere bauliche Entwicklung und touristische Nutzung im Nationalparkumfeld einschließlich der Anlage Vogelsang keine Verschlechterung eintritt und einige vorhandene zu stark strahlende Lichtquellen umgestaltet würden. Aktuell wirken einzelne Leuchtquellen z. B. im Gewerbegebiet Herhahn oder im 2012/2013 errichteten Feriendorf „Landal Eifeler Tor“ in Heimbach lichtverschmutzend.

B 3.2 Schutzgebiete in der Nationalparkregion

B 3.2.1 NATURA 2000-, Naturschutz- und Landschaftsschutz-Gebiete

Der Nationalpark Eifel ist von einer Vielzahl schutzwürdiger Restflächen der Naturlandschaft und der artenreichen Kulturlandschaft umgeben, die als Naturschutzgebiete ausgewiesen wurden und überwiegend auch Teil der NATURA 2000-Gebietskulisse sind (Tabelle 12). Schwerpunkte sind die naturnahen Bachtäler, Fels-, Moor- und Schwermetallgebiete, artenreiche Grünlandkomplexe und naturnahe Wälder. Hervorzuheben sind hierbei unter anderem:

- das den Nationalpark nahezu in seiner gesamten Nord-Süd-Ausdehnung begleitende Talsystem der Rur, welches vom Eintritt der Rur nach Deutschland bis zum Verlassen der Mittelgebirgsregion inkl. zahlreicher Nebentäler fast durchgehend als NSG sowie FFH-Gebiet ausgewiesen ist (z. B. NSG Perlenbach-Fuhrtsbachtal-Talsystem, NSG Rifelsbachtal, NSG Mittleres Rurtal mit den Felsbildungen der Perdsley und Wiselsley, NSG Meuchelberg, NSG Ruraue von Heimbach bis Obermaubach u. v. a. m.) sowie das Talsystem der Kall (NSG und FFH-Gebiet) von seiner Quelle bis zur Mündung in die Rur bei Nideggen-Zerkall. Viele dieser Gebiete stehen im engen räumlichen wie ökologischen Kontakt mit dem Nationalparkgebiet.
- die Bachsysteme von Urft und Olef südlich und östlich des Nationalparks, in denen gleichfalls verschiedene NSG Auenbiotope schützen (z. B. NSG Schafbachtal mit seinen

- Seitentälern und Hohnerter Feld, NSG Höddelbachtal, NSG Lassbachtal nördlich Herhahn, NSG Morsbachtal westlich Morsbach, NSG Horrenbachtal nordöstlich Herhahn, NSG Braubachtal zwischen Herhahn und Gemünd, NSG Oleftal),
- das NSG Drover Heide als früherer belgischer TüP nahe Düren als Lebensraum verschiedener Tier- und Pflanzenarten, die auch für den ehemaligen TüP Vogelsang im Nationalpark Eifel typisch sind (z. B. Schlammling, Kleinling, Kreuzkröte),
 - die Buntsandsteinfelsen im Rurtal bei Nideggen (Abbildung 77, z. B. NSG Buntsandsteinfelsen im Rurtal von Untermaubach bis Abenden, auch FFH-Gebiet), die mit Vorkommen des Uhus, der Schlingnatter, der Mauereidechse und zahlreichen seltenen und gefährdeten Flechten- und Moosarten Ähnlichkeiten zu den einige Kilometer entfernt gelegenen Felskomplexen an der Urfttalsperre aufweisen,
 - die natürlichen Schwermetallfluren bei Aachen, Stolberg (z. B. NSG Schlangenberg) und Mechernich und Kall (z. B. NSG Kallmuther Berg, NSG Tanzberg) mit der reichsten natürlichen Schwermetallflora Mitteleuropas (überwiegend FFH-Gebiete),
 - das grenznahe belgische staatliche Naturschutzgebiet Hohes Venn (Abbildung 78), welches das größte Eifel-Hochmoor unter Schutz stellt. In diesem fast 4.500 ha großen Schutzgebiet kommen noch zahlreiche Tier-, Pilz- und Pflanzenarten der Hochmoore und Feuchtheiden inkl. des Birkhuhns vor und entwickelt sich aktuell ein regional bedeutender Kranich-Schlafplatz. Die kleinflächigen Hoch- und Zwischenmoore im Nationalpark Eifel stellen Ausläufer dieses Hochmoores dar.
 - der belgische TüP (und FFH-Gebiet) Eisenborn südlich des Nationalparks mit unter anderem seinen ausgedehnten Arnika-reichen Bergmähwiesen und Heiden sowie überregional bedeutenden Braunkehlchen-Vorkommen,
 - Buchenwälder sowie artenreiche Bergmäh- und Glatthaferwiesen (NSG Urfttal mit Seitentälern nördlich und westlich von Nettersheim, NSG Weyrer Wald und Hahnenberg, NSG Genfbachtal südöstlich Nettersheim) als Bestandteile des großräumigen Wald- und Grünland-Biotopverbundsystems der Nordeifel,
 - Kalkmagerrasen, Kalksümpfe und Heiden sowie Kalkbuchenwälder in der Kalkeifel (z. B. NSG Alendorfer Kalktriften, NSG Lampertstal, NSG Eschweiler Tal und Kalkkuppen) sowie weitere Schutzgebiete im Umfeld (NSG Sistiger Heide) mit ihren zahlreichen Orchideenarten und ihrer bemerkenswerten Wirbellosenfauna.

An das Nationalparkgebiet schließen i. d. R. Landschaftsschutzgebiete zum Schutz der Kulturlandschaft und Wälder mit ihren Gewässern an, die auch Enklaven innerhalb des Nationalparkumringes (Wolfgarten, Abtei Mariawald) abdecken. Hierzu zählen z. B. die LSG „Rurtalsperre“, „Rurtal und Seitenhänge zwischen Blens und Hasenfeld“ und „Hausener Busch / Hergartener Wald“ des LP Heimbach, die LSG „Schleiden“, „Dreiborner Hochfläche“ und „Urftaue und Grünlandbereich bei Gemünd-Malsbenden“ im LP Schlei-

den oder das LSG „Fließgewässer und Auen“ im LP Kall sowie das LSG „Hellenthaler Wald“ südlich der B 258 im LP Hellenthal oder das LSG „Kalkeifel bei Weyer und Waldbereiche“, „Fließgewässer und Auen“ und „Mechernicher Voreifel bei Kommern“ im LP Mechernich, „Hochfläche und Täler bei Schmidt“ und „Rurtalhänge zwischen Abenden und Untermaubach“ im LP Kreuzau-Nideggen.

B 3.2.2 Deutsch-Belgischer Naturpark Hohes Venn-Eifel

Der Nationalpark Eifel ist wie die im Kapitel B 3.2.1 aufgeführten Naturschutzgebiete Teil des Deutsch-Belgischen Naturparks (NP) Hohes Venn-Eifel. Dieser umfasst eine Fläche von rund 2.700 km² in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Ostbelgien. Zielsetzung des NP ist die Förderung von Natur und Tourismus in der Eifel und im Hohen Venn. NP-Geschäftsstelle und NLPV Eifel kooperieren intensiv z. B. in den Themenfeldern Parkplatz-Infrastruktur um den Nationalpark, Verkehrsleitsystem im Nationalparkvorfeld zu den Nationalpark-Toren, Vernetzung der Naturzentren im und um den Nationalpark sowie Barrierefreiheit bei Naturerlebnisangeboten und touristischer Servicekette. 15 Eifelkommunen – darunter alle Nationalpark-Kommunen – sind darüber hinaus in Zusammenarbeit mit dem NP als sogenannte LEADER-Region in NRW ausgewählt. Zwischen 2007 und 2013 erhielten diese Kommunen Fördermittel der EU z. B. zur Entwicklung touristischer Angebote oder zur Etablierung der „Regionalmarke Eifel“.

Analyse B 3:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Vorkommen zahlreicher schutzwürdiger Biotoptypen und hoher Anteil von NATURA 2000-Gebieten

D: die Kenntnisse zum Bestand der nach § 62 LG NRW gesetzlich geschützten Biotope sind unvollständig bzw. nicht mehr aktuell; **H:** Aktualisierung des Kenntnisstandes durch Auswertung neuerer Daten sowie im Rahmen einer Aktualisierung der flächendeckenden Biotopkartierung

Literatur zu Kapitel B 3: LÖLF (1975), SCHULTE & SCHEIBLE (2005), HÄNEL (2007), BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2008/2013), LVR-AMT FÜR BODENDENKMALPFLEGE RHEINLAND (2009, schriftl.), BARDENHAGEN (2010, mündl., 2011, 2013, mündl.), BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2011), INTERNATIONAL INITIATIVE IN DEFENCE OF THE QUALITY OF THE NIGHT SKY AS MANKIND'S SCIENTIFIC, CULTURAL AND ENVIRONMENTAL RIGHT (2011), LANUV (2012a), SCHULTE (2012, schriftl., 2013)

Abiotische und biotische Bestandsdaten



(Foto: Andreas Pardey)

C Abiotische und biotische Bestandsdaten

C 0 Bestandserfassungen

Gemäß § 11 NP-VO Eifel sind von der NLPV Eifel wissenschaftliche Untersuchungen durchzuführen oder zu koordinieren. Diese sollen insbesondere den Aufbau und die Entwicklung der natürlichen und naturnahen Lebensgemeinschaften auf großer Fläche erkunden und Grundlagen für die Dokumentation von Umweltveränderungen liefern.

Wissenschaftliche Untersuchungen in Nationalparks dürfen gemäß BNatSchG und LG NRW wichtige Schutzgegenstände nicht wesentlich oder dauerhaft beeinträchtigen. Deshalb sollen wissenschaftliche Untersuchungen im Nationalpark Eifel unter anderem

- dem vorrangigen Naturschutzzweck dienen,
- auf den Prozessschutzcharakter angewiesen bzw.
- möglichst direkt für die Optimierung des Gebietsmanagements nutzbar sein.
- nicht gleichwertig außerhalb des Schutzgebietes durchführbar sein,
- störungsfrei oder -arm vorgehen.

Die im Folgenden zusammengestellten Daten zu abiotischen und biotischen Merkmalen des Nationalparks Eifel gehen auf unterschiedlichste Untersuchungen zurück. Vielfach handelt es sich um Erfassungen, die erst mit Beginn des Ausweisungsprozesses oder nach Ausweisung des Schutzgebietes erfolgten. Dementsprechend ist das Wissen in vielen Bereichen, z. B. zum Arteninventar, noch lückenhaft. Bessere Datengrundlagen bestehen für Teilflächen in

älteren Naturschutzgebieten, wie z. B. dem Fuhrtsbachtal als Teil des 1976 ausgewiesenen Naturschutzgebietes Perlenbach-Fuhrtsbachtal, oder Bereichen, die im Zusammenhang mit früher bedeutsamen Nutzungen stehen. Hierzu zählen Daten aus der Bewirtschaftung der Urfttalsperre, zur waldbaulichen Behandlung oder zu dem Jagdrecht unterliegenden Wirbeltierarten. Der Kenntnisstand zu nicht von älteren Naturschutzgebieten abgedeckten Teilgebieten wie Hetzingen oder erst mit der Nationalparkausweisung in Landeseigentum übergegangenen Privatflächen wie dem östlichen Kermeter ist deutlich schlechter. Auch sind einige von der Erfassung her schwierige oder Spezialisten vorbehaltene Artengruppen unter den Wirbellosen bisher kaum bearbeitet.

Die Aufgaben der wissenschaftlichen Erfassung, des Monitorings und der Evaluierung im Nationalpark Eifel gehören zu den wesentlichen Daueraufgaben der NLPV Eifel. Die Daten zur Natur werden vom Fachgebiet Forschung und Dokumentation erhoben und verwaltet, die für sozioökonomische Themen durch das Fachgebiet Kommunikation und Naturerleben (⇨D 4.1).

Für die Bestandserfassungen der abiotischen und biotischen Bestandsdaten im Nationalpark Eifel enthalten die NP-VO Eifel und andere Landesvorschriften keine verbindlichen Vorgaben. Ebenso liegen nur wenige und eher allgemein gehaltene Empfehlungen für Schutzgebiete der IUCN-Kategorie II Nationalpark z. B. seitens EUROPARC, der LANA oder des BfN vor (⇨B 2, C 6.7).

Die Bestandserhebungen im Nationalpark Eifel lassen sich den nachfolgend beschriebenen drei Gruppen Grundlagen-erhebungen, Monitoring und Forschung zuordnen. Der Stand sowie die Ergebnisse der Analyse der Datenerhebungen und ihrer Qualität und Vollständigkeit sind in den nachfolgenden Kapiteln C 1 bis C 6 sowie D und F dargestellt.

C 0.1 Grundlagenerhebungen

Grundlagenerhebungen erfassen mit fachlich anerkannten Standardverfahren in der Regel einmalig für den Naturraum und die sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen relevante Merkmale. Sie dokumentieren den Zustand zu einem Stichtag oder für einen definierten Erfassungszeitraum (Anhang 4: Tabelle 47).

Grundlagenerhebungen werden im Nationalparkgebiet überwiegend von externen, nicht der NLPV Eifel angehörenden Fachleuten durchgeführt (Abbildung 79). Die Finanzierung erfolgt aus Sondermitteln, die der NLPV Eifel vom MKULNV über Wald und Holz NRW oder das LANUV NRW zur Verfügung gestellt werden. Verschiedene Untersuchungen werden auch in Amtshilfe durch Landesinstitutionen (Abbildung 80), von ehrenamtlich tätigen Fachleuten oder im Rahmen von universitären Facharbeiten kostenfrei oder mit Unkostenerstattung durchgeführt.

Wegen der nicht regelmäßigen Durchführung, der überwiegenden Bearbeitung durch externe Fachleute und der gesonderten Finanzierung stellen Grundlagenerhebungen zeitlich befristete und meist speziell strukturierte Projekte dar. Nicht selten sind diese Projekte wegen in der Besonderheit der Erhebungsgegenstände liegender Gründe oder der Größe des Nationalparkgebietes nur in längeren, oft mehr als ein Jahrzehnt umfassenden Zeiträumen zu realisieren. Zu solchen Gründen gehören z. B. die Seltenheit, räumliche Verteilung oder Mobilität von Erhebungsgegenständen, phänologisch begrenzte Erhebungszeiträume, mehrjährige Entwicklungsrhythmen, starke Dichte- oder Häufigkeitsschwankungen oder Witterungsabhängigkeiten.

Langfristig können erneute Grundlagenerhebungen zu einem bereits bearbeiteten Thema als Folge wissenschaftlichen Fortschrittes, geänderter technischer Standards, verbesserter Messtechnik und wesentlicher Umweltveränderungen sinnvoll oder sogar notwendig werden. In diesen Fällen bestehen eventuell Übergänge zum Monitoring. Erfahrungsgemäß ändern sich jedoch Parameter, Kriterien und Messtechniken bei einer erneuten Grundlagenerhebung mit zeitlich großem Abstand so grundlegend, dass die Vergleichbarkeit zwischen den Ergebnissen verschiedener Erhebungstermine im Gegensatz zum Monitoring keine zentrale Anforderung sein kann.

C 0.2 Monitoring

Beim Monitoring werden nach Ersterhebungen in mehr oder weniger regelmäßigen, kurz- bis mittelfristigen Abständen von ein bis zehn Jahren Wiederholungsaufnahmen aus-

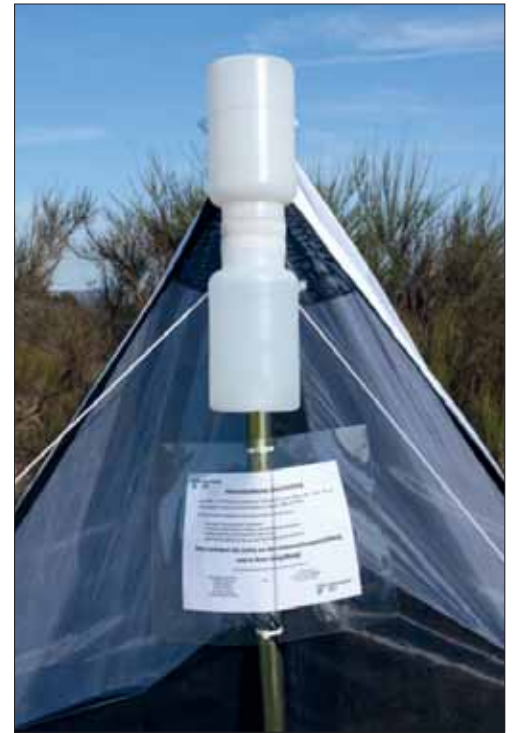


Abbildung 79 und 80: Grundlagenerhebungen zu Standorten oder Arten werden durch externe Forscher ehrenamtlich (oben) bzw. auf Honorarbasis sowie in Amtshilfe durch Landesinstitutionen wie hier durch das Fachgebiet 66 der LANUV durchgeführt (Fotos: Andreas Pardey)

gewählter Parameter durchgeführt (Abbildung 81 und 82, Anhang 6: Anlage 10, Anhang 4: Tabelle 48). Es dient der Feststellung von Veränderungen der Naturausstattung oder sozio-ökonomischer Verhältnisse sowie der Erfolgskontrolle (Effektivität, Effizienz) von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Als zu untersuchende Parameter werden vorrangig solche indikatorisch aussagekräftigen Merkmale ausgewählt, die als dynamische Schlüsselfaktoren Rückschlüsse auf Zustand und Entwicklung möglichst vieler, abhängiger Schutzgegenstände ermöglichen. Bei den Erhebungen kommen ausschließlich fachlich bewährte, gut dokumentierte und meist weit verbreitete Standardverfahren zum Einsatz, die wie die Parameter selbst eine langfristige Durchführbarkeit gewährleisten. Vorgaben für das Monitoring ergeben sich aus unterschiedlichen Rechtsvorgaben wie der FFH-Richtlinie (→B 2.1.1) oder der Jagd-VO (→B 2.2.4) sowie dem Positionspapier von EUROPARC-Deutschland zur Ausübung der Jagd in Nationalparks (→D 8.2.1).

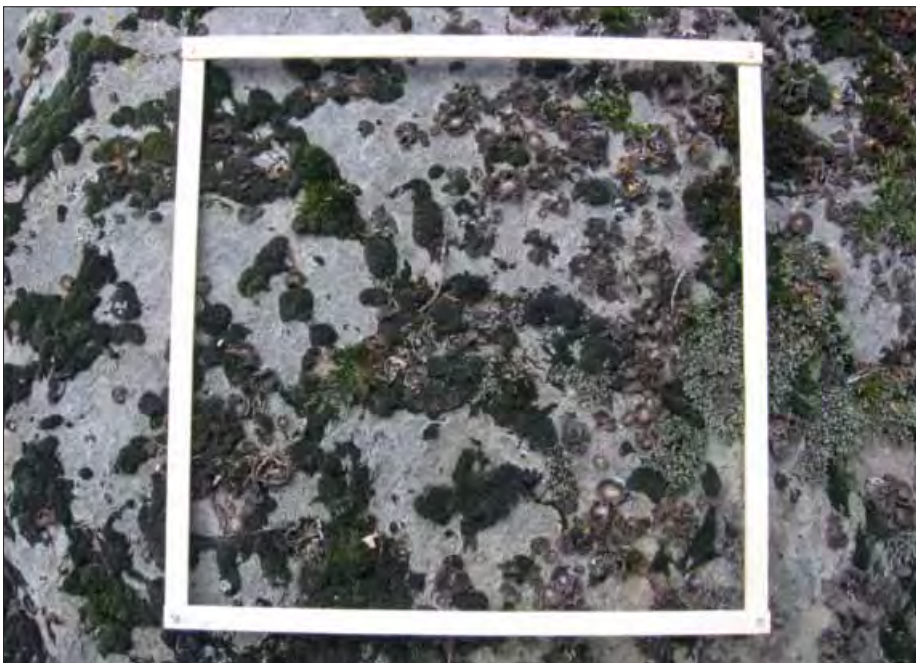


Abbildung 81 und 82: Monitoringflächen (hier: PSI-Punkt: Einweisung in die Einmessung und Vegetationsaufnahme (oben), Dauerbeobachtungsfläche Flechtenvegetation (unten)) sind über die ganze Nationalparkfläche verteilt (Fotos: Andreas Pardey, Andreas Solga)

Nicht wenige Elemente des Monitorings im Nationalpark Eifel sind Teil überregionaler Programme anderer Behörden, Institutionen oder auch ehrenamtlich tätiger Gruppen. In diesen Fällen werden die methodischen Details nicht von der NLPV Eifel festgelegt und die praktischen Monitoringarbeiten in der Regel nicht von Mitarbeitern der NLPV Eifel durchgeführt bzw. koordiniert. Hierzu zählen auch zum Teil lange vor Ausweisung des Nationalparks Eifel mit Zustimmung der Eigentümer angelegte und untersuchte Wald-Versuchsflächen (Tabelle 13).

Ein Teil der Untersuchungsflächen sind wegen des Versuchsansatzes oder der Aufgabe der Fläche mit den Nationalparkzielsetzungen vereinbar. So geht der Versuch zur Saat bzw. Pflanzung von Buchen unter mittelalter Fichte Nr. 3.163 (Tabelle 13) konform mit der angestrebten Waldentwicklung hin zu Laubwäldern in der Zone I B. Er liefert für Naturschutz und Forstwirtschaft verwendbare Ergebnisse

zur Entwicklung von eingebrachten Buchen bei unterschiedlichem Lichtregime. Im Zeitraum bis 2034 sind weitere von den Versuchsbetreuern festzulegende Entnahmen von überschirmenden Fichten vorgesehen. Daher gehört diese Fläche nicht zur vorgezogenen Prozessschutzzone I B im Kermeter.

Die Monitoringfläche Nr. 4.054 Fichte in Dedenborn Zone I B ist Teil eines landesweiten Weiserflächennetzes mit jährlicher Zuwachsermittlung. Die mit Dauerumfangmessbändern untersuchten Fichten dieser Kleinfläche sind faktisch dem Prozessschutz überlassen, da versuchsbedingt keine Baumentnahmen vorgesehen sind. Das Umschneiden vorhandener und etwaig noch aufkommender Fichten-Naturverjüngung ist uneingeschränkt möglich, von im Umfeld vorgenommenen Unterpflanzungen mit Rotbuche ist die Kleinfläche ausgenommen. Die absehbare Waldentwicklung bis 2034 harmonisiert mit den angestrebten Schutzziele.

Tabelle 13: Versuchsflächen in Waldflächen des Nationalpark Eifel (Quelle: Versuchsflächenverzeichnis für das Land NRW nach VEBO 2000 RdErl. MUNLV - III-5 - 26-10-00.00 v. 24.9.2001, Aktualisierungsentwurf Stand 12/2013, schriftl. Mitteilung LBWuH NRW / Schwerpunktaufgabe Waldbau, Arnsberg; mit SPA 1: Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberger Wald / Schwerpunktaufgabe Waldplanung, Waldinventuren in Gelsenkirchen; SPA 2: Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberger Wald / Schwerpunktaufgabe Waldbau, Forstvermehrungsgut in Arnsberg)

Nr.	Zweck	Bereich	NLP- Zone	Anlage (Jahr)	Fläche (ha)	Betreuung/ Sonstiges
2.132	Nordamerikanische Tannenarten	Wahlerscheid	IC	1989	0,1	ehemals LÖBF NRW, heute LBWuH SPA 1.
2.125	Provenienzversuch Douglasie	Kermeter	II	1961	0,7	ehemals LÖBF NRW, heute LBWuH SPA 1; 17 Teilparzellen.
2.154	Herkunftsversuch Robinie	Dreiborner Hochfläche	IB	1999	0,25	ehemals LÖBF NRW, heute LBWuH SPA 2; Eigentum BlmA / Bundesforst; Revier Vogelsang
3.100	Solitärprogramm Fichte	Wahlerscheid	IC	1987	1,0	ehemals LÖBF NRW, nach Mitt. LBWuH SPA 1; nicht mehr beobachtet; 4 Probeflächen
3.063	Wachstum, Verbiss Trauben-Eiche Rotbuche	Dreiborner Hochfläche	IA	1996	2,0	ehemals LÖBF NRW Nr. 79117A7, heute LBWuH SPA 2; Eigentum BlmA / Bundesforst, Revier Vogelsang
3.163	Beschattung Rotbuche	Kermeter	IB	2003	9,1	ehemals LÖBF NRW, heute LBWuH SPA 2; 24 Parzellen. Saat / Pflanzung Rotbuche unter Fichte mit 4 Belichtungsgraden.
4.054	Wachstum Fichte	Dedenborn	IB	1983	0,35	ehemals LÖBF NRW, heute LBWuH SPA 1; Dauerumfangmessbänder

Zwei weitere in der Zone I C liegende Versuchsflächen (Nr. 2.132, Nr. 3.100) können uneingeschränkt von Untersuchungszwecken nach Information der Untersuchungsstelle durch die NLPV Eifel mit üblichen Waldmaßnahmen (Durchforstung, Entnahme, Unterpflanzung von Laubbäumen) bis über 2034 hinaus nationalparkkonform entwickelt werden. Der Versuch Nr. 3.063 mit unterschiedlichen Pflanzungen von Buche und Trauben-Eiche und teilweiser Umfassung mit einfachen Spanndrähten auf einer aus der militärischen Nutzung entlassenen Offenfläche im ehemaligen TÜP Vogelsang soll die Entwicklung in einem Rothirsch-Kerngebiet erfassen. Flächenausprägung und Untersuchungen stellen keine Beeinträchtigungen für die Schutzziele dar.

Grundsätzlich nicht zielkonform sind zwei Untersuchungsflächen. Der Douglasien-Provenienzversuch im Kermeter Nr. 2.125 ist Teil eines internationalen Versuches mit nur drei weiteren Objekten in NRW. Aufgrund des langfristigen Untersuchungszweckes wurde er durch den Nationalparkplan Band 1 der Managementzone II zugeordnet. In den Umfassungstreifen wurden in Absprache mit der Untersuchungsstelle nicht als Untersuchungsbäume geführte Douglasien durch die NLPV Eifel weitgehend entnommen. Das Umschneiden etwaig aufkommender Douglasien-Naturverjüngung ist in Absprache mit der Versuchsbetreuung möglich und vorgesehen. Der im ehemaligen TÜP Vogelsang und Bundeseigentum liegende Herkunftsversuch Robinie Nr. 2.154 wurde von der damaligen Bundesanstalt für Forst- und Holzwirtschaft angelegt. Ein Auswandern der Robinie muss verhindert werden. Langfristig ist eine Unterhaltung vor allem wegen der Grenzlage zu in die freie Entwicklung entlassenen Offenlandflächen nicht konform zu

den Nationalparkzielen, da analog zur Spätblühenden Traubenkirsche (→C 6.6.1) ein Einwandern von Robinien in die Offenlandbereiche zu befürchten ist.

2010 wurde vom LANUV NRW im Kermeter eine Fläche der Ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS) angelegt (RF 029 Kermeter-Hellberg). Sie hat eine Größe von 100 ha vorwiegend mit Buchenwald bestockter Fläche und schließt die NWZ Wiegelskammer ein. Die in Nordrhein-Westfalen ca. 170 und in ganz Deutschland ca. 1.000 Flächen umfassende ÖFS liefert repräsentative Daten über Zustand, Veränderungen bzw. Entwicklungen der biologischen Vielfalt der (Normal)-Landschaft und bedient ausgewählte Umweltindikatoren des Landes NRW. Bisher wurden in der ÖFS-Fläche im Kermeter die Biotoptypen und die Vogelarten erfasst.

Für die Elemente des speziellen Nationalparkmonitorings legt die NLPV Eifel die untersuchten Parameter und Verfahren fest. Soweit hierfür landesspezifische Empfehlungen vorliegen, werden diese zugrunde gelegt. Bestehen solche Empfehlungen nicht, orientiert sich die NLPV Eifel im Interesse der Vergleichbarkeit nach Möglichkeit an Verfahren, die in anderen deutschen (Wald-) Nationalparks angewendet werden. Dem Wildmonitoring liegt ein von der ehemaligen LÖBF NRW inklusive der FJW NRW entwickeltes Monitoringkonzept zugrunde.

C 0.3 Forschung

Dem Bereich Forschung zugeordnete wissenschaftliche Untersuchungen sind überwiegend auf spezielle Themen ausgerichtet, die bei Grundlagenerhebungen oder im Monitoring nicht bearbeitet werden. Diese speziellen For-



Abbildung 83: Venturi-Rinne der Abfluss-Messstation im TERENO-Projektgebiet am Wüstabach (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 84: Messvorrichtung zur Ermittlung des Bestandsniederschlags im Fichtenwald des TERENO-Projektgebietes im oberen Wüstabachtal (Foto: Andreas Pardey)

schungsthemen erfordern häufig auch spezielle wissenschaftliche Methoden und Verfahren, die in standardisierte Vorgehensweisen (noch) nicht integriert sind. Nicht selten müssen innovative Techniken und Apparaturen eingesetzt oder sogar speziell entwickelt werden.

Die im Nationalparkgebiet durchgeführten Forschungsvorhaben sind meist komplex und erfordern die Kooperation verschiedenster Fachrichtungen. Dies führt dazu, dass neben innovativ-spezialen Elementen auch etliche abiotische und biotische Standardfaktoren hochauflösend, präzise und über längere Zeiträume bzw. wiederholt an sehr wenigen bzw. einem beispielhaften Untersuchungsstandort erfasst werden. So bietet sich die Möglichkeit anderweitig nicht realisierbare Grundlagenhebungen exemplarisch vorzunehmen oder diese Standorte bei langfristigen Vorhaben für das Monitoring von gebietsrelevanten Parametern zu nutzen. Gleichzeitig können Modelle für die Erklärung des Zustandes und die Prognose der Entwicklung von Nationalparkökosystemen entwickelt und justiert werden. Alle Untersuchungen müssen mit den Schutzziele insgesamt und für den Untersuchungsstandort im Speziellen vereinbar sein.

Für den Nationalpark Eifel sind das von der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen und dem Institut gaiac betriebene Projekt zur Modellierung der Offenlandentwicklung auf der Dreiborner Hochfläche und die vom Forschungszentrum (FZ) Jülich koordinierte Forschungsplattform des bundesweiten TERENO-Netzwerkes im Wüstabachtal zwei exemplarische Forschungsvorhaben.

C 0.3.1 Modellierung der Vegetationsentwicklung auf der Dreiborner Hochfläche (GraS®-Modell)

Die RWTH Aachen, Fachbereich Biologie V, und das An-Institut gaiac haben mit Fördermitteln des Umweltministeriums NRW von 2003 bis 2007 ein Prognosemodell für 10 x 10 m große Vegetationskacheln im Grünland der Dreiborner Hochfläche erarbeitet. Das sogenannte GraS®-Modell liefert hochauflösende Prognosen zur Vegetationsentwicklung von

Grünland- und Brachflächen auf dem ehemaligen TÜP Vogelsang in Abhängigkeit vom Ausgangszustand, der Vegetation der Nachbar-Kacheln und dem Managementregime (Mahd, Schafhaltung, Rothirschbeweidung mit unterschiedlichen Dichten). Die vom Land geförderte 1. Projektphase ist abgeschlossen und das Modell lauffähig (⇒C 5.5.2.1).

Das Institut gaiac betreibt die weitere Entwicklung des GraS®-Modells vor allem im Zuge von Studienarbeiten und Promotionsvorhaben. Wesentliche Elemente der angestrebten Feinjustierung des Modells sind verbesserte Algorithmen zur Ausbreitung von Gehölzarten, die Einarbeitung von Aspekten des Stickstoffhaushaltes insbesondere bei Grasbrachen, eine flexiblere Berücksichtigung des Einflusses der Beweidung durch wildlebende Rothirsche und der Wirkungen von Oberbodenverletzungen durch Wildschweine. Zusammen mit anderen Universitätseinrichtungen arbeitet das Institut gaiac an der performanten Kartenerstellung und übersichtlichen Ergebnisvisualisierung.

Die Einarbeitung von örtlichen Erfassungen für das Offenland relevanter Tierartengruppen wie Vögel und Laufkäfer in das GraS®-Modell, soll langfristig für Gebietsverantwortliche nutzbare, realistische Prognosen zu deren Vorkommen und Verteilung liefern.

C 0.3.2 Forschungsplattform TERENO (TERrestrial ENVironmental Observatory)

Das TERENO-Programm ist ein langfristiges Umweltmessprogramm, in welchem das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Anschaffung und Installation von aufwändigen Messapparaturen (Abbildung 83 und 84) fördert (www.tereno.net). Ziel des Programms ist die Erhebung von Vorräten und Flüssen wichtiger Elemente in typischen naturnahen und intensiv vom Menschen gestalteten Ökosystemen sowie der diesbezüglichen Wirkungen von Umweltfaktoren wie Witterung und Boden. Einen Schwerpunkt bilden Untersuchungen zum klimarelevanten Kohlendioxid. Die Messergebnisse des TERENO-Programms sollen in Verbindung mit Fernerkundungs-Daten über die Modellierung von Element-Flüssen und die regionalisierte Quantifizierung von



Abbildung 85: 2013 wurde ein Fichtenbestand im TERENO-Untersuchungsbereich entfernt (Foto: Andreas Pardey)

Umweltveränderungen wie dem prognostizierten Klimawandel realistische Prognosen von der örtlichen über die regionale zur nationalen Ebene ermöglichen.

Das TERENO-Forschungsnetzwerk besteht aus vier sogenannten Observatorien in Deutschland. Das Wassereinzugsgebiet des oberen Wüstebach im Nationalpark Eifel bildet den Waldstandort des Observatoriums „Eifel / Niederrheinische Bucht“, das außerdem einen Grünlandstandort bei Simmerath-Lammersdorf und einen Ackerstandort bei Selhausen umfasst. Die Forschungskoordination für das TERENO-Observatorium „Eifel / Niederrheinische Bucht“ und damit auch den TERENO-Standort am Wüstebach obliegt dem FZ Jülich der Helmholtz-Forschungsgemeinschaft (weitere Informationen www.tereno.net). Im Wüstebachgebiet sollen unter anderem die Wirkungen einer großflächigen Talentfichtung auf die beobachteten Ökosystemparameter erfasst werden.

Die Instrumentierung der Hauptkomponenten am Standort Wüstebach ist zum 1.01.2011 abgeschlossen worden. Neben zahlreichen Standard-Einrichtungen (z. B. Temperatur, Niederschlag, Windgeschwindigkeit, Einstrahlung, Streusammler, Grundwasserpegel) wurden nachstehende Kernelemente installiert:

- ein Messturm (Höhe 34 m) mit zahlreichen Messapparaturen, unter anderem Regenscanner, eine Eddy-Flux-Anlage zur Bestimmung der realen Verdunstung, Fledermausmikrofone,
- ein Bodensensornetz mit 150 Messpunkten und jeweils 9 Sensoren für Bodenfeuchte, Bodentemperatur und Leitfähigkeit in verschiedenen Bodentiefen, deren Messergebnisse per Mobilfunk übertragen werden,
- drei Messrinnen (zwei im Wüstebach, eine in einem Nebengerinne) zur permanenten Messung des Wasserabflusses und ereignisgesteuerten Probennahme,
- sechs Boden-Lysimeter als Teil des räumlich an TERENO-Standorte angebundenen DFG-Forschungsprojektes „soil can“; weitere Bodenzylinder aus dem Wüstebachgebiet wurden an den Standort Selhausen und damit in deutlich abweichende Klimabedingungen umgesetzt.



Abbildung 86: Fledermaus-Mikrofone am Forschungsturm erfassen Fledermaus-Aktivitäten in unterschiedlichen Höhen (Foto: Andreas Pardey)

Als weitere Elemente der offenen „Forschungsplattform Wüstebachtal“ sind z. B. im Rahmen des DFG-Transregio-Projektes zusätzlich zwei Messfelder mit wöchentlicher Sonden-Messung der CO²-Bodenrespiration und zwei Baumgruppen mit jeweils drei Fichten zur Mikrodendrometer- und Saftfluss-Messung eingerichtet worden.

Die vorhandenen Messeinrichtungen liefern neben den Analyse- und Modellierungsgrundlagen für das BMBF-Projekt zahlreiche bisher bei den Grunderhebungen und dem Monitoring im Nationalpark Eifel fehlende Aspekte. Beispielfhaft zu nennen sind der Gesamtabfluss und die Periodik des Abflusses eines Waldgewässers sowie die Erfassung der im Wasser ein- und ausgetragenen Elemente. Wegen der Festlegung der zeitlichen Laufzeit des TERENO-Projektes auf 15 Jahre und der hohen Messfrequenz wird darüber hinaus ein Monitoring für zahlreiche gebietsrelevante Umweltgrößen installiert, das anderweitig nicht eingerichtet und betrieben werden könnte.

Die zeitliche Integration einer flächigen Fichten-Entnahme in das TERENO-Projekt (Abbildung 85) erlaubt es außerdem, die Ergebnisse und Auswirkungen einer solchen Maßnahme, die die wichtigste naturschutzfachliche Managementmaßnahme in der Zone I C bildet, über einen längeren Zeitraum wissenschaftlich zu begleiten.

Die Nutzung der installierten Forschungsplattform und der intensiven Erfassung abiotischer Umweltfaktoren für Grundlagenerhebungen sowie das Monitoring von Flora und Fauna im Nationalpark stehen noch am Anfang. Die 2010 am Messturm angebrachten, permanent während der Aktivitätsperiode erfassenden Fledermaus-Mikrofone (Abbildung 86) sind dafür ein Beispiel. Neben ihrem Beitrag zur Grundlagenerhebung im Nationalpark Eifel vorkommender Arten und deren zeitlichem Raumnutzungsmuster im vorhandenen Fichtenbestand, erlaubt diese Installation exemplarisch ein bisher einzigartiges mehrjähriges Monitoring zu Veränderungen der Fledermausnutzung eines Gebietes nach einer flächigen Entfichtung.

Analyse C 0:**Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf**

S: Forschungsprojekte wie TERENO belegen den wissenschaftlichen Referenzcharakter des Nationalparks;

S: EUROPARC: „Für anthropogen beeinflusste Flächen in der NLP-Region besteht ein Monitoring-Konzept, das fortgesetzt wird“.

D: EUROPARC: „Über die Forschungsvorhaben bestimmen die Mitarbeiter des NLP bisher kaum und fanden selbst wenig Zeit, konsequent die Forschungsvorhaben zu steuern und zu begleiten, Mitteilung wichtiger Ergebnisse in internationalen rezensierten Fachpublikationen erfolgt bisher kaum.“; **H:** EUROPARC: „Entwicklung eines Forschungs- (und Monitoring)konzeptes im Rahmen des NLP-Plans Band 3 mit Ausrichtung auf die Entwicklung zur Wildnis und eines fachlich weit gefächertes Monitoring unter Einbeziehung des wissenschaftlichen Beirates sowie von Experten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen; sowohl bei Grundlagen und Ursachenforschung als auch bezüglich Monitoring und Erfolgskontrolle soll die Verwaltung des NLP den Bedarf formulieren und die Steuerung der Forschung übernehmen; verstärkte Publikation wissenschaftlicher Erkenntnisse in rezensierten Fachpublikationen in Kooperation zwischen Universitäten und der Verwaltung des NLP Eifel“; [Anmerkung der NLPV Eifel: Die im Nationalparkgebiet laufenden wissenschaftlichen Projekte werden von der Nationalparkverwaltung koordiniert. Dabei wird auch der 2012 eingesetzte Nationalpark-Beirat beteiligt.]

D: EUROPARC: „Flächendeckende, aktuelle Datengrundlage zu Waldstrukturen fehlt“; **H:** EUROPARC: „Zügiger Abschluss der Grundlagenmittlung und Nutzung der Ergebnisse bei der Erstellung der Forschungs- und Monitoringkonzeption“

D: EUROPARC: „Waldmonitoring fehlt noch; zentrale Landesstellen und der LBWuH sind wegen fehlender Kapazitäten nicht in der Lage dieses für den NLP durchzuführen; es fehlen Bestandserhebungen ausgewählter Zielarten, um deren Entwicklungstrends beobachten zu können; im Bereich Renaturierung fehlt die Evaluierung und Steuerung anhand ausgewählter Zielarten“. **H:** EUROPARC: „Das Waldmonitoring, welches im Entwurf der Zielvereinbarung für 2010 vorgesehen ist, muss mit hoher Priorität aufgebaut werden, wobei auf institutionelle Erfahrung in anderen NLP zurückgegriffen werden kann. Es sollte mit Stichprobeninventuren beginnen. Auswahl eines Sets an geeigneten Zielarten (zoologisch und botanisch), die Aufschluss über die Wirksamkeit bestimm-

ter Managementmaßnahmen in den Ökosystemen geben können. Monitoring der Vegetationsentwicklung intensivieren. Das Monitoring für ein „Lernen von der Null-Nutzung“ muss aufgebaut werden, da sonst die anfänglichen Veränderungen auf dem Weg zur Wildnis unerfasst bleiben. Datengrundlage zur Sozio-Ökonomie verstetigen und in ein sozio-ökonomisches Monitoring überführen, Rohdaten auch bei der NLPV dokumentieren“; [Anmerkung der Nationalparkverwaltung: 2012 und 2013 wurden die Vegetationsaufnahme und die Waldstrukturaufnahme im Rahmen der Permanenten Stichprobeninventur durchgeführt.]

D: EUROPARC: „Ein konsistentes, alle Bereiche von Grundlagenmittlung und Monitoring abdeckendes Datenmanagementkonzept fehlt. Auf die Rohdaten von Forschung und Monitoring kann noch nicht systematisch zugegriffen werden“. **H:** EUROPARC: „In einer Bibliothek, z. B. in der Verwaltung des NLP Eifel, sollen alle relevanten Publikationen und die bisher gewonnenen Rohdaten gesammelt und inventarisiert werden. Die Waldinventur und die Dokumentation der Entwicklung „Lernen von der Null-Nutzung“ könnten dabei zunächst im Vordergrund stehen. Aufbau einer Fachdatenbank und eines NLP-GIS mit allen relevanten Grundlagen- und Monitoringdaten bei der NLPV“

D: EUROPARC: „Aufgrund eingeschränkter Personalkapazitäten und anderer prioritärer Aufgaben sind Evaluierungen bisher nur in eingeschränktem Maße möglich gewesen“; **H:** EUROPARC: „Evaluierungen sollten in allen relevanten Bereichen in ausreichendem Umfang durch geeignetes Personal – genügend Geldmittel vorausgesetzt – vorgenommen werden“; [Anmerkung der Nationalparkverwaltung: Nicht durch eigenes Personal durchführbare Untersuchungen des Langzeitmonitorings werden im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel durch von der Nationalparkverwaltung beauftragte externe Fachleute oder auch teilweise von anderen Institutionen als Element spezieller großräumiger Monitoringprogramme (z. B. ÖFS, IWE) durchgeführt.]

Literatur zu Kapitel C 0: GENßLER (2003), WEISS (2003), LEDER (2004), GEHRMANN (2005), LÖBF & NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2005, 2010a), RÖÖS (2005), LENNARTZ et al. (2006), KOWATSCH et al. (2011), SIEHOFF (2011), ZACHARIAS et al. (2011); HEILAND & HOFFMANN (2013), BOGENA et. al. (2014) sowie zahlreiche Publikationen zusammengefasst im Anhang 4: Tabelle 47 und 48

C 1 Klima

C 1.1 Aktuelles Klima

Die klimatischen Verhältnisse des Nationalparks Eifel werden infolge seiner Lage im nordwestlichen Mitteleuropa in besonderem Maße durch vom Atlantik kommende westliche Luftströmungen bestimmt. Seine relativ große Längsausdehnung von rund 21 km über verschiedene Höhenlagen hinweg und die vielfältigen morphologischen Gegebenheiten (⇒A 3.1, A 4.1) führen zu kleinräumig unterschiedlichen Verhältnissen (Abbildung 90). In den Hochlagen im Süden (Wahlerscheid) ist das Klima atlantisch bis subatlantisch geprägt. Die Sommer sind kühl, die Winter nur mäßig kalt, aber reich an Niederschlägen. In den bereits deutlich im Lee der Hochlagen von Hohem Venn, Schnee-Eifel und Westlicher Hocheifel gelegenen nördlichen Teilgebieten (z. B. Kermeter und Hetzingen) sinken die Niederschläge stark ab und sind die Sommertemperaturen wesentlich höher. Besonders durch die Geländemorphologie werden die großklimatischen Gegebenheiten dabei vielfältig abgeändert. In der Nordhälfte des Nationalparks führt die hohe Reliefenergie zu ausgesprochenen Luv- bzw. Lee-Erscheinungen (windzugewandte oder im Windschatten befindliche Hanglagen) oder einer Differenzierung zwischen Sonnen- und Schattenhängen.

Die Windverhältnisse sind allgemein durch das Vorherrschen westlicher Windrichtungen gekennzeichnet. Bedingt durch die großräumige Luftdruckverteilung herrschen nordwestliche, westliche und südwestliche Luftströmungen mit einer Häufigkeit von über 50 % im Jahresmittel vor, wobei die südwestlichen dominieren. Zu berücksichtigen sind dabei die Form und Lage der vielen Bachtäler, die Winde entsprechend mehr oder weniger stark ablenken. Starkwinde bzw. Stürme treten vor allem im Winterhalbjahr vornehmlich aus westlicher Richtung auf.

Der Höhenunterschied zwischen 630 m ü. NN im Süden an der B 258 im Teilgebiet Wahlerscheid und 185 m ü. NN im Norden beim Forsthaus Hetzingen zieht entsprechend differierende Temperaturverhältnisse nach sich. Als langjährige durchschnittliche Jahresmitteltemperaturen (Daten des Deutschen Klimaatlantens – Referenzperiode 1961 – 1990) sind für die plateauartigen Hochflächen im Süden des Nationalparks (Teilgebiete Wahlerscheid und südliches Dedenborn, südliche Dreiborner Hochfläche) und kleinflächig östlich der Ortslage Wolfgarten im Kermeter 6,6 – 7,0 °C anzunehmen, für die Dreiborner Hochfläche und die verebneten breiten Hangrücken des Kermeters 7,1 – 7,5 °C und für das nördliche Vogelsang, die Talmulden des südlichen Kermeters, das ehemalige arenbergische Forstrevier Gemünd, weite Teile des nördlichen Kermeters und kleinflächig im Teilgebiet Hetzingen östlich von Schmidt 7,6 – 8,0 °C anzunehmen. 8,1–8,5 °C werden in den Hanglagen des nordwestlichen Vogelsangs, des westlichen Kermeters und in weiten Teilen des Teilgebietes Hetzingen erreicht. Noch wärmer mit Jahresmitteltemperaturen von 8,6 – 9,0 °C ist es um Jägersweiler am Obersee (Abbildung 88), im Kermeter unterhalb der Hirschley und am Unterlauf des



Abbildung 87: Klimadaten werden in Wetterstationen wie hier am Wilden Weg im Kermeter erhoben (Foto: Andreas Pardey)

Eschbachs und einigen östlichen Hängen des Bezirkes Hetzingen. Im tiefst gelegenen Teilgebiet Hetzingen (Abbildung 89) werden nahe des Forsthauses Hetzingen die höchsten Werte mit 9,1 – 9,3 °C erreicht. Damit differieren die Jahresmitteltemperaturen von den höchsten zu den tiefsten Lagen um 2,7 °C, woraus sich ein Gradient von etwa 0,6 °C je 100 m Höhenunterschied ableiten lässt.

Die Januar- und Julimitteltemperaturen folgen der Verteilung der Jahresmitteltemperaturen. Im Januar und im Juli werden in den Hochlagen im Süden -0,2 °C bzw. 15,5 °C und in den tiefsten Lagen im Bezirk Hetzingen 2,6 °C bzw. 17,9 °C erreicht. Die Jahresschwankung der Lufttemperatur liegt für subatlantische Klimate typisch knapp über 15 °C. In Anlehnung an die Jahresmitteltemperaturen sind die ökologischen Höhenstufen abzugrenzen. Die überwiegenden Flächen des Teilgebietes Wahlerscheid werden klimatisch der montanen Höhenstufe (6 – 7 °C) zugeordnet, die meisten Flächen der Teilgebiete Dedenborn, Dreiborner Hochfläche und des Kermeters der submontanen (7 – 8 °C) und das Teilgebiet Hetzingen gehört überwiegend zur kollinen Höhenstufe (8 – 9 °C); in Hetzingen finden sich kleinstflächig nach der Mitteltemperatur sogar als planar (>9 °C) einzustufende Bereiche.

In Abhängigkeit von der Höhenlage steht auch die Länge der forstlichen Vegetationszeit, also die Anzahl der Tage mit einer Mitteltemperatur ab 10 °C. Die Vegetationszeit im Bezirk Wahlerscheid beträgt 130 – 135 Tage, auf der Dreiborner Hochfläche und den höheren Lagen des Kermeters etwa 145 Tage, großen Teilen des Bezirkes Hetzingen 155 – 160 Tage. Nahe dem Forsthaus Hetzingen werden bis zu



Abbildung 88: Die Offenlandflächen in Jägersweiler liegen in einem klimatisch begünstigtem Bereich (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 89: Das Teilgebiet Hetzingen weist die höchsten Jahresmitteltemperaturen auf (Foto: Andreas Pardey)

170 Tage erreicht. Dies bedeutet einen Unterschied von bis zu 40 Tagen bzw. 5 bis 6 Wochen und verdeutlicht die große Variabilität der Wärmeversorgung innerhalb des Nationalparks.

Die zuvor zusammengestellten Temperaturdaten stellen die Jahresmittel der Referenzperiode 1961 bis 1990 des Deutschen Klimaatlanten des DEUTSCHEN WETTERDIENSTES dar. Angesichts der Temperaturerhöhung im Zuge des globalen Klimawandels (⇒C 1.2) ist aktuell von höheren Mittelwerten auszugehen. Dies zeigen die 30-jährigen Temperaturmittel der Referenzperiode 1981 bis 2010 der Klimastationen im Nationalparkumfeld (Abbildung 87 und 90). So beträgt die Jahresmitteltemperatur der auf 370 m ü. NN lokalisierten Station Heimbach-Hergarten, welche die Klimabedingungen in Lee-Lage zum Kermeter darstellt, in der jüngeren Periode 9,3 °C, ein Wert, der laut Klimaatlas erst in den niedrigsten Lagen Hetzingens weiter im Norden erreicht wird. Der Stationswert für Monschau-Höfen auf 550 m ü. NN beträgt 8,1 °C statt der zuvor angegebenen 6,6 bis 7,0 °C für die höheren Plateaulagen. Entsprechend höher sind auch die Werte der die klimabegünstigten Tallagen repräsentierenden Stationen an den Staumauern der Rur- und der Urfttalsperre mit 10,3 ° bzw. 10,4 °C gegenüber den zuvor dargestellten 8,6 - 9,0 °C von Jägersweiler am Obersee aus der älteren Referenzperiode.

Die Niederschlagsverhältnisse werden bei den überwiegend westlichen und maritimen Luftströmungen durch die Morphologie und Orografie des Gebietes im Regenschatten der fast 700 m hohen Lagen von Hohem Venn, Schneifel und westlicher Hocheifel (Weißer Stein) bestimmt und sind in der Gesamtheit wie die Lufttemperatur vor allem von der Höhenlage abhängig. Im Teilgebiet Wahlerscheid südwestlich der B 258 fallen nach den Daten des Deutschen Klimaatlanten in der Referenzperiode 1961 - 1990 1.250 bis 1.150 mm Jahresniederschlag, in den übrigen Bereichen der Teilgebiete Wahlerscheid und Dedenborn und dem überwiegenden Teil der Dreiborner Hochfläche 1.150 - 950 mm. Die Niederschlagssummen verringern sich im Kermeter (mit Ausnahme der höchsten Lagen und der Ränder) und dem westlichen Teil des Teilgebietes Hetzingen auf 950 - 850 mm.

Der Lee-Effekt verstärkt sich weiterhin auf der Dreiborner Hochfläche bei Jägersweiler, am Unterlauf der Urft (Urfttalsperre, Obersee) sowie jeweils am Nordrand des Kermeters, des ehemaligen arenbergischen Forstreviers Gemünd und des östlichen Teilgebietes Hetzingen, wo nur noch 850 - 750 mm erreicht werden. Minimale Niederschläge von 750 - 650 mm fallen kleinflächig am äußersten Ostrand des Teilgebietes Hetzingen. Zwischen Süden und Norden beträgt die Differenz der Jahresniederschläge folglich maximal 600 mm.

Hinsichtlich der Niederschlagsverteilung und der einzelnen Monatssummen zeigen sich in den einzelnen Teilgebieten ebenfalls deutliche Unterschiede. Fallen in den Teilgebieten Wahlerscheid und Dedenborn etwa 37 % (Station Schöneiffen, Deutscher Wetterdienst (DWD), 620 m ü. NN) des Gesamtjahresniederschlags in den Monaten Mai - September mit einem Maximum im Dezember, sind es auf der Dreiborner Hochfläche (Abbildung 91) und im Kermeter etwa 38% mit je einem Maximum im Juli und Dezember, und im Teilgebiet Hetzingen 41 % mit einem Maximum im Juli (Station Kreuzau - Schlagstein, 150m ü. NN). Es zeigt sich also eine Verschiebung der Maximalmonatssummen vom Winter in den Sommer in Süd-Nord-Richtung, von den schneebetonten höheren Lagen zu den tieferen Bereichen mit stärkeren gewittrigen Sommerniederschlägen. Von diesen Niederschlagswerten der Referenzperiode 1961 bis 1990 scheinen die Werte aus der aktuellen 30jährigen Referenzperiode (Abbildung 90, Stationen Monschau-Höfen im Südwesten und Heimbach-Hergarten im Nordosten) nicht wesentlich abzuweichen, was den Prognosen zum Klimawandel (⇒C 1.2) entspricht.

Der mittlere Trockenheitsindex nach DE MARTONNE (dMI) nimmt in den südlichen Bereichen (Teilgebiete Wahlerscheid und Dedenborn sowie südliche Dreiborner Hochfläche) Werte von 61 - 75 an, erreicht in der Mitte (nördliche Dreiborner Hochfläche, Kermeter) 44 - 62, und fällt im Norden (Teilgebiet Hetzingen) auf Werte von 36 - 50. Auch diese Zahlen belegen, dass die Verfügbarkeit des Wassers von Süden nach Norden hin deutlich abnimmt. Ab dMI-Werten unter 35 ist mit schwachen und bei Werten unter 25 mit deutlichen Trockenstresssymptomen zu rechnen.

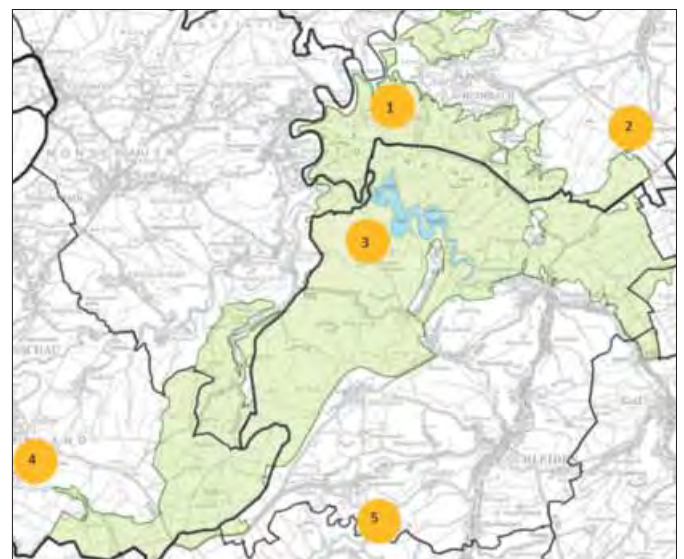
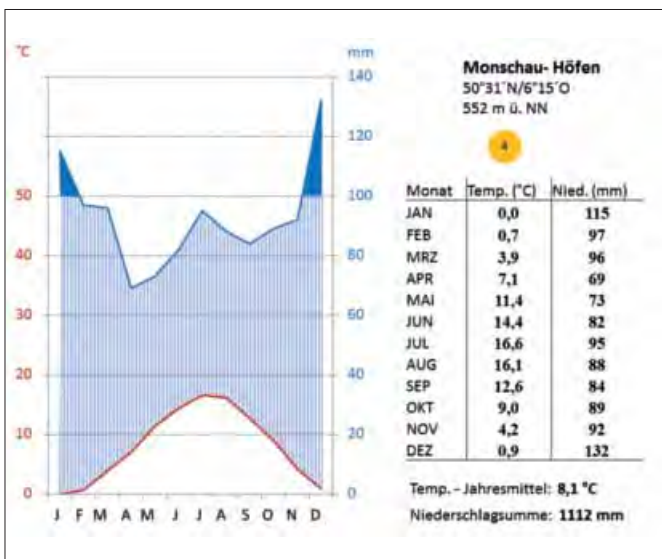
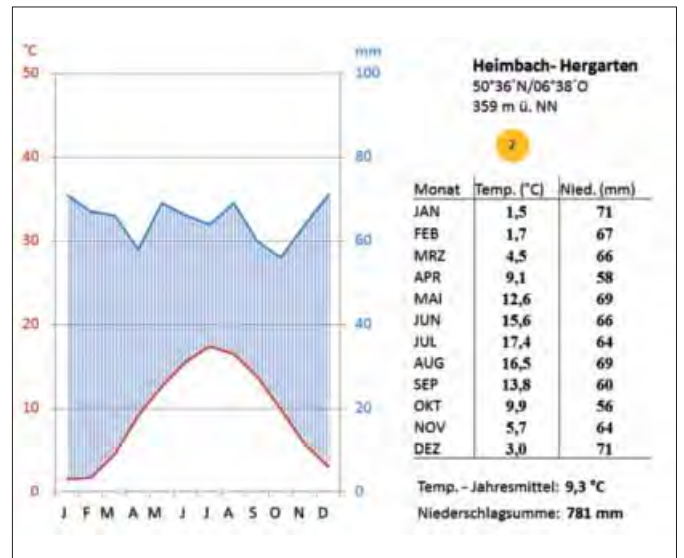
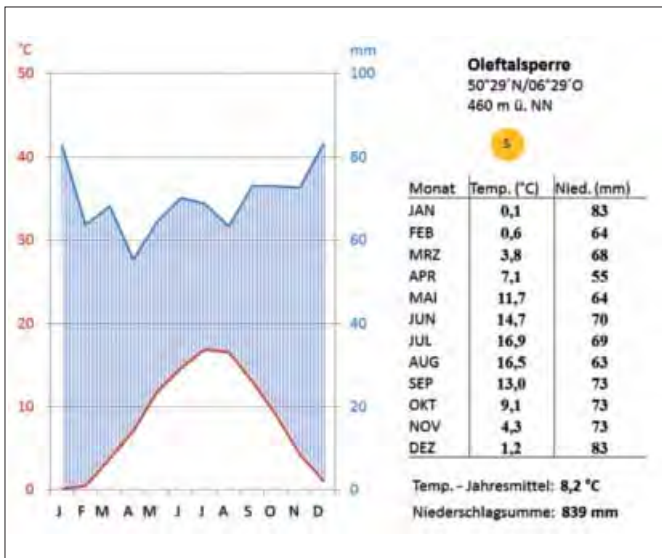
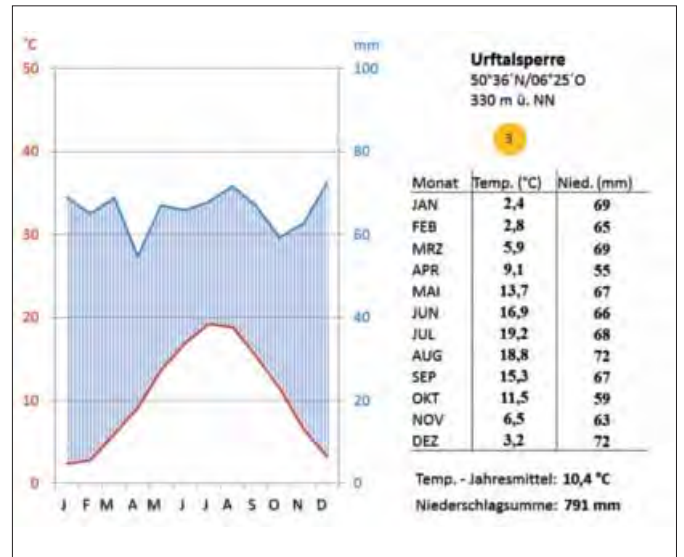
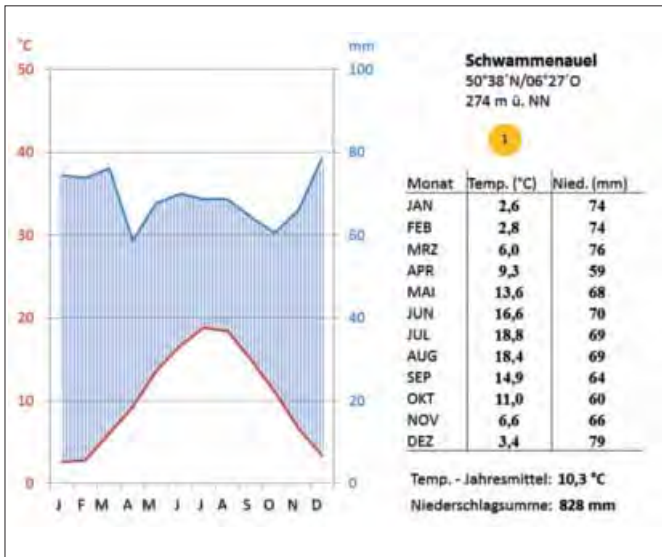


Abbildung 90: Klimadiagramme ausgewählter Klimamessstationen im Nationalpark und Nationalparkumfeld (monatliche Mittelwerte der Referenzperiode 1981 bis 2010; Quelle: WVER 2013, LINDEN 2013, schriftl. (Privatstationen, ERFTVERBAND, METEOMEDIA))



Abbildung 91: Auf der Dreiborner Hochfläche werden die durchschnittlichen Niederschlags-Monatshöchstwerte des Jahres im Juli und Dezember erreicht (Foto: Andreas Pardey)

Für die Pflanzen- und Tierwelt gleichfalls relevant sind Witterungsextreme, die in den Durchschnittswerten untergehen. Stürme, Schnee, Nässe, Trockenheit, Spät- und Frühfröste gehören auch im Nationalpark zu den sich unregelmäßig wiederholenden Ereignissen. So wurden in der unmittelbaren Nachbarschaft des Nationalparks z. B. Tiefsttemperaturen von -31 °C am Boden in Monschau (27.01.1942), Höchsttemperaturen in 2 m Höhe von 36 °C in Sistig (12.08.2003), Jahresmaximalniederschläge von 2.024 mm bei Baraque Michel im belgischen Hohen Venn (1966) bzw. 1.014 mm in Hergarten (1984), Jahresminimalniederschläge von 539 mm am Schneifelforsthau (1921) bzw. 271 mm in Zülpich (1921) sowie maximale Schneehöhen von 143 cm bei Kalterherberg (Februar 1953) bzw. 50 cm bei Euskirchen (Februar 1961) gemessen. In den südlichen Bachtälern kann wegen der Bildung von Kaltluftseen in jedem Monat des Jahres Bodenfrost auftreten.

C 1.2 Die langfristige Klimaentwicklung

In Nordrhein-Westfalen hat sich in den letzten 108 Jahren die Jahresmitteltemperatur um $1,1\text{ °C}$ und der mittlere Jahresniederschlag um 110 mm erhöht. Dabei fiel der Temperaturanstieg in den letzten 30 Jahren deutlich steiler aus. So liegen seit 1988 mit Ausnahme von 1991 und 1996 alle jährlichen Temperaturmittelwerte über dem langjährigen Mittel. In den letzten 10 Jahren ist eine Stagnation auf diesem erhöhten Niveau festzustellen. Diese Entwicklung gilt im Grundsatz für alle Naturräume. Gleichzeitig hat die mittlere Zahl der heißen Tage zu- und diejenige der kälteren Tage abgenommen. In der Nordeifel hat die mittlere Lufttemperatur zwischen 1991 und 2009 gegenüber dem Vergleichszeitraum 1961 bis 1990 um $0,8$ bis $1,0\text{ °C}$ zugenommen. Dies entspricht dem deutschlandweiten Mittel von $0,9\text{ °C}$ für diese Bezugszeiträume. Die Niederschlagsentwicklung weist starke regionale Unterschiede auf. Tendenziell sinken die Sommer- und steigen die Winterniederschläge, wobei nach wie vor der Sommer in NRW niederschlagsreicher ist als der Winter. Die Zahl der Schneetage hat sich verringert.

Die allgemeine Temperaturerhöhung bewirkt vor allem eine Verlängerung der Vegetationszeit (in der Eifel um 10 Tage), in der jedoch den Pflanzen verhältnismäßig weniger Wasser zur Verfügung steht. Entsprechend verlängern sich die phänologischen Jahreszeiten Frühling, Sommer und Herbst zu Ungunsten des Winters. Aus langfristigen phänologischen Erhebungen lässt sich ableiten, dass die Blüte der Frühjahrsblüher wie des Schneeglöckchens oder des Buschwindröschens infolge früher einsetzender warmer Temperaturen in den letzten zehn Jahren gegenüber dem Zeitraum 1961 bis 1990 landesweit mindestens sieben Tage, die anderer Arten wie der Hasel sogar fast zwei Wochen früher einsetzt. Die Apfelblüte ist um etwa 16 Tage vorverlegt. Gleiches gilt für den Beginn des Laubaustriebes der Bäume. So treiben beispielsweise Sal-Weide und Buche im Schnitt der letzten zehn Jahre sieben Tage eher aus als in den dreißig Jahren zuvor. Das durch die Laubverfärbung angezeigte Ende der Vegetationsperiode wird zwar auch vorverlegt, jedoch nicht so stark wie der Blattaustrieb, woraus eine Verlängerung der Vegetationsperiode auch in phänologischer Hinsicht folgt.

Prognosen des Potsdam-Institutes für Klimafolgenforschung und des Umweltministeriums NRW sagen

- für Deutschland einen Anstieg der Jahresmitteltemperatur um $1,6$ bis $2,4\text{ °C}$ (für das Mittel der Jahre 2046 bis 2055),
 - für NRW einen Anstieg der Jahresmitteltemperatur um $1,4$ bis $2,0\text{ °C}$ (für das Mittel der Jahre 2044 bis 2055), dabei
 - im Frühjahr und Herbst eine Steigerung um 1 °C , im Sommer bis 2 °C , im Winter $1,8$ bis $2,4\text{ °C}$.
 - für die Eifel eine Temperaturerhöhung um 2 °C , eine um eine Woche früher beginnende und um drei Wochen verlängerte Vegetationsperiode sowie eine deutliche Abnahme von Frost- und Eistagen sowie Zunahme von Sommer- und heißen Tagen
- voraus. Hinsichtlich des Niederschlages wird

- vor allem für den Osten Deutschlands eine Abnahme der Jahresmittelsummen,
- für NRW wie für die Eifel eine Abnahme im Sommer und eine Zunahme im Winter bei geringer Veränderung der Jahresmittelsumme prognostiziert,
- in der Eifel infolge höherer Verdunstung eine gegenüber der letzten Fünfzigjahresperiode verdoppelte negative klimatische Wasserbilanz von ca. 130 mm in der Vegetationsperiode eine Verringerung der Grundwasserstände nach sich ziehen.

Diese Prognosen gelten unter der Annahme einer erfolgreichen Umsetzung der von der Europäischen Union vereinbarten und von der Weltstaatsgemeinschaft angestrebten Klimaschutzmaßnahmen, die eine Begrenzung des Temperaturanstieges auf 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Temperaturniveau zum Ziel haben. In diesem Zusammenhang hat Nordrhein-Westfalen 2011 das sogenannte „KlimaschutzStartProgramm“ als Grundlage für entsprechende kommunale Initiativen verabschiedet. Die StädteRegion Aachen sowie die Kreise Euskirchen und Düren haben Klimaschutz-(Teil)konzepte erarbeitet. 2013 beschloss Nordrhein-Westfalen als erstes Bundesland ein Klimaschutzgesetz mit gesetzlichen Klimaschutzziele.

Werden die Klimaschutzmaßnahmen nicht wie vorgesehen weltweit realisiert, sind stärkere klimatische Veränderungen zu erwarten. Hierauf deuten neuere Fachexpertisen bereits hin. Während für Nordrhein-Westfalen die Treibhausgas-Emissionen leicht rückläufig bis gleichbleibend sind, ist großräumig betrachtet der Anstieg der Treibhausgase wie Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) oder Distickstoffmonoxid (Lachgas, N₂O) ungebrochen und wird bei gleichbleibender Emission Mitte dieses Jahrhunderts zu einem Überschreiten der 2 °C-Schranke des globalen Mitteltemperaturanstiegs führen. Die zu beobachtende Verringerung des Temperaturanstiegs auf nach wie vor hohem Niveau im letzten Jahrzehnt wird nicht als Trendwende interpretiert, sondern ist wahrscheinlich auf natürliche klimatische Schwankungen zurückzuführen.

Unabhängig vom Grad der Klimaveränderungen gilt, dass extreme Klimasituationen (Stürme, sommerliche Hitze- bzw. Dürreperioden, Starkniederschlagsereignisse und korrespondierende Überschwemmungen) zunehmen werden. Gleiches gilt möglicherweise für kurzzeitige Wechsel von klimatischen Extremsituationen wie Spätfrösten und sommerlichem und herbstlichem Trockenstress.

Analyse C 1:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: breites Klimaspektrum und damit Standortvielfalt vom Rurtal bis in die Eifelhochlagen

D: der prognostizierte und ansatzweise schon feststellbare anthropogene globale Klimawandel wird erhebliche Auswirkungen auf Standortbedingungen, Biotope, ökologische Prozesse und Arteninventar haben; **H:** Langzeitmonitoring klimasensibler Arten

D: das vorhandene vollständig außerhalb des Nationalparks positionierte Klimastationsnetz deckt nicht alle unterschiedlichen Klimaverhältnisse des Nationalparkgebietes ab; die vorhandenen Stationen messen zum Teil nicht alle wichtigen Parameter und verfügen überwiegend nicht über langjährige Messreihen; **H:** Einrichtung zusätzlicher Klimastationen im oder am Rande des Nationalparkgebietes in Kooperation mit Forschungseinrichtungen

Literatur zu Kapitel C 1: MATZKE (1989), MURL (1989), GERSTENGABE & WERNER (2005), NATIONALPARK-FORSTAMT EIFEL (2006d, e, f), SPEKAT et al. (2006), LINDEN (2007), MUNLV (2007a), SCHINDLER & MEYER (2007), BEHRENS et al. (2009a), LANUV (2010a), MKULNV (2010, 2013: 26ff, 32ff), STRÄTER et al. (2010), BFN (2011b), GENßLER (2011), ZIEGLER (2011), GLÄSSNER (2012), IPCC (2013), SCHÖNROCK et al. (2013), WMO (2013)

C 2 Geologie

Im Gebiet des Nationalparks Eifel und seiner engeren Umgebung sind Gesteine aus drei geologischen Perioden vertreten (Anhang 6: Anlage 11, Tabelle 14):

- Vor 550 bis ca. 400 Millionen Jahren lagerten sich im Kambrium und Ordovizium Meeressedimente ab, die zum Kaledonischen Gebirge gefaltet wurden. Als Fossilien finden sich primitive Sporenpflanzen und einfach gebaute Armfüßer (Brachiopoden).
- Vor 420 bis knapp 300 Millionen Jahren wurden im Devon und Karbon die Abtragungsprodukte des „Old Red“-Kontinents als Meeressedimente südlich des Äquators abgelagert und zum Variszischen Gebirgsmassiv aufgefaltet. In den Gesteinsformationen lassen sich die hierzu gehörigen Rippelmarken, spezielle Feinschichtungen oder Pflanzenhäcksel nachweisen. In diesen Zeitabschnitt fallen ferner die Entwicklung von Landpflanzen und die Entwicklungen bei den Wirbeltieren, die sich mit Fossilien (unter anderem Panzerfische der Gattung *Pteraspis*) im Nationalpark nachweisen lassen. Devonische Gesteine bil-



Abbildung 92: Tonsteine der Rurberg-Schichten in der Urftalsperre (Foto: Franz Richter/GD NRW)

den heute im größten Teil des Nationalparks die oberste, bodenbildende Gesteinsschicht.

- In der Nachfolge bis heute wurde dieses Gebirge abgetragen und mit neuen Ablagerungen überschichtet. Hierzu zählt der während der Trias des frühen Erdmittelalters (Mesozoikum) vor ca. 250 bis 200 Mio. Jahren abgelagerte Buntsandstein (meist fluviatile Sedimente), Muschelkalk (meist marine Ablagerungen) und Keuper (überwiegend fluviatil). Diese Ablagerungen sind im jüngeren Mesozoikum und im nachfolgenden Känozoikum intensiv verwittert und überwiegend erodiert und abgetragen worden. Doch auch die sich dabei aus den Grundgesteinen gebildeten sehr tonig-bindigen und verhältnismäßig wasserundurchlässigen Böden sind durch Erosion im Nationalpark weitgehend verschwunden.

So stellen auf den weit überwiegenden Flächen die ältesten, unterdevonischen Gesteine (Siegen- bis Emsstufe), die von Südwesten nach Nordosten streichen, das Ausgangsmaterial für die Bodenbildung dar (Tabelle 14). Es handelt sich in der Regel um geschieferte Ton-, Schluff- und Sandsteine, die häufig wechsellagernd angeordnet sind und den Rurberg- (Abbildung 92), Wüstebach-, Heimbach- und Schleiden-Schichten angehören. Diese Schichten ähneln sich sehr, werden aber wegen ihrer Faziesausprägung unterschieden. Die Oberen und Mittleren Rurberg-Schichten bestehen überwiegend aus geschiefertem Tonstein, untergeordnet auch Schluff- und Sandstein. Sie haben im Nationalpark die größte Verbreitung, in seinem westlichen Teil als breiter Streifen von Wahlerscheid bis Heimbach und im westlichen Teil des Teilgebietes Hetzingen. Östlich an die Rurberg-Schichten schließen die Wüstebach-Schichten an, welche ebenfalls hauptsächlich aus geschiefertem Tonstein (häufig Dachschiefer) sowie vereinzelt Sandsteinbänken und weniger Schluffstein bestehen. Große Vorkommen liegen zwischen der Döppeskaul, Dreibern, dem Schwarzbach und dem Wüstebach (Leykaul: Dachschiefer). Im Norden, etwa vom Funkenbach über den mittleren Kermeter bis ins

östliche Hetzingen, erstrecken sich die Heimbach-Schichten, die vorwiegend aus grauem Sandstein, weniger aus Ton- und Schluffstein bestehen. Im Osten, bei der Ortschaft Gemünd, treten die Unteren Schleiden-Schichten auf. Es handelt sich meist um graue und grüngraue Sandsteine; Schluff- und Tonsteine treten seltener auf.

Gesteinsbildungen der mesozoischen Trias-Formation sind im Nationalpark relativ kleinflächig vertreten. Der Mittlere Buntsandstein findet sich im östlichen Kermeter und als Zeugenberge westlich der Rur (Roßberg und Heidkopf (Abbildung 93) in Hetzingen); Buntsandsteinüberstreuung (Gerölle) finden sich nahezu im gesamten Kermeter und im Hetzinger Teilgebiet bis Schmidt. Es handelt sich meist um roten und grauen Sandstein und um grobe Konglomerate (Abbildung 95). Die rote Färbung der Schleiden-Schichten an der B 265 von Gemünd nach Wolfgarten ist auf Einwaschung von Eisenoxiden und Oxidhydraten aus dem ehemals überlagernden Buntsandstein zurückzuführen. Der Obere Buntsandstein zwischen Düttling und Anstois ist flächenmäßig von vollkommen untergeordneter Bedeutung und besteht aus Sandsteinen, weniger aus Tonsteinen.

Auch mesozoische und quartäre Verwitterungsdecken sind im Nationalpark nur sehr kleinflächig vorhanden. Im Süden finden sie sich im Bereich Döppeskaul, Fuhrtsbachtal, Wahlerscheid, im Südosten bei Katzenbroich und im Helingsbach-Quellgebiet, im östlichen Kermeter (östlich Mariawald auf Devon und Mittlerem Buntsandstein) und in Hetzingen (östlich Scheidbaum auf einer Hochfläche).

Auf den Hochflächen in erosionsferner Lage sind die unterdevonischen Gesteine mit stark steinhaltigen schluffig-lehmigen pleistozänen Verwitterungsdecken und vor allem mit Fließerden überlagert. Pleistozäne Bach- und Flussablagerungen sind reliktsch nur in der Nähe der Urft und der Rur vorhanden (Ober-, Mittel- und Niederterrasse). Eine ausgeprägte Sedimentation ist auf diesen Flächen nicht erfolgt.



Abbildung 93: Buntsandsteinfelsen aus dem Mittleren Buntsandstein am Heidkopf im Teilgebiet Hetzingen (Foto: Andreas Pardey)

Es finden sich grobe Kiese und wenig Sandreste; insgesamt ähneln sich diese Ablagerungen sehr. Ebenfalls pleistozänen Ursprungs sind äolische Sedimente. Die durch Windverwehung entstandenen Lössse der Weichsel-Kaltzeit sind großflächig in unterschiedlichen Mächtigkeiten abgelagert worden. Der Löss ist durchweg verlehmt und durch Bodenfließen (Solifluktion) umgelagert worden. Größere Mächtigkeiten von Lösslehm finden sich im östlichen Kermeter im Bereich Hergarten und untergeordnet in den Taleinschnitten von Püngelbach und Riffelsbach sowie auf der Dreiborner Hochfläche.

Fließerden (Solifluktionsdecken) sind periglaziale Bildungen. Sie verdanken ihre Entstehung dem oberflächlichen Auftauen des gefrorenen, wassergesättigten „Bodenbreis“ im Sommer und dem Abfließen des aufgetauten Bodens, welches bereits bei sehr geringer Hangneigung einsetzte. Dabei reicherten sich diese Erden in der Regel mit verwittertem Gestein des Untergrundes an. Fließerden sind stark verbreitet und mehr oder weniger fast überall vorhanden. Im oberen Bereich sind sie reich an Lösslehm, im unteren Bereich sind sie schuttreicher und meist etwas toniger.

Wichtig für die Analyse der aktuellen Vegetation sind auch die so genannten Palsen. Sie entstanden am Ende der letzten Eiszeit vor ca. 12.000 Jahren in wassergesättigten Moorböden durch Bildung von Eiszellen, die durch ihre Ausdehnung den Permafrostboden anhoben. Nach dem Abschmelzen des Eises verblieben wassergefüllte Bodenvertiefungen mit randlichen Wällen. Im Laufe deren Verlandung entwickelten sich Moore. Besonders gut ausgeprägte Palsen findet man im belgischen Hohen Venn. Aber auch



Abbildung 94: Die kleinflächigen Zwischenmoore im Nationalpark Eifel sind Lebensraum für das Scheiden-Wollgras (Foto: Andreas Pardey)

diesseits der deutsch-belgischen Grenze sind solche kleinflächigen Vermoorungen nachweisbar (Abbildung 94). Sie stellen wichtige Lebensräume für moortypische Tier-, Pilz- und Pflanzenarten dar.

Holozänen Ursprungs sind die zahlreichen Fluss- und Bachablagerungen. Es handelt sich weitgehend um Auen-sedimente, die in den Bach- und Flusstälern des Nationalparks überall weit verbreitet sind. Kolluvien sind durch Erosion von Hängen verlagerte Bodenmaterialien, die am Hangfuß, in Senken und in kleinen Tälern akkumuliert wurden. Sie haben ihre größte Verbreitung auf der Dreiborner Hochfläche, sind untergeordnet aber auch im Kermeter und in Hetzingen verbreitet. Sie sind ausschließlich anthropogenen Ursprungs. Anthropogen bedingt sind auch z. B. die vereinzelt vorkommenden Aufschüttungen, Bunkeranlagen, Steinbrüche, Sand- und Kiesgruben und militärische Altlastenflächen (⇨C 3.2).



Abbildung 95: Solche groben Konglomerate lassen sich dem Mittleren Buntsandstein zuordnen (Foto: Andreas Pardey)

Tabelle 14: Geologie des Nationalparkgebietes (aus KASIG 2003, etwas verändert nach DEUTSCHE STRATIGRAPHISCHE KOMMISSION 2012) (mit Ma: Millionen Jahre)

System	Stufe	Gesteinsausbildung	Erdgeschichtliches Geschehen	
QUARTÄR 2,6 Ma		Terrassenschotter, Löss- und Lösslehm	Periglazialgebiet, ohne Eisbedeckung	
TERTIÄR 65 Ma		Sande, teils silifiziert (Tertiär-Quarzit)	starke Erosion	
KREIDE 142 Ma	Ober-	Sande, Kreidemergel mit Feuerstein	Feuersteinschutt als Erosionsrest	
	Unter-	nicht abgelagert		
JURA 200 Ma		nicht abgelagert	starke festländische Erosion	
TRIAS 251 Ma	Ober-	Keuper		nicht abgelagert
	Mittel-	Muschelkalk		
	Unter-	Buntsandstein	rote Sandsteine und Konglomerate	
>>> Schichtlücke <<<			variszische Gebirgsbildung	
KARBON 296 Ma	Ober-	Westfalium Namurium	klastische Gesteine mit Kohlenflözen	heute erodiert
	Unter-	Viséum Tournaisium	Kalk- und Dolomitsteine	
358 Ma	Ober-	Famennium bis	Kalk- und Dolomitsteine, Knollenkalksteine	
	Mittel-	Eifelium		
DEVON 417,5 Ma	Unter-	Emsium	Kalk- und Sandsteine, Ton- und Siltsteine	
		Siegenium (Monschauer und Rurberger Schichten) Gedinnium	Sand-, Ton- und Siltsteine	
>>> Schichtlücke <<<			kaledonische Gebirgsbildung	
ORDOVIZIUM 479 Ma		Tremadocium (Salmium)	Tonschiefer und quarzitishe Sandsteine	
KAMBRIUM 542 Ma		Revinium	Tonschiefer, quarzitishe Sandsteine	
		Rv5		
		Rv4 Rv3		

Die geologische Naturausstattung des Nationalparkgebietes hat zu einer höchst abwechslungsreichen Landschaft geführt. Bemerkenswerte geologische Elemente, also solche besonderer erdgeschichtlicher Bedeutung, seltene oder durch Eigenheit oder Schönheit gekennzeichnete Elemente, können als „schutzwürdige Geotope“ in das Geotopkataster (Geotop-Kataster NRW, früher Geoschob) aufgenommen werden. Die Erfassung schutzwürdiger Geotope erfolgt in der Regel durch den Geologischen Dienst NRW (GD NRW). Ein gesetzlicher Schutz (vergleichbar mit gesetzlich geschützten Biotopen gemäß § 62 LG NW bzw. § 30 BNatSchG, ⇒B 3.1.5) besteht damit aber nicht. Ein solcher müsste durch die Ausweisung als Schutzgebiet gemäß §§ 20–23 LG NW (z. B. als Naturdenkmal) oder als Bodendenkmal gemäß § 2, Abs. 5 DSchG NW erfolgen (⇒B 3.1.4). Schutzwürdige Geotope sind im Nationalparkgebiet z. B. in Form geologischer Aufschlüsse entlang von Wegen und Straßen wie der K 7 (Urftseerandweg), Steinbrüchen (z. B. Geschützter Landschaftsbestandteil "Steinbruch auf dem

Langerscheid" im Teilgebiet Dedenborn), Felsklippen wie dem Heidkopf (Hetzingen), Rubelsberg (Dedenborn) und der Hirschley (Kermeter) oder Moor- und Quellbereichen wie im Jägersief (Wahlerscheid) erfasst. Aktuell umfasst das Geotop-Kataster ca. 50 Objekte im Nationalparkgebiet.

Analyse C 2:
Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf
S: zahlreiche schutzwürdige geologische Aufschlüsse und Geotope

Literatur zu Kapitel C 2: KASIG (2003, 2004), RATH (2003), GD (2011), JANSEN et al. (2011), DEUTSCHE STRATIGRAPHISCHE KOMMISSION (2012)

C 3 Böden

C 3.1 Bodentypen

Aus den vorliegenden geologischen Ausgangssubstraten haben sich unter dem Einfluss des Klimas, des Reliefs, der Pflanzen und Tierwelt und auch des Menschen in unterschiedlichen Zeiträumen die heutigen Böden des Nationalparks entwickelt (Anhang 6: Anlage 12). Interessanterweise ist festzustellen, dass aus der Vielzahl der geologischen Gesteine recht ähnliche Böden entstanden sind; differenzierende Merkmale sind dabei vor allem der unterschiedliche Bodenwasserhaushalt und die Gründigkeit der Böden, während die Nährstoff- und Basenversorgung meist nur geringere Unterschiede aufweisen. Die häufigsten im Nationalpark vorkommenden Bodentypen sind die Böden mit fehlendem oder nur sehr geringem Einfluss von Stau- oder Grundwasser. Zu diesen zählen noch wenig entwickelte Rohböden wie Ranker, die flächenmäßig dominierenden Braunerden, die Podsole und Kolluvisole sowie die anthropogenen Auftrags- und Abtragungsböden. Stauwasser- oder Grundwasserböden wie Gleye und Pseudogleye treten lokal begrenzt auf.

Ranker (und Syroseme) sind geringmächtige Böden, die vom darunter befindlichen Festgestein geprägt sind. Sie kommen kleinflächig auf Felspartien vor und sind dort vorhanden, wo in Steillagen das Grundgestein teilweise an die Oberfläche tritt. Sie sind flachgründig, überwiegend basenarm und meist trocken. Ranker sind z. B. am Urft- und Rursee und in Hetzingen zu finden.

Braunerden (Abbildung 96, 429, 433) nehmen im Nationalpark den überwiegenden und größten Anteil ein und kommen in nahezu allen morphologischen Lagen vor. Typisch für Braunerden ist der durch Verbraunung bzw. Verlehmung entstandene B-Horizont. Braunerden können, entsprechend der geologischen Entwicklung, aus Lössfließerden, aus Fließerden mit mehr oder weniger hohen Anteilen von Lösslehm und Verwitterungsmaterial des Unterdevons, aus Fließerden (tlw. mit Lösslehm) und Verwitterungsmaterial des Buntsandsteins, extrem untergeordnet aus Terrassensanden, und aus Hangschutt entstanden sein.

Braunerden aus Lössfließerden sind tief- bis sehr tiefgründig, überwiegend basenarm, und bestehen in der Regel aus schwach steinigem, grusigem, tonigem Schluff von 4-8 (zum Teil über 10) dm Mächtigkeit meist über einem steinig-grusigem, tonigem bis stark tonigem Schluff oder schluffigem Lehm. Diese Braunerden weisen im Unterboden eine sehr schwache bis schwache Staunässe auf und leiten zu den Pseudogley-Braunerden über. Braunerden aus Fließerden überwiegend aus Verwitterungsmaterial unterdevonischer Gesteine im Unterboden sind überwiegend mittelgründig und bestehen aus steinig-grusig, tonigem Schluff bis schluffigem Lehm und weisen meist sehr schwache bis schwache Staunässe auf. Sie sind überwiegend basenarm (Wahlerscheid, große Teile von Dedenborn und der Dreiborner Hochfläche), in Unterhanglage jedoch

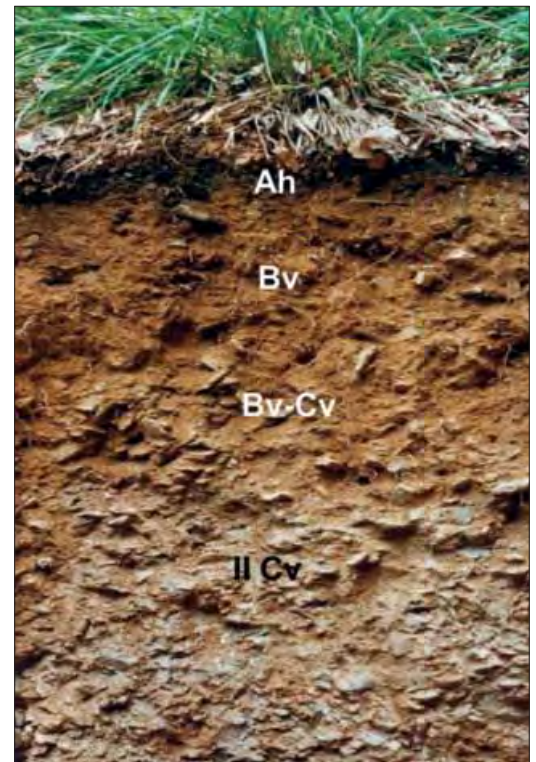


Abbildung 96: Braunerde aus Tonstein der Rurberg Schichten bei Erkensruhr (Foto: Franz Richter/GD NRW)

auch mäßig basenhaltig bis basenreich (z. B. Lorbach- und Hohenbachtal im westlichen Kermeter, Hetzingen).

Braunerden aus Verwitterungsmaterial des Buntsandsteins sind in der Regel mittelgründig. Sie bestehen aus kiesigem, steinigem, lehmigem Sand bis stark lehmigem Sand und sind basenarm bis sehr basenarm. Diese Braunerden weisen im Unterboden zum Teil eine schwache Staunässe auf und sind im Oberboden meist podsolist bis podsoliert (Vorkommen: vor allem östlich der Abtei Mariawald und im Ostkermeter). Hangschutt-Braunerden sind flach- bis mittelgründige verwitterungsschuttreiche Braunerden (zum Teil Kolluvisole); sie sind meist mäßig basenhaltig bis basenreich und bilden häufig den Standort für „Schluchtwälder“ (Urftal, Hetzingen, oberhalb Kraftwerk Heimbach).

Podsole (Abbildung 431, 435) haben sich im Nationalpark auf Ausgangsgesteinen des Mittleren Buntsandsteins im östlichen Kermeter und in Hetzingen entwickelt. Sie sind durch die abwärts gerichtete Verlagerung von Eisen- und Aluminiumoxiden sowie Huminstoffen mit dem Sickerwasser entstanden, sind mittel- bis tiefgründig und immer sehr basenarm. Sie bestehen aus stark kiesig bis kiesig-steinigem, grusigem, schwach schluffigem Sand bis Sand. Als Subtypen kommen Braunerde-Podsole und Pseudogley-Podsole vor.

Auftrags-, Abtrags- und künstliche Flächen sind überall im Nationalpark anzutreffen. Sie umfassen 167 ha (Tabelle 15). Hierzu zählen die Sandgruben im ehemaligen arenbergischen Forstrevier Gemünd, Steinbrüche, Wegeanschnitte und dazugehörige Aufschüttungen, Schieferabbauflächen



Abbildung 97: Pseudogley aus Tonstein des Oberen Buntsandsteins bei Hergarten (Foto: Franz Richter/GD NRW, außerhalb des Nationalparks)

(Halden bei Leykaul), Mülldeponien (östlich der Anlage Vogelsang) und Erddeponien (ehemalige Kiesgruben im östlichen Kermeter), ehemalige Gärten und Friedhöfe (Wollseifen) und Meilerplatten (z. B. Dedenborn und Kermeter). Militärischen Ursprungs sind die Panzerpisten mit ihren Bodenverdichtungen, Sprengplätze, Bomben- und Granatrichter, Biwakflächen, gesprengte Bunker (Kermeter, Dreiborner Hochfläche und Wahlerscheid) und ehemalige Gebäude (z. B. Dorf Vogelsang).

Böden aus obigen anthropogen bedingten Substraten wurden nach der gültigen Kartieranleitung in folgende Bodentypen eingestuft:

- Syrosemi (Rohböden mit nur einem wenige mm mächtigem Ai-Horizont (i = initial), z. B. auf Panzerpisten, Sprengplätzen, Schieferhalden),
- Regosole (Böden mit nur einem wenige cm mächtigem Ah-Horizont (h = humos), z. B. Kies- und Sandgruben, Steinbrüche, Müll- und Erddeponien, und
- Pararendzinen bzw. Rohböden aus karbonathaltigem Gestein (ehemalige gesprengte Bunker, Betonbauten und Häuser).

Kolluvisole sind aus Kolluvien entstanden und in Taleinschnitten auf der Dreiborner Hochfläche sehr verbreitet. Sie ähneln den Braunerden, sind meist mittel- bis tiefgründig, mäßig basenhaltig und in der Regel mäßig frisch bis frisch. Als Bodenart kommt ein steinig-grusig toniger Schluff bis schluffiger Lehm vor. Es handelt sich um umgelagerten

Lösslehm bzw. abgetragenen Ackerboden, der tief reichend humos ist; manchmal finden sich in größerer Tiefe noch Holzkohlespuren als Zeugen der historischen Schifflerwirtschaft.

Pseudogleye (Abbildung 97, 430, 434) gehören zu den Stauwasserböden. Das Sickerwasser wird auf einer weitgehend undurchlässigen Bodenschicht gestaut und dadurch im Boden als Stauwasser gesammelt. Im Sommer wird das Wasser durch direkte Verdunstung und durch Transpiration der Pflanzen wieder aufgebraucht, so dass ein Wechsel zwischen Vernässung mit Wasserüberschuss, Bodenfeuchte und Austrocknung für Pseudogleye typisch ist. Pseudogleye werden insbesondere hinsichtlich der Dauer und Stärke ihrer Nassphase unterschieden. Mäßig staunasse (seltener stark staunasse) Pseudogleye sind basenarm, jedoch nicht selten im Unterboden basenreicher; sie bestehen meist aus einem schwach steinigem, schwach grusigem, tonigem Schluff bis schluffigem Lehm. Mäßig staunasse bis stark staunasse Pseudogleye kommen sowohl über dem Devon als auch über dem Buntsandstein vor. Über devonischem Gestein handelt es sich hinsichtlich der Bodenart meist um einen schluffigen Lehm über tonigem Lehm bis lehmigen Ton. Sie sind überwiegend mäßig basenhaltig. Über Buntsandstein hingegen handelt es sich meist um stark sandigen Lehm über sandig tonigem Lehm oder auch lehmigen Sand über stark sandigem Lehm; diese Pseudogleye sind meist basenarm.

Stagnogleye sind Stauwasserböden mit extrem langer Nassphase. Im Nationalpark kommen sie sehr selten und kleinflächig fast nur im Süden vor (Wahlerscheid). Sie sind sehr stark staunass und basenarm bis sehr basenarm. Im Oberboden sind sie häufig anmoorig oder weisen eine Moorauflage auf. Stellenweise sind die Stagnogleye gestört durch Rückewege (Dauberdell).

Auenböden sind Bodenbildungen der Bach- und Flussniederungen, die regelmäßig im Frühjahr überflutet werden. Sie kommen an Urft, Rur und ihren breiten Nebentälern vor. Im Nationalpark liegen sie großflächig im Obersee und in der Urfttalsperre und sind die meiste Zeit des Jahres oder dauerhaft von den Wassermassen dieser Stauseen überdeckt.

Gleye (Abbildung 432, 436) sind ausschließlich vom Grundwasser beeinflusste Böden und kommen an Bächen und Siefen überall im Nationalpark vor. Sie sind teilweise sehr flachgründig. Die Wasserstände differieren oft stark; sie sind im Süden des Nationalparks meist hoch, während zum Teil im Kermeter und in Hetzingen, insbesondere im Sommer, kein Wasserzulauf stattfindet. In nassen und breiteren Bachtälern treten stellenweise Anmoor- und Moorgleye auf. Gleye sind in der Regel mäßig basenhaltig.

Moore sind Nassböden und weisen eine organische Auflage von mindestens 30 cm Mächtigkeit auf. Im Nationalpark kommen sie als Niedermoore sehr kleinflächig in Wahler-

Tabelle 15: Ausgewählte Böden und ihre Flächenanteile im Nationalpark Eifel (Auswertungen des GD NRW (GD 2010) sowie eigene Auswertungen)

Ausgewählte Böden	Flächen/-anteil ² [ha / %]	Beispiele	Vorkommen
Böden mit extremen Charaktereigenschaften¹ und schutzwürdige Böden insg.			
nass und staunass	226 / 2	z. B. Gleye, Pseudogleye, Anmoorböden	Bachtäler, östlicher Kermeter auf Buntsandstein
trocken und sehr trocken	485 / 5	z. B. Ranker, Syrosem, Pararendzinen	steile Hanglagen vor allem im Kermeter und in Hetzingen
sehr basenarm	195 / 2	z. B. Podsole	vor allem im östlichen Kermeter auf Buntsandstein
basenreich und sehr basenreich	31 / 0,3	z. B. Braunerden	stellenweise im Kermeter
schutzwürdige Böden	1591 / 15	vor allem geringmächtige skelettreiche bzw. Felsböden sowie Grundwasser- und Moorböden	steile Hang- und Kuppenlagen in den Teilgebieten Hetzingen, Kermeter, Dreiborner Hochfläche und Dedenborn sowie in den Bachtälern im Gesamtgebiet
Anthropogen veränderte Böden			
anthropogen stark überformte Böden	167 / 2	z. B. Auftragsböden (136 ha), Abgrabungsböden (27 ha), Hortisole (4 ha)	vor allem auf der Dreiborner Hochfläche z. B. im Bereich von Panzertrassen und anderen Übungsplatzeinrichtungen
sonstige anthropogen überformte Böden	1913 / 18	z. B. Böden unter Wiesen- und Weideflächen (Nicht-Waldflächen)	vor allem auf der Dreiborner Hochfläche sowie in offenen Bachtälern

¹ mit Überschneidungen, z. B. nass und basenreich, trocken und sehr basenarm

² bezogen auf geschätzte 10.500 ha kartierte Böden (ohne Talsperren und gesperrte Bereiche)

scheid, z. B. in den Bachtälern von Fuhrtsbach und Wüstebach vor. Häufig sind sie trockengelegt und degradiert (mittlerer Wüstebach). Die Moore sind meist mit Gleyen vergesellschaftet.

Einzelne Bodentypen lassen sich aufgrund ihres Entwicklungsalters als Chronosequenz, also Zeitfolge, anordnen. Auf den Buntsandsteinen als Ausgangsmaterial setzt sich die Chronosequenz aus Lockersyrosem (nur in einer nicht zum Nationalpark zählenden Abgrabung im Ostkermeter vorhanden), Regosol, Braunerde und Podsol zusammen. Die Abfolge auf tonigem, devonischem Gestein verläuft ausgehend von Syrosem, Ranker und Pelosol zum Pseudogley, auf tonärmerem über Syrosem und Ranker schließlich zur Braunerde.

Die Auswertung der erfassten Böden im Hinblick auf extreme Standortverhältnisse (sehr trocken, sehr nass, sehr basenarm, sehr basenreich) zeigt auf, dass ca. 9 % der Nationalparkfläche solche Bedingungen aufweisen (Tabelle 15). Aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes können solche Standorte besondere Lebensräume und darin lebende seltene Spezialisten unter den Pflanzen, Pilzen und Tieren beherbergen. Diese Bereiche stellen also die Suchkulisse für besonders schutzwürdige Biotope dar.

Die Vielfalt der Böden im Nationalpark ist auf Grund der speziellen Geogenese und geschichtlichen Entwicklung sehr

hoch. Besonders sensibel und schützenswert aus bodenkundlicher Sicht sind die zur Vernässung neigenden Standorte, da sie auf Veränderungen jeglicher Art empfindlich reagieren und irreversible Schädigungen (z. B. durch Bodenverdichtungen) nicht auszuschließen sind. Besonders die Stauwasser-, Grundwasserböden und anderen Nassstandorte sowie die völlig andersartigen, trockenen Rohböden und felsigen Bereiche geben dem Nationalpark nicht nur ein charakteristisches Gepräge, sondern sind auch Lebensraum einer Vielzahl seltener und geschützter Pflanzen-, Pilz- und Tierarten. Insgesamt werden vom GD NRW fast 1.600 ha (15 %) der Nationalparkböden als schutzwürdig bewertet (Tabelle 15). Dazu zählen alle Moor- und grundwasserbeeinflussten Böden sowie – flächenmäßig den größten Anteil einnehmend – die zur Trockenheit neigenden geringmächtigen und felsbeeinflussten Böden. Erstere finden sich in den zahlreichen Bachtälern, letztere in den Hang- und Kuppenlagen von Hetzingen bis in das Teilgebiet Dedenborn.

Bei der bodenkundlichen Neuaufnahme des Nationalparks durch den GD NRW wurden im Kermeter an verschiedenen Orten ehemals landwirtschaftlich genutzte Flächen festgestellt. Diese sollten genauer untersucht werden, da sie bedeutsam für die Wald- und Bodengeschichte sind. Gleiches gilt für Bereiche mit besserer Basenversorgung, da hier anspruchsvollere Pflanzen bevorzugt gedeihen.



Abbildung 98: In den Böden alter Meilerplatten wie hier im Kermeter findet man noch historische Holzkohlereste (Foto: Andreas Pardey)

C 3.2 Anthropogene Veränderungen sowie chemische und sonstige Belastungen der Böden

Neben den zuvor dargestellten anthropogenen auf Auf- oder Abtragung inkl. des historischen Schifflens zurückgehenden Böden haben auch andere menschliche Tätigkeiten die Böden verändert. Hierzu zählt die historische Holzkohleherstellung (⇨A 2.3). Noch heute sind im Bereich der zahlreich vorkommenden Kohlenmeilerplatten im Oberboden Holzkohlereste zu finden (Abbildung 98). Nachgewiesen ist auf Meilerplatten eine gegenüber nicht durch Köhlerei beeinflussten Böden erhöhte Konzentration basischer Kationen wie Calcium, Magnesium und Kalium sowie von Stickstoff und Kohlenstoff. Die mikrobielle Aktivität ist erhöht. Die Auswirkungen dieser anthropogenen Bodenveränderungen auf die Pflanzen- und Tierwelt scheinen aber nicht erheblich zu sein. Einerseits sind Bodentiere mit kalkhaltigem Exoskelett wie Asseln (Isopoda) und Tausendfüßlern (Diplopoda) begünstigt. Bei Untersuchungen der zum Teil Kalkgehäuse tragenden Schnecken wurden aber keine statistisch sicherbaren Unterschiede zwischen Meilerplatten und umliegenden Waldflächen festgestellt. Auch die Vegetation scheint keine deutlichen Differenzen aufzuweisen.

Aus Gründen des Natur- als auch des Trinkwasserschutzes wie auch der Vorsorgepflicht für Nationalparkgäste ist es zwingend erforderlich, das quantitative wie auch qualitative Ausmaß der Belastung der Böden durch militärische Altlasten (Altöle, Sprengstoffe) auf dem Gelände des ehemaligen TÜP Vogelsang zu untersuchen, um gegebenenfalls Sanierungs- und Verkehrssicherungsmaßnahmen einleiten zu können. Entsprechende Untersuchungen durch eine vom Kreis Euskirchen geleitete Bodenschutz-Arbeitsgruppe „Konzept für die weitere Vorgehensweise“ kamen zum Ergebnis, „...dass das durch die bisherige militärische Nutzung ausgehende Gefährdungspotenzial für den Wirkungspfad Boden – Gewässer auch unter Berücksichtigung der Nutzung als Teil des Nationalpark Eifel als gering eingestuft

wird...“ (KREIS EUSKIRCHEN 2007). Grundlage für diese Aussagen waren Untersuchungen von fast 60 Wasser- und Bachsedimentproben in 2004 und 2005.

Beim Rückbau bachquerender Dammschüttungen auf der Dreiborner Hochfläche im Rahmen des LIFE+-Projektes „Wald-Wasser-Wildnis“ wurden 2012 am Helingsbach schadstoffbelastete Stoffe entdeckt (Abbildung 99). Offensichtlich wurde beim Bau dieser durch die belgischen Streitkräfte in den 1970er Jahren geschaffenen Panzerüberfahrten neben ortsansässigem Gestein und Bodenmaterial auch Schlacken aus (Schwer-)Metallerze fördernden und metallverarbeitenden Betrieben des ehemaligen Mechernicher Bergbaureviers verwendet. Auf Grundlage der Ergebnisse von der Eigentümerin BlmA beauftragter chemischer Analysen kann mit Genehmigung der Bodenschutzbehörde des Kreises Euskirchen das schadstoffhaltige Material an festgelegten, konzentrierten Ablageorten im Gebiet des ehemaligen TÜP verbleiben, wenn es so eingebaut wird, dass es wie bisher zu keinem Schadstoffaustrag in Oberflächen- und Grundwasser kommt. Probenahmen an anderen geplanten Maßnahmenorten (Querungen aus der militärischen Nutzungsperiode) im ehemaligen TÜP führten zu weiteren Nachweisen (am mittleren Mühlenbach und oberen Hollersief). Die Analyseergebnisse dieser Proben erlauben nach Feststellung der Bodenschutzbehörde Euskirchen die gleiche Vorgehensweise wie bei den Funden am Helingsbach. Es ist davon auszugehen, dass auch an anderen Stellen auf der Dreiborner Hochfläche im Rahmen der militärischen Nutzung problematisches Material z. B. für den Wegebau verwendet wurde. Bei Bodenverlagerungen sind deshalb stets Prüfungen vorzunehmen und nachgewiesenermaßen belastetes Material in Abstimmung mit den Bodenbehörden ordnungsgemäß vor Ort zu verbauen oder zu entsorgen.

Nach wie vor übersteigt in NRW der atmosphärische Säureeintrag das Pufferungsvermögen der Waldböden. 2009



Abbildung 99: Beim Rückbau militärischer Überfahrten auf der Dreiborner Hochfläche wurde schadstoffbelastete Schlacken festgestellt (Foto: Andreas Pardey)

betrug der jährliche Eintrag im Mittel 1,7 keq/ha (Kiloäquivalent pro Hektar), was einer Kompensationskalkung von 85 kg Calciumcarbonat/ha entspricht. Effekte dieses anthropogenen Eintrages sind pH-Wert-Absenkungen und damit einhergehend Auswaschungsprozesse von Nährstoffen und Freisetzung phytotoxischer Metalle wie Aluminium. Für die Bereiche des Wüstebach- und Püngelbaches liegen Informationen über Waldkalkungsmaßnahmen aus den achtziger Jahren vor. Danach wurden Ende Mai/Anfang Juni 1986 3 t Kalk/ha mit dem Hubschrauber in mehreren Überflügen ausgebracht. Messungen in verschiedenen Böden des Wüstebachtales ergaben im Vergleich 1986 vor und 1987 nach der Kalkungsmaßnahme nur geringfügig gestiegene pH-Werte. Lediglich der Boden (Gley) im unmittelbaren Bachumfeld wies einen nennenswerten pH-Wert-Anstieg von ca. pH 4,5 zu ca. pH 4,8 im Mittel über verschiedene Bodentiefen auf. Bei den letzten mit Hubschrauber ausgeführten Kalkungen (Abbildung 100) Anfang der 1990er Jahre im damaligen Landeswald wurden durchgängig 3t/ha Naturkalk ausgebracht. Neben den NWZ wurde auch eine weitere größere Nullfläche ausgespart. In den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts wurde außerdem durch die Arenbergsche Forstverwaltung versucht, die sehr basenarmen Böden des östlichen Kermeters durch Kalkungen aufzuwerten. Auf diesen aufgeforsteten, früheren landwirtschaftlichen Flächen wurden Düngungsversuche mit Gesteinsmehl durchgeführt. In welchem genauen Umfang auf den Flächen des heutigen Nationalparks vor Gründung des Schutzgebietes Waldkalkungen durchgeführt wurden, ist aber unklar. Hier sollten künftige Untersuchungen Klärung schaffen. Aktuell werden im Nationalparkgebiet keine Kompensationskalkungen vorgenommen. Kalkungsmaßnahmen können für kurzzeitige Mineralisierungsschübe und damit ein erhöhtes Nährstoffangebot sorgen, was in nährstoffarmen Biotopen zu Änderungen der Konkurrenzverhältnisse zugunsten nährstoffliebender Pflanzen- und Pilzarten führen kann.

Auch die atmosphärische Stickstoffdeposition ist trotz einer Verringerung in den letzten Jahrzehnten mit durchschnittlich mindestens 21 kg N/ha im Jahre 2009 erheblich. Je nach Lage und biotoptypenspezifischer Auskämmung schwankt der Eintrag zwischen 15 kg N/ha/a über der Urftalsperre, 20 kg N/ha/a auf dem Offenland der Dreiborner Hochfläche, 25 bis 27 kg N/ha/a in Laub-, Misch- oder Nadelwäldern Hetzingens und des Kermeters sowie 28 bis 31 kg N/ha/a in den Laub- und Nadelwäldern von Dedenborn und Wahlerscheid. Folge dieser Beeinträchtigung sind die Eutrophierung von Böden, Oberflächen- und Grundwasser sowie Änderungen im Artenspektrum insbesondere bei nährstoffarmen Lebensräumen wie Hochmooren. Daten für das Niederschlagswasser im Nationalparkgebiet werden im Rahmen des TERENO-Projektes erhoben, liegen derzeit aber noch nicht ausgewertet vor. Untersuchungen des Stickstoffhaushaltes von Grünland- und Grünlandbrachflächen auf der Dreiborner Hochfläche (⇒C 5.6.1.1) belegen, dass ein hoher Anteil des pflanzenverfügbaren Stickstoffs auf externe Einträge zurückzuführen ist. Interessant sind aber auch Stickstoff-Austräge aus dem Gebiet, die z. B. für die Messperiode Juni 2009 bis Dezember 2010 einen Gesamtaustrag an gelöstem Stickstoff aus dem rund 30 ha großen Wassereinzugsgebiet des Oberen Wüstebaches im TERENO-Projektgebiet von immerhin 438 kg pro Jahr ermittelten. Die Notwendigkeit zeitlich wie räumlich engmaschiger Messprogramme zur Gewinnung aussagefähiger Daten zeigt der Teilbefund, dass allein 214 kg während eines kurzen winterlichen Abflussgipfels zwischen dem 7. und 21.01.2011 ausgetragen wurden.

Einträge radioaktiver Substanzen werden deutschlandweit durch die Untersuchung von Pilzen im Hinblick auf ihre Belastung mit radioaktiven Zerfallsprodukten regelmäßig untersucht. Sie bauen das bei oberirdischen Atombombenversuchen in den 1950er und Anfang 1960er Jahren und bei der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl 1986 freige-wordene radioaktive Isotop Cäsium 137, das mit einer



Abbildung 100: Anfang der 1990er Jahre erfolgten Waldkalkungen in den Landeswäldern mit dem Hubschrauber (Foto: Jansen, LBWuH NRW)



Abbildung 101: Im Rahmen landesweiter Untersuchungen von Pilzen auf Cäsium 137 werden u. a. Birkenpilze beprobt (Foto: Andreas Pardey)

Halbwertszeit von über 30 Jahren noch in den Böden präsent ist, in ihre Fruchtkörper ein. Im von radioaktiven Niederschlägen 1986 besonders betroffenen Süddeutschland wie dem Bayerischen Wald liegen auch aktuell die Cäsium 137-Zerfallswerte einzelner Pilzarten wie Maronenröhrling und Trompeten-Pfifferling teilweise deutlich über 600 Becquerel / kg Frischmasse, dem Grenzwert für EU-Importe. Messungen an Pilzen aus Wäldern des Nationalparks Eifel ergaben 2009 für Hallimasch und Steinpilze Werte von unter zehn Becquerel / kg Frischmasse. Im Sauerland, Bergischen Land und Münsterland erreichten Steinpilze 2009 maximal 20 bis 60 Becquerel / kg Frischmasse. 2013 im Nationalparkgebiet entnommene Proben ausgewählter Pilzarten ergaben für Cäsium 137 bei Steinpilzen 17,17, bei Maronenröhrlingen 15,9, bei Birkenpilzen (Abbildung 101) 5,67 und bei Krauser Glucke 4,28 Becquerel / kg Frischmasse. Die radioaktiven Zerfallswerte lagen im Wertebereich der Ergebnisse aus anderen NRW-Wäldern.

Analyse C 3:

Schutzgüter/Stärken, Defizite/Schwächen, Handlungsbedarf

S: große Vielfalt natürlicher Bodentypen inkl. besonders schutzwürdiger Feucht- und Nassböden sowie skelettreicher Rohböden; **H:** Berücksichtigung sensibler Bodenverhältnisse bei Pflege-, Entwicklungs- und Renaturierungsmaßnahmen

D: anthropogene Veränderungen der Böden insbesondere auf der Dreiborner Hochfläche durch die militärische Nutzung und in den Steilhanglagen durch jahrhundertelange Übernutzung; **H:** Rückbau anthropogener Strukturen bei größtmöglicher Schonung natürlicher Bodenverhältnisse und ordnungsgemäße Lagerung oder Entsorgung hierbei evtl. anfallender schadstoffhaltiger Substrate sowie Berücksichtigung von Denkmalschutzaspekten

Literatur zu Kapitel C 3: STAATLICHES FORSTAMT MONSCHAU (1987?), LENNARTZ et al. (2005), NATIONALPARK-FORSTAMT EIFEL (2006g), RICHTER (2007), KREIS EUSKIRCHEN (2007), JABIN (2008), GD (2009, 2010), PÜTZ & RICHTER (2009), BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (2010), ENGLER (2010), MUNLV (2010), MKULNV (2012, 2014b), KAPPES (2013), TAPPE (2013 mündlich), UBA (2013)

C 4 Vegetationsgeschichte und heutige potenzielle Vegetation

C 4.1 Vegetationsentwicklung in der Eifel seit der letzten Eiszeit

Betrachtet man die für die derzeitige potenziell natürliche Vegetation (pnV) relevante Vegetationsgeschichte Mitteleuropas und der Eifel, so beginnt man in der Regel mit dem Ende der letzten Vereisungsphase vor ca. 12.000 Jahren. Während der vorangegangenen, ca. 100.000 Jahre währenden letzten stärkeren Vereisungsphase (Weichsel-Kaltzeit) überschritt die geschlossene Eiskecke nicht mehr die Linie des jetzigen Elbe-Verlaufes; die Eifel war nicht von Eis bedeckt. Trotzdem ermöglichte das damals herrschende Klima nur die Ausbildung baumloser Gras- und Zwergstrauchtundren. Wälder konnten zu diesem Zeitpunkt nur am Mittelmeer existieren (z. B. im südlichen Apennin, in und südlich Griechenland) sowie in Südrussland und am Karpatenrand. Weitere Rückzugsgebiete lagen möglicherweise an der französischen und englischen Atlantikküste, waren aber vermutlich weniger gehölzartenreich. Erst zum Ausklang der Weichsel-Kaltzeit, dem Spätglazial, begann – unterbrochen von relativ kurzfristigen Kältephasen mit einer Rückkehr der Zwergstrauchtundren – die Wiederbewaldung Mitteleuropas. Zunächst erreichten Pioniergehölze mit hohem Ausbreitungsvermögen unseren Raum. Es bildeten sich Wälder und Gebüsche aus Birken (*Betula*) und Kiefern (*Pinus*) sowie Weiden (*Salix*), Hasel (*Corylus avellana*) und Wacholder (*Juniperus*). Nach der letzten Kälteperiode (Jüngerer Dryas) traten im Atlantikum vor ca. 8.000 bis 5.000 Jahren anspruchsvollere Laubbaumarten hinzu. Es entwickelten sich Laubmischwälder mit Eichen (*Quercus*), Ulmen (*Ulmus*),

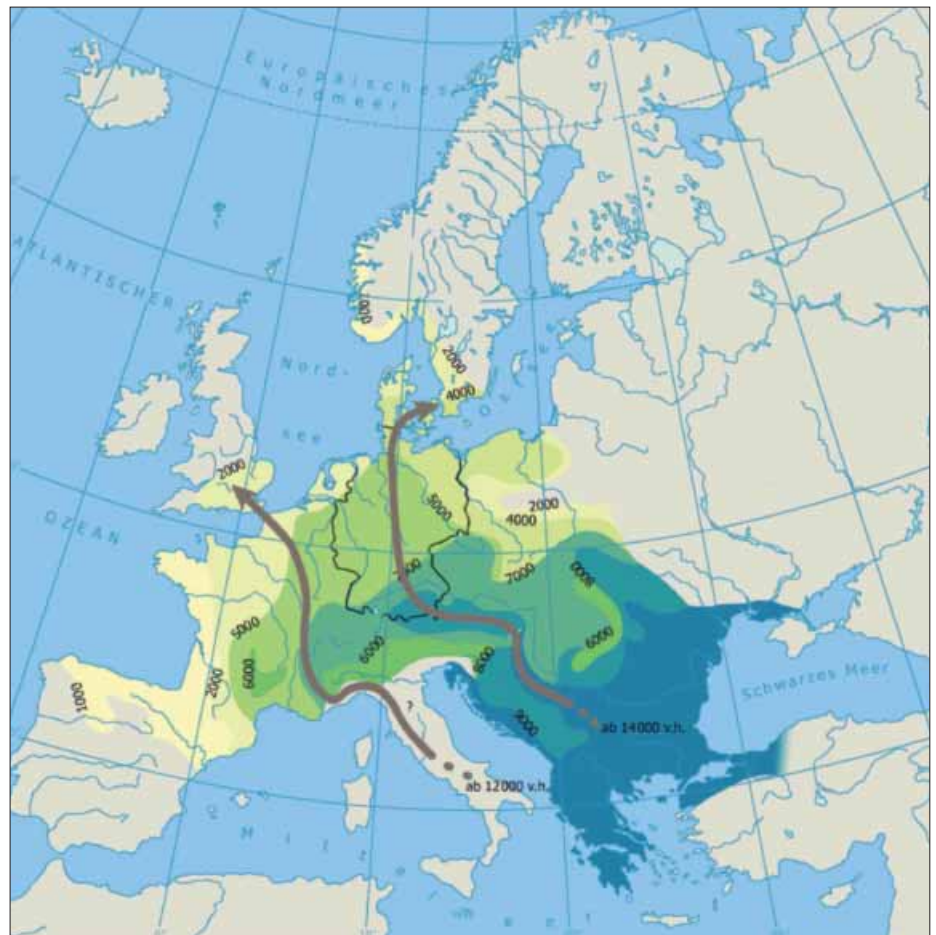


Abbildung 102: Ausbreitung der Buche in Mitteleuropa seit der letzten Eiszeit (aus: LEIBNIZ-INSTITUT FÜR LÄNDERKUNDE 2003: 90, Bearbeitung: D. ANHUF, B. FRENZEL, M. STUMBÖCK)

Eschen (*Fraxinus*), Linden (*Tilia*) und Ahorn (*Acer*) sowie Erlen-Auenwälder (*Alnus*). Buchen (*Fagus sylvatica*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*) erreicht erst im anschließenden Subboreal unseren Raum, also ungefähr vor 5.000 Jahren (Abbildung 102), wobei die Buchen zunächst den Laubbaumbeständen beigemischt waren. Zunächst wurden von der Buche die Kalkstandorte, dann mit einem Abstand von ca. 1.500 Jahren auch die silikatischen Regionen besiedelt. Nach genetischen Untersuchungen von Buchen des rechtsrheinischen Schiefergebirges lassen sich diese den Refugialbeständen Sloweniens, also des nördlichen Balkans, zuordnen.

Parallel stieg die Beeinflussung der Vegetation durch den Menschen mit der Herausbildung von Bauernkulturen (Ackerbau, Viehzucht). So geht man davon aus, dass die vor ca. 3.300 Jahren einsetzende Massenverbreitung und Dominanz der Buche in den Wäldern vom siedelnden und rodenden Menschen gefördert wurde. Gleichzeitig traten vielerorts an die Stelle natürlicher Pflanzengesellschaften anthropogene Ersatzgesellschaften, also Kulturbiotope wie Grünland- und Ackergesellschaften. Seit ca. 1.000 Jahren wurden die Wälder schließlich vom Menschen so stark genutzt, dass zeitweilig ganze Mittelgebirgslandschaften wie auch die Eifel weitgehend waldfrei waren (⇒A 2.3).

Aufschluss über die Zusammensetzung der Vegetationsdecke in historischer Zeit und den Vegetationswandel geben aus Hochmoortorfen gezogene Bohrkerne. Die darin ent-

haltenen unzersetzten Pollen vieler Pflanzenarten und – gattungen sind qualitativ wie quantitativ Belege der in der jeweiligen Bohrkernschicht und damit zeitlichen Epoche herrschenden Vegetation im Umfeld des Moores. Solche Untersuchungen gibt es beispielsweise aus dem benachbarten zum Nationalpark im deutsch-belgischen Grenzgebiet gelegenen Hohen Venn sowie aus vermoorten Maaren der Südeifel. Danach wiesen die Venn-Hochflächen (500 bis 670 m ü. NN) im älteren Subatlantikum, d. h. zwischen 800 v. Chr. und 1.000 n. Chr., neben nässebedingten Bruch- und Auenwäldern aus Birken und Erlen vor allem Buchen(misch)wälder auf. Neben der Buche mit einem Baumpollenanteil von fast 70 % hatte auch die Eiche hohe Anteile an der Baumschicht. Typisch angesichts des subatlantischen Klimas waren ein hoher Hasel-Anteil im Pollenrepertoire und ein frühzeitiger Rückgang des Kiefernanteils. Vergleichbares gilt für die etwas niedrigeren Lagen zwischen 400 und 500 m ü. NN der Vulkaneifel bei Daun. Auch hier zeigte die Buche im Subatlantikum sehr hohe Baumpollenanteile von 60 bis 70 % und die Eiche(n) von 10 bis 20 %. In diesen Bereichen lässt sich zu dieser Zeit aber auch schon anhand hoher Getreidepollenwerte eine stärkere anthropogene Beeinflussung der Vegetationsdecke erkennen. Hier nahm die Kiefer zwischenzeitlich in Wüstungsphasen wieder zu. Sie blieb aber als anspruchslose Lichtbaumart letztlich ein Gehölz der trockenen oder nassen Extremstandorte auf Sand und Fels bzw. in Mooren.



Abbildung 103: Die Wald-Kiefer zählt nach pollenkundlichen Erkenntnissen zu den heimischen Gehölzpflanzen der Eifel (Foto: Andreas Pardey)

Danach gehören zum natürlichen nacheiszeitlichen Baumentrepertoire der Nordeifel unter anderem Arten der Gattungen Buche, Eiche, Hainbuche, Esche, Erle, Weide, Ulme, Linde, Ahorn und Wald-Kiefer (Abbildung 103), wohingegen die Fichte (*Picea abies*) die Eifel im Gegensatz zum Harz, Bayerischen Wald und Schwarzwald nach der letzten Vereisung nicht selbständig wiederbesiedelt hatte. Gleiches gilt für die Weiß-Tanne (*Abies alba*). Andere Quellen sprechen der Wald-Kiefer den einheimischen Status ab.

C 4.2 Potenziell natürliche Vegetation

Ohne Einfluss des Menschen bzw. bei Rückbildung aller realistischerweise reversiblen anthropogenen Veränderungen würde sich dementsprechend für das Nationalparkgebiet ein von den aktuellen Verhältnissen erheblich abweichendes Vegetationsbild ergeben. Diese hypothetische Projektion bezeichnet man als „potenziell natürliche Vegetation“ (pnV). Sie ist gemäß DIERSCHKE (1994: 446) unter Berücksichtigung von KOWARIK (1987) wie folgt definiert: „Die Potentiell Natürliche Vegetation eines bestimmten Zeitpunktes ist die gedanklich festgelegte (schlagartig vorhandene), höchstentwickelte Vegetation (Schlussgesellschaft oder Stadium der Primärsukzession), die den zu diesem Zeitpunkt gegebenen Standortbedingungen entspricht, d. h. mit ihnen in einem biologischen Gleichgewicht steht. Zu diesen Bedingungen gehören auch anthropogene Standortbedingungen und Florenveränderungen. Ausgenommen sind lediglich kurzfristig reversible Wirkungen sowie direkt auf die reale Vegetati-

on gerichtete Eingriffe wie Mahd, Weide, Pflügen, Tritt u. ä.“. Konkret bedeutet dies, dass für die Ableitung der pnV des Nationalparkgebietes folgende anthropogene Veränderungen als irreversibel berücksichtigt werden müssen:

- (groß)klimatische Veränderungen, d. h. z. B. der stattfindende Anstieg der mittleren Lufttemperatur („globale Klimaveränderung“, ⇨C 1.2),
- nachhaltige Bodenveränderungen wie Podsolierung und die Auenlehmsedimentation in der Urftaue sowie Hortissole und Aufschüttungsböden (⇨C 3.1),
- die Stauseen als erklärtermaßen mit dauerhaftem Bestandsschutz versehene bauliche Veränderungen mit erheblicher Wirkung auf den Wasserhaushalt und den Fließgewässerlebensraum (⇨C 5.3.4),
- Neobiota mit aus heutiger Sicht starkem Ausbreitungspotenzial und Beharrungspotenzial, deren dauerhafte Entfernung aus dem Gebiet auch mit großem Einsatz unrealistisch ist (z. B. Fichte, ⇨C 6.6).

Als grundsätzlich reversibel werden z. B. eingestuft:

- landwirtschaftliche Nutzungen wie Mahd und Beweidung bzw. pflegende Eingriffe in die Vegetation wie das Entfernen von Gehölzen,
- die meisten weiteren Nutzungen wie die touristische Nutzung und die damit verbundene Infrastruktur (Wege, Straßen, Erholungsinfrastruktur, Leitungen etc.),
- militärische bauliche Hinterlassenschaften (z. B. Übungshäuser),
- die bauliche Überformung der kleineren Fließgewässer
- Neobiota mit geringer Verbreitung im Gebiet und eingeschränktem Ausbreitungspotenzial (z. B. Mufflon, Schneebere),
- infolge eines übergroßen Nahrungsangebotes überhöhte Wildbestände.

Unter Berücksichtigung dieser Grundlagen kann man sich die pnV des Nationalparkgebietes ohne reversible menschliche Veränderungen wie folgt vorstellen:

Auf nahezu der gesamten Fläche des Nationalparks wachsen Buchenmischwälder (Abbildung 104). Neben der Buche als die Wälder dominierende Baumart sind weitere Gehölze wie Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) oder Wild-Kirsche (*Prunus avium*), in größeren Verlichtungen Pionierbäume wie Sand-Birke (*Betula pendula*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Sal-Weide (*Salix caprea*) beigemischt. Wie hoch ihr Anteil an der Baumschicht und wie üppig die Bodenvegetation ausgebildet wäre, kann angesichts fehlender existierender Beispiele echter Urwälder in submontanen Lagen Mitteleuropas nicht bestimmt werden.

In Abhängigkeit vom Kleinklima (Temperatur, Niederschlag, Länge der Vegetationsperiode), von der Mächtigkeit des Oberbodens sowie der Wasserversorgung treten weitere Baumarten hinzu bzw. tritt die Buche zurück oder fällt ganz aus. So werden steile, felsreiche, südexponierte Hänge von der Trauben-Eiche durchsetzt von Elsbeeren



Abbildung 104: Buchenmischwälder bilden die potenziell natürliche Vegetation in weiten Teilen der Eifel und damit auch im Nationalparkgebiet (Foto: Andreas Pardey)

(*Sorbus torminalis*) und Mehlbeeren (*Sorbus aria*) bewachsen. Die zukünftige Verringerung des Niederschlages zusammen mit einer temperaturerhöhungsbedingt vermehrten Verdunstung in der Vegetationsperiode wird zu einem Konkurrenzvorteil der Trauben-Eiche gegenüber der Buche führen, die eine Ausweitung der natürlichen Eichenwaldstandorte zur Folge haben wird. An kühlen, luftfeuchten Talhängen wachsen bevorzugt anspruchsvolle Gehölze wie Esche, Linden, Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*). Hier herrscht eine stellenweise dichte Bodenvegetation mit Farnen und Silberblatt (*Lunaria rediviva*).

Mindestens in den höheren Lagen oberhalb 500 bis 550 m ü. NN in der Südhälfte des Nationalparks wäre die Fichte bei wenig verändertem Klima zumindest in geringen Anteilen beigemischt, vergleichbar mit den natürlichen montanen Buchen-Fichtenwäldern im Harz. Der Anteil der Fichten ist aber letztlich abhängig von der Klimaentwicklung. Für eine Erhöhung der Jahresmitteltemperatur von 1 °C wird das Ersetzen von Buchen-Fichtenwäldern durch farnreiche Hainsimsen-Buchenwälder prognostiziert (Abbildung 104). Eventuell verbleiben auch auf staunassem Untergrund in der Nordhälfte Fichten im Bestand. Gleiches gilt auf den buntsandsteingeprägten Böden im Nordosten für die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*). Die Entwicklung der Douglasie ist schwer einzuschätzen (→C 5.2.2.1, C 6.6.1, Tabelle 30). Gelingt es nicht, die derzeit vorhandenen Douglasien zu entfernen, wird sich diese Baumart unter Prozessschutzbedingungen in den Nationalparkwäldern vermutlich dauerhaft etablieren.

Auf grund- und stauwassergeprägten Böden treten Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Moor-Birke (*Betula pubescens*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Weiden (*Salix* spp.) in den Vordergrund. Sie bilden Auen- und Bruchwälder, ausgestattet mit einer dichten, oft hochwüchsigen Bodenvegetation.

Baumfrei bzw. -arm sind lediglich exponierte Felsen mit ihrer Bergheide- und Felsfarnvegetation, vielleicht durchsetzt mit einzelnen Wald-Kiefern, dauerhaft wasserbedeckte Flächen sowie vermutlich wenige kleinflächige vermoorte Bereiche mit Torfmoosvegetation im Süden. Diese Bereiche umfassen weniger als 3 % der derzeitigen Nationalparkfläche. Ob sich baumfreie Moore aber angesichts geringerer sommerlicher Niederschlagsmengen ohne gezielte Pflege halten können, ist derzeit unsicher.

Diese klimatisch bedingten Veränderungen der Waldgesellschaften werden in einer Ableitung der Hauptbaumarten mit Hilfe modellhafter Berechnungen auf der Basis der forstlichen Standortklassifikation deutlich (Abbildung 105). Unter den klimatischen Bedingungen der 30-Jahresperiode 1961 bis 1990 waren die Hochlagen des Kernmeters, weite Teile der Dreiborner Hochfläche sowie nahezu die gesamten Teilgebiete Dedenborn und Wahlerscheid Standorte von Fichten-Buchenwäldern. Schon eine Erhöhung der monatlichen Mitteltemperaturen um 1 °C, eine damit einhergehende Verlängerung der Vegetationsperiode um 14 Tage sowie eine Verminderung der monatlichen Niederschlagsmengen um 10 % würde nach diesen Berechnungen die Konkurrenzkraft der Buche gegenüber der Fichte deutlich verbessern und letztere in hochmontane Regionen außerhalb des Nationalparks verdrängen. Neuere Klimaprognosen gehen aber von einer Temperaturerhöhung von mindestens 2° C aus, was den zuvor angedeuteten negativen Trend der Fichte noch verstärken würde.

Die weitaus meisten europäischen Buchenurwälder, die das potenzielle Waldbild des Nationalparks illustrieren können, sind in den ostslowakischen und südukrainischen Karpaten erhalten. In der Ukraine befindet sich mit der UNESCO-Weltnaturerbestfläche „Urwälder von Uholka“ das mit ca. 8.800 ha größte Buchenurwaldgebiet. Hier erreichen die Buchen in Höhenlagen zwischen 400 und 1.350 m ü. NN unter optimalen klimatischen (Jahresniederschlag: ca. 950 mm, mittlere

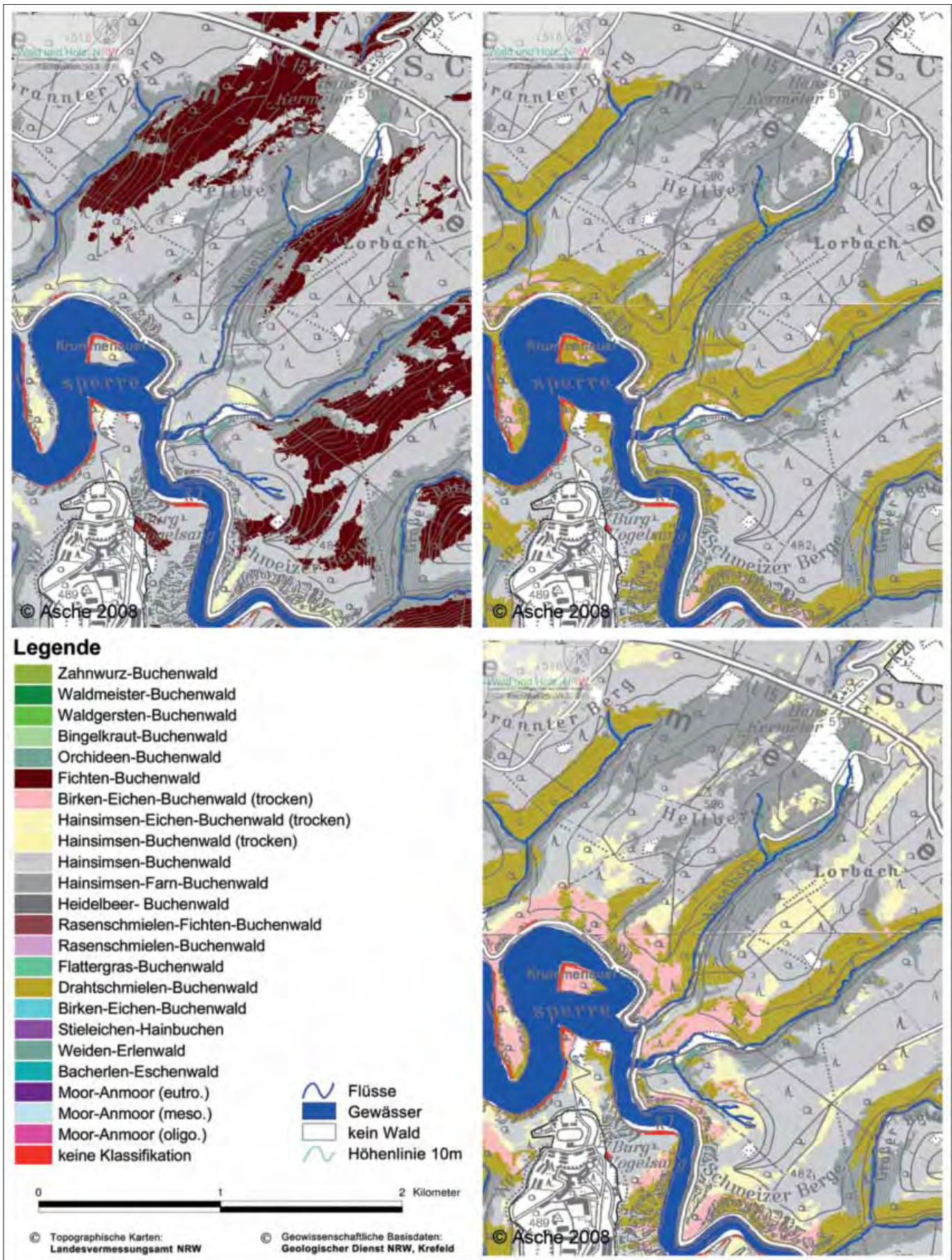


Abbildung 105: Waldtypen und Klimawandel im Nationalpark Eifel (Ausschnitt Urfttal und Kermeter); Szenarium 0 oben links: Klimadaten Periode 1961-1990, Szenarium 1 oben rechts: +1° C in jedem Monat, Vegetationsperiode um 14 Tage verlängert; Szenarium 2 unten rechts: -10 % Niederschlag in jedem Monat; aus: ASCHÉ 2008: 42, Abbildung 6)

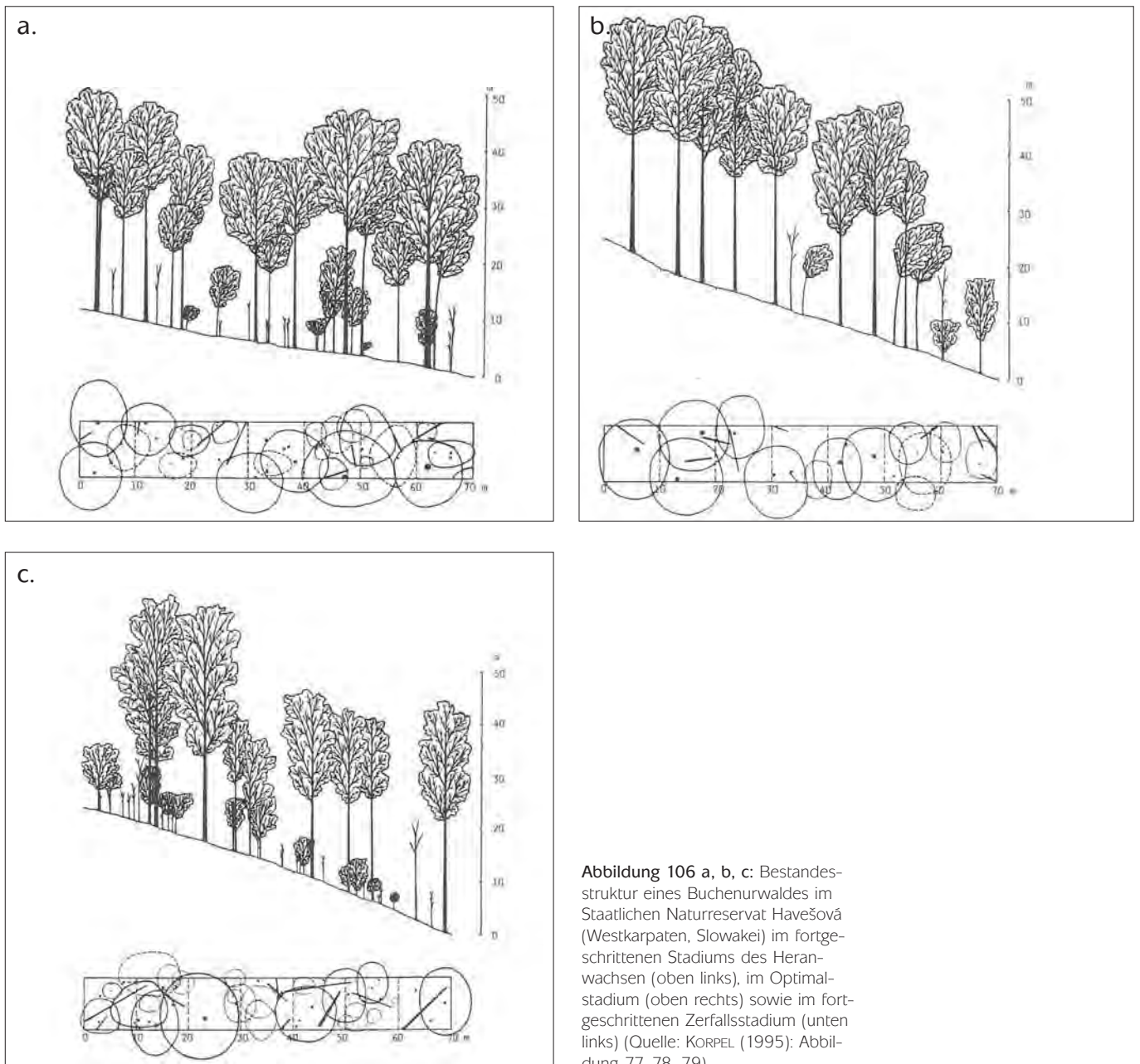


Abbildung 106 a, b, c: Bestandesstruktur eines Buchenurwaldes im Staatlichen Naturreservat Havešová (Westkarpaten, Slowakei) im fortgeschrittenen Stadium des Heranwachsens (oben links), im Optimalstadium (oben rechts) sowie im fortgeschrittenen Zerfallsstadium (unten links) (Quelle: KORPEL (1995): Abbildung 77, 78, 79)

Julitemperatur: 17°C , mittlere Januartemperatur: -4°C und pedologischen (Böden auf Sandstein, Mergel, Kalk) Bedingungen Stammdurchmesser von über 130 cm und Höhen von bis zu 50 m bei einem maximalen Baumalter von ca. 250 Jahren. Liegendes und stehendes Totholz nimmt 15 % und mehr des gesamten Holzvolumens ein. 97 % aller Bäume mit einem Stammdurchmesser $> 6\text{ cm}$ sind Buchen; Nebenbaumarten sind Berg- und Spitz-Ahorn, Esche und Ulme.

Die Sukzession in den ostslowakischen Buchenurwäldern führt zu einem kleinräumigen Nebeneinander unterschiedlicher Entwicklungsphasen, einem Mosaik aus im Zerfall, Neuaufbau bzw. Heranwachsen oder in der sogenannten Optimalphase befindlichen Teilflächen (Abbildungen 106a, b, c). Ein Entwicklungszyklus umfasst insgesamt 230 bis 250 Jahre (Abbildung 107). Das Stadium des Heranwachsendens (Abbildung 106a) dauert ca. 85 bis 100 Jahre. Das

relativ strukturärmere Optimalstadium (Abbildung 106b), das trotzdem aus ungleichaltrigen Bäumen gebildet wird, nimmt aufgrund der Dauer von 40 bis 50 Jahren nur geringere Anteile ein, während die Zerfallsphase (Abbildung 106c) mit einer Entwicklungszeit von über 100 Jahren einen deutlich höheren Flächenanteil hat. Auf einer Fläche können drei bis vier Baumgenerationen mit einem Altersabstand von ungefähr 60 Jahren vorkommen. Da jüngere Bäume einen hohen Anteil einnehmen, liegt das Durchschnittsalter der Bäume auf einer Fläche über 20 ha bei höchstens 90 Jahren. Die höchste Baumschicht bilden im Durchschnitt 160 bis 170 Jahre alte Gehölze bei einem Höchstalter von 250 Jahren. Lediglich durch katastrophale Ereignisse (Windwurf, Eisbruch) können sich auf größerer zusammenhängender Fläche zunächst gleichstrukturierte Bestände entwickeln. In diesen sorgen im späteren Sukzessionsablauf aber wiederum kleinflächig wirkende Einflussgrößen für eine Mosaikbildung.

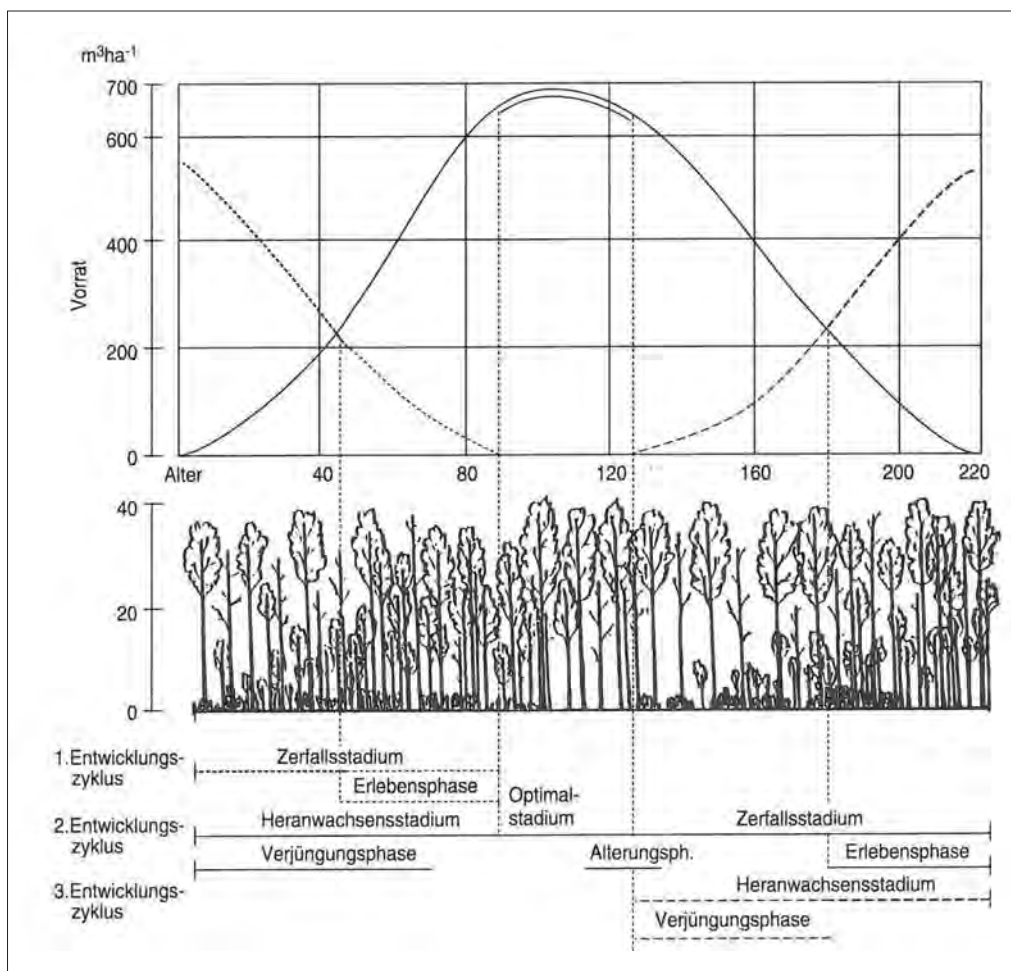


Abbildung 107: Bestandesstruktur und Holzvorrat im Wechsel der Entwicklungszyklen im Buchenurwald der Westkarpaten (Quelle: KORPEL (1995): Abbildung 89)

Die Zahl der Derbholzbäume liegt zwischen 350 bis 550 pro Hektar. Je nach Standortverhältnissen beträgt der Holzvorrat auf mageren bzw. kalkreichen Böden zwischen 250 bis 450 m^3/ha , auf mittleren Standorten zwischen 400 und 600 m^3/ha und auf guten Standorten zwischen 550 bis 800 m^3/ha . Während des gesamten Entwicklungszyklus schwankt der Vorrat um maximal 30 Prozentpunkte.

Letztlich entscheiden über das Erscheinungsbild der genannten Buchenurwälder zahlreiche Standortfaktoren wie die Topografie und damit die unterschiedliche Wirkung von Klein- und Großklima, das Nährstoff- und Wasserangebot sowie andere Faktoren. Ob sich diese Verhältnisse auf die Eifel übertragen lassen, ist unklar.

Literatur zu Kapitel C 4: SCHWICKERATH (1937a, b), JAHN (1972), SCHUMACHER, WOLFGANG (1977), SCHWIND (1984), KOWARIK (1987), POTT (1990a, b, c, 1992a, b), DIERSCHKE (1994), LANG (1994), KORPEL (1995), KÜSTER (1995, 1998/2003), SPEIER (1997, 2005), MÖSELER (1998), LEE (1999), BRÄNDLI & DOVHANYCH (2003), KOLSTER (2004), SCHNELL (2004), ASCHE (2008), BRÄNDLI et al. (2008), KNAPP (2009), ZIEGENHAGEN (2009), MKULNV (2012)

C 5 Ökosysteme und ihre Lebensgemeinschaften

C 5.1 Lebensräume im Nationalpark Eifel

Der im Folgenden dargestellte Überblick über die Lebensräume im Nationalpark Eifel (Anhang 6: Anlage 13, Tabelle 16) basiert auf einer in den Jahren 2003 bis 2005 erfolgten flächendeckenden Biotoptypenkartierung ergänzt durch eine im Jahre 2006 durchgeführte detaillierte Grünlandkartierung der Dreiborner Hochfläche sowie eine wenige Einzelflächen betreffende Ergänzungskartierung aus dem Jahre 2010. Dabei wurden 10.832 ha innerhalb des Nationalparkumrings bearbeitet inklusive formal nicht zum Nationalpark zugehöriger, im Umring gefangener Kleinflächen anderer Eigentümer sowie öffentlicher Straßen und Wege. Ausgenommen waren gesperrte Munitionsaltlasten-

Analyse C 4:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: s. C 5.1

D: s. C 5.1



Abbildung 108: Während der Höhenzug des Kermeters (im Hintergrund) waldgeprägt ist, stellt sich die Dreiborner Hochfläche als reich strukturiertes Landschaftsmosaik aus Offenland und Gehölzen dar (Foto: Andreas Pardey)

Standorte sowie aus anderen Gründen nicht begehbare Flächen. 2011 erfolgten im Rahmen der Permanenten Stichprobeninventur (PSI) Vegetationsaufnahmen auf 1.602 jeweils 100 m² großen, in einem 250 x 250 m Raster regelmäßig über die Nationalparkflächen verteilten Dauerbeobachtungsflächen. Sie wurden 2012 durch eine Aufnahme der Waldstruktur (stehender und liegender Bestand ab BHD 7 cm, Untersuchungsfläche: 500 m²) und der Gehölzverjüngung (Gehölze bis 7 cm BHD, Untersuchungsfläche: 25 m²) auf den 1.339 Waldprobepunkten dieser Gesamtstichprobe ergänzt. Zu der gegenüber der flächendeckenden Biotopkartierung aktuelleren, umfangreichen Vegetation- und Waldstrukturaufnahme der PSI liegen erste Ergebnisse vor. Die vollständige Analyse wird voraussichtlich 2015 abgeschlossen sein.

Der Nationalpark Eifel ist ein Waldnationalpark (Abbildung 108). Zum Zeitpunkt seiner Ausweisung 2004 waren 80 % der Nationalparkfläche von Wäldern und sonstigen Gehölzen bedeckt. Mit 36 % Flächenanteil sind durch einheimische Gehölzarten dominierte, naturnähere Wälder, Kleingehölze und Gebüsche weniger häufig als durch nicht einheimische, meist Nadelbaumarten, bestimmte, naturferne Wälder mit 42 %. Das Waldbild prägen insbesondere die Eichen- und Buchenwälder auf der einen und die Fichten- und Wald-Kiefernwälder auf der anderen Seite. Dabei ist anzumerken, dass die Wald-Kiefer vermutlich eine einheimische Baumart ist, die in natürlichen Trauben-Eichenwäldern auf geringmächtigen, zur Trockenheit neigenden felsreichen Böden sowie in Mooren als Nebenbaumart beigemischt wäre (⇒C 4.1). Ihr hoher Anteil in den Kiefern-dominierten Waldtypen vor allem des östlichen Kermeters ist hingegen anthropogen bedingt. Gewässerbiotope, also vor allem Bäche und kleine Stauteiche, sind zahlreich, aber mit Ausnahme der Talsperren (Urftalsperre, Urftarm des Obersees) zumeist kleinflächig und auch wegen dieser Kleinflächigkeit nicht immer vollständig erfasst. Gegenüber den Waldflächen ist der Anteil der auf landwirtschaftliche Nut-

zung bzw. entsprechende Pflege, auch zu Zwecken der militärischen Nutzbarkeit, zurückzuführenden gehölzfreien Offenlandlebensräume verhältnismäßig gering. Insgesamt 11 % reine Grasländer, also Wiesen und Weiden, sowie 3 % Grünlandbrachen mit einem Gehölzanteil unter 50 % wurden erfasst. Noch geringere Anteile nehmen Sonderbiotope wie Felsen und Moore ein.

Knapp 4 % der Nationalparkfläche wurden schließlich als stark überformte anthropogene Lebensräume (sonstige Biotoptypen) kartiert, darunter vor allem Straßen und Wege sowie bauliche Hinterlassenschaften der militärischen Nutzung (Abbildung 109). Die Flächenangaben insbesondere zu den Wegen stellen Näherungswerte dar. Wegen der problematischen grafischen Darstellbarkeit schmaler linienhafter Elemente und Kartierungsungenauigkeiten sind diese Angaben mit Fehlern behaftet.



Abbildung 109: Militärische Hinterlassenschaften wurden als anthropogene Lebensräume erfasst (Foto: Andreas Pardey)

Tabelle 16: Flächenanteile verschiedener Biotopgruppen an der Nationalparkfläche (Quelle: NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL 2010b; eigene Auswertungen der Biotopkartierungen 2003 bis 2005 und 2010; kartiert wurden 10.832 ha innerhalb des Nationalparkumrings, s. dazu gehörige Anmerkungen im Text)

Biotope	Fläche [ha]	Anteil kartierter Fläche [%]	Bemerkungen
Laubbaum-dominierte Wälder	3.392,2	31,3	Bestände meist einheimischer Laubbaumarten mit einem Laubbaumanteil von über 80 %
Buchen- und Buchen-Laubbaummischwälder	1238,4	11,4	Laubwaldbestände mit einem Buchenanteil von über 50 %
Eichen- und Eichen-Laubbaummischwälder	1751,0	16,2	Laubwaldbestände mit einem Eichenanteil von über 50 % inkl. wärmegetönte Eichen-Hainbuchenwälder
Birken- und Birken-Laubbaummischwälder	138,6	1,3	Laubwaldbestände mit einem Birkenanteil von über 50 % inkl. Birken-Moorwälder
Erlen- und Erlen-Laubbaummischwälder	60,4	0,6	Laubwaldbestände mit einem Erlenanteil von über 50 % inkl. Erlen-Bruch- und -Auenwälder
Weiden- und Weiden-Laubmischwälder	12,8	0,1	Laubwaldbestände mit einem Weidenanteil von über 50 % inkl. Weiden-Auenwälder
Eschen- und Eschen-Laubmischwälder	16,9	0,2	Laubwaldbestände mit einem Eschenanteil von über 50 % inkl. Eschen-Auen- und -Schluchtwälder
Ahorn- und Ahorn-Laubmischwälder	61,3	0,6	Laubwaldbestände mit einem Ahornanteil von über 50 % inkl. Ahorn-Schluchtwälder
Rot-Eichen- und Rot-Eichen-Laubmischwald	48,4	0,4	Laubwaldbestände mit einem Rot-Eichenanteil von über 50 %
sonstige Laub- und Laubbaummischwälder	64,5	0,5	Bestände dominiert von Hainbuche, Linden- oder anderen Laubbaumarten
Laub-Nadel-Mischwälder	823,8	7,6	Laub- und Nadelbaum-Mischbestände mit einem Anteil von Laub- und Nadelbäumen < 80 %
Laubbaum-dominierte Laub-Nadel-Mischwälder	205,3	1,9	Buchen-, Eichen- und sonstige Bestände meist heimischer Laubbaumarten mit einem Anteil < 80 % und einem Anteil nicht-heimischer Nadelbaumarten von unter 50 %
Nadelbaum-dominierte Laub-Nadel-Mischwälder	618,5	5,7	Fichten- und Kiefern-Bestände mit einem Nadelbaumanteil < 80 % und einem Anteil meist heimischer Baumarten von unter 50 %
Nadelbaum-dominierte Wälder	3889,5	35,9	Bestände meist nicht einheimischer Nadelbaumarten mit einem Nadelbaumanteil von über 80 %
Fichten- und Fichten-Nadelbaummischwälder	3077,1	28,4	Fichtenwaldbestände mit einem Fichtenanteil von über 50 % und einem Nadelbaumanteil von über 80 %
Kiefern- und Kiefern-Nadelbaummischwälder	344,8	3,2	Kiefernwaldbestände mit einem Kiefernanteil von über 50 % und einem Nadelbaumanteil von über 80 %
Douglasien- und Douglasien-Nadelbaummischwälder	276,6	2,6	Douglasienwälder-Bestände mit einem Douglasienanteil von über 50 % und einem Nadelbaumanteil von über 80 %
Lärchen- und Lärchen-Nadelbaummischwälder	95,6	0,9	Lärchenwaldbestände mit einem Lärchenanteil von über 50 % und einem Nadelbaumanteil von über 80 %
sonstige Nadel- und Nadelbaummischwälder	95,5	0,9	Bestände mit einem Anteil weiterer Nadelbaumarten wie der Sitka-Fichte von über 80 %
Gebüsche	323,5	3,0	mehrheitlich Ginstergebüsche, aber auch Weißdorn- und Schlehengebüsche sowie Weiden-Auengebüsche
Ginsterdominierte Gebüsche	210,5	1,9	Besenginster-Dominanzbestände und Grünlandbrachen mit einer Ginsterdeckung > 50 %
sonstige Gebüsche	113,1	1,0	Weißdorn-, Schlehengebüsche und Weiden-Auengebüsche sowie Mischbestände
Gewässer	285,0	2,6	Alle flächig kartierbaren offenen oder mit Wasserpflanzen bewachsenen Wasserflächen
Fließgewässer (inkl. Quellen)	22,3	0,2	Quellen, Bäche und Flüsse
Stehgewässer ohne Talsperren (in der Regel anthropogen)	5,0	0,0	zumeist Stauteiche
Talsperren	257,7	2,4	Urftalsperre und Urftarm des Obersees

Biotope	Fläche [ha]	Anteil kartierter Fläche [%]	Bemerkungen
Grünland	1228,3	11,3	beweidetes bzw. gemähtes weitgehend gehölzfreies Grünland
Borstgrasrasen	2,5	0,0	(unter 0,1 % Flächenanteil im Nationalparkgebiet)
Magerwiesen und -weiden	936,1	8,6	Goldhafer- und Bärwurzweiden sowie Rotschwingel-Straußgras-Weiden
Fettwiesen und -weiden	261,8	2,4	Glatthaferwiesen i.w.S. sowie Weidelgras-Weißkleeweiden
Feucht- und Nasswiesen	27,8	0,3	feuchte oder nasse Ausprägungen von Wiesen inkl. Flutrasen
Grünlandbrachen und Schlagfluren	392,2	3,6	beweidetes oder nicht brachgefallenes Grünland und Raine mit < 50 % Gehölzbedeckung
Fett- und Magergrünlandbrachen sowie -raine	273,9	2,5	Brachestadien mäßig eutropher und mesotropher Grünlandtypen sowie Raine mit < 50 % Gehölzaufkommen
Feuchtgrünlandbrachen und -raine	51,2	0,5	Brachestadien verschiedener Feucht- und Nasswiesentypen sowie uferbegleitende Hochstaudenfluren
Schlag- und sonstige Hochstaudenfluren	67,1	0,6	Kahlschlag- und Windwurfflächen mit Kraut- und Hochstaudenvegetation
Felsen und Steinbrüche sowie trockene Heiden	33,3	0,3	besonnte und beschattete Felsen, Steinbrüche, Lockergesteinsabgrabungen und trockene Besenheide-Bestände
Hoch-, Zwischen-, Flachmoore einschließlich Feuchtheiden	14,4	0,1	Torfmoosfluren, Klein- und Großseggenriede, Röhrichte sowie Feuchtheiden
Funktionsflächen	415,4	3,8	stark anthropogen überprägte, i.d.R. vegetationslose oder -arme Nutz- oder Ruderalflächen
Wege, Straßen, Parkplätze	366,7	3,4	zumeist befestigte und unbefestigte Forstwege und -straßen inkl. Straßenbegleitgrün und Parkplätze
Schießplätze	31,0	0,3	ehemalige Schießplatzflächen (Schotterflächen, Grasland, Dämme)
vegetationsarme Ruderalflächen	4,1	< 0,1	vegetationsarme Ruderalflächen
Gebäude, Ruinen und Lagerplätze	6,0	0,1	Forsthäuser, Übungshäuser, ehemalige landwirtschaftliche Gebäude und sonstige Gebäuderuinen
sonstige anthropogene Funktionsflächen	7,6	0,1	Aufschüttungen, Dämme etc.

Eine differenziertere Analyse der Waldbiotoptypen macht die Unterschiede zwischen Wäldern naturnaher und naturferner Baumartenzusammensetzung deutlicher (Tabelle 17, Anhang 6: Anlage 14). Den reinen Laubwäldern heimischer Arten (Abbildung 110) mit 30,9 % Flächenanteil am Nationalparkgebiet stehen 35,9 % reine Nadelwälder und 0,4 % Rot-Eichenwälder als naturferne Bestände gegenüber. Die 7,6 % umfassenden Mischbestände aus Laub- und Nadelbaumarten werden zu drei Vierteln von Fichte oder Wald-Kiefer dominiert. Solche Mischwälder stehen aber bei Betrachtung ihrer Naturnähe den Laubwäldern näher und werden im Laufe der weiteren natürlichen Waldentwicklung rascher dem angestrebten Leitbild entsprechen als die reinen Fichtenwälder.

Eine etwas genauere Differenzierung ist über die bei der Biotopkartierung erfolgte Flächenangabe für die zwei jeweils deckungshöchsten Baumarten innerhalb der einzelnen erfassten Bestände möglich. Danach stehen ca. 3.400 ha Wälder mit mindestens 90 % Deckungsanteil heimischer Baumarten 3.600 ha zu mindestens 90 % von nicht heimischen Baumarten sowie der Kiefer dominierten Beständen gegenüber. Ca. 200 ha Wälder weisen überwiegend (< 90



Abbildung 110: Im seit 40 Jahren aus der forstlichen Nutzung genommenen Buchenwald der NWZ „Im Brand“ ist bereits eine Entwicklung zu naturnaher Strukturvielfalt erkennbar (Foto: Andreas Pardey)

% bis ≥ 50 %) heimische Gehölze inkl. der Wald-Kiefer (maximal 25 % bis 50 % Beimischung) auf, ca. 800 ha werden bei Vorhandensein größerer Anteile heimischer Baumarten von nicht heimischen Gehölzen dominiert (< 90 % bis > 50 %) oder sind untypische Dominanz- bis Reinbestände der grundsätzlich heimischen Wald-Kiefer.

Beim Grünland ergibt die Feindifferenzierung ein klares Übergewicht der nährstoffärmeren Ausprägungen (Borst-

grasrasen, Bärwurzweiden, Goldhaferweiden). Feucht- und Nassgrünland ist nur in geringem Umfang vorhanden. Die Nutzungsaufgabe der Bachtalweiden seit den 1950er Jahren bzw. auf der Dreiborner Hochfläche seit dem Beginn des militärischen Übungsbetriebes förderte die Verbräuhung dieser Grenzertragsstandorte.

Vergleicht man die Biotoptypenzuordnung aus der aktuellen stichprobenartigen Vegetationskartierung der PSI mit

Tabelle 17: Einstufung der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung in der BWI II und ihre Indikatoren sowie der Nationalparkwälder (mit: NN NLP: Naturnähestufe NLP Eifel; Quelle: Spalte 1-3 REIF et al. (2005): Tabelle 6; Spalte 4-6: NLPV EIFEL)

Naturnähe -Stufe BWI II	Indikatoren BWI II	NN NLP	Indikatoren NLPV Eifel	Fläche [ha]
I sehr naturnah	<ul style="list-style-type: none"> - alle Hauptbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft vorhanden; ihr Bestockungsanteil in der Summe > 50 % - Anteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft > 90% - Anteil der außereuropäischen Baumarten < 10 % 	1	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der heimischen Baumarten am Gehölzdeckungsgrad > 90 % - Anteil nicht heimischer Baumarten 0% 	3.371
		2	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der heimischen Baumarten am Gehölzdeckungsgrad > 90 % - Anteil der nicht heimischen Baumarten $\leq 10\%$ oder der Wald-Kiefer > 10 bis <25 % 	38
II naturnah	<ul style="list-style-type: none"> - Bestockungsanteil der Hauptbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft in der Summe zwischen 10 und 50 % - Anteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft zwischen > 75 % und 90 % - Anteil der außereuropäischen Baumarten < 30 % 	3	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der heimischen Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft am Gehölzdeckungsgrad > 75 % - Anteil der nicht heimischen Baumarten ≤ 25 % 	72
III bedingt naturnah	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft zwischen > 50 % und 75 % 	4	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der heimischen Baumarten ≥ 50 % bis 75 % am Gehölzdeckungsgrad - Anteil der nicht heimischen Baumarten > 25 % bis < 50 % <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anteil der Wald-Kiefer ≥ 25 % bis 50 % und Anteil der nicht heimischen Baumarten < 25 % 	109
IV kulturbetont	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft zwischen 25 und 50% 	5	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der heimischen Baumarten ≥ 25 % bis < 50 % am Gehölzdeckungsgrad - Anteil der nicht heimischen Baumarten am Gehölzdeckungsgrad ≥ 50 % bis 75 % <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anteil der Wald-Kiefer ≥ 50 % 	194
V kulturbestimmt	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft < 25 % 	6	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der heimischen Baumarten < 25 % bis < 10 % am Gehölzdeckungsgrad - Anteil nicht heimischer Baumarten am Gehölzdeckungsgrad ≥ 75 % <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anteil der Wald-Kiefer > 90 % oder > 50 % mit nicht-heimischen Baumarten 	792
		7	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der heimischen Baumarten < 25 % bis ≤ 10 % am Gehölzdeckungsgrad - Anteil nicht heimischer Baumarten am Gehölzdeckungsgrad ≥ 90 % 	3.620



Abbildung 111: Hohe Anteile des Totholzes in den Nationalparkwäldern gehen auf Windwurf oder Absterben der nicht heimischen Fichte zurück (Foto: Andreas Pardey)

Tabelle 18: Mittelwerte waldwachstumskundlicher Kenngrößen nach Baumartengruppen für die Gesamtfläche des Nationalparks Eifel (Datenbasis: 1.339 Probekreise der PSI) (Quelle: MEYER & SUNDERMANN 2013: S. 29, Tabelle 10, Abweichungen zwischen der Summe der Einzelwerte und den Summen der Spalten bzw. Zeilen infolge Rundung; 0 bedeutet < 0,5)

Baum(artengruppe)	Stehend			tot	Totholz liegend Volumen [m ³ /ha] ¹	Totholz gesamt Volumen [m ³ /ha] ¹
	lebend					
	Stammzahl je ha	Grundfläche [m ² /ha]	Volumen [m ³ /ha]			
Fichte	220	14,3	150	23	9	13
Buche	138	5,2	57	5	1	1
Eiche	99	4,8	47	9	1	2
Kiefer	37	2,7	26	2	0	1
andere Nadelbäume	16	1,0	11	1	1	1
andere Laubbäume	32	0,9	8	3	1	1
Birke	58	1,0	7	2	0	0
Hainbuche	44	0,9	7	1	0	0
Bergahorn	11	0,4	4	1	0	0
Hasel	15	0,1	0	1	0	0
Summe	669	31,2	317	49	13	19

¹ liegendes Totholz ≥ 20 cm Durchmesser am stärkeren Ende erfasst

den Angaben der flächendeckenden Biooptypenkartierung, lassen sich einige Entwicklungen erkennen. Der Anteil der nadelbaumdominierten Waldbestände hat vermutlich vor allem infolge des Einschlages in Fichten- und Douglasienbestände deutlich ab- und der der Schlagfluren und der Gebüsche aufgrund dieses Entfernens nicht heimischer Baumarten sowie der fortschreitenden Verbuschung von Offenlandbrachen zugenommen. So wurden von ca. 274 ha fruktifizierenden Douglasienbeständen bis zum Winter 2013/2014 ca. 236 ha vollständig entnommen oder geringelt. Der Anteil des reinen Graslandes scheint trotz der Nutzungsaufgabe vieler Wiesen und Weiden auf der Dreiborner Hochfläche vermutlich wegen der sehr langsamen Vegetationsveränderungen nach dem Brachfallen gleich geblieben zu sein.

Aus der im Rahmen der PSI durchgeführten Waldstrukturaufnahme können die aktuellen Anteile einzelner Baumarten am Holzvorrat hochgerechnet werden (Tabelle 18). Danach beträgt das durchschnittliche Holzvolumen der Fichte als häufigster Baumart 150 m³/ha (47 % am gesamten Holzvorrat), das der Buche und der Eiche(n) 57 bzw. 47 m³/ha (18 % bzw. 15 %) sowie das der Kiefer(n) 26 m³/ha (8 %). Die weiteren Laubbbaumarten haben einen Gesamtanteil von ca. 8 %, die anderen Nadelbaumarten von 4 %. Hinsichtlich der Individuenzahl dominiert ebenfalls die Fichte mit 220 lebenden Bäumen pro ha (33 %) vor der Buche mit 138 Bäumen (21 %), der Eichen mit 99 Bäumen (15 %) und der Pionierbaumart Birke mit 58 Bäumen (9 %). Die Stammzahlen der Eichen sowie z. B. der Hainbuche mit 44 und des Berg-Ahorns mit immerhin 11

und anderer Laubbaumarten mit 32 Bäumen pro ha suggerieren ein Bild gehölzartenreicher Buchenmischwälder. Tatsächlich bilden infolge der früheren Waldnutzung Eichen und Hainbuchen zumeist buchenarme Zweiarbestände und sind die anderen Laubbaumarten außerhalb der Buchenwälder in Auen- und Schluchtwäldern konzentriert. Der Berg-Ahorn tritt darüber hinaus als gepflanzter Reinbestand in Erscheinung.

Berechnet über alle erfassten Waldtypen umfasst das Totholzvolumen 19 m³/ha gegenüber 11,5 m³/ha des Bundesdurchschnittes und 9,5 m³/ha für nordrhein-westfälische Wälder nach BWI II. Allerdings werden in der BWI II auch die Wurzelstöcke deutlich volumensteigernd in die Totholzmenge einbezogen, während die PSI nur die stehenden und liegenden Totholzstämme bis 20 cm Durchmesser einrechnet. Danach befinden sich die Nationalparkwälder auf dem Weg zu höherer Naturnähe. Einschränkend ist aber anzumerken, dass allein 13 m³/ha des Totholzes in den Nationalparkwäldern von der nicht heimischen Fichte eingenommen werden (Abbildung 111). Verglichen mit schon länger aus der Nutzung genommenen mitteleuropäischen früheren Nutzwäldern oder gar slowakischen Buchenurwäldern ist diese Totholzmenge von 19 m³/ha bei einem Gesamtholzvorrat von 336 m³/ha allerdings immer noch sehr niedrig. So erreichen slowakische Urwälder bei einem Vorrat von bis zu 1.000 m³/ha und mehr (⇨C 4.2) eine Totholzmenge von bis zu 400 m³/ha.

Analyse C 5.1:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: hoher Anteil geschlossener Waldbestände und artenreicher Grünlandbiotope

D: die Biotopkartierung ist aufgrund von Waldentwicklungsmaßnahmen sowie der Nutzungsaufgabe ehemals landwirtschaftlich genutzter Flächen nicht mehr aktuell; **H:** Aktualisierung der Biotopkartierung aus Daten der PSI oder durch selektive Neukartierung

D: hoher Anteil von Wäldern aus nicht heimischen Baumarten sowie von Wegen und Straßen; **H:** Prozessschutz zum Teil nach Durchführung von Waldentwicklungsmaßnahmen, Rückbau/Sperrung nicht benötigter Wege und Straßen

Literatur zu Kapitel C 5.1: REIF et al. (2005), LENNARTZ & RÖÖS (2006), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2010b), STRIEPEN (2011), ATALAY (2013), MEYER et al. (2013), MEYER & SUNDERMANN (2013)

C 5.2 Wälder, Kleingehölze und Gebüsch

Charakteristisch für die frühere wie jetzige Vegetation der Mittelgebirgsregion Eifel sind ihre Wälder. Eine schon Jahrtausende währende Nutzung des Waldes durch den siedelnden Menschen haben das Bild des Waldes und seine Standorte zum Teil erheblich verändert. Bis zur Ausweisung des Nationalparks unterlagen auch die weitaus meisten seiner Flächen einer mehr oder weniger intensiven langwährenden Einflussnahme durch den Menschen. Hierzu zählte neben der Landwirtschaft besonders die forstwirtschaftliche Nutzung der Wälder, die größtenteils erst mit der Ausweisung des Nationalparks aufgegeben wurde (⇨A 2.3, D 7).

Die aktuelle Wissenslage lässt für die Teilgebiete Kermeter, Dedenborn / Wahlerscheid und Hetzingen die Aussage zu, dass es sich um so genannte „historisch alte Waldstandorte“ handelt (⇨C 5.2.1.2.1). Wälder werden als historisch alt eingestuft, wenn sie mindestens die letzten 200 Jahre durchgehend bewaldet waren oder die ältesten vorliegenden Kartenwerke sowie alle nachfolgenden eine kontinuierliche Waldbedeckung belegen. Dies zeigt für das Nationalparkgebiet das Kartenwerk von TRANCHOT (Aufnahme zwischen 1806 und 1808). Danach waren Hetzingen, der westliche Kermeter (Anlage 6: Anlage 2), Dedenborn westlich der Erkensruhr, Wahlerscheid südlich des Fuhrtsbaches sowie einzelne Bachtalhänge auf der Dreiborner Hochfläche (Gierbach, Helingsbach) zu Beginn des 19. Jahrhunderts mit Wald bedeckt. Auch in zeitlich nachfolgenden Kartenwerken sind diese Bereiche als Wälder dargestellt. Dies zeigen für den Kermeter und das südliche Hetzingen die Forstbetriebskarten der Königlichen Oberförsterei Heimbach von 1846, der Königlichen Oberförsterei Gemünd von 1908 und des Staatsforstes Gemünd von 1953 sowie für das Gesamtgebiet die Topographischen Kartenwerke 1:25.000 beginnend mit der Preußischen Landesaufnahme 1893. Die Forstbetriebskarte Gemünd weist mit Stand 1846 für den westlichen Kermeter nahezu flächendeckend Buchenbestände unterschiedlichen Alters auf sowie im Hetzinger Bereich „Linkheld“ Eichen-Mittelwälder, die die vermutlich ältesten Bäume des Nationalparks aufweisen.

C 5.2.1 Naturnahe Wälder

Primärer Ausweisungsgrund und damit auch wesentlicher Schutzgegenstand des Waldnationalparks Eifel sind die für die Mittelgebirgsregion der Nordeifel charakteristischen Laubmischwälder auf silikatischem Untergrund. Sie nehmen ungefähr ein Drittel der Nationalparkfläche ein.

C 5.2.1.1 Standortcharakteristika

Die Ausprägung der Wälder wird maßgeblich durch den Boden und die Wasserversorgung bestimmt. Auf den kalkarmen Braunerden treten krautartenarme Hainsimsen- (Abbildung 112) und – bei etwas günstigeren Nährstoff- und Basenverhältnissen – artenreichere Waldmeister-Buchenwälder auf. Auch die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder, über deren tatsächliche Verbreitung im Nationalparkgebiet keine ausreichenden Daten vorliegen, haben



Abbildung 112: Hainsimsen-Buchenwälder bilden wie hier im Teilgebiet Dedenborn die potenziell natürliche Waldgesellschaft auf basenarmen Braunerden (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 113: Schluchtwälder treten in luftfeuchten Tallagen auf (Foto: Andreas Pardey)

höhere Standortansprüche (⇒B 2.1.1, C 6.1.3.1). Die sich in wärmegeprägter, südexponierter Lage ausbildenden lichten Habichtskraut-Eichenwälder weisen wie die Hainsimsen-Buchenwälder eine eher gering deckende Krautschicht auf (Abbildung 123). Die Trauben-Eichen dieser Standorte wachsen aufgrund der Extrembedingungen (geringmächtiger Boden, eingeschränkte Wasserversorgung) langsam. Große, ursprünglich von Buchenwäldern bewachsene Bereiche vor allem in Hetzingen und im Kermeter, werden nutzungsbedingt aktuell von Trauben-Eichenwäldern dominiert (⇒A 2.3, Abbildung 116). Wegen weitgehend fehlender Naturverjüngung der Trauben-Eiche sowie erhöhter Mortalität („Eichensterben“, s. Tabelle 18) werden sich solche Wälder aber vermutlich langfristig zu Buchenmischwäldern entwickeln, sofern die Klimaveränderungen nicht die Konkurrenzkraft der Buchen auf diesen aktuell mittleren Standorten gegenüber den Eichen deutlich verringert.

In durch die erodierende Tätigkeit von Bächen geschaffenen engen Kerbtälern mit ganzjährig hoher Luftfeuchte bil-

den sich Schluchtwälder aus (Abbildung 113). Eschen, Ulmen, Ahorn-Arten und Linden formen die Baum- und Strauchschicht. Hier bestehen ebenso deutlich nährstoffreichere Lebensbedingungen wie in den Erlen-, Eschen- und Weiden-Auenwäldern entlang der Fließgewässer. Den Standort prägen hier die regelmäßigen Überschwemmungen und das fließende, sauerstoffreiche Grundwasser. Staut sich das Wasser hingegen auf und nimmt damit der Sauerstoffgehalt des Bodenwassers ab, entwickeln sich Bruchwälder aus Schwarz-Erle oder Moor-Birke.

Schwer zu bewerten sind die Einflüsse der Fauna und hier insbesondere der Huftierarten Rothirsch, Reh, Wildschwein und Mufflon auf die Waldvegetation. Zeitweilig hohe Wildschweinbestände sorgen durch ihr Wühlen nach Nahrung großräumig für vegetationsfreie Waldböden. Mufflons verbeißen in ihren bevorzugten Rückzugsgebieten in steilem Gelände die Bodenvegetation erheblich. Rehe erreichen besonders in Windwurf- und Schlagflächen hohe Dichten und verbeißen dort aufkommende Gehölze intensiv und

sehr selektiv. Schließlich werden auch die Buchenpflanzungen im Süden des Nationalparks (Abbildung 115) stellen- und zeitweise im Winter und Frühjahr bei Laubaustrieb erheblich durch Rothirsche und Rehe verbissen. Für eine abschließende Bewertung fehlen noch langfristige Beobachtungsreihen. Grundsätzlich ist der Verbiss von Gehölzen und anderen Pflanzen Teil der natürlichen Prozesse in einem Waldgebiet. Der Einfluss des Wildtierbestandes auf die Waldverjüngung und die Krautschicht im Allgemeinen scheint jedoch – räumlich wie von Jahr zu Jahr differierend – erheblich zu sein (⇒D 8.2.2). Die großflächig vorkommende Buchennaturverjüngung kann sich trotz Wildverbiss

durchsetzen, während die heimischen Neben- und Pionierbaumarten durch den Wildverbiss verdrängt werden (Entmischung, Tabelle 18). Auch in den NWZ „Im Brand“ und „Schäferheld“ verschiebt sich das Baumartenspektrum innerhalb des 40jährigen, holznutzungsfreien Beobachtungszeitraums hin zur absoluten Buchendominanz. Die Bestände befinden sich in der Optimalphase der natürlichen, primären Waldsukzession. Gleichzeitig steigen der Holzvorrat sowie die Strukturvielfalt durch das Absterben einzelner Bäume und das Einwachsen der Buchen-Naturverjüngung in die nachkommenden unteren Bestandeschichten (Abbildung 114).

Tabelle 19: Mittlere Pflanzenzahlen je Hektar in der Verjüngungsschicht nach Höhenstufen und Baumartengruppen für die Gesamtfläche des Nationalparks Eifel (Datenbasis: 1.339 Probekreise der PSI) (Quelle: MEYER & SUNDERMANN 2013: S. 31, Tabelle 11, Abweichungen zwischen der Summe der Einzelwerte und den Summen der Spalten bzw. Zeilen infolge Rundung)

Baum(artengruppe)	Pflanzenzahl/ha und Höhenklasse [m]			Summe
	< 1,3	1,3 - 3,0	> 3,0	
Fichte	3.256	128	39	3.424
Buche	1.144	166	139	1.449
Eichen	660	4	5	669
Hainbuche	534	15	23	573
Berg-Ahorn	519	11	3	533
Eberesche	445	32	14	491
Birke	237	139	111	487
andere Laubbaumarten	198	21	11	230
Douglasie	151	7	2	161
Kiefer	65	31	29	125
andere Nadelbaumarten	10	2	2	14
Summe	7.218	558	379	8.155



Abbildung 114: In der NWZ „Im Brand“ ist stellenweise eine Zunahme der Strukturvielfalt erkennbar (Foto: Andreas Pardey)

Biotoptyp

LANUV-Biotoptypen-Code [*Code nicht mehr aktuell; s. Bemerkungen]

Buchenwald

AA0, AA1, AA2, AA4, AA7*, AU0, AU1*, AV0*, AV1

Schutzstatus Biotoptypen		FFH-LRT 9110, 9130	kein § 62	RL D/NRW/Eifel */**/*
Beschreibung		von Buche (<i>Fagus sylvatica</i>) dominierte Waldbestände auf sauren (Hainsimsen-Buchenwald) bis mäßig basenreichen Standorten (Waldmeister-Buchenwald) mit farnreicheren Varianten in luftfeuchterem Klima sowie Buchenpflanzungen unter Fichten; zonale Waldgesellschaft		
Vorkommen im NLP		Hetzingen, Kermer, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn/Wahlerscheid		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	280 – 600	1.238 / 11,4 (Reinbestände)	
Pflanzengesellschaft(en)		Luzulo-Fagetum, Galio odorati-Fagetum, <i>Impatiens parviflora</i> -Ges., Senecioni ovati-Impatientetum noli-tangere, Torilidetum japonicae, Digitali-Epilobietum angustifolii, Senecionetum ovati, Rubetum idaei, Heracleo-Sambucetum ebuli; <i>Betula pendula</i> -Vorwaldgesellschaft, Moos-/Flechtengesellschaften: Pyrenuletum nitidae (Schriftflechten-Ges.).		
Beeinträchtigungen		teilweise: oft geringer bis fehlender Anteil typischer Nebenbaumarten, mit Beimischung nicht einheimischer Baumarten, starker Verbiss der Bodenvegetation und Naturverjüngung sowie Durchwühlen des Oberbodens durch übergroße Populationen von Wildtieren wie Rothirsch und Wildschwein, u.a. mit der Folge einer Baumartenreduzierung auf Rotbuche, geringe Altersdifferenzierung in der Baumschicht, zu geringer Totholzanteil		
Bewertung		charakteristisch ausgeprägtes und weitgehend vollständiges Arteninventar; Standorte naturnah bis mäßig überformt durch historische Nutzung (z. B. Köhlerrei); Biotopstrukturen oft mangelhaft wegen zu geringer Altersdifferenzierung und geringem Totholzanteil; unbedingt zu schützende gut ausgeprägte Bestände bzw. Bestände mit hohem Entwicklungspotenzial; aufgrund des geringen Anteils nicht genutzter naturnaher Bestände dieses die Naturlandschaft Mitteleuropas eigentlich prägenden Lebensraumtyps hat der NLP Eifel eine hohe Verantwortung zum Schutz und zur Entwicklung		
Schutzziele gem. NLP-Plan Bd. 1		weitmöglichst ungestörte Entwicklung		
Maßnahmen gem. NLP-Plan Bd. 1/ Plan z. Jagdausüb.		Prozessschutz, Wildbestandsregulierung (bei Bedarf)		
Monitoring / Forschung		PSI, Weiserflächen-Wildmonitoring LWI, NWZ, ÖFS / -		
Bemerkungen		durch Naturverjüngung von Buchen in Eichen- und Nadelholzwäldern im Norden sowie Unterpflanzung von Fichtenwäldern im Süden wird der Anteil von Buchenmischwäldern sukzessive zunehmen; [*Code nicht mehr aktuell: Die mit * markierten Biotoptypencodes wurden mit der Revision der Biotoptypenreferenzliste des LANUV (Stand August 2013) ersatzlos gestrichen. Eine vom LANUV NRW geplante Übersetzungsroutine für weggefallene Biotoptypencodes lag bis Mai 2014 nicht vor.]		



Abbildung 115: Das großflächige Unterpflanzen von Fichten-Reinbeständen mit Buchen im Süden des Nationalparks wird zu einer Zunahme der Buchenmischwälder führen, wenn der Wildverbiss die Pflanzungen nicht zu stark beeinträchtigt (Foto: Andreas Pardey)

Biotoptyp**Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald**

LANUV-Biotoptypen-Code

AB, AV0*, AV1

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen		LRT 9170 (teilweise)	§ 62	RL D/NRW/Eifel 2-3 / 2 / 2
Beschreibung				
Laubmischwald dominiert von Trauben-Eiche und Hainbuche, Baumartenzusammensetzung durch Nutzung bedingt, extrazonale, kontinental verbreitete Waldgesellschaft; schwierig abzugrenzen zum Eichenwald auf Buchenstandorten				
Vorkommen im NLP				
Kermeter				
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	350 – 550	k.A. / k.A. s. Eichenwald auf Buchenstandorten	
Pflanzengesellschaft(en)				
Galio sylvatici-Carpinetum; Moos-/Flechtengesellschaften s. Eichenwälder auf Buchenwaldstandorten				
Beeinträchtigungen				
starker Verbiss der Bodenvegetation und der Naturverjüngung sowie Durchwühlen des Oberbodens durch übergroße Populationen von Wildtieren wie Wildschwein sowie der Neozoe Mufflon, u.a. mit der Folge fehlender Naturverjüngung der Eiche und geringer Deckung der Krautschicht				
Bewertung				
Pflanzenarteninventar hinsichtlich typischer Pflanzengesellschaft fragmentarisch; Standorte naturnah bis mäßig überformt durch historische Nutzung (z. B. Köhlerei); Biotopstrukturen oft mangelhaft wegen geringer Altersdifferenzierung und geringem Totholzanteil; wertvolle und zu erhaltende Waldbestände eines FFH-Lebensraumtyps				
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1				
weitmöglichst ungestörte Entwicklung				
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1/ Plan z. Jagdausübg.				
Prozessschutz, Wildbestandsregulierung (bei Bedarf)				
Monitoring / Forschung				
PSI, Weiserflächen LWI, LANUV-Biodiversitätsmonitoring-Biotopmonitoring/ -				
Bemerkungen				
durch historische Waldnutzung entstandene Ersatzwaldgesellschaft auf Galio-Fagetum-Standorten mit Differentialarten wie <i>Stellaria holostea</i> , <i>Convallaria majalis</i> und <i>Sorbus aria</i> ; Kartierungsdaten ungenau, da schwer abzugrenzen vom Trauben-Eichenwald auf Buchenwaldstandorten				

Biotoptyp**Eichen-(Hainbuchen)wald auf Buchenwald-Standorten**

LANUV-Biotoptypen-Code

AB0, AB9, AQ, AV0*, AV1

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen		kein FFH-LRT	kein § 62	RL D/NRW/Eifel 2-3 / 2 / 2
Beschreibung				
auf Buchenwald-Standorten vorkommender Laubmischwald dominiert von Trauben-Eiche und Hainbuche, nutzungsbedingte Ersatzwaldgesellschaft zonaler Wälder				
Vorkommen im NLP				
Hetzingen, Kermeter, Dreiborner Hochfläche				
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	185 – 550	1751,0 / 16,2 (Reinbestände; s. Bemerkungen)	
Pflanzengesellschaft(en)				
s. Buchenwälder; Flechtengesellschaften: Bioretum lucidae, Chaenothecetum melanophaeae, Cladonietum coniocraeae, Leprarietum candelaris, Opegraphetum horistico-gyrocarpae, Parmelietum revolutae, Pertusarietum amarae				
Beeinträchtigungen				
nutzungsbedingte Dominanz von Trauben-Eichen gegenüber der eigentliche standorttypischen Buche; teilweise mit Beimischung nicht einheimischer Baumarten, starker Verbiss der Bodenvegetation und Naturverjüngung sowie Durchwühlen des Oberbodens durch übergroße Populationen von Wildtieren wie Rothirsch oder Wildschwein, u.a. mit der Folge einer Förderung der Buche, ungenügende Altersdifferenzierung der Baumschicht, geringer Totholzanteil				
Bewertung				
charakteristisch ausgeprägtes und weitgehend vollständiges Arteninventar; Standorte naturnah bis mäßig überformt durch historische Nutzung (z. B. Köhlerei); Biotopstrukturen oft mangelhaft wegen geringer Altersdifferenzierung und geringem Totholzanteil; unbedingt zu schützende gut ausgeprägte Bestände bzw. Bestände mit hohem Entwicklungspotenzial; aufgrund des geringen Anteils nicht genutzter naturnaher Bestände dieses die Naturlandschaft Mitteleuropas eigentlich prägenden Lebensraumtyps hat der NLP Eifel eine hohe Verantwortung zum Schutz und zur Entwicklung				
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1				
weitmöglichst ungestörte Entwicklung				
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1/ Plan z. Jagdausübg.				
Prozessschutz, Wildbestandsregulierung (bei Bedarf)				
Monitoring / Forschung				
PSI, Weiserflächen-Wildmonitoring LWI, NWZ / -				
Bemerkungen				
stellenweise schwer abzugrenzen vom Habichtskraut- und Elsbeeren-Eichen-Hainbuchenwald; Flächen- bzw. Flächenanteilsangaben beziehen sich auf den gesamten von Eichen dominierten Waldbestand				



Abbildung 116: Strukturarme Trauben-Eichenwälder auf Buchenwaldstandorten nehmen wie hier im Kermeter hohe Anteile der Waldfläche ein (Foto: Andreas Pardey)

Als Folge der forstwirtschaftlichen Nutzung dominieren auch in den zuvor beschriebenen Laubwäldern oftmals Altersklassenwälder geringer horizontaler und vertikaler Strukturvielfalt, d. h. gleichaltrige Eichenwälder (Abbildung 116) oder Buchen-Hallenwälder mit mehr oder weniger geringer Ausprägung einer aus bodenständigen Gehölzarten bestehenden zweiten Baum- sowie einer Strauchschicht. Auch Lichtungen mit Naturverjüngung oder stehendes und liegendes Totholz unterschiedlicher Dimensionen sind verglichen mit Urwaldbeständen unterrepräsentiert. Hierzu werden die Detailanalysen der Waldstrukturaufnahme im Rahmen der PSI 2015 weiteren Aufschluss geben. Erste Auswertungen zeigen, dass der Anteil abgestorbener Bäume am stehenden Bestand bei den Buchen wegen der oft noch relativ jungen Bestände mit 3,5 % sehr niedrig ist, während er bei den Eichen mit 8,3 % mehr als doppelt so hohe Werte erreicht. Der Anteil des Totholzes am Gesamtvorrat beträgt bei der Buche lediglich 1,8 %, bei der Eiche 4,1 %.

Erste Ergebnisse aus der Waldstrukturaufnahme der PSI zeigen auch, dass die Buche und die Birke in den höheren Verjüngungsschichten deutlich stärker vertreten sind als die Fichte, die die Verjüngungsschicht bis 1,3 m Höhe prägt (Tabelle 19). Dies zeigt einerseits gute Chancen für die zukünftige Etablierung der Buchenwälder auf, macht aber auch auf die Gefahren durch nachwachsende Fichten aufmerksam. Gleichzeitig weist der geringe Anteil anderer hei-



Abbildung 117 und 118: Die Charakterpflanze der sauren Buchenwälder ist die Weiße Hainsimse (oben), die der basenreicheren der Waldmeister (unten) (Fotos: Andreas Pardey)

mischer Laubbaumarten in den höheren Verjüngungsschichten auf eine zukünftige Einengung der Baumartenzusammensetzung in Richtung zu Buchen-Reinbeständen hin (→8.2.2).

C 5.2.1.2 Arten und Lebensgemeinschaften

C 5.2.1.2.1 Arten und Lebensgemeinschaften mesophiler Buchen- und Eichenwälder

In den Buchen-, Buchenmisch- und Eichenwäldern des Nationalparks finden sich die für solche naturnahen Wälder typischen Tier-, Pilz- und Pflanzenarten. Charakterpflanze der weit verbreiteten Hainsimsen-Buchenwälder ist die Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*, Abbildung 117). Interessant sind solche Arten oder Artengemeinschaften, die eine dauerhafte oder zumindest sehr weit zurückreichende durchgehende Waldbestockung anzeigen. Vorkommende typische „Altwaldzeiger“ unter den Farn- und Blütenpflanzen sind mit dem Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), der Wald-Segge (*Carex sylvatica*), dem Mai-glöckchen (*Convallaria majalis*), dem Waldmeister (*Galium odoratum*, Abbildung 118), dem Vielblütigen Salomonsiegel (*Polygonatum multiflorum*), dem Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), dem Sauerklee (*Oxalis acetosella*), dem Einblütigen Perlgras (*Melica uniflora*), dem Wald-Fluttergras (*Milium effusum*), dem Frühlings-Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) oder dem Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) charakteristische Waldkräuter. Ebenso gelten Flechtenarten wie *Arthothelium ruanum*, *Opegrapha vermi-*



Abbildung 119 und 120: Zu den typischen Pilzen an Buchenholz zählt das Zitronengelbe Reisigbecherchen (links), an Eichen der Eichenwirrling (rechts) (Fotos: Björn Wergen)

cellifera, *Arthonia vinosa*, *Chaenotheca chlorella*, *Porina leptalea*, *Ramalina fraxinea* oder *Thelotrema lepadinum* sowie Bartflechten beispielsweise der Gattung *Usnea* als Zeigerarten „historisch alter Wälder“. Auch die als vollständig eingestufte Schneckenfauna weist auf eine durchgängige Bewaldung großer Teilräume hin.

Ebenso wichtig im Hinblick auf die Schutzziele von Nationalparkwäldern sind solche Arten, die als Beleg für naturnahe Waldstrukturen gelten. Ein essentielles Strukturelement des Naturwaldes ist hierbei das Totholz. Typische Totholzbewohner und -zersetzer sind Pilze. Allgemein wird von ca. 100 Mykorrhizapilzen sowie ca. 400 weiteren holzbewohnenden und saprophytischen Pilzarten ausgegangen, die schwerpunktmäßig an Buchen zu finden sind. In bayerischen Naturwaldreservaten wurden bisher ca. 270 Totholzpilze an Buchen nachgewiesen. In der NWZ „Wiegelskammer“ im Kermeter konnten 2004 und 2009 ca. 60 holzzersetzende Pilzarten festgestellt werden, 2004 in der NWZ „Im Brand“ 48 und in der NWZ „Schäferheld“ 50. Zahlreiche holzbewohnende Saprobionten und Parasiten wurden in den Nationalparkwäldern nachgewiesen. Als Naturnähezeiger unter den Pilzen gelten die Ochsenzunge (*Fistulina hepatica*), der Laubholz-Harzporling (*Ischnoderma resinosum*), der Scheinbuchen-Fadenstachelpilz (*Mycoacia nothofagi*), der Stinkende Lederrindenpilz (*Scytinostroma portentosum*) sowie in Verbindung mit ihrer Häufigkeit der Zunderschwamm und der Kastanienbraune Stielporling (*Polyporus badius*). Trotzdem ist festzustellen, dass bedingt durch den bisher noch relativ geringen Totholzanteil in den Wäldern die Totholzpilzbestände verglichen mit länger aus der Nutzung genommenen Wäldern defizitär sind. Im Zeitvergleich zwischen 2001/2002 und 2009 hat die Artenzahl der Weiß- und Braunfäuleerreger in der NWZ „Im Brand“ etwas zugenommen. Sie waren gleichzeitig gleichmäßiger verteilt, was zu einem Anstieg der Diversität führte. Trotzdem prägten 2009 vor allem drei Arten die Zersetzergemeinschaft: die Gemeine Kohlenbeere (*Hypoxylon fragiforme*; gegenüber 2001/2002

abnehmend), der Buchen-Aderzähling (*Plicatura crispa*) sowie die neu hinzugekommene und gleich dominierende Zusammenhängende Kohlenbeere (*Annulohypoxylon cohaerens*). Hervorzuheben ist auch die Vielfalt der Flechtenarten. Selbst an den wegen ihrer glatten Rinde weniger mit Flechten besetzten Buchen finden sich verschiedene Schriftflechtengesellschaften, während die Flechtenflora der Eichenwälder besonders artenreich ist. Hierauf weisen z. B. die Bartflechten hin. Aber auch Stecknadelflechten wie *Calicium*-Arten (*C. glaucellum*, *C. salicinum*) oder *Chaenotheca chlorella*, die in den tiefrissigen Eichenborken wachsen, zählen zu den Besonderheiten der Laubwälder.

Typische bzw. bemerkenswerte Pilzarten der Hainsimsen-Buchenwälder sind beispielsweise der Pfirsichgelbe Täubling (*Russula violeipes*), der stark gefährdete Grüngefelderte Täubling (*R. virescens*) und der Frauen-Täubling (*R. cyanoxantha*). Weitere säuereliebende Mykorrhizapilze sind der in der Roten Liste NRW mit „R“ (gefährdet wegen extremer Seltenheit) bewertete Entferntblättrige Rußmilchling (*Lactarius romagnesii*), der gefährdete Verbogene Leistling (*Pseudocraterellus undulatus*) oder die selten gefundene Sternsporige Laubtrüffel (*Octaviania asterosperma*). In den basenreicheren Waldmeister-Buchenwäldern treten der stark gefährdete Scharfe Honigtäubling (*Russula veternosa*), der Braune Ledertäubling (*R. integra*), der Elfenring-Klumpfuß (*Cortinarius magicus*) oder der Amethyst-Pfifferling (*Cantharellus amethysteus*) auf. Oft kommt an Buchenholz das Zitronengelbe Reisigbecherchen (*Bisporella citrina*, Abbildung 119), an Eichen der Eichenwirrling (*Daedalea quercina*, Abbildung 120) vor.

Vom Holz oder manchen dieser Pilze wiederum leben zahlreiche Insekten. Gerade Totholzkäfer werden zur Bewertung alter Wälder herangezogen. Der Schwarzblaue Dusterkäfer (*Melandrya caraboides*) und der Rotfüßige Dusterkäfer (*Phloiotrya rufipes*) leben in verpilzten Ästen und Stämmen, der Rotflügelige Hakenhals-Schnellkäfer



Abbildung 121 und 122: Während der Schwarzspecht typisch für Buchenwälder mit Altbäumen ist, gilt der Mittelspecht im Nationalpark als Charaktervogel der Eichenwälder (Fotos: Rolf Behlert)

(*Denticollis rubens*) im Mulm schattig-feucht liegender Buchenstämme. Der Keulhorn-Düsterkäfer (*Tetratoma fungorum*) oder der Düsterkäfer *Orchesia micans* sind wie die Schwammkäfer (*Mycetophagus populi*, diverse *Cis*-Arten, z. B. *Cis punctulatus*, *C. boleti* oder *C. rugulosus*) Besiedler von Totholzpilzen. So erweisen sich Waldbestände mit dem Flaichen Lackporling (*Ganoderma lipsiense*, Synonym: *G. appplanatum*) oder dem Riesenporling (*Meripilus giganteus*) als besonders reich an Holzpilzkäfern. In der NWZ „Wiegelskammer“ wurden 799 Käferarten, darunter 230 Totholzspezialisten und 60 gefährdete Käfer nachgewiesen.

Unter den Käfern gibt es weitere Indikatorarten, die verschiedene Mikrohabitate in naturnahen Wäldern benötigen. So ist der Kapuziner-Dornhalskäfer (*Eucnemis capucina*) typisch für Blitzrinnen in Stämmen der Buche, Pappel oder Ahorn. Unter Buchenrinden findet man häufig die Detrituskäferart *Rhizophagus dispar* oder die Rindenkäferart *Cerylon ferrugineum*, im Buchen-Totholzmulm die Stutzkäfer *Abraeus granulum* und *Plegaderus dissectus*, an den holzzeretzenden Pilzen darauf spezialisierte Arten wie *Cicones variegatus* oder verschiedene *Cis*-Arten sowie im Buchenholz den Bockkäfer *Corymbia scutellata*, den Hirschkäfer *Sinodendron cylindricum*, den Buntkäfer *Tillus elongatus* und den Pochkäfer *Ptilinus pectinicornis*.

Zu den typischen Schmetterlingen gehören der Buchen-Zahnspinner (*Stauropus fagi*) oder der Buchen-Streckfuss (*Calliteara pudibunda*).

Bei Betrachtung der Specht-Vorkommen zeigt sich die besondere Bedeutung des Nationalparks Eifel für Vogelarten strukturreicher Wälder. In den Nationalparkwäldern wurden insgesamt sechs Spechtarten nachgewiesen. In den buchenreichen Bereichen Hetzingens, des Kermeters und Dedenborns wurde eine hohe Revierdichte des Schwarzspechtes (*Dryocopus martius*, Abbildung 121) mit 2004 17 Brutpaaren (zzgl. eines Randreviers) festgestellt.

Gleiches gilt für den Mittelspecht (*Dendrocopos medius*, Abbildung 122) in den Eichenwald-reichen Teilgebieten Hetzingen und Kermeter (2004 86 Brutpaare). Mit 5,6 Brutpaare pro 10 k m² erreicht der Schwarzspecht im westlichen Kermeter mit seinen größeren Buchenwaldflächen Größenordnungen wie im Nationalpark Bayerischer Wald. Auch der Mittelspecht entwickelt im Teilgebiet Hetzingen Dichten, die die dortigen Eichenwälder als Optimallebensräume charakterisieren. Die hohe Qualität der Wälder belegen auch die häufigen Kleinspecht-Nachweise (*Dendrocopos minor*) mit 21 Brutpaaren in den Eichenwäldern in Hetzingen und im Kermeter sowie die zahlreichen Buntspecht-Vorkommen (*Dendrocopos major*) im nahezu gesamten Nationalpark (2004 mindestens 220 Brutpaare ohne die Dreiborner Hochfläche). Weitere weniger häufige Spechtarten sind der Grauspecht (*Picus canus*) und der Grünspecht (*Picus viridis*) mit 3 bzw. 1 (zzgl. 4 Randreviere) 2004 festgestellten Brutpaaren. Insgesamt ist einhergehend mit der Baumartenzusammensetzung ein deutliches Nord-Süd-Gefälle bei der Revierzahl der Spechte festzustellen. Die höchste Artenzahl und Dichte von Waldvögeln mit Zeigerfunktion für naturnahe Wälder konnte in Hetzingen und in den Hang- und Randlagen des Kermeters mit ihrem hohen Eichenanteil nachgewiesen werden. Demgegenüber sind die Buchenwälder im Kermeter und Dedenborn bis auf den Schwarzspecht noch relativ arm an Zeigerarten. Selbst in den NWZ „Im Brand“ und „Schäferheld“ wurde aufgrund des noch geringen Strukturangebotes nur ein Teil der Naturwaldzeigervögel nachgewiesen. Einen Überblick geben die Untersuchungen in der ÖFS-Fäche Kermeter-Hellberg (Tabelle 20). Mit der in den Prozessschutzbereichen zu erwartenden Zunahme der Strukturvielfalt der Wälder und den Waldentwicklungsmaßnahmen im Süden werden auch die Specht-Vorkommen zunehmen.

Die Spechte bieten mit ihren Baumhöhlen anderen Vogelarten wie der Hohltaube (*Columba oenas*) und dem Raufußkauz (*Aegolius funereus*) und schließlich den Waldfleder-

mäusen Lebensraum. Raufußkauze sind von Jahr zu Jahr in unterschiedlicher Häufigkeit in den Wäldern zu finden. So liegen aus dem Jahr 2005 fünf Nachweise rufender Raufußkäuze sowie eine Sichtbeobachtung aus den Fichtenwäldern Wahlerscheids/Dedenborns vor. Zu den Fledermäusen zählen die Fransenfledermaus (*Myotis natteri*), der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) und die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*).

Bemerkenswert sind auch die Großvögel. So brütet in abgelegenen, ungestörten Buchenwäldern der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), eine zwischenzeitlich sehr stark

zurückgegangene, sich derzeit aber wieder ausbreitende störungsempfindliche Waldvogelart. Wichtige Charakterart der naturnahen Buchenmischwälder ist ferner der Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*). 2004 wurden in den Wäldern Hetzingens, des Kermeters und Dedenborns über 300 Brutpaare festgestellt. Während besonders hohe Dichten in den strukturreichen Eichenwäldern zu finden waren, war diese Art in den häufig noch strukturarmen Buchenhallenwäldern unterrepräsentiert. Im 100 ha großen Buchenwaldareal der ÖFS-Fläche Kermeter-Hellberg (→C 0.2, Anhang 6: Anlage 10) wurden allerdings 17 Brutpaare des Waldlaubsängers nachgewiesen.

Tabelle 20: Vogelarten (Brutvögel, Nahrungsgäste zur Brutzeit) der ÖFS-Fläche im Kermeter (Quelle: LANUV, Stand: 2010)

Art	Brutreviere	Randbrüter	Abundanz pro 100 ha	Nahrungsgast zur Brutzeit
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	35	1	33,2	
Blaumeise (<i>Perus caeruleus</i>)	10		9,6	
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	93	5	87,1	
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	9	2	7,7	
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	2		1,9	
Fichtenkreuzschnabel (<i>Loxia curvirostra</i>)	1		1,0	
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	3		2,9	
Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	3		2,9	
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	2		1,9	
Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	1		1,0	
Haubenmeise (<i>Parus cristatus</i>)	6	1	5,3	
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	5	1	4,3	
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	8		7,7	
Kernbeißer (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	4		3,8	
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	13		12,5	
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	16	2	14,4	
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	1		1	
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	1	1	1,9	
Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)	2	1	0,5	X
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	22	1	20,7	
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)				X
Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)				X
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	10	3	8,2	
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	37	3	35,1	
Schwanzmeise (<i>Aegithalos caudatus</i>)				X
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	1	0	1	
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	14	5	11,1	
Sommergoldhähnchen (<i>Regulus ignicapillus</i>)	8	1	7,2	
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	1		1	
Sumpfmehse (<i>Parus palustris</i>)	9		8,7	
Tannenmeise (<i>Parus ater</i>)	19	5	15,9	
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	1		1	
Waldbaumläufer (<i>Certhia familiaris</i>)	4		3,8	
Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)	1	1	0,5	
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	17	1	15,9	
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	1		1	
Wintergoldhähnchen (<i>Regulus regulus</i>)	5	2	3,8	
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	27	4	24,1	
Ziilpalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	8		7,7	

Artengruppe	Arten der mesophilen Buchen- und Eichen(misch)wälder
Farn- und Blütenpflanzen	Buschwindröschen (<i>Anemone nemorosa</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Maiglöckchen (<i>Convallaria majalis</i>), Draht-Schmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), Buche (<i>Fagus sylvatica</i>), Waldmeister (<i>Galium odoratum</i>), Wald-Labkraut (<i>Galium sylvaticum</i>), Weißes Hainsimse (<i>Luzula luzuloides</i>), Wiesen-Wachtelweizen (<i>Melampyrum pratense</i>), Einblütiges Perlgras (<i>Melica uniflora</i>), Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>), Mehlbeere (<i>Sorbus aria</i>)
Moose	Unechtes Gabelzahnmoos (<i>Dicranum scoparium</i>), Linealblättriges Geradzahnmoos (<i>Orthodontium lineare</i> ; Neophyt), Schönes Frauenhaarmoos (<i>Polytrichum formosum</i>)
Flechten	Gewöhnliche Fleckenflechte (<i>Arthonia radiata</i>), <i>Arthonia vinosa</i> , <i>Arthopyrenia punctiformis</i> , Braune Köpfchenflechte (<i>Baeomyces rufus</i>), Grauer Moosbart (<i>Bryoria capillaris</i>), Brauner Moosbart (<i>Bryoria fuscescens</i>), <i>Chaenotheca chlorella</i> , Gelbe Stecknadelflechte (<i>Chaenotheca chrysocephala</i>), <i>Chaenotheca trichialis</i> , Etagen-Becherflechte (<i>Cladonia cervicornis</i> ssp. <i>verticillata</i>), Zarte Rentierflechte (<i>Cladonia ciliata</i>), <i>Enterographa hutchinsiae</i> , Pflaumenflechte (<i>Evernia prunastri</i>), Caperatflechte (<i>Flavoparmelia caperata</i>), <i>Fuscidea cyathoides</i> , Blasenflechte (<i>Hypogymnia physodes</i>), <i>Leproloma membranaceum</i> , Schwarze Zeichenflechte (<i>Opegrapha atra</i>), <i>Opegrapha varia</i> , <i>Opegrapha vermicellifera</i> , <i>Parmotrema chinense</i> , <i>Parmotrema crinitum</i> , <i>Pertusaria flavida</i> , <i>Pertusaria hymenea</i> , <i>Pertusaria leioplaca</i> , <i>Pertusaria leucosora</i> , <i>Phaeophyscia endophoenicea</i> , <i>Phlyctis agelaea</i> , <i>Porina leptalea</i> , Glänzende Kernflechte (<i>Pyrenula nitida</i>), <i>Thelotrema lepadium</i> , Gewöhnliche Bartflechte (<i>Usnea filipendula</i>), <i>Usnea subfloridana</i> , <i>Xanthoparmelia somloensis</i>
Pilze	Gelber Knollenblätterpilz (<i>Amanita citrina</i>), Schönfußröhrling (<i>Boletus calopus</i>), Elfenring-Klumpfuß (<i>Cortinarius magicus</i>), Grasgrüner Milchling (<i>Lactarius blennius</i>), Rotstieliger Ledertäubling (<i>Russula olivacea</i>), Weißstieliger Ledertäubling (<i>R. romellii</i>), Harter Zinnobertäubling (<i>R. rosea</i>), Scharfer Honigtäubling (<i>R. veterosa</i>), Pfirsichgelber Täubling (<i>R. violeipes</i>), Grüngelfelderter Täubling (<i>R. virescens</i>), Schärflicher Ritterling (<i>Tricholoma sciodes</i>)
Säugetiere	Rothirsch (<i>Cervus elaphus</i>), Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>), Luchs (<i>Lynx lynx</i>), Baummarder (<i>Martes martes</i>), Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>), Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>), Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>), Wildschwein (<i>Sus scrofa</i>)
Vögel	Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>), Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>), Hohлтаube (<i>Columba oenas</i>), Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>), Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>), Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>), Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)
Amphibien	Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>), Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>)
Reptilien	Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>)
Schmetterlinge	<i>Acleris literana</i> , Großer Schillerfalter (<i>Apatura iris</i>), Schornsteinfeger (<i>Aphantopus hyperantus</i>), Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>), Eichen-Kahnspinner (<i>Bena bicolorana</i>), Buchen-Streckfuss (<i>Callitarea pudibunda</i>), Kleines Eichenkarmin (<i>Catocala promissa</i>), Violettgrauer Eulenspinner (<i>Cymatophorina diluta</i>), Grüne Eicheneule (<i>Dichonia aprilina</i>), Schwarzeck-Zahnspinner (<i>Drymonia oblitterata</i>), Weißbinden-Zahnspinner (<i>Drymonia querna</i>), <i>Eriocrania subpurpurella</i> , Eichen-Blütenspanner (<i>Eupithecia abbreviata</i>), Blauer Eichen-Zipfelfalter (<i>Neozephyrus quercus</i>), <i>Phyllonorycter maestingella</i> , <i>Phyllonorycter roboris</i> , Eichenglucke (<i>Phyllodesma tremulifolia</i>), Buchen-Kahnspinner (<i>Pseudoips prasinana</i>), Buchen-Zahnspinner (<i>Stauropus fagi</i>), <i>Strophedra weirana</i>
Käfer	<i>Diplocoelus fagi</i> , <i>Dirhagus lepidus</i> , <i>Enicmus atriceps</i> , <i>Enicmus testaceus</i> , <i>Ernoporicus fagi</i> , <i>Euryusa castanoptera</i> , <i>Gyrophaena polita</i> , <i>Hapalaraea pygmaea</i> , <i>Hyllis cariniceps</i> , <i>Hyllis olexai</i> , <i>Mycetophagus multipunctatus</i> , <i>Mycetophagus populi</i> , <i>Neuraphes carinatus</i> , <i>Orchesia minor</i> , <i>Orthocis alni</i> , <i>Orthoperus mundus</i> , <i>Pediacus depressus</i> , <i>Placonotus testaceus</i> , <i>Platycis cosnardi</i> , <i>Platyrhinus resinosus</i> , <i>Quedius brevicornis</i> , <i>Quedius infuscatus</i> , <i>Rabocerus foveolatus</i> , <i>Ropalodontus perforatus</i> , <i>Sinodendron cylindricum</i> , <i>Stenagostus rhombus</i> , <i>Stephostethus alternans</i> , <i>Xylostiba bosnica</i>
Heuschrecken	Laubholz-Säbelschrecke (<i>Barbitistes serricauda</i>), Gemeine Eichenschrecke (<i>Meconema thalassinum</i>), Waldgrille (<i>Nemobius sylvestris</i>), Gewöhnliche Strauchschrecke (<i>Pholidoptera griseoptera</i>)
Hautflügler	Blauschwarze Sklavenameise (<i>Formica fusca</i>), <i>Formica lemni</i> , Rotfüßige Schmalbiene (<i>Lasioglossum rufitarse</i>), Braune Wegameise (<i>Lasius brunneus</i>), <i>Lasius platythorax</i> , <i>Lasius psammophilus</i> , Waldrand-Mauerbiene (<i>Osmia parietina</i>), Nylanders Schmalbrustameise (<i>Temnothorax nylanderi</i>)
Wanzen	<i>Dryophilocoris flavoquadrimaculatus</i> , Eichenwanze (<i>Harpocera thoracica</i>), <i>Psallus cruentatus</i> , <i>Psallus perrisi</i> , Rote Weichwanze (<i>Psallus varians</i>), Eichen-Schmuckwanze (<i>Rhabdomiris striatellus</i>)
Zweiflügler	Frühe Bienenschwebfliege (<i>Brachypalpus valgus</i>), Hummel-Moderholz-Schwebfliege (<i>Temnostoma bombylans</i>), Gemeine Langbauch-Schwebfliege (<i>Xylota segnis</i>)
Spinnen	Fensterspinne (<i>Amaurobius fenestralis</i>), Tapezierspinnne (<i>Atypus affinis</i>), Waldboden-Finsterspinnne (<i>Coelotes terrestris</i>), <i>Eurocoelotes inermis</i> , Zweifarbige Plattbauchspinnne (<i>Gnaphosa bicolor</i>), Wald-Sechsaugenspinnne (<i>Harpactea hombergi</i>), Waldtrichterspinnne (<i>Histoipona torpida</i>), Kleine Zartweberin (<i>Lepthyphantes minutus</i>), <i>Liocranum rupicola</i> , <i>Meioneta equestris</i> , Rote Waldbachachinspinnne (<i>Macrargus rufus</i>), <i>Tapinocyba praecox</i> , Gefleckte Winkelspinnne (<i>Tegenaria picta</i>), Wald-Winkelspinnne (<i>Tegenaria silvestris</i>), Gelbbeinige Zartweberin (<i>Tenuiphantes flavipes</i>), Menges Zartweberin (<i>Tenuiphantes mengeri</i>), <i>Trochosa terricola</i>
Hornmilben	<i>Achipteria coleoprata</i> , <i>Carabodes femoralis</i> , <i>Ceratozetes gracilis</i> , <i>Eniochthonius minutissimus</i> , <i>Eupelops plicatus</i> , <i>Ophidiotrichus tectus</i> , <i>Platynothrus peltifer</i>
Weichtiere	Raue Windelschnecke (<i>Columella aspera</i>), Steinpicker (<i>Helicigona lapicida</i>), Baumschneigel (<i>Lehmannia marginata</i>), Pilzschneigel (<i>Malacolimax tenellus</i>), Röttliche Laubschnecke (<i>Monachoides incarnatus</i>), Weitgenabelte Kristallschnecke (<i>Vitrea contracta</i>)



Abbildung 123: Naturnahe warm-trockene Habichtskraut-Trauben-Eichenwälder kommen an südexponierten Steilhängen sowie Felsköpfen hier im Kermeter vor (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 124 und 125: Bemerkenswerte Pflanzenarten der Habichtskraut-Trauben-Eichenwälder sind die Elsbeere (links) und die Astlose Grasllilie (rechts) (Fotos: Nicole Kolster, Andreas Pardey)

C 5.2.1.2.2 Arten und Lebensgemeinschaften warm-trockener Eichenwälder

Die wärmegetönten Habichtskraut-Trauben-Eichenwälder an den steilen südexponierten Hängen des Kermeters (Abbildung 123) und Hetzingsens sind Lebensraum für zahlreiche bestandsgefährdete Spezialisten unter den Pilzen, Pflanzen und Tieren. Trotz der eigentlich pilzfeindlichen trocken-warmen Bedingungen konnten hier bemerkenswerte Arten wie der in NRW als extrem selten kategorisierte Rotbeschleierte Hautkopf (*Cortinarius purpureus*), der Hain-Schneckling (*Hygrophorus nemoreus*) oder die gefährdeten Arten Schönfußröhrling (*Boletus calopus*) und Sparriger Rispspilz (*Inocybe hystrix*) nachgewiesen werden. Weitere Arten wie die Ochsenzunge (*Fistulina hepatica*) und die stark gefährdeten Pilzarten Schüsselförmige Mehlscheibe (*Aleurodiscus disciformis*) und Mosaik-Schichtpilz (*Xylobolus frustulatus*) kennzeichnen die Eichen-Pilzbestände.

Blütenpflanzen wie die Elsbeere (Abbildung 124), die Astlose Grasllilie (Abbildung 125), Flechten wie der NRW-Neufund *Parmotrema crinitum* (Abbildung 294) oder die Gelbe Stecknadelflechte, Schmetterlinge wie das Kleine

Eichenkarmin oder der Weißbinden-Zahnspinner, Heuschrecken wie die Laubholz-Säbelschrecke oder Spinnen wie die Tapezierspinne *Atypus affinis*, die Plattbauchspinne *Drassodes hypocrita* oder die NRW-Neufunde *Liocranum rupicola* und *Meioneta equestris* sind ebenfalls Belege für die Bedeutung dieser warm-trockenen, lichten Eichenwälder als Lebensraum. In solchen xerothermen Eichenwäldern konnte außerdem mit 118 Arten ungefähr die Hälfte der bisher im Nationalpark festgestellten Zikadenarten gefunden werden. Allein 16 wärmeliebende Arten zählen hierzu, von denen sieben im Nationalpark ihre nördliche Arealgrenze erreichen. Darunter sind bemerkenswerte Arten wie die in Deutschland vom Aussterben bedrohte Arguszirpe (*Sardius argus*, Abbildung 284) oder die stark gefährdete Gefleckte Schönzikade (*Platymetopius guttatus*), deren nächstes bekanntes Vorkommen im Nahetal außerhalb von NRW gelegen ist. Weichtiere spielen hingegen in diesem trockenen Lebensraum im Gegensatz zu den mesophilen und feuchten Wäldern eine geringe Rolle.

Biotoyp**Wärmegetönter lichter Habichtskraut-Trauben-Eichenwald**

LANUV-Biotoypen-Code

AB0, AB6*, AB9, AV0*, AV1

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoypen		kein FFH-LRT	§ 62	RL D/NRW/Eifel 2-3 / 2 / 2
Beschreibung		auf südlich exponierten Steilhängen vorkommender naturnaher lichter Laubmischwald auf silikatischem Untergrund dominiert durch Trauben-Eiche und Hainbuche, stellenweise durchsetzt von Els- und Mehlbeere; in der Regel reich an Felsblöcken, extrazonale Waldgesellschaft		
Vorkommen im NLP		Hetzingen, Kermeter		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	300 - 500	k.A. / < 1 (s. Eichenwald auf Buchenstandorten)	
Pflanzengesellschaft(en)		Luzulo-Quercetum (oder Hieracio-Quercetum), Alliario-Cynoglossetum germanici; Flechtengesellschaften: Candelarielletum corallizae, Cladonietum alpicornis, Hypogymnio-Parmelietum saxatilis, Parmelietum revolutae, Sphaerophoretum globosae		
Beeinträchtigungen		starker Verbiss der Bodenvegetation und Durchwühlen des Oberbodens durch übergroße Wildtierpopulationen z. B. vom Wildschwein sowie der Neozoe Mufflon, geringe Altersdifferenzierung der Baumschicht, geringer Totholzanteil		
Schutzziele gem. NLP-Plan Bd. 1		weitmöglichst ungestörte Entwicklung		
Maßnahmen gem. NLP-Plan Bd. 1/ Plan z. Jagdausüb.		Prozessschutz, Wildbestandsregulierung (bei Bedarf)		
Bewertung		charakteristisch und vollständig ausgeprägtes Arteninventar; Standorte naturnah bis mäßig überformt, hochgradig wertvolle und zu erhaltende Waldbestände auf Extremstandorten mit Spezialisten-Arteninventar		
Monitoring / Forschung		Weiserflächen-Wildmonitoring LWI, PSI / -		
Bemerkungen		stellenweise schwer abzugrenzen vom Trauben-Eichenwald auf Buchenwaldstandorten		

Zu den zahlreichen bemerkenswerten Totholzkäfern warm-trockener Eichenwälder der südexponierten Kermeterhänge (Abbildung 126) sowie des „Linkheld“ in Hetzingen zählen der Weichkäfer *Malthinus glabellus*, eine in morschen Eichenästen an warmtemperierten Hängen in den Flusstälern des südlichen Rheinlandes vorkommende und hier erstmals im Nordrhein gefundene Weichkäferart. Unter gleichen Umständen lebt der Düsterkäfer *Conopalpus brevicollis*, der bislang nur aus den Wärmetälern bis in die Umgebung von Bonn bekannt war. Auch der Verstümmelte Laub-Schnellkäfer *Crepidophorus mutilatus*, eine Charakterart totholzreicher naturnaher Laubwälder, konnte in den Eichenwäldern im Bereich Dachslöcher (Kermeter) an hohen Alteichen erstmals für NRW nachgewiesen werden. Gleichfalls wärmeliebende Arten sind die sich in Waldrandlage an Besenginster entwickelnden Prächtkäfer *Anthaxia mendizabali* und *Agrilus cinctus*, die in Deutschland als gefährdet eingestuft sind und bislang aus NRW unbekannt waren. In seinem Bestand stark gefährdet ist *Phloiophilus edwardsii*, eine Winterrinden-Käferart, die in Eichen-Zystidenrindenpilzen (*Peniophora quercina*) lebt.



Abbildung 126: Totholz in alten Eichenwäldern wie hier am Griesberg im Kermeter beherbergen zahlreiche Käferarten (Foto: Andreas Pardey)

Artengruppe	Arten warm-trockener Eichenwälder
Farn- und Blütenpflanzen	Astlose Graslilie (<i>Anthericum liliago</i>), Deutsche Hundszunge (<i>Cynoglossum germanicum</i>), Doldiges Habichtskraut (<i>Hieracium laevigatum</i>), Savoyer Habichtskraut (<i>Hieracium sabaudum</i>), Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>),
Moose	keine für diesen Biotoptyp differenzierte Auswertung vorliegend
Flechten	<i>Calicium glaucellum</i> , <i>Cetraria aculeata</i> , <i>Chaenotheca chrysocephala</i> , <i>Cladonia caespiticia</i> , <i>Cladonia foliacea</i> , <i>Cladonia strepsilis</i> , <i>Enterographa zonata</i> , <i>Hypotrachyna revoluta</i> , <i>Imshaugia aleurites</i> , <i>Lasallia pustulata</i> , <i>Lecanactis latebrarum</i> , <i>Reichlingia leopoldii</i>
Pilze	Sommer-Steinpilz (<i>Boletus reticulatus</i>), Zweifarbiger Wasserkopf (<i>Cortinarius cagei</i>), Langstieliger Schleimfuß (<i>Cortinarius lividoochraceus</i>), Rotbeschleierter Hautkopf (<i>Cortinarius purpureus</i>), Eichen-Eckenscheibchen (<i>Diatrypella quercina</i>), Goldflüssiger Milchling (<i>Lactarius chrysorrheus</i>), Wässriger Milchling (<i>Lactarius serifluus</i>), Eichenblatt-Helmling (<i>Mycena polyadelpha</i>), Europäisches Goldblatt (<i>Phylloporus pelletieri</i>),
Säugetiere	Rothirsch (<i>Cervus elaphus</i>), Wildschwein (<i>Sus scrofa</i>)
Vögel	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)
Reptilien	Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>), Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)
Schmetterlinge	Kleines Eichenkarmin (<i>Catocala promissa</i>), Violettgrauer Eulenspinner (<i>Cymatophorina diluta</i>)
Käfer	<i>Abdera quadrfasciata</i> , <i>Amphotis marginata</i> , <i>Anisoxya fuscula</i> , <i>Anoplodera sexguttata</i> , <i>Anthribus albinus</i> , <i>Calambus bipustulatus</i> , <i>Clytus tropicus</i> , <i>Coeliodes trifasciatus</i> , <i>Colydium elongatum</i> , <i>Conopalpus brevicollis</i> , <i>Corticeus bicolor</i> , <i>Coxelus pictus</i> , <i>Crepidophorus mutilatus</i> , <i>Cryptolestes duplicatus</i> , <i>Dissoleucas niveirostris</i> , <i>Enedreutes sepicola</i> , <i>Gastrallus laevigatus</i> , <i>Malthinus glabellus</i> , <i>Notolaemus unifasciatus</i> , <i>Orthocis vestitus</i> , <i>Tropideres albirostris</i> , <i>Xylotrechus antilope</i>
Heuschrecken	Steppen-Grashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>), Gemeine Eichenschrecke (<i>Meconema thalassinum</i>)
Hautflügler	Große Fugenwespe (<i>Ancistrocerus antilope</i>), Sandbienen-Art (<i>Andrena coitana</i>), Blaugrünrote Goldwespe (<i>Chrysis fulgida</i>), Goldwespen-Art (<i>Chrysis immaculata</i>), Gezähnte Glanzbiene (<i>Dufourea dentiventris</i>), Rotfüßige Schmalbiene (<i>Lasioglossum rufitarse</i>), Zweihöckerige Mauerbiene (<i>Osmia leaiana</i>); <i>Aphaenogaster subterranea</i> , <i>Tapinoma erraticum</i> , <i>Temnothorax parvulus</i>
Zikaden	Gefleckte Schönzikade (<i>Platymetopius guttatus</i>), Spanische Graszikade (<i>Rhopalopyx elongata</i>), Arguszirpe (<i>Sardius argus</i>)
Spinnen	Tapezierspinne (<i>Atypus affinis</i>), Stein-Mausspinne (<i>Drassodes lapidosus</i>), Zweifarbige Plattbauchspinne (<i>Gnaphosa bicolor</i>), Wald-Sechsaugenspinne (<i>Harpactea hombergi</i>), <i>Liocranum rupicola</i> , <i>Meioneta equestris</i> , Wald-Wolfspinne (<i>Xerolycosa nemoralis</i>)

C 5.2.1.2.3 Arten und Lebensgemeinschaften der Schlucht- und Feuchtwälder

Die Lebensgemeinschaften dieser Laubwälder auf Sonderstandorten sind gekennzeichnet durch zahlreiche Spezialisten luftfeuchter bzw. bodenfrischer bis -nasser Verhältnisse. Die edellaubholzreichen Schlucht- (Abbildung 113, 127) und nordexponierten Hangschuttwälder lassen sich in der Regel als Eschen-Ahorn-Wald (*Fraxino-Aceretum pseudo-platani*) mit Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Sommer- und Winter-Linde (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*) ansprechen. Die Krautvegetation der Schluchtwälder ist geprägt durch das Silberblatt (Abbildung 130) sowie Farne wie Hirschzunge (Abbildung 128) und Dorniger Schildfarn (Abbildung 129). Unter den Pilzen finden sich holzbewohnende Spezialisten wie die Schlauchpilze *Eutypella stellulata* und *Orbilina comma*. Zu den charakteristischen Weichtieren dieses moluskenreichen Waldtyps zählen der Steinpicker (*Helicigona lapicida*, Abbildung 187), die Zahnlose Schließmundschnecke (*Balea perversa*, Abbildung 289) oder der Große Kiel-schneigel (*Tandonia rustica*, Abbildung 132).

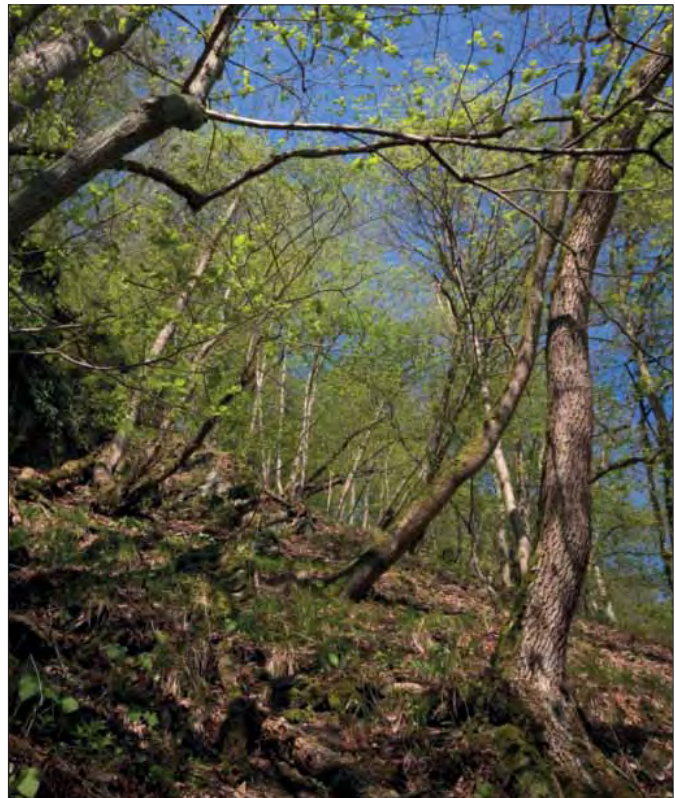


Abbildung 127: Schluchtwälder wie hier im Urftal sind Lebensraum zahlreicher Spezialisten unter den Pflanzen und Tieren (Foto: Andreas Pardey)

Biotoptyp**Schluchtwald, Hang-, Blockschuttwald**

LANUV-Biotoptypen-Code

AP2*, AQ2*, AR0, AR2*, AR6*, AV0*, AV1

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen		LRT 9180	§ 62	RL D/NRW/Eifel 3 / 3 / 3
Beschreibung		Edellaubbaum-geprägte naturnahe Wälder an Schatthängen von Bach- und Flusstälern mit kühl-luftfeuchtem Kleinklima; azonale Waldgesellschaft		
Vorkommen im NLP		Kermeter und Dreiborner Hochfläche (Urfttalhänge)		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	300 - 500	ca. 21 / < 1	(s. Bemerkungen)
Pflanzengesellschaft(en)		Fraxino-Aceretum pseudoplatani, Tilio platyphylli-Aceretum pseudoplatani; Flechtengesellschaften: Alecutorio-Usneetum dasypogae, Coenogonio-Racodietum rupestris, Lecanoretum subfuscae, Lecideetum soresidiae, Leprarietum chlorinae, Pyrenuletum nitidae		
Beeinträchtigungen		zum Teil totholzarm, teilweise starker Verbiss der Bodenvegetation und Naturverjüngung durch das Verdrängen von Wildtieren wie Reh, Rothirsch und Mufflon (Neozoe) aus dem intensiver genutzten Bereich der Anlage Vogelsang in die ungestörten Urfttalhänge		
Bewertung		Arteninventar charakteristisch ausgeprägt und vollständig; Standorte naturnah; Biotopstrukturen teilweise unzureichend wegen geringer Altersdifferenzierung, geringem Totholzanteil und ausbleibender Verjüngung (Ulme); hochgradig wertvolle und zu erhaltende Bestände		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		weitmöglichst ungestörte Entwicklung		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1/ Plan z. Jagtausüb.		Prozessschutz, Wildbestandsregulierung (bei Bedarf)		
Monitoring / Forschung		PSI, LANUV-Biodiversitätsmonitoring/Biotopmonitoring		
Bemerkungen		Flächen- und -anteilangaben sind wegen ungenauer Ansprache dieses Biotoptyps mit Mängeln behaftet		



Abbildung 128 und 129: Zu den Charakterarten der Schluchtwälder zählen Farne wie die Hirschzunge und der Dornige Schildfarn (Fotos: Andreas Pardey)

Auenwälder sind durch dauerfeuchte Bedingungen gekennzeichnet. Dominierend sind die die schmalen Auen der Bachoberläufe begleitenden Sternmieren-Erlenauenwälder (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*, Abbildung 131), während Winkelseggen-Erlen-Eschenwälder (*Carici remotae-Fraxinetum*) breitere Sohltäler oder durch die Stauhaltung der Urfttalsperre zurückgestaute Bachtalabschnitte charakterisieren. Zeigerarten für Nährstoffreichtum und Dauernässe sind die Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), die Winkel-Segge (*Carex remota*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Frühlings-Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) oder Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*). Ausgehend von zumeist als Sickerquellen (Helokrene) ausgebildeten natürlichen Wasseraustritten treten verschiedene Quellpflanzenarten wie Milzkrauter (*Chrysosplenium oppositifolium*, *C. alternifolium*) oder Quellmoose wie *Philonotis fontana* auf. Typische Quellgesellschaften höherer Pflanzenarten sind die Milzkrautflur (*Chrysosplenietum oppositifolii*), die Quellkraut-Gesellschaft (*Stellario alsinis-Montietum rivularis*, meist fragmentarisch) und die Winkelseggenflur (*Caricetum remotae*), während die eigentlichen Moosgesellschaften der Quellen bisher noch nicht detailliert pflanzensoziologisch untersucht wurden.

Biotoptyp		Auen- und Sumpfwald	
LANUV-Biotoptypen-Code [*Code nicht mehr aktuell]		AC0, AC1, AC4*, AC5*, AC6*, AD0, AD3, AD4*, AD5*, AE0, AE1, AE2*, AE3*, AE4*, AM2*, AM3*, AM5*, BB4*, BB5*, BB6*, BE0*, BE1*, BE2*, BE4*	
Schutzstatus Biotoptypen		§ 62	RL D/NRW/Eifel Birken- und Erlenbruchwälder: 2 / 2 / 2, Erlen-Eschenwälder: 2-3 / 3 / 3, Weichholz-Auenwald: 1-2 / 2 / 2
Beschreibung		weitgehend naturnahe, von Schwarz-Erlen, Weiden und Moor-Birken geprägte nässegeprägte Waldbestände in Bachauen und Quellgebieten; azonale Waldgesellschaften	
Vorkommen im NLP		Hetzingen, Kermeter, Dreibröner Hochfläche, Dedenborn/Wahlerscheid	
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	280 – 630	ca. 60 / < 1 (s. Bemerkungen)
Pflanzengesellschaft(en)		Salicetum albae (frag.), Stellario nemorosi-Alnetum, Carici elongatae-Alnetum, Carici laevigatae-Alnetum, Carici remotae-Fraxinetum, Betuletum pubescentis, Frangulo-Salicetum auritae, Frangulo-Salicetum cinereae; Flechtengesellschaften: Alectorio-Usneetum dasypogae, Lecanoretum subfuscae, Psoretum ostreatae	
Beeinträchtigungen		stellenweise nicht heimische Baumarten (Fichte, Sitka-Fichte); starkes Durchwühlen des Oberbodens durch überhöhte Wildschweinbestände	
Bewertung		Arteninventar charakteristisch ausgeprägt und vollständig; Standorte überwiegend naturnah mit stellenweise anthropogenen Überformungen (Anstau, Verrohrung der Bäche unter Wegen); Biotopstrukturen teilweise unzureichend wegen geringer Altersdifferenzierung und geringem Totholzanteil; hochgradig wertvolle und zu erhaltende Waldbestände auf Extremstandorten mit Spezialisten-Arteninventar	
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		weitmöglichst ungestörte Entwicklung	
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1/ Plan z. Jagdausübg.		Prozessschutz, Wildbestandsregulierung (bei Bedarf), Fließgewässerrenaturierung, Entfernen nicht heimischer Baumarten (Fichte), Renaturierung Urftaue im Bereich des ehemaligen Schießplatzes Malsbenden	
Monitoring / Forschung		PSI / TERENO-Projekt FZ Jülich	
Bemerkungen		die Flächenangaben zu bachbegleitenden Auenwäldern sind kartierungsmethodisch bedingt wahrscheinlich zu niedrig	

Weiden-Auenwälder sind lediglich in der breiten Flussau der Urft vor Eintritt in die Urfttalsperre in Form fragmentarisch ausgebildeter Silberweidenwälder (*Salicetum albae*) nachweisbar. Treten die Wälder zurück, finden sich artenreiche Hochstaudenfluren an den Fließgewässerrufern, zu denen beispielsweise die Mädesüßflur (*Valeriano-Filipenduletum ulmariae*) oder die Pestwurzflur (*Chaerophyllo-Petasitetum officinalis* = *hybridi*) gehören.

Typische Pilzarten der Auenwälder und -gebüsche sind z. B. der Erlen-Täubling (*Russula alnetorum*), der Erlen-Milchling (*Lactarius obscuratus*), der Dunkle Erlenschnitzling (*Naucoria scolecina*) sowie Petrinis Kohlenkugelpilz (*Daldinia petriniae*), der Schild-Milchling (*Lactarius aspideus*) und die Trollhand (*Hypocreopsis lichenoides*). Letztere Art gilt als atlantisch verbreitet und hat in Deutschland nur wenige bekannte Vorkommen. Im Nationalpark Eifel wurde sie an mehreren Stellen an Weiden gefunden. Eine Besonderheit weisen auch ins Wasser ragende Äste auf, an denen sich Schlauchpilze wie das stark gefährdete Abgestützte Tentakelkeulchen (*Vibrissea truncorum*), weitere Tentakelbecherlinge wie *Vibrissea decolorans* und *V. flavovirens*, der Wasserkreisling (*Cudoniella clavus*) oder der Kugelpilz *Trematosphaeria hydrela* ansiedeln. Generell gilt, dass in den gewässernahen Gehölzen die zahlreichen Pilzarten der Wälder aufgrund der ganzjährig boden- und luftfeuchten Bedingungen besonders günstige Verhältnisse vorfinden und deshalb artenreich vertreten sind.



Abbildung 130: Das Silberblatt findet man in Schlucht- und Auenwäldern (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 131: Bachbegleitender Erlen-Auenwald im Wüstebachtal (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 132 und 133: Während der Große Kielschnegel in Schluchtwäldern vorkommt, gilt der Große Schillerfalter als Charakterart der Auenwälder (Fotos: Andreas Pardey, Markus Lelle)

Unter sauerstoffarmen Staunässebedingungen bilden sich Bruchwälder aus. In der Nordhälfte sind diese mit Dominanz der Schwarz-Erle und entsprechender Begleitvegetation als Moor-Seggen-Erlenbruchwald (*Carici laevigatae-Alnetum*) bzw. häufiger wegen ihrer fragmentarischen Ausprägung als Erlen-Sumpfwald anzusprechen. Charakterart ist die in NRW und in der Eifel als gefährdet eingestufte Moor-Segge (*Carex laevigata*). Auch der Walzen-Seggen-Erlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum*) ist kleinflächig nachgewiesen. Mit zunehmender Versauerung und damit einhergehend höheren Anteilen an Moor-Birke, Torfmossen (*Sphagnum* spp.) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) tendieren die südlicher und höher gelegenen Bruchwälder zum Birken-Bruch- oder -Moorwald (*Betuletum pubescentis*). Als bemerkenswerte Pilzarten konnte in einem solchen Bestand im Fuhrtsbachtal der an Birke gebundene, in NRW als gefährdet eingestufte Milde Glanztäubling (*Russula nitida*) sowie der seltene Breitblättrige Helmling (*Mycena latifolia*) nachgewiesen werden. Generell sind die genannten Wälder reich an Moosen und Flechten, darunter auch die seltenen Bartflechten der Gattungen *Bryoria* und *Usnea*.

Zu den typischen Tierarten zählen viele Schmetterlinge wie z. B. der Große Fuchs (*Nymphalis polychloros*, Abbildung 272), der Große Schillerfalter (*Apatura iris*, Abbildung 133) sowie verschiedene Spanner-Arten, deren Raupen auf die verschiedenen Baumarten angewiesen sind, und verschiedene Sandbienen-Arten, die ausschließlich Weiden als Pollenquelle nutzen. Unter den zahlreichen in verschiedenen Auenwäldern des Nationalparks nachgewiesenen Käferarten können beispielhaft die Blattkäfer *Sclerophaedon orbicularis* und *Chrysolina purpurascens* genannt werden. Die beiden flugunfähigen, montan verbreiteten Arten wurden im Wüstebachtal erstmals für die nordrheinische Region

festgestellt. Auch die flugunfähige Rüssler-Art *Leiosoma cribrum* wurde dort beobachtet. An den Bachufern finden sich Kurzflügler-Arten wie *Dianous coeruleus*, *Quedius riparius* und *Quedius auricomus*. Speziell an Schwarz-Erlen gebunden sind der Springrüssler *Rhynchaenus testaceus* und der Blattkäfer *Chrysomela cuprea*, an den typischen Erlen-Pilz Erlenschillerporling der Glanzkäfer *Epuraea distincta* und der Düsterkäfer *Abdera affinis*. An Weiden wiederum kommt der Springrüssler *Isochnus angustifrons* und der Blattkäfer *Chrysomela vigintipunctata* vor, an den Pilzen der Weiden der Kurzflügler *Atheta basicornis*.

70 Zikadenarten wurden in den Auenwäldern gefunden. Kleinspecht, Sumpf- und Weidenmeise gehören zu den typischen Brutvögeln, der Biber ist auf Weichholzaunenwälder und -gebüsche als wichtige Nahrungsgrundlage angewiesen. Besonders bemerkenswert ist die Schneckenfauna. So konnte in einem Schluchtwald erstmals für NRW die Zahnlose Schließmundschnecke auf silikatischen Felsen (also Primärsubstrat) nachgewiesen werden. Auch der Große Kielschnegel (Abbildung 132) und die Ohrförmige Glasschnecke (*Euobrydia diaphana*) sind bestandsgefährdete Arten, die in diesen Wäldern vorkommen.

Insgesamt verfügen Schlucht- wie Auenwälder über ein nahezu vollständiges Artenspektrum. Dabei handelt es sich um Waldtypen, die außerhalb von Schutzgebieten von der Vernichtung bedroht sind.

Artengruppe	Arten der Schluchtwälder	Arten der Feuchtwälder
Farn- und Blütenpflanzen	Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>), Berg-Ahorn (<i>Acer pseudo-platanus</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Wildes Silberblatt (<i>Lunaria rediviva</i>), Hirschnäsel (<i>Phyllitis scolopendrium</i>), Dorniger Schildfarn (<i>Polystichum aculeatum</i>), Sommer-Linde (<i>Tilia platyphyllos</i>), Berg-Ulme (<i>Ulmus glabra</i>)	Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Moor-Birke (<i>Betula pubescens</i>), Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i>), Glatt-/Moor-Segge (<i>Carex laevigata</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Rote Pestwurz (<i>Petasites hybridus</i>), Ohr-Weide (<i>Salix aurita</i>), Grau-Weide (<i>Salix cinerea</i>)
Moose	Hohlblättriges Lappenmoos (<i>Lejeunea cavifolia</i>), Hübsches Goldhaarmoss (<i>Orthotrichum pulchellum</i>), Gemeines Beckenmoos (<i>Pellia epiphylla</i>), Punktirtes Wurzelsternmoos (<i>Rhizomnium punctatum</i>), Sparriges Bleichmoos (<i>Sphagnum squarrosum</i>), Filziges Haarkelchmoos (<i>Trichocolea tomentella</i>), Gewöhnliches Krausblattmoos (<i>Ulota crispa</i>)	
Flechten	<i>Arthonia didyma</i> , <i>Arthonia radiata</i> , <i>Arthonia spadicea</i> , Brauner Moosbart (<i>Bryoria</i>), <i>Buellia griseovirens</i> , <i>Cetrelia olivetorum</i> , Gelbe Stecknadelflechte (<i>Chaenotheca chrysocephala</i>), <i>Enterographa zonata</i> , <i>Lecanactis latebrarum</i> , <i>Opegrapha lithyrga</i> , <i>Pertusaria leioplaca</i> , <i>Porina chlorotica</i> , <i>Porina leptalea</i> , Gewöhnliche Bartflechte (<i>Usnea filipendula</i>), <i>Usnea florida</i>	
Pilze	Graufilziger Trichterling (<i>Clitocybe trulliformis</i>), Faltigberingter Glockenschüppling (<i>Conocybe vexans</i>), Mandelsporiges Stummelfußchen (<i>Crepidotus caspari</i>), Kleinsporiger Ruß-Glöckling (<i>Entoloma dysthaloides</i>)	Honiggelber Erlenschnitzling (<i>Alnicola melinoides</i>), Rosa Trichterling (<i>Clitocybe houghtonii</i>), Dickblättriger Erlen-Gürtelfuß (<i>Cortinarius helvelloides</i>), Rötende Tramete (<i>Daedaleopsis confragosa</i>), Schlankstieliger Zitzen-Glöckling (<i>Entoloma hebes</i>), Erlenschillerporling (<i>Inonotus radiatus</i>), Nabeliger Zwergmilchling (<i>Lactarius omphaliformis</i>), Gelber Graustieltäubling (<i>Russula claroflava</i>)
Säugetiere	Rothirsch (<i>Cervus elaphus</i>), Mufflon (<i>Ovis orientalis musimon</i>)	Biber (<i>Castor fiber</i>), Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)
Vögel	-	Schwanzmeise (<i>Aegithalos caudatus</i>), Erlenzeisig (<i>Carduelis spinus</i>), Weidenmeise (<i>Parus montanus</i>), Sumpfmeise (<i>Parus palustris</i>), Kleinspecht (<i>Dendrocopos minor</i>)
Amphibien	Bergmolch (<i>Mesotriton alpestris</i>), Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>), Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>)	
Schmetterlinge	keine gezielten Untersuchungen vorliegend, aber vermutlich u. a.: <i>Acleris forsskaeleana</i> , <i>Coleophora limosipennella</i> (an Ulmen gebunden), Lindenschwärmer (<i>Mimas tiliae</i>), <i>Pammene aurita</i>	Großer Schillerfalter (<i>Apatura iris</i>), Birken-Jungfernkind (<i>Archiearis parthenias</i>), Bräunlichweißer Erlenspanner (<i>Cabera exanthemata</i>), Gelbköpfiger Springkraut-Blattspanner (<i>Ecliptopera capitata</i>), <i>Elachista monosemiella</i> , Birkenspinner (<i>Endromis versicolora</i>), <i>Epinotia nisella</i> , <i>Epinotia tetraquetra</i> , Birken-Sichelflügler (<i>Falcaria lacertinaria</i>), Pappelaenzahnspinner (<i>Gluphisia crenata</i>), Weiden-Blattspanner (<i>Hydriomena ruberata</i>), Pappelschwärmer (<i>Laothoe populi</i>), Schwarzfleckenspanner (<i>Lomaspilis marginata</i>), Schwarzes Ordensband (<i>Mormo maura</i>), Großer Fuchs (<i>Nymphalis polychloros</i>), <i>Paranthrene tabaniformis</i> , Birken-Zahnspinner (<i>Pheosia gnoma</i>), Pappel-Zahnspinner (<i>Pheosia tremula</i>), Kleine Sumpfgraseule (<i>Photodes minima</i>), Nesselzünsler (<i>Pleuroptya ruralis</i>)
Käfer	<i>Atheta basicornis</i> , <i>Atheta pilicornis</i> , <i>Calvia decemguttata</i> , <i>Chrysolina purpurascens</i> , <i>Chrysomela cuprea</i> , <i>Chrysomela vigintipunctata</i> , <i>Cyanostolus aeneus</i> , <i>Dryocoetes alni</i> , <i>Epu-raea distincta</i> , <i>Isochnus angustifrons</i> , <i>Leiosoma cribrum</i> , <i>Ocys harpaloides</i> , <i>Quedius auricomus</i> , <i>Sclerophaedon orbiculatus</i>	keine Daten vorliegend
Libellen	-	Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>), Blauflügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>)
Hautflügler	Ziest-Pelzbiene (<i>Anthophora furcata</i>)	Sandbiene (<i>Andrena clarkella</i>), Clarks Weiden- Frühe Weiden-Sandbiene (<i>Andrena praecox</i>), Große Weiden-Sandbiene (<i>Andrena vaga</i>), Weißbäuchige Wespenbiene (<i>Nomada leucophthalma</i>)
Wanzen	keine gezielten Untersuchungen vorliegend, aber u. a. <i>Bryocoris pteridis</i>	
Zweiflügler	<i>Brachyopa testacea</i> , <i>Brachyopa vittata</i> , Goldbandschwebfliege (<i>Caliprobola speciosa</i>), Weiden-Erzschwebfliege (<i>Cheilosia albipila</i>), <i>Didea alneti</i> , Gemeine Goldschwebfliege (<i>Ferdinandea cuprea</i>), Sumpfschwebfliegen-Arten (<i>Helophilus</i> spp.), Hummel-Moderholz-Schwebfliege (<i>Temnostoma bombylans</i>),	

Artengruppe	Arten der Schluchtwälder	Arten der Feuchtwälder
Zikaden	Farnblattzikade (<i>Eupteryx filicum</i>), Taubnessel-Blattzikade (<i>Eupteryx immaculatifrons</i>), Glanzzirpe (<i>Lamprotettix nitidulus</i>)	Auenbaumzirpe (<i>Allygus modestus</i>)
Spinnen	Waldboden-Finsterspinne (<i>Coelotes terrestris</i>), Waldtrichterspinne (<i>Histoipona torpida</i>), Gefleckte Winkelspinne (<i>Tegenaria picta</i>), Wald-Winkelspinne (<i>Tegenaria silvestris</i>)	Gerandete Jagdspinne (<i>Dolomedes fimbriatus</i>)
Weichtiere	Zahnlose Schließmundschnecke (<i>Balea perversa</i>), Glatte Schließmundschnecke (<i>Cochlodina laminata</i>), Steinpicker (<i>Helicigona lapicida</i>), Großer Kielschneigel (<i>Tandonia rustica</i>)	Kleine Glanzschnecke (<i>Aegopinella pura</i>), Zahnlose Windelschnecke (<i>Columella edentula</i>), Ohrförmige Glasschnecke (<i>Eucoberesia diaphana</i>), Große Glasschnecke (<i>Phenacolimax major</i>), Gemeine Bernsteinschnecke (<i>Succinea putris</i>), Gestreifte Windelschnecke (<i>Vertigo substriata</i>)

Analyse C 5.2.1:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: hoher Anteil relativ naturnaher Laubwälder, darunter auch verschiedene stark gefährdete Waldtypen wie Schlucht- und Auenwälder sowie thermophile Eichenwälder mit typischem Tier-, Pilz- und Pflanzenarteninventar; **H:** Prozessschutz

D: durch jahrhundertelange forstwirtschaftliche Nutzung und erst kurze Prozessschutzphase oftmals geringe Strukturvielfalt; **H:** Prozessschutz

Literatur zu Kapitel C 5.2.1: SCHWICKERATH (1934, 1944, 1954), SCHERZINGER (1982), BORGGRAFÉ et al. (1990?), DENZ et al. (1991), WEISS (1991), KRAUSE et al. (1992), DENZ (1993), VANBERG et al. (1994), WULF (1994), ZACHARIAS (1994), KÖHLER (1996, 2000a), MÖSELER (1998), SCHMID & HELFER (2000), ZAHNER (2000), JÖBGES & KÖNIG (2001), GROß et al. (2004), KOLSTER (2004), SCHLECHTE & KEITEL (2004a, b, c, 2009, 2013), SCHUMACHER (2004b, 2006 schriftl.), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN (2005a, b), GROß (2005), SCHULTE (2005, 2011 schriftl., 2012, 2013), JÖBGES (2006), AG FLORISTISCHE KARTIERUNG (2008–2013), KOBIALKA (2008, 2009), SCHALLEHN (2008), WERGEN (2008, 2009, 2011), FUCHS (2009), KREUELS (2009, 2010a, b), NEITZKE (2009a, 2012a, 2012b), DUCHATSCH et al. (2010), WILLIUS (2010), KRIEGLSTEINER (2011, 2012, 2013), HEESCHEN & WÄLTER (2012), HOFFMANN (2012), LIEBERT (2012a, b), ZIEGLER (2012), ATALAY (2013), FICHTNER & LÜDERITZ (2013), MEYER et al. (2013), MEYER & SUNDERMANN (2013), STRIEPEN (2013), ESSER (2014, schriftl.)

C 5.2.2 Wälder vorwiegend nicht-heimischer Baumarten

C 5.2.2.1 Standortcharakteristika

Am deutlichsten erkennbar wird die forstwirtschaftliche Nutzungsgeschichte der Wälder des Nationalparks Eifel im hohen Anteil der Waldbestände aus nicht einheimischen Baumarten, d. h. aus Fichten, Douglasien, Lärchen (Abbildung 138) und Rot-Eichen, anderen selteneren Nadelbaumarten wie Sitka-Fichte und Weißtanne sowie an den in dieser Waldzusammensetzung nicht natürlichen Wald-Kiefern-dominierten Wäldern. Reinbestände dieser Arten nehmen über ein Drittel der Nationalparkfläche ein, Mischbestände mit heimischen Baumarten darüber hinaus weitere 7 %.

Fichtenwälder (Abbildung 134) stocken im Nationalpark auf den flächenmäßig bei weitem dominierenden Braunerden (Abbildung 429 und 433) unterschiedlicher Ausprägung, aber auch auf Staunässeböden wie Pseudogley (Abbildung 430 und 434), Anmoor-Pseudogley und Grundwasserböden wie Gley (Abbildung 432 und 436) sowie ihren Übergangsformen. Entsprechend weisen die Böden unterschiedliche Nährstoff- und Basengehalte auf. Zahlreiche Fichtenbestände gehen auf Aufforstungen ehemaliger Rott-, Schiffel- und Heideflächen im 19. Jahrhundert oder von der Landwirtschaft aufgegebenen Talwiesen zurück. Durch lang andauernde Nadelbaumbestockung kam es zu einer Versauerung des Oberbodens. Einhergehend mit dieser Versauerung sowie der ganzjährig starken Beschattung ist die Kraut- und Strauchschicht in den meist dichten Beständen selbst gegenüber den krautschichtarmen Hainsimsen-Buchenwäldern sehr gering ausgeprägt. Oft finden sich nur wenige Einzelpflanzen der Draht-Schmiele (Abbildung 137) oder verschiedener Farne.

Unterschiede innerhalb des Nationalparkgebietes bestehen insbesondere zwischen den aufgelichteten Beständen der kollin-submontanen und der montanen Höhenlagen. Während in den unteren, niederschlagsärmeren Lagen bei Auflichtung der Kronenschicht infolge Borkenkäfer, Schneebruch oder Windwurf eine Angleichung in Richtung der Buchenmischwälder mit Naturverjüngung z. B. von Buchen und einem Einwandern von Gräsern und Geophyten erfolgt, wachsen in den höheren Lagen im Süden des



Abbildung 134: In aufgelichteten Fichtenwäldern im Süden des Nationalparks verjüngt sich die Fichte stark (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 135: Ältere Wald-Kiefernwälder weisen im östlichen Kermeter im Unterwuchs oftmals bereits Laubgehölze auf (Foto: Andreas Pardey)

Nationalparks neben Zwergsträuchern massenhaft junge Fichten aus der Naturverjüngung nach (Abbildung 134). Die Daten der PSI zeigen, dass die Fichte in der Verjüngungsschicht bis 1,3 m Höhe einen Anteil von 45 % aller erfassten Baumarten einnimmt (Tabelle 19). Ohne lenkende Maßnahmen ist in solchen Beständen der Weg in eine weitere Fichtengeneration vorgezeichnet. In den nachfolgenden Verjüngungsschichten nimmt ihr Anteil auf 23 % (1,3 bis 3 m Höhe) bzw. 10 % (über 3 m Höhe) zugunsten vor allem der Laubbaumarten wie der Buche und der Birken ab. Ein Grund hierfür liegt, neben dem aktuell dichten, einen weiteren Aufwuchs der Naturverjüngung hemmenden Kronenschluss der Fichten-Nachkriegsaufforstungen, sicherlich auch in den bisher erfolgten Waldentwicklungsmaßnahmen wie das Entfernen von Fichten-Naturverjüngung und das Pflanzen von Buchen.

Wald-Kiefern-Bestände (Abbildung 135) wurden vorwiegend auf den sandigen, nährstoffarmen und zu Trockenheit neigenden Bodentypen (wie z. B. Podsol) auf Buntsandstein begründet. Diese vor allem im östlichen Kermeter und im Norden Hetzingens vorkommenden Böden weisen

niedrige pH-Werte auf, was sich auch in einer entsprechenden Krautvegetation niederschlägt. Zwergsträucher wie Heidelbeere, Preiselbeere und Besenheide sowie Gräser wie die Draht-Schmiele prägen den oftmals dicht deckenden Unterwuchs. Diese dichte Kraut- und niedrige Strauchschicht wird begünstigt durch den lichten Charakter vieler älterer Wald-Kiefernwälder. In älteren, lichterem Wald-Kiefernwäldern bildet sich zunehmend auch eine Strauch- und zweite Baumschicht aus. Diese setzt sich einerseits aus junger Wald-Kiefer, Fichte und Douglasie, andererseits auch aus Birke, Faulbaum, Eberesche und Eiche zusammen. Der Anteil der Wald-Kiefer an der Gesamtverjüngung liegt über alle Verjüngungsschichten bei lediglich 1,5 %, wobei sie aber auch in den höheren Schichten noch anteilig reich vertreten ist (Tabelle 19). Dies lässt erkennen, dass sich auch ohne steuernde Eingriffe zukünftig aus den meisten Kiefernwäldern strukturreiche Laub-Nadelmischbestände entwickeln werden und die Kiefer als Nebenbaumart erhalten bleibt. Einzig der Anteil der Douglasie und in stau-nassen Bereichen der Fichte erfordert eine Beobachtung der Sukzession und ggf. das Entfernen dieser Naturverjüngung nicht heimischer Baumarten.



Abbildung 136: Fruktifizierende Douglasienbestände sind durch Ringeln und intensiven Einschlag bereits stark zurückgedrängt (Foto: Andreas Pardey)

Biotoptyp

LANUV-Biotoptypen-Code

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen

Beschreibung

Vorkommen im NLP

Höhenlage

(m ü. NN)

Fläche (ha) /

Flächenanteil (%)

(2003-2005)

Pflanzengesellschaft(en)

Beeinträchtigungen

Bewertung

Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1

Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd.

1/ Plan z. Jagdausüb.

Monitoring / Forschung

Fichtenwald

AJ0, AJ1, AJ1a*, AJ3, AJ4*, AJ5*, AV0*, AV1

kein FFH-LRT

kein § 62

RL D/NRW/Eifel * / * / *

meist auf Pflanzung oder Naturverjüngung zurückgehende Fichten-Rein- oder Mischbestände mit mehr oder weniger geringem Laubbaumanteil; forstliche Ersatzwaldgesellschaft auf Buchenwald- (zonal) oder Auenwaldstandorten (azonal)

Hetzingen, Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn / Wahlerscheid

280 - 630

3.077 / 28,4 (Reinbestände)

Picea abies-Bestand

stellenweise starker Verbiss aufkommender Laubgehölze durch überhöhte Wildtierpopulationen von Reh und Rothirsch

Arteninventar gemessen am Arteninventar der pnV stark verarmt; Standort überformt (Bodenversauerung); Biotopstrukturen in Sukzessionsflächen reicher, jüngere vitale Bestände strukturarmer; naturferner, den NLP-Zielen widersprechender Lebensraumtyp mit zum Teil guten, zum Teil mäßigen bis schlechten Renaturierungsaussichten mittels Prozessschutz

Überführung in Laub- und Laub-Nadel-Mischbestände durch Sukzession oder Unterpflanzung von Buchen

je nach Lage Prozessschutz, Entnahme (Bachtäler) oder Unterpflanzen von Buchen (500 m-Pufferzone entlang südlicher NLP-Grenze), Wildbestandsregulierung (bei Bedarf)

PSI, Weiserflächen-Wildmonitoring LWI, Weiserflächen-Monitoring Buchenpflanzung / Tereno-Projekt FZ Jülich

Douglasien-Reinbestände (Abbildung 136) waren 2004 zwar im ganzen Nationalparkgebiet vorhanden, ein Schwerpunkt lag aber im östlichen Kermeter auf Buntsandsteinböden. Von den zum Zeitpunkt der Nationalparkausweisung ca. 274 ha umfassenden Beständen wurden durch Einschlag bis zum Winter 2013/2014 bereits ca. 236 ha entfernt. Der Unterwuchs der Douglasienwälder ähnelt dem der Fichtenreinbestände. Auch hier führt die Lichtarmut zu einer lückigen und artenarmen Krautschicht.

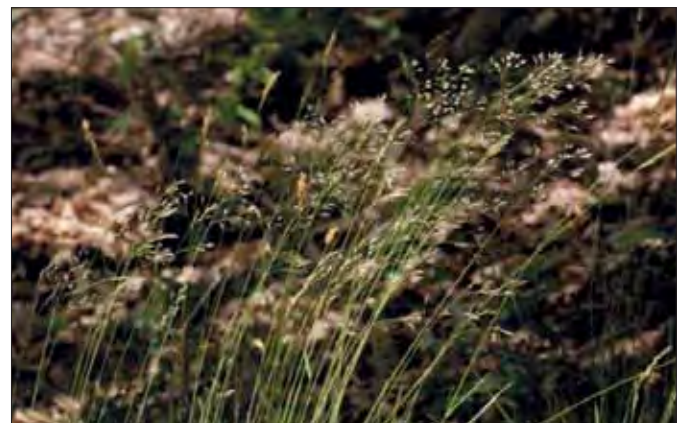


Abbildung 137: Die Draht-Schmiele findet sich im Unterwuchs naturferner Fichtenwälder (Foto: Andreas Pardey)

Biotoptyp		Kiefernwald		
LANUV-Biotoptypen-Code		AK0, AK1, AK3, AK5*, AV0*, AV1		
[*Code nicht mehr aktuell]				
Schutzstatus Biotoptypen		kein FFH-LRT	kein § 62	RL D/NRW/Eifel * / * / *
Beschreibung		auf Saat und Pflanzung zurückgehende in der Regel Reinbestände der Wald-Kiefer auf Buntsandstein-Böden, je nach Alter mit mehr oder weniger dichter Strauch- und 2. Baumschicht vor allem aus Laubbaumarten wie Sand-Birke, Faulbaum und selten Trauben-Eiche sowie häufig Fichte, im Unterwuchs oft dichte Heidelbeerbestände; forstliche Ersatzwaldgesellschaft auf Standorten des zonalen Hainsimsen-Buchenwaldes		
Vorkommen im NLP		Hetzingen, östlicher Kermeter		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	300 - 500	344,8 / 3,2 (Reinbestände)	
Pflanzengesellschaft(en)		<i>Pinus sylvestris</i> -Bestand; Flechtengesellschaften: Psoretum ostreatae		
Beeinträchtigungen		Dominanz einer einheimischen Nebenbaumart auf Buchenwaldstandorten		
Bewertung		Arteninventar gemessen am Arteninventar der pnV verarmt; Standort hinsichtlich Bodenausbildung überformt; Biotopstrukturen in älteren lichten Beständen reich, jüngere vitale Bestände strukturarm; naturferner, den NLP-Zielen widersprechender Lebensraumtyp mit in der Regel guten Renaturierungsaussichten mittels Prozessschutz		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		Umwandlung in Laub- und Laub-Nadel-Mischbestände durch Sukzession		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1/ Plan z. Jagdausüb.		Prozessschutz, Entfernen Douglasien-Naturverjüngung, Wildbestandsregulierung (bei Bedarf)		
Monitoring / Forschung		PSI, Weiserflächen-Wildmonitoring LWI / -		
Bemerkungen		im Falle einer Nähe zu Douglasienbeständen Gefahr des Aufkommens von Douglasie durch Naturverjüngung		

C 5.2.2.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Kennzeichnend für gleichaltrige Reinbestände nicht heimischer Baumarten und Wald-Kiefernwälder ist die Verarmung der Flora und Fauna im Vergleich zu den Laubwaldgesellschaften oder Laub-Nadel-Mischbeständen. Dabei können aber strukturreiche Nadelholzwälder z. B. bezüglich der Farn- und Blütenpflanzen durchaus artenreicher als strukturarme Hainsimsen-Buchenhallenwälder sein, wie Untersuchungen aus dem niedersächsischen Solling zeigen. Prägend in der Kraut- und Strauchschicht sind Zeigerpflanzen für niedrige pH-Werte und Nährstoffarmut. So können Zwergsträucher, die wie die Besenheide oder die Heidelbeere über (ericoide) Mykorrhizapilze verfügen, im Boden gebundene Nährstoffe pflanzenverfügbar machen und sich damit Vorteile gegenüber anderen Pflanzenarten verschaffen. Gleiches gilt für den Besen-Ginster und dessen Befähigung zur Stickstoffproduktion mittels symbiotischer Knöllchenbakterien im Wurzelraum. In Wald-Kiefernwäldern können stellenweise besonders bei Staunäseeinfluss wie beispielsweise im Kermeter Adlerfarn-Reinbestände den Unterwuchs beherrschen.

Die Flechtenflora der Wald-Kiefernwälder des Nationalparks unterscheidet sich nicht wesentlich von der Flora der Fichtenwälder. An der Stammbasis finden sich div. *Cladonia*-Arten, z. B. *Cladonia coniocraea*, *Cladonia fimbriata* und vereinzelt *Cladonia digitata*. Auf dem Stamm siedelt

ab und zu die unscheinbare, schuppige Krustenflechte *Hypocenomyce scalaris*, etwas häufiger ist *Hypogymnia physodes*. In der Krautschicht kommt vereinzelt *Cladonia furcata* vor. Einzige Besonderheit ist die Blattflechte *Imshaugia aleurites*, die auf *Pinus sylvestris* in den Eichenwäldern Dickenauels vorkommt. Diese Art ist in NRW vom Aussterben bedroht (RL NRW Kategorie 1). Die Gefährdung in Deutschland ist allerdings rückläufig (RL BRD 1996: Kategorie 3 = gefährdet, RL BRD 2011: ungefährdet).



Abbildung 138: Neben der Europäischen Lärche wurde auch die Japan-Lärche im Nationalpark gepflanzt (Foto: Andreas Pardey)

Artengruppe	Arten der Fichtenwälder	Arten der Kiefernwälder
Farn- und Blütenpflanzen	Draht-Schmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), Sauerklee (<i>Oxalis acetosella</i>), Fichte (<i>Picea abies</i>), Serbische Fichte (<i>Picea omorica</i>), Sitka-Fichte (<i>Picea sitchensis</i>), Douglasie (<i>Pseudotsuga menziesii</i>), Siebenstern (<i>Trientalis europaea</i>)	Sand-Birke (<i>Betula pendula</i>), Besenheide (<i>Calluna vulgaris</i>), Faulbaum (<i>Frangulus alnus</i>), Wald-Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Heidelbeere (<i>Vaccinium myrtillus</i>), Preiselbeere (<i>Vaccinium vitis-idaea</i>)
Moose	Unechtes Gabelzahnmoos (<i>Dicranum spurium</i>), Etagenmoos (<i>Hylocomnium splendens</i>), Kleines Schuppenzweig-Lebermoos (<i>Lepidozia reptans</i>), Zweikerbiges Spitzkelchmoos (<i>Lophozia bicrenata</i>), Linealblättriges Geradzahnmoos (<i>Orthodontium lineare</i>), Rotstengelmoos (<i>Pleurozium schreberi</i>), <i>Riccardia latifrons</i>	Heide-Schlafmoos (<i>Hypnum jutlandicum</i>), Großes Grünstängelmoos (<i>Scleropodium purum</i>)
Flechten	Gewöhnliche Säulenflechte (<i>Cladonia coniocraea</i>), Trompetenflechte (<i>Cladonia fimbriata</i>), <i>Fellhanera bouteillei</i> , Blasenflechte (<i>Hypogymnia physodes</i>), <i>Imshaugia aleurites</i>	
Pilze	Fichten-Steinpilz (<i>Boletus edulis</i>), Klebriger Hörnling (<i>Calocera viscosa</i>), Blutroter Hautkopf (<i>Cortinarius sanguineus</i>), Fenchel-Porling (<i>Gloeophyllum odoratum</i>), Geflecktblättriger Flämmling (<i>Gymnopilus penetrans</i>), Schwarzpunktierter Schneckling (<i>Hygrophorus pustulatus</i>), Fichten-Reizker (<i>Lactarius deterrimus</i>), Rotschneidiger Helmling (<i>Mycena rubromarginata</i>), Wieseltäubling (<i>Russula mustelina</i>), Geriefter Weichtäubling (<i>Russula nauseosa</i>), Goldröhrling (<i>Suillus grevillei</i>)	Lila Dickfuß (<i>Cortinarius traganus</i>), Rosa Schmierling (<i>Gomphidius roseus</i>), Wechselblauer Edelreizker (<i>Lactarius quieticolor</i>), Zitronenblättriger Täubling (<i>Russula sardonia</i>), Kuhröhrling (<i>Suillus bovinus</i>), Butterpilz (<i>Suillus luteus</i>)
Säugetiere	Reh (<i>Capreolus capreolus</i>), Rothirsch (<i>Cervus elaphus</i>), Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>), Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	
Vögel	Erlenzeisig (<i>Carduelis spinus</i>), Fichtenkreuzschnabel (<i>Loxia curvirostra</i>), Tannenmeise (<i>Parus ater</i>), Haubenmeise (<i>Parus cristatus</i>), Sommer-Goldhähnchen (<i>Regulus ignicapillus</i>), Winter-Goldhähnchen (<i>Regulus regulus</i>), Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)	
Schmetterlinge	Rotkragen-Flechtenbär (<i>Atolmis rubricollis</i>), <i>Catoptria pinella</i> , Rotbuchen-Gürtelpuppenspanner (<i>Cyclophora linearia</i>), <i>Epinotia tedella</i> , Tannen-Blütenspanner (<i>Eupithecia lanceata</i>), Fichten-Blütenspanner (<i>Eupithecia tantillaria</i>), Zweibindiger Nadelwald-Spanner (<i>Hylaea fasciaria</i>), <i>Nematopogon robertella</i> , Foreule (<i>Panolis flammea</i>), Klosterfrau (<i>Panthea coenobita</i>), Moorwaldheiden-Blättereule (<i>Papestra biren</i>), <i>Rheumaptera subhastata</i> , <i>Rhyacionia pinivorana</i> , Veränderlicher Nadelholzspanner (<i>Thera variata</i>)	<i>Ancylis myrtilana</i> , <i>Bupalus pinaria</i> , Brauner Heidelbeerspanner (<i>Cepphis advenaria</i>), <i>Crambus ericella</i> , Kiefern-Blütenspanner (<i>Eupithecia indigata</i>), Kiefernswärmer (<i>Hyloicus pinastri</i>), Heidelbeer-Stricheule (<i>Hyppa rectilinea</i>), Heidelbeer-Grünspanner (<i>Jodis putata</i>), <i>Rhyacionis pinivoraba</i> , Zweibrütiger Kiefern-Nadelholzspanner (<i>Thera obeliscata</i>), Heidelbeer-Kleinspanner (<i>Scopula ternata</i>)
Käfer	<i>Cyphon ochraceus</i> , <i>Helophorus aequalis</i> , <i>Helophorus dorsalis</i> , <i>Helophorus obscurus</i> , <i>Hydraena assimilis</i> , <i>Laccobius atrocephalus</i>	<i>Abdera triguttata</i> , <i>Anisotoma castanea</i> , <i>Anthonomus phyllocola</i> , <i>Cis punctulatus</i> , <i>Ernobius abietinus</i> , <i>Ernobius mollis</i> , <i>Glischrochilus quadripunctatus</i> , <i>Hylastes attenuates</i> , <i>Magdalis nitida</i> , <i>Phloeonomus pusillus</i> , <i>Phloeostiba lapponica</i> , <i>Pissodes pini</i> , <i>Pityogenes bidentatus</i> , <i>Pityophthorus lichtensteini</i> , <i>Pityophthorus pubescens</i> , <i>Plegaderus vulneratus</i> , <i>Sphaeriestes castaneus</i> , <i>Xylostiba monilicornis</i>
Hautflügler	Heidelbeer-Sandbiene (<i>Andrena lapponica</i>), Wald-Schmalbiene (<i>Lasioglossum fratellum</i>), Rotfüßige Schmalbiene (<i>Lasioglossum rufitarse</i>); Schwarze Rossameise (<i>Camponotus herculeanus</i>)	Heidelbeer-Sandbiene (<i>Andrena lapponica</i>), Wald-Schmalbiene (<i>Lasioglossum fratellum</i>), Rotfüßige Schmalbiene (<i>Lasioglossum rufitarse</i>), Wesmaels Blattlausgrabwespe (<i>Pemphredon wesmaeli</i>)
Wanzen	<i>Dichroscytus intermedius</i> , <i>Monalocoris filicis</i>	<i>Alloeotomus gothicus</i> , <i>Gastrodes abietum</i> , Kieferzapfenwanze (<i>Gastrodes grossipes</i>), <i>Monalocoris filicis</i>
Zikaden	Berg-Glasflügelzikade (<i>Cixius beieri</i>), Braune Fichtenzikade (<i>Colobotettix morbillosus</i>), Scheckenfichtenzirpe (<i>Pithyotettix abietinus</i>)	Gemeine Kiefernzirpe (<i>Grypotes puncticollis</i>)
Spinnen	Waldboden-Finsterspinne (<i>Coelotes terrestris</i>), Dreieckspinne (<i>Hyptiotes paradoxus</i>), Trauer-Wolfspinne (<i>Pardosa lugubris</i>), <i>Pardosa saltans</i> , Moor-Wasserjäger (<i>Pirata uliginosus</i>), <i>Trochosa terricola</i>	
Weichtiere	keine Daten vorliegend	



Abbildung 139: Der in NRW gefährdete Wechselblaue Edelreizger (*Lactarius quieticolor*) kommt in Kiefernwäldern vor (Foto: Lothar Kriegelsteiner)



Abbildung 140: Der Ubiquist Schwarzer Schnegel kommt auch in Nadelwäldern vor (Foto: Haja Kobialka)

Die meisten Nadelbaumbestände weisen aufgrund geringer Naturnähe und verhältnismäßig nährstoffreicher Bedingungen (z. B. infolge Auflichtung und damit verbundener Mineralisation) einen wenig interessanten Pilzbestand aus nährstoffliebenden Ubiquisten auf. Kleinflächig finden sich aber in kühlfeuchten, strukturreichen und z. B. mit dichten Moospolstern versehenen Fichtenbeständen auch Charakterarten naturnäherer Fichtenwälder wie der Wieseltäubling (*Russula mustelina*), der Natternstielige Schneckling (*Hygrophorus olivaceoalbus*), der Bocks-Dickfuß (*Cortinarius camphoratus*), der in NRW als gefährdet eingestufte Dottergelbe Schönkopf (*Rugosomyces chrysenteron*), der als „selten“ kategorisierte Kakao-Fälbling (*Hebeloma theobrominum*), die Weißstielige Lorchel (*Helvella albella*) und das stark gefährdete Hasenohr (*Otidea leporina*). Auch in Fichten-Wald-Kiefern-Mischbeständen können bemerkenswerte oligotraphente Pilzarten wie der Glimmerige Schleimkopf (*Cortinarius anomaloochrascens*), der gefährdete Lederbraune Dickfuß (*C. malachius*), der Lila Dickfuß (*C. traganus*) sowie der stark gefährdet Rosa Schmierling (*Gomphidius roseus*) nachgewiesen werden. In Wald-Kiefernwäldern kommt zudem der in NRW gefährdete Wechselblaue Edelreizger (*Lactarius quieticolor*) vor (Abbildung 139). Mit holzersetzenden Pilzen eng vergesellschaftet sind verschiedene Pilzkäferarten wie *Atomaria diluta* oder *Cryptophagus cylindrus*.

Die Verarmung der Flora zieht naturgemäß gleichfalls eine Ausdünnung der Fauna nach sich. In Fichten-, Wald-Kiefern- oder Douglasienwäldern leben zum einen nur noch weit verbreitete Alleskönner („Ubiquisten“) oder meist wenige, speziell an die nicht heimischen Gehölzarten gebundenen Tiere. Gerade unter den Schmetterlingen (z. B. Fichtenblütenspanner) oder den Zikaden (z. B. Fichtenzikade) lassen sich solche Faunenelemente finden. Auch die Gruppe der Weichtiere ist lediglich durch den Pilzschnegel (*Malacolimax tenellus*) oder Ubiquisten wie die Große Wegschnecke (*Arion rufus*) und den Schwarzen Schnegel (*Limax cinereoniger*, Abbildung 140) vertreten.

In ausgedehnten, strukturreicheren Wald-Kiefernwäldern kommen aber eine Reihe von an Heidelbeere gebundene Schmetterlinge vor, wie der bestandsgefährdete Heidelbeer-Grünspanner (*Rhinoprora debiliata*) oder die gefährdete Heidelbeer-Stricheule (*Hyppa rectilinea*) beweisen. Charakteristische Hautflügler sind die an Heidekrautgewächse gebundene Heidelbeer-Sandbiene (*Andrena lapponica*) und die in den Rinden von Kiefern nistende Wesmaels Blattlausgrabwespe (*Pemphredon wesmaeli*). Auch Vögel wie der Fichtenkreuzschnabel oder die beiden Goldhähnchenarten stellen Charakterarten der Nadelwälder dar. Insgesamt sind die Fichtenreinbestände im Hinblick auf die Vogelfauna als artenarm einzustufen, was das weitgehende Fehlen der Spechte beweist. Wächst aber im Unterwuchs lichter Kiefernwälder eine laubbaumartengeprägte zweite Baumschicht nach, stellen sich typische Laubwaldvogelarten wie der Buchfink ein.

An Nadelholzarten wie die Fichte gebunden sind eine Reihe von Totholzkäferarten wie der Buchdrucker (*Ips typographus*) oder andere im Holz lebende Käfer, Rindenkäferarten wie *Crypturgus cinereus* oder *Hylastes cunicularius* sowie Mulmkäfer wie der Palpenkäfer *Bibloporus bicolor*. Unter den Spinnen gilt die Dreiecksspinne als Charakterart der Fichtenwälder.

Analyse C 5.2.2:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

D: hohe Flächenanteile naturferner Nadelholzwälder mit hohem Beharrungsvermögen und der Gefahr des Einwanderns nicht heimischer Baumarten in angrenzende Laubwälder, Verarmung der Flora und Fauna;
H: je nach Standortsituation Prozessschutz oder Vorschaltung von Waldentwicklungsmaßnahmen durch Entnahme nicht heimischer Baumarten



Abbildung 141: Ginstergebüsch prägen das Landschaftsbild auf der Dreiborner Hochfläche (Foto: Andreas Pardey)

Literatur zu Kapitel C 5.2.2: BORGGRÄFE et al. (1990), DENZ et al. (1991), KRAUSE et al. (1992), KÖHLER (1996), ZERBE & KEMPA (2005), LENNARTZ & RÖÖS (2006), DUCHATSCH et al. (2008–2013), SCHALLEHN (2008), WERGEN (2008, 2009), SCHIELMANN (2009), KILLMANN (2010a, 2014 schriftl.), KREUELS (2010a, b), KRIEGLSTEINER (2011, 2012), MKULNV (2012), NICKEL (2012), ATALAY (2013), MEYER & SUNDERMANN (2013), ESSER (2014, schriftl.)

C 5.2.3 Kleingehölze und Gebüsch

C 5.2.3.1 Standortcharakteristika

Gebüsch, also Kleingehölze aus Straucharten und jungen Bäumen, sind im Nationalparkgebiet vor allem als Zwischenstadien der Vegetationsentwicklung vertreten. Dies gilt einerseits für fortgeschrittene Sukzessionsstadien aus der Nutzung genommener früherer Wiesen und Weiden (Abbildung 141, 142). Andererseits betrifft dies auch Waldflächen, auf denen die herrschende Baumschicht im Zuge von Entwicklungsmaßnahmen entfernt wurde oder durch natürliche Ereignisse wie Schneebruch, Windwurf oder Trockenis abgestorben ist. Kleinfächig existieren Gebüsch außerdem noch als vorwiegend Weiden-geprägte Gehölze in der Weichholzaue (Abbildung 143) – auch hier teilweise als Sukzessionsstadium auf dem Weg von einer aus der Nutzung genommenen Feucht- und Nassgrünlandfläche oder nach Räumung einer früheren Fichtenaufforstung hin zu einem Auen- oder Bruchwald.

In diesen Fällen handelt es sich oft um relativ nährstoffreiche Standorte. Während in der Auensituation das gute Nährstoffangebot auf regelmäßige Überschwemmungen und damit einhergehende Sedimenteinträge zurückzuführen ist, erfolgt bei den trockenen Standorten die Anreicherung über erhöhte Mineralisierung der organischen Auflage (freigestellte Waldflächen) oder durch Stickstoffanreicherung mit Hilfe von Knöllchenbakterien (Ginstergebüsch). Letzte-

res belegen Vergleichsuntersuchungen von Grünland- und Gehölzflächen auf der Dreiborner Hochfläche (⇨C 5.6.1.1, Tabelle 25).



Abbildung 142: Weißdorngebüsch auf der Dreiborner Hochfläche sind ein Stadium auf dem Weg zur Wiederbewaldung (Foto: Andreas Pardey)

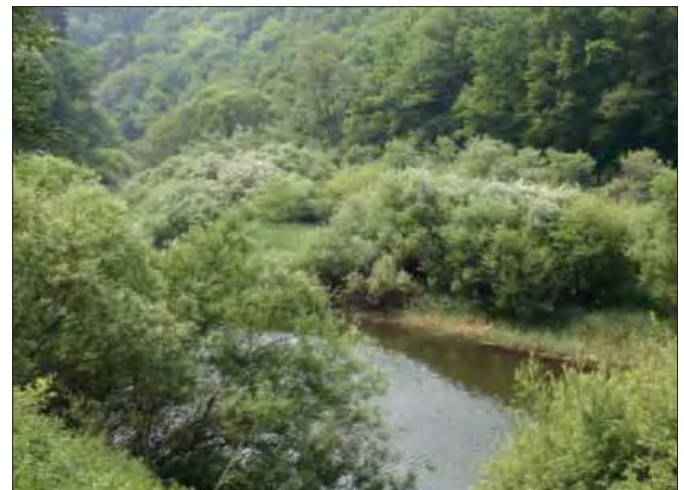


Abbildung 143: Weidenufergebüsch in der Urftaue (Foto: Andreas Pardey)

Biotoptyp **Ginster- und Weißdorn-Gebüsch, Streuobstwiesen und andere Baumgruppen**

LANUV-Biotoptypen-Code

BB0*, BB1*, BB3*, HK2

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen		Kein FFH-LRT	Kein § 62	RL D/NRW/Eifel * / * / *
Beschreibung				
aus verschiedenen Strauch- und Baumarten gebildete sukzessionale Gebüsche entstanden auf aufgegebenen Acker- / Grünlandstandorten und Kahlstellen im Wald, häufig dominiert durch Besenginster, Weißdorn oder Schlehe sowie Einzelbäume inkl. Obstbäume				
Vorkommen im NLP				
Hetzingen, Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn/Wahlerscheid				
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	185 - 630	32,5 / 3,0	
Pflanzengesellschaft(en)				
<i>Crataegus monogyna</i> -Ges., Calluno-Sarothamnetum, Rubo plicati-Sarothemnetum, <i>Cytisus scoparius</i> -Bestand, Crataego-Prunetum spinosae, Flechtengesellschaften: Buellietum punctiformis, Parmelietum acetabuli, Parmelietum furfuraceae, Parmelietum sulcatae, Parmeliopsidetum ambiguae, Physcietum adscendentis, Ramalinetum fastigiatae, Xanthorietum candelariae				
Beeinträchtigungen				
stellenweise (im Süden) Aufkommen nicht heimischer Baumarten (insb. Fichte)				
Bewertung				
Arteninventar charakteristisch ausgeprägt und vollständig; Standort naturnah, evtl. stellenweise überformt durch frühere landwirtschaftliche oder militärische Nutzung; Biotopstrukturen naturnah und vielgestaltig; wertvoller Lebensraumtyp mit hoher Strukturvielfalt				
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1				
in der Prozessschutzzone weitmöglichst ungestörte Entwicklung, in der Managementzone stellenweise Erhaltung eines Gebüsch-Grünland-Mosaiks				
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1/ Plan z. Jagdausübg.				
Prozessschutz bzw. extensive Schafnutung, Wildbestandsregulierung (bei Bedarf)				
Monitoring / Forschung				
PSI, Weiserflächen-Wildmonitoring, Tagfalter-Monitoring / RWTH Aachen/GAIAC-Modellierungsprojekt				
Bemerkungen				
die Flächenangabe ist angesichts der Sukzession auf seit 2005 in den Prozessschutz entlassenen ehemaligen Grünlandvertragsflächen zu niedrig				

Erwähnenswert sind außerdem kleine Baumgruppen und freistehende Einzelbäume, wie sie in den landwirtschaftlich geprägten Offenlandbereichen, entlang von Wegen und Straßen sowie in der Wüstung Wollseifen und ihrer nähe-

ren Umgebung vorhanden sind. Abgesehen von ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild bieten einzelne Gehölze einen wichtigen Lebensraum für Pflanzen wie z. B. Flechten und Tiere.

Biotoptyp**Weiden-Auengebüsche**

LANUV-Biotoptypen-Code

BB0*, BB1*, BE1*

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen		91E0	§62	RL D/NRW/Eifel 2-3 / 3 / 3
Beschreibung				
vor allem aus strauchförmigen Weiden gebildete Gebüsche in offenen oder halboffenen Bachauen sowie in der Weichholzaue des Urfttals				
Vorkommen im NLP				
Hetzingen, Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn / Wahlerscheid				
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	290 - 600	4 / <1	
Pflanzengesellschaft(en)				
Frangulo-Salicetum auritae, Frangulo-Salicetum cinereae				
Beeinträchtigungen				
kleinflächig, unnatürliches Wasserregime (Urfttalsperre); Ausbreitung von Neophyten				
Bewertung				
Arteninventar teilweise charakteristisch ausgeprägt, teilweise unvollständig; Standort stellenweise überformt (Urfttal: Siedlungsstrukturen); Biotopstrukturen vielfältig und überwiegend naturnah ausgeprägt; wertvoller Lebensraumtyp mit hoher Strukturvielfalt und Entwicklungspotential				
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1				
weitmöglichst ungestörte Entwicklung				
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1/ Plan z. Jagdausübg.				
Prozessschutz, Wildbestandsregulierung (bei Bedarf)				
Monitoring / Forschung				
PSI / Untersuchung der Neophyten-Vorkommen im Urfttal				
Bemerkungen				
die Flächenangabe ist vermutlich zu niedrig				



Abbildung 144 und 145: Die Ginster-Sommerwurz schmarotzt am Besenginster, während der Neuntöter die Gebüsche als Sitzwarte nutzt (Fotos: Andreas Pardey, Rolf Behlert)

C 5.2.3.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Die in Gebüschtypen vorkommenden Tierarten zeichnen sich durch eine große Vielfalt insbesondere bei den Wirbellosen aus. So konnten auf der Dreiborner Hochfläche eine Reihe seltener bzw. gefährdeter Tag- und Nachtfalter festgestellt werden, von denen einige hinsichtlich des Nahrungsspektrums der Raupen an bestimmte Gehölzarten oder -gattungen gebunden sind. Zu den besonders bemerkenswerten Arten dieser zwischenzeitlichen Sukzessionsstadien zählen der Brombeer- und Nierenfleck-Zipfelfalter, der Baumweißling, verschiedene Spanner-Arten sowie Neuntöter (Abbildung 145), Raubwürger und Ziegenmelker als besondere Brutvögel. Auch unter den Zikaden gibt es eine Reihe gefährdeter Arten, die wie die Ginssterkleezirpe oder die Ginster-Dickkopfizikade eng an den Besenginster gebunden sind. Bei den Wanzen gibt es gleichfalls mit *Anthocoris sarothamni*, *Heterocordylus genistae* unter anderem Spezies eine an den Ginster gebundene Artengilde. Bei Laufkäfern und Spinnen lassen sich in den Gebüschbeständen auf der Dreiborner Hochfläche die Übergänge vom genutzten Grünland über Brachen und Gebüsche hin zu geschlossenen Pionierwäldern herausarbeiten. So nehmen in den Grünlandbrachen und Gebüschbeständen die vor allem euryöken Waldarten zu. Charakterart unter den Laufkäfern für die Gebüsche ist der Lederlaufkäfer (*Carabus coriaceus*). Auch Arten wie *Walckenaeria corniculans* und *Tegenaria picta* weisen auf mit dem zunehmenden Gehölzaufkommen verbundene kühl-feuchtere Verhältnisse der fortgeschrittenen Brachen hin. Unter

den Höheren Pflanzen ist die am Besenginster schmarotzende Ginster-Sommerwurz zu nennen (Abbildung 144).

Einzelbäume mit rauer Borke können für Flechten eine wichtige Lebensraumfunktion übernehmen (Abbildung 146). So lassen sich an freistehenden Eschen, Berg-Ahorn und Obstbäumen eine Vielzahl von Flechtenarten und darunter auch seltene bzw. gefährdete Arten nachweisen. Beispiele hierfür sind die an der Kirche in Wollseifen stehenden Linden sowie im Umfeld von Wollseifen wachsenden Eschen sowie Apfel- und Pflaumenbäume. Hier wurde beispielsweise die bisher in NRW noch nicht nachgewiesene Flechtenart *Lecania cyrtellina* sowie die in NRW vom Aussterben bedrohten Arten *Phaeophyscia endophoenicea* und *Chaenotheca trichialis* erfasst.



Abbildung 146: Einzelgehölze können Lebensraum für seltene Flechten sein (Foto: Andreas Pardey)

Artengruppe	Arten der Kleingehölze und Gebüsche
Farn- und Blütenpflanzen	Weißdorn (<i>Crataegus</i> spp.), Besen-Ginster (<i>Cytisus scoparius</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Apfelbaum (<i>Malus domestica</i>), Ginster-Sommerwurz (<i>Orobancha rapum-genistae</i>), Pflaumenbaum (<i>Prunus domestica</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Birnbaum (<i>Pyrus communis</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.), Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>), Zwerg-Holunder (<i>Sambucus ebulus</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Ohr-Weide (<i>Salix aurita</i>), Vielnervige Weide (<i>Salix multinervis</i>), Mandel-Weide (<i>Salix triandra</i>), Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>)
Moose	keine Daten vorliegend
Flechten	<i>Lecania cyrtellina</i> , <i>Parmelina pastillifera</i> , <i>Physconia enteroxantha</i> , Essig-Flechte (<i>Pleurosticta acetabulum</i>), Gewöhnliche Gelbflechte (<i>Xanthoria parietina</i>), Vielblütige Gelbflechte (<i>Xanthoria polycarpa</i>)
Pilze	Pflaumen-Feuerschwamm (<i>Phellinus pomaceus</i>), Gelbblättriger Trompetenschnitzling (<i>Tubaria dispersa</i>), Weißdorn-Rindensprenger (<i>Vuilleminia cystidiata</i>), Weißdorn-Holzkeule (<i>Xylaria oxyacanthae</i>)
Säugetiere	Reh (<i>Capreolus capreolus</i>), Biber (<i>Castor fiber</i>), Bisam (<i>Ondrata zibethicus</i>), Wildschwein (<i>Sus scrofa</i>), Fuchs (<i>Vulpes vulpes</i>),
Vögel	Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>), Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Hänfling (<i>Carduelis cannabina</i>), Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>), Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>), Weidenmeise (<i>Parus montanus</i>), Sumpfmehse (<i>Parus palustris</i>), Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>), Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)
Amphibien	Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>),
Reptilien	Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>)
Schmetterlinge	Baumweißling (<i>Aporia crataegi</i>), Brauner Bär (<i>Arctia caja</i>), Bräunlichweißer Erlenspanner (<i>Cabera exanthemata</i>), Brombeer-Zipfelfalter (<i>Callophrys rubi</i>), Besenginster-Silberstreifenspanner (<i>Chesias legatella</i>), Weißer Sichelflügler (<i>Cilix glaucata</i>), Perlgrasfalter (<i>Coenonympha arcania</i>), Weißbinden-Zahnspinner (<i>Drymonia querna</i>), Weiden-Blattspanner (<i>Hydriomena ruberata</i>), Schwarzgesäumter Besenginsterspanner (<i>Isturgia limbaria</i>), Schwarzfleckenspanner (<i>Lomaspilis marginata</i>), Violetter Wald-Bläuling (<i>Polyommatus semiargus</i>), Blassgrüner Ginsterheidenspanner (<i>Pseudoterpna pruniata</i>), Pflaumen-Zipfelfalter (<i>Satyrium pruni</i>), Dreibindiger Wellenstriemenspanner (<i>Scotopteryx luridata</i>), Nierenfleck-Zipfelfalter (<i>Thecla betulae</i>)
Heuschrecken	Gewöhnliche Strauchschrecke (<i>Pholidoptera griseoptera</i>)
Käfer	<i>Agrilus cuprescens</i> , <i>Anaspis varians</i> , <i>Anthaxia mendizabali</i> , <i>Anthaxia nitidula</i> , <i>Anthonomus rufus</i> , <i>Calomicrus circumfusus</i> , <i>Cardiophorus vestigialis</i> , <i>Dryophilus anobioides</i> , <i>Hyperaspis campestris</i> , <i>Lagria atripes</i> , <i>Malthinus glabellus</i> , <i>Meligethes flavimanus</i> , <i>Philorinum sordidum</i> , <i>Phloeophthorus rhododactylus</i>
Hautflügler	Clarks Weiden-Sandbiene (<i>Andrena clarkella</i>), Große Weiden-Sandbiene (<i>Andrena vaga</i>), Schabenjäger (<i>Dolichurus corniculus</i>), <i>Hylaeus difformis</i> , Weidenröschen-Blattschneiderbiene (<i>Megachile lapponica</i>), Gestreifte Wespenbiene (<i>Nomada striata</i>), Waldrand-Mauerbiene (<i>Osmia parietina</i>), Rotbärtige Sklavenameise (<i>Formica rufibarbis</i>), Rote Gartennameise (<i>Myrmica rubra</i>), Weißbäuchige Wespenbiene (<i>Nomada leucophthalma</i>)
Wanzen	<i>Anthocoris saroathamni</i> , <i>Deraeocoris cordiger</i> , <i>Dictyonota fuliginosa</i> , <i>Dictyonota strichnocera</i> , Hasel-Randwanze (<i>Gonocerus acuteangulatus</i>), <i>Heterocordylus genistae</i> , <i>Heterocordylus tibialis</i> , <i>Orthotylus virescens</i> , <i>Pseudoloxops coccineus</i> , Feuerwanze (<i>Pyrrhocoris apterus</i>)
Zweiflügler	zahlreiche Schwebfliegenarten wie z. B. Gemeine Erzschwebfliege (<i>Cheilosia variabilis</i>), Keilfleckschwebfliegen-Arten (<i>Eristalis</i> spp.), Breitbandschwebfliegen-Arten (<i>Ischyrosyrphus</i> spp.), Weißbandschwebfliegen-Arten (<i>Leucozonia</i> spp.), Totenkopf-Schwebfliege (<i>Myiatropa florea</i>)
Zikaden	Ginsterlederzikade (<i>Batracomorphus allionii</i>), Ginster-Dickkopfizikade (<i>Dryodurgades antoniae</i>), Ginsterkleezirpe (<i>Euscelis ohausi</i>), Ginsterbuckelzirpe (<i>Gargara genistae</i>)
Spinnen	Keilförmige Tarantel (<i>Alopecosa cuneata</i>), Überstäubte Tarantel (<i>Alopecosa pulverulenta</i>), Boden-Streckerspinne (<i>Pachygnatha degeeri</i>), Wahnsinnige Wolfspinne (<i>Pardosa amentata</i>), Trauer-Wolfspinne (<i>Pardosa lugubris</i>), <i>Trochosa terricola</i> , Kamm-Buschkrabbspinne (<i>Xysticus cristatus</i>), Wald-Wolfspinne (<i>Xerolycosa nemoralis</i>)
Weichtiere	Baumschneigel (<i>Lehmannia marginata</i>)

Analyse C 5.2.3: Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: schutzwürdige Vogel- und Schmetterlingsfauna;
H: Erhaltung von Grünland-Gebüsch-Komplexen in der Managementzone durch extensive Beweidung

Literatur zu Kapitel C 5.2.3: DALBECK (1999), LENNARTZ et al. (2005, 2006), BLASCHKE & HAHN (2006), TISCHLER (2006), DUCHATSCH et al. (2008-2013), KOBIALKA (2008, 2009), BLASCHKE et al. (2009), KRÄMER (2009), KREUELS (2009, 2010a, b), HEILBURG (2010), KILLMANN (2010a), NATIONALPARK-FORSTAMT EIFEL (2010a), HOFFMANN (2012), NICKEL (2012), WVER (2013a)



Abbildung 147: Hohe Niederschlagsmengen sorgen für einen Wasserüberschuss, der über die Rur (hier bei Monschau-Widdau) und die Erft in die Niederungen abgeführt wird (Foto: Andreas Pardey)

C 5.3 Gewässer und wasserabhängige Lebensräume

Das Gebirgsplateau der Eifel wird durch eine Vielzahl von kleineren und größeren Bächen sowie Flüssen zerschnitten. Es handelt sich dabei fast ausnahmslos um natürliche Fließgewässer, die auch das Gebiet des Nationalparks durchziehen und sein Relief prägen (Anhang 6: Anlage 15).

Einige der größeren Bäche und Flüsse wurden im 20. Jahrhundert zu Stauseen aufgestaut. Die nordrhein-westfälische Rureifel besitzt ca. 13 größere Talsperren mit einem Fassungsvermögen von 330 Millionen m³, von denen allein der an das Nationalparkgebiet angrenzende Rursee über 200 Millionen m³ Stauraum aufweist. Im Nationalpark liegen die Urfttalsperre sowie der Urftarm des oberhalb der Rurtalsperre befindlichen Obersees.

Typisch für Mittelgebirgslandschaften sind häufig auch eine Vielzahl von Stauteichen und Tümpeln, also kleinflächige künstliche Stehgewässer. Alle diese natürlichen wie anthropogenen Gewässer bieten zahlreichen wasserabhängigen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum.

C 5.3.1 Gebietswasserhaushalt

Im Gebiet schwanken die Jahresniederschläge von 650 bis über 1.200 mm (⇨ C 1.1). Der Untergrund der Nordeifel weist nur geringe Wasserspeichermöglichkeiten auf. Der Großteil des Niederschlagswassers wird infolgedessen oberirdisch über das Fließgewässersystem abgeleitet (Abbildung 147). Dementsprechend ist das Nationalparkgebiet Quellgebiet zahlreicher kleinerer Bäche. Einzig über die Urft erfolgt ein größerer Zufluss in den Nationalpark mit 168 Mio. m³/Jahr. In der Summation kommt es durch nicht ins Tiefengrundwasser eingetretenes, nicht verdunstetes oder nicht durch Pflanzen, Tiere und menschliche Nutzung entnommenes Wasser zu einem Überschuss, der durch die Flusssysteme von Rur oder Erft in die Niederungen abgeführt wird.

Die Hauptwasserscheide zwischen diesen beiden Flusssystemen verläuft, bezogen auf die Nationalparkbäche, von Nideggen über eine Linie östlich von Heimbach, Wolfgarten, Hergarten, Gemünd bis Kall. Nur einige Bäche des östlichen Kermeters (Schafbach, Bergerbach) fließen nach Osten der Erft zu. Im Norden (Teilgebiet Hetzingen) fließen die Bäche direkt oder über die Kall in die Rur. Die Kermeterbäche entwässern nach Westen und Norden in die Rurtalsperre und das Staubecken Heimbach, nach Süden in die Urft bzw. die Urfttalsperre und den Obersee. Die Bäche der Dreiborner Hochfläche fließen nach Norden in Urft und Urfttalsperre bzw. Obersee, sowie nach Westen in Wüstebach-Erkensruhr ebenso wie die Wahlerscheider und Dedenborner Bäche, soweit sie nicht nach Norden Richtung Rur-Oberlauf verlaufen. Der Fuhrtsbach mit seinen Seitenbächen entwässert in den Perlenbach und damit in den Oberlauf der Rur.

C 5.3.2 Quellen und Fließgewässer

Das Fließgewässernetz im Nationalpark Eifel umfasst nach Datengrundlagen des LANUV ca. 127 Kilometer (Anhang 6: Anlage 15), bei Hinzunahme kleinerer nicht im Datensatz des LANUV berücksichtigter Seitengewässer ungefähr 140 km. Mit Ausnahme der bei Gemünd-Malsbenden in den Nationalpark eintretenden Urft liegen die Quellen aller Bäche im Gebiet oder unmittelbar an dessen Grenzen. Die Biotopkartierung verzeichnet knapp 200 in der Regel als Sumpf- oder Sickerquellen (Helokrene) gekennzeichnete Quellstandorte; tatsächlich wird es aber ein Vielfaches an oftmals diffusen Wasseraustritten im Nationalpark geben. Quellen und Fließgewässer sind überwiegend ganzjährig Wasser führend; temporäre Bäche kommen zum Beispiel auf dem ehemaligen Truppenübungslatz Vogelsang und im Kermeter vor.



Abbildung 148 und 149: Während der Schafbach eine feinmaterialreiche Sohle aufweist, ist der Viehbach ein Beispiel für grobmaterialreiche Mittelgebirgsbäche (Fotos: Andreas Pardey)

C 5.3.2.1 Standortcharakteristika

Gemäß der Fließgewässertypologie Nordrhein-Westfalens zählen

- die meisten kleinen Bäche des Nationalparks Eifel mit großem Gefälle und die Bachoberläufe anderer Bäche zu den grobmaterialreichen Mittelgebirgsbächen mit silikatischem Untergrund (Typ 5 nach LAWA/BUND-LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER); typische Beispiele sind der Herbstbach im Kermeter, die Oberläufe von Mückenbach und Funkenbach oder der Neffgesbach auf der Dreiborner Hochfläche, der Wüste- und Püngelbach sowie der Viehbach (Abbildung 149) in den Teilgebieten Dedenborn und Wahlerscheid sowie der Fuhrtsbach im Teilgebiet Wahlerscheid; nach der NRW-Typologie des früheren LANDESUMWELTAMTES (LUA) zählen diese Gewässer je nach Talmorphologie entweder zum Typ Kerbtalbach im silikatischen Grundgebirge (Herbstbach) oder zum Typ Kleinen Talbachaue im silikatischen Grundgebirge (weite Strecken des Wüste- und Püngelbaches);
- die mit geringerem Gefälle in einem breiteren Tal verlaufenden Bäche bzw. Bachabschnitte insbesondere in Bereichen mit anstehendem Buntsandstein im östlichen Kermeter zum Typ feinmaterialreiche Mittelgebirgsbäche mit silikatischem Untergrund (Typ 5.1 nach LAWA); Beispiele sind der Schafbach im östlichen Kermeter (Abbildung 148) oder der (Ober-) Lauf des Helingsbaches; auch hier gibt es Gewässer des LUA-Typs Kleine Talbachaue im silikatischen Grundgebirge oder Kerbtalbach;
- die Urft oberhalb der Urfttalsperre als einziges größeres Fließgewässer zum Typ silikatische, fein- bis grobmaterialreicher Mittelgebirgsfluss (Typ 9 nach LAWA) bzw. schottergeprägter Fluss im silikatischen Grundgebirge (Abbildung 150).

Fischökologisch gehören

- die meisten Bäche zum oberen bzw. unteren Forellentyp (Mittelgebirge, Leitarten Bachforelle, Koppe),
- der kurze Urftabschnitt zum Äschentyp (Mittelgebirge, Leitarten Äsche, Bachforelle, Döbel, Elritze, Koppe, Schmerle),

- die Quellregionen der vorgenannten Bäche sowie die zur Erft entwässernden Bäche des Ostkermeters zum nicht dauerhaft von Fischen bewohnten Quellbereich der Mittelgebirge.

Hydrologisch gesehen sind die meisten Bäche permanent Wasser führend; lediglich kleinere Seitenbäche z. B. im Kermeter oder auf der Dreiborner Hochfläche sowie die Bäche im durchlässigeren Buntsandstein sind temporär-sommertrocken bis temporär-ephemer, d. h. kurzfristig nur während der Schneeschmelze oder nach starken Regenfällen Wasser führend.

Die Bachsohlen sind in der Regel naturnah ausgeprägt und weisen je nach Typ Steinblöcke, groben Schotter bis kiesiges Substrat oder sandig bzw. lehmiges Substrat auf. Typisch für durch Waldbereiche fließende Gewässer ist das Vorhandensein von Totholz und kleineren natürlichen Stausituationen durch Gestein oder quer im Verlauf liegende Holzstämmen. Die in breiteren Tälern mäandrierenden Bäche zeigen die charakteristischen Uferböschungsausprägungen mit Prall- und Gleithängen.

Alle Bäche sind in der Regel sommerkühl mit geringen Temperaturschwankungen und weisen einen hohen Sauerstoffgehalt mit geringen Schwankungen auf (Tabelle 21). Soweit die Gewässer nicht anthropogen beeinflusst sind, wird die Nährstoffsituation vorrangig vom natürlichen Nährstoffangebot des jeweiligen Wassereinzugsgebietes und damit insbesondere vom geologischen Ausgangssubstrat bestimmt (⇒ C 2). Grundsätzlich weisen die Bäche im Nationalpark deshalb korrespondierend zu den basenarmen Ausgangsgesteinen niedrige elektrische Leitfähigkeiten und pH-Werte im neutralen bis schwach sauren Bereich auf. Die Nährstoffgehalte sind in der Regel niedrig; die Gewässergüte wird mit I bzw. I/II als unbelastet bis gering belastet eingestuft. Auch die Gütebewertungen auf der Basis biologischer Parameter (Makrozoobenthos) bestätigen sehr gute Gewässerqualitäten. So erreicht beispiels-



Abbildung 150: Die Urft zwischen Gemünd-Malsbenden und der Urftalsperre ist das einzige größere Fließgewässer im Nationalparkgebiet (Foto: Andreas Pardey)

weise der Herbstbach nach Untersuchungen in 2009 bei allen Bewertungen der biologischen Parameter gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie die Höchstwerte, was ihn als Referenzgewässer für grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche sowie Quellbäche und Bachoberläufe ausweist. Auch Wüste- und Püngelbach, Morsbach und Neffgesbach weisen wie Schwarzbach, Schafsbach, Neffgesbach und Winterbach eine sehr gute ökologische Zustandsklasse auf.

Da die meisten Fließgewässer ihren Ursprung im Nationalpark haben, in welchem seit langem keine intensive Landwirtschaft betrieben wurde, beschränken sich anthropogene Eutrophierungserscheinungen vor allem auf die Urft als einziges größeres, von außen einfließendes und von einem ländlichen Umland geprägtes Gewässer. Doch auch hier wurde durch Ertüchtigung der Kläranlagen inzwischen die Gewässergütestufe II erreicht. Als Beeinträchtigung besonderer Art sind die Natrium-Chlorid-Schübe des oberen Wüstabaches nahe der B 258 anzusehen, die durch das Ausbringen von Auftausalzen in Frostperioden hervorgerufen werden. So wurden beispielsweise auf der B 258 im Kreisgebiet Euskirchen zwischen dem östlichen Waldrand und dem Parkplatz Wahlerscheid im ersten Quartal des Jahres 2007 ca. 750 g Streusalz/m² Straße ausgebracht. Inwieweit auch andere Bäche des Nationalparks durch Auftausalze beeinflusst werden, ist nachfolgenden Untersuchungen vorbehalten. Die in die Dreiborner Hochfläche von außen einfließenden Bäche wie der Helingsbach oder der Funkenbach werden hydrochemisch vermutlich durch die Düngung der in den Quell- und Oberlaufregionen gelegenen landwirtschaftlichen Flächen (Abbildung 151) sowie durch diffuse Schadstoffquellen aus dem Siedlungsbereich bzw. Verkehrsflächen beeinflusst. Erhebliche Eutrophierungserscheinungen lassen sich aber in wasserchemischen Messwerten (Tabelle 21) oder in der Zusammensetzung des Makrozoobenthos vermutlich wegen der geringen Lauflänge außerhalb der Nationalparkfläche nicht beobachten.



Abbildung 151: Während Düngung im Nationalparkgebiet verboten ist, kann außerhalb wie hier bei Dedenborn kurz vor der Nationalparkgrenze gedüngt werden (Foto: Andreas Pardey)

Untersuchungen von Bachsedimenten in militärischen Altlastenverdachtsflächen auf der Dreiborner Hochfläche der Dreiborner Hochfläche ergaben – abgesehen von geogen bedingt erhöhten Blei- und Cadmium-Gehalten – keine auffälligen Ergebnisse (→C 3.2).

Im Hinblick auf das Ziel des Schutzes und der Entwicklung naturnaher Waldökosysteme hat die Rückentwicklung anthropogener Beeinträchtigungen der Fließgewässer einen besonderen Stellenwert. Im Rahmen der flächendeckenden Aufnahme der Fließgewässerbeeinträchtigungen, in der in den Jahren 2004 und 2005 insgesamt knapp 140 km Fließwässer erfasst wurden, wurden

- 29 Durchlässe und 338 Verrohrungen in der Regel als Folge querender Straßen und Wege,
- 17 Einleitungen,
- 25 Furten, 52 Staubereiche und weitere 61 Querverbauungen,
- 49 Fälle von Trittschäden durch Weidevieh und 19 Erosionsbereiche (auf insgesamt 1.160 m),



Abbildung 152: Beeinträchtigende Bachverrohrungen wie hier im Helingsbach werden sukzessive z. B. im Rahmen von LIFE-Projekten zurückgebaut (Foto: Andreas Pardey)

- 23 begradigte (auf insgesamt 4.450 m) und 69 verbaute Gewässerstrecken (auf insgesamt 3.300 m) sowie - 208 mit Nadelbäumen bepflanzte Uferstrecken (auf insgesamt 26,2 km) festgestellt.

Während Durchlässe, Verrohrungen (Abbildung 152) und Querbauwerke die Durchgängigkeit der Bäche für wandernde Tierarten erschweren bis verhindern, verändern

Stauhaltungen, Erosion und beschattende Nadelholzbestände die hydrochemischen und -physikalischen Standortbedingungen. Stauteiche sind als Beeinträchtigung der Fließgewässerökosysteme anzusehen. Im Einzelnen zeigt sich die Wirkung von Verrohrungen und Querbauwerken beispielsweise durch den Ausfall der ansonsten häufigen Groppe in Bachoberläufen (z. B. wie beim Helingsbach) oder durch für den Lebensraum zu geringe Bestandsgrößen der häufigen Bachforelle (z. B. Mücken-/Gierbach).

Tabelle 21: Hydrochemische Kenngrößen ausgewählter Fließgewässer (Viehbach und Schafsbach: EISELER & EISELER 2004, Herbstbach: LACOMBE 2010, Mücken-, Funken-, Helingsbach: WVER & ENWOR 2010, Urft: LANUV 2009a, 2009b)

Name	pH	El. Leitf. [mS/m]	O ₂ -Sätt. [%]	N _{ges} [mg N/l]	PO ₄ ³ ges [mg P/l]	Cl- [mg/l]	Chl. a [µg/l]	Gew.-Güte	n
Viehbach (2004)	6,5 – 8,1	8,6 – 9,6	98 – 102	2,1 – 4,0	<0,01 – 0,031	5 – 6	k. A.	I	4
Schafsbach (2004)	6,5 – 8,1	15,9 – 17,6	90 – 101	<1,0 – 1,2	0,01 – 0,03	18 – 30	k. A.	I/II?	4
Herbstbach (2009)	7,6 – 8,1	14 – 19	94 – 101	2,1 – 4,8	<0,01 – 0,06	14 – 28	TOC 2,0 – 8,8 mg/l	I?	3x4
Mückenbach (2008)	6,3 – 7,8	18,9– 25,9	(107) ¹	2,7 – 5,4 ²	0,006 – 0,036	26 – 42	k. A.	k.A.	12
Funkenbach (2008)	6,7 – 7,6	8,9 – 56,0	(98 – 107) ¹	1,0 – 5,1 ²	0,007 – 0,017	8 – 133	k. A.	k.A.	12
Helingsbach (2008)	6,6 – 7,8	30,0 – 54,4	(104 – 113) ¹	1,1 – 4,0 ²	0,01 – 0,06	44 – 104	k. A.	k.A.	12
Urft (2009)	7,7 – 8,1	28 – 34	75 – 123	2,70 – 3,95 (n=8)	<0,010 – 0,051 (n=8)	22 – 29 (n=8)	k. A.	k.A.	9

¹ Nur Dezember 2008/Januar 2009 gemessen

² Summe der Einzeldaten NH₄-N, NO₂-N, NO₃-N

Biotoptyp

LANUV-Biotoptypen-Code

[* Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen

Quellen

FK0, FK1, FK2, FK3

3260 (teilweise)

§ 62

RL D/NRW/Eifel 2 / 3 / *

Beschreibung

kleinflächige Quellen, meist in Form von Hangwasseraustritten (Helokrene), im Waldbestand oder im Offenland

Vorkommen im NLP

im gesamten Nationalparkgebiet (mit Ausnahme von Hetzingen)

Höhenlage

Fläche (ha) /

(m ü. NN)

Flächenanteil (%)

(2003-2005)

200 – 630 m ü. NN

k.A. / < 1

(s. Bemerkungen)

Pflanzengesellschaft(en)

Caricetum remotae, Chrysosplenietum oppositifolii, Stellario alsinis-Montietum rivularis-Fragmentgesellschaft, *Cardamine amara*-Basalgesellschaft, *Scirpus sylvaticus*-Gesellschaft,

Beeinträchtigungen

Vorkommen nicht heimischer Baumarten, Anschnitt / Einengung von Quellsümpfen durch Wege, Verrohrungen und Querbauwerke an anschließenden Quellbächen, stellen- bzw. zeitweise großflächige Suhlen übergroßer Wildschweinbestände

Bewertung

Arteninventar – soweit bekannt – vollständig; Standorte zum Teil durch nicht heimische Baumarten überformt; Biotopstrukturen naturnah ausgeprägt; schutzwürdige Lebensräume von hohem Wert

Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1

Erhaltung und Entwicklung

Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1

Prozessschutz, Renaturierung anthropogen überformter Bachläufe, Entfernen von Fichtenbeständen in Bachtälern im Gesamtgebiet

Monitoring / Forschung

PSI, Vegetations-DQ / Tereno-Projekt FZ Jülich

Bemerkungen

Flächenangaben zu Quellbiotopen sind wegen der ungenauen Erhebung im Rahmen der flächendeckenden Biotopkartierung sowie darstellungsbedingt ungenau

In den Jahren zwischen 2005 und 2012 wurden im Zuge von Waldentwicklungsmaßnahmen Fichten entlang verschiedener Fließgewässerabschnitte wie im Bergerbachtal im östlichen Kermeter, im Viehbachtal im Teilgebiet Wahlerscheid oder im Lorbachtal im Teilgebiet Kermeter entnommen. Des Weiteren konnten z. B. im Fuhrtsbachtal im Rahmen des LIFE-Projektes „Lebendige Bäche“ oder im Wüstabachtal erste Verrohrungen ersatzlos entfernt oder im Falle langfristig benötigter Betriebswege durch Brücken mit breitem Durchlass ersetzt werden. Weitere solche Renaturierungsmaßnahmen werden im Rahmen des LIFE+-Projektes „Wald – Wasser – Wildnis“ zwischen 2011 und 2015 in den FFH-Gebieten „Dedenborn, Talau des Püngel-, Wüstabaches und Erkensruhroberlauf“ und – auf der Dreiborner Hochfläche – „Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang“ umgesetzt. So wurden 2012 erste Dämme und Verrohrungen im Helingsbach-Sauerbach-System, im Folgejahr u. a. im Hollersief (Abbildung 154) entfernt. In den Teilgebieten Kermeter und Hetzingen werden solche Beeinträchtigungen in der Folgezeit zurückgebaut.

rierungsmaßnahmen werden im Rahmen des LIFE+-Projektes „Wald – Wasser – Wildnis“ zwischen 2011 und 2015 in den FFH-Gebieten „Dedenborn, Talau des Püngel-, Wüstabaches und Erkensruhroberlauf“ und – auf der Dreiborner Hochfläche – „Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang“ umgesetzt. So wurden 2012 erste Dämme und Verrohrungen im Helingsbach-Sauerbach-System, im Folgejahr u. a. im Hollersief (Abbildung 154) entfernt. In den Teilgebieten Kermeter und Hetzingen werden solche Beeinträchtigungen in der Folgezeit zurückgebaut.

Biotoptyp

LANUV-Biotoptypen-Code

[*Code nicht mehr aktuell]

Quellbach, Bachoberlauf

FM0, FM1*, FM4(b*), CF0, CF1

Schutzstatus Biotoptypen		LRT 3260	§ 62	RL D/NRW/Eifel 2 / 2 / 3
Beschreibung		Bachläufe in Wäldern und Offenland, vom Typus „Kerbtalbach im silikatischen Grundgebirge“ mit grobschottrigem Bachbett		
Vorkommen im NLP		Hetzingen, Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn / Wahlerscheid		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	200 – 630	ca. 22 ha / < 1	(s. Bemerkungen)
Pflanzengesellschaft(en)		Chrysosplenietum oppositifolii, Quellmoos-Gesellschaften; Scapanietum undulatae; Callitricho hamulatae-Myriophylletum alterniflori (frag.), <i>Glyceria fluitans</i> -Gesellschaft		
Beeinträchtigungen		streckenweise Uferbepflanzung mit Fichten, Längs- und Querverbau, Furten, Verrohrung, Besatz mit nicht einheimischen Fischarten		
Bewertung		Arteninventar charakteristisch ausgeprägt und vollständig; Standorte überwiegend natürlich bis naturnah ausgeprägt, stellenweise anthropogen überformt (Verrohrung, nicht heimische Baumarten entlang der Ufer, Aufstau); Biotopstrukturen natürlich bis naturnah ausgeprägt; unbedingt zu schützende gut ausgeprägte Lebensräume		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		weitmöglichst ungestörte Entwicklung, ggf. Renaturierung		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		Prozessschutz, Renaturierung durch Entfernen nicht heimischer Baumarten, Rückbau oder Verlegung von Teichen aus dem Haupt- in den Nebenschluss, Aufnahme von Verrohrungen		
Monitoring / Forschung		Makrozoobenthos-Untersuchungen, LIFE-Projekt FFH-Gebiete DE-5404-302, DE-5404-303 / Tereno-Projekt FZ Jülich		
Bemerkungen		Flächenangaben zu Fließgewässern sind kartierungsmethodisch bedingt sehr ungenau; insgesamt wurden in der Biotopkartierung 22 ha Fließgewässer erfasst, wobei diese Flächenangabe vermutlich zu niedrig ist		



Abbildung 153: Sickerquellen heben sich im Offenland durch ihre dunkelgrünen Binsen vom Umfeld ab (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 154: Im Rahmen des LIFE+-Projektes „Wald-Wasser-Wildnis“ wurde am Hollersief ein enges Rohr durch einen breiten Durchlass ersetzt (Foto: Andreas Pardey)

Biotoptyp		Talauebach	
LANUV-Biotoptypen-Code [*Code nicht mehr aktuell]		CF4*, FM0, FM2*, FM3*, FM6, CF0, CF1, CF2, CF4	
Schutzstatus Biotoptypen		LRT 3260	§ 62 RL D/NRW/Eifel 2 / 2 / 3
Beschreibung		Bachläufe in Wäldern und Offenland, vom Typus „Kleiner Talauebach im silikatischen Grundgebirge“ mit feinstaterialreichem Sohlensubstrat, streckenweise mäandrierend	
Vorkommen im NLP		Hetzingen, Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn / Wahlerscheid	
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	200 – 600	ca. 22 ha / <1 (s. Bemerkungen)
Pflanzengesellschaft(en)		<i>Fontinalis antipyretica</i> -Gesellschaft, <i>Callitriche hamulata</i> -Myriophylletum alterniflori (fragm.), <i>Glyceria fluitans</i> -Gesellschaft, Phalaridetum arundinaceae	
Beeinträchtigungen		streckenweise Uferbepflanzung mit Fichten, Längs- und Querverbau, Furten, Verrohrung, Trittschäden, Besatz mit nicht einheimischen Fischarten	
Bewertung		Arteninventar charakteristisch ausgeprägt und vollständig; Standorte überwiegend natürlich bis naturnah ausgeprägt, stellenweise anthropogen überformt (Verrohrung, nicht heimische Baumarten entlang der Ufer, Anstau); Biotopstrukturen überwiegend natürlich bis naturnah ausgeprägt; unbedingt zu schützende gut ausgeprägte Lebensräume	
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		weitmöglichst ungestörte Entwicklung	
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		Prozessschutz, Renaturierung durch Entfernen nicht heimischer Baumarten, Rückbau, Verlegung von Teichen in den Nebenschluss, Aufnahme von Verrohrungen	
Monitoring / Forschung		- / Makrozoobenthos-Untersuchungen, TERENO-Projekt FZ Jülich, Promotion C: Fehse Wüste- / Püngelbach, LIFE-Projekt „Lebendige Bäche“ FFH-Gebiet DE-5403-301, LIFE-Projekt „Wald, Wasser, Wildnis“ FFH-Gebiete DE-5404-302, DE-5404-303	
Bemerkungen		Flächenangaben zu Fließgewässern sind kartierungsmethodisch bedingt sehr ungenau; insgesamt wurden in der Biotopkartierung 22 ha Fließgewässer erfasst, wobei diese Flächenangabe vermutlich zu niedrig ist	

C 5.3.2.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Naturnahe Fließgewässer und hier besonders schmale Bäche der Mittelgebirgsregionen weisen in der Regel kaum echte Wasserpflanzen auf. Lediglich Wasserstern-Arten wie der Haken-Wasserstern (*Callitriche hamulata*), die als Amphiphyten auch mittels Landformen Phasen geringerer Wasserführung überdauern können, lassen sich neben verschiedenen Wassermoosen im Wasserkörper finden. Anders ist dies in den Quellbereichen (Abbildung 153), in denen Bach-Quellkraut- (Abbildung 155) oder Milzkraut-

Arten (Abbildung 156) vorkommen. Die Moosvegetation ist hingegen artenreich; zahlreiche Arten wachsen auf ständig oder zeitweilig von Wasser bedeckten Steinen im Bachbett. In Quellmooren treten unter anderem das Gemeine Beckenmoos (*Pellia epiphylla*), das Sparrige Torfmoos



Abbildung 155 und 156: Typische Quellpflanzen sind Quellkraut und Milzkraut (Fotos: Andreas Pardey)



Abbildung 157 und 158: Charakterarten der Bäche sind Wasseramsel und Groppe (Fotos: Helmut Pieper, Ludwig Steinberg)

(*Sphagnum squarrosum*) und das Punktierte Wurzelsternmoos (*Rhizomnium punctatum*) auf. Charakteristische Bachmoose sind das Brunnenmoos (*Fontinalis* spp.), das Ufermoos (*Amblystegium riparium*), das Bach-Mauschwanzmoos (*Isoetecium holtii*) oder das Bach-Spatenmoos (*Scapania undulata*). Unter den Moosen (wechsel-)feuchter Lebensräume sind Quellmoose wie *Philonotis caespitosa* und *Physcomitrium sphaericum* zu nennen. Auch einige Flechten wie die stark gefährdete *Dermatocarpon luridum* sind hierzu in der Lage. Bemerkenswert sind zudem Vorkommen von Rotalgen wie der Borstenrotalge (*Lemanea* spp.), der Rotalge *Paralemanea catenata* oder der Froschlaichalge (*Batrachospermum* spp.), über deren Taxa und Verbreitung in den Bächen des Nationalparks aber nur unzureichende Kenntnisse vorliegen. Im Oberlauf der Döppeskaul wurde *Batrachospermum gelatinosum* nachgewiesen.

Ausgehend von der wiederangesiedelten Hürtgenwald-Population besiedelt der Biber sukzessive das gesamte Rursystem mit seinen Nebenbächen vor allem in der Eifel, aber auch entlang der Rur und der Wurm ins Flachland hinein (⇒C 6.4.1.3). Im direkten Umfeld des Nationalparks finden sich Biber an der Kall, am Perlenbach, am Obersee und am Heimbach. Im Nationalpark sind die Lebensbedingungen nicht überall günstig. Viele Bäche insbesondere im Kermeter verlaufen in engen und steilen Kerbtälern mit geringer Wasserführung ohne nennenswerten Weichholzbestand, die der Biber als Nahrung bevorzugt. Aktuell konnten Biber im Püngelbachtal (Teilgebiet Wahlerscheid / Dedenborn), am Obersee bzw. im Urfttal (Dreiborner Hochfläche / Kermeter) sowie im Teilgebiet Hetzingen nachgewiesen werden. Für die Zukunft ist damit zu rechnen, dass im Nationalpark die Zahl der Biber zunehmen wird. Hierfür sorgt einerseits die zunehmende Renaturierung, d. h. Entfichtung der breiteren Bachtäler und Aufkommen von Weiden, Erlen und Moor-Birken, andererseits das zu erwartende starke Abwandern von Bibern aus der Kernpopulation. Mit den Bibern werden sich die Auen verändern und natürliche Stehgewässer sowie Biberlichtungen

entstehen, die entsprechenden Primärlebensraum für gewässer- und offenlandgebundene Arten bieten.

Untersuchungen zu den Bachvögeln an der Urft, dem Böttenbach, dem Schlehbach, der Erkensruhr, dem Fuhrtsbach, dem Sauerbach und den Seitenbächen der Urft auf der Seite der Dreiborner Hochfläche ergaben in 2004 und 2005 insgesamt sieben Reviere der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*, Abbildung 157), 12 der Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) und eines des Eisvogels (*Alcedo atthis*). Das Eisvogel-Vorkommen wurde 2012 und 2013 bestätigt. Die anderen Bäche im Nationalpark sind in der Regel zu strukturarm. Weitere Wasseramseln und Gebirgsstelzen brüten außerhalb unmittelbar an der Nationalparkgrenze (Fuhrtsbach, Odenbach, Erkensruhr, Rur, Urft in der Ortslage Gemünd).

Wichtig für den Eisvogel ist das Vorkommen von Fischen. Typische Fischart der zahlreichen Bäche und kleinen Flüsse im Nationalpark Eifel ist die Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*) als Charakterart der Oberen und Unteren Forellenregion, der die Fließgewässer im Nationalpark zuzuordnen sind. Auch die Groppe (*Cottus rhenanus*, Abbildung 158) ist häufig zu finden. Dritte - deutlich seltenere - Charakterart ist das Bachneunauge (*Lampetra planeri*). In der unteren Forellenregion treten zu diesen drei Arten weniger häufige kleinere Fischarten wie die gefährdeten Elritzen (*Phoxinus phoxinus*), Bachschmerlen (*Barbatula barbatula*) und Dreistachelige Stichlinge (*Gasterosteus aculeatus*) hinzu. Einzelne Regenbogenforellen (*Oncorhynchus mykiss*) und Bach-Saiblinge (*Salvelinus fontinalis*) sind auf den Besatz der Bäche bzw. der mit ihnen verbundenen Stauteiche mit nicht-heimischen Fischen zurückzuführen.

Drei Libellenarten repräsentieren unterschiedliche Fließgewässertypen: die Gebänderte Prachtlibelle als Art der Flach- und Hügellandbäche, die Blauflügel-Prachtlibelle (Abbildung 268) als Charakterart der breiteren Mittelgebirgsbäche und -flüsse sowie die Zweigestreifte Quelljungfer (Abbildung 311), eine typische Art der schmalen Bäche der höheren Lagen.

Artengruppe	Arten der Quellen und Fließgewässer
Farn- und Blütenpflanzen	quellige Standorte: Bitteres Schaumkraut (<i>Cardamine amara</i>), Winkel-Segge (<i>Carex remota</i>), Gegenblättriges Milzkraut (<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>), Mittleres Bach-Quellkraut (<i>Montia fontana</i> ssp. <i>amporitana</i>), Glanzsamiges Bach-Quellkraut (<i>Montia fontana</i> ssp. <i>fontana</i>), Wald-Simse (<i>Scirpus sylvaticus</i>), Quell-Sternmiere (<i>Stellaria alsine</i>), Fließgewässer: Haken-Wasserstern (<i>Callitriche hamulata</i>),
Moose	quellige Standorte: Nees' Beckenmoos (<i>Pellia neesiana</i>), Rasiges Quellmoos (<i>Philonotis caespitosa</i>), Gemeines Quellmoos (<i>Philonotis fontana</i>), Gekrümmtes Torfmoos (<i>Sphagnum flexuosum</i>), Sparriges Torfmoos (<i>Sphagnum squarrosum</i>), Fließgewässer: Fedriges Kurzbüchsenmoos (<i>Brachythecium plumosum</i>), Bach-Kurzbüchsenmoos (<i>Brachythecium rivulare</i>), Durchsichtiges Paarzahnmoos (<i>Dichodontium pellucidum</i>), Schuppiges Brunnenmoos (<i>Fontinalis squamosa</i>), Fluss-Stumpfdeckelmoos (<i>Hygroamblystegium fluviatile</i>), Bach-Mausschwanzmoos (<i>Isothecium holtii</i>), Ufer-Schnabeldeckelmoos (<i>Platyhypnidium riparioides</i>), Bach-Kahlfruchtmoos (<i>Porella cordaeana</i>), Nabelschnäbelige Zackenmütze (<i>Racomitrium aciculare</i>), Bach-Spatenmoos (<i>Scapania undulata</i>)
Flechten	<i>Bacidia inundata</i> , <i>Dermatocarpon luridum</i> , <i>Porina chlorotica</i> , <i>Porina lectissima</i> , <i>Verrucaria praetermissa</i> , <i>Verrucaria hydrela</i>
Rotalgen	Froschlaichalge (<i>Batrachospermum gelatinosum</i>), Borstenrotalge (<i>Lemanea fluviatilis</i>), <i>Paralemanea catenata</i>
Pilze	Wasserkreisling (<i>Cudoniella clavus</i>), Entfärbener Tentakelbecherling (<i>Vibrissea decolorans</i>), Weiden-Tentakelbecherling (<i>Vibrissea filisporia</i>), Abgestutztes Tentakelkeulchen (<i>Vibrissea truncorum</i>)
Säugetiere	Biber (<i>Castor fiber</i>), Wasser-Spitzmaus (<i>Neomys fodiens</i>), Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>), Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>),
Vögel	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>), Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>), Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>), Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>),
Fische, Neunaugen	Koppe/Groppe (<i>Cottus rhenanus</i>), Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>); Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>), Bachforelle (<i>Salmo trutta f. fario</i>),
Amphibien	Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>), Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>)
Reptilien	Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)
Libellen	kollin/submontane Fließgewässer: Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>), größere submontane/montane Fließgewässer: Blauflügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>), kleinere submontan/montane Fließgewässer: Zweigestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster boltonii</i>)
Käfer	Fließgewässer allgemein: <i>Deronectes platynotus</i> , <i>Elmis rioloides</i> , <i>Hydraena dentipes</i> , <i>Hydraena pulchella</i> , <i>Hydraena rufipes</i> , <i>Hydroporus longulus</i> , <i>Ochthebius exsculptus</i> , <i>Ochthebius gibbosus</i> , <i>Ochthebius metallescens</i> , <i>Riolus cupreus</i> , <i>Riolus subviolaceus</i> , <i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i> Ufer: <i>Atomaria impressa</i> , <i>Atomaria plicata</i> , <i>Bembidion monticola</i> , <i>Bembidion stomoides</i> , <i>Bledius defensus</i> , <i>Bledius dissimilis</i> , <i>Carpelimus subtilis</i> , <i>Chlaenius tibialis</i> , <i>Clambus nigrellus</i> , <i>Clambus nigriclavus</i> , <i>Dianous coerulescens</i> , <i>Geodromicus nigrata</i> , <i>Hydrosmelecta longula</i> , <i>Hypnoidus riparius</i> , <i>Lathrobium laevipenne</i> , <i>Ocalea concolor</i> , <i>Ochtheophilus aureus</i> , <i>Ochtheophilus flexuosus</i> , <i>Ochtheophilus omalinus</i> , <i>Orthoperus intersitus</i> , <i>Quedius riparius</i> , <i>Stenus guttula</i> Quellen/Quellabläufe: <i>Hydroporus discretus</i> , <i>Hydroporus nigrata</i> , <i>Hydraena britteni</i> , <i>Hydraena nigrata</i> , <i>Limnebius truncatellus</i> , Bachoberläufe: <i>Elmis aenea</i> , <i>Esolus angustatus</i> , <i>Hydraena gracilis</i> , <i>Limnius perrisi</i> ;
Steinfliegen	Quellen/Quellabläufe: <i>Capnia vidua</i> , <i>Diura bicaudata</i> , <i>Isoperla goertzi</i> , <i>Nemoura marginata</i> , Bachoberläufe: <i>Dinocras cephalotes</i> , <i>Isoperla oxylepis</i> , <i>Perla marginata</i> , <i>Nemoura uncinata</i> ,
Eintagsfliegen	Quellen/Quellabläufe: <i>Baetis alpinus</i> , <i>Ecdyonurus subalpinus</i> , Bachoberläufe: <i>Epeorus assimilis</i> , <i>Ecdyonurus venosus</i> , <i>Electrogena lateralis</i> , <i>Rhithrogena hercynia</i> , <i>Rhithrogena pictetii</i>
Köcherfliegen	Quellen/Quellabläufe: <i>Apatania fimbriata</i> , <i>Dipletrona felix</i> , <i>Rhyacophila laevis</i> , <i>Lithax niger</i> , <i>Parachiona picicornis</i> , <i>Ptilocolepus granulatus</i> , <i>Wormaldia occipitalis</i> Bachoberläufe: <i>Chaetopterygopsis maclachlani</i> , <i>Hydropsyche fulvipes</i> , <i>Micrasema longulum</i> , <i>Micrasema minimum</i> , <i>Philopotamus ludificatus</i> , <i>P. montanus</i> , <i>P. variegatus</i> , <i>Rhyacophila philopotamoides</i> , <i>Rhyacophila tristis</i> , <i>Synagapetus iridipennis</i> , sumpfige/anmoorige Bereiche: <i>Grammotaulius submaculatus</i> , <i>Limnephilus hirsutus</i> , <i>Limnephilus luridus</i> , <i>Rhadicleptus alpestris</i>
Zweiflügler	Quellen/Quellabläufe: <i>Dixa</i> spp., <i>Heterotanytarsus apicalis</i> , <i>Paratrichocladus nivalis</i> , <i>Thienemanniella acuticornis</i> , <i>Thaumalea</i> sp., Bachoberläufe: <i>Ibisia marginata</i> , <i>Liponeura cinerascens cinerascens</i> , <i>Liponeura decipiens</i> , <i>Prosimulium tomosvaryi</i> , <i>Simulium monticola</i> ,
Wanzen	Großer Bachläufer (<i>Velia caprai</i>)
Weichtiere	quellige Standorte: Dunkers Quellschnecke (<i>Bythinella dunkeri</i>), Quell-Erbsenmuschel (<i>Pisidium personatum</i>), Fließgewässer: Flussperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>), sumpfige/anmoorige Bereiche: Gemeine Schlammschnecke (<i>Radix labiata</i>)



Abbildung 159 und 160: Ein typischer Vertreter der Steinfliegen ist *Diura bicaudata*, einer der Eintagsfliegen *Rhithrogena hercynia*, hier als im Gewässer lebende Larven (Fotos: Brigitta und Frank Eiseler)



Abbildung 161: Die Köcherfliege *Brachycentrus maculatus* gilt in NRW als vom Aussterben bedroht (Foto: Brigitta und Frank Eiseler)

Besonders bemerkenswert ist die Fauna der Stein- (Abbildung 159), Eintags- (Abbildung 160) und Köcherfliegen (Abbildung 161) sowie der Libellen, Schnecken und Muscheln. Das vielfältige Arteninventar dieser Gruppen ist Indikator für die Naturnähe der zahlreichen Quellen und Bäche sowie der überrieselten Felsen. Beispielhaft kann Dunklers Quellenschnecke (Abbildung 310) angeführt werden. Diese als selten vorkommend beschriebene Art tritt in den Nationalparkgewässern häufig auf. Nordrhein-Westfalen trägt eine besondere Verantwortung für den Schutz dieser Art.

Auch Käfer sind in und an Fließgewässern im Nationalpark artenreich vertreten. Im Gewässer finden sich beispielsweise die Schwimmkäfer *Deronectes platynotus*, *Hydroporus longulus* und *Stictotarsus duodecimpustulatus*, die Langtasterwasserkäfer *Hydraena dentipes*, *Hydraena rufipes* und *Ochthebius metallescens* oder die Hakenkäfer *Elmis rioloides* und *Riolus cupreus*. Die drei letztgenannten sind Neu- oder Wiederfunde für die Region Nordrhein. Im Uferkies leben die gefährdeten Laufkäferarten *Bembidion stomoides* und *Chlaenius tibialis*. *Chlaenius tibialis* ist eigentlich eine Art der Alpenflüsse und konnte erstmals für die Region Nordrhein nachgewiesen werden. Auch der Schnellkäfer *Hypnoidus riparius* sowie die Kurzflügler *Aloconota currax* und *Lathrobium laevipenne* sind bemerkenswerte Arten der

kiesigen Uferbereiche. An lehmigen Böschungen hingegen sind der Laufkäfer *Bembidion monticola* und die Kurzflügler *Bledius defensus* und *Bledius dissimilis*, im nassen Laub die Schimmelkäfer *Atomaria impressa* und *Atomaria plicata* zu beobachten.

Eine extreme Seltenheit ist die Flussperlmuschel (⇨C 6.4.9). In den Gewässern des Perlenbachsystems, das teilweise im Nationalpark gelegen ist, leben die letzten nordrhein-westfälischen Vertreter dieser einstmaligen häufigen Großmuschel. Kartierungen in anderen Fließgewässern des Nationalparkgebietes ergaben keine weiteren Nachweise der Flussperlmuschel oder anderer Großmuschelarten. Häufig findet man hingegen auf Steinen im Flussbett die Flussnapfschnecke (*Ancylus fluviatilis*, Abbildung 290).

Mit der zu erwartenden weiteren Zunahme der Lufttemperatur im Zuge des globalen Klimawandels werden auch höhere Wassertemperaturen der Fließgewässer prognostiziert. Hiervon wird die an kühles und damit sauerstoffreiches Wasser angewiesene Fauna beeinflusst werden. Viele Arten der montanen Fließgewässer gelten deshalb als bedroht (⇨C 6.7.4). Da sie derzeit schon die Hochlagen der Nordeifel besiedeln, haben sie keine Ausweichmöglichkeiten in höhere Regionen.

Analyse C 5.3.2:**Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf**

S: weitgehend naturnahe Fließgewässer mit typischem Arteninventar und zahlreichen zum Teil hochgradig bestandsgefährdeten Spezies;

D: Nährstoff- und Sedimenteintrag durch die Urft von landwirtschaftlichen Flächen und aus dem Siedlungsbereich außerhalb des Nationalparkgebietes; möglicherweise Beeinträchtigung der Hydrochemie von Bächen der Dreiborner Hochfläche mit außerhalb gelegenen Quellen durch Düngung landwirtschaftlicher Flächen jenseits der Nationalparkgrenze und durch Abflüsse aus dem angrenzenden Siedlungs- und Verkehrsbereich; **H:** Reduzierung diffuser Nährstoffquellen im Urftinzugsgebiet sowie im östlichen Umfeld der Dreiborner Hochfläche

D: Minderung der Fließgewässer-Durchgängigkeit durch stellenweise naturfernem Ausbau sowie Beeinträchtigungen durch Querbauwerke und naturferne Ufervegetation; **H:** Rückbau anthropogener Beeinträchtigungen, Entfernen nicht heimischer Baumarten aus den Talzonen

D: die Eigentumsverhältnisse auf der Dreiborner Hochfläche in Verbindung mit hohen Kosten verzögern Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen außerhalb des LIFE+-Projektgebietes und damit die Entlassung von Flächen in den Prozessschutz; EUROPARC: „Renaturierungsmaßnahmen betreffen den Großteil des Gebietes und sind mittel- bis langfristig angelegt; bislang wurde erst in geringem Umfang mit dem Rückbau von Gewässerverrohrungen begonnen“; **H:** EUROPARC: „Rückbau der Verrohrungen von Fließgewässern; hierfür ist eine Erhöhung der Haushaltsmittel und die Nutzung von Mitteln zur Umsetzung der WRRL notwendig“ [Anmerkung der Nationalparkverwaltung: Die meisten Fließgewässer des Nationalparkgebietes unterschreiten die Mindestwassereinzugsgebietsfläche von 1.000 ha, die für eine Berücksichtigung bei der Maßnahmenplanung der EU-WRRL vorgegeben sind.]

D: die Mittelgebirgsbäche mit ihrem kalten und sauerstoffreichen Wasser sind Lebensraum für zahlreiche Charakterarten der montanen Höhenlage, die durch den globalen Klimawandel besonders bedroht sind; **H:** regelmäßige Bestandserhebungen ausgewählter Indikatorarten im Rahmen eines Langzeit-Klimafolgenmonitorings

Literatur zu Kapitel C 5.3.2: LUA (1999a, 1999b: 133ff, 2001: 57, 2002), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS AACHEN (2004b), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN & BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2004), BÜNNING et al. (2004), EISELER & EISELER (2004, 2008, 2009a, b, 2010, 2011a, b), GROß et al. (2004), STUA AACHEN (2004), GROH & WEITMANN (2005), GROß (2005), KOBIALKA & MISERÉ (2005), KREBS & MISERÉ (2005), PROJEKTGRUPPE MOLLUSKENKARTIERUNG (2005, 2007), LENNARTZ & RÖÖS (2006), NUA (2006), DALBECK et al. (2007), KOTTELAT & FREYHOF (2007), MUNLV (2007a), FEHSE (2008), KORSCH et al. (2008), POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER (2008), DALBECK & WEINBERG (2009a, b), KILLMANN et al. (2009), LANUV (2009a, b, 2011e, f), EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a), KILLMANN (2010b schriftl., 2011b mündl., 2011c schriftl.), LACOMBE (2010), MISERÉ (2010), POHLMANN (2010), WVER & ENWOR (2010), BIOLOGISCHE STATION IN DER STÄDTEREGION AACHEN & BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2011), BURK (2011), DALBECK (2011a, c), DETTMER (2012), HOFFMANN (2012), POETSCHKE et al. (2012)

C 5.3.3 Kleinflächige Stauteiche und Tümpel

Stehgewässer findet man im gesamten Nationalparkgebiet, wobei es allerdings erhebliche räumliche Unterschiede gibt. Mit Ausnahme weniger Biberteiche sind alle Stehgewässer vom Menschen weniger geschaffen worden. Meist handelt es sich um Fließgewässerstau (Abbildung 162) wie ehemalige Fisch-, Feuerlösch- und Artenschutzteiche, aber auch um mit Wasser gefüllte Bombentrichter. Solche Gewässer sind in den Teilgebieten Hetzingen und Kermeter deutlich seltener als im Süden des Nationalparks. Typisch für den ehemaligen TÜP auf der Dreiborner Hochfläche sind darüber hinaus zahlreiche flache, periodisch wasserhaltende Tümpel (Abbildung 163). Sie entstanden durch den Übungsbetrieb mit schweren Militärfahrzeugen wie z. B. Panzern, die den Boden eintieften und verdichteten. Verschiedentlich wurden auch flache Kuhlen als Schafränken ausgehoben. Eine Erfassung auf Teilen des ehemaligen TÜP Vogelsang auf der Dreiborner Hochfläche im Nationalpark aus dem Jahre 2009 ergab über 330 Kleingewässer unterschiedlicher Größe und Wasserhaltedauer (HAHN mündl. 2009).

C 5.3.3.1 Standortcharakteristika

Die Untersuchung von 22 ausgewählten kleinflächigen Stehgewässern durch das LANUV ergab ein breites hydrochemisches Spektrum der kleinflächigen Stehgewässer im Nationalparkgebiet (Auswahl in Tabelle 22). So ließen sich Trophiegrade zwischen stark eutroph bzw. polytroph (nährstoffreich) bis oligotroph (nährstoffarm) aufzeigen; produktivitätslimitierende Faktoren sind die Phosphatgehalte. Die pH-Werte lagen im sauren bis alkalischen Bereich, wobei infolge der allgemein basenarmen geologi-

schen Verhältnisse und des damit verbundenen geringen Pufferungsvermögens die pH-Werte in pflanzenreichen Kleingewässern bei starker Photosyntheseaktivität im Sommer stark ansteigen können. In Gewässern im Süden können die pH-Werte zeitweise im stark sauren Bereich lie-

gen; die Gewässer waren durch hohe organische Gehalte braun gefärbt und als dystroph einzustufen. Dies korrespondierte mit den vermoorten Gewässereinzugsgebieten dieser Kleingewässer.

Tabelle 22: Hydrochemische Kenngrößen ausgewählter untersuchter Kleingewässer (CHRISTMANN 2009)

Gewässer-Nr./ Parameter	1	5	15	18	8	16	6	11
Teilgebiet	Hetzingen	Ost-Kermeter	Kermeter	Dreiborner Hochfläche	Wahler-scheid	Wahler-scheid	West-Kermeter	Wahler-scheid
Lage	Wald	Schafbach	Paulushof	Schürhübel	Viehbach	Wüstebach	Herbstbach	Wermesief
Höhe [m ü. NN]	380	486	481	520	563	567	500	615
Fläche [m2]	15	40	400	160	1.000	2.200	50	100
Gewässertyp	Bomben-trichter	Bomben-trichter, evtl. Fischteich	Stauteich	Artenschutz	Fischteich	Fisch-, Löschteich	Stauteich	Himmelsteich, Artenschutz
pH	6,2	6,82	7,24	7,33	6,95	6,6	6,5	6,56 (5,3 -8,6)
el.Leitfähigkeit [µS/cm]	136	130,5	114,7	48,8	119	83,5	262	45,8
Sauerstoffsättigungsindex [%]	7 - 98	8 - 64	60 - 120	24 - 127	46 - 101	26 - 102	43 - 87	12 - 104
Sauerstoffminimum [mg/l]	0,7	0,9	5,7	2,7	4,9	2,4	4,7	1,2
Calcium [mg/l]	11,2	7,9	8,2	4,32	6,5	4,85	8,2	3,03
Ges.-Phosphat-P [mg/l]	0,244	0,054	0,015	0,064	0,014	0,017	0,026	0,027
Ges.Stickstoff-N [mg/l]	3,57	1,42	2,46	0,76	3,65	0,97	1,07	0,59
Ammonium-N [mg/l]	0,15	1,48	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05
Chlorophyll a [µg/l]	55,7	18,9	48,6	11,7	3,65	1,2	3	4,5
Untersuchungsjahre /	2 / 11	3 / 17	3 / 18	1 / 6	5 / 29	2 / 12	2 / 11	3 / 18
Probenahmen								
Trophie-Bewertung	evtl. polytroph	eutroph	mäßig bis stark eutroph	schwach eutroph	mesotroph	oligotroph	oligotroph	dystroph (mesotroph)



Abbildung 162 und 163: Während dauerhaft wasserhaltende Stauteiche in Bachtälern errichtet wurden, sind temporäre Tümpel auf der Dreiborner Hochfläche häufig (Fotos: Andreas Pardey)

Biotoptyp**Temporär wasserhaltender Tümpel**

LANUV-Biotoptypen-Code

FD0, FD1, FD2, FD3

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen		kein FFH-LRT	§ 62?	RL D/NRW/Eifel 2-3 / 2 / 3
Beschreibung		vegetationsarme, periodisch wasserhaltende Tümpel und Lachen insbesondere auf der Dreiborner Hochfläche entstanden durch militärischen Übungsbetrieb		
Vorkommen im NLP		Dreiborner Hochfläche		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) /	450 – 600	k.A. / <1 (s. Bemerkungen)	
	Flächenanteil (%) (2003-2005)			
Pflanzengesellschaft(en)		<i>Cypero-Limoselletum</i> (fragm.), <i>Peplis portula</i> -Gesellschaft, <i>Juncus articulatus-Ranunculus flammula</i> -Gesellschaft, <i>Ranunculo-Alopecuretum geniculati</i> , <i>Alopecuretum aequalis</i> , <i>Callitriche</i> -Gesellschaften		
Beeinträchtigungen		Zuwachsen, frühzeitiges Trockenfallen infolge Verlust der Stauwirkung des Bodens		
Bewertung		Arteninventar charakteristisch und vollständig; normalerweise anthropogen überformter und starken Wasserstands Schwankungen unterworfenen Extremstandort; normalerweise strukturarm; erhaltenswerter wertvoller Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		Erhaltung und Pflege ausgewählter Tümpel in der Managementzone		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		Prozessschutz außerhalb der Managementzone; Schutz und Pflege in der Managementzone		
Monitoring / Forschung		- / HAHN (2011a, b)		
Bemerkungen		Flächenangaben sind kartierungsmethodisch und darstellungsbedingt ungenau		

Biotoptyp**Permanent wasserhaltender Kleinweiher**

LANUV-Biotoptypen-Code

CD0, CD1, CF0, CF1, CF2, FD0, FD4, FF0, FF2, FF4, FF5

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen		kein FFH-LRT	§ 62	RL D/NRW/Eifel 2 / 3 / 3
Beschreibung		in der Regel als Angel- oder Löschteiche, seltener als Artenschutzteiche im Wald durch Bachstau angelegte permanent wasserhaltende, oft regulierbare Kleingewässer, in der Regel mesotroph bis oligotroph-dystroph		
Vorkommen im NLP		Hetzingen, Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn, Wahlerscheid		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) /	300 – 600	5 / <1	
	Flächenanteil (%) (2003-2005)			
Pflanzengesellschaft(en)		<i>Nitelletum flexilis</i> , <i>Nitelletum gracilis</i> , <i>Lemna minor</i> -Basalgesellschaft, <i>Potamogeton natans</i> -Gesellschaft, <i>Hyperico-Potamogetonum polygonifolii</i> , <i>Callitriche</i> -Gesellschaften, <i>Glyceria fluitans</i> -Gesellschaft, <i>Sparganium erectum</i> , <i>Equisetum fluviatile</i> -Gesellschaft, <i>Caricetum rostratae</i> , <i>Phalaridetum arundinaceae</i> , <i>Frangulo-Salicetum auritae</i>		
Beeinträchtigungen		Unterbrechung der Fließgewässerdurchgängigkeit durch Lage im Hauptschluss oder Verfall des Nebenschlusses, Besatz mit nicht einheimischen Fischarten		
Bewertung		Arteninventar vollständig und typisch; Standorte zum Teil überformt durch Stauhaltung; Biotopstrukturen teilweise naturnah ausgeprägt; zum Teil naturschutzfachlich wertvoll und - insb. in der Managementzone - erhaltenswerte Biotope mit hoher Standortvielfalt und zahlreichen gefährdeten Tier- und Pflanzenarten		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		Erhaltung exemplarischer bzw. aus Artenschutzsicht besonders wertvoller Gewässer		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		Rückbau nicht naturschutzrelevanter Stauteiche; bei naturschutzrelevanten Staugewässern Verlegung in den Nebenschluss zur Gewährleistung der Fließgewässerdurchgängigkeit und (nur in der Managementzone) Pflege, Entnahme nicht gebietsheimischer Fische		
Monitoring / Forschung		- / WEINBERG (2008), HAHN (2011a, b)		

C 5.3.3.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Je nach Gewässermorphologie und Wasserführung können kleinflächige Stehgewässer eine große Artenvielfalt beherbergen. Darüber hinaus sind sie ein Lebensraum für „Extremisten“, die sich mit ständiger Überflutung oder wechselnden Nässeverhältnissen erfolgreich arrangieren können.

Die Vegetationszusammensetzung folgt normalerweise definierten, vom Nährstoffangebot abhängigen Verlandungsreihen von der offenen Wasserfläche bis zum sumpfigen Uferbereich. Echte Wasserpflanzen wie die Kleine Teichlinse, die

Kanadische oder Nuttalls Wasserpest, Röhrichtpflanzen wie der Vielästige Igelkolben, Riedarten wie die Schnabel-Segge, Hochstauden wie das Mädesüß und Ufergehölze wie die Ohr-Weide sind Vertreter dieses Längsprofils durch ein Gewässer. Hinzu können noch bei stärkeren Wasserstandsschwankungen Arten der einjährigen Uferfluren wie der Sumpfuendel und Landformen ausbildende Wasserpflanzen wie der Wasserstern hinzukommen. Auch Leber- und Laubmoose gehören zum Artenrepertoire wie die Torfmoose in Moorgewässern und Sternlebermoose auf zeitweilig trocken fallenden Uferzonen.

Artengruppe	Arten der kleinflächigen Stauteiche und Tümpel
Farn- und Blütenpflanzen	zeitweilig austrocknende Tümpel: Knick-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus geniculatus</i>), Wasserstern-Arten (<i>Callitriche</i> spp.), Österreicherische Sumpfsimse (<i>Eleocharis austriaca</i>), Schlammling (<i>Limosella aquatica</i>), Sumpfuendel (<i>Peplis portula</i>), Brennender Hahnenfuß (<i>Ranunculus flammula</i>), ganzjährig Wasser führende Stauteiche: Kanadische Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>), Kleine Teichlinse (<i>Lemna minor</i>), Fieberklee (<i>Menyanthes trifoliata</i>), Knöterichblättriges Laichkraut (<i>Potamogeton polygonifolius</i>), Unbeachteter Igelkolben (<i>Sparganium erectum</i> ssp. <i>neglectum</i>), Vielwurzelige Wasserlinse (<i>Spirodela polyrhiza</i>)
Moose	Krallenblatt-Sichelmoos (<i>Drepanocladus aduncus</i>), Ausgebreitetes Kleinblasen-Mützenmoos (<i>Physcomitrella patens</i>), Grubiges Sternlebermoos (<i>Riccia cavernosa</i>), Untergetauchtes Sternlebermoos (<i>Riccia fluitans</i>)
Armleuchteralgen	zeitweilig austrocknende Tümpel: Gewöhnliche Armleuchteralge (<i>Chara vulgaris</i>), Biegsame Glanzleuchteralge (<i>Nitella flexilis</i>), Zierliche Glanzleuchteralge (<i>Nitella gracilis</i>)
Pilze	Sumpfbinsen-Mutterkorn (<i>Claviceps nigricans</i>)
Säugetiere	Stauteiche: Biber (<i>Castor fiber</i>), Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>), Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>), Wasser-Spitzmaus (<i>Neomys fodiens</i>)
Vögel	Krickente (<i>Anas crecca</i>), Stockente (<i>Anas platyrynchos</i>), Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>), Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)
Amphibien	zeitweilig austrocknende Tümpel: Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>), Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>), ganzjährig Wasser führende Stauteiche: Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>), Bergmolch (<i>Ichthyosaura alpestris</i>), Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>), Grünfrosch-Komplex (<i>Pelophylax esculentus</i> -Synklepton), Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>), Nördlicher Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
Fische, Neunaugen	ganzjährig Wasser führende Stauteiche: Groppe (<i>Cottus rhenanus</i>), Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>), Bachforelle (<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>)
Käfer	Wasserkörper: <i>Cyphon ochraceus</i> , <i>Donacia versicolore</i> , <i>Donacia aquatica</i> , <i>Donacia marginata</i> , <i>Helophorus aequalis</i> , <i>Helophorus dorsalis</i> , <i>Helophorus obscurus</i> , <i>Hydraena assimilis</i> , <i>Laccobius atrocephalus</i> Ufer: <i>Acrotona obfuscata</i> , <i>Atheta hygrobia</i> , <i>Bembidion decorum</i> , <i>Bledius defensus</i> , <i>Bledius dissimilis</i> , <i>Bledius femoralis</i> , <i>Carpeilius heidenreichi</i> , <i>Chaetarthria similis</i> , <i>Gnypeta rupicola</i> , <i>Hydrosmelecta longula</i> , <i>Lathrobium laevipenne</i> , <i>Medon ripicola</i> , <i>Mylaelaena elongata</i> , <i>Ochthebius bicolor</i>
Libellen	zeitweilig austrocknende Tümpel: Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>), ganzjährig Wasser führende Stauteiche: Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>), Torf-Mosaikjungfer (<i>Aeshna juncea</i>), Speer-Azurjungfer (<i>Coenagrion hastulatum</i>), Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>), Gemeine Smaragdlibelle (<i>Cordulia aenea</i>), Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>), Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>), Schwarze Heidelibelle (<i>Sympetrum danae</i>)
Wanzen	Schwarzer Wasserläufer (<i>Gerris gibbifer</i>), Gemeiner Wasserläufer (<i>Gerris lacustris</i>), Wasserskorpion (<i>Nepa cinerea</i>), Gefleckter Rückenschwimmer (<i>Notonecta maculata</i>), Gestreifter Rückenschwimmer (<i>Notonecta obliqua</i>), Streifige Wasserzikade (<i>Sigara striata</i>)
Zikaden	Zangenspornzikade (<i>Javesella forcipata</i>), Teichwanderzikade (<i>Macrosteles lividus</i>), Moorwanderzikade (<i>Macrosteles ossiannilssonii</i>), Binsenwanderzikade (<i>Macrosteles horvathi</i>), Schwadenspornzikade (<i>Struebingianella lugubrina</i>), Sumpfriedzirpe (<i>Limotettix striola</i>).
Zweiflügler	dystrophe Moorgewässer: Torfschwebfliegen-Arten (<i>Sericomyia</i> spp.) sonstige Kleingewässer: Keilfleckschwebfliegen-Arten (<i>Eristalis</i> div. spec., z. B. <i>E. interrupta</i> , <i>E. lineata</i>) sowie <i>Chrysogaster</i> -, <i>Melanogaster</i> - und <i>Orthonevra</i> -Arten
Spinnen	Gerandete Jagdspinne (<i>Dolomedes fibriatus</i>), Clercks Dickkieferspinne (<i>Pachygnatha dercki</i>), Feuchteliebender Wasserjäger (<i>Pirata hygrophilus</i>), Moor-Wasserjäger (<i>Pirata uliginosus</i>)
Weichtiere	zeitweilig austrocknende Tümpel: Eiförmige Schlammschnecke (<i>Radix balthica</i>), Gemeine Schlammschnecke (<i>Radix labiata</i>) ganzjährig Wasser führende Stauteiche: Teichnapfschnecke (<i>Acroloxus lacustris</i>), Weißes Posthörnchen (<i>Gyraulus albus</i>), Häubchenmuschel (<i>Musculium lacustre</i>), verschiedene Erbsenmuschel-Arten (<i>Pisidium</i> spp.)



Abbildung 164 und 165: Der Schlammling ist eine Pionierpflanze der Tümpel, während der Schild-Wasserhahnenfuß nur in Staueteichen zu finden ist (Fotos: Andreas Pardey)

Entsprechend vielfältig ist die Fauna der Stehgewässer. Biber, Frösche, Kröten und Molche, Fische, Libellen, Wasserkäfer, Wasserwanzen, eine Vielzahl von Larvenstadien anderer Insektengruppen, Spinnen und Weichtiere sowie Nahrungsgäste wie Fledermäuse und Schwarzstorch bilden das tierische Artengefüge. Im Nationalpark nutzt der Biber als Teichbauer und Auengestalter vorhandene Stehgewässer als Ausgangspunkt seiner Etablierung. Von dort aus beginnt er durch gezielten Dammbau flache Talauen unter Wasser zu setzen, entfernt Bäume und fördert auf diese Weise lichtliebende Wasser- und Sumpfpflanzen sowie wassergebundene Tierarten.

Im Hinblick auf die Käferfauna wurden bislang erst wenige Stehgewässer untersucht. Zu den hier festgestellten typischen Arten zählen als seltenere Vertreter beispielsweise die Wasserfreunde *Helophorus aequalis* und *Helophorus dorsalis* sowie als nordrheinischer Erstfund *Laccobius atrocephalus*. An Wasserpflanzen wurden verschiedene Schilfkäfer beobachtet, darunter die heute seltenen Arten *Donacia versicolorea*, *Donacia aquatica* und *Donacia marginata*. An Stehgewässerufem finden sich meist andere Käferarten als an dynamischeren Fließgewässern. An Tümpeln dominieren Arten, die feinere Sedimente und Gewässerdetritus bevorzugen. Neben vielen weiteren seltenen und häufigen Arten wurden im Nationalparkgebiet besonders häufig die Kurzflügler *Acrotone obfusca* und *Gnypeta ripicola* gefunden.

Periodisch trocken fallende Tümpel haben aufgrund der stark schwankenden Nässebedingungen ein besonderes Artenspektrum. Diese Tümpel weisen oft eine lückige Vegetationsdecke auf, was sie für Pionierarten attraktiv macht. Pflanzen wie der einjährige Schlammling (Abbildung 164) oder die Österreiche Sumpfbirse, Pionier-Libellen wie der Plattbauch und ebensolche Amphibien wie die Kreuzkröte (⇨C 6.4.4, Abbildung 56) sind speziell angepasst an diese Situation. Die Kreuzkröte bildet auf der Dreiborner Hochfläche mit mehr als 1.000 Tieren die größte nordrhein-westfälische Population in der montanen Höhenlage. Zu den Erstbesiedlern zählen auch Armleuchteralgen der

Gattungen *Chara* (Abbildung 244) und *Nitella*, die für diese Höhenlage eine Besonderheit darstellen. Gleichfalls bemerkenswert ist die Zikadenfauna dieser Standorte. Zu den Rote-Liste-Arten gehören die stark gefährdete und hier erstmals für NRW nachgewiesene Teichwanderingzikade (*Macrostes lividus*) sowie die jeweils als gefährdet eingestufte Moorwanderingzikade (*M. ossianilssonii*) und Binsendingzikade (*M. horvathi*).

Demgegenüber sind tiefere, ständig wasserhaltende Staueteiche im Haupt- oder Nebenschluss durch Kontinuität geprägt. Lediglich die durch Sedimentation mineralischer und organischer Substanzen ablaufende Verlandung führt zu einer bei tieferen Teichen langsamen Veränderung. Unter den Arten sind eine Reihe gefährdeter Arten wie Fieberklee, Knöterichblättriges Laichkraut, Schild-Wasser-Hahnenfuß (Abbildung 165), Kleine Moosjungfer, Glänzende Smaragdlibelle oder Gerandete Jagdspinne. Für das Nationalparkgebiet neue, natürliche Stehgewässertypen stellen Biberteiche dar. Solche entstanden erstmals 2009/2010 im Püngelbachtal (Abbildung 166).

Analyse C 5.3.3:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: zahlreiche Stehgewässer mit schutzwürdigem Artenbestand; **H:** Erhaltung ausgewählter Stehgewässer mit hoher Lebensraumfunktion für bestandsgefährdete Pflanzen und Tiere

D: Verlust temporärer Kleingewässer infolge Sukzession und Gefährdung typischer Arten wie der Kreuzkröte;

H: Erhaltung bzw. Neuschaffung von Kleingewässern in der Managementzone der Dreiborner Hochfläche

D: Beeinträchtigung der Fließgewässerbiootope durch Staueteiche im Hauptschluss; **H:** einzelfallweise Prüfung der Biotopqualität und Erhaltung, Umbau oder Rückbau der Stehgewässer



Abbildung 166: Biberteiche gibt es seit 2009/2010 im Püngelbachtal (Foto: Andreas Pardey)

Literatur zu Kapitel C 5.3.3: DALBECK (1999), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS AACHEN (2004a), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2004a), MAUSE (2007), KORSCH et al. (2008), WARREN & BÜTTNER (2008), WEINBERG (2008), CHRISTMANN (2009), DALBECK & WEINBERG (2009a, b), HAHN (2011a, b), NICKEL (2012), PARDEY (2012)

C 5.3.4 Stauseen und rückgestauter Urftlauf

Eine Besonderheit bilden die Urfttalsperre sowie der Urftarm des Obersees, die als Teil eines zusammenhängenden Systems von Talsperren ganz (Urfttalsperre) oder teilweise (Obersee) im Nationalpark liegen (⇒D 1.1). Weitere Abschnitte des Obersees und der ihm nachgeschalteten Rurtalsperre begrenzen den Nationalpark Eifel im Westen.

Alljährlich führten hohe Abflussmengen der Rur sowie der Zuflüsse z. B. von Urft und Olef nach Starkregenereignissen oder der Schneeschmelze in ihrem Umland bis in die Niederlande zu erheblichen Überschwemmungen und damit verbundenen Schäden. Der Aachener Professor Otto Intze schlug Ende des 19. Jahrhunderts in einem Gutachten vor, das Wasser in Talsperren zu stauen und zur Kraftgewinnung sowie zur Erhöhung des Niedrigwassers in der trockenen Sommerzeit zu nutzen. Die Kommunen des Regierungsbezirks Aachen gründeten daraufhin die Rurtalsperrengesellschaft, die im Juli 1900 im Tal der Urft 12 km von Gemünd entfernt mit dem Bau der Urfttalsperre begann. Mit einem Fassungsvermögen von 45,5 Millionen m³ war die Urfttalsperre bei ihrer Fertigstellung im November 1904 die größte Talsperre Europas.

Der sich oberhalb der Urfttalsperre anschließende Urftlauf, der am Ortsrand von Gemünd in den Nationalpark eintritt, ist über weiten Strecken noch durch den Rückstau der Talsperre beeinflusst. Lediglich ein Abschnitt von ca. 300 m des Urftlaufes im Nationalpark kann deshalb als naturnah eingestuft werden.

Die erste Ausbaustufe der Rurtalsperre wurde in den Jahren 1934–38 errichtet und 1939 in Betrieb genommen. Zwischen 1955 und 1959 erfolgte mit der zweiten Ausbaustufe eine Vergrößerung ihrer Fläche von 504 auf 783 ha überstauter Fläche. Sie schließt über das als Obersee benannte Vorstaubecken des Paulushofdamms unmittelbar an die Urfttalsperre an. Mit einer Fläche von 783 ha und einem Fassungsvermögen von 205 Millionen m³ ist sie heute nach dem Bleilochstausee in Thüringen die zweitgrößte Talsperre der Bundesrepublik.

C 5.3.4.1 Standortcharakteristika

Die regelmäßig beprobte Urfttalsperre wird als tiefe, stabil geschichtete Talsperre eingestuft. Im Sommer entwickelt sich aufgrund der erhöhten Sonneneinstrahlung auf die Wasseroberfläche eine ausgeprägte Schichtung, die sich am Temperaturprofil ablesen lässt (Abbildung 169a). Die Lage der sich im Sommer bildenden sogenannten Sprungschicht (Metalimnion) als Bereich einer starken Temperaturabnahme zwischen dem wärmeren Oberflächenwasser (Epilimnion) und dem kälteren Tiefenwasser (Hypolimnion) variiert dabei im Verlauf der Vegetationsperiode. Die fehlende Zirkulation innerhalb des Wasserkörpers fördert im Zusammenhang mit sauerstoffzehrenden Abbauprozessen auch einen unterschiedlichen Sauerstoffgehalt in den verschiedenen Schichten (Abbildung 169b). Die verschlechterten Sauerstoffverhältnisse im Spätsommer sind eine Folge des in dieser Zeit absterbenden Planktons. Dieses sinkt ab und wird dabei zersetzt. Dieser Vorgang entzieht dem Wasserkörper Sauerstoff. Zusätzlich kann sich ein starkes Absinken der Stauhöhe im Spätsommer verschlechternd auf den Sauerstoffgehalt auswirken. Das Hypolimnion wird in seiner Mächtigkeit verringert. Die Prozesse finden dann in dem dadurch verringerten Wasservolumen statt. Der Sauerstoffgehalt fällt dadurch schneller ab.

Die pH-Werte liegen im leicht basischen Bereich, auch die elektrische Leitfähigkeit ist verglichen mit den Bächen und den Stauteichen etwas erhöht. Dies ist auf Einflüsse der flächenmäßig bedeutenden ländlichen Nutzung, der Plank-



Abbildung 167 und 168: Urfttalsperre (oben) und der Urftlauf im Talsperrenbett (unten) bei betriebsbedingt extremem Niedrigwasser in 2012 (Fotos: Andreas Pardey)

tontätigkeit sowie des etwas basenreicheren Ausgangsgesteins von Teilen des Einzugsgebietes der Urft außerhalb des Nationalparks zurückzuführen. Die Planktongehalte sind u.a. vom Stauvolumen abhängig (Tabelle 23, Messung Chlorophyll a im September). Eine maßgebliche Verbesserung der Wasserqualität wurde durch die verbesserte Phosphorelimination der Kläranlagen erzielt. Jährliche Untersuchungen bescheinigen der Talsperre seitdem (ab 1999) einen mesotrophen Zustand. Darüber hinaus wird derzeit in Versuchen überprüft, ob das Nährstoffniveau der Talsperre über eine Manipulation des Fischbestandes (Raubfisch-Friedfisch-Verhältnis) günstig beeinflusst und weiter verbessert werden kann (→C 5.3.4.3).

Gegenstand regelmäßiger Beobachtung und Analysen bei Niedrigwasserständen (Abbildung 167 und 168) und länger anhaltendem trockenem und sonnigen Wetter ist die Entwicklung von Algenblüten. In manchen Jahren mit entsprechenden Witterungsverhältnissen kann es dabei nach dem Absterben bestimmter Blaualgen (z. B. *Microcystis aeruginosa*) zum Freiwerden von Microcystin, einem Gift (Toxin)

kommen. Lokal können kurzfristig hohe Toxin-Gehalte entstehen, bezogen auf die Gesamtfläche des Stausees liegen die Werte aber unterhalb der Trinkwasservorgaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) von 1 µg Microcystin LR. Deutsche Grenzwerte für diese Toxin-Gehalte bestehen nicht. Mit dem o. g. Versuch der Nahrungsnetzsteuerung über Fischbesatz soll auch eine Verminderung der Algenblüten erreicht werden.

Die Stauhöhe der Urfttalsperre ist sehr starken Schwankungen unterworfen (Tabelle 24). Diese Schwankungen entstehen maßgeblich durch das Niederschlagsgeschehen und das von der Jahreszeit abhängige Abflussverhalten im Einzugsgebiet. Zum Schutz vor Hochwässern werden im Bedarfsfall darüber hinaus Vorentlastungen vorgenommen, also der Wasserstand durch verstärkte Abgabe abgesenkt. Konkret können somit im Jahresverlauf Pegelschwankungen von 10 bis 15 m, im Extremfall bis 20 m und mehr entstehen. Im Gegensatz zu den meisten anderen, moderneren Talsperren Deutschlands, die mindestens Jahresspeicher sind (zur Erreichung des maximalen Stauvolumens ist in

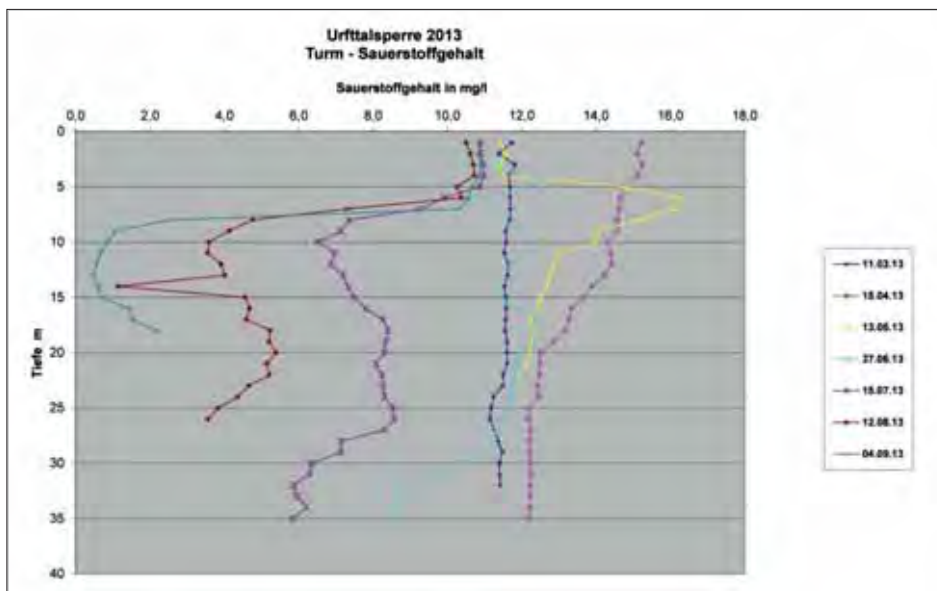
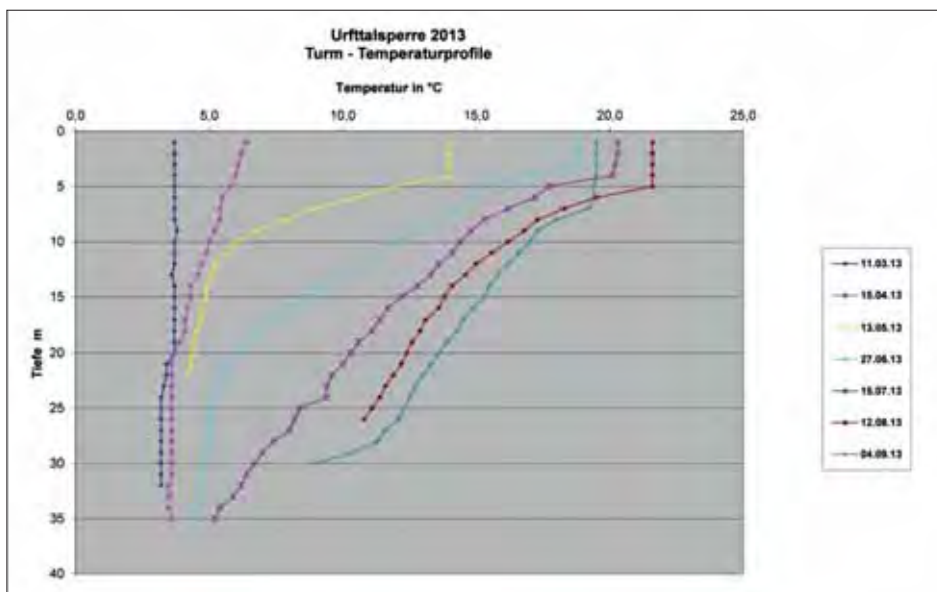


Abbildung 169a und b: Temperatur und Sauerstoffgehalt des Urftalsperrenwassers 2013 (Probepunkt: Turm) aus unterschiedlichen Wassertiefen zu unterschiedlichen Probezeitpunkten (Quelle: WVER 2013a, 2014)

Tabelle 23: Hydrochemische Messdaten der Urftalsperre 2013 (Mischprobe epilimnische Zone, Probepunkt: Turm, Auswahl der für die Berechnung der Trophie herangezogenen Parameter) (Quelle: WVER 2014)

Datum		11.03.13	15.04.13	13.05.13	27.06.13	15.07.13	12.08.13	04.09.13
Sichttiefe	m	4,50	2,60	3,50	6,10	5,10	5,10	3,70
Tiefe des Epilimnions	m	10	10	4	4	4	5	7
Chlorophyll a	µg/l	1,0	13,6	15,5	1,8	3,0	4,7	11,4
PO ₄ gesamt (Phosphat)	mg/l	0,018	0,017	0,011	0,008	0,014	0,013	0,012

hydrologischen Normaljahren der Zufluss von mindestens einem Jahr erforderlich) wird das Wasser der Urftalsperre rechnerisch mehrfach im Jahr ausgetauscht.

Vergleichende Untersuchungen der Schwermetallgehalte des Talsperrensedimentes Anfang der 2000er Jahre ergaben eine starke Akkumulation von Blei und Cadmium sowie eine mäßige von Zinn. Diese werden auf geogene und bergbaubedingte Einträge vor allem über die Urft insbesondere aus dem Mechernicher sowie evtl. dem

Rescheider Bleierzbergbauggebiet zurückgeführt. Quellen sind vor allem Haldensickerwässer, während schwermetallindustrielle Abwässer weniger relevant zu sein scheinen. Ein Eintrag über militärische Altlasten war nicht nachweisbar. Hohe Einträge erfolgten bis Anfang/Mitte der Achtziger Jahre; danach nehmen die Gehalte im jeweiligen Sedimenthorizont ab, was mit dem Auslaufen von Einleitungsgenehmigungen aus dem Mechernicher Bergschadensgebiet sowie den seit 1981 eingeführten Abwasserabgaben zusammenfällt.

Tabelle 24: Monatliche Pegelstände der Urfttalsperre 2004 bis 2013 und 10-Jahres-Mittelwerte (in m ü. NN; Quelle: WVER (2013a, 2014))

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Mittelwert
Januar	305,78	304,84	305,21	307,19	306,58	302,85	307,43	312,84	312,61	309,82	310,36
Februar	314,92	315,84	310,63	308,63	310,88	309,12	308,32	308,34	309,67	310,84	310,68
März	314,85	319,83	316,75	316,43	316,79	315,96	315,23	309,15	312,86	314,50	309,45
April	317,07	321,39	318,86	317,94	316,39	316,49	313,58	307,94	313,02	318,40	312,95
Mai	318,36	321,20	319,01	316,63	315,17	316,40	310,83	304,94	315,78	317,75	312,58
Juni	318,78	318,75	318,33	316,59	315,94	314,33	309,62	304,74	315,75	318,18	311,62
Juli	316,31	314,21	313,41	315,28	314,84	316,83	311,73	301,72	311,02	315,25	311,29
August	312,02	308,82	305,53	316,32	309,86	317,48	313,78	294,49	300,49	312,04	304,61
September	307,17	302,89	304,84	313,01	309,64	313,76	317,94	294,14	290,64	310,88	307,02
Oktober	302,03	300,74	306,82	317,77	310,33	306,85	317,16	296,86	296,83	308,80	312,95
November	300,80	294,96	307,69	313,11	303,83	300,42	314,16	298,95	307,21	309,12	310,36
Dezember	299,30	299,19	301,70	311,53	305,40	308,99	306,42	306,53	311,68	306,19	310,68

Durch naturferne Rückstau und Unterbrechungen der zahlreich einmündenden Bäche und ihre lokalklimatischen Wirkungen stellen die Stauseen aus naturschutzfachlicher Sicht erhebliche Beeinträchtigungen dar. So ist durch die Querbauwerke die Durchgängigkeit für Wassertiere unterbrochen. Dies gilt für das gesamte Rursystem mit vielen seiner Seitenbäche wie Urft, Olef, Perlenbach und Kall. Als einzige Ausnahme wurde im Zuge der Umsetzung der EG-WRRL durch die Einrichtung einer Fischtreppe die ökologische Durchgängigkeit am Staubecken Obermaubach wiederhergestellt. Auf diese Weise wurde das Kall-System unterhalb der Kalltalsperre als potenzielles Laichhabitat für Wanderfische wieder zugänglich gemacht. Einer Anbindung der durch den Nationalpark verlaufenden Urft an den Mittel- und Unterlauf der Rur stehen noch die Sperrwerke des Staubeckens Heimbach, der Rurtalsperre, des Obersees und der Urfttalsperre (Abbildung 170) im Weg. Maßnah-

men zur Entschärfung dieser Querbauwerke waren und sind nicht geplant. Damit sind auch viele kleine im Nationalpark entspringende Bäche vom Rursystem abgeschnitten und gehen insbesondere als potenzielles Laichhabitat für Wanderfische wie den Lachs verloren.

Der Betrieb der Talsperren bleibt mit rechtlichem Bestandsschutz von zahlreichen Bestimmungen der NP-VO Eifel unberührt (⇒ B 2.2.4, D 2.1.1). Damit sind die Möglichkeiten einer eng an den Zielen des Nationalparks ausgerichteten Bewirtschaftung eingeschränkt. Zur Abstimmung von Maßnahmen des Talsperrenbetreibers WVER wurde ein Arbeitskreis (AK) Urfttalsperre eingerichtet, an der neben dem WVER unter anderem die NLPV Eifel und das LANUV NRW beteiligt ist. In diesem Gremium werden beispielsweise die Regulierung der Fischfauna in der Talsperre abgestimmt (⇒ C 5.3.4.3).



Abbildung 170: Die Urftstaumauer bildet eine für Fließgewässerorganismen unüberwindbare Barriere und unterbindet die Durchgängigkeit der Urft (Foto: Andreas Pardey)

Biotoptyp		Talsperre und Fluss	
LANUV-Biotoptypen-Code		FH1, FO1	
[*Code nicht mehr aktuell]			
Schutzstatus Biotoptypen		kein FFH-LRT	§ 62 Talsperre inkl. Rückstaubereich: RL D/NRW/Eifel * / * / *; Urft-Potamal nur naturnaher Bereich oberhalb Rückstau Talsperre RL D/NRW/Eifel 2-3 / 1 / 1
Beschreibung		durch die Staumauer im Urfttal aufgestaute Urfttalsperre sowie der im Rurtal bei Simmerath-Rurberg durch den Paulushofdamm gestaute Obersee mit ausgedehnten, im Herbst und Winter offen liegenden steinig-felsigen bzw. schlammigen Flachufern; aufgrund des Untergrundes und starker Wasserstandsschwankungen bis auf Annuellenfluren auf offen liegenden Uferböschungen ausgesprochen vegetationsarm; die Urft an der NLP-Grenze oberhalb der Urfttalsperre ist auf wenigen 100 m noch relativ naturnah	
Vorkommen im NLP		Urfttal und Rurtal zwischen Kermeter und Dreiborner Hochfläche	
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	280 - 330	ca. 256 / 2
Pflanzengesellschaft(en)		Kickxietum spuriae, Chenopodio polyspermi-Oxalidetum fontanae (strictae)-Fragmentgesellschaft, Cypero-Limoselletum (fragm.), Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae, Phalaridetum arundinaceae, Riccio-Physcomitretetum patentis, Chenopodio polyspermi-Corrigioletum littoralis-Fragmentgesellschaft,	
Beeinträchtigungen		erhebliche Überformung des Fließgewässers durch Aufstau, Unterbindung der Durchgängigkeit, Veränderung des Abflussregimes, Uferverbau, Wassertemperaturerhöhung, Besatz und Einwandern nicht einheimischer Fischarten	
Bewertung		Arteninventar teilweise charakteristisch ausgeprägt; Standort im Bereich des freien Urftlaufes überwiegend naturnah ausgeprägt, ansonsten erhebliche Überformung durch Talsperrenbewirtschaftung; Biotopstrukturen überwiegend naturnah mit Ausnahme des kurzen freifließenden Urft-Abschnittes; trotz starker Überformung der Naturlandschaft wichtige Funktion für den Artenschutz gewässergebundener Tierarten und deshalb schutzwürdig	
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		Schutz gewässergebundener Brut- und Rastvögel sowie Nahrungsgäste, Entwicklung Auenwald im Urfttal, Renaturierung der Urftaue im Bereich des ehemaligen Schießplatzes Malsbenden	
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		Beruhigung des Südufers, Wiedervernässung im Bereich des ehemaligen Schießplatzes, Fischbestandsregulierung mit Besatz von Zandern (bei Bedarf), Entfernen von Neophyten	
Monitoring / Forschung		gewässerchemisches Monitoring WVER, fischereiliches Monitoring WVER und LANUV / -	
Bemerkungen		die Flächenangabe ist wegen der schwierigen Abgrenzung zwischen naturnahem und rückgestautem Urft-Lauf sowie der Gewässeruferlinie ungenau	

C 5.3.4.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Die im Spätsommer durch Absenkung der Wasseroberfläche offen liegenden Uferböschungen des durch den Rückstau der Talsperre beeinflussten Urftlaufes begrünen sich rasch mit einjährigen Uferpflanzen. Erste vegetationskundliche Betrachtungen der Talsperrenufer-Erstberasung hatte schon MATHIAS SCHWICKERATH 1939 und 1949 durchgeführt. Hierzu zählen die charakteristischen Zweizahn- und Knöterich-Arten ebenso wie seltenere Arten wie Schlammiling (*Limosella aquatica*, Abbildung 164), Tännelkraut (*Kickxia elatine*, Abbildung 171) und Hirschsprung (*Corrigiola littoralis*, Abbildung 172). In diese Vegetation gehören auch die Sternlebermoose (*Riccia cavernosa*, *R. fluitans*, *R. glauca*). Oberhalb des Rückstaubereiches siedeln sich in der naturnahen Aue zunehmend invasive Neophyten wie der Riesen-Bärenklau (Abbildung 299), der Bastard-Knöterich und das Drüsige Springkraut (Abbildung 298) an.

Der Biber (*Castor fiber*) kommt bisher vereinzelt vor. Hierauf deuten Nagespuren über mehrere Jahre hinweg an Uferbäumen insbesondere am Urftarm des Obersees sowie im naturnahen Urftabschnitt bei Gemünd-Malsbenden.

Die Urfttalsperre und ihre im Sommer trocken fallenden Uferböschungen bieten Lebensraum für eine Reihe



Abbildung 171 und 172: Echtes Tännelkraut (oben) und Hirschsprung (unten) wachsen als Pionierpflanzen auf trocken fallenden Talsperrenböschungen (Fotos: Andreas Pardey)

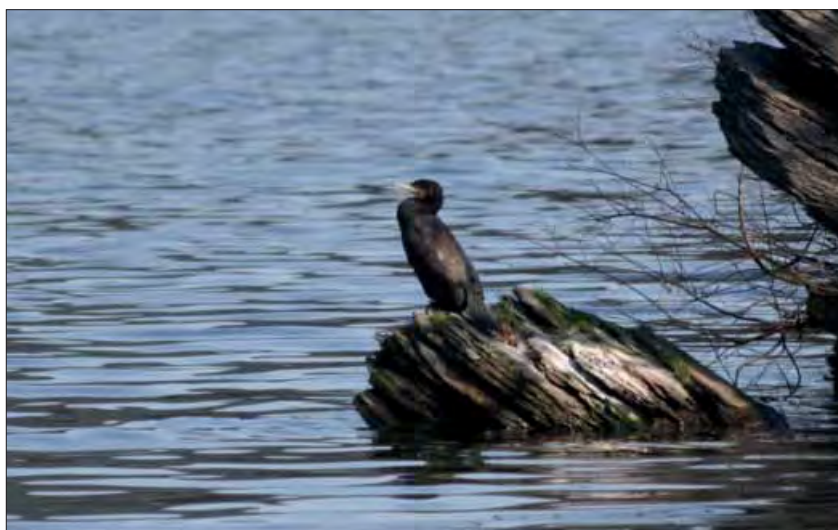


Abbildung 173 und 174: Graureiher und Kormoran zählen zu den charakteristischen Vogelarten der Urftalsperre (Fotos: Andreas Pardey)

gewässergebundener Vogelarten. Während 1999 besonders im Umfeld der Insel Krummenauel Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) und Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) zu beobachten waren und es auch zu Bruten der erstgenannten Art (ebenso in 2001) kam, konnte dies in den Folgejahren nicht mehr beobachtet werden. Aktuelle Brutvögel sind neben Stockente (*Anas platyrhynchos*) der Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) und die Kanadagans (*Branta canadensis*, Abbildung 302) sowie vermutlich auch die Reiherente (*Aythya fuligula*). Die Brut-Kolonie des Graureihers (Abbildung 173) ist entsprechend dem landesweiten Trend durch einen kontinuierlichen Rückgang der Brutpaare gekennzeichnet, während die in der Kolonie brütenden Kormorane (Abbildung 174) zunehmen (⇨C 6.4.2). 2010 war die Kolonie vom Süd- auf das Nordufer umgezogen. Zunehmende Tendenz zeigt auch die Neozoe Kanadagans, die sich auch im Nationalpark erfolgreich fortpflanzt. 2012 betrug ihr Bestand über 20 Tiere; darunter auch 2 bis 3 Brutpaare mit Jungtieren einer erfolgreichen Brut. Weitere Neubürger sind regelmäßig zu beobachtende Nilgänse sowie gelegentlich weiße Hausgänse und -enten.

Für an Eifeler Talsperren typische Wintergäste ist die Urftalsperre nicht so attraktiv wie beispielsweise das benachbarte Heimbacher Staubecken. Im Winter halten sich an der Urftalsperre besonders Graureiher und Kormorane, Haubentaucher und Stockenten auf. Als Besonderheiten lassen sich Spieß- und Schnatterenten (*Anas acuta*, *A. strepera*) nennen. Tafel- und Reiherenten (*Aythya ferina*, *A. fuligula*) sowie Gänsesäger (*Mergus merganser*) sind hingegen weniger häufig, was möglicherweise mit dem Zufrieren des Gewässers während längerer Kälteperioden zusammenhängt. Andererseits bietet das Gewässer für Arten wie Kormoran

und Graureiher ein gutes Nahrungsangebot (⇨C 5.3.4.2) und am Südufer Ruhezone für störungsempfindliche Arten.

In der Talsperre findet sich ein breites Spektrum an Fischarten, die zum Teil auf frühere und aktuelle Besitzmaßnahmen zurückzuführen sind (⇨C 6.3.5, C 5.3.4.3). Zu den besonderen Arten zählt das 2012 erstmals festgestellte Bachneunauge.

Die Urftalsperre und ihre Inseln sind Nahrungshabitat zahlreicher größerer und kleinerer Tierarten. Fledermäuse, Eisvogel, Schwarzmilan oder Uhu zählen hierzu. Besonders erwähnenswert sind außerdem der während des Zuges regelmäßig anzutreffende Fischadler (*Pandion haliaetus*) und die gelegentlich dort jagenden Wanderfalken (*Falco peregrinus*). Die Südufer werden außerdem bei Niedrigwasser als Äsungsfläche von Rothirschen und stellenweise von Mufflons genutzt. An mehreren Stellen queren traditionelle Rothirsch-Wechsel die Talsperre zwischen dem Kerneter und dem ehemaligen TÜP Vogelsang.

Charakteristische Reptilien sind die auf den Uferfelsen und Wegeböschungen sich sonnenden Mauereidechsen und Schlingnattern. Ringelnattern gehen in der Talsperre auf Nahrungssuche. Kreuzkröten und Geburtshelferkröten konnten als besondere Amphibienarten festgestellt werden, Erdkröten und Fadenmolche treten in Massen auf. Zu den zahlreichen bemerkenswerten Insektenarten zählen der Große Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*, Abbildung 209) und der Braunfleckige Perlmutterfalter (*Boloria selene*). Wichtige Nahrungsgrundlage für verschiedene Tierarten ist das Phyto- und Zooplankton. Hierzu liegen regelmäßige Untersuchungen des WVER vor.

Artengruppe	Arten der Urftalsperre und des rückgestauten Urftlaufes
Farn- und Blütenpflanzen	Zweizahn-Arten (<i>Bidens tripartita</i> , <i>B. frondosa</i> , <i>B. radiata</i>), Hirschsprung (<i>Corrigiola litoralis</i>), Riesen-Bärenklau (<i>Heracleum mantegazzianum</i> ; Neophyt), Drüsiges Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i> ; Neophyt), Echtes Tännelkraut (<i>Kickxia elatine</i>), Schlammling (<i>Limosella aquatica</i>), Rohr-Glanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Wasserpfeffer-Knöterich (<i>Polygonum hydropiper</i>)
Moose	Ausgebreitetes Kleinblasenmützenmoos (<i>Physcomitrella patens</i>), Kugelförmiges Blasenmützenmoos (<i>Physcomitrium sphaericum</i>), Glänzendes Schein-Tagmoos (<i>Pseudephemerum nitidum</i>), Grubiges Sternlebermoos (<i>Riccia cavernosa</i>), Unterge-tauchtes Sternlebermoos (<i>Riccia fluitans</i>)
Säugetiere	Biber (<i>Castor fiber</i>), Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>), Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>), Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)
Vögel	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>), Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>), Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>), Kanadagans (<i>Branta canadensis</i> , Neozoe), Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>), Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>), Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)
Amphibien	Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>), Fadenmolch (<i>Lissotriton helveticus</i>)
Reptilien	Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>), Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)
Fische, Neunaugen	Brasse (<i>Abramis brama</i>), Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i>), Hecht (<i>Esox lucius</i>), Barsch (<i>Perca fluviatilis</i>), Zander (<i>Stizostedion lucioperca</i>)
Schmetterlinge	Bräunlichweißer Erlenspanner (<i>Cabera exanthemata</i>), Weiden-Blattspanner (<i>Hydriomena ruberata</i>), Schwarzfleckenspanner (<i>Lomaspilis marginata</i>), Schwarzes Ordensband (<i>Mormo maura</i>)
Käfer	keine Daten vorliegend
Heuschrecken	Säbeldornschröcke (<i>Tetrix subulata</i>)
Libellen	Blauflügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>), Gemeine Smaragdlibelle (<i>Cordulia aenea</i>), Westliche Keiljungfer (<i>Gomphus pulchellus</i>), Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>), Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>)
Spinnen	<i>Trochosa ruficollis</i>
Weichtiere	Flussnapfschnecke (<i>Ancylus fluviatilis</i>), Riementellerschnecke (<i>Bathymorphus contortus</i>), Schlanke Bernsteinschnecke (<i>Oxyloma elegans</i>), Neuseeländische Deckelschnecke (<i>Potamopyrgus antipodarum</i> ; Neozoe), Glänzende Dolchschncke (<i>Zonitoides nitidus</i>)
Phytoplankton	Bacillariophyceae: <i>Achnanthes minutissima</i> , <i>Asterionella formosa</i> , <i>Aulacoseira italica</i> , <i>Fragilaria crotonensis</i> , <i>Tabellaria flocculosa</i> ; Chlorophyceae: <i>Ankyra lanceolata</i> , <i>Crucigeniella rectangularis</i> , <i>Planktosphaeria gelatinosa</i> , <i>Scenedesmus linearis</i> , <i>Tetraedron minimum</i> ; Cryptophyceae: <i>Cryptomonas</i> spp., <i>Rhodomonas lacustris</i> var. <i>lacustris</i> ; Chrysochrysmulina spp., <i>Mallomonas akrokomos</i> ; Cyanophyceae: <i>Aphanothece</i> spp., <i>Woronichinia</i> spp.; <i>Dinophyceae</i> : <i>Ceratium hirundinella</i> , <i>Gymnodinium helveticum</i> ;
Zooplankton	Cladocera: <i>Bosmina longirostris</i> , <i>Daphnia</i> spp., <i>Diaphanosoma brachyurum</i> ; Copepoda: <i>Cyclops</i> spp., <i>Eudiaptomus gracilis</i> , <i>Mesocyclops</i> spp.; Rotatoria: <i>Ascomorpha ecaudis</i> , <i>Keratella cochlearis</i> , <i>Polyarthra</i> spp., <i>Synchaeta</i> spp.

C 5.3.4.3 Fischbestandsregulierung in der Urftalsperre

Damit die Nationalparkziele beim von den Verbotsvorschriften der NP-VO Eifel unberührten Talsperrenbetrieb weitestgehend Berücksichtigung finden, wurde eine vertragliche Vereinbarung zwischen dem Land NRW und dem WVER als Betreiber der Talsperre und Eigentümer der Flächen geschlossen. Danach berücksichtigt der WVER „...bei seiner Aufgabenwahrnehmung die Belange des Nationalparks und vermeidet Handlungen, die zu einer Beeinträchtigung des geschützten Gebietes führen können.“ (§ 1 Wasserwirtschaftliche Aufgaben). Im Rahmen eines jährlich tagenden Arbeitskreises Urftalsperre werden zwischen dem Talsperrenbetreiber, dem MKULNV, dem LANUV sowie der NLPV Eifel Einzelheiten der Bewirtschaftung und hierbei insbesondere der fischereilichen Hege der Urftalsperre abgestimmt. Ziel ist eine optimale Wasserqualität sowie – diesem untergeordnet – eine weitestmöglich eingriffsfreie Entwicklung des Fischbestandes.

Durch die zumeist zweimal jährlich stattfindenden Erhebungen des Fischbestandes im Frühjahr (WVER) und Spätsommer (LANUV) sowie weitere Untersuchungen wurden seit

2005 mittels Reusen, Stellnetzen unterschiedlicher Maschenbreiten und Elektrofischung 22 Fischarten in der Urftalsperre ermittelt. Dominiert wird der Fischbestand sowohl hinsichtlich der Individuenzahl wie dem Gewicht durch den Flussbarsch (Abbildung 175). Im Sommer 2013 nahm der Flussbarsch 28,8 % der Biomasse und 85 % der Stückzahl gefangener Tiere ein. Relativ häufig sind außerdem Rotaugen und in den letzten Jahren Brassen. Das Raub-Friedfischverhältnis betrug im Sommer 2013 ca. 69 % zu 31 % bzw. bei einer Einstufung von Flussbarschen kleiner 10 cm als Friedfisch ca. 65 % zu 35 %. Von manchen Fischereifachleuten wird das Raub-Friedfischverhältnis als wichtiger Zeigerwert für die Einschätzung der trophischen Situation und Entwicklung angesehen. Bei zu hohen Friedfischanteilen kann es durch deren verstärkten Fraß des Zooplanktons zu einer Erhöhung des Phytoplanktons und damit zu einer verstärkten Algenentwicklung kommen, weshalb ein Raub-Friedfisch-Verhältnis von etwa 30 % zu 70 % anzustreben ist. Die Werte für die Urftalsperre sind daran gemessen sehr stark zu Gunsten der Raubfische verschoben; eine ungünstige Entwicklung der trophischen Situation ist nicht zu erwarten.



Abbildung 175: Häufigste Fischart der Urfttalsperre ist der Flussbarsch (Foto: Wolfgang Hauer)

Aufgrund des Stauregimes mit einem Pegel-Niedrigststand im Spätherbst und der im Talsperrenbereich steinigten Uferböschungen weist der Staukörper kaum Wasserpflanzen auf. Für Vegetationslaicher wie den Hecht sind die Fortpflanzungsmöglichkeiten deshalb sehr eingeschränkt, auch wenn der Fang von Jungfischen 2012 und 2013 auf eine natürliche Vermehrung schließen ließ. Dies wie der hohe Anteil von kleinen Flussbarschen, die neben Kleintieren auch Fischeier und -brut fressen, wird zur Folge haben, dass der Barsch auch in den kommenden Jahren die dominierende Art bleibt. Es wird versucht, den Zander als Raubfisch im Gewässer zu etablieren. Als Haftlaicher müsste dieser die Lebensbedingungen besser akzeptieren als der Hecht. Anders als der Hecht als solitärer Lauerjäger kann der Zander auch die großen Weißfisch-Schwärme im Freiwasser (Pelagial) der Talsperre wirksam bejagen (→ aber C 6.6.2). Aus diesem Grund wurden 2005 neben 1.000 Seeforellen (> 30 cm Länge) auch 1.000 Zander (20 bis 40 cm), 2006 sowie 2008 bis 2011 jährlich ausschließlich 2.000 Zander mit einer Größe von 30 bis 40 cm durch den WVER eingesetzt. Aus den Befischungsergebnissen wird allerdings deutlich, dass eine natürliche Vermehrung des Zanders bisher nur 2011 bis 2013 im geringen Maße zu beobachten war und der Bestand trotz regelmäßigem Besatz eher rückläufig ist. In den Jahren 2012 und 2013 erfolgte aber kein Besatz, für 2014 ist ebenfalls kein Besatz vorgesehen. In der angrenzenden Rurtalsperre werden an Stegen seit 2009 Versuche mit künstlichen Laichhilfen durchgeführt, die durch eine Laichinsel in einer Bucht nahe des Nationalparkufers ergänzt werden soll.

Zusammenfassend ergibt sich aus dem Fischmonitoring, dass - abgesehen von den geschilderten Besatzmaßnahmen - im Hinblick auf die Bewirtschaftungsziele keine den Fischbestand regulierenden Maßnahmen wie beispielsweise die gezielte Entnahme von Weißfischen erforderlich sind.

Dies entspricht den allgemeinen Vorstellungen für eine Minimierung von Eingriffen in der Urfttalsperre, die immer mit Störungen in der Nationalparkfläche verbunden wären.

Analyse C 5.3.4:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Vorkommen zahlreicher schutzwürdiger Tier- und Pflanzenarten auf dem Stausee bzw. an seinen Ufern;
H: Beibehaltung der Beruhigung des Südufers durch Verzicht auf Wanderwege am und Erholungsnutzung auf dem Gewässer

D: erhebliche anthropogene Überformung der naturraumtypischen Lebensräume des Urfttales; **H:** größtmögliche Ausrichtung der Talsperrennutzung an naturschutzfachlichen Ansprüchen

Literatur zu Kapitel C 5.3.4: SCHWICKERATH (1952), DALBECK (1999), ROSENBAUM-MERTENS (2003), SPÄH (2003-2013), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS AACHEN (2004a), STEINBERG & JAROCINSKI (2006-2011), STUA AACHEN (2006 schriftl.), VAN DE WEYER (2007), BRÄMICK & KREYMANN (2008), WVER (2008 schriftl., 2013a und b, 2014), BREWITT (2009), HÜTTEMANN et al. (2014)

C 5.3.5 Moore, Feuchtheiden und Sümpfe

C 5.3.5.1 Standortcharakteristika

Nährstoffarme und stark saure Moore sind in der Eifel eine standörtliche Besonderheit. Sie entstanden nach der letzten Eiszeit in den ebenen Hochlagen unter dort herrschenden hohen Jahresniederschlägen von über 1.000 mm in natürlichen Geländevertiefungen wie den Palsen (→C 2) und stellen Ausläufer des großflächigen Hochmoors „Hohes Venn“ jenseits der deutsch-belgischen Grenze dar. Im Nationalpark Eifel sind solche Biotope als Zwischenmoore kleinflächig in den Bachtälern Wahlerscheids (Abbildung 176) sowie auf der Dreibröner Hochfläche vorhanden.

Typische Böden dieser Standorte sind basenarme, stark saure Moorstagnogleye. Sie weisen pH-Werte von unter 4 ($\text{pH}_{\text{KCl}} 3,2/\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} 3,8$) im humosen, aus Übergangsmoor-torf gebildeten organischen Horizont auf. Bei besserer Nährstoff- und Basenversorgung entwickeln sich z. B. im Verlandungsbereich von Stehgewässern (→C 5.3.3) oder als Zwischenstadien der Sukzession von Feucht- und Nasswiesen (→C 5.6.1) zu Auen- und Bruchwäldern (→C 5.2.1) Flachmoore in Form von Seggenrieden und Röhrichtern (Abbildung 179). Feuchte Hochstaudenfluren werden im Kapitel C 5.5 behandelt.

Biotoptyp

LANUV-Biotoptypen-Code

[*Code nicht mehr aktuell]

Zwischenmoor

CA0, CA2, CA3, CC0, CC1, CC3, CD0, CD1, DB0, DB1

Schutzstatus Biotoptypen		LRT 7140, 4010	§ 62	RL D/NRW/Eifel 2-3 / 2 / 2 (sowohl Hochmoor wie oligo- bis mesotrophes Niedermoor)
Beschreibung		<i>Sphagnum</i> -reiche, stark saure, vermoorte Bereiche hauptsächlich in der südlichen Gehäitshälfte mit Seggenrieden und Binsenbeständen sowie kleinen stehenden Wasserflächen		
Vorkommen im NLP		Dedenborn, Wahlerscheid		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	550 - 630	14,4 / 0,1	
Pflanzengesellschaft(en)		<i>Juncetum acutiflori</i> , <i>Polygonum bistorta</i> -Gesellschaft, <i>Caricetum rostratae</i> , <i>Caricetalia nigrae</i> -Kleinseggenriede, <i>Erico-Sphagnetum magellanici</i> , <i>Sphagnum fallax-Eriophorum vaginatum</i> -Ges.		
Beeinträchtigungen		nicht heimische Baumarten (Fichte), aufkommendes Pfeifengras oder sukzessionale Gehölze (Moor-Birke, Weiden) bei Störungen des Wasserhaushaltes		
Bewertung		Arteninventar nahezu vollständig, gegenüber Hohem Venn aber ausgedünnt; Standorte naturnah, stellenweise überformt durch umgebende Fichtenpflanzungen und stellenweise randliche Wege; Biotopstrukturen naturnah ausgeprägt; hochgradig schutzwürdiger und erhaltenswerter Lebensraum für zahlreiche gefährdete Tier-, Pilz- und Pflanzenarten		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		unbedingte Erhaltung durch weitestgehend mögliche ungestörte Entwicklung		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		im Falle von durch Gehölzaufkommen gefährdeten Moorbiotopen behutsames Entfernen der Gehölze, Rückbau/Schließen von Entwässerungsgräben		
Monitoring / Forschung		Vegetations-Dauerquadrate, PSI / -		



Abbildung 176: Saure Wollgras-reiche Zwischenmoore finden sich kleinflächig in der Südhälfte des Nationalparks Eifel (Foto: Andreas Pardey)

Biotoptyp		Seggenried, Röhricht	
LANUV-Biotoptypen-Code [*Code nicht mehr aktuell]			
Schutzstatus Biotoptypen		-	§ 62 RL D/NRW/Eifel 2-3 / 2 / 2
Beschreibung			
gehölzarme, von Großseggen oder Hochgräsern wie Rohr-Glanzgras dominierte krautige Bestände an Talsperrenufer, in Bach- und Flussniederungen sowie flächigen Quellbereichen			
Vorkommen im NLP			
im gesamten Nationalparkgebiet			
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	200 – 600	k.A. / < 1
Pflanzengesellschaft(en)			
<i>Calamagrostis canescens</i> -Gesellschaft, <i>Carex acutiformis</i> -Gesellschaft, <i>Caricetum distichae</i> , <i>Caricetum gracilis</i> , <i>Eleocharis palustris</i> -Gesellschaft, <i>Equisetum fluviatile</i> -Gesellschaft, <i>Phalaridetum arundinaceae</i> , <i>Typha latifolia</i> -Bestand			
Beeinträchtigungen			
stellenweise Einwandern von Neophyten wie <i>Heracleum mantegazzianum</i> oder <i>Impatiens glandulifera</i>			
Bewertung			
Arteninventar charakteristisch ausgeprägt und nahezu vollständig; Standorte in der Regel naturnah, stellenweise anthropogen überformt (Talsperren, Stauteiche); Biotopstrukturen naturnah ausgeprägt und vielfältig; hochgradig wertvolle und zu erhaltende Lebensräume auf Extremstandorten mit Spezialisten-Arteninventar			
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1			
in der Prozessschutzzone ungestörte Entwicklung ggf. auch zu Feucht- und Nasswäldern, in der Managementzone ggf. Erhaltung durch Pflege			
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1			
in ausgewählten in der Managementzone gelegenen bachbegleitenden Beständen bei Verbuschungstendenzen Spätmahd nach Bedarf, außerdem mechanische Bekämpfungsmaßnahmen von <i>Heracleum mantegazzianum</i> und anderen Neophyten			
Bemerkungen			
Flächenangaben zu diesen Biotoptypen sind kartierungsmethodisch bedingt und wegen der seit 2005 fortgeschrittenen Sukzession sowie Renaturierungsmaßnahmen in Bachtälern mit erheblichen Fehlern behaftet			
Monitoring / Forschung			
Vegetations-Dauerquadrate / -			



Abbildung 177 und 178: Eine sehr seltene Charakterart der Zwischenmoore ist der Rundblättrige Sonnentau, ein auf Torfmoosen wachsender Pilz der Torfmoos-Schwefelkopf (Fotos: Andreas Pardey)

C 5.3.5.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Die Zwischenmoore beherbergen trotz ihrer Kleinflächigkeit typische Arten stark saurer, nasser Standorte und darunter zahlreiche bestandsgefährdete Tier-, Pilz- und Pflanzenarten. Auch angesichts der Seltenheit dieser Biotope in NRW sind sie besonders schutzwürdig. Prägend für das Vegetationsbild sind Torfmoose (*Sphagnum*) und typische Moorpflanzen wie Moorlilie (*Narthecium ossifragum*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, Abbildung 177) oder Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*). Charakterarten unter den Moosen sind verschiedene Torfmoosarten wie das Mittlere Torfmoos (*Sphagnum magellanicum*).

Auch unter den Pilzen sind eine Reihe hochmoortypischer Vertreter wie der Torfmoos-Schwefelkopf (*Hypholoma elongatum*, Abbildung 178). Charakteristische Tierarten finden sich bei den Tagfaltern (z. B. Hochmoor-Perlmutterfalter) und Libellen (z. B. Kleine Moosjungfer oder Torfmoos-Mosaikjungfer) sowie den Zikaden. Allein sieben tyrphophile, also eng an Moorstandorte gebundene Arten wurden bisher nachgewiesen, darunter mit der Torf-Glasfügelzikade (*Cixius similis*), der Braunen Spornzikade (*Paraliburnia clypealis*), der Sumpfspornzikade (*Paradelphacodes paludosa*) sowie der Klauenspornzikade (*Oncodelphax pullula*) vier in Deutschland stark gefährdete Arten. Auch unter den Käfern

gibt es eine Reihe streng an Moorstandorte gebundene Arten. Im Nationalparkgebiet wurden unter anderem der Schwimmkäfer *Agabus affinis* sowie die Laufkäfer *Agonum gracile* und, erstmals für die Region Nordrhein, *Epaphius rivularis* nachgewiesen. Die im Fuhrtsbachtal festgestellten Wasserfreunde *Helophorus strigifrons* und *Crenitis punctatostriata* waren bisher in NRW nur aus Randlagen des Hohen Venns bekannt. Dies lässt vermuten, dass die bislang noch fehlende systematische Untersuchung der Zwischenmoore des Nationalparkgebietes weitere (hoch-)moortypische Arten erbringen könnte.

Die Flachmoore mit ihren Ried- und Röhricht-Beständen (Abbildung 179) zeichnen sich durch eine artenreiche Weichtierfauna aus. Hierzu zählen gefährdete Arten wie die

Ohrförmige Glasschnecke (*Eucobresia diaphana*) oder die Sumpf-Windelschnecke (*Vertigo antivertigo*, Abbildung 180) sowie die Glänzende Dolchschncke (*Zonitoides nitidus*). An typische Pflanzentaxa wie Binsen (*Juncus* spp.), Seggen (*Carex* spp.) oder das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) gebunden sind verschiedene Pilzarten z. B. auch der Gruppe der Becherpilze wie das Binsen- (*Lachnum apalum*) oder das Seggen-Haarbecherchen (*Lachnum caricis*). Die beiden hochgradig gefährdeten Tagfalter Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*) und Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*) haben wegen ihrer Bindung an Rasen-Schmielen-reiche Wiesen-Knöterich-Bestände ihren Schwerpunkt mehr in den Nassbrachen und bachbegleitenden Hochstaudenfluren (⇒C 5.5.3).

Artengruppe	Arten der Moore, Feuchtheiden und Sümpfe
Farn- und Blütenpflanzen	Schlanke Segge (<i>Carex gracilis</i>), Wiesen-Segge (<i>Carex nigra</i>), Hirse-Segge (<i>Carex panicea</i>), Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i>), Blasen-Segge (<i>Carex vesicaria</i>), Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>), Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>), Glockenheide (<i>Erica tetralix</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Scheiden-Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), Fieberklee (<i>Menyanthes trifoliata</i>), Moorlilie (<i>Narthecium ossifragum</i>), Rohr-Glanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Knöterichblättriges Laichkraut (<i>Potamogeton polygonifolius</i>), Wald-Simse (<i>Scirpus sylvaticus</i>), Moosbeere (<i>Vaccinium oxycoccus</i>)
Moose	Strohgelbes Schöngras (<i>Calliergon stramineum</i>), Steifes Frauenhaar (<i>Polytrichum strictum</i>), Trügerisches Torfmoos (<i>Sphagnum fallax</i>), Gekrümmtes Torfmoos (<i>Sphagnum flexuosum</i>), Mittleres Torfmoos (<i>Sphagnum magellanicum</i>), Warziges Torfmoos (<i>Sphagnum papillosum</i>), Rotes Torfmoos (<i>Sphagnum rubellum</i>)
Pilze	Sumpfhäubling (<i>Galerina paludosa</i>), Torfmoos-Häubling (<i>Galerina sphagnorum</i>); Torfmoos-Schwefelkopf (<i>Hypholoma elongatum</i>); Teichrand-Schwefelkopf (<i>Hypholoma subericaeum</i>); Schilf-Schwindling (<i>Marasmius limosus</i>); Binsen-Haarbecherchen (<i>Lachnum apalum</i>); Seggen-Haarbecherchen (<i>Lachnum caricis</i>); Sumpfhaubenzpilz (<i>Mitula paludosa</i>), Binsen-Weichbecherchen (<i>Mollisia palustris</i>); Scheibchen-Helmling (<i>Mycena bulbosa</i>); Moor-Schüppling (<i>Pholiota henningsii</i>); Ölzystidenhelmling (<i>Resinomyces saccharifera</i>)
Amphibien	Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)
Heuschrecken	Große Goldschrecke (<i>Chrysochraon dispar</i>), Langflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus discolor</i>)
Schmetterlinge	Ancylis geminana, Hochmoor-Perlmutterfalter (<i>Boloria aquilonaris</i>), Randring-Perlmutterfalter (<i>Boloria eunomia</i>), Braunfleckiger Perlmutterfalter (<i>Boloria selene</i>), Seggensumpf-Halmeule (<i>Chortodes pygmina</i>), Flachmoorwiesen-Erdeule (<i>Diarsia florida</i>), <i>Elachista monosemiella</i> , Bräunlichgelber Haarbüschelspanner (<i>Eulithis testata</i>), Blauschillernder Feuerfalter (<i>Lycaena helle</i>), Kleine Sumpfgraseule (<i>Photedes minima</i>)
Käfer	Moore: <i>Agabus affinis</i> , <i>Agonum gracile</i> , <i>Crenitis punctatostriata</i> , <i>Epaphius rivularis</i> , <i>Helophorus strigifrons</i> , <i>Hydroporus gyllenhalii</i> , <i>Philonthus nigrita</i> , <i>Plateumaris sericea</i> Sümpfe: <i>Acrotone sylvicola</i> , <i>Bembidion gilvipes</i> , <i>Cercyon marinus</i> , <i>Deinopsis erosa</i> , <i>Deubelia picina</i> , <i>Lesteva punctate</i> , <i>Lesteva sicula</i> , <i>Oxygoda procerula</i> , <i>Ptenidium intermedium</i> , <i>Schistoglossa gemina</i> , <i>Smicrus filicornis</i> , <i>Stenolophus mixtus</i> , <i>Stenus nitens</i> , <i>Stenus pallitarsis</i> , <i>Stenus solutus</i> , <i>Trichocellus placidus</i>
Libellen	Torf-Mosaikjungfer (<i>Aeshna juncea</i>), Speer-Azurjungfer (<i>Coenagrion hastulatum</i>), Gemeine Smaragdlibelle (<i>Cordulia aenea</i>), Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>), Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>), Schwarze Heidelibelle (<i>Symptetrum danae</i>)
Wanzen	Chartoscirta cocksii, Breite Ameisenwanze (<i>Pithanus maerkelii</i>)
Zikaden	Torf-Glasflügelzikade (<i>Cixius similis</i>), Glanzgraszirpe (<i>Erzaleus metrius</i>), Gemeine Seggenblattzikade (<i>Notus flavipennis</i>), Klauenspornzikade (<i>Oncodelphax pullula</i>), Glanzgras-Spornzikade (<i>Paraliburnia adela</i>), Braune Spornzikade (<i>Paraliburnia clypealis</i>), Sumpfspornzikade (<i>Paradelphacodes paludosa</i>),
Zweiflügler	Gemeine Smaragdschwebfliege (<i>Chrysogaster solstitialis</i>), Gelbband-Torfschwebfliege (<i>Sericomyia silentis</i>), Weißband-Torfschwebfliege (<i>Sericomyia lappona</i>)
Spinnen	Gerandete Jagdspinne (<i>Dolomedes fimbriatus</i>), <i>Hygrolycosa rubrofasciata</i> , Moor-Wasserjäger (<i>Pirata uliginosus</i>)
Weichtiere	Bauchige Zwerghornschncke (<i>Carychium minimum</i>), Wasserschneigel (<i>Deroceras laeve</i>), Ohrförmige Glasschnecke (<i>Eucobresia diaphana</i>), Helles Kegelchen (<i>Euconulus fulvus</i>), Dunkles Kegelchen (<i>Euconulus praticola</i>), Gemeine Erbsenmuschel (<i>Pisidium casertanum</i>), Gemeine Bernsteinschncke (<i>Succinea putris</i>), Kleine Bernsteinschncke (<i>Succinella oblonga</i>), Gemeine Haarschncke (<i>Trochulus hispidus</i>), Gestreifte Windelschncken (<i>Vertigo substriata</i>), Sumpf-Windelschncke (<i>Vertigo antivertigo</i>), Gemeine Kristallschncke (<i>Vitrea crystallina</i>); Glänzende Dolchschncke (<i>Zonitoides nitidus</i>)



Abbildung 179: Flachmoore mit ihren Röhrichten und Seggenrieden entwickeln sich entlang von Bächen oder an Stehgewässern (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 180: In den Sümpfen und Mooren des Nationalparks häufiger ist die nur zwei Millimeter große Sumpf-Windelschnecke (Foto: Andreas Pardey)

Viele Arten der montanen Zwischenmoore, Feuchtheiden und Sümpfe sind durch klimabedingte Standortveränderungen bedroht; sie gelten als Indikatorarten für Untersuchungen zu den Folgen des globalen Klimawandels (⇨C 6.7.4). Sie besiedeln derzeit schon die Hochlagen der Nordeifel. Höher gelegene Ausweichmöglichkeiten stehen ihnen nicht zur Verfügung.

Analyse C 5.3.5:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Refugialstandorte hoch- und zwischenmoortypischer Tier-, Pilz- und Pflanzenarten; artenreiche Flachmoorflora und -fauna; **H:** Erhaltung des Offenlandcharakters und der nassen Standortbedingungen der Moorstandorte ggf. durch Pflege- und Renaturierungsmaßnahmen

D: Zwischenmoore und Feuchtheiden sind Lebensraum für viele Charakterarten kühl-feuchter Hochlagen, die durch den globalen Klimawandel besonders bedroht sind; **H:** regelmäßige Bestandserhebungen ausgewählter Indikatorarten im Rahmen eines Langzeit-Klimafolgenmonitorings

Literatur zu Kapitel C 5.3.5: PROJEKTGRUPPE MOLLUSKENKARTIERUNG (1993), THEIßEN (1999, 2003), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2004a), DOERPINGHAUS (2004), SOLGA & KILLMANN (2005), KILLMANN et al. (2007), DUCHATSCH et al. (2008-2013), KOBIALKA (2008, 2009, 2012), RIEDEL (2009), KREUELS (2010a, b), RIEDEL et al. (2010), WERGEN (2010), KRIEGLSTEINER (2011, 2012), NICKEL (2012), SSYMANK (2013), WIROOKS (2013)

C 5.4 Felsen, Schutthalden und trockene Heiden

C 5.4.1 Standortcharakteristika

Felsen und Felsschutthänge, also durch offen liegendes Festgestein geprägte Standorte, sind im Nationalpark Eifel häufig und im gesamten Gebiet verbreitet. Besonders landschaftsprägend stellen sie sich am Südhang des Kermeters zum Urfttal dar. Aber auch an der Nordgrenze des Nationalparks in Hetzingen – hier als Buntsandsteinfelsen – oder in Form des Rubelsberges im Wüstebachtal im Süden handelt es sich um beeindruckende Formationen mit speziellen, oft extremen Lebensbedingungen für Pflanzen und Tiere. Gleichmaßen werden die sonnenexponierten, warm-trockenen (Abbildung 181) wie auch die beschatteten, kühl-feuchten Felsen (Abbildung 182) nicht zuletzt wegen des nur in Spalten vorkommenden Bodens von Lebewesen besiedelt, die nur in solchen Extrembereichen mit wuchskräftigeren Arten konkurrieren können. Ähnliche Bedingungen finden sich auf vegetationsarmen Schuttflächen beispielsweise von Sprengplätzen auf der Dreiborner Hochfläche. In sonnenbeschienenen Felspartien herrschen ständiger Wassermangel und extreme Temperaturschwankungen, während an beschatteten Felsen und Überhängen im gesamten Jahresverlauf mittlere Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit erreicht werden.

Offengelegte sonnenexponierte oder beschattete Felspartien unterschiedlicher Höhe finden sich darüber hinaus auch überall im Nationalparkgebiet in Steinbrüchen (⇨C 5.6.2) sowie an durch den Wegebau angeschnittenen Böschungen.



Abbildung 181 und 182: Sonnenexponierte wie beschattete Felsen sind in vielen Nationalparkbereichen vorhanden (Fotos: Andreas Pardey)



Biotoptyp

LANUV-Biotoptypen-Code

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen		LRT 8150,	§ 62	RL D/NRW/Eifel 3 (inkl. Felsheide) bzw. 2-3 (Schutthalde) / 3 / 3 LRT 8220, LRT 8230 (inkl. Felsbandheiden)
Beschreibung		natürliche oder durch militärischen Beschuss oder Wegebau entstandene lichtexponierte Felsen / Felskomplexe oder Schutthänge aus devonischen Ton- und Schluffsteinen oder triasischen Buntsandsteinen mit einer Höhe bis zu 20 m mit spärlicher Flora vor allem aus trockenheitsangepassten Sukkulenten, Farnen, Flechten und Moosen, zum Teil auch in luftfeuchter Situation		
Vorkommen im NLP		Hetzingen, Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn / Wahlerscheid		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	250 – 600	mindestens 33,3 / < 1 (s. Bemerkungen)	
Pflanzengesellschaft(en)		Genisto pilosae-Callunetum, Vaccinio-Callunetum, Rubo plicati-Sarothamnetum genistetosum pilosi, Epilobio lanceolati-Galeopsietum segetum, Asplenietum septentrionali-adianti-nigri, Asplenietum trichomano-rutae-murariae, Cymbalarietum muralis, Moosgesellschaften: Grimmion commutati, Racomitron lanuginosi, Andreaeion rupestris, Cotoneastro-Amelanchieretum; Flechtengesellschaften: Buellio-Rhizocarpetum geographicum, Candelarielletum corallizae, Cladonietum alcornis, Hypogymnio-Parmelietum saxatilis, Parmelietum conspersae, Umbilicarietum hirsutae		
Beeinträchtigungen		Sukzession, Erholungsaktivitäten, Felsverbau als Verkehrssicherungsmaßnahme, Neophyten (z. B. <i>Senecio inaequidens</i>)		
Bewertung		Arteninventar charakteristisch ausgeprägt und vollständig, zahlreiche bestandsgefährdete stenöke Arten; Standorte in der Regel naturnah; stellenweise auf militärischen Übungsbetrieb (Beschuss), Wegebau oder Gesteinsabbau zurückzuführen; Biotopstrukturen natürlich bis naturnah ausgeprägt; unbedingt zu schützende hervorragend ausgeprägte Bestände, aufgrund des Artenbestandes insb. der Mauereidechse sowie der Flechten hat der NLP Eifel eine hohe Verantwortung zur Erhaltung		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		weitmöglichst ungestörte Entwicklung		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		Prozessschutz bzw. in der Managementzone Pflegemaßnahmen zur Erhaltung unbeschatteter Felsbereiche mit typischer Vegetation		
Bemerkungen		Vegetations-Dauerquadrate / -		
Monitoring / Forschung		die Flächenangaben umfassen beschattete und unbeschattete Felsbiotope; ein vollständiger Prozessschutz aller Felsen entlang der K 7 wird evtl. einen Rückgang der Mauereidechsen-Population mit sich bringen.		

lichtexponierte Silikatfelsen und Schuttfuren

GA0, GA2, GA4, GB2, GB4, GC0, GC2



Abbildung 183 und 184: In den Felsen am Urftseerandweg kann man den Nordischen Streifenfarn und den Wacholder beobachten (Fotos: Andreas Pardey)

Biototyp

LANUV-Biototypen-Code

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biototypen

Beschreibung

Vorkommen im NLP

Höhenlage

(m ü. NN)

Fläche (ha) /
Flächenanteil (%)
(2003–2005)

Pflanzengesellschaft(en)

Beeinträchtigungen

Bewertung

Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1

Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1

Monitoring / Forschung

Bemerkungen

Beschattete Waldfelsen und Schutthänge

GA0, GA2, GA4, GB2, GB4, GC0, GC2

kein FFH-LRT

§ 62

RL D/NRW/Eifel 3 bzw. 2-3 (Schutthalde) / 3 / 3 (inkl. Felsbandheiden)

Natürliche oder durch Wegebau entstandene beschattete Felsen/Felskomplexe oder Schutthänge aus devonischen Ton- und Schluffsteinen oder Sandstein des Buntsandstein (Trias) mit einer Höhe bis zu 20 m mit meist spärlicher Flora vor allem aus Farnen, Flechten und Moosen

Hetzingen, Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn / Wahlerscheid

250 – 600

s. exponierte Felsen / < 1

(s. Bemerkungen)

Polypodium vulgare-Bestand; Flechtengesellschaften: Coenogonio-Racodietum rupestre

Vorkommen nicht heimischer Baumarten (Fichte); stellenweise starker Verbiss der Bodenvegetation durch die Neozoe Mufflon

Arteninventar charakteristisch ausgeprägt und vollständig; Standorte natürlich bis naturnah ausgeprägt, zum Teil auf Wegebau oder Gesteinsabbau zurückzuführen; Biotopstrukturen natürlich bis naturnah ausgeprägt unbedingt zu schützende gut ausgeprägte Bestände

weitmöglichst ungestörte Entwicklung

Prozessschutz, ggf. Entfernung nicht heimischer Gehölze

Moos-Flechten-Monitoring / -

die unter „lichtexponierte Silikatfelsen“ angegebenen Flächenangaben umfassen beschattete und unbeschattete Felsbiotope

C 5.4.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Fels- und Schuttlebensräume sind Lebensräume zahlreicher in Deutschland, NRW und der Eifel bestandsgefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Verschiedene wärmeliebende Arten erreichen im Nationalparkgebiet die Nordgrenze ihres europäischen Vorkommens. Die Untersuchungen dieser Biotope im Nationalpark erbrachten eine Reihe von Neu- und Wiederfinden. Insgesamt belegen die bisherigen Kenntnisse zum Artenbestand die besondere Schutzwürdigkeit dieser Biotope und – im Falle der thermophilen Felsen – ihre reliktdäre Insellage fernab der nächsten Vorkommen im Ahr- und Mittelrheintal.

Hierzu zählen Pflanzenarten wie die Astlose Grasllilie, der Nordische Streifenfarn (Abbildung 183), der Wacholder

(Abbildung 184) und die FFH-Anhang II-Art Prächtiger Dünnfarn sowie zahlreiche bemerkenswerte Flechten und Moose wie das Stern-Hedwigsmoos, das Zarte Vogelfußmoos, die Nabelflechten (Abbildung 186) und die Flechtenart *Lecanactis latenbrarum*. Auch die Gewöhnliche Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*, Abbildung 185) ist eine Charakterart der besonnten Felsen. Unter den Tierarten zählen die Reptilien Mauereidechse und Schlingnatter, Fledermäuse wie die Zwerg-Fledermaus, der Uhu, verschiedene hoch spezialisierte Spinnenarten wie *Meioneta equestris* oder *Theridion betteni* und Schmetterlinge wie das Blankflügel-Flechtenbärchen zu den Besonderheiten. Eine besondere Bedeutung als Lebensraum haben Felsen und Schutthalden auch für eine ganze Reihe spezialisierte Wildbienen und Wespen.

Artengruppe	Arten der besonnten bzw. beschatteten Felsen, Schutthalden und trockenen Heiden
Farn- und Blütenpflanzen	besonnte Felsen: Astlose Grasllilie (<i>Anthericum liliago</i>), Besenheide (<i>Calluna vulgaris</i>), Gewöhnliche Zwergmispel (<i>Cotoneaster integerrimus</i>), Saat-Hohlzahn (<i>Galeopsis segetum</i>), Wacholder (<i>Juniperus communis</i>), Felsen-Fetthenne (<i>Sedum rupestre</i>), Große Fetthenne (<i>Sedum telephium</i> agg.) beschattete Felsen: Mauerraute (<i>Asplenium ruta-muraria</i>), Nordischer Streifenfarn (<i>Asplenium septentrionale</i>), Silikatliebender Brauner Streifenfarn (<i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>trichomanes</i>), Deutscher Streifenfarn (<i>Asplenium x alternifolium</i> ssp. <i>alternifolium</i>), Tüpfel-Farn (<i>Polypodium vulgare</i>); Dorniger Schildfarn (<i>Polystichum aculeatum</i>), Prächtiger Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>).
Moose	besonnte Felsen: Stein-Klaffmoos (<i>Andreaea rupestris</i>), Himbeer-Kissenmoos (<i>Grimmia hartmanii</i>), Verwandtes Kissenmoos (<i>Grimmia longirostris</i>), Berg-Kissenmoos (<i>Grimmia montana</i>), Haarblatt-Kissenmoos (<i>Grimmia trichophylla</i>), Wimper-Hedwigsmoos (<i>Hedwigia ciliata</i>), Stern-Hedwigsmoos (<i>Hedwigia stellata</i>), Zartes Vogelfußmoos (<i>Pterogonium gracile</i>), Zottige Zackenmütze (<i>Racomitrium lanuginosum</i>) beschattete Felsen: Haarblättriges Birnmoos (<i>Bryum capillare</i>), Kleines Schuppenzweigmoos (<i>Lepidozia reptans</i>), Glatfrüchtiger Hundszahn (<i>Oreoweisia bruntonii</i>), Kleines Muschelmoos (<i>Plagiochila porelloides</i>)
Flechten	besonnte Felsen: <i>Diploschistes muscorum</i> , <i>Dirina stenhammari</i> , <i>Enterographa zonata</i> , Pustel-Nabelflechte (<i>Lasallia pustulata</i>), <i>Lecanactis latebrarum</i> , <i>Melanelia disjuncta</i> , <i>Opegrapha lithyrga</i> , <i>Parmotrema crinitum</i> , <i>Porina chlorotica</i> , <i>Tephromela atra</i> , Graue Nabelflechte (<i>Umbilicaria grisea</i>), Haarige Nabelflechte (<i>Umbilicaria hirsuta</i>), Vielblättrige Nabelflechte (<i>Umbilicaria polyphylla</i>), <i>Xanthoparmelia mougeotii</i> , <i>Reichlingia leopoldii</i> beschattete Felsen: <i>Cystocoleus ebeneus</i> , <i>Leproloma membranaceum</i> , Gelbfrüchtige Schwefelflechte (<i>Psilolechia lucida</i>)
Pilze	Heide-Keule (<i>Clavaria argillacea</i>), Unnützer Glöckling (<i>Entoloma inutile</i>), Mennigroter Saftling (<i>Hygrocybe miniata</i>)
Säugetiere	Zwerg-Fledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) u.a. Fledermausarten
Vögel	Uhu (<i>Bubo bubo</i>)
Amphibien	Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>)
Reptilien	besonnte Felsen: Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>), Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>) beschattete Felsen: Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>).
Schmetterlinge	besonnte Felsen: Fels-Flechteneulchen (<i>Cryphia domestica</i>), Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), Braunauge (<i>Lasiommata maera</i>), Mauerfuchs (<i>Lasiommata megera</i>), Blankflügel-Flechtenbärchen (<i>Nudaria mundana</i>)
Käfer	<i>Acrotona muscorum</i> , <i>Agathidium convexum</i> , <i>Amara equestris</i> , <i>Anaspis varians</i> , <i>Aphodius coenosus</i> , <i>Apion rubens</i> , <i>Atheta macrocera</i> , <i>Bradycellus csikii</i> , <i>Cardiophorus vestigialis</i> , <i>Ceutorhynchus picitarsis</i> , <i>Danacea pallipes</i> , <i>Hyperaspis campestris</i> , <i>Lamprinodes saginatus</i> , <i>Longitarsus membranaceus</i> , <i>Meligethes subrugosus</i> , <i>Miarus campanulae</i> , <i>Notiophilus germinyi</i> , <i>Oxypoda brachyptera</i>
Heuschrecken	besonnte Felsen: Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>), Steppen-Grashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>), Gefleckte Keulenschrecke (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>)
Hautflügler	Weißfleckige Wollbiene (<i>Anthidium punctatum</i>), Gestreifte Pelzbiene (<i>Anthophora aestivalis</i>), <i>Archnospila ausa</i> , <i>Chrysis analis</i> , Löss-Goldwespe (<i>Chrysis mediata</i>), <i>Chrysura hybrida</i> , Gekrümmte Glockenwespe (<i>Eumenes coarctatus</i>), <i>Lasioglossum smeathmanellum</i> , Französische Mauerbiene (<i>Osmia ravouxi</i>), Zottige Mauerbiene (<i>Osmia villosa</i>), Berg-Feldwespe (<i>Polistes biglumis</i>), Dunkler Heuschreckenjäger (<i>Tachysphex unicolor</i>), Rossameise (<i>Camponotus ligniperda</i>), <i>Lasius alienus</i> , <i>Lasius psammophilus</i> , <i>Myrmica schencki</i> , Blutrote Raubameise (<i>Raptiformica sanguinea</i>), <i>Temnothorax parvulus</i> , <i>Temnothorax unifasciatus</i>
Wanzen	Punktierte Glasflügelwanze (<i>Stictopleurus punctatonervosus</i>)
Zikaden	besonnte Felsen: Gefleckte Schönzikade (<i>Platymetopius guttatus</i>), Spanische Graszikade (<i>Rhopalopyx elongata</i>), Arguszirpe (<i>Sardius argus</i>), Heidekrautzikade (<i>Ulopa reticulata</i>)
Spinnen	besonnte Felsen: Stein-Mausspinnne (<i>Drassodes lapidosus</i>), <i>Drassyllus villicus</i> , <i>Eurocoelotes inermis</i> , <i>Heliophanus aeneus</i> , <i>Liocranoeca striata</i> , <i>Liocranum rupicola</i> , Streifenkreuzspinne (<i>Mangora acalypha</i>), <i>Meioneta equestris</i> , Kleine Herbstspinne (<i>Metellina mengeri</i>), Waldbaldachinspinne (<i>Neriene peltata</i>), Gelbe Kräuselspinne (<i>Nigma flavescens</i>), <i>Theridion betteni</i> , Vierfleckige Kalksteinspinne (<i>Titanoeca quadriguttata</i>), <i>Trichoncus affinis</i> , <i>Typochrestus simoni</i> , Waldwolfspinne (<i>Xerolycosa nemoralis</i>), Chaotischer Eiferer (<i>Zelotes erebeus</i>), Unterirdischer Eiferer (<i>Zelotes subterraneus</i>)
Weichtiere	Zahnlose Schließmundschnecke (<i>Balea perversa</i>), Kleine Achatschnecke (<i>Cochlicopa lubricella</i>), Steinpicker (<i>Helicigona lapicida</i>), Baumschneigel (<i>Lehmannia marginata</i>)

So etwa für die von Aussterben bedrohten Arten Französische Mauerbiene und Zottige Mauerbiene und die bei diesen beiden Arten parasitierende und auch bundesweit vom Aussterben bedrohte Goldwespen-Art *Chrysura hybrida*. Die Untersuchung der Zikadenfauna zeigte gleichfalls auf, dass die eng miteinander verzahnten Felsbiotope und thermophilen Eichenwälder an den südlich exponierten Kerme-

terhängen im Urfttal eine Vielzahl von Arten und darunter eine Reihe xerophiler Arten aufweisen (→C 5.2.1.2.2). Weichtiere kommen eher an den feuchteren, beschatteten Felsen vor; der Steinpicker (*Helicigona lapicida*, Abbildung 187) ist hier eine häufige, die Zahnlose Schließmundschnecke (*Balea perversa*, Abbildung 289) eine bemerkenswerte stark gefährdete Art.



Abbildung 185 und 186: Die Gewöhnliche Zwergmispel ist selten, die in NRW stark gefährdete Graue Nabelflechte (*Umbilicaria grisea*) häufiger an exponierten Felsen im Nationalpark zu sehen (Fotos: Andreas Pardey, Dorothee Killmann)

Ein Problem für die Erhaltung sonnenexponierter, vegetationsarmer Felsbiotope und der an sie gebundenen Tier- und Pflanzenarten stellt die natürliche Sukzession verbunden mit Verkehrssicherungsmaßnahmen am Urfteerandweg sowie der intensive Erholungsverkehr auf dieser viel genutzten Naturerlebnistrasse dar (⇒C 5.4.2, C 6.4.3). Hierdurch werden Lebensräume von Farnen, Flechten, Insekten, Spinnen oder der Mauereidechse zerstört oder verändert.



Abbildung 187: An Felsen wie in Buchenwäldern findet man den Steinpflucker (Foto: Andreas Pardey)

Analyse C 5.4:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Vorkommen zahlreicher hochgradig schutzbedürftiger wärmeliebender Floren- und Faunenelemente mit mediterranem Verbreitungsschwerpunkt in den großflächigen Felskomplexen an den südlich exponierten Kermeterhängen des Urfteales; kühl-feuchte Waldfelsformationen mit wertvoller Flora; **H:** s.u.

D: Beeinträchtigung der ökologischen Qualität wertvoller lichtexponierter Felskomplexe durch natürliche Sukzession (Aufkommen beschattender Gehölze, Zuwachsen mit Brombeere etc.) und Verkehrssicherungsmaßnahmen (Verhängen mit Stahlnetzen, Bau von Fangzäunen etc.); **H:** Herausnahme ausgewählter Felskomplexe aus der Prozessschutzzone, Freistellen von Felsen von beschattender Vegetation, Monitoring und ggf. Kontrolle von Neophyten, Ankauf der Kreisstraße 7 (Urfteerandweg) durch das Land NRW und Durchführung naturschutzausgerichteter Verkehrssicherungsmaßnahmen

C 5.5 Hochstauden-geprägte Offenlandbiotope

C 5.5.1 Standortcharakteristika

Von hochwüchsigen Stauden geprägte, gehölzfreie Pflanzenbestände finden sich vielerorts im Nationalparkgebiet. Zum einen handelt es sich um zwischenzeitliche Sukzessionsstadien auf Kahlschlägen (Abbildung 188) bzw. geräumten Windwurfflächen oder auf aus der Nutzung genommenen Kulturbiotopen (z. B. Grünlandbrachen, Abbildung 189) auf dem Weg zur Wiederbewaldung. Zum anderen bilden sich Hochstaudenfluren auf Standorten, die unregelmäßigen, in z. T. größeren Zeitabständen stattfindenden Störungen unterworfen sind. Dazu zählen Wegränder oder Uferzonen von Gewässern. Unter diesen Bedingungen haben solche krautigen Pflanzen einen Konkurrenzvorteil, die gegenüber typischen Wiesen- oder Weidearten nicht schnitt- oder tritttolerant sind. Darüber hinaus handelt es sich oftmals um nährstoffbedürftige, hochwüchsige Arten.

Grundlage für deren Auftreten auf Kahlschlägen und Windwurfflächen ist die Mobilisierung von Nährstoffen aus dem Waldboden als Folge expositionsbedingt erhöhter Temperaturen und höherem Wasserangebot; die bis dahin das Bodenwasser nutzenden Bäume fehlen, die erhöhte Sonneneinstrahlung regt die Aktivität der mikrobiellen Humuszersetzer an. Entlang von Fließgewässern resultiert der Nährstoffreichtum aus den bei Überschwemmungsereignissen abgelagerten Feinsedimenten mit ihren organischen Anteilen.

Literatur zu Kapitel C 5.4: HACHTEL & DALBECK (1999), DALBECK & HACHTEL (2000), SOLGA & KILLMANN (2005), KREUELS & HARTMANN (2007, 2008), KOBIALKA (2008, 2009), KREUELS (2009, 2010a, b), KILLMANN (2010a), HOFFMANN (2012), NICKEL (2012)

Abbildung 188: Durch das Entfernen von Fichten aus Bachtälern und von Douglasien vor allem in der Nordhälfte des Nationalparks Eifel sind zahlreiche Kahlschläge entstanden (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 189: Besonders auf der Dreiborner Hochfläche sind Grünlandbrachen großflächig verbreitet (Foto: Andreas Pardey)



Biotoyp

LANUV-Biotoypen-Code

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoypen

Beschreibung

Vorkommen im NLP

Höhenlage

(m ü. NN)

Fläche (ha) /
Flächenanteil (%)
(2003-2005)

Pflanzengesellschaft(en)

Beeinträchtigungen

Bewertung

Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1

Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1

Monitoring / Forschung

Bemerkungen

Schlagfluren, Windwurfflächen

AT0*, AT1, AT2

kein FFH-LRT

kein § 62

RL D/NRW/Eifel * / * / *

Hochstauden- und nitrophytenreiches Sukzessionsstadium auf Windwurf-, Schneebruch- oder Kahlschlagsflächen

Hetzingen, Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn / Wahlerscheid

200 bis 630

67,1 / 0,6 (s. Bemerkungen)

Digitali purpureae-Epilobietum angustifolii, Epilobio angustifoliae-Senecionetum sylvatici, Senecionetum ovati, Atropetum ballaedonnae, Galio aparines-Impatientetum noli-tangere, Senecioni ovatae-Impatientetum noli-tangere, *Impatiens glandulifera*-Gesellschaft, *Heracleum mantegazzianum*-Gesellschaft, *Heracleo-Sambucetum ebuli*

teilweise extremer Wildverbiss durch übergroße Wildtierpopulationen von Reh und Rothirsch sowie der Neozoe Mufflon

Arteninventar vollständig, bei heimischer Gehölzflora teilweise stark verengt; Standort stellenweise durch historische Waldnutzung überprägt (Köhlerei, Bodenversauerung); Biotopstrukturen naturnah und vielfältig; schutzwürdiges Sukzessionsstadium in der natürlichen Waldentwicklung

in der Regel ungestörte Entwicklung mittels Prozessschutz; Ausnahme bei Aufkommen invasiver Kraut- oder Gehölzarten

gezielte Entnahme invasiver Neophyten (*Pseudotsuga menziesii* etc.), Wildbestandsregulierung (bei Bedarf), Initialgatter LIFE-Projekt FFH-Gebiete DE-5404-303, DE-5404-302

PSI, Weiserflächen-Wildmonitoring LWI, Transektaufnahmen Gehölzverjüngung / -

die Flächenangabe ist infolge der in der Zwischenzeit erfolgten Waldentwicklungsmaßnahmen in Beständen nicht heimischer Baumarten wie Fichte und Douglasie sowie der Zunahme von Windwurfflächen deutlich zu niedrig

Biotoptyp**Grünlandbrachen**

LANUV-Biotoptypen-Code

EE0*, EE1*, EE2*, EE3, EE4

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen		kein FFH-LRT	kein § 62	RL D/NRW/Eifel * / * / *; Feuchtbrachen RL 2-3 / 3 / 3
Beschreibung		von Hochgräsern-dominierte, weitgehend gehölzfreie, gegenüber genutzten Wiesen und Weiden im Pflanzenartenbestand verarmte, aus der Nutzung oder Pflege genommene Offenlandflächen auf mäßig trockenem bis zeitweilig bis dauerhaft vernässtem Untergrund		
Vorkommen im NLP		Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn / Wahlerscheid		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	200 bis 630	325,1 / 3,0	
Pflanzengesellschaft(en)		<i>Arrhenatherum elatius</i> -, <i>Festuca rubra</i> -, <i>Dactylis glomerata</i> -Dominanzbestände, Artemisio-Tanacetum, Filipenduletum ulmariae, Phalarido-Petasitetum hybridi		
Beeinträchtigungen		bei stärkerem Umbruch durch Wildschweine je nach Lage zu entsprechenden Spenderflächen Etablierung invasiver Neophyten wie <i>Lupinus polyphyllus</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Heracleum mantegazzianum</i> oder <i>Prunus serotina</i> möglich		
Bewertung		Arteninventar vollständig, Biotopstrukturen naturnah und zum Teil vielfältig; insbesondere Feuchtwiesenbrachen Lebensraum zahlreicher gefährdeter Arten; charakteristisches Sekundärsukzessionsstadium zur Waldentwicklung		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		in der Regel ungestörte Entwicklung mittels Prozessschutz; Ausnahme bei Aufkommen invasiver Kraut- oder Gehölzarten		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		gezielte Entnahme invasiver Neophyten (z. B. <i>Heracleum mantegazzianum</i>)		
Monitoring / Forschung		PSI, Weiserflächen-Wildmonitoring LWI / -		
Bemerkungen		-		

Den Nährstoffanreicherungsprozess auf Grünlandbrachen bezeichnet man als „Auteutrophierung“. Durch den fehlenden Biomasseentzug mittels Mahd steht den Pflanzen der Brachflächen im Frühjahr der größte Teil des Stickstoffs durch Mineralisation der Streu zur Verfügung. Die Versorgung der Pflanzen mit pflanzenverfügbarem, mineralischem Stickstoff verbessert sich mit zunehmender Brachezeit. Faktisch kommt es durch die verbesserte Stickstoffversorgung und die Bildung von zunehmenden Streuauflagen zu einem Artenwechsel, der hochwüchsige und anspruchsvolle Arten wie Glatthafer oder

Knäuelgras begünstigt. Konkurrenzschwache Magerkeitszeiger wie Kleiner Klappertopf, Geflecktes Johanniskraut oder Frauenmantel fallen hingegen aus. Kleinräumig bewirken Wildschweine durch ihr Umbrechen offene Bodenstellen und durch ihre Exkremente Nährstoffanreicherungen. Damit fördern sie das Aufkommen ein- bzw. zweijähriger Ruderalpflanzenarten und nährstoffliebender Ruderalpflanzen wie Rote Schuppenmiere (*Spergularia rubra*), Echtes Barbarakraut (*Barbarea vulgaris*) oder Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) sowie des Kleinen Habichtskrautes (*Hieracium pilosella*).

Biotoptyp**Feuchte Hochstaudenfluren**

LANUV-Biotoptypen-Code

KA0*, KA1*, KA2*, LB1

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen		LRT 6430 (teilweise)	§ 62 (teilweise)	RL (Ufersäume): 3 / 3 / *
Beschreibung		gehölzarme, von Hochstauden (zum Teil auch Neophyten) dominierte krautige Bestände entlang von Gewässern		
Vorkommen im NLP		im gesamten Nationalparkgebiet, beispielhaft im Urft- und Sauerbach		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	200 - 600	k.A. / < 1	
Pflanzengesellschaft(en)		Valeriano-Filipenduletum caricetosum, Chaerophyllo-Petasitetum officinalis (Petasitetum hybridi), <i>Heracleum mantegazzianum</i> -Gesellschaft, <i>Impatiens glandulifera</i> -Gesellschaft		
Beeinträchtigungen		stellenweise Einwandern von Neophyten wie <i>Heracleum mantegazzianum</i> , <i>Reynoutria</i> spp. und <i>Impatiens glandulifera</i>		
Bewertung		Arteninventar charakteristisch ausgeprägt und nahezu vollständig; Standorte in der Regel naturnah, stellenweise anthropogen überformt (Talsperren, Stauteiche); Biotopstrukturen naturnah ausgeprägt und vielfältig; wertvolle und zu erhaltende Lebensräume auf Extremstandorten mit Spezialisten-Arteninventar		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		in der Prozessschutzzone ungestörte Entwicklung, je nach Standortbedingungen auch zu Feucht- und Nasswäldern, in der Managementzone ggf. Erhaltung durch Pflege nach Bedarf		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		in ausgewählten in der Managementzone gelegenen bachbegleitenden Beständen bei Verbuschungstendenzen Spätmahd nach Bedarf, außerdem mechanische Bekämpfungsmaßnahmen von <i>Heracleum mantegazzianum</i>		
Monitoring / Forschung		Vegetations-Dauerquadrate / -		
Bemerkungen		Flächenangaben zu diesen Biotoptypen sind kartierungsmethodisch bedingt und wegen der seit 2005 fortgeschrittenen Sukzession sowie Renaturierungsmaßnahmen in Bachtälern mit erheblichen Fehlern behaftet		

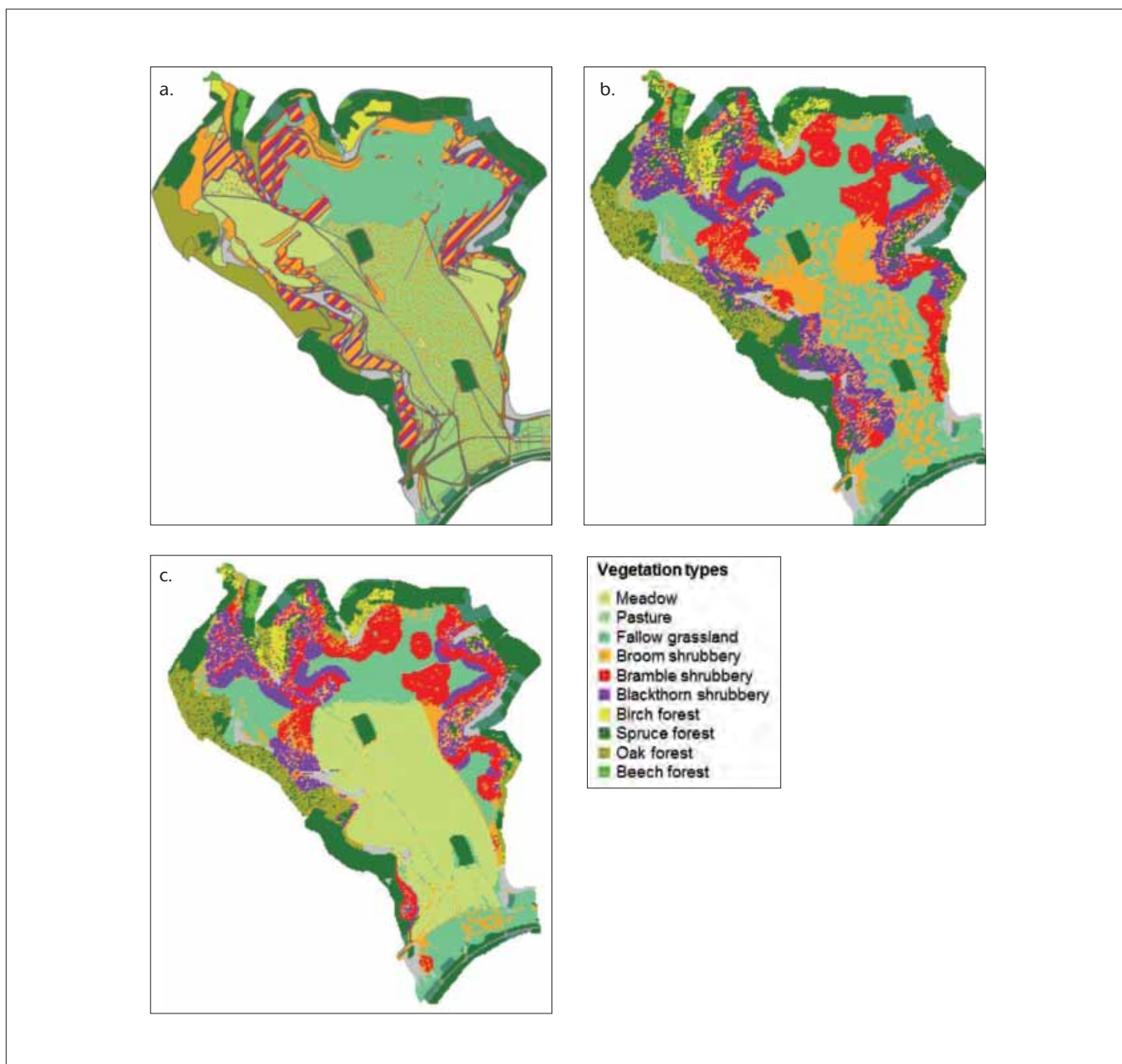


Abbildung 192a, b, c: Prognose der Vegetationsentwicklung auf der Dreibröner Hochfläche nach 100 Jahren (a: Ausgangszustand 2005, b: Prozessschutz, c: Prozessschutz und bereichsweiser Offenlandpflege) am Beispiel des Ritzen- und Klusenberges als Ergebnis einer Computersimulation (Quelle: SIEHOFF (2011): 71, 94)

Therophyten und krautige Chamaephyten ab. Der ebenfalls zu beobachtende Rückgang von Magerkeitszeigern verdeutlicht die stattfindende „Auteutrophierung“ infolge des fehlenden Biomasseentzugs und der Stickstoffanreicherung über die Knöllchenbakterien des Besenginsters zusammen mit dem atmosphärischen Stickstoffeintrag (⇒C 3.2). Letzterer liegt allerdings in der Eifel verglichen mit Gesamt-NRW auf einem niedrigen Niveau, wie Untersuchungen im Rahmen des landesweiten Moos-Monitorings zeigen.

Gleichzeitig kommt es zur Ausbreitung einzelner Straucharten wie Brombeere und Besenginster. Andere sich durch unterirdische Ausläufer ausbreitende Arten wie die Schlehe

können gleichfalls an Deckung zunehmen, wenn sie schon in oder am Rand der Fläche vorkommen. Mit der Zunahme der Gehölze gehen die Brachen in das Ginsterstadium über (Calluno-Sarothamnetum, Rubo-Sarothamnetum).

In verbrachenden Borstgrasrasen können befördert durch einen – gegenüber Wiesen mit dichtem Grasfilz – weniger dicht deckenden Heidekraut-Bewuchs Ginster, Birke und Fichte in größerem Umfang aufwachsen. Die Hochgrasstadien werden hier übersprungen. In den dichter deckenden Bärwurzrasen der südlichen Bachtäler wandern beim Brachfallen Waldgräser wie Weiches Honiggras, Berg-Rispengras oder bei Nässe Pfeifengras sowie Wald-Greiskräu-



Abbildung 193: Häufige Schlagflurpflanze wie hier auf einem Douglasienschlag im Kermeter ist der Rote Fingerhut (Foto: Michael Rööß)

ter und Himbeere ein. Feuchtwiesen zeigen hingegen ein langes Beharrungsvermögen nach Nutzungsaufgabe.

Neu hinzutretende Pflanzenarten und damit auch Baumarten haben es insbesondere in den gräserdominierten Wiesen- und Weidebrachen schwer und sind darauf angewiesen, dass Wildschweine auf der Suche nach Nahrung die Grasnarbe aufbrechen und damit ein Keimbett für Neuankömmlinge vorbereiten. Schließlich muss das dadurch initiierte Gehölzaufkommen so stark sein, dass Rothirsch, Reh und Mufflon nicht alle jungen Gehölze verbeißen können. Der typische Vorwald wäre das Zitterpappel-Vogelbeeren-Gebüsch, daran anschließend vermutlich ein Birkenwald.

Eine Computersimulation der RWTH Aachen (Abbildung 192a, b, c) prognostiziert, dass nach 100 Jahren Prozessschutz zwar der Gehölzanteil insgesamt zugenommen haben würde. Dabei handelte es sich aber überwiegend um Ginster- und Schlehengebüsch, während Wälder nur in geringem Umfang und überwiegend als Birken-Vorwald sowie Fichtenwald zunehmen. Bis zur Ausbildung großflächiger geschlossener Wälder würden – zumindest bei Fortbestehen der aktuellen Dichte pflanzenfressender Wildtiere – noch deutlich mehr als 100 Jahre vergehen.

C 5.5.2.2 Sukzession auf entwaldeten Flächen

Die Vegetationsentwicklung auf Waldstandorten des Nationalparks nach Verlust der Baumschicht durch natürliche Ereignisse ist typischer Bestandteil der natürlichen Waldentwicklung und folgt klassischen Regeln. Die plötzliche Belichtung des auf silikatischem Untergrund weitgehend vegetationslosen Waldbodens zusammen mit einer erhöhten Feuchtigkeit führt zur Nährstofffreisetzung und zur Entwicklung einer mehr oder weniger dichten Krautschicht.

Diese nitrophile, hochwüchsige sogenannte Schlagflurvegetation rekrutiert sich zunächst aus den im Oberboden vorhandenen Samen, der Diasporenbank, und windverbreiteten Diasporen von Krautarten wie dem Schmalblättrigen Weidenröschen, Kratzdisteln und Greiskraut-Arten. In der Diasporenbank der Fichtenwälder Wahlerscheids sind neben den Schlagflurarten wie dem Roten Fingerhut (Abbildung 193) vor allem gleichfalls lichtbedürftige Süß- und Sauergräser sowie Brombeeren und Zwergsträucher, also Pflanzen früherer Offenlandsituationen vertreten. Der Deckungsanteil der jeweiligen Arten ist abhängig von der zuvor vorhandenen Gehölz-Naturverjüngung und dem Verbleib oder der Entfernung der umgefallenen Bäume. Über mehrere Jahre und Jahrzehnte nimmt der Anteil der Schlagflurarten wieder ab und wird ersetzt durch Sträucher wie Besenginster, Brombeere und Himbeere sowie Pionierbaumarten wie Birke, Weide und Zitter-Pappel.

Mitentscheidend über die Artenzusammensetzung der verschiedenen Sukzessionsphasen ist aber der Verbiss durch Reh, Mufflon und Rothirsch. Untersuchungen auf nicht gezäunten Douglasien-Schlagflächen im Nationalparkgebiet belegen, dass eigentlich typische Pioniergehölzarten wie Zitter-Pappel, Eberesche, Hasel und Berg-Ahorn gar nicht oder nur in geringem Umfang aufkommen. Neben dem Besenginster sind lediglich Sand-Birken und Weiden als einheimische Arten durchgehend vertreten. Demgegenüber ist die nicht einheimische Douglasie als weniger verbissene und raschwüchsige Baumart auch bei geringen Individuenzahlen erfolgreicher in der Naturverjüngung (Abbildung 194); Wald-Kiefer und Fichte nehmen gleichfalls hohe Anteile auf vielen Schlagflächen ein. Die nicht heimischen Schlusswald-Baumarten, vor allem Fichte und Douglasie, sowie die Kiefer kommen zwanzigmal häufiger vor als die



Abbildung 194: Durch selektiven Verbiss wachsen auf vielen Schlagflächen nicht heimische Gehölzarten wie die Douglasie wieder nach (Foto: Andreas Pardey)

einheimischen Zielbaumarten Buche, Eiche und Berg-Ahorn. Unter den krautigen Arten wird das Schmalblättrige Weidenröschen deutlich stärker verbissen als die giftigen Arten Fingerhut oder Greiskraut (→D 8.2.2). Der direkte Vergleich eines von Stammholz geräumten Douglasien-Kahlschlages und einer ungeräumten Fichten-Windwurffläche ergab, dass der Verbissdruck auf der geräumten Fläche höher war als auf der ungeräumten.

Flächen, auf denen Nadelbäume nach natürlichen Ereignissen abgestorben sind oder als gezielte Entwicklungsmaßnahme gefällt wurden und die geräumt wurden, weisen dementsprechend im Gebiet des Nationalparks Eifel systematische Unterschiede zu solchen Flächen auf, auf denen das Holz, z. B. nach dem Windwurf Kyrill im Januar 2007, belassen wurde. Die auf den Flächen mit belassenem Holz erhöhte Strukturvielfalt, insbesondere bei Vorhandensein von Windwurfteflern und -löchern, führt zu einer höheren Artendiversität, meist auch in der Gehölzflora, und kleinflächig wechselnden Entwicklungsabläufen. Hierbei ist jedoch nicht immer festzustellen, dass sich die „naturbelassenen“ Flächen hinsichtlich der künftigen Baumartenzusammensetzung „naturnäher“ entwickeln als die von Holz geräumten Maßnahmenflächen. Entscheidende Bedeutung für die Zusammensetzung der nachwachsenden Baumschicht haben neben der konkreten Verbissituation in den ersten Jahren die umgebenden Bäume und die auf Windwurfflächen fast immer verbleibenden Einzelbäume des Vorbestandes, deren Samen häufig ideale Keimungsbedingungen vorfinden.

C 5.5.3 Arten und Lebensgemeinschaften

Schlagfluren sind gekennzeichnet durch stickstoffliebende hochwüchsige Krautpflanzen wie Roter Fingerhut (Abbildung 193), Schmalblättriges Weidenröschen oder Fuchs' Greiskraut. Auf geräumten Windwürfen und Kahlschlägen können sie über längere Zeit das Vegetationsbild dominieren, während sie in ungeräumten Windwürfen mehr oder

weniger stark in die rasch aufkommenden dichten Brombeer- bzw. Himbeer-Bestände eingemischt sind. Auch die Besenheide kann zwischenzeitlich Kahlflächen prägen (Abbildung 199). Die mäßig trockenen bis frischen Grünlandbrachen, die großflächig auf der Dreiborner Hochfläche zu finden sind, zeichnen sich, wie zuvor geschildert, durch artenarme Hochgrasfluren (Glatthafer, Knäuelgras, Rot-schwengel) aus. Botanisch deutlich vielgestaltiger können hingegen die Feucht- und Nasswiesenbrachen sowie die uferbegleitenden Hochstaudenfluren ausgebildet sein, wenn nicht auch hier konkurrenzstarke Arten wie die Rote Pestwurz (Abbildung 195) oder das Mädesüß den Bestand prägen. Unter den Pilzen finden sich wirtspflanzenspezifische Arten z. B. an der Roten Pestwurz oder am Mädesüß.

Die Fauna setzt sich zum einen aus Arten der Vorgängerbiotope zusammen. So verbleibt die Feldlerche so lange in den Grünlandbrachen, bis die aufkommenden Gehölze als Ansetzmöglichkeiten für Raubvögel eine erfolgreiche Brut unterbinden. Mit den Hochgräsern und den Gehölzen verändert sich außerdem schrittweise das Kleinklima, so dass sich das Artenspektrum beispielsweise der Spinnen und Laufkäfer hin zu waldtypischen Zönosen wandelt (→C 5.2.3.3). Diese kühl-feuchteren Verhältnisse werden auch durch hygrophile Schwebfliegen wie *Sericomyia silentis* oder die Wald-Kuckuckshummel (*Bombus sylvestris*) angezeigt. Unter den Heuschrecken profitieren die pflanzenbrütenden und damit mähempfindlicheren Arten wie Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*), die Zweifarbige Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*) oder die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) von der Nutzungsaufgabe, während bodenbrütende Heuschrecken wie die Heidegrashüpfer (*Stenobothrus* spp.) oder bodennistende Wildbienen (*Andrena*-Arten) durch die Verfilzung der Streuschicht zurückgehen. Die Zikadenfauna verändert sich gleichfalls im Laufe der prozessschutzbedingten Sukzession, wobei das Artenspektrum in der Übergangsphase aufgrund der Standortvielfalt sehr groß sein kann. So können im Grasland-



Abbildung 195: Die Rote Pestwurz ist eine charakteristische Pflanzenart der Uferhochstaudenfluren (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 196: Feuchtwiesenbrachen wie hier im Püngelbachtal können durch die dichte Hochstaudenvegetation z. B. mit Mädesüß langfristig gehölzfrei bleiben (Foto: Andreas Pardey)

Ginster-Mosaik nebeneinander Gelb- und Elfenbeinspornzirkade wie auch die ginstergebundenen Arten (⇒C 5.2.3.3) vorkommen.

Auch Feuchtbrachen (Abbildung 196) und Hochstaudenfluren zeichnen sich durch bemerkenswerte Tierarten aus. Während sich die Schmetterlingsfauna der Schlagfluren und mesophilen Grünlandbrachen zumeist aus Ubiquisten zusammensetzt, finden sich in den feuchten bis nassen Wiesenbrachen und Hochstaudenfluren einige besonders schutzwürdige Arten. So sind die beiden hochgradig gefährdeten Tagfalter Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*, Abbildung 197) und Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*, Abbildung 55) eng mit dem Wiesen-Knöterich vergesellschaftet. Während der Randring-Perlmutterfalter auch noch kleinflächige Wiesen-Knöterich-Bestände zur

Ausbildung individuenstarker Teilpopulationen nutzen kann, bevorzugt der, auch kleinklimatisch anspruchsvollere, Blauschillernde Feuerfalter größere Rasen-Schmielen-reiche Wiesen-Knöterich-Fluren. Charakterarten der Mädesüßfluren sind der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*, Abbildung 198) oder die Wickler-Art *Epiblema turbidana*. Die Zikadenfauna dieser gehölzarmen Feuchtstandorte ist vergleichbar mit der der Flachmoore (⇒C 5.3.5.2) ebenfalls artenreich.

Auch aus anderen Insektengruppen, den Spinnen oder den Weichtieren kommen in den feuchten Hochstaudenfluren und nassen Grünlandbrachen typische Vertreter vor. Hierzu zählen die Gelbe Kräuselspinne, die Gestreifte Windschnecke, die Mädesüß-Wanderzirpe oder der Erd-Ahlenläufer (*Bembidion inustum*).

Artengruppe	Arten der Grünlandbrachen, Uferhochstaudenfluren und Schlagfluren
Farn- und Blütenpflanzen	Grünlandbrachen: Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra</i> agg.) feuchte/nasse Hochstaudenfluren: Echtes Mädesüß (<i>Filipendula ulmaria</i>), Rote Pestwurz (<i>Petasites hybridus</i>), Rohr-Glanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>). Schlagfluren: Tollkirsche (<i>Atropa belladonna</i>), Roter Fingerhut (<i>Digitalis purpurea</i>), Schmalblättriges Weidenröschen (<i>Epilobium angustifolium</i>), Fuchs' Greiskraut (<i>Senecio ovatus</i>)
Moose	Datenlage unzureichend
Pilze	feuchte/nasse Hochstaudenfluren: <i>Calycellina ulmariae</i> , <i>Coleosporium petasitis</i> , Schmalsporiger Kreisling (<i>Cudoniella tenuispora</i>), Breitsporiger Scheinhelmling (<i>Hemimycena crispata</i>), <i>Lachnum nudipes</i> , Mädesüß-Zwergverpel (<i>Scleromitrla spiraeicola</i>), <i>Triphragmium ulmariae</i>
Vögel	Grünlandbrachen: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>). Schlagfluren: Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
Amphibien	Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>), Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)
Schmetterlinge	blütenpflanzenreiche Grünlandbrachen: Kleiner Fuchs (<i>Aglaia urticae</i>), Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>), Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), Schachbrett (<i>Melanargia galathea</i>), Braun-Dickkopffalter (<i>Thymelicus</i> spp.), Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i>) feuchte/nasse Grünlandbrachen und Hochstaudenfluren: Randring-Perlmutterfalter (<i>Boloria eunomia</i>), <i>Epiblema turbidana</i> , Blauschillernder Feuerfalter (<i>Lycaena helle</i>), Mädesüß-Perlmutterfalter (<i>Brenthis ino</i>) Schlagfluren: Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)
Käfer	feuchte/nasse Hochstaudenfluren: <i>Adrastus limbatus</i> , <i>Cyanegetis impunctata</i> , <i>Bembidion inustum</i> , <i>Deleaster dichrous</i> Schlagfluren: <i>Athous bicolor</i> , <i>Bromius obscurus</i> , <i>Chrysanthia viridissima</i> , <i>Epaphius secalis</i> , <i>Harpalus rufipalpis</i> , <i>Mordella aculeata</i> , <i>Olibrus corticalis</i> , <i>Olibrus gerhardti</i> , <i>Omalisus fontisbellaquaei</i> , <i>Pirapion immune</i> Grünlandbrachen: s. C 5.6
Heuschrecken	blütenpflanzenreiche Grünlandbrachen: Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>), Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeselii</i>), Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>). feuchte/nasse Hochstaudenfluren: Langflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus discolor</i>) Schlagfluren: Brauner Grashüpfer (<i>Chorhippus brunneus</i>)
Hautflügler	Schlagfluren: <i>Crossocerus barbipes</i> , Weidenröschen-Blattschneiderbiene (<i>Megachile lapponica</i>), Waldrand-Mauerbiene (<i>Osmia parietina</i>), Rinden-Mauerbiene (<i>Osmia uncinata</i>); ansonsten: Datenlage unzureichend
Wanzen	blütenpflanzenreiche Grünlandbrachen: Streifenwanze (<i>Graphosoma lineatum</i>), Distel-Netzwanze (<i>Tingis cardui</i>)
Zweiflügler	Datenlage unzureichend
Zikaden	Schmielenblattzikade (<i>Dikraneura variata</i>), Bach-Nesselblattzikade (<i>Eupteryx cylops</i>), Mädesüßblattzikade (<i>Eupteryx signatipennis</i>), Mädesüßwanderzirpe (<i>Macrostes septemnotatus</i>), Rasenschmielenzirpe (<i>Streptanus confinis</i>)
Spinnen	Grünlandbrachen: Vierfleck-Kreuzspinne (<i>Araneus quadratus</i>), Wespenspinne (<i>Argiope bruennichi</i>), <i>Asthenargus perforatus</i> , <i>Walckenaeria nudipalpis</i> feuchte/nasse Hochstaudenfluren: Gelbe Kräuselspinne (<i>Nigma flavescens</i>)
Weichtiere	feuchte/nasse Hochstaudenfluren: Ohrförmige Glasschnecke (<i>Eucobresia diaphana</i>), Gemeine Bernsteinschnecke (<i>Succinea putris</i>), Gemeine Haarschnecke (<i>Trochulus hispidus</i>), Gestreifte Windelschnecke (<i>Vertigo substriata</i>)



Abbildung 197: Der Randring-Perlmutterfalter ist hochgradig gefährdet und angewiesen auf Wiesen-Knöterich-Bestände (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 198: Der Mädesüß-Perlmutterfalter profitiert vom Brachfallen der Feucht- und Nasswiesen (Foto: Andreas Pardey)

Analyse C 5.5:**Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf**

S: Vorkommen einer Reihe besonders schutzwürdiger Arten z. B. aus der Gruppe der Schmetterlinge oder der Weichtiere insbesondere in den Hochstaudenfluren nasser Standorte;

D: sukzessionsbedingte Verdrängung des Wiesenknöterichs durch Dominanzbildung des Mädesüß und Gefährdung des Bestandes von Randring-Perlmutterfalter und Blauschillerndem Feuerfalter; **H:** Erhaltung ausgewählter Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren durch Mahd nach Bedarf

D: im Urfttal Einwandern von Neophyten in die Uferhochstaudenfluren; **H:** Entfernen invasiver Neophyten in Kooperation mit den Oberliegern

D: Benachteiligung heimischer Baumarten auf Kahlschlags- und Windwurfflächen durch selektiven Wildverbiss, **H:** Wildbestandsregulierung, Nachpflege, Initiulgatter

Literatur zu Kapitel C 5.5: BOECKMANN & PFRIENDER (1995), DALBECK (1999), LENNARTZ et al. (2005, 2006), TISCHLER (2006), DUCHATSCH et al. (2008-2013), KOBIALKA (2008, 2009, 2012), BREWITT (2009), KRÄMER (2009, 2011), KREUELS (2009, 2010a, b), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2009, 2010a), HEILBURG (2010), FRIEDRICHS (2011), LINGL (2011), LÜCK (2011), SIEHOFF (2011), ALVAREZ et al. (2012), BOLLER (2012), FRIEDRICHS & ELLE (2012), HOFFMANN (2012), NICKEL (2012), BOLLER & SCHINDLER (2013), LELLE (2013), WIROOKS (2013), ESSER (2014, schriftl.)

C 5.6 Grünland- und andere Kulturbiotope

Die Landwirtschaft hat überall in Mitteleuropa große Flächen dauerhaft durch ihre Nutzung stark verändert und anstelle natürlicher Wälder Offenlandlebensräume geschaffen. Innerhalb des Nationalparks zählen hierzu verschiedene Typen grasdominierter Wiesen und Weiden und ihre durch Glatthafer, Hochstauden oder Sträucher geprägten Brachestadien (→C 5.5), kleinflächige Zwergstrauchheiden oder die für die Kulturlandschaft typischen Übergangsbereiche zwischen Natur- und Kulturbiotopen (Mantel- und Saumbiotope, Ökotone). Solche Lebensraumkomplexe konzentrieren sich vor allem auf der Dreiborner Hochfläche im Umfeld der außerhalb des Nationalparks liegenden Siedlungen und der Wüstung Wollseifen sowie in den Bachtälern des gesamten Gebietes. Naturschutzfachlich von großem Interesse sind die mäßig nährstoffreichen bis nährstoffarmen, blütenpflanzenreichen, extensiv genutzten bzw.



Abbildung 199: Stellenweise kann auch die Besenheide das Bild von Kahlschlagflächen prägen (Foto: Andreas Pardey)

gepflegten Grünlandflächen. Sie sind als Relikte historischer Nutzungen und nachfolgender gezielter Pflegekonzepte bzw. der militärischen Nutzung auf dem ehemaligen TÜP Vogelsang noch mit großen Flächenanteilen in der Managementzone im Nationalpark vorhanden und von hoher Schutzwürdigkeit.

Weitere auf die Tätigkeit des Menschen zurückgehende Kulturbiotope sind versiegelte Flächen, Gebäude i. w. S., Ruinen, Bunker sowie Ruderalflächen früherer Lagerplätze, aber auch Straßen und Wege.

C 5.6.1 Wiesen, Weiden und Borstgrasrasen**C 5.6.1.1 Standortcharakteristika**

Entstanden sind die Grünlandbiotope zum Teil schon vor Jahrhunderten (→A 2.3). Bei fehlender oder zurückhaltender Düngung produzieren diese Standorte nur so wenig Biomasse, dass nicht mehr als ein- bis maximal zweimaliger Schnitt im Frühsommer und ggf. Herbst durchgeführt werden kann. Noch ärmere Standorte wurden wie heute mit Schafen beweidet. Unter diesen Bedingungen stellen sich die Grünlandflächen gegenüber einheitlich grün wirkenden, hoch gedüngten und artenarmen Intensivwiesen und -weiden in besonders blütenpflanzenreichen und deshalb bunten Ausprägungen dar (Abbildung 200). Das Nationalparkgebiet umfasst dementsprechend verschiedene Grünlandflächen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung, die teilweise als FFH-Lebensraum erhalten werden müssen. Einzigartig für Deutschland sind die narzissenreichen Bärwurzrasen (*Centaureo-Meetum athamantico* oder *Meo-Trisetetum*) in den Bachtälern des Fuhrtsbaches sowie des Wüste- und Püngelbaches. Gleichfalls wertvoll sind Magerwiesen und -weiden wie die kleinflächigen Borstgrasrasen (*Polygalo-Nardetum*) und Pfeifengraswiesen (*Junco-Molinietum*) sowie die Restbestände artenreicher Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris*) in verschiedenen Bachtälern und auf den Hochflächen des ehemaligen TÜP Vogelsang.



Abbildung 200: Auf in den letzten Jahrzehnten weniger intensiv militärisch genutzten Offenlandflächen auf der Dreiborner Hochfläche haben sich artenreiche Wiesen entwickelt (Foto: Andreas Pardey)

Etwa die Hälfte der bei Ausweisung des Nationalparks noch genutzten Offenlandbereiche auf der Dreiborner Hochfläche (Anhang 6: Anlage 16) sowie die grünlandgeprägten Bachtäler wie das Schlehbachtal im Norden oder das Wüstenbach- und Fuhrtsbachtal im Süden wurden als Managementzone ausgewiesen (⇒B 2.2.4, D 6.3). Hier wird die den Schutzzielen des Nationalparks Eifel entsprechende Pflege der Offenlandflächen über Verträge mit örtlichen Landwirten und Schäfern gewährleistet. Inhalte der Verträge sind das in der NP-VO Eifel verankerte Düngungsverbot ebenso wie die Vorgabe von Mähhäufigkeit und -zeiten oder die Zahl der aufgetragenen Schafe. Ca. 570 ha werden schrittweise der Sukzession überlassen; dieser Prozess ist weit fortgeschritten und soll Ende 2016 abgeschlossen sein.

Allerdings führt die derzeitige Festlegung der Prozessschutzflächen zur räumlichen Isolierung der dauerhaft gemanagten Offenlandbereiche des Funkenberges und des Ritzen- und Klusenberges vom restlichen Grünland der Dreiborner Hochfläche. 2013 wurde deshalb nach Abstimmungen mit den Nationalpark-Gremien und einem TÖB-Verfahren festgelegt, dass im Vorgriff auf eine spätere Änderung der Zonierung innerhalb der Prozessschutzzone ein parallel zur Panzerstraße verlaufender Verbundkorridor dauerhaft offengehalten werden soll.

Die wertvollen narzissenreichen Bärwurzweiden und damit eng verbundenen Feucht- und Nassweiden in den südlichen Bachtälern wurden bis in die 1950er Jahre als Streu- und Heuweiden oder Weideflächen genutzt, dann vor allem wegen ihrer größeren Entfernung zu den Hoflagen zunehmend aufgegeben. Sie verbrachten oder wurden mit Fichten aufgeforstet. Ende der 1970er, Anfang der 1980er Jahre wurden durch den ehrenamtlichen wie amtlichen Naturschutz, das ehemalige Staatliche Forstamt Monschau und die Stadt Monschau sowie Partner im angrenzenden Belgien viele Hektar ehemaliger Weiden aufgekauft. Dort wurden

Fichten entfernt und eine Vielzahl von Weiden wiederhergestellt sowie naturnahe Auenwälder entwickelt und damit die Talsituation der neunzehnhundertdreißiger Jahre rekonstruiert. Im LIFE-Projekt „Lebendige Bäche“ wurden diese Bemühungen für das Perlenbach-Fuhrtsbachsystem fortgeführt.

Manche Grünlandflächen werden zwischen Herbst und Frühjahr von Wildschweinen auf der Suche nach tierischer Nahrung aufgewühlt. Kleinere Umbruchanteile sind im Hinblick auf die Ansiedlung neuer oder Förderung eher konkurrenzschwacher Pflanzenarten positiv zu bewerten. Auch viele Tierarten können von offenen oder niedrig bewachsenen Bodenstellen profitieren. Problematisch kann es werden, wenn hochgradig wertvolle Grünlandflächen zu hohen Anteilen umgebrochen werden. Hier besteht die Gefahr, dass schutzwürdige Arten in ihrem Bestand beeinträchtigt werden. Außerdem ist die Verpachtung regelmäßig umgebrochener Grünlandflächen und damit die Gewährleistung der zur Erhaltung notwendigen Pflege bzw. Nutzung schwierig (⇒D 8.2.2).

Untersuchungen zum Nährstoffhaushalt der Grünlandböden insbesondere auf der Dreiborner Hochfläche belegen, dass es sich um so genannte Ammoniumböden handelt, d. h. dass der pflanzenverfügbare Stickstoff infolge niedriger Boden-pH-Werte vor allem als Ammonium-Verbindung vorliegt (Tabelle 25). Der mittlere partikuläre (d. h. gebundene und damit nicht pflanzenverfügbare) Stickstoff-Gesamtgehalt beträgt ca. 2 Tonnen N/ha, wobei aber die Schwankungsbreite innerhalb einzelner Flächen vermutlich infolge anthropogener Überformung (z. B. historische Ackernutzung, Mineraldüngung während des militärischen Übungsbetriebes, Nährstoffeintrag über Nachtpferchung von Schafen usw.) sehr hoch ist. Der mittlere Energiegehalt der Grünlandflächen beträgt im Juni 5,6 MJ NEL/kg Trockenmasse bzw. 9,6 MJ ME/kg TM. Dabei weisen die Weidelgras-reicheren Weideflächen mit 6,0 MJ NEL/kg TM bzw. 10,1 MJ ME/kg TM) die höchsten Werte auf, während die



Abbildung 201: Borstgrasrasen stellen die nährstoffärmste Grünlandgesellschaft dar (Foto: Andreas Pardey)

Tabelle 25: Bodentyp, pH-Wert, Nitrat und Ammonium (Mittelwerte) von Böden der Dreibröner Hochfläche (Quelle: LENNARTZ et al. (2005: 6), mit B31, 32, 33: verschiedene Braunerde-Subtypen, Nitrifikationsrate: I = 0-5 %, II = 5-25%, III = 50-75 %, IV = 75-90 %, V > 90 %)

Typ	Bodentyp	NO ³⁻ - kg/ha	NH ⁴⁺ kg/ha	NO ³⁻ : NH ⁴⁺	pH-Wert CaCl ₂	pH-Wert H ₂ O
Grünland	B31 (sehr flachgründig)	3,8	76,8	1 : 20 (I)	4,1	5,0
	B32 (flachgründig)	15,4	89,2	1 : 5,8 (II)	4,0	4,9
Gebüsch/Wald	B31 (sehr flachgründig)	34,3	86,8	1 : 2,5 (III)	3,8	4,7
	B32 (flachgründig)	48,7	66,1	1 : 1,4 (III)	3,7	4,6
	B33 (mittel flachgründig)	37,0	98,1	1 : 2,7 (III)	3,5	4,3

magereren Glatthafer- und Goldhaferwiesen, Borstgrasrasen (Abbildung 201) sowie Rotschwingelweiden (Abbildung 203) mit 5,3 MJ NEL/kg TM bzw. 9,1 MJ ME/kg TM niedrigere Energiegehalte haben. Grundsätzlich gilt, dass Heu mit 5,5 MJ NEL/kg TM als qualitativ gut bewertet wird. Während Mutterkühe oder Pferde mit Energiegehalten von 5,5 5 MJ NEL/kg TM Heu versorgt werden können, benötigen Milchkühe, Kälber und laktierende Schafe aber hochverdauliche Grundfütterrationen mit mindestens 6 MJ NEL/kg TM.

Ertragsmessungen ermittelten Werte zwischen 6 (Borstgrasrasen) und ca. 42 dt (Frischmähgut)/ha (Glatthaferwiese). Dies korrespondiert mit Auswertungen der flächendeckenden Vegetationskartierung im Hinblick auf den Ertragswert des Grünlandes. Dieser liegt zwischen den Ertragsklassen 3 und 45 dt (Frischmähgut)/ha, wobei die weitaus meisten Flächen entsprechend der flächenmäßig dominierenden Festuco-Cynosureten, Lolio-Cynosureten und Geranio-Triseteten in die Klassen 20, 25 oder 30 dt/ha eingestuft wurden (Abbildung 202).

Auch aus dem Wüste- und Püngelbachtal liegen Bodenuntersuchungen von Grünlandstandorten vor. Bei den Borst-

grasrasen lag der pH-Wert bei 3,6 und 3,8 (Polygalo-Nardetum) bzw. 3,9 und 4,3 (Festuco-Genistelletum), bei den typischen Bärwurzweiden zwischen 4,2 und 5,0. Nitrat- wie Ammoniumgehalte waren sehr gering, die Phosphatgehalte infolge damaliger Düngung mit Thomasphosphat relativ hoch.



Abbildung 202: Auf den ungedüngten Nationalparkwiesen werden zwischen 3 und 45 dt Frischmähgut pro Hektar erzielt (Foto: Andreas Pardey)

Biotoptyp		Borstgrasrasen	
LANUV-Biotoptypen-Code		DF0	
[*Code nicht mehr aktuell]			
Schutzstatus Biotoptypen		LRT 6230	§ 62 RL D/NRW/Eifel 2 / 2 / 2
Beschreibung		niedrigwüchsige, zum Teil etwas lückige, grasdominierte Magerrasen auf nährstoffarmem, saurem Untergrund	
Vorkommen im NLP		selten, vor allem im Bereich Jägersweiler und Modenhübel (Dreiborner Hochfläche) sowie im Wüstebachtal und Fuhrtsbachtal	
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	320 bis 560 m ü. NN	ca. 2,5 ha / <1 (s. Bemerkungen)
Pflanzengesellschaft(en)		Polygalo-Nardetum, Festuco-Genistetum, <i>Festuca filiformis</i> -Gesellschaft; Flechtengesellschaften: Lecideetum crustulatae, Stereocaulium condensati	
Beeinträchtigungen		in der Managementzone stellenweise starker Umbruch infolge übergroßer Wildschweinbestände, atmosphärischer Nährstoffeintrag, Aufkommen von Fichten und Neophyten wie <i>Prunus serotina</i> , stellenweise Ausbreitung des giftigen Jakobs-Kreuzkrautes	
Bewertung		Arteninventar teils fragmentarisch, teils nahezu vollständig; Standorte durch Nutzung anthropogen überformt; Biotopstrukturen naturnah ausgebildet; hochgradig schutzwürdiger, in der Managementzone zu erhaltender und weiter zu entwickelnder FFH-Lebensraumtyp	
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		Erhaltung und weitere Förderung	
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		in der Managementzone extensive Pflege mittels Mahd und Schafbeweidung, Förderung und Ausbreitung durch Aushagerung von Grünlandstandorten und mittels Mähgutauftragung	
Monitoring / Forschung		PSI, Vegetations-Dauerquadrate, LANUV-Biodiversitätsmonitoring/Biotopmonitoring / gaiaac-Modellierung	
Bemerkungen		wegen zwischenzeitlich erfolgter Veränderungen in der Artenzusammensetzung und in den Artdeckungsanteilen mancher Bärwurzrasen sowie wegen durchgeführter Wiederherstellung von Magergrünland auf früheren Fichtenaufforstungen in Bachtälern ist der Bestand aktuell etwas höher	

Biotoptyp		(Narzissen-reiche) Bärwurzrasen	
LANUV-Biotoptypen-Code		ED0*, ED1, ED4*	
[*Code nicht mehr aktuell]			
Schutzstatus Biotoptypen		LRT 6520	§ 62 RL D/NRW/Eifel 2 / 2 / 2
Beschreibung		blütenpflanzenreiche, einschürige Bergwiesen auf mäßig nährstoffarmen frischen Standorten mit Dominanz von Bärwurz und stellenweise Gelber Narzisse	
Vorkommen im NLP		im Wüstebach- und Fuhrtsbachtal sowie Seitentälern im Süden des NLP sowie (ohne Narzisse) auf der Dreiborner Hochfläche	
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	400 - 600	10-20 / <1
Pflanzengesellschaft(en)		Centaureo-Meetum athamantici	
Beeinträchtigungen		evtl. Bodenverdichtung (schwere landwirtschaftliche Geräte), stellenweise starker Umbruch infolge übergroßer Wildschweinbestände, intensiver Erholungsverkehr	
Bewertung		Arteninventar vollständig; zahlreiche seltene / gefährdete Tier-, Pilz- und Pflanzenarten, besondere Verantwortung für den Schutz der Gelben Narzisse und einiger Tagfalter-Arten; Standorte durch Nutzung anthropogen überformt; Biotopstrukturen naturnah ausgebildet; hochgradig schutzwürdiger Lebensraum mit zahlreichen gefährdeten Tier-, Pilz- und Pflanzenarten, besondere bundesweite Verantwortung	
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		in der Prozessschutzzone: Herausnahme aus der Nutzung und Entlassen in die Sukzession; in der Managementzone Schutz, Erhaltung und Entwicklung	
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		in der Prozessschutzzone: Prozessschutz, in der Managementzone: einschürige Mahd ab dem 1.7./15.07., keine Düngung	
Monitoring / Forschung		wegen der schweren Abgrenzbarkeit der Vegetationstypen und zum Teil ungenauer Ansprache im Rahmen der Biotoptypenkartierung stellen die Flächenangaben nur Näherungswerte dar	
Bemerkungen		PSI, Vegetations-Dauerquadrate, Untersuchungen FJW NRW / gaiaac-Modellierung	

Biotoptyp**Gold- und Glatthaferwiesen**

LANUV-Biotoptypen-Code

EA0, EA1*, EA2*, ED*0, ED1, ED4*, EE0*, EE1*, EE4, EE5*

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen		LRT 6510, 6520	§ 62 (teilweise)	RL D/NRW/Eifel 2 / 2 / 2
Beschreibung		artenreiche ein- bis zweischürige Mähwiesen mäßig nährstoffreicher (Glatthafer) bis nährstoffarmer (Goldhafer) Standorte; die bestandsdominierende anspruchsvollere Flachlandart Glatthafer wird in den submontanen und montanen Höhenlagen durch den Goldhafer ersetzt, außerdem frühe Brachestadien dieser Biotoptypen		
Vorkommen im NLP		Schwerpunkte in der Südhälfte des Nationalparks auf der Dreiborner Hochfläche sowie in den Bachtälern in Dedenborn und Wahlerscheid, kleinflächig auch in Hetzingen und im Kerneter		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	(300) 400 – 600	ca. 550 bis 600 / ca. 5 – 6 (s. Bemerkungen)	
Pflanzengesellschaft(en)		Alchemillo-Arrhenatheretum, Geranio sylvatici-Trisetetum flavescens, jeweils in verschiedenen Varianten und Subvarianten		
Beeinträchtigungen		in der Managementzone: Artenverarmung durch militärischen Übungsbetrieb (Neueinsaat nach Störung), stellenweise starker Umbruch infolge übergroßer Wildschweinbestände, stellenweise Ausbreitung des giftigen Jakobs-Kreuzkrautes		
Bewertung		Arteninventar teils fragmentarisch, teils nahezu vollständig; Standorte durch Nutzung anthropogen überformt; Biotopstrukturen naturnah ausgebildet; in der Managementzone (auch im Hinblick auf Vorgaben der FFH-RL) hochgradig wertvoller und erhaltenswerter Lebensraum		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		in der Managementzone Erhaltung, Entwicklung und Förderung, in der Prozessschutzzone Herausnahme aus der Nutzung und Entlassen in die Sukzession		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		in der Managementzone ein- bis zweimalige Mahd, ggf. mit Nachbeweidung, keine Düngung, ggf. Artenanreicherung durch Mähgutübertragung, in der Prozessschutzzone: Prozessschutz		
Monitoring / Forschung		wegen der schweren Abgrenzbarkeit der Vegetationstypen und zum Teil ungenauer Ansprache im Rahmen der Biotoptypenkartierung stellen die Flächenangaben nur Näherungswerte dar		
Bemerkungen		PSI, Vegetations-Dauerquadrate / gaiac-Modellierung		

Biotoptyp**Rotschwengel-Straußgras- und Weidelgras-Weiden**

LANUV-Biotoptypen-Code

EB0, ED2, ED3*, EE2*, EE4

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biotoptypen		kein FFH-LRT	kein § 62	RL D/NRW/Eifel * / * / *
Beschreibung		meist pflanzenartenarme, grasdominierte Hutungsgrünländer auf den Plateaulagen des ehemaligen TÜP Vogel-sang, überwiegend entstanden durch Einsaat mit artenarmen Grassamenmischungen auf manöverbedingt geschädigtem Grasland		
Vorkommen im NLP		Dreiborner Hochfläche		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	450 – 550 m ü. NN	ca. 550 / ca. 5 (s. Bemerkungen)	
Pflanzengesellschaft(en)		<i>Festuca rubra-Agrostis capillaris</i> -Gesellschaft, Lolio-Cynosuretum, Festuco-Cynosuretum, jeweils in verschiedenen Varianten und Subvarianten		
Beeinträchtigungen		in der Managementzone: stellenweise starker Umbruch infolge übergroßer Wildschweinbestände, Befahren, Unter- oder Überbeweidung		
Bewertung		Arteninventar verarmt; Standorte vielerorts überformt durch militärischen Übungsbetrieb und früheres Flächenmanagement; strukturarmer; unter Entwicklungsgesichtspunkten und Naturerleben wertvoller und in der Managementzone erhaltungswürdiger Lebensraum		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		in der Managementzone Erhaltung und Entwicklung, in der Prozessschutzzone Herausnahme aus der Nutzung und Entlassen in die Sukzession		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		in der Managementzone Pflege durch Schafhaltung und/oder Mahd, Entwicklung durch Mähgutübertragung, in der Prozessschutzzone: Prozessschutz		
Monitoring / Forschung		wegen der schweren Abgrenzbarkeit der Vegetationstypen und zum Teil ungenauer Ansprache im Rahmen der Biotoptypenkartierung stellen die Flächenangaben nur Näherungswerte dar		
Bemerkungen		PSI, Vegetations-Dauerquadrate / gaiac-Modellierung		



Abbildung 203: Die pflanzenartenarmen Rotschwengel-Straußgras-Weiden auf der Dreiborner Hochfläche werden von Schafherden offen gehalten (Foto: Andreas Pardey)

Biotoptyp

LANUV-Biotoptypen-Code

[*Code nicht mehr aktuell]

Feucht- und Nasswiesen

EC0*, EC1, EC2, EC4*, EC5, EC6*, EE3

Schutzstatus Biotoptypen	LRT 6410	§ 62	Pfeifengraswiesen: RL D/NRW/Eifel 1 / 1 / 1; gepflegte Feucht- und Nasswiesen: 2 / 2 / 2; beweidete Feucht- und Nassweiden: 2 / 3 / 3
Beschreibung	Sumpfpflanzen-dominierte krautige Bestände aus Binsen, Seggen, Süßgräsern und Hochstauden in Bach- und Flussniederungen im Kontakt zu Uferhochstauden und mesophilem Extensivgrünland, zum Teil wegen fehlender Pflege in Brache		
Vorkommen im NLP	in allen offenen Bachtälern (Hetzingen, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn, Wahlerscheid)		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	200 - 600	27,8 / <1
Pflanzengesellschaft(en)	Crepido-Juncetum acutiflori, Angelico-Polygonetum bistorti; Scirpetum sylvestri, Junco-Molinietum caeruleae, Selino carvifoliae-Molinietum caeruleae, Valeriano-Filipenduletum ulmariae		
Beeinträchtigungen	in der Managementzone: Sukzession mit Aufkommen von Weidengebüschen und Dominanz von Mädesüß; stellenweise starker Umbruch infolge übergroßer Wildschweinbestände,		
Bewertung	Arteninventar nahezu vollständig und charakteristisch ausgeprägt; Standorte durch landwirtschaftliche Nutzung anthropogen überformt; relativ strukturreich; hochgradig schutzwürdige, in der Managementzone durch entsprechende Pflege zu erhaltende Lebensräume; besondere Verantwortung im Hinblick auf den Schutz extrem seltener Tagfalterarten		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1	in der Prozessschutzzone Herausnahme aus der Nutzung und Entlassen in die Sukzession, in der Managementzone Schutz, Erhaltung und Entwicklung		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1	in der Prozessschutzzone: Prozessschutz; in der Managementzone: einmalige Mahd im Spätsommer nach Bedarf		
Monitoring / Forschung	PSI, Vegetations-Dauerquadrate, LANUV-Biodiversitätsmonitoring/Biotopmonitoring / -		

C 5.6.1.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Der Tier-, Pilz- und Pflanzenbestand des regelmäßig gepflegten Offenlandes ist außerordentlich artenreich, unterscheidet sich innerhalb der unterschiedlichen Grünlandbiotope aber erheblich. Dabei sind sowohl das Nährstoff- und Wasserangebot wie auch die Art der Nutzung bzw. Pflege über die letzten Jahre und Jahrzehnte ausschlaggebend.

Im Hinblick auf die Höheren Pflanzen erweist sich das reine Mähgrünland als besonders artenreich. Dies belegen die systematischen Erhebungen im Rahmen der Grünlandqualitätserfassung. Sowohl in den südlichen Bachtälern (z. B. Fuhrtsbachtal) wie auch auf der Dreiborner Hochfläche im Bereich Jägersweiler am Obersee oder Modenhübel östlich der Anlage Vogelsang werden Artenzahlen bei den Farn- und Blütenpflanzen von 40 bis über 60 erreicht. Hier kom-



Abbildung 204 und 205: Die seltene Arnika (links) ist ein Magerkeitszeiger, die typische Pflanzenart der südlichen Bachtalwiesen ist die Gelbe Narzisse (rechts) (Fotos: Andreas Pardey)

men auch bestandsgefährdete Arten vor, wobei deren Anzahl sowohl in den ganz nährstoffarmen Bärwurzweiden im Übergang zu den Borstgrasrasen wie auch in den Feuchtwiesen am höchsten ist. Diesen Flächen ist auch gemeinsam, dass sie nicht als Folge von Manöverschäden beeinträchtigt wurden und neu eingesät werden mussten. Den Gegenpol bilden mäßig frische bis mäßig trockene reine Schafweiden auf der Dreiborner Hochfläche im Norden zwischen Helingsberg und „Höhe 517“, westlich Wollseifen oder zwischen Klusen- und Ritzenberg. Deren Wiederherstellung nach Manöverschäden mit konventionellen Grassaatmischungen inkl. mineralischer Erst- sowie organischer Folgedüngung (Schafpferchung) führte zu einer pflanzlichen Artenarmut. Negativ wirkt sich auch die bei Unterbeweidung entstehende Verfilzung der Grasnarbe aus. Artenzahlen zwischen 20 und 30 bei gleichzeitig geringer Abundanz der wenigen Blütenpflanzenarten waren die Folge.

Charakteristische Pflanzenarten der pflanzenartenreichen Wiesen und Weiden sind neben den Gräsern (insbesondere Borstgras (*Nardus stricta*), Rot-Schwengel (*Festuca rubra*-Artengruppe), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) Bärwurz (*Meum athamanticum*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) und Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), aber auch Besonderheiten wie Arnika (*Arnica montana*, Abbildung 204), Nordischer Augentrost (*Euphrasia frigida*), Mondraute (*Botrychium lunaria*) und Flügel-Ginster (*Genista sagittalis*). Besonders hervorzuheben sind für die Bärwurzweiden im Wüstebach-, Püngelbach- und Fuhrtsbachtal die zahllosen Gelben Narzissen (Abbildung 205). Kleinräumig finden sich in den durch Wildschweine erzeugten Umbruchflächen Acker- und Ruderalkräuter wie Barbarakraut (*Barbarea* spp.), Einjähriger Knäuel (*Scleranthus annuus*), Wildes Stiefmütterchen (*Viola tricolor*) sowie Ackerkratzdistel und Schwarze Königskerze (*Verbascum nigrum*).

Flechten besiedeln im Offenland eher die nährstoffärmeren und deshalb eine lückige Vegetationsdecke aufweisenden Borstgrasrasen und Heiden. Auffällig sind hier die großblättrigen *Peltigera*-Arten wie die Bereifte Schildflechte (*P. rufescens*) und die Schuppen-Hundsflechte (*P. praetextata*). Deutlich seltener ist die unscheinbare *Pycnothelia papillaria*, die in NRW durch den Rückgang trockener Heideflächen vom Aussterben bedroht ist, oder die stark gefährdete Rosa Köpfchenflechte (*Dibaeis baeomyces*). Auf kleinen Steinen in Borstgrasrasen tritt die in NRW vom Aussterben bedrohte Krustenflechte *Porina chlorotica* auf, während der offene Boden von verschiedenen *Cladonia*-Arten bewachsen ist. Ein typisches Moos insbesondere der mageren Grünlandflächen ist das Sparrige Kranzmoos (*Rhytidiadelphus squarrosus*), das dichte Teppiche ausbilden kann.

Bemerkenswert sind auch die Pilz-Vorkommen auf verschiedenen nährstoffarmen Wiesen und Weiden. Hier können besonders in den Monaten Oktober bis November im niedrigen Gras zahlreiche Saftlings-Arten (*Hygrocybe* spp.), Goldgelbe Wiesenkeule (*Clavulinopsis helvola*, Abbildung 206), Geweihförmige Wiesenkoralle (*Clavulinopsis corniculata*) oder Täuschende Erdzunge (*Geoglossum fallax*) beobachtet werden. Unter den Saftlingen oder Engerlingen sind Schwärzender Saftling (*Hygrocybe conica*), Schneeweißer Ellerling (*Hygrocybe virgineus*, *Cuphophyllus virgineus*) und Wiesenellerling (*Hygrocybe pratensis*, *Cuphophyllus pratensis*) häufig zu finden, während die meisten anderen Arten wie Kirschröter Saftling (*Hygrocybe coccinea*, Abbildung 207) oder Gelbrandiger Saftling (*Hygrocybe insipia*) seltener beobachtet werden. Charakteristisch sind des Weiteren Arten der Gattung der Rötlinge (*Entoloma* spp.) wie der in der Roten Liste NRW als arealbedingt selten eingestufte Porphyrbraune Rötling (*Entoloma porphyrophaeum*) oder – in den besonders nährstoffarmen Borstgrasrasen – der Unnütze Glöckling (*Entoloma inutile*). Stäublinge wie Wiesen- (*Lycoperdon pratense*) oder Hasenstäubling (*Handkea utrifomis*) sind gleichfalls im Magergrünland weit verbreitet.



Abbildung 206 und 207: Gleichfalls Indikatoren für nährstoffarme Bedingungen sind bestimmte Pilzarten wie die Goldgelbe Wiesenkeule (links) oder der Kirschtote Saftling (rechts) (Fotos: Andreas Pardey)

In der Regel sind mit dem Pflanzenreichtum auch die Artenzahlen wirbelloser Tierarten korreliert. So weisen die teils frischen, teils vernässten Wiesen der südlichen Bachtäler sehr hohe Artenzahlen bei den Tagfaltern auf mit zahlreichen zum Teil hochgradig gefährdeten Arten wie Rändring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*, Abbildung 197), Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*, Abbildung 208), der Große Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*, Abbildung 209) oder der FFH-Anhang II-Art Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*, Abbildung 55). Auch Heuschrecken sind relativ artenreich vertreten. Charakteristische Arten des Grünlandes mittlerer und trockener Standorte stellen die gefährdeten Arten Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*, Abbildung 427) und Zweifarbiges Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*) dar. Bemerkenswert sind außerdem der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) und der Kleine Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*, Abbildung 275), die mit den Rot-Schwengel-Weiden die wärmsten und trockensten Grünlandbereiche besiedeln. Diese Weiden weisen zudem durch den Schaftritt offene Bodenbereiche auf, was den beiden bodennistenden Heuschrecken-Arten entgegenkommt. Feuchtgrünland-Arten sind die Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*) oder die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*).

Zu den typischen Wildbienen der Bergmähwiesen zählen *Panurgus banksianus* oder *Lasioglossum lativentre*, zu den Schwebfliegen *Eristalis jugorum* und *Sericomyia silentis*. Die Zahl der Schwebfliegenarten ist korreliert mit der Dichte pollenspendender Blüten.

Die Zikadenfauna der mageren Grünländer gilt als besonders bemerkenswert. So konnte an mehreren Standorten die in Deutschland vom Aussterben bedrohte Gelbspornzikade (*Xanthodelphax flaveola*) erfasst werden. Zahlreiche weitere oligotrophente Arten wie die Elfenbein- oder Schwingelspornzikade (*Delphacinus mesomelas*) prägen das großflächige Offenland auf der Dreiborner Hochfläche,

darunter viele Feingrasbesiedler. Diese fallen in nährstoffreicheren, von hochwüchsigen Horstgräsern dominierten Wiesen aus.

Für Vögel wie Säugetiere sind diese unterschiedlichen Offenlandflächen gleichermaßen wertvoll. Für Wiesenbrüter wie Feldlerche (Abbildung 210) und Wachtel oder den Rothirsch entscheidet der Pflegezustand und die relative Unge störtheit über ihr Vorkommen, für Greifvögel wie Mäusebussard, Rotmilan oder Turmfalke ist das Nahrungsangebot an Wirbellosen und Nagetieren ausschlaggebend. Auf der Dreiborner Hochfläche konnten in sechs Untersuchungsflächen (Wiesen, Weiden und Ginsterheiden) allein 72 Vogelarten nachgewiesen werden, darunter neben der Feldlerche (*Alauda arvensis*) die Wachtel (*Coturnix coturnix*) und der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*, Abbildung 258) als Brutvogel und das Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) mit Brutverdacht sowie Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Raubwürger (*Lanius excubitor*) und Feldschwirl (*Locustella naevia*) als Durchzügler. Auch der Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) ist dort eine charakteristische Brutvogelart. 2011 gelang in vermoorten Nasswiesenbrachen auf der Dreiborner Hochfläche erstmals ein Brutnachweis des in NRW vom Aussterben bedrohten Raubwürgers (*Lanius excubitor*), 2012 die Beobachtung einer erfolgreichen Brut des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*).

Unter den Laufkäfern erwiesen sich *Poecilus versicolor* und der Goldlaufkäfer (*Carabus auratus*) als Charakterarten des genutzten Grünlandes, während der Lederlaufkäfer (*Carabus coriaceus*) als Gebüsch- sowie *Carabus problematicus* und *Pterostichus oblongopunctatus* als Vorwaldarten die gehölzreicheren Verbrachungsstadien anzeigen. Unter den Spinnen zeigen beispielsweise die Sumpf-Wolfs Spinne (*Paradosa palustris*) und die Keilförmige Tarantel (*Alopecosa cuneata*) die relativ warm-trockenen Bedingungen in den durch Mahd offen gehaltenen Grasländern an.



Abbildung 208 und 209: Zu den zahlreichen schutzwürdigen Insekten des Offenlandes zählen der Lilagold-Feuerfalter (links) und der Große Perlmutterfalter (rechts) (Fotos: Andreas Pardey)

Im Gesamtüberblick wird deutlich, wie wichtig die Erhaltung und Entwicklung dieser Grünlandflächen in ausgewählten Teilbereichen des Nationalparks für zahlreiche Arten ist. Die Artenvielfalt insgesamt, aber auch spezielle besonders stark gefährdete Arten kommen in der Eifel und ganz NRW nur noch in wenigen oft relativ kleinflächigen Naturschutzgebieten vor. Ohne naturschutzorientierte Nut-

zung bzw. Pflege wäre ihr Bestand vom Aussterben bedroht. Angesichts der allgemeinen Verschlechterung des Erhaltungszustandes des artenreichen Extensivgrünlandes in NRW wie in Deutschland (→B 2.1.1) stellen die großflächigen Wiesenkomplexe in der Managementzone des Nationalparks einen wichtigen Beitrag zum Biotop- und Artenschutz dieser Lebensräume dar.

Artengruppe

Farn- und
Blütenpflanzen

Arten der Borstgrasrasen, Bergmähwiesen, Weiden und Feucht-/Nasswiesen

Borstgrasrasen: Mondraute (*Botrychium lunaria*), Flügel-Ginster (*Genista sagittalis*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Borstgras (*Nardus stricta*), Hunds-Veilchen (*Viola canina*),

trockene bis frische Bergmähwiesen und Weiden: Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Bärwurz (*Meum athamanticum*), Gelbe Narzisse (*Narcissus pseudonarcissus*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Goldhafer (*Trisetum flavescens*),

Feucht-/Nasswiesen: Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*), Kümmelblättrige Silge (*Selinum carvifolia*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*)

Moose

trockene bis frische Wiesen und Weiden: Krückenförmiges Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rutabulum*), Schrebers Rotstängelmoos (*Pleurozium schreberi*), Sparriges Kranzmoos (*Rhytidiadelphus squarrosus*)

Feucht-/Nasswiesen: Sumpf-Streifensterntmoos (*Aulacomnium palustre*), Spießmoos (*Calliergonella cuspidata*), Zweizähniiges Kammkelchmoos (*Lophocolea bidentata*), verschiedene Torfmoos-Arten (*Sphagnum* spp.)

Flechten

trockene bis frische Borstgrasrasen und Bergmähwiesen: Rosa Köpfchenflechte (*Dibaeis baeomyces*), Braune Köpfchenflechte (*Baeomyces rufus*), Trompetenflechte (*Cladonia fimbriata*), Gegabelte Cladonie (*Cladonia furcata*), *Cladonia humilis*, Echte Becherflechte (*Cladonia pyxidata*), *Cladonia ramulosa*, Pfriemen-Cladonie (*Cladonia subulata*), Bereifte Schildflechte (*Peltigera rufescens*), *Porina chlorotica*, *Pycnothelia papillaria*

Pilze

Goldhafer- und Glatthaferwiesen: Nelkenschwindling (*Marasmius oreades*), Graublättriger Rußhelmling (*Mycena aetites*), Wiesenhelmling (*Mycena olivaceomarginata*), Wiesenstäubling (*Lycoperdon pratense*), Heudüngerling (*Panaeolus foenicicij*)
nährstoffarme Borstgrasrasen und Bärwurzweiden: Zäher Saftling (*Hygrocybe laeta*), Wiesenellerling (*Hygrocybe pratensis*), *Cuphophyllus pratensis*, Papageigrüner Saftling (*Gliophorus psittacinus*), Zerbrechlicher Saftling (*Hygrocybe ceracea*), Kirschroter Saftling (*Hygrocybe coccinea*), Schneeweißer Ellerling (*Hygrocybe virgineus*, *Cuphophyllus virgineus*), Goldgelbe Wiesenkeule (*Clavulinopsis helvola*), Geweihförmige Wiesenkoralle (*Clavulinopsis corniculata*); Täuschende Erdzunge (*Geoglossum fallax*)

Feucht-/Nasswiesen: s. C 5.3.5.2 Moore, Feuchtheiden und Sümpfe

Säugetiere

Rothirsch (*Cervus elaphus*), Wildschwein (*Sus scrofa*), Schermaus (*Arvicola terrestris*), Feldhase (*Lepus europaeus*), Erdmaus (*Microtus agrestis*), Feldmaus (*Microtus arvalis*), Maulwurf (*Talpa europaea*)

Artengruppe	Arten der Borstgrasrasen, Bergmähwiesen, Weiden und Feucht-/Nasswiesen
Vögel	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>), Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>), Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>), Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>), Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>), Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>), Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>), Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>),
Amphibien	Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>), Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>),
Schmetterlinge	<p>trockene bis frische Wiesen und Weiden: Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis aglaja</i>), Argus-Bläuling (<i>Plebejus argus</i>), Violetter Wald-Bläuling (<i>Polyommatus semiargus</i>), Sauerampfer-Grünwidderchen (<i>Adscita stictica</i>), Gewürfelter Dickkopffalter (<i>Carterocephalus palaemon</i>), Kleines Fünffleck-Widderchen (<i>Zygaena viciae</i>), Thymian-Widderchen (<i>Zygaena purpuralis</i>)</p> <p>Feucht-/Nasswiesen: Randring-Perlmutterfalter (<i>Boloria eunomia</i>), Mädesüß-Perlmutterfalter (<i>Brenthis ino</i>), Blauschillerner Feuerfalter (<i>Lycaena helle</i>), Lilagold-Feuerfalter (<i>Lycaena hippothoe</i>), Brauner Perlmutterfalter (<i>Lycaena tityrus</i>), Sumpfhornklee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>)</p>
Käfer	<p>nährstoffarme Borstgrasrasen und Bärwurzweiden: Datenlage ungenügend, aber <i>Lamprinodes saginatus</i>, <i>Meligethes subrugosus</i>, <i>Miarus campanulae</i>, <i>Oxypoda brachyptera</i>, <i>Oxypoda exoleta</i></p> <p>Gold- und Glatthaferweiden: <i>Amara communis</i>, Plumper Kanalkäfer (<i>Amara equestris</i>), <i>Atomaria puncticollis</i>, Braunfüßiger Breithalsläufer (<i>Calathus fuscipes</i>), Schwarzköpfiger Breithalsläufer (<i>Calathus melanocephalus</i>), Goldlaufkäfer (<i>Carabus auratus</i>), <i>Cassida margaritacea</i>, <i>Ceutorhynchus leprieuri</i>, <i>Ceutorhynchus picitarsis</i>, <i>Ceutorhynchus roberti</i>, <i>Charopus pallipes</i>, <i>Chrysolina oricalcia</i>, Erzgrüner Schnellläufer (<i>Harpalus affinis</i>), <i>Lebia cruxminor</i>, <i>Notiophilus germyni</i>, <i>Ocyopus aeneocephalus</i>, <i>Poecilus versicolor</i>, <i>Phytoecia cylindrica</i>, <i>Trichodes alvearius</i></p> <p>Feucht-/Nasswiesen: <i>Actenicerus sjaelandicus</i>, <i>Apion cruentatum</i>, <i>Cantharis fulvicollis</i>, <i>Cantharis paludosa</i>, <i>Chaetocnema subcoerulea</i>, <i>Cratosilis denticollis</i>, <i>Ctenicera pectinicornis</i>, <i>Dascillus cervinus</i>, <i>Datonychus melanostictus</i>, <i>Donus ovalis</i>, <i>Hygromoma dimidiata</i>, <i>Hypera plantaginis</i>, <i>Ischnopterapion modestum</i>, <i>Mogulones raphani</i>, <i>Neocrepidodera femorata</i>, <i>Neogalerucella pusilla</i>, <i>Neogalerucella tenella</i>, <i>Pelenomus quadrituberculatus</i>, <i>Perapion affine</i>, <i>Phyllobrotica quadrimaculata</i>, <i>Phyllotreta exclamatoris</i>, <i>Phyllotreta tetrastigma</i>, <i>Prasocuris phellandrii</i>, <i>Rhinoncus henningsi</i>, <i>Sitona cambricus</i>, <i>Tapinotus sellatus</i>, <i>Thryogenes scirrhosus</i></p>
Heuschrecken	<p>mesophile Glatthafer Weiden und Weiden: Große Goldschrecke (<i>Chrysochraon dispar</i>), Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>), Zweifarbige Beißschrecke (<i>Metrioptera bicolor</i>), Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeselii</i>), Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>), Kleiner Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus stigmaticus</i>)</p> <p>Feucht-/Nasswiesen: Langflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus discolor</i>)</p>
Libellen	Westliche Keiljungfer (<i>Gomphus pulchellus</i>), Binsen-Azurjungfer (<i>Lestes sponsa</i>)
Hautflügler	<p>Borstgrasrasen/Bärwurzweiden: Große Harzbiene (<i>Anthidium byssinum</i>)</p> <p>Goldhafer-/Glatthaferweiden: Zaunwicken-Sandbiene (<i>Andrena lathyr</i>), Sandbienen-Art <i>Lasioglossum albipes</i></p> <p>Feucht-/Nasswiesen: Datenlage noch unzureichend,</p>
Wanzen	<p>Borstgrasrasen und Bärwurzweiden: <i>Oncochila simplex</i></p> <p>Goldhafer- und Glatthaferweiden: Behaarte Wiesenwanze (<i>Lygus rugulipennis</i>), <i>Notostira elongata</i>, <i>Pachytomella parallela</i>, Braunschwarze Nesselweichwanze (<i>Plagiognathus arbustorum</i>)</p>
Zweiflügler	Datenlage noch unzureichend, aber: <i>Chrysogaster virescens</i> , Gemeine Sumpfschwebfliege (<i>Helophilus pendulus</i>), Glänzende Schwarzkopfschwebfliege (<i>Melanostoma mellinum</i>), Narzissen-Schwebfliege (<i>Merodon equestris</i>), Graue Breitfußschwebfliege (<i>Platycheirus albimanus</i>) sowie weitere Breitfußschwebfliegenarten wie <i>Platycheirus angustatus</i> , <i>Platycheirus clypeatus</i> und <i>Platycheirus europaeus</i> , Langbauchschwebfliegen-Arten (<i>Sphaerophoria</i> spp.)
Zikaden	<p>trockene bis frische Wiesen und Weiden: Elfenbein-/Schwingelspornzikade (<i>Delphacinus mesomelas</i>), Betonienblattzikade (<i>Eupteryx lelievrei</i>), Gelbspornzikade (<i>Xanthodelphax flaveola</i>)</p> <p>Feucht-/Nasswiesen: Gemeine Seggenzirpe (<i>Cicadula saturata</i>), Schwefel-Graszikade (<i>Elymana sulphurella</i>), Betonienblattzikade (<i>Eupteryx lelievrei</i>), Binsen-Wanderzirpe (<i>Macrostelus horvathi</i>), Wiesen-Wanderzirpe (<i>Macrostelus sexnotatus</i>), Pfeifengras-Spornzikade (<i>Muellerianella extrusa</i>)</p>
Spinnen	<p>trockene bis frische Wiesen und Weiden: Keilförmige Tarantel (<i>Alopecosa cuneata</i>), Überstäubte Tarantel (<i>Alopecosa pulverulenta</i>), Glücksspinne (<i>Erigone atra</i>), Clercks Dickkieferspinne (<i>Pachygnatha clercki</i>), Boden-Streckerspinne (<i>Pachygnatha degeeri</i>), Sumpf-Wolfspinne (<i>Pardosa palustris</i>), Schwarzgekleidete Wolfspinne (<i>Pardosa pullata</i>), <i>Styloctetor stativus</i>, <i>Trochosa terricola</i>, Kamm-Buschkrabbenspinne (<i>Xysticus cristatus</i>)</p> <p>Feucht-/Nasswiesen: Gerandete Jagdspinne (<i>Dolomedes fimbriatus</i>), <i>Pelecopsis mengei</i>, Feuchteliebender Wasserjäger (<i>Pirata hygrophilus</i>), Moor-Wasserjäger (<i>Pirata uliginosus</i>),</p>
Weichtiere	<p>trockene bis frische Wiesen und Weiden: Genetzte Ackerschnecke (<i>Deroceras reticulatum</i>), Streifen-Glansschnecke (<i>Nesovitrea hammonis</i>), Gerippte Grasschnecke (<i>Vallonia costata</i>), Schiefe Grasschnecke (<i>Vallonia excentrica</i>), Gemeine Windelschnecke (<i>Vertigo pygmaea</i>), Kugelige Glasschnecke (<i>Vitrina pellucida</i>)</p> <p>Feucht-/Nasswiesen: Gemeine Achatschnecke (<i>Cochlicopa lubrica</i>), Zahnlose Windelschnecke (<i>Columella edentula</i>), Ohrförmige Glasschnecke (<i>Euconulus diaphana</i>), Dunkles Kegeln (<i>Euconulus praticola</i>), Leberegelschnecke (<i>Galba truncatula</i>), Gemeine Bernsteinschnecke (<i>Succinea putris</i>), Glänzende Dolchschncke (<i>Zonitoides nitidus</i>)</p>



Abbildung 210: Die Feldlerche gilt als der Charaktervogel des Grünlandes auf der Dreiborner Hochfläche (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 211: Das Jakobs-Kreuzkraut bereitet wegen seiner Giftigkeit Probleme bei der Heugewinnung (Foto: Andreas Pardey)

Untersuchungen zu unterschiedlichen Artengruppen machen deutlich, dass Art und Durchführung von Mahd und Beweidung als Pflegemaßnahme sowie die Abgrenzung der Vertragsflächen einen erheblichen Einfluss auf den Artenbestand haben. Während die einen Arten beispielsweise von einer intensiven Beweidung mit Schafen im Hutebetrieb profitieren (z. B. Kleiner Heidegrashüpfer), ist der Aufzuehlerfolg der Feldlerche trotz hoher Revierdichte gering. Sind die großen Wiesenschläge einerseits positiv für die Revierdichte der Feldlerche einzustufen, wirkt sich die damit verbundene Strukturarmut negativ auf die Insekten-Artenzahlen aus. Bei einigen Artengruppen wie bei den Zikaden fehlen Kenntnisse über die Auswirkungen des Pflegeregimes auf die Zusammensetzung der Fauna. Hierüber und über die daraus resultierenden Änderungen im Offenlandmanagement müssen zukünftige Monitoringuntersuchungen Aufschlüsse geben.

Seit ungefähr 2008 breitet sich in einzelnen mageren Wiesen auf der Dreiborner Hochfläche entlang der B 266 zunehmend das Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobaea*, Abbildung 211) aus. Die in dieser Pflanze enthaltenen Pyrrolizidin-Alkaloide, die sich auch im trockenen Heu nicht abbauen, führen bei Nutztieren zu erheblichen Leberschäden. Besonders bei Pferden und Rindern werden schon bei relativ geringen Anteilen der Pflanze im Heu (bei Island-Pferden 40 bis 80 g Frischgewicht/kg Körpergewicht, bei Rindern 140 g Frischgewicht/kg Körpergewicht oder 1 % im Heu über 3 Monate oder 10 % über 20 Tage) tödliche Dosen erreicht. Begünstigt wird das Jakobs-Kreuzkraut durch starken Wildschwein-Umbruch sowie eine witterungsbedingt häufig späte Mahd im Grünland sowie in den angrenzenden, straßenbegleitenden Säumen. Die zahlreichen, durch den Wind verbreiteten Kreuzkraut-Samen finden auf den offenen Bodenstellen ein ideales Keimbett. Bisher wird das Jakobs-Kreuzkraut vor der Mahd mit der Hand entfernt.

C 5.6.1.3 Wiesenentwicklungsmaßnahmen

Das LANUV NRW wies 2010 auf den Pflanzenartenverlust in nordrhein-westfälischen Grünlandflächen trotz natur-

schutzfachlich ausgerichteter Pflege und die Möglichkeiten einer Artenanreicherung durch Mahdgutübertragung von artenreichem Grünland hin. Die Wiederherstellung artenreicher Bergmähwiesen durch Auftragung von Frischmähgut oder Heudrusch entspricht früherer landwirtschaftlicher Praxis und wurde seit den 1970er Jahren durch die NRW-Stiftung und die staatliche Forstverwaltung (→C 5.6.1) sowie später durch das LIFE+-Projekt „Lebendige Bäche in der Eifel“ im NSG Perlenbach-Fuhrtsbachtal und im Nationalparkgebiet vorgenommen. Letztere erfolgte 2006 auf einem aufgeforsteten früheren Wiesenstandort im Wüstenbachtal. Hier wurde nach Abtrieb der Fichten und Häckseln der Stubben und des Restholzes im Vorjahr Frischmähgut aus dem näheren Umfeld aufgetragen. Bereits in der ersten Vegetationsperiode nach der Auftragung war die Grasnarbe nahezu geschlossen. 2007 und 2008 konnten schon über 60 typische Pflanzenarten der Bergmähwiesen wie Bärwurz und Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) festgestellt werden.

Zwischen 2008 und 2010 wurden zudem im Grünland der Managementzone auf der Dreiborner Hochfläche Versuche zur Anreicherung der infolge des militärischen Übungsbetriebes verarmten Grünlandvegetation durchgeführt. Hierzu wurde gleichfalls Frischmähgut aus artenreichen Wiesen des Nationalparks auf unbehandelte bzw. durch Eggen, Mulchen, Handarbeit oder Wildschweine stellenweise geöffneten Boden aufgetragen (Abbildung 212). Im Rahmen der Erfolgskontrolle konnte festgestellt werden, dass auch hier Charakterarten der Wiesen wie Bärwurz, Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Wiesen- und Schwarze Flockenblume (*Centaurea jacea*, *C. nigra*) sowie mit etwas zeitlichem Verzug auch Borstgrasrasenarten wie Flügelginster (*Genista sagittalis*), Zittergras (*Briza media*) oder Quendelblättriges Kreuzblümchen (*Polygala serpyllifolia*) erfolgreich übertragen werden konnten. Diese Versuche dienen als Grundlage für zukünftige größerflächige Wiesenentwicklungsmaßnahmen in der Managementzone, mit denen 2012 im Bereich Walberhof und Schürhübel begonnen wurde.



Abbildung 212: Durch Auftragung von Frischmähgut artenreicher Wiesen werden in der Managementzone neue Wiesen auf früheren Fichtenaufforstungen entwickelt oder artenarmes Grünland aufgewertet (Foto: Andreas Pardey)

Literatur zu Kapitel C 5.6.1: SCHWICKERATH (1944), MATZKE (1985, 1989), AHNERT (1991), DENZ et al. (1991), KRAUSE et al. (1992), PETRAK (1992a, b), BOECKMANN & PFRIENDER (1995), MÖSELER & WINGENDER (1998), DALBECK (1999), THEIßEN (1999, 2003), MÜRTZ (2000), WEIS (2001), GENßLER (2003), LENNARTZ et al. (2005, 2006, 2009), NEITZKE (2005/2007, 2006, 2009b, 2011, 2012), KAM et al. (2006), MÖSELER & KREMER (2006), KREUELS & HARTMANN (2007, 2008), LEUSCH (2007–2011), KOBIALKA (2008, 2009), BRÜGGEMANN (2009), FUCHS (2009), HEILBURG et al. (2009), KRÄMER (2009, 2011), KREUELS (2009, 2010a, b), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2009, 2010a, 2011, 2013), RIEDEL (2009), ENGLER (2010), FUCHS et al. (2010), HEILBURG (2010), KILLMANN (2010a), MISERÉ (2010), RIEDEL et al. (2010), VAN WERSCH (2010), WERGEN (2010), BIOLOGISCHE STATION STÄDTEREGION AACHEN & BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2011), BLEEKER (2011), FRIEDRICH (2011), HÖLZEL (2011), JILG (2011), LANUV (2011h), NEITZKE (2011), NEITZKE & BERENDONK (2011), NEITZKE et al. (2011), SCHIFFGENS (2011a, b), SIEHOFF (2011), WEISHAUP (2011 schriftl., 2012 schriftl.), BOLLER (2012), FRIEDRICH & ELLE (2012), NICKEL (2012), PARDEY (2012), BOLLER & SCHINDLER (2013), ESSER (2014 schriftl.), GOEBEL & SIMON (2014)

Analyse C 5.6.1:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Wiesen und Weideflächen sind Lebensräume zahlreicher gefährdeter Tier-, Pilz- und Pflanzenarten; **H:** Erhaltung und Entwicklung von Grünlandbiotopen in der Managementzone durch ausschließlich naturschutzausgerichtete landwirtschaftliche Nutzung bzw. Pflegemahd

D: Arten- und Strukturarmut großer Grünlandbereiche in der Managementzone aufgrund früherer intensiver militärischer Nutzung; **H:** Entwicklung artenreicher Grünlandflächen z. B. durch Auftragung von Mähgut aus dem nahen Umfeld, Strukturanreicherung durch Ausweisung von ein- und mehrjährigen Altgras- sowie unbewirtschafteten Brachestreifen

D: Ausbreitung des Jakobs-Kreuzkrautes auf Magerwiesen vor allem im Umfeld des Walberhofes; **H:** Bekämpfung durch Ausreißen bzw. frühe Mahd

D:/H: s. z. B. auch C 6.4.2

C 5.6.2 Wege und andere Ruderalstandorte

C 5.6.2.1 Standortcharakteristika

Als Überbleibsel menschlicher Eingriffe in die Landschaft befinden sich im Nationalpark kleinflächig stark gestörte Bereiche. Auf oft gesteinsreichen, während des Sommers von Trockenheit geprägten Böden ist die Vegetation schütter (Abbildung 213). Vergleichbare Lebensbedingungen bieten die unbefestigten Wege und ihre Randzonen. Ständiges Befahren und Begehen lassen nur eine eingeschränkte Vegetationsbedeckung zu. Typisch waren solche Verhältnisse früher in Dörfern, als Innenhöfe und Wege noch nicht gepflastert oder asphaltiert waren. Ruderalstandorte finden sich auch – soweit sie nicht schon länger der unregelmäßigen Sukzession unterliegen – in Fest- und Lockergesteinsabgrabungen, die vielerorts im Waldgebiet angelegt wurden. Die Zahl von 30 bei der flächendeckenden Biotopkartierung erfassten Steinbrüche und fünf Lockergesteinsabgrabungen (Sand und Kies) ist vermutlich nicht vollständig.



Abbildung 213: Gesteinsreiche Rohböden bieten Pionierarten Lebensraum (Foto: Andreas Pardey)

Biotoptyp

LANUV-Biotoptypen-Code

[*Code nicht mehr aktuell]

Ruderalstandorte, unbefestigte Wege und Wegränder

GF0, GF1, HC, VB0, VB1*, VB2*, VB3*, VB4*

Schutzstatus Biotoptypen		kein FFH-LRT	kein § 62	RL D/NRW/Eifel 3 / 3 / 3 (vegetationsarme Kies- und Schotterflächen sowie unbefestigte Wege)
Beschreibung		anthropogen stark gestörte Standorte wie aufgelassene betonierete Flächen, Lagerplätze, Gesteinsabbaubrachen und Reste dörflicher Ruderalfluren		
Vorkommen im NLP		vor allem auf dem ehemaligen TÜP Vogelsang auf der Dreiborner Hochfläche		
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003–2005)	400 bis 550	ca. 15 / < 1 (s. Bemerkungen)	
Pflanzengesellschaft(en)		<i>Senecio inaequidens</i> -Gesellschaft, <i>Resedo-Carduetum nutantis</i> , <i>Balloto-Chenopodietum boni-henrici</i> , <i>Echio-Melilotetum</i> , <i>Dipsacetum pilosi</i> , <i>Polygono arenastrii-Poetea annuae</i> , <i>Tanaceto-Artemisietum</i>		
Beeinträchtigungen		zum Teil stellen diese Biotoptypen selbst Beeinträchtigungen der Natur- und naturnahen Kulturlandschaft dar; im Falle der gefährdeten Arten ist Sukzession als Beeinträchtigung anzusehen		
Bewertung		Arteninventar nahezu vollständig; Standorte anthropogen überformt; zum Teil strukturreich; zumeist naturschutzfachlich wenig wertvolle, anthropogen überformte Lebensräume mit Ausnahme des Vorkommens gefährdeter Pionierarten		
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1		keine		
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1		Prozessschutz, ggf. nach Renaturierung durch Abriss, Entnahme naturfremder Baustoffe, Verkehrssicherungsmaßnahmen; ggf. Artenschutzmaßnahmen für dörfliche Ruderalfluren in der Managementzone (Wollseifen)		
Monitoring / Forschung		- / -		
Bemerkungen		aufgrund fortgeschrittener Sukzession seit 2005 sind die Flächenangaben wahrscheinlich überholt		

C 5.6.2.2 Arten- und Lebensgemeinschaften

Unbefestigte Wege (Abbildung 214) und Ruderalstandorte (Abbildung 215) sind geprägt durch Pionierarten, die sich mit ständig veränderten, zum Teil extremen Lebensbedingungen bis hin zum saisonalen Lebensraumverlust arrangieren können. So können sich auf und an Wegen nur Pflanzenarten ansiedeln, die wie verschiedene Rosettenpflanzen trittverträglich oder als einjährige Arten wie der Kleine Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus*, Abbildung 216) mit hoher Samenproduktion besonders anpassungsfähig sind. Auch bestimmte Tierarten wie die bestandsgefährdete Kreuzkröte, die ihre ursprünglichen Biotope durch Eingriffe

des Menschen in die Auenlandschaften weitgehend verloren hat, zählen zu den Charakterarten der Ruderalstandorte. Zudem kommen hier auch solche Spezies vor, die sich überhaupt erst durch den Menschen ansiedeln und ausbreiten konnten. Hierzu zählen beispielsweise die Nickende Distel (*Carduus nutans*, Abbildung 217) oder nährstoffliebende Pflanzenarten wie der Gute Heinrich (*Chenopodium bonus-henricus*, Abbildung 218), der zur sogenannten Dorf- flora gehört und ein Relikt der früheren Kulturlandschaft ist, sowie eine Reihe von pflanzlichen Neubürgern (Neophyten) wie das Schmalblättrige Greiskraut, denen erst der Mensch den Weg bereitete.



Abbildung 214 und 215: Pflanzenartenreiche Wegräume oder Ruderalflächen sind wertvolle Lebensräume für zahlreiche gefährdete Tier- und Pflanzenarten (Fotos: Andreas Pardey)

Artengruppe	Arten der Wege und anderen Ruderalstandorte
Farn- und Blütenpflanzen	Niehende Distel (<i>Carduus nutans</i>), Echtes Tausengüldenkraut (<i>Centaureum erythraea</i>), Guter Heinrich (<i>Chenopodium bonus-henricus</i>), Gewöhnlicher Natternkopf (<i>Echium vulgare</i>), Hain-Augentrost (<i>Euphrasia nemorosa</i>), Zarte Binse (<i>Juncus tenuis</i>), Gift-Lattich (<i>Lactuca virosa</i>), Roter Zahntrost (<i>Odontites rubra</i>), Kleiner Vogelfuß (<i>Ornithopus perpusillus</i>), Färber-Waid (<i>Reseda luteola</i>), Schmalblättriges Greiskraut (<i>Senecio inaequidens</i>)
Moose	Steifes Aloemoos (<i>Aloina rigida</i>), Rollblättriges Bärtchenmoos (<i>Barbula convoluta</i>), Gekrümmtblättriges Bärtchenmoos (<i>Barbula unguiculata</i>), Silber-Birnmoos (<i>Bryum argenteum</i>), Rasen-Birnmoos (<i>Bryum caespiticium</i>)
Flechten	Rosa Köpfchenflechte (<i>Dibaeis baeomyces</i>), <i>Collema crispum</i> , <i>Collema tenax</i>
Pilze	<i>Discinella boudieri</i> , Schleimige Erdzunge (<i>Geoglossum glutinosum</i>)
Säugetiere	Waldmaus (<i>Apodemus sylvaticus</i>), Wildkaninchen (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)
Vögel	Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)
Amphibien	Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>), Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>),
Reptilien	Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)
Schmetterlinge	Brauner Bär (<i>Arctia caja</i>), Gitterspanner (<i>Chiasmia clathrata</i>), Goldene Acht (<i>Colias hyale</i>), Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), Kleiner Perlmutterfalter (<i>Issoria lathonia</i>), Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>), Brombeerspinner (<i>Macrothylacia rubi</i>), Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>), Rotbraunes Ochsenauge (<i>Maniola tithonus</i>), Schachbrett (<i>Melanargia galathea</i>), Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i>), Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>)
Käfer	<i>Agrilus cuprescens</i> , <i>Bledius erraticus</i> , <i>Gymnetron melanarium</i> , <i>Larinus turbinatus</i> , <i>Longitarsus membranaceus</i> , <i>Mecinus heydeni</i> , <i>Melanophthalma maura</i> , <i>Meligethes reitteri</i> , <i>Mordellistena parvuloides</i> , <i>Mordellistena pygmaeola</i> , <i>Ophonus ardosiacus</i> , <i>Oxythyrea funesta</i> , <i>Pseudapion rufirostre</i> , <i>Pseudostenapion simum</i> , <i>Rhagonycha lutea</i>
Heuschrecken	Gefleckte Keulenschrecke (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>), Kleiner Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus stigmaticus</i>), Gemeine Dornschröcke (<i>Tetrix undulata</i>)
Hautflügler	Große Harzbiene (<i>Anthidium byssinum</i>), Felsspalten-Wollbiene (<i>Anthidium oblongatum</i>), Weißfleckige Wollbiene (<i>Anthidium punctatum</i>), Gestreifte Pelzbiene (<i>Anthophora aestivalis</i>), Grashummel (<i>Bombus ruderarius</i>), Bunte Hummel (<i>Bombus sylvarum</i>), Bunte Maskenbiene (<i>Hylaeus variegatus</i>), Blattschneiderbienen-Art <i>Megachile circumcincta</i> , Gestreifte Wespenbiene (<i>Nomada striata</i>), Goldwespen-Art <i>Chrysis analis</i> ; Große Wiesenameise (<i>Formica pratensis</i>), <i>Tetramorium impurum</i>
Wanzen	Zimtwanze (<i>Corizus hyoscyami</i>), Beerenwanze (<i>Dolycoris baccarum</i>), Streifenwanze (<i>Graphosoma lineatum</i>), <i>Holcostethus sphaecelatus</i> , <i>Holcostethus strictus</i> , <i>Orthops campestris</i>
Zweiflügler	Kahle Keilfleckschwebfliegen (<i>Eristalis arbustorum</i>); <i>Paragus haemorrhous</i> ; <i>Triglyphus primus</i>
Spinnen	Wespenspinne (<i>Argiope bruennichi</i>), Garten-Kreuzspinne (<i>Araneus diadematus</i>), Vierfleck-Kreuzspinne (<i>Araneus quadratus</i>), <i>Salticus cingulatus</i> , Harlekin-Springspinne (<i>Salticus scenicus</i>), <i>Sibianor aurocingtus</i>
Weichtiere	Spanische Wegschnecke (<i>Arion vulgaris</i> , <i>Neozoe</i>), Weißmündige Bänderschnecke (<i>Cepaea hortensis</i>), Weinbergschnecke (<i>Helix pomatia</i>), Tigerschneigel (<i>Limax maximus</i>)



Abbildung 216: Der Kleine Vogelfuß kommt gelegentlich an oder auf Wegen vor (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 217: Die Nickende Distel ist eine wärmeliebende Pflanze der Ruderalstandorte (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 218 und 219: Guter Heinrich und Argus-Bläuling sind beispielhafte Arten der Ruderalflächen (Fotos: Andreas Pardey)

Auch Wegränder können Störungen ausgesetzt sein. Trotzdem besiedeln häufig ausdauernde Hochstaudenfluren diese Säume, die wiederum – besonders nach der Mahd der Wiesen – wichtige Nektarquellen für viele Insekten darstellen. Typische Schmetterlings-Art der vegetationsarmen Ruderalflächen ist der gefährdete Argus-Bläuling (*Plebejus argus*, Abbildung 219). Gerade die Wegsäume können damit wichtige Verbindungsstrukturen zwischen ansonsten durch Gehölzbestände voneinander isolierten Grünlandflächen bzw. -komplexen für mobile Tierarten des Offenlandes bilden.

Literatur zu Kapitel C 5.6.2: KRAUSE et al. (1992), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2004b), ESSER (2008, 2009, 2010, 2011, 2012), KREUELS (2009, 2010a, b), HEILBURG (2010), WERGEN (2010), HAHN (2011 a, b), HOFFMANN (2012)

nen der Pulvermühlen im Urfttal, der Sauermühle oder des Walberhofes, andere wie die Westwallbunker (Abbildung 221) im Kermeter, auf der Dreiborner Hochfläche oder im Fuhrtsbachtal stammen aus dem letzten Jahrhundert. Auch die Dachschieferstollen im Wüstebachtal (Abbildung 223) haben eine lange Geschichte (⇨A 2.2). Allen Stollen, Gebäuden und Ruinen ist gemein, dass sie von Pflanzen und Tieren besiedelt werden und zum Teil für deren Überleben als Sekundärbiotop essentiell sind. Ihre Habitatqualität hängt von ihrer Störungsfreiheit, dem in ihnen herrschenden Mikroklima und ihrer Zugänglichkeit ab. Durch Sprengung stark zerstörte Bunker sind beispielsweise für Fledermäuse nicht nutzbar, da sie im Winter keinen Frostschutz bieten, insgesamt stark wechselnde Temperaturverhältnisse aufweisen und wegen des Durchzuges zu trocken sind. Damit Störungen durch Menschen reduziert werden und den Verkehrssicherungspflichten nachgekommen wird, werden geeignete Bunker und Stollen mit für Tiere durchlässigen Sperrvorrichtungen versehen.

Analyse C 5.6.2:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Wege mit ihren Böschungen und begleitenden Säumen können ein wichtiger Lebensraum für Pionierarten sein sowie Funktionen im lokalen Biotopverbund des Offenlandes wahrnehmen; **H:** Erhaltung bzw. Entwicklung von Verbindungselementen im lokalen Offenland-Biotopverbundsystem durch Pflegemahd

C 5.6.3 Höhlen, Bunker, sonstige Gebäude, Mauern und Ruinen

C 5.6.3.1 Standortcharakteristika

Im gesamten Nationalparkgebiet sind, zum Teil versteckt und inzwischen von Vegetation überwuchert, Reste von Gebäuden vorhanden (Abbildung 179). Manche Mauerreste (Abbildung 220) sind bereits Jahrhunderte alt wie die Rui-



Abbildung 220: Natursteinmauern bieten Ersatzlebensräume für felsgebundene Arten (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 221 und 222: Auch Bunker und Gebäuderuinen können Funktionen als Sekundärlebensräume erfüllen (Fotos: Andreas Pardey)

Biototyp

LANUV-Biototypen-Code

[*Code nicht mehr aktuell]

Schutzstatus Biototypen

Dachschieferstollen, Bunker, Mauern, Gebäuderuinen

HZ0, HZ1*, HZ2*

Keine FFH-LRT		Kein § 62	RL D/NRW/Eifel 3 / 3 / 3 (hier sich selbst überlassene Stollen und Bunker sowie verfallene Gebäude)
Beschreibung			
Dachschieferstollen sowie in der Regel gesprengte Weltkrieg II-Bunker im Offenland oder Wald bewachsen mit Flechten und Moosen sowie stellenweise mit Höheren Pflanzen, Mauerreste historischer Gebäude sowie Hausruinen und Betonmauern			
Vorkommen im NLP			
Schwerpunkte am südlichen Kerneterhang, auf der Dreiborner Hochfläche sowie im Wüstebach- und Fuhrtsbachtal			
Höhenlage (m ü. NN)	Fläche (ha) / Flächenanteil (%) (2003-2005)	300 bis 600 m	k.A. / < 1
Pflanzengesellschaft(en)			
Flechten- und Moos-Fragmentgesellschaften			
Beeinträchtigungen			
unbefugtes Betreten, Bunker infolge Sprengung sehr zugig			
Bewertung			
Sekundärlebensraum für Fledermäuse und Säugetiere; Standorte anthropogen überformt; vielfältige Biotopstrukturen; ausgewählte Bunker sowie Stollen sind aus Artenschutzaspekten (insb. Fledermausschutz) hochgradig wertvoll und erhaltenswert			
Schutzziele gemäß NLP-Plan Bd. 1			
Erhaltung ausgewählter Gebäude/Bunker aus Artenschutzgründen			
Maßnahmen gemäß NLP-Plan Bd. 1			
Verkehrssicherung, ggf. Sicherung als Fledermaus-Habitat			
Monitoring / Forschung			
Fledermaus-Monitoring / -			
Bemerkungen			
wegen ungenauer Kartierung sind präzise Flächenangaben nicht möglich			

C 5.6.3.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Gebäude und Ruinen sowie Höhlen und Bergbaustollen übernehmen für verschiedene Arten eine wichtige Rolle. Besonders hervorzuheben ist dabei die Funktion als Sommer- oder Winterquartiere für Wirbeltiere wie Wildkatze, Marder, Fuchs, Dachs und mehrere Fledermausarten sowie für Amphibien wie die Erdkröte und vermutlich die Kreuzkröte. Gerade die geschützten Fledermäuse nehmen geeignete Bunker und Stollen (Abbildung 223) zum Überwintern an. Unter ihnen sind mehrere hochgradig gefährdete und besonders seltene Arten wie Mops- und Wimperfledermaus sowie das Große Mausohr, das im Nationalparkgebiet zu den häufigeren und ganzjährig vertretenen Fledermausarten zählt. Die Mausohren bewohnen im Sommer dafür geeignete Bunker und überwintern in den dann kli-

matisch günstigeren ehemaligen Bergwerksstollen. Dort treffen sie auf die Höhlenkreuzspinne (*Meta menardi*, Abbildung 224) und die Zackeneule (*Scoliopteryx libatrix*).

Auch für verschiedene Hautflügler-Arten, die sonst natürliche Felsbiotope, Steil- oder Lösswände besiedeln, bieten die Gebäuderuinen mit brüchigem und verputztem Mauerwerk sowie verrottenden Holzbalken wichtige Sekundärbiotope. So konnten in Gebäudemauern und Holzbalken auf der Dreiborner Hochfläche und in Jägersweiler (Abbildung 222) unter anderem die vom Aussterben bedrohten Arten Gemeine Zwergmauerwespe (*Microdynerus nugdunensis*), die Fugenwespen-Art *Ancistrocerus dusmetiolus*, Gemeine Mauergoldwespe (*Pseudospinolia neglecta*) und Löss-Goldwespe (*Chrysis mediata*) nachgewiesen werden.



Abbildung 223 und 224: In den zum Schutz der Fledermäuse verschlossenen Dachschieferstollen lebt auch die Höhlen-Kreuzspinne (Fotos: Andreas Pardey)

Aus der Gruppe der Weichtiere finden sich an Natursteinmauern Kulturfolger wie der Tigerschnegel (*Limax maximus*). Felsbewohnende Arten wie der Steinpicker (*Helicogona lapicida*,

Abbildung 187) oder die Zweizähnlige Schließmundschnecke (*Clausilia bidentata*) nutzen dieses Standorte als Sekundärlebensraum.

Artengruppe

Arten der Höhlen, Bunker, sonstigen Gebäude, Mauern und Ruinen

Farn- und Blütenpflanzen	Draht-Schmiere (<i>Deschampsia flexuosa</i>), Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i> agg.), Mauerlattich (<i>Mycelis muralis</i>), Milder Mauerpfeffer (<i>Sedum sexangulare</i>), Feld-Thymian (<i>Thymus pulegioides</i>)
Moose	Silber-Birnmoos (<i>Bryum argenteum</i>), Steifes Doppelzahnmoos (<i>Didymodon rigidulus</i>), Wetteranzeigendes Drehmoos (<i>Funaria hydrometrica</i>), Polster-Kissenmoos (<i>Grimmia pulvinata</i>), Löckchenmoos (<i>Homalothecium sericeum</i>), Stein-Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum anomalum</i>), Dach-Drehzahnmoos (<i>Syntrichia ruralis</i>), Mauer-Drehzahnmoos (<i>Tortula muralis</i>), Grünes Jochzahnmoos (<i>Zygodon viridissimus</i> ssp. <i>rupestris</i>)
Flechten	<i>Buellia alboatra</i> , <i>Caloplaca flavovirescens</i> , Mauerflechte (<i>Lecanora muralis</i>) und andere <i>Lecanora</i> -Arten, Zierliche Gelbflechte (<i>Xanthoria elegans</i>), Gewöhnliche Gelbflechte (<i>Xanthoria parietina</i>); Blaugraue Schwielenflechte (<i>Physcia caesia</i>)
Säugetiere	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>), Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>), Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>), Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>), Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>), Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>), Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>), Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)
Amphibien	Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>), Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)
Reptilien	Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)
Schmetterlinge	Brauner Bär (<i>Arctia caja</i>), Fels-Flechteneulchen (<i>Cryphia domestica</i>), Braunauge (<i>Lasiommata maera</i>), Brombeerspinner (<i>Macrothylacia rubi</i>), Zackeneule (<i>Scoliopteryx libatrix</i>), Höhlenspanner (<i>Triphosa dubitata</i>)
Käfer	evtl. synantrophe Arten wie <i>Dermestes haemorrhoidalis</i> , <i>Gabronthus thermanum</i> , <i>Holoparamesus caularum</i> , <i>Mycetophagus quadriguttatus</i> , <i>Oligota granaria</i> , <i>Omonadus formicarius</i> , <i>Ootypus globosus</i> , <i>Phyllostrepa puberula</i> , <i>Trichiusa immigrata</i> ,
Heuschrecken	Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>);
Hautflügler	Schwarzbürstige Blattschneiderbiene (<i>Megachile nigriventris</i>), Wegwespen-Art <i>Agenioideus apicalis</i> , Fugenwespen-Art <i>Ancistrocerus dusmetiolus</i> , Gemeine Zwergmauerwespe (<i>Microdynerus nugdunensis</i>), Löss-Goldwespe (<i>Chrysis mediata</i>), Gemeine Mauergoldwespe (<i>Pseudospinolia neglecta</i>)
Wanzen	Feuerwanze (<i>Pyrrhocoris apterus</i>)
Spinnen	Dunkle Kugelspinne (<i>Enoplognatha ovata</i>), Triangel-Baldachinspinne (<i>Linyphia triangularis</i>), Höhlen-Kreuzspinne (<i>Meta menardi</i>), Herbstspinne (<i>Metellina segmentata</i>), Blasse Kugelspinne (<i>Paidiscura pallens</i>), Wahnsinnige Wolfspinne (<i>Pardosa amentata</i>), Kleine Zitterspinnen (<i>Pholcus opilionoides</i>)
Weichtiere	Weißmündige Bänderschnecke (<i>Cepaea hortensis</i>), Zweizähnlige Schließmundschnecke (<i>Clausilia bidentata</i>), Steinpicker (<i>Helicogona lapicida</i>), Baumschnegel (<i>Lehmannia marginata</i>), Tigerschnegel (<i>Limax maximus</i>), Kleine Turmschnecke (<i>Merdigera obscura</i>)



Abbildung 225 und 226: Selbst auf dem Beton militärischer Restbauten wachsen verschiedene Gelbflechten und Kissenmoose (Fotos: Andreas Pardey)

Auf Bunkerbeton wächst ein Teil der für Felslebensräume bekannten Pflanzenarten wie Mauerflechte (*Lecanora muralis*), Blaugraue Schwielenflechte (*Physcia caesia*) und Zierliche bzw. Gewöhnliche Gelbflechte (*Xanthoria elegans*, *X. parietina* (Abbildung 225)). Auch Felsmoose wie das Berg-Kissenmoos (*Grimmia montana*, Abbildung 226) siedeln auf Beton.

Analyse C 5.6.3:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Gebäude(ruinen) und Stollen als Teilhabitate gefährdeter Tierarten; **H:** Erhaltung ausgewählter Gebäude/-teile und Stollen mit wichtiger Artenschutzfunktion ggf. mit verkehrssichernden Maßnahmen (→ aber auch D 5)

Literatur zu Kapitel C 5.6.3: BIOLOGISCHE STATION IM KREIS AACHEN et al. (2005), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN (2005a), SOLGA & KILLMANN (2005), KOBIALKA (2009), ESSER (2010), KILLMANN (2010a), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2010a), HAHN (2011a, b), KÖRBER (2012), THIES (2012, schriftl.)

C 5.7 Lebensraumverbund und Zerschneidung

Das Nationalparkgebiet ist in den internationalen und nationalen Biotopverbund sowie entsprechende Planungen des Landes NRW (Abbildung 227, Anhang 6: Anlage 17) eingebunden. So zählen große Flächenanteile zum europäischen kohärenten Netz NATURA 2000 im Sinne von Artikel 10 der FFH-Richtlinie (→ B 2.1.1) und damit zum länderübergreifenden Biotopverbund. Gemäß § 21 Abs. 3 Ziffer 1

BNatSchG und § 2b Abs. 4 LG ist aber auch die gesamte Flächenkulisse des Nationalparks Eifel als sogenannter Kernbereich Bestandteil des nordrhein-westfälischen und länderübergreifenden Biotopverbundes (Abbildung 227).

Bezogen auf die Ebene der Lebensraumkomplexe gehören – die großflächigen, geschlossenen Laubwaldgebiete des Kermeters und Dedenborns zum (Buchen-)Laubwaldnetz der Eifel. Sie bilden eine grenzübergreifende Biotopverbundachse mit europaweiter Vernetzungswirkung. Zeigerarten wie Schwarzspecht, Rotmilan, Schwarzstorch, Wespenbussard sowie Mittelspecht und Mausohr zeigen den hohen Naturnähegrad der Laubwälder an. Wildkatze und Rothirsch sind Leitarten für den Vernetzungsgrad der Nationalparkwälder mit ihrem Umland.

– zahlreiche Fließgewässer wie der Fuhrtsbach, der Püngel- und Wüstebach oder die Urft mit ihren auentypischen Biotopen zum staatenübergreifenden Auen-Biotopverbundkorridor des Rursystems vom belgischen Hohen Venn bis zur niederländischen Maas. Indikatorarten für den funktionierenden Biotopverbund sind beispielsweise Biber oder Forelle. Das Fehlen von Fischotter und Lachs weist auf die bestehenden Defizite hin.

– das Dauergrünland der Managementzone des Nationalparks zu einem Schwerpunkttraum des Biotopverbundes artenreicher Kulturlandschaften gemäß LEP darstellt. Dies gilt im besonderen Maße für die floristische wie faunistisch hochgradig wertvollen Bärwurz- und Narzissen- sowie Nasswiesen im Fuhrtsbach-, Püngelbach- und Wüstebachtal wie auch für das mit ca. 630 ha besonders großflächig zusammenhängende und extensiv gepflegte Dauergrünlandgebiet auf der Dreiborner Hochfläche. Charakterarten für den Grünland-Biotopverbund sind im lokalen Maßstab Tagfalter wie der Randring-Perlmutterfalter oder der Lilagold-Feuerfalter.

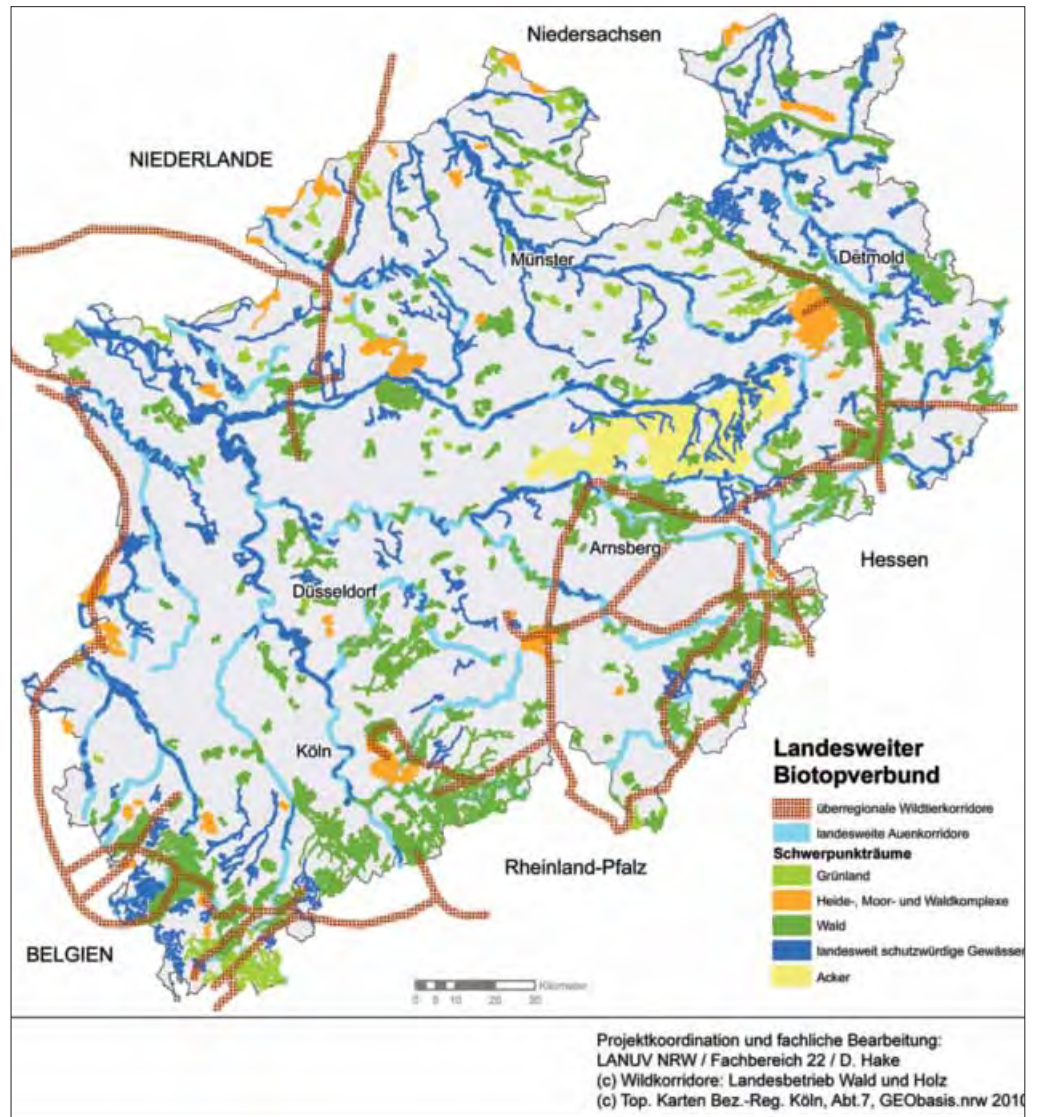


Abbildung 227: Landesweiter Biotopverbund Nordrhein-Westfalen (Quelle: LANUV NRW 2014)

Innerhalb des Landesweiten Biotopverbundes sind mehr oder weniger gut verbunden

- die Waldflächen des südlichen und mittleren Nationalparks nach Norden über den Heimbacher Wald mit dem Teilgebiet Hetzingen sowie weiter über das Rurtal mit den ausgedehnten Laubwäldern des Hürtgenwaldes, nach Westen über den Gemeindefeld Monschau, die Arenbergischen Privatwälder und den Belgischen Staatswald in die Ardennen und das Hohe Venn sowie nach Osten über verschiedene Bachtäler wie den Schafbach und das Olef-tal mit den ausgedehnten Wäldern bei Schleiden, Kall und Bad Münstereifel. Die Verknüpfung der meisten Waldbereiche des Nationalparks mit angrenzenden Wäldern ist aber durch Straßen bzw. Siedlungsbereiche beeinträchtigt.
- die Fließgewässer über den Fuhrtsbach und das Perlenbachsystem mit der oberen Rur, über die Urft mit dem mittleren und unteren Rurtal und mit dem Schafbach und Bergerbach mit dem Erft- und damit mit dem Rheinsystem,
- die artenreichen Grünlandbiotope des Fuhrtsbaches mit den Perlenbach- und Rurtal-Grünlandflächen und die des Wüstebaches mit denen der Erkensruhr.

Neben dieser überregionalen Ebene sind die lokal-regionalen Gegebenheiten zu betrachten. In diesem Zusammenhang

- sind die Felsbiotope vor allem des Kermeters und Hetzingens zum Fels-Verbundsystem des oberen und mittleren Rurtales zu rechnen, welches Lebensraum unter anderem für zahlreiche hier am nördlichen Rand ihres Verbreitungsareals vorkommende wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten bildet,
- lassen sich die kleinflächigen Zwischenmoorbiotope im Süden des Nationalparks als randliche Ausläufer des großflächigen Hochmoorkomplexes des belgischen Hohen Venns ansehen, mit dem sie über das Hergenvenn (TÜP Elsenborn) und die Gewässerachse Perlenbach – Ruroberlauf trittsteinartig verbunden ist,
- stellen die Urftalsperre und der Urftarm des Obersees wie der an den Nationalpark angrenzende Rursee und das Staubecken Heimbach wichtige Winterrastplätze für ziehende Wasservögel dar,
- sind die Wälder des Kermeters, Dedenborns und Wahlerscheid sowie die Dreiborner Hochfläche als wichtige Teil Lebensräume der zwischen den belgischen Ardennen und der Nordeifel wandernden Rothirschpopulation anzuse-



Abbildung 228 und 229: Straßen und stark befahrene Radwege sind Zerschneidungselemente und haben den Tod von Tieren wie Baumwurm oder Schlingnatter zur Folge (Fotos: Michael Rööß, Andreas Pardey)

hen. Im Bundeswildwegeplan des NABU ist der Großraum des Nationalparks Eifel und seines Umfeldes Ausgangspunkt eines überregionalen Wildtierkorridors entlang der Landesgrenze zu Rheinland-Pfalz. Das Nationalparkgebiet liegt auch in einem der Hauptkorridore des überregionalen Biotopverbundkonzeptes „Lebensraumkorridore für Mensch und Natur“ des BfN und Deutschen Jagd Vereins (DJV) sowie des Landesweiten Biotopverbundes NRW.

- bietet das Nationalparkgebiet zusammen mit der Enklave Vogelsang Sommer- wie Winterquartiere für zahlreiche teils ziehende Fledermausarten wie der Große und der Kleine Abendsegler, die Rauhaut- oder die Teichfledermaus,
- beherbergt der Nationalpark als Reliktstandort große Teilpopulationen besonders geschützter Tier-, Pilz- und Pflanzenarten mit eingegrenztem Areal wie der Wildkatze, des Mittelspechtes oder der Gelben Narzisse sowie die letzten Exemplare der Flussperlmuschel in NRW,
- bildet der Nationalpark möglicherweise einen Teillebensraum einer in der Eifel im Aufbau befindlichen Luchspopulation,
- kommen im Nationalpark Eifel weitere als bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund kategorisierte Tierarten wie Kormoran, Schlingnatter oder Blauschillernder Feuerfalter vor.
- bildet das Nationalparkgebiet einen Ausgangspunkt für zukünftige länder- und staatenübergreifende Biotopverbundplanungen für wandernde Arten wie Rothirsch oder Wildkatze.

Ein funktionierender Biotopverbund ist für den dauerhaften Schutz ausreichend großer Populationen bestandsgefährdeter Arten erforderlich. Er ist aber auch im Hinblick auf zukünftige räumliche Verschiebungen des lokalen Arteninventars infolge der globalen Klimaveränderungen besonders wichtig. So müssen Arten kühlerer Standorte die Möglichkeit haben, in höhere Regionen auszuweichen.

Gemäß § 24 BNatSchG sollen Nationalparke „weitgehend unzerschnitten“ sein. Obwohl die Verbundsituation im und um das Nationalparkgebiet angesichts des hohen Zerschneidungsgrades der Lebensräume des bevölkerungsreichen Nordrhein-Westfalen vergleichsweise gut ist, ist der Nationalpark innerhalb seiner Kulisse wie auch in seinem direkten Umfeld durch zahlreiche anthropogene Strukturen wie Nutzungen zerschnitten und der Biotopverbund damit eingeschränkt. Zur Zerschneidung tragen mit unterschiedlicher Wirkung bei

- öffentliche Straßen (im Nationalparkgebiet und seinem direkten Umfeld vor allem Bundes-, Landes- und Kreisstraßen, während Gemeindestraßen außerhalb von Siedlungen kaum eine Rolle spielen; ⇨D 3.1), Betriebswege, Wander-, Rad- und Reitwege (⇨D 4.3.1) und der von ihnen ausgehende Lärm sowie unerlaubt von Nationalparkbesuchern genutzte aufgelassene Wegetrassen,
- Siedlungen in und am Rande des Nationalparkgebietes (⇨B 1.4, D 5) sowie der von ihnen ausgehende Lärm,
- Leitungstrassen (⇨D 3.4) und Windenergieanlagen (⇨D 3.3),
- der Anstau von Fließgewässern (⇨C 5.3.3, D 1).

Folgen der Zerschneidung sind die Einengung störungsarmer Räume insbesondere für sehr störungsempfindliche bzw. großräumige Lebensräume beanspruchende Tierarten sowie die Unterbindung oder Einschränkung natürlicher Wanderungsaktivitäten von Tieren (Abbildung 228 und 229) und Ausbreitungsvorgänge von Pflanzenarten. Hierdurch wird das Lebensraumpotenzial des grundsätzlich großflächig konzipierten Nationalparkgebietes eingeschränkt.

Besonders negativ wirken dabei die das Nationalparkgebiet in Ost-West-Richtung durchziehenden Straßen (L 246, L 218 im Teilgebiet Hetzingen, L 15, L 249 im Teilgebiet Kermerter (Abbildung 230), B 266 im Teilgebiet Dreibröner Hochfläche, B 258 im Teilgebiet Wahlerscheid), die Längsteilung des Kermeters durch die B 265 (Abbildung 322), der das Teilgebiet Hetzingen von der übrigen Nationalparkfläche trennende Siedlungsraum Heimbach sowie die den



Abbildung 230: Die sogenannte Kermeterhochstraße verläuft in West-Ost-Richtung über den Kermeter-Kamm (Foto: Andreas Pardey)

ne und Strukturelemente als Leitlinien nutzende Fledermausarten (Großes Mausohr und andere *Myotis*-Arten, Bechsteinfledermaus, Braunes und Graues Langohr, Mopsfledermaus) gewählt. Für das Nationalparkgebiet formuliert die LANUV-Analyse Suchräume für Querungshilfen (z. B. Grünbrücken) an der B 265, B 266 und B 258.

Diese Analyse stellt darüber hinaus fest, dass der Biotopverbund des Nationalparkgebietes auch zu seinem weiteren Umland für Indikatorarten wie Rothirsch und Wildkatze durch stark befahrene Straßen

- wie die in Ost-West-Richtung von Düren nach Roetgen verlaufende B 399 vom nördlich gelegenen Waldkomplex des Hürtgenwaldes und
- durch die von Monschau über Schleiden nach Blankenheim verlaufende B 258 von den belgischen und südeifler Wäldern eingeschränkt wird.

Kermeter vom nordwestlichen bis südlichen Umfeld abschirmenden Talsperren. Dies stellt auch eine Analyse des LANUV NRW zur Entwicklung eines Entscheidungskonzeptes für den Raum Eifel, südliche Kölner Bucht und Ville fest (Abbildung 231). Als Zielarten werden der Rothirsch, die Wildkatze sowie an Waldlebensräume gebunde-

Eine mit Unterstützung des Konjunkturpaketes II der Bundesregierung (Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen an bestehenden Bundesstraßen) errichtete Grünbrücke „Heinzenberg“ über die A 1 bei Blankenheim soll die erhebliche Barrierewirkung der breiten Autobahntrasse zwischen der Nord- und Südeifel verringern.

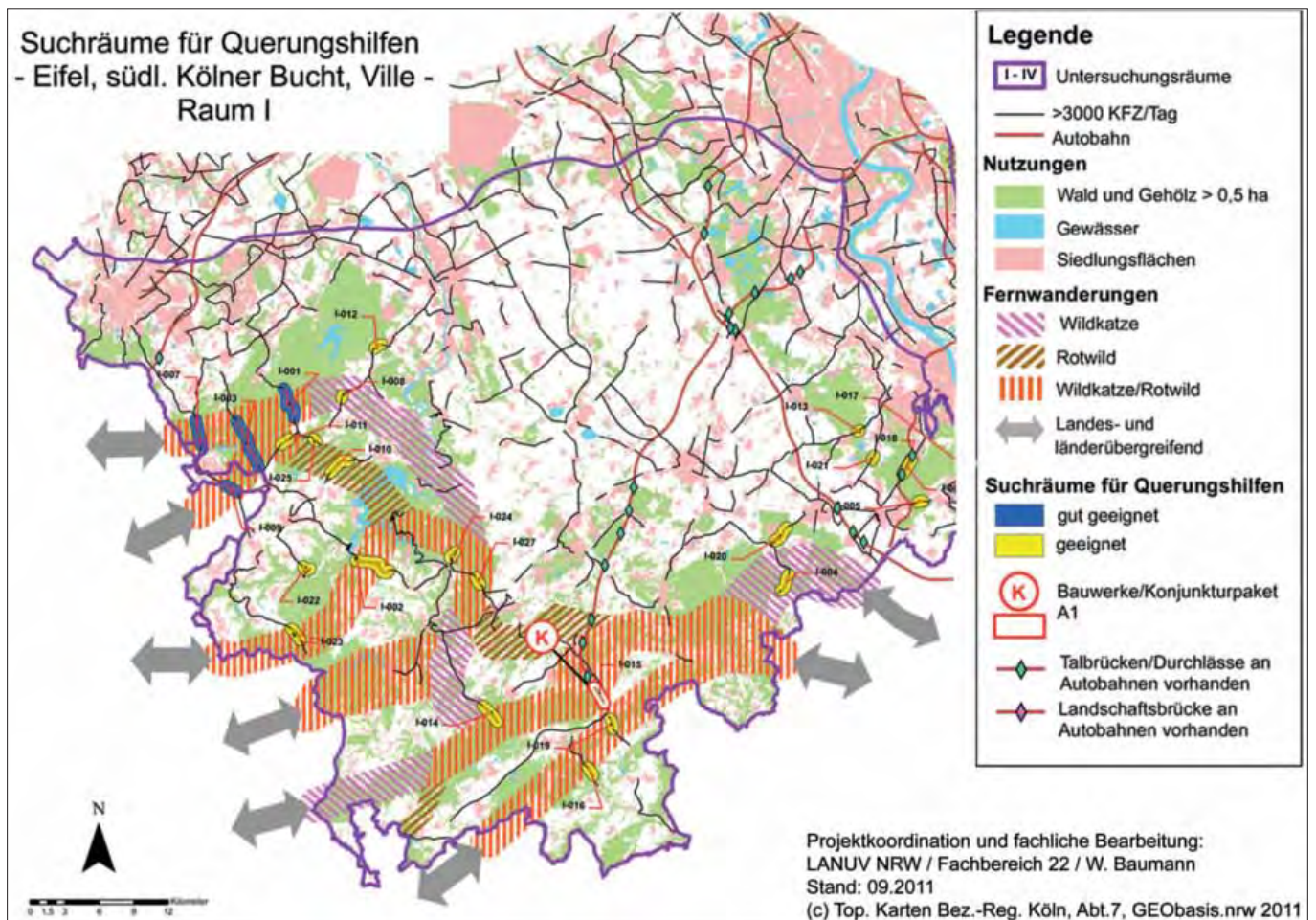


Abbildung 231: Suchräume für Querungshilfen im Raum Eifel, südliche Kölner Bucht und Ville für ein Entscheidungskonzept (aus: BAUMANN et al. (2013): S. 11)

Analyse C 5.7: Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: das Nationalparkgebiet ist als wichtiger Bestandteil in den Landesweiten Biotopverbund eingebunden

D/H: s. C 5.3.2

D: Zerschneidung von Teilgebieten des Nationalparks voneinander und stellenweise Isolation von seinem Umland durch Straßen, Leitungstrassen, Windenergieanlagen und Siedlungen; **H:** Maßnahmen zur Minderung von Zerschneidungseffekten (z. B. Bachrenaturierung, Rückbau von nicht mehr benötigten Straßen und Wegen, Querungshilfen an Straßen)

D: EUROPARC: „Renaturierungsmaßnahmen betreffen den Großteil des Gebietes und sind mittel- bis langfristig angelegt. Bislang wurde erst in geringem Umfang mit dem Rückbau von nicht mehr benötigten Forst- und Wirtschaftswegen begonnen“; **H:** EUROPARC: „Rückbau von Wegen; hierfür Erhöhung der Haushaltsmittel und Nutzung von Mitteln zur Umsetzung der WRRL notwendig“; [Anmerkung der Nationalpark-Verwaltung: Die hier betroffenen kleinen Fließgewässer des Nationalparkgebietes sind nicht Bestandteil der Kulisse der WRRL]

Literatur zu Kapitel C 5.7: PETRAK (1999, 2000, 2004a, b, 2005, 2006, 2008, 2009, 2013b), LÖBF (2002), BURKHARDT et al. (2003), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN UND BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2005), BÖTTCHER et al. (2005), HERRMANN et al. (2007), GENKINGER et al. (2008), BURKHARDT et al. (2010), EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a), FUCHS et al. (2010), LANUV (2010b schriftl.), AMMERSCHLAEGER et al. (2011), BAUCKLOH (2013), BAUMANN et al. (2013), TRINZEN (2013)

C 6 Zusammenfassender Überblick über Grundlagenerhebungen und Monitoring der abiotischen und biotischen Verhältnisse

Weltweit wird die Zahl der aktuell bekannten noch lebenden Tierarten auf ca. 1,25 Millionen und die der Pflanzen- und Pilzarten auf ca. 440.000 Arten geschätzt. Ein Mehrfaches ist bisher noch nicht erfasst und benannt worden. Deutschland weist mit mindestens 20.000, vermutlich ca. 28.000 Pflanzen- und Pilzarten ca. 6 % und mit mindestens 45.000 Tierarten etwa 4 % des bekannten Weltartenbestandes auf.

Wesentliche Voraussetzung für die Erfüllung der Zielsetzung des Nationalparks Eifel ist die Kenntnis über die

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Ordnung	Familie	Vorkommen	akt. anzeig.
Insgesamt sind 14 Datensätze vorhanden					
<i>Lycena phloea</i> (Linnaeus, 1758)	007030_Köcher-Fuchsfalter	Schwärmerling	Lycanidae - Bläulinge	Magerrasen, Buchen	+
<i>Lycena helle</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	007035_Blauschleier-Fuchsfalter	Schwärmerling	Lycanidae - Bläulinge	Faucht-, Nasswiesen, Netteiche Hochsauerlandpark	2 15 25
<i>Lycena tityus</i> (Podda, 1791)	007038_Schwarzer-Fuchsfalter	Schwärmerling	Lycanidae - Bläulinge	Wiesgründe, Magerrasen und -wiesen, (Fauchtwiesen)	+ 3 3
<i>Lycena hippothoe</i> (Linnaeus, 1758)	007040_Liliput-Fuchsfalter	Schwärmerling	Lycanidae - Bläulinge	Faucht-, Nasswiesen, Netteiche Hochsauerlandpark	3 2 2
<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	007042_Haarnfleck-Fuchsfalter	Schwärmerling	Lycanidae - Bläulinge	Birnenbrüchen, Gebüsche, Waldmäntel	+ V V
<i>Neozephyrus quercus</i> (Linnaeus, 1758)	007045_Blaue-Eichen-Fuchsfalter	Schwärmerling	Lycanidae - Bläulinge	Eichenwälder, -ränder	+ + +
<i>Callizyga fulva</i> (Linnaeus, 1758)	007048_Rotbauchfuchsfalter	Schwärmerling	Lycanidae - Bläulinge	Milch-, Netteiche, Heiden	V 2 3
<i>Satyrus pruni</i> (Linnaeus, 1758)	007050_Pflaumen-Fuchsfalter	Schwärmerling	Lycanidae - Bläulinge	Birnenbrüchen, Gebüsche, Waldmäntel (Schmale)	+ 2 2

Abbildung 232: Die digitale Artenliste auf der Internetseite der Nationalparkverwaltung gibt einen Überblick über die nachgewiesenen Arten (Quelle: NLPV Eifel)

im Nationalparkgebiet vorkommenden Arten. Die nachgewiesenen Arten verdeutlichen den Zustand, in dem sich die Ökosysteme befinden. Sie sind außerdem eine Grundlage des langfristigen Gebietsmonitorings, denn die Entwicklung der Artenzusammensetzung einzelner Lebensräume wie auch des Gesamtgebietes über die Zeit gibt Aufschluss über den Erfolg der Schutzbemühungen sowie der Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen. Auch standörtliche Veränderungen z. B. durch den globalen Klimawandel lassen sich daran ablesen. Die Festlegung von Schutz- wie auch von Entwicklungszielen fällt umso leichter, umso mehr über den aktuellen wie auch früheren Artenbestand bekannt ist.

Die Kenntnisse über den Artenbestand der Nationalparkfläche sind je nach Artengruppe sehr unterschiedlich. Am besten sind sie naturgemäß im Falle der größeren Pflanzen- und Tiergruppen. Diese sind aus methodischen Gründen, wegen des größeren Interessenten- und Fachleutenkreises und wegen der überschaubaren Artenzahl relativ gut untersucht. Anders sieht es bei vielen Artengruppen kleiner bis kleinster Spezies aus, die den wesentlich höheren Anteil der Gesamtartenzahl ausmachen.

Trotz dieser Situation und des kurzen Arbeitszeitraums seit Ausweisung des Nationalparks Eifel ist mit bisher ca. 7.840 nachgewiesenen Tier-, Pilz- und Pflanzenarten der Kenntnisstand verhältnismäßig gut (Tabelle 26). Es wird darauf verzichtet, diesem Nationalparkplan eine Liste der bisher nachgewiesenen Arten anzuhängen. Stattdessen wird auf die digitale Artenliste im Internet verwiesen (Abbildung 232), die jeweils zu Beginn eines Jahres auf den aktuellen Stand des Vorjahres angepasst wird. Hier sind neben den deutschen und wissenschaftlichen Namen auch der aktuelle Gefährdungsgrad sowie weitere Informationen zu den Arten aufgelistet (<http://www.nationalpark-eifel.de/go/artenliste.html>).

Tabelle 26: Anzahl im Nationalpark Eifel nachgewiesener Pflanzen-, Pilz- und Tierarten (Stand Dezember 2013) sowie der davon in den Roten Listen für Deutschland, NRW bzw. die Großlandschaft Eifel oder Rheinland (BfN 1998, 2011, LANUV 2011) als arealbedingt selten bzw. im Bestand gefährdet eingestuftes Spezies inkl. der Vorwarnarten (Kategorien 0, 1, 2, 3, V, R, G) (Quellen: verschiedene im Auftrag der NLPV Eifel und der LÖBF bzw. LANUV erstellte Gutachten unterschiedlicher Autoren sowie Erfassungen ehrenamtlicher Fachleute ergänzt durch aktuelle Daten; die Artenzahlen vieler Artengruppen stellen angesichts vorliegender Stichprobenuntersuchungen nur einen Zwischenstand dar)

Artengruppe	Zahl nachgewiesener Arten	Zahl nachgewiesener Rote Liste-Arten ⁵	Bemerkungen
Farn- und Blütenpflanzen ⁴	849	152	Detailuntersuchungen im Gesamtgebiet
Laub- und Lebermoose	285	158	Untersuchungen im Gesamtgebiet außer Dreiborner Hochfläche
Pilze	1.340	280	Detailuntersuchungen in Teilgebieten
Flechten	301	139	Detailuntersuchungen in Teilgebieten
Armleuchteralgen	3	3	Stichproben in ausgewählten Stehgewässern
Braun- und Rotalgen	3	3	Stichproben in ausgewählten Fließgewässern
Säugetiere ⁶	56	25	teils Zufallsfunde, teils Detailuntersuchungen im Gesamtgebiet (Wildkatze, Fledermäuse)
Vögel (Brutvögel, Wintergäste und Durchzügler) ⁷	132	45	Detaillierte Stichproben- und flächendeckende Teilgebietsuntersuchungen
Amphibien	10	3	Detailuntersuchungen in ausgewählten Stehgewässern
Reptilien	5	5	Detailuntersuchungen in Schwerpunktbereichen
Fische und Rundmäuler ⁸	26	5	Stichproben im Gesamtgebiet (Stauteiche, Fließgewässer, Urftalsperre)
Libellen	25	11	Detailuntersuchungen in ausgewählten Stehgewässern
Heuschrecken	22	6	Detailuntersuchungen in Teilgebieten
Käfer	1.857	260	Detailuntersuchungen in Teilgebieten
Schmetterlinge	1.183	372	Detailuntersuchungen in Teilgebieten
Hautflügler	430	128	Detailuntersuchungen in Teilgebieten
Zweiflügler	233	23	Stichproben in Teilgebieten sowie in ausgewählten Fließgewässern
Zikaden	231	51	Detailuntersuchungen in Teilgebieten
Wanzen	245	23	Stichproben in ausgewählten Teilgebieten
Eintagsfliegen	36	11	Stichproben in ausgewählten Fließgewässern
Köcherfliegen	114	47	Stichproben in ausgewählten Fließgewässern
Steinfliegen	34	11	Stichproben in ausgewählten Fließgewässern
Netzflügler	1	0	Zufallsfunde
Spinnen	256	41	Detailuntersuchungen in Teilgebieten
Milben	53	0	Detailuntersuchungen in wenigen Buchen- und Fichtenwäldern
Krebstiere (Asseln, Krebse etc.)	6	0	Untersuchungen in den Stauseen und einigen Fließgewässern
Weichtiere (Schnecken und Muscheln)	77	16	Literaturauswertung, Detailuntersuchungen in Teilgebieten
Egel	8	0	Stichproben in ausgewählten Fließgewässern
Wenigborster	10	0	Stichproben in ausgewählten Fließgewässern
Sonstige (Schlammfliegen, Netzflügler, Saitenwürmer, Strudelwürmer, Fadenwürmer, Süßwasserschwämme)	11	0	Stichproben in ausgewählten Fließgewässern
Summe	7.842	1.818	

⁵ es liegen nicht für alle untersuchten Artengruppen Rote Listen vor; darüber hinaus sind manche Rote Listen veraltet und stellen nicht mehr den aktuellen Kenntnisstand dar

⁶ inkl. zweier bisher nur auf Vogelsang nachgewiesener Arten

⁷ Rote Liste-Statusangaben nur für Brutvögel und Arten mit Brutverdacht

⁸ ohne Berücksichtigung zur forstwirtschaftlichen-/Fischnutzung eingesetzter Arten mit Rote Liste Status für Wildvorkommen



Abbildung 233 und 234: Zu den bemerkenswerten Pflanzenarten des Nationalparkgebietes gehören die Deutsche Hundszunge und der Zwerglein (Fotos: Andreas Pardey)

C 6.1 Höhere und Niedere Pflanzen

C 6.1.1 Farn- und Blütenpflanzen

Die Liste der Farn- und Blütenpflanzen umfasst derzeit knapp 850 Arten und Unterarten. Sie basiert vor allem auf Ergebnissen der laufenden flächendeckenden floristischen Kartierung des Nationalparkgebietes durch die AG FLORISTISCHE KARTIERUNG IM NATIONALPARK EIFEL sowie anderen Erhebungen seit 2000 wie beispielsweise der flächendeckenden Biotopkartierung 2003 bis 2005, wissenschaftlichen Arbeiten z. B. der RWTH Aachen und der Universität Bonn sowie der PSI. Der Kenntnisstand ist sehr gut; trotzdem sind zukünftige Neufunde insbesondere bei Neophyten, eingebrachten Zierpflanzen oder schwer bestimmbareren Sippen zu erwarten.

Aufgrund der vielfältigen Bodentypen, der unterschiedlichen Wasserversorgung, der kleinklimatisch wechselnden Verhältnisse und des Höhengradienten von der kollinen bis in die montane Stufe kommen im Nationalparkgebiet die meisten Farn- und Blütenpflanzen der Nordeifel vor. Lediglich die an basen- bzw. kalkreiche Standorte gebundenen Arten fehlen weitgehend.

Die Mittelgebirgslage mit Höhen bis 630 m ü. NN im (sub-)atlantischen Klima lässt auch aus pflanzengeografischen Gesichtspunkten interessante Arten im Gebiet vorkommen. Zwar dominieren wie auch sonst in der Eifel Pflanzenarten mit subatlantischem Verbreitungsgebiet bzw. mitteleuropäischem und westlichem Schwerpunkt wie beispielsweise die Gelbe Narzisse (*Narcissus pseudonarcissus*, Abbildung 205, 292), die Moorkornblume (*Narthecium ossifragum*), der Saat-Hohlriz (*Galeopsis segetum*), der Englische Ginster (*Genista anglica*) und die Ginster-Sommerwurz (*Orobancha rapumgenistae*). Trotzdem sind gerade auf sehr warmen, felsigen Standorten auch Pflanzen mit (sub-)mediterraner Verbreitung typisch. Hierzu zählen z. B. die Astlose Grasllilie (*Anthericum liliago*, Abbildung 125) oder die Gewöhnliche Zwergmistel (*Cotoneaster integerrimus*, Abbildung 185). Auch die beiden Baumarten Elsbeere (*Sorbus torminalis*, Abbildung 124) und Mehlbeere (*Sorbus aria*) zählen hierzu.

Verschiedene in den Hochlagenwäldern und in den Zwischenmooren wachsende Pflanzenarten haben hingegen einen Verbreitungsschwerpunkt im nordeuropäisch-borealen (skandinavischen) bzw. arktischen Florengebiet wie der Siebenstern (*Trientalis europaea*), der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), das Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, Abbildung 177), Schnabel- und Blasen-Segge (*Carex rostrata*, *C. vesicaria*) oder die Gewöhnliche und die Österreichische Sumpfbirse (*Eleocharis palustris* ssp. *vulgaris*, *E. austriaca*). Typische Montanzeiger sind das Berg-Rispengras (*Poa chaixii*), die Wald-Haargerste (*Hordelymus europaeus*) oder das Fuchs' Greiskraut (*Senecio ovatus*).

Von den derzeit bekannten Farn- und Blütenpflanzen sind 152 in den Roten Listen aufgeführt. Bemerkenswert im Hinblick auf ihr kleinräumig beschränktes Areal in NRW bzw. Deutschland sind beispielsweise die Gelbe Narzisse (*Narcissus pseudonarcissus*), die Astlose Grasllilie (*Anthericum liliago*), die Echte Mondraute (*Botrychium lunaria*) sowie die Deutsche Hundszunge (*Cynoglossum germanicum*, Abbildung 233) und der Nordische Augentrost (*Euphrasia frigida*). Weitere in NRW als vom Aussterben bedroht eingestufte Arten sind der Acker-Ziest (*Stachys arvensis*), die Sand-Birse (*Juncus tenageia*) und das Glanzsamige Bachquellkraut (*Montia fontana* ssp. *fontana*, Abbildung 155). Die Österreichische Sumpfbirse (*Eleocharis austriaca*) und das Zwerglein (*Radiola linoides*, Abbildung 234) konnten erstmals für die Eifel benannt werden, der Kleine Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus*, Abbildung 216) galt vor seinem Fund im Nationalpark in der Eifel als ausgestorben. Für den Schutz dieser Arten trägt der Nationalpark eine besondere Verantwortung. Dies gilt auch für eine Reihe von Brombeerarten wie die Aschgraue Brombeere (*Rubus cinerascens*), die Sauerland-Brombeere (*Rubus iuvenis*) oder die Klebrige Brombeere (*Rubus viscosus*). Für die Pyramiden-Brombeere (*Rubus pyramidalis*) gilt dies als endemische Art im besonderen Maße. Insgesamt erbrachte eine Detailuntersuchung der im Gebiet vorkommenden Brombeeren 50 Brombeeren und Haselblatt-Brombeeren, darunter 8 Arten der Roten Liste.



Abbildung 235: In der Roten Liste der Moose NRW ist die Zottige Zackenmütze als gefährdet eingestuft (Foto: Andreas Solga)

Auch das Vorkommen von Holz-Apfel (*Malus sylvestris*) und Wild-Birne (*Pyrus pyraster*) ist erwähnenswert, wobei zu klären wäre, ob es sich hierbei um genetisch reine Formen handelt. In einer Datenbank des Lehr- und Versuchsforstamtes Arnsberger Wald – Schwerpunktaufgabe Waldbau, Beratungsstelle für Forstvermehrungsgut sind für die Landesforstflächen im Nationalpark Eifel 480 nach phänologischen Merkmalen angesprochene Wildapfelbäume verzeichnet. Präzisere genetische Untersuchungen liegen für die Gehölze nicht vor.

Als Folge des früheren forstlichen Wegebaus unter Verwendung basenreicher Schotter finden sich gelegentlich Einzelpflanzen eigentlich kalkholder Arten wie des Fransen-Enzians (*Gentianopsis ciliata*) oder des Langblättrigen Waldvögeleins (*Cephalanthera longifolia*) an Wegebanketten.

Manche zu früheren Zeiten nachgewiesene Pflanzenarten, die aufgrund ihres generellen Rückgangs heute als hochgradig gefährdet bzw. selten bewertet werden, konnten trotz intensiver Suche nicht mehr nachgewiesen werden. Hierzu zählen die Wenigblütige Segge (*Carex pauciflora*), der Blasse Schafschwingel (*Festuca pallens*), der Tannen-Bärlapp (*Huperzia selago*), das Mauer-Gipskraut (*Gypsophila muralis*), das Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*) oder der Efeublättrige Hahnenfuß (*Ranunculus hederaceus*).

Literatur zu Kapitel C 6.1.1: SCHWICKERATH (1944), MÖSELER (1989, 1998), BORGGRAFE et al. (1990), DENZ et al. (1991), KRAUSE et al. (1992), MÖSELER & WINGENDER (1998), HAEUPLER et al. (2003), KOLSTER (2004), FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (2006), MAUSE (2007), AG FLORISTISCHE KARTIERUNG NATIONALPARK EIFEL (2008-2013), DÜLL-WUNDER & DÜLL (2008), BOMBLE et al. (2011a), BOMBLE & WOLGARTEN (2013), SCHULZE et al. (2013)

C 6.1.2 Moose

Die Zusammenschau der bisher im Nationalparkgebiet festgestellten Moosarten umfasst 285 Arten einschließlich der Subspezies und Varietäten, darunter 59 Leber- und 226 Laubmoosarten. Dies entspricht ca. 40 % der Moosflora Nordrhein-Westfalens. Die hohe Artenzahl auf verhältnismäßig kleiner Fläche ist wie bei anderen Pflanzen- und Tierartengruppen sowie Pilzen auch im Zusammenhang mit der Standortvielfalt zu sehen: Wälder unterschiedlichster Wasserversorgung und Belichtungsverhältnisse, Offenlandbiotope verschiedenster Nährstoffversorgung, Vegetationsdichte und Nässegrade, Gewässerreichtum sowie Extremstandorte wie Moore und Felsen bieten verschiedensten Spezialisten unter den Moosen Lebensraum.

Im Rahmen der Kartierungen der letzten Jahre wurden eine Reihe besonderer Moosarten nachgewiesen. Hierzu zählen die bisher in NRW als verschollen gegoltene Art *Zygodon conoideus* und einige nordrhein-westfälische Neufunde wie das Brutkörpertragende Krausblattmoos (*Ulota phyllantha*) oder das Lanzettliche Jungermann-Moos (*Jungermannia lei-antha*). Auch einige in NRW als vom Aussterben bedroht geltende Arten wie das Unechte Gabelzahnmoos (*Dicranum spurium*), das Helle Jungermann-Moos (*Jungermannia hyalina*) oder das Zarte Vogelfußmoos (*Pterogonium gracile*) wurden auf dem Nationalparkgelände festgestellt. Als gefährdet gilt z. B. die Zottige Zackenmütze (*Racomitrium lanuginosum*, Abbildung 235). Insgesamt sind 158 und damit 55 % der 285 bisher festgestellten Arten in den Roten Liste Deutschlands, NRW's oder der Eifel als bestandsgefährdet oder vermutlich gefährdet bzw. zurückgehend eingestuft worden. Dies belegt die besondere Bedeutung des Nationalparks Eifel für die Moosflora. Teilgebiete wie die Dreiborner Hochfläche sind allerdings noch nicht vollständig kartiert, so dass zukünftig mit Neufunden zu rechnen ist.



Abbildung 236: Der Hainsimsen-Buchenwald weist bei dichtem Kronendach zumeist eine gering deckende Krautschicht auf (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 237: Das Weißmoos weist auf trocken-magere Standortbedingungen hin (Foto: Andreas Pardey)

Literatur zu Kapitel C 6.1.2: DÜLL (1995, 2000, 2002), LUDWIG et al. (1996), WIRTH & DÜLL (2000), SOLGA & KILLMANN (2005), FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (2007a)

C 6.1.3 Vegetation

Das heutige Vegetationsbild ist das Ergebnis Jahrtausende langer Entwicklungsprozesse. Veränderungen der Vegetation fanden aufgrund klimatischer Veränderungen sowie biologischer Prozesse (Artbildung, Aussterben etc.) statt. Dazu hat der Mensch durch Rodungen und vielfältige Nutzungen verändernd in die Vegetation eingegriffen. Auch im Nationalparkgebiet haben solche Veränderungen stattgefunden. Im Hinblick auf die Hauptzielsetzung des Nationalparks, der Erhaltung und Entwicklung einer weitestgehend vom Menschen ungestörten Naturlandschaft mit ihren heimischen Lebensräumen und Arten, ist es wichtig, diesen naturnahen Zielzustand zu definieren. Hinsichtlich der Vegetation geschieht dies über die hypothetische „potenziell natürliche Vegetation“ oder pnV (⇨4.2).

Pflanzen finden sich entsprechend ihrer standörtlichen Ansprüche und ihrer räumlichen Verbreitung in stets wiederkehrenden Artenkombinationen, den so genannten Pflanzengesellschaften, wieder. Bemerkenswerte Pflanzengesellschaften finden sich vor allem auf den Extremstandorten, d. h. den Auen- und Moorlebensräumen sowie den Felsen und steilen bewaldeten Hanglagen (⇨C 5.2.1, C 5.3, C 5.4). Hinzu kommen außerdem Biotope inzwischen selten gewordener extensiver Nutzungsformen (⇨C 5.6.1). Eine vorläufige Liste der Pflanzengesellschaften des Nationalparkgebietes kann ab 2015 auf der Homepage des Nationalparks Eifel eingesehen werden. Hier finden sich auch Angaben über das Vorkommen der einzelnen Syntaxa, ihr Gefährdungsstatus sowie ihre Einstufung als FFH-Lebensraumtyp bzw. geschützter Biotop nach § 62 LG NW.

C 6.1.3.1 Bemerkenswerte Waldgesellschaften

Vorherrschende natürliche Waldgesellschaft ist der Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*, Abbildung 236) in der typischen Subassoziatio sowie als

- milietosum auf etwas basen- und nährstoffreicheren Standorten mit Wald-Flattergras,
- galietosum auf deutlich basenreicheren Standorten im Übergang zum Galio-Fagetum.

Neben der typischen Variante in diesen Subassoziatio-

- charakterisiert die farnreiche Variante (mit *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata*) sicker- und luftfeuchtere Schatthanglagen,
- zeigen Weißmoos-reiche Ausbildungen (*Leucobryum glaucum*, Abbildung 237) trockene, oft ausgehagerte Standorte im Übergang zum Habichtskraut-Eichenwald an,
- weist die Winkel-Seggen-reiche Variante (*Carex remota*) auf staunasse Bodenverhältnisse (Hangfüße, Bodensenken, Rückewege) hin.

Darüber hinaus lassen sich Subvarianten unterscheiden, bei denen

- Waldschwingel-reiche Bereiche (*Festuca altissima*) besser nährstoffversorgte Laubabwehungsflächen kennzeichnen und
- flechtenreiche Bestände (*Cladonia* spp.) sowie Drahtschwingel-reiche (*Deschampsia flexuosa*) und moosreiche Ausbildungen (*Polytrichum formosum*) auf ausgehagerte Laubabwehungsgebiete hinweisen.

Arten wie der Wald-Schwingel (*Festuca altissima*) kennzeichnen submontane Lagen gegenüber den kollinen und der Quirlblättrige Salomonsiegel (*Polygonatum verticillatum*) sowie das Berg-Rispengras (*Poa chaixii*) die montanen Höhenlagen.

Im Kermeter tritt auf noch besser basen- und nährstoffversorgten Braunerden meist in Plateaulagen und an Oberhängen der Waldmeister-Buchenwald (*Galio-Fagetum*, Abbildung 238) auf, der sich gegenüber dem *Luzulo-Fagetum* durch eine teilweise dichte Krautschicht aus Einblütigem Perlgras (*Melica uniflora*) bzw. Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) auszeichnet. Inwieweit dies angesichts der



Abbildung 238: Die Krautschicht im Waldmeister-Buchenwald kann stellenweise sehr ausgeprägt sein (Foto: Andreas Pardey)

relativ homogenen geologischen Ausgangssituation auf menschliche Einflüsse (z. B. jahrhundertelange Anreicherung durch Köhlereirückstände, Waldkalkungen in der Zeit nach dem 2. Weltkrieg) zurückzuführen ist, bleibt zukünftigen Untersuchungen vorbehalten. Auch das Galio-Fagetum lässt sich in verschiedene Subassoziationen (typicum, luzuletosum) und Varianten/ Subvarianten (Var. mit *Stachys sylvatica* (feuchter), typische Var., Subvar. mit *Festuca altissima*) gliedern.

Neben den vorherrschenden natürlichen Waldgesellschaften des Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwaldes treten im Nationalparkgebiet folgende seltene bzw. gefährdete Syntaxa auf:

- Im Kermeter wurden von verschiedenen Autoren Waldbestände des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (*Galio sylvatici-Carpinetum betuli*), einer eigentlich thermophilen, submediterran verbreiteten Waldgesellschaft, beschrieben. Im Gegensatz zu den, in Deutschland kaum vorkommenden, natürlichen Beständen dieser Pflanzengesellschaft treten hier Eichen und Hainbuchen auf den besser basenversorgten Waldmeister-Buchenwaldstandorten als dessen anthropogene (forstlich bedingte) Ersatzgesellschaft in den Vordergrund. Diese fragmentarisch ausgebildete und deshalb schwach gekennzeichnete Gesellschaft lässt sich am besten durch das Vorkommen des Maiglöckchens (*Convallaria majalis*, Abbildung 239) von anderen Eichen- und Hainbuchen-dominierten Waldgesellschaften abtrennen. Gegenüber dem Galio-Fagetum sind die Baumartenkonstellation und Differentialarten der Eichen-Hainbuchenwälder (Carpinion) wie die Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) zur Diagnose heranzuziehen. Die Häufigkeit und Gesamtfläche dieser als FFH-Lebensraumtyp wichtigen Waldgesellschaft im Nationalpark Eifel ist aber unklar. Für NRW und die Eifel ist diese Gesellschaft in der Roten Liste mit „R“, also als gefährdet wegen ihrer naturbedingten Seltenheit, eingestuft. Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Mehlsbeere (*Sorbus aria*) treten übergreifend im Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald wie im nachfolgend beschriebenen Habichtskraut-Eichenwald auf.



Abbildung 239: Das Maiglöckchen kann als Trennart des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes herangezogen werden (Foto: Andreas Pardey)

- Als prinzipiell natürliche Eichenwaldgesellschaft lassen sich die Bestände des Hainsimsen-Habichtskraut-Trauben-Eichenwaldes (Luzulo- oder Hieracio-Quercetum petraeae) einstufen. Diese auf geringmächtigen Böden in Hanglagen mit meist südlicher Exposition ausgebildeten Wälder sind durch oft krüppelig gewachsene Trauben-Eichen (*Quercus petraea*) und verschiedene Habichtskraut-Arten (*Hieracium sabaudum*, *H. umbellatum*) gekennzeichnet. Arten wie Graslilie (*Anthericum liliago*) oder Harter Schaf-Schwingel (*Festuca guestfalica*) zeigen gleichfalls die warm-trockenen Standortbedingungen auf diesen von starker Sonneneinstrahlung geprägten Hanglagen an (Subassoziation: L.-Q. silenetosum, atlantisch geprägte Vikariante mit *Teucrium scorodonia* und *Cytisus scoparius*). Allerdings sind Bestände auch dieser Waldgesellschaft durch forstliche Nutzung auf weniger extremen Standorten als Ersatzgesellschaft des Hainsimsen-Buchenwaldes entstanden. Im standörtlichen Übergang sind diese nur schwer von natürlichen Beständen zu trennen.
- Die edellaubbaumreichen Hangschutt- und Schluchtwälder werden den als stark gefährdet eingestuften Eschen-Ahorn-Schluchtwäldern (*Fraxino-Aceretum pseudoplatani*) in kühl-luftfeuchter Lage (z. B. NWZ Hohenbachtal oder Urfttal unterhalb Anlage Vogelsang) zugeordnet. Im Sinne der von POTT (1995: 562ff) beschriebenen Regionalgesellschaften tritt auf ostexponierten Hängen mit etwas wärmeren Verhältnissen die Sommer-Linde in den Vordergrund und die feuchteliebenden Arten inkl. des Silberblattes zurück. Solche Bestände können als *Fraxino-Aceretum pseudoplatani* *tilietosum* angesprochen werden und kommen dem Linden-Spitz-Ahorn-Hangschuttwald (*Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli*), der in eher warm-trockener Lage auf Blockschutt stockt, näher. Alle bekannten Vorkommen besserer Ausprägung wurden im Kermeter bzw. im Urfttal nachgewiesenen, fragmentarisch auch in anderen breiteren Bachtälern. Erste Vegetationsaufnahmen von Schluchtwäldern aus dem Urfttal stammen von MATHIAS SCHWICKERATH aus den dreißiger Jahren. Prägend ist oft Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Esche (*Fra-*



Abbildung 240 Birken-, Bruch- oder Moorwälder sind ein prioritärer FFH-Lebensraumtyp, ein nach § 62 LG NW geschützter Biotoptyp und in der Roten Liste der Pflanzengesellschaften NRW als stark gefährdet eingestuft (Foto: Andreas Pardey)

xinus excelsior), hinzu treten Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) sowie Winter- und Sommer-Linde inkl. ihres Hybriden (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. x europaea*). Charakterarten der Krautschicht des Eschen-Ahorn-Schluchtwaldes sind Silberblatt (*Lunaria rediviva*), Schildfarn (*Polystichum aculeatum*) und Hirschschnitz (*Phyllitis scolopendrium*).

- Bachbegleitende Auenwälder wie der Winkel-Seggen-Erlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*), der Hain-Sternmieren-Erlenauenwald (*Stellario nemorosi-Alnetum*) und der nur fragmentarisch ausgebildete Silber-Weiden-Auenwald (*Salicetum albae*) sowie Bruchwälder wie der Birken-Bruchwald (Abbildung 240, *Betuletum pubescentis*, erste Aufnahmen von SCHWICKERATH aus dem Jahre 1937) und der Walzen-Seggen-Erlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum*) gelten in NRW und in der Eifel als gefährdet oder sogar stark gefährdet. Ob der auf staunassen Böden in breiteren Tallagen der Eifel (z. B. Rurtal) vorkommende Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*) im Nationalparkgebiet zumindest kleinflächig vertreten ist, ist noch zu klären. Größere Bestände sind aber nicht bekannt.
- Größerflächige Windwürfe, Schneebruchflächen, durch Borkenkäferinfluss zusammengebrochene Bestände sowie die zahlreichen Kahlschläge aus Waldentwicklungsmaßnahmen werden von verschiedenen Schlagflurgesellschaften wie der Fingerhut-Weidenröschen-Gesellschaft (*Digitali-Epilobietum angustifolii*), der Fuchs-Greiskrautflur (*Senecionetum ovati*) oder dem Himbeer-Gebüsch (*Rube-*

tum idaei) besiedelt.

- Schließlich prägen Saumgesellschaften wie die Gesellschaft der Deutschen Hundszunge (*Alliario-Cynoglossetum germanici*) oder die Zwerg-Holundergesellschaft (*Heracleo-Sambucetum ebuli*) standörtliche Übergänge zwischen Wald und angrenzendem Offenland.

C 6.1.3.2 Grünlandgesellschaften

Artenreiches extensiv genutztes Grünland ist allgemein sehr stark im Rückgang. Deshalb gelten die meisten Pflanzengesellschaften dieser Biotoptypengruppe als bestandsgefährdet. Von den im Nationalpark Eifel vorkommenden Grünlandgesellschaften gelten die folgenden wegen ihrer Gefährdung bzw. Seltenheit als bemerkenswert (Anhang 6: Anlage 16):

- die Mähwiesengesellschaften der Berg-Glatthaferwiesen (*Alchemillo-Arrhenatheretum elatioris*), die im Nationalparkgebiet auf eher frischerem und (zu früheren Zeiten) mäßig gedüngtem Untergrund z. B. östlich der Anlage Vogelsang vorkommen. Verschiedene Subassoziationen und Varianten belegen Übergänge zu trockeneren, feuchteren, wechselfeuchten oder nährstoffärmeren Verhältnissen. Eine Glatthafer-Fragmentgesellschaft mit eingestreuten Gehölzen (Ginster, Weißdorn, Schlehe, Brombeere etc.) tritt auf Grünlandbrachflächen der Dreiborner Hochfläche häufig auf.
- die Goldhaferwiesen (*Geranio-Trisetetum flavescens*), die hier im Bergland die Flachland-Glatthaferwiesen ersetzen. Auch hier können verschiedene Subassoziationen und Varianten unterschiedliche Standortverhältnisse deutlich machen. Die zumeist pflanzenartenreiche Goldhaferwiese ist die im Nationalparkgebiet häufigste Wiesengesellschaft.
- die Bärwurzweiden (*Centaureo-Meetum athamantici*, Abbildung 241) sowie die Borstgrasrasen (Abbildung 201) mit Übergangsgesellschaften (Subassoziationen, Varianten) zwischen beiden. Bärwurz (*Meum athamanticum*) und andere Magerkeitszeiger wie die Schwarze Flockenblume (*Centaurea nigra*) sind in beiden Formationen regelmäßig bzw. im Falle von Arnika (*Arnica montana*, Abbildung 204) selten vertreten, weshalb im Einzelfall die Einstufung von Beständen schwierig sein kann. In den Bärwurz-Magerwiesen treten in einigen südlichen Bachtälern (Fuhrtsbach-, Püngelbach-, Wüstebachtal) als regionale Besonderheit Gelbe Narzissen aspektbildend auf, während auf der Dreiborner Hochfläche Narzissen mit wenigen Ausnahmen wie dem Mühlenbachtal fehlen. Die Borstgrasrasen sind im Gebiet zumeist kleinflächig entweder als Kreuzblümchen-Borstgrasrasen (*Polygalo-Nardetum*) oder als Flügelginsterweide (*Festuco-Genistetum*) ausgebildet. Fragmentarische Bestände wurden als *Festuca filliformis*-Gesellschaft angesprochen. Erste Vegetationsaufnahmen stammen bereits aus dem 1930er Jahren von SCHWICKERATH aus dem Wüstebach- und Fuhrtsbachtal.
- die Weidegesellschaften der im Gebiet weit verbreiteten Rotschwingelweide (*Alchemillo-Cynosuretum*) als typische montane Weidegrünlandgesellschaft, unter anderem mit dem Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.), und der



Abbildung 241 Auch Bärwurzwiesen sind ein FFH-Lebensraumtyp, ein nach § 62 LG NW geschützter Biotoptyp und gemäß Roter Liste der Pflanzengesellschaften NRW gefährdet (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 242: Zu den in NRW bestandsgefährdeten Pflanzengesellschaften zählt die Schild-Wasserhahnenfuß-Gesellschaft (Foto: Andreas Pardey)

feuchten Ausbildung der eutraphenteren Weidelgras-Weißkleeweide (*Lolio-Cynosuretum lotetosum*). Die Rot-schwingelweide nimmt als artenreichste unter den Weidengesellschaften die höchsten Anteile im Nationalpark Eifel ein.

- die Feucht- und Nasswiesen der Flutrasen (*Ranunculo-Alopecuretum*), Pfeifengraswiesen (*Junco-Molinietum caeruleae*, *Selino carvifoliae-Molinietum caeruleae*), der Wiesen-Knöterich-Gesellschaft (*Angelico-Polygonetum*), der Waldbinsen-Wiese in verschiedenen Ausprägungen (*Crepido-Juncetum acutifloris*) und der Waldsimen-Sümpfe (*Scirpetum sylvatici*) sowie der Sumpf-Reitgraswiese (*Calamagrostis canescens*-Gesellschaft). Auch Hochstaudenfluren entlang von Fließgewässern sowie auf brachgefallenem Feuchtgrünland wie die Mädesüßflur (*Valeriano-Filipenduletum*) zählen hierzu. Häufig fließgewässerbegleitend, aber auch an quelligen Wasseraustritten kommt die Rohrglanzgras-Gesellschaft (*Phalaris arundinacea*-(*Basal*-)Gesellschaft) vor.

C 6.1.3.3 Sonstige bemerkenswerte Pflanzengesellschaften

Nahezu alle felsgebundenen Pflanzengesellschaften wie das als extrem selten eingestufte Felsenbirnen-Gebüsch (*Cotoneastro-Amelanchieretum*), die Sandginster-Heide (*Genisto-Callunetum*), die hier ihre Primärstandorte besitzt, die kleinflächig-fragmentarisch vorkommende Wacholder-Heide (*Dicrano-Juniperetum*), die Besenginster-Felsheide (*Rubo plicati-Sarothamnetum*), Farngesellschaften wie die gleichfalls durch Seltenheit gefährdete Gesellschaft des Nordischen Streifenfarns (*Asplenietum septentrionali-adianti-nigri*) sowie Moosgesellschaften wie die Hedwigsmoos-Gesellschaft (*Hedwigietum albicantis*) sind in ihrem Bestand in NRW bzw. in der Eifel gefährdet. Dies gilt gleichermaßen für die Hohlzahn-Steinschutt-Flur (*Epilobio lanceolati-Galeopsietum segetum*) auf Schutthalden vor allem des Kermeters.

Auch die Moorgesellschaften werden als hochgradig

gefährdet angesehen. Hierzu zählen die meist nur kleinflächig ausgebildeten Bestände der Glockenheide-Gesellschaft (*Ericetum tetralicis*), der Scheiden-Wollgras-Gesellschaft (*Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax*-Gesellschaft) sowie der Gesellschaft des Schmalblättrigen Wollgrases (*Sphagnum cuspidatum-Eriophorum angustifolium*-Gesellschaft). Kleinseggen-Gesellschaften aus dem Verband *Caricion nigrae* sind meist fragmentarisch ausgebildet.

Als gefährdete Besonderheiten gelten auch manche der Wasserpflanzengesellschaften wie die Armleuchteralgen-Gesellschaften (*Nitelletum flexilis*, *Nitelletum gracilis*), die Schild-Wasserhahnenfuß-Gesellschaft (*Ranunculetum pelati*, Abbildung 242), die Knöterich-Laichkraut-Gesellschaft (*Hyperico-Potamogetonnetum polygonifolii*) oder die Schlammlings-Gesellschaft (*Cypero-Limoselletum aquaticae-Fragmentgesellschaft*). Gleichfalls in der Roten Liste der Pflanzengesellschaften aufgeführt sind manche Röhricht- und Riedgesellschaften wie das Schnabelseggenried (*Caricetum rostratae*), das Blasenseggenried (*Caricetum vesicariae*), das Schlankseggenried (*Caricetum gracilis*), das Igelkolben-Röhricht (*Sparganietum erecti*) sowie die Teich-Schachtelhalm-Gesellschaft (*Equisetum fluviatile*-Gesellschaft).

Quellgesellschaften sind bisher unzureichend untersucht; hier sind neben den erfassten Beständen der Milzkraut- und der Winkelseggen-Gesellschaft (*Chrysosplenietum oppositifolii*, *Caricetum remotae*) weitere bemerkenswerte Syntaxa um die z. B. in verschiedenen Bachtälern auf der Dreiborner Hochfläche nachgewiesenen Quellkraut-Vorkommen (*Montia* spp.) zu erwarten. Bisher liegt hierzu erst eine Vegetationsaufnahme einer fragmentarischen Quellmieren-Quellkrautflur (*Stellario alsines-Montietum rivularis*) vor. Abschließend ist die stellenweise auf gestörten Standorten im Umfeld der Wüstung Wollseifen vorkommende Gesellschaft des Guten Heinrichs (*Chenopodietum bonihenrici*) als gefährdete Ruderalgesellschaft zu erwähnen.

Literatur zu Kapitel C 6.1.3: SCHWICKERATH (1933, 1934, 1937a, b, 1944, 1952, 1954), MATZKE (1989), BORGGRAFE et al. (1990), DENZ et al. (1991), KRAUSE et al. (1992), PROJEKTGRUPPE MOLLUSKEN-KARTIERUNG (1992), VANBERG et al. (1994), BOECKMANN & PFRIENDER (1995), KRAUSE & SCHUMACHER (1995), POTT (1995), HÄRDLE et al. (1997), KRAUSE & SCHUMACHER (1998), MÖSELER (1998), VERBÜCHELN et al. (1999), MÜRTZ (2000), RENNWALD (2000), KOLSTER (2004), LUWE & VANBERG (2005), NEITZKE (2005/2007, 2009a), LENNARTZ et al. (2006), MÖSELER & KREMER (2006), BFN (2008), PETRAK (2010b)

Analyse C 6.1:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Vorkommen zahlreicher in Deutschland bzw. NRW als gefährdet eingestufte sowie seltener Farn- und Blütenpflanzen, Moose sowie Vegetationseinheiten; **H:** Erhaltung typisch ausgeprägter Bestände gefährdeter bzw. seltener Pflanzenarten bzw. -gesellschaften durch Prozessschutz bzw. extensive Bewirtschaftung/Pflege, weitere Entwicklung fragmentarischer Ausprägungen ggf. durch Renaturierungsmaßnahmen entsprechender Biotop, im Einzelfall Neuschaffung einzelner Gesellschaften durch aktives Einbringen entsprechender Pflanzen/Diasporen oder durch Übertragung aus anderen, der Verbrachung unterliegenden Bereichen

D: Gefährdung der Vorkommen einiger stark gefährdeter Pflanzenarten gestörter Standorte bzw. Grünlandpflanzengesellschaften aufgrund ihrer Lage in der Prozessschutzzone in ihrem Bestand; **H:** gezielte Förderung ausgewählter Pflanzenarten durch Übertragung und Pflegemaßnahmen in der Managementzone, Umwidmung ausgewählter Bereiche der Prozessschutzzone als Managementzone

D: unvollständige Kartierung von Moosen in einzelnen Teilgebieten, unzureichende Bearbeitung von Moosgesellschaften sowie einzelne Pflanzengesellschaften seltenerer Sonderstandorte; **H:** ergänzende Mooserfassung und Vegetationskartierung von Sonderbiotopen

C 6.2 Großalgen (Armleuchteralgen, Rotalgen)

Großwüchsige Süßwasseralgen aus der Familie der Armleuchteralgen (Characeae) sind charakteristisch für in der Regel nährstoffarme Stehgewässer unterschiedlicher Größe. Viele der Arten sind konkurrenzarme Pioniere und der Anteil der bestandsgefährdeten Arten ist in dieser Gruppe besonders hoch. Aufgrund der Stehgewässerarmut der Eifel – abgesehen von meist nährstoffreicheren Stauteichen



Abbildung 243: Nach Renaturierungsmaßnahmen oder anderen Veränderungen an Stehgewässern können sich spontan Armleuchteralgenrasen entwickeln (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 244: Die Gewöhnliche Armleuchteralge zählt zu einer der bisher drei sporadisch in Kleingewässern der Dreiborner Hochfläche auftretenden Armleuchteralgen (Foto: Andreas Pardey)

– und der Bindung vieler Arten an kalkreiche Wasserverhältnisse sind Funde von Characeen hier besonders selten. Umso bemerkenswerter sind der Erstnachweise der Biegsamen Glanzleuchteralge (*Nitella flexilis*) für die nordrhein-westfälische Eifel, das Vorkommen der in NRW wie der Eifel vom Aussterben bedrohten Zierlichen Glanzleuchteralge (*N. gracilis*) sowie der in der Eifel gefährdeten Gewöhnlichen Armleuchteralge (*Chara vulgaris*, Abbildung 243, 244) in periodisch wasserhaltenden Tümpeln auf der Dreiborner Hochfläche. Angesichts der Aufgabe der für die Entstehung solcher Standorte verantwortlichen militärischen Nutzung ist die Sicherung dieser wie anderer an Tümpel gebundener Tier- und Pflanzenarten von Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen in der Managementzone abhängig.

In Fließgewässern können zudem großwüchsige Rotalgen vorkommen. Beispiele hierfür sind die Borstenrotalgen aus der Gattung *Lemanea/Paralemanea* sowie die Froschlaichalgen der Gattung *Batrachospermum*. Sie sind typisch für sehr saubere, kalte Bäche. Untersuchungen zum Vorkommen in den Bächen des Nationalparks sowie die taxo-

nomische Bearbeitung sind noch nicht abgeschlossen. Bisher konnten die Arten *Paralemanea catenata*, *Batrachospermum gelatinosum* und *Lemanea fluviatilis* in den Bächen der südlichen Gehalftälfte nachgewiesen werden.

Analyse C 6.2:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Vorkommen einiger in Deutschland bzw. NRW als gefährdet eingestufte sowie seltener Armleuchter- und Rotalgenarten; **H:** Erhaltung bzw. Renaturierung charakteristischer Fließ- und Stehgewässerbiotope

D: Verlust von Armleuchteralgenbeständen durch Verkrautung bzw. Austrocknung periodischer Kleingewässer; **H:** Wiederherstellung oder Schaffung neuer Kleingewässer in der Managementzone, ggf. Übertragung diasporenhaltiger Gewässerbodensubstrate von verlandenden Gewässern der Prozessschutzzone in solche der Managementzone

D: unzureichende Kenntnisse zu Algenvorkommen in Fließgewässern; **H:** ergänzende Erfassung der Fließgewässer-algen

Literatur zu Kapitel C 6.2: VAN DE WEYER & RAABE (2004), APTROOT & STAPPER (2008), KORSCH et al. (2008), KILLMANN et al. (2009), VAN DE WEYER (2009 schriftl., 2011 schriftl., 2012 schriftl.), KILLMANN (2010b schriftl., 2011c schriftl.), EISELER & EISELER (2011a)

C 6.3 Pilze i.w.S. und Flechten

C 6.3.1 Pilze i.e.S., Eipilze, Schleimpilze

Häufig erweist sich der Bestand der Pilze eines Gebietes als mindestens ebenso vielfältig wie derjenige der Farn- und Blütenpflanzen. So sind im Nationalpark Kellerwald-Edersee bisher knapp 400 Großpilzarten erfasst worden, im Nationalpark Harz 1.525 und im Nationalpark Hainich sogar 1.646 Arten. Zur Erfassung des Gesamtbestandes der Pilze eines Gebietes sind längere Untersuchungszeiträume erforderlich, da die Ausbildung der zur Bestimmung notwendigen Fruchtkörper sehr witterungsabhängig ist, in einem Jahr jeweils nur einen kurzen Zeitraum umfasst und manche Pilze unregelmäßig und oft nur im Abstand von mehreren Jahren Fruchtkörper entwickeln.

Zum Artenbestand der Pilze im Nationalpark Eifel liegen bislang detaillierte Betrachtungen aus NWZ, verschiedenen weiteren ausgewählten Waldbeständen, einzelnen Magergrünlandflächen sowie aus Sümpfen und Zwischenmooren vor. Die vorliegenden Erhebungen spiegeln deshalb nur einen Teil des zu erwartenden Arteninventars wider; der



Abbildung 245 und 246: Das Europäische Goldblatt (oben) gilt in NRW als stark gefährdet, der Blutrote Becherrindenschwamm (unten) wegen seiner extremen Seltenheit als gefährdet (Fotos: Björn Wergen, Lothar Krieglsteiner)

derzeitige Erfassungsgrad wird auf ungefähr 50 % geschätzt. Bisher konnten im Nationalparkgebiet trotzdem 1.340 Pilzarten i.w.S. (1.274 echte Pilze und 66 pilzähnliche Protisten) nachgewiesen werden. Davon sind 280 Pilzarten in den Roten Liste Deutschlands und Nordrhein-Westfalens aufgeführt, darunter zahlreiche extrem seltene oder vom Aussterben bedrohte Spezies. 85 Arten sind neu für Nordrhein-Westfalen, wobei für einige (niedere) Pilzgruppen noch keine Gesamtartenlisten vorliegen, die einen Vergleich ermöglichen.

Das Pilzartenspektrum der Wälder zeigt deren silikatisch geprägten Standort an. Besonderes Augenmerk verdienen angesichts der primären Nationalparkziele naturnaher Laubmischwälder die Totholz-Pilzgesellschaften. Zahlreiche Pilzarten aus den Gruppen der Blätterpilze, Nichtblätterpilze (incl. Porlinge, Schichtpilze und Korallenpilze) und Schlauchpilze wachsen im und am lebenden bzw. abgestorbenen Holz und zersetzen dieses. Darunter sind vor allem weit verbreitete Arten wie der Angebrannte Rauchporling (*Bjerkandera adusta*) oder die Kohlenbeeren



Abbildung 247 und 248: Zu den zahlreichen seltenen oder gefährdeten Flechtenarten des Nationalparkgebietes gehören die vom Aussterben bedrohte *Pycnothelia papillaria* (links) und der Braune Moosbart (rechts) (Fotos: Dorothee Killmann)

(*Hyloxylon* spp.). Beispiele für die zahlreichen gefährdeten Arten sind das Europäische Goldblatt (*Phylloporus pelletieri*, Abbildung 245) oder der Blutrote Becherrindenschwamm (*Cytidia salicina*, Abbildung 246).

Das Grünland ist hinsichtlich seines Pilzbestandes nach aktuellem Kenntnisstand sehr heterogen. Während beispielsweise große Flächen des beweideten Grünlandes auf der Dreiborner Hochfläche vermutlich aufgrund hoher Nährstoffgehalte sehr arten- und individuenarm sind, können einzelne benachbarte Mähwiesen überraschend reiche Pilzbestände aufweisen. Auf solchen offensichtlich nährstoffarmen, niedrigwüchsigen Wiesen treten dann bei günstigen warm-feuchten Witterungsverhältnissen im Spätherbst und Frühwinter zahlreiche Magerkeitszeiger z. B. der Gattung *Hygrocybe* oder *Entoloma* sowie aus der Gruppe der Keulen- und Korallenpilze (*Geoglossum*, *Clavulinopsis*) auf. Auf diesen Standorten ist auch der Anteil bestandsgefährdeter Arten sehr hoch (⇒ C 5.6.1.2).

Analyse C 6.3.1:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Vorkommen zahlreicher seltener und gefährdeter Pilzarten in Wäldern und mageren Offenlandlebensräumen; **H:** extensive Pflege des Offenlandes in der Managementzone, sukzessive Überlassung der Wälder in den Prozessschutz

D: unvollständige Erfassung der indikatorisch wichtigen Pilzarten; **H:** Fortsetzung der Pilzartenerfassung und des Totholz-Pilzmonitorings in ausgewählten Waldbereichen.

Literatur zu Kapitel C 6.3.1: SCHLECHTE & KEITEL (2004a, b, c, 2009, 2013), WERGEN (2007, 2008, 2009, 2010, 2011), FUCHS (2009), NATIONALPARKAMT KELLERWALD-EDERSEE (2009), NATIONALPARKVERWALTUNG HAINICH (2010), SCHULTZ (2010), KRIEGLSTEINER (2011, 2012, 2013), SIEPE & WÖLFEL (2011)

C 6.3.2 Flechten

Erhebungen zur Flechtenflora an ausgesuchten Standorten belegen den außerordentlichen Artenreichtum dieser stellenweise sehr auffälligen und das Vegetationsbild prägenden Formengruppe. Nicht zuletzt das Vorhandensein vegetationsarmer Extremlebensräume wie der Felsen und Blockschuttwälder oder lückiger, nährstoffarmer Heiden und Magerrasen sowie luftfeuchter, alter Laubwälder, bildet die Grundlage für die Vielzahl festgestellter Arten.

Die bisherigen Untersuchungen ermittelten ca. 300 Arten und Unterarten. Ähnlich wie bei den Moosen konnten die vorliegenden Untersuchungen aus dem Nationalpark Eifel auch zahlreiche hochgradig bestandsgefährdete Flechtenarten sowie Neufunde für die Eifel und NRW melden. So galten allein 11 der festgestellten Arten in NRW zuvor als ausgestorben oder verschollen und 24 als vom Aussterben bedroht. Insgesamt 139 Arten und damit 46 % des aktuell für das Nationalparkgebiet bekannten Artenspektrums gelten in Deutschland oder NRW als verschollen, bestandsgefährdet oder vermutlich gefährdet.

Besonders hervorzuheben ist dabei *Parmotrema crinitum* (Abbildung 294), eine in Mitteleuropa fast ausgestorbene Art, die im Kermeter erstmalig für NRW nachgewiesen werden konnte. Auch *Chaenotheca chlorella*, *Lecania cyrtellina*, *Pertusaria leucosora* oder *Reichlingia leopoldii* zäh-



Abbildung 249: An einzelnen Bäumen z. B. auf der Dreiborner Hochfläche sind Flechtenbestände des *Parmelietum acetabuli* zu finden (Foto: Andreas Pardey)

len zu den Neufunden, während *Enterographa hutchinsiae* und *Phlyctis agelaea* vor ihrem Fund im Nationalpark in NRW bisher als ausgestorben galten. *Pycnothelia papillaria* (Abbildung 247) zählt zu den vom Aussterben bedrohten Flechtenarten.

Markante Vertreter urwaldähnlicher, naturnaher Wälder sind die Bartflechten, langästige an grobborkigen Bäumen wachsende Strauchflechten. Neben drei *Usnea*-Arten kommen im Nationalpark Eifel zwei *Bryoria*-Arten vor. Während die hellgraue bis -braune *Bryoria capillaris* in ganz Deutschland als ausgesprochen selten gilt, kommt die bräunliche *B. fuscescens* (Abbildung 248) etwas häufiger vor. Von *B. capillaris* sind in NRW außerhalb des Nationalparks Eifel derzeit nur zwei weitere Fundorte bekannt. Beide Bartflechten gelten als typische Arten montan-hochmontaner, niederschlagsreicher bzw. luftfeuchter Wälder. Im Nationalpark Eifel sind sie in der südlichen Gebietshälfte vor allem an älteren Trauben-Eichen oder Berg-Ahornen zu finden.

Insgesamt gelten im Hinblick auf die Flechtenflora besonders die exponierten Felsen, die felsdurchsetzten lichten Eichenwälder sowie die Schluchtwälder, Hangschuttwälder und sehr mageren Offenlandlebensräume als besonders schützenswert. Auch einzelne alte Buchenwälder zeichnen sich wegen des Vorkommens von Schriftflechten aus.

Da bisher erst eine Auswahl potenziell flechtenartenreicher Standorte untersucht wurde, ist bei Fortführung der Erhebungen mit dem Fund weiterer Arten zu rechnen. Verglichen mit 876 im Nationalpark Bayerischer Wald nachgewiesenen Flechten und lignicolen Pilzen ist die im Nationalpark Eifel bisher festgestellte Artenzahl relativ gering. Dies ist aber unter anderem auch auf seine geringere Fläche sowie das Fehlen großflächiger sehr alter Wälder zurückzuführen.

Auch wenn für Flechtengesellschaften derzeit keine Rote Liste existiert, ist davon auszugehen, dass, vergleichbar mit vielen Pflanzengesellschaften, zahlreiche Flechtensyntaxa gerade von Sonderstandorten als gefährdet einzustufen sind. Darunter sind z. B. mit der Bartflechten-Gesellschaft des *Alectorio-Usneetum dasypogae*, den epiphytischen Flechtengesellschaften des *Leprarietum candelaris* und des *Parmelietum revolutae* an Eichen oder des *Parmelietum acetabuli* (Abbildung 249) an Laubbäumen sowie verschiedenen Felsgesellschaften wie der Gesellschaft der Haari-gen Nabelflechte (*Umbilicarietum hirsutae*) auch eine Reihe als selten oder gefährdet eingestufte Syntaxa.

Analyse C 6.3.2:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Vorkommen zahlreicher seltener und gefährdeter Flechtenarten insbesondere in Wäldern, Felsbiotopen und sehr mageren Offenlandlebensräumen; **H:** sukzessive Überlassung der Wälder in den Prozessschutz, Erhaltung ausgewählter exponierter Felsbiotope, extensive Pflege des Offenlandes in der Managementzone

Literatur zu Kapitel C 6.3.2: MÜLLER (1965), WIRTH et al. (1996), WIRTH & DÜLL (2000), KANZ et al. (2005), SOLGA & KILLMANN (2005), KILLMANN (2006, 2010a, 2011a), FÖRDERVEREIN NATIONAL-PARK EIFEL (2007a), BOMBLE et al. (2011b)

C 6.4 Tiere

C 6.4.1 Säugetiere

Archäologische Funde wie in der Karststeinhöhle bei Eiserey belegen für die letzte Eiszeit Vorkommen des Höhlenbären, der Höhlenhyäne, des Steppenbisons, Mammuts, Wollnashorns, Riesenhirsches, Wildpferdes und Rentiers. Für die Nacheiszeit wurden Vorkommen des Moschusochsens, Rentiers, Braunbären, Wildpferdes und Steppenbisons nachgewiesen. Alle diese Arten sind klimabedingt bzw. als Folge menschlicher Verfolgung ausgestorben.

Aktuell sind für das Nationalparkgebiet 56 Säugetierarten bekannt, davon gelten 25 als bestandsgefährdet. Die Kenntnisse über die Vorkommen sind sehr heterogen. Detailuntersuchungen zur Wildkatze und zu den Fledermäusen sowie zu den der Wildbestandsregulierung unterliegenden Huftierarten Rothirsch, Reh und Wildschwein belegen die große Bedeutung des Nationalparks Eifel für diese Arten. Demgegenüber ist über den Bestand der Nagetiere und Insektenfresser relativ wenig bekannt; die Aussagen hierüber stützen sich weitgehend auf Zufallsbeobachtungen.



Abbildung 250 und 251: Vom Luchs (links) gibt es in der Nordeifel gelegentlich Zufallsbeobachtungen, während der Wolf (rechts) das Gebiet noch nicht erreicht hat (Fotos: Andreas Pardey: Wildtiergehege NLP Bayerischer Wald, Saupark Springe)

Speziell bei den Säugetieren spielen Neozoen eine viel diskutierte Rolle. Arten wie Waschbär, Bisam und Nutria sowie Marderhund und Mink wandern selbstständig ein und sind zum Teil aufgrund ihrer sehr versteckten Lebensweise schwer nachzuweisen. Ihr Einfluss auf die heimische Fauna ist unklar.

C 6.4.1.1 Raubtiere

Eifel, Hunsrück, Pfälzerwald und Nord-Saarland bilden zusammen mit den Ardennen das mitteleuropäische Verbreitungszentrum der Wildkatze (*Felis silvestris*). Für das deutsche Teilareal gehen die Schätzungen von 3.000, für die nordrhein-westfälische und rheinland-pfälzische Eifel von ca. 1.000 Tieren aus. Telemetrieuntersuchungen in der Eifel ermittelten Streifgebietsgrößen zwischen 400 und 2.500 ha. Nach Fotofallen-Untersuchungen bewohnen ca. 50 Wildkatzen das Nationalparkgebiet. Alle Teilgebiete des Nationalparks sind besiedelt, Schwerpunkte liegen im Kermeter und Dedenborn / Wahlerscheid. Genutzt werden aber auch Offenlandbereiche insbesondere zur Nahrungssuche.

Fischotter (*Lutra lutra*) waren bis vor kurzem in Nordrhein-Westfalen und damit auch in der Eifel ausgestorben. Erst 2009 konnte die Wiederbesiedlung eines Fließgewässers in Westfalen bei Dülmen einschließlich Reproduktionsnachweis belegt werden. Es wurde in der Vergangenheit vermutet, dass das Fließgewässersystem der Rur von Belgien nach den Niederlanden als Wanderkorridor genutzt wird. In Belgien wie in den Niederlanden (Gelderland) befinden sich kleinere Fischotterpopulationen. Hinweise auf durchwandernde Exemplare dieser Art im nordrhein-westfälischen Rursystem werden von Fachleuten aber bezweifelt. So sind Hinweise von M. TRINZEN auf Fischotter in den Flusstälern von Urft (2003), Olef (2005) und Ahr (2006) unbelegt. Dass Fischotter den Nationalpark Eifel besiedeln könnten, belegt ein Gutachten im Auftrag der Biologischen Station Düren. Danach wäre der Mündungsbereich der Kall in die Rur, welcher nördlich an den Nationalpark Eifel grenzt, durchaus als Lebensraum für diese Marderart geeignet.

Neben dem bereits sehr früh verschwundenen Braunbär und dem in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ausgerotteten Wolf (⇨A 2.4) gilt der Luchs (*Lynx lynx*) als hoch in der Nahrungspyramide angesiedelte Art. Ihnen kommt als wichtiges Element natürlicher Regulierungsprozesse in der Ökologie großräumiger, vollständiger Waldlebensräume eine besondere Bedeutung zu. Das Fehlen der großen Raubtiere ist einer der Gründe für die Notwendigkeit der Wildbestandsregulierung in mitteleuropäischen Nationalparks. Eine natürliche Regulierung großer Pflanzen- und Allesfresser ist hier meist nicht möglich und Konflikte mit dem Nationalparkumfeld durch hohe Bestände pflanzenfressender Wildtiere wie Wildschweine und Rothirsche sind damit vorprogrammiert.

Für das deutsch-belgische Grenzgebiet der Nordeifel wie auch für den Nationalpark Eifel im Speziellen sind in den letzten Jahren Sichtbeobachtungen und andere Nachweise von Luchsen (Abbildung 250) gemeldet worden. Aus NRW liegen darüber hinaus gesicherte Meldungen aus dem Sauer- und Siegerland sowie aus dem Teutoburger Wald vor. Als FFH-Anhang II-Art unterliegt der Luchs einem landesweiten Monitoring. Luchsmeldungen aus der nordrhein-westfälischen Eifel werden von der FJW NRW in Bonn gesammelt und nach den BfN-Kriterien hinsichtlich der Nachweisverlässlichkeit klassifiziert. Aus dem Zeitraum 1985 bis 2010 liegen aus dem Bereich Eifel (Rheinland-Pfalz und NRW) und Hohes Venn (Belgien) acht eindeutige und 165 unbestätigte Luchs-Meldungen vor; es gibt zwei Belege für erfolgreiche Fortpflanzung sowie Genanalysen von wahrscheinlich mindestens zwei unterschiedlichen Tieren. Woher die nachgewiesenen Tiere stammen, konnte nicht geklärt werden. Theoretisch wäre ein Einwandern aus Vorkommen im Pfälzerwald und den Nordvogesen denkbar. Ebenso sind aber auch illegale Aussetzungen oder ein Ausbruch aus Zoos oder Tierparks nicht auszuschließen. Da Luchse versteckt leben und ein sehr großes Areal (Kerngebiet: 30 km²) nutzen, sind exakte Nachweise schwierig. Grundsätzlich wäre der Nationalpark als Lebens-



Abbildung 252 und 253: Die Bechsteinfledermaus ist eine waldbewohnende Fledermausart, der Biber eine Charakterart der Auenlebensräume (Fotos: Henrike und Holger Körber; Helmut Pieper)

raum geeignet, würde aber den Arealansprüchen schon eines Individuums kaum genügen, so dass er lediglich Teil-lebensraum sein könnte. Aus diesem Grund beschloss der 2003 beim Umweltministerium eingesetzte „Arbeitskreis Luchs“, zunächst auf die aktive Wiederansiedlung in NRW zu verzichten und die weitere Entwicklung zu beobachten. Im Rahmen der Evaluierung des Nationalparks Eifel durch EUROPARC-DEUTSCHLAND wurde vorgeschlagen, in Kooperation mit den Nachbarländern Rheinland-Pfalz und Belgien über „(...) Initiativen und Machbarkeitsstudien zur Rückkehr des Luchses (...)“ (EUROPARC-DEUTSCHLAND 2010a: 16) nachzudenken.

Angesichts der seit 2000 in Deutschland festgestellten Rückkehr, Etablierung und weiteren Ausbreitung des Wolfes (Abbildung 251) ausgehend von den östlichen Bundesländern ist davon auszugehen, dass dieser Räuber früher oder später auch den Nationalpark erreichen wird. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass sich in großflächigen Gebieten wie aktiven oder ehemaligen Truppenübungsplätzen Wolfsrudel einrichten können. Das Land NRW bereitet sich auf die Rückkehr des Wolfes vor. Ein beim LANUV NRW eingerichteter „Arbeitskreis Wolf“ hat Vorschläge für ein Entschädigungsverfahren für vom Wolf gerissene Nutztiere entwickelt. Außerdem wurden Wolfsberater ausgebildet und ein vom Land finanziertes Schutzsystem („Notfallset“) mit wolfsicheren Elektrozäunen für Schafherden erstellt.

C 6.4.1.2 Fledermäuse

Mit 18 für den Nationalpark sowie die Enklave Vogelsang festgestellten Fledermausarten sind hier fast alle der 21 in NRW bekannten Arten dieser hochgradig gefährdeten Gruppe zu finden. Unter den nachgewiesenen Arten sind die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*; erster Winter-nachweis für die Nordeifel nach 35 Jahren, dritter Nachweis für NRW), die Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) sowie die stark gefährdete Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*, Abbildung 252) heraus zu stellen. Betrachtet man die räumliche Verteilung der Nachweise, fällt die

Abnahme der Artenzahl von Norden nach Süden auf. Sie korrespondiert eng mit dem Vorhandensein strukturreicher Laubwälder und geeigneter Winterquartiere (Stollen, intakte Bunker). Andererseits ergeben akustische Dauererfassungen in unterschiedlichen Höhen (5 m und 25 m) des TERENO-Messturms im südlich gelegenen Wüstebachquellgebiet auf rund 600 m ü. NN, dass hier trotz des von Fichtenreinbeständen geprägten Umfeldes mindestens acht Fledermausarten vorkommen.

C 6.4.1.3 Nagetiere

Nachdem der Biber (*Castor fiber*, Abbildung 253) im 18. Jahrhundert im Rur-System, 1840 im Rheinland und Ende des 19. Jahrhunderts in Nordrhein-Westfalen mit dem Erlöschen des letzten Bestandes an der Möhne ausgerottet wurde, erfolgte in den 1980er Jahren eine Wiederansiedlung an der Wehebachalsperre im Hürtgenwald bei Düren mit insgesamt 12 polnischen Bibern durch die Höhere Forstbehörde Rheinland. Von dort aus breitete sich diese Art schnell im Rur-System in die Niederungen Richtung niederländische Maas wie auch in die Eifel aus. 1976 war dieser erfolgreichen Wiederansiedlung die Aussetzung zweier polnischer Biber bei Kalterherberg durch holländische Jagdpächter vorausgegangen. Am Perlenbachstausee entstand zwar eine Biberburg, beide Biber fanden aber 1978 den Tod (Straßenopfer bzw. ungeklärte Todesursache). Inzwischen wird der Bestand in der Nordeifel auf bis zu 300 Tiere geschätzt. In der StädteRegion Aachen hat sich der Bestand der Biberreviere zwischen 1995 und 2013 von vier auf 30 erhöht, was rechnerisch einen Bestand von ca. 99 Tieren ergibt.

Innerhalb des Nationalparkgebietes wurden Biber bzw. Biberbaue oder Biberspuren im Teilgebiet Hetzingen, am Nordrand des Kermeters zur Rurtalsperre Schwammenauel, inmitten des Kermeters im Schafbachtal, im Urfttal bei Malsbenden, im Urftarm des Obersees sowie im Püngelbachtal nachgewiesen. Im Püngelbachtal konnten 2012 mindestens zwei Biber beobachtet werden, die durch Dammbauten inzwischen Teile der Aue anstauten. Geneti-

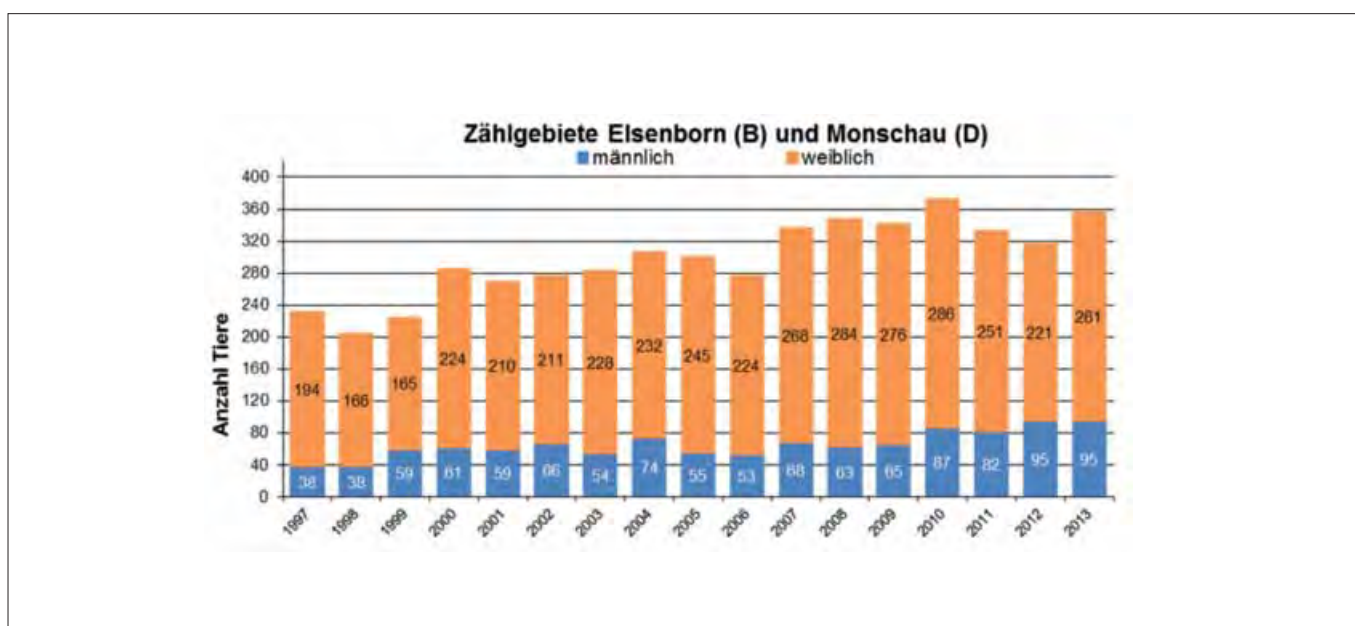


Abbildung 254: Ergebnisse der gemeinsamen Frühjahrs-Nachzählungen von Rothirschen im deutsch-belgischen Grenzraum von 1997 bis 2013 (Daten: Belgisches Forstamt Eisenborn, NLPV Eifel)

sche Untersuchungen von Haarproben aus dem Püngelbachtal bestätigten, dass es sich bei diesen Tieren haplotypisch um Woronesh-Biber aus der Linie der an der Wehebachtalsperre angesiedelten Tiere polnischer Herkunft handelt. Eine erfolgreiche Fortpflanzung und Familienverbände sind bisher noch nicht belegt. Auch in Hetzingen wurden zwei Biber beobachtet. Vermutlich 2005 wurde oberhalb des Sauerbachs ein Jungbiber an der B 266 überfahren; das Präparat dieses ersten Totfundes für den Nationalpark befindet sich bei der NLPV Eifel.

C 6.4.1.4 Paarhufer

Der Rothirsch (*Cervus elaphus*) ist die größte Tierart im Nationalpark Eifel. Sein aktueller Frühjahrsbestand wird auf ca. 1.000 Individuen mit einer jährlichen Nachkommenschaft von ca. 350 bis 450 Jungtieren geschätzt. Damit erreicht er im Durchschnitt eine Dichte von 9,3 Individuen pro 100 ha. Tatsächlich schwankt seine Dichte innerhalb des Nationalparkgebietes erheblich. Die höchsten Dichten werden im Kermeter und in Teilen der Dreiborner Hochfläche festgestellt. Eine wichtige Datengrundlage für die Schätzung der aktuellen Rothirschpopulation und ihrer langfristigen Entwicklung ist neben der Auswertung der im Rahmen der Wildbestandsregulierung geschossenen Tiere die nächtliche Scheinwerferzählung im Frühjahr. Sie wird im belgischen Grenzgebiet seit 1987, im Rahmen des Pilotprojektes Monschau-Eisenborn auf deutscher Seite seit 1997 durchgeführt (Abbildung 254). Die Daten zeigen seit 1997 zunächst einen Anstieg und bis heute ein Verharren des Rothirschbestandes auf diesem hohem Niveau.

Für die nordrhein-westfälische Eifel insgesamt liegt der Frühjahrsbestand des Rothirsches mit zwei bis vier Individuen/100 ha verglichen mit allen Vorkommen in Deutschland im mittleren Bereich. Insbesondere die männlichen Tiere legen jahreszeitlich größere Wanderungen innerhalb

des deutsch-belgischen Grenzgebietes zurück; die höchste Bestandsgröße erreichen sie im Nationalpark in der spätherbstlichen Brunftzeit. Der Nationalpark spielt eine Schlüsselrolle als „Drehscheibe“ für die großräumige Populationsentwicklung. Dementsprechend kann der Rothirsch als Indikatorart für die Funktionalität des lokalen bis überregionalen Biotopverbundes herangezogen werden (→C 5.7). Beobachtungen der FJW NRW belegen Rothirschwechsel zwischen dem Kermeter und der Dreiborner Hochfläche über die Urft bzw. die Urfttalsperre auch bei höherem Wasserstand oder über die das Gebiet durchschneidenden B 266 und B 258 (Abbildung 257).

Als eigentlich tagaktive, aber auch störungsempfindliche Art kommt dem Rothirsch im Nationalpark zudem eine besondere Bedeutung als Indikator für den Erfolg der Besucherlenkung zu. Während der Zeit der militärischen Nutzung der Dreiborner Hochfläche und des damit einhergehenden Betretungsverbotes für die Bevölkerung konnte man Rothirschrudel auch tagsüber auf den Offenlandflächen sehen, da der Übungsbetrieb für diese lernfähige und soziale Wildtierart kalkulierbar war. Mit der Öffnung des Gebietes für den Besucherverkehr und immer wieder festzustellenden Verstößen gegen das Wegegebot bzw. Befahrensverbot durch Wanderer, Rad- und Motorradfahrer sowie freilaufende Hunde hatten sich die Rothirsche zwischenzeitlich tagsüber wieder in die geschlossenen Wälder zurückgezogen. Inzwischen ist eine langsame Rückkehr zum tagaktiven Verhalten zu beobachten, was möglicherweise mit einem Gewöhnungseffekt bei den Rothirschen sowie einem Rückgang von Verstößen auf der Dreiborner Hochfläche erklärt werden kann.

Neben den Rehen haben die Rothirsche einen erheblichen Einfluss auf die Waldentwicklung im Nationalpark. Durch den verstärkten Verbiss natürlich aufkommender oder



Abbildung 255: Rehe nutzen die Kahlschlags- und Windwurfflächen als Nahrungshabitat (Foto: Paul Bey)



Abbildung 256: Die Wildschwein-Bestände sind witterungsbedingt erheblichen Schwankungen unterworfen (Foto: Andreas Pardey, Saupark Springe)

gepflanzter Laubbäume in den nadelbaumreichen und kräuterarmen Waldbeständen können große Wildtierbestände die Förderung von Laubgehölzen erschweren oder sogar unterbinden. Drohen solche Entwicklungen die Nationalparkziele zum Schutz und zur Entwicklung naturnaher Laubmischwälder zu gefährden, können Rothirsche gemäß der NP-VO Eifel wie die drei anderen Huftierarten reguliert werden (⇒D 8.2).

Der Bestand der Rehe (*Capreolus capreolus*, Abbildung 255) im Nationalparkgebiet ist nicht schätzbar. Die Bestandshöhe dieser im Gegensatz zum wandernden Rothirsch standorttreuen Art ist besonders vom Anteil aufgelichteter und deckungsreicher Flächen abhängig.

Das Mufflon (*Ovis gmelini musimon*) wurde 1955 als Jagdwild im Kermeter (ein Widder, vier Schafe, zwei Lämmer), einige Jahre später unabhängig davon auch im damaligen TÜP Vogelsang ausgesetzt. Während das Mufflon bis zur Ausweisung des Nationalparks auf den Kermeter und die Dreiborner Hochfläche nördlich der B 266 beschränkt war, führten in den letzten Jahren illegale Freisetzungen im Teilgebiet Dedenborn-Wahlerscheid und wahrscheinlich im Raum Hasenfeld zur Etablierung weiterer Populationen. Immer wieder kommt es auch anderenorts in den letzten Jahren zu vorübergehendem, sporadischem Auftreten von Mufflons, die wegen ihrer Vertrautheit gegenüber Menschen offensichtlich aus Gehegehaltungen stammen. Im Sommer 2012 beschäftigten z. B. acht bis 20, sich in den Ortslagen Schleiden-Nierfeld und Schleiden-Gemünd sowie auf der B 265 aufhaltende Mufflons tagelang Bevölkerung, Polizei, Feuerwehr, Tagespresse und beauftragte Tierfänger. Die Herkunft der Tiere blieb ungeklärt. Der Bestand des Mufflon-Wildvorkommens im Nationalpark wird auf mindestens 200 Tiere geschätzt, wobei diese Schätzungen angesichts der Lebensweise in schwer zugänglichen Steilhanglagen mit hoher Unsicherheit behaftet sind. Deutlich erkennbar sind allerdings die Haupteinstandsgebiete durch starken Verbiss der Krautschicht und erhebliche Trittschä-

den in der Moos- und Flechtenflora der flachgründigen und felsdurchsetzten Steilhänge oberhalb der Talsperren.

Die Wildschwein-Bestände (*Sus scrofa*, Abbildung 256) schließlich sind erheblichen witterungs- und Nahrungsangebotsbedingten Schwankungen unterworfen. Während nach Eichen- und Buchenmastjahren sehr hohe Populationsdichten erreicht werden, führen lang anhaltende und schneereiche Winter ohne Eichen- bzw. Buchenmast zu starken Rückgängen. Wie auch bei Rothirsch und Reh kompensieren Wildschweine Nahrungsengpässe im Wald durch Aufsuchen von außerhalb des Nationalparks gelegenen landwirtschaftlichen Flächen mit der Folge entsprechender Wildschäden.

Im Zusammenhang mit der Beweidung von Nationalparkflächen mit Schafen und Ziegen, in Einzelfällen wie dem Schlehachtal und Forsthausgrünländern sowie des Nationalparkumfeldes mit Rindern, stehen veterinärmedizinische Untersuchungen zum Krankheitsbild bzw. Parasitenbefall von Wildtieren wie Rothirschen. So konnten in Rothirschen, die zwischen den Jahren 1998 und 2001 auf dem TÜP Vogelsang geschossen wurden, verschiedene Endoparasiten ermittelt werden, die typisch für Nutztiere sind und in anderen Rothirschvorkommen NRW's nicht auftreten. Durch die Nahrungsaufnahme der Wildtiere auf von Nutztieren beweideten Grünlandflächen werden offensichtlich auch Parasiten aufgenommen, die sich negativ auf die Vitalität der Wildtiere auswirken können. Im gleichen Zusammenhang stehen Befunde zur Belastung von Wildtieren mit Paratuberkulose, einer vom Bakterium *Mycobacterium avium* ssp. *paratuberculosis* (MAP) verursachten und besonders bei Rindern auftretenden chronischen Darmkrankheit. So stammten bei einer Untersuchung an Rothirschen in NRW 23 der insgesamt 24 positiv getesteten Tiere aus dem Gebiet des heutigen Nationalparks. Die Erreger werden ausgeschieden und können von Wildtieren aufgenommen werden. Die im Nationalpark eingesetzten Nutztiere unterliegen allerdings den üblichen veterinär-

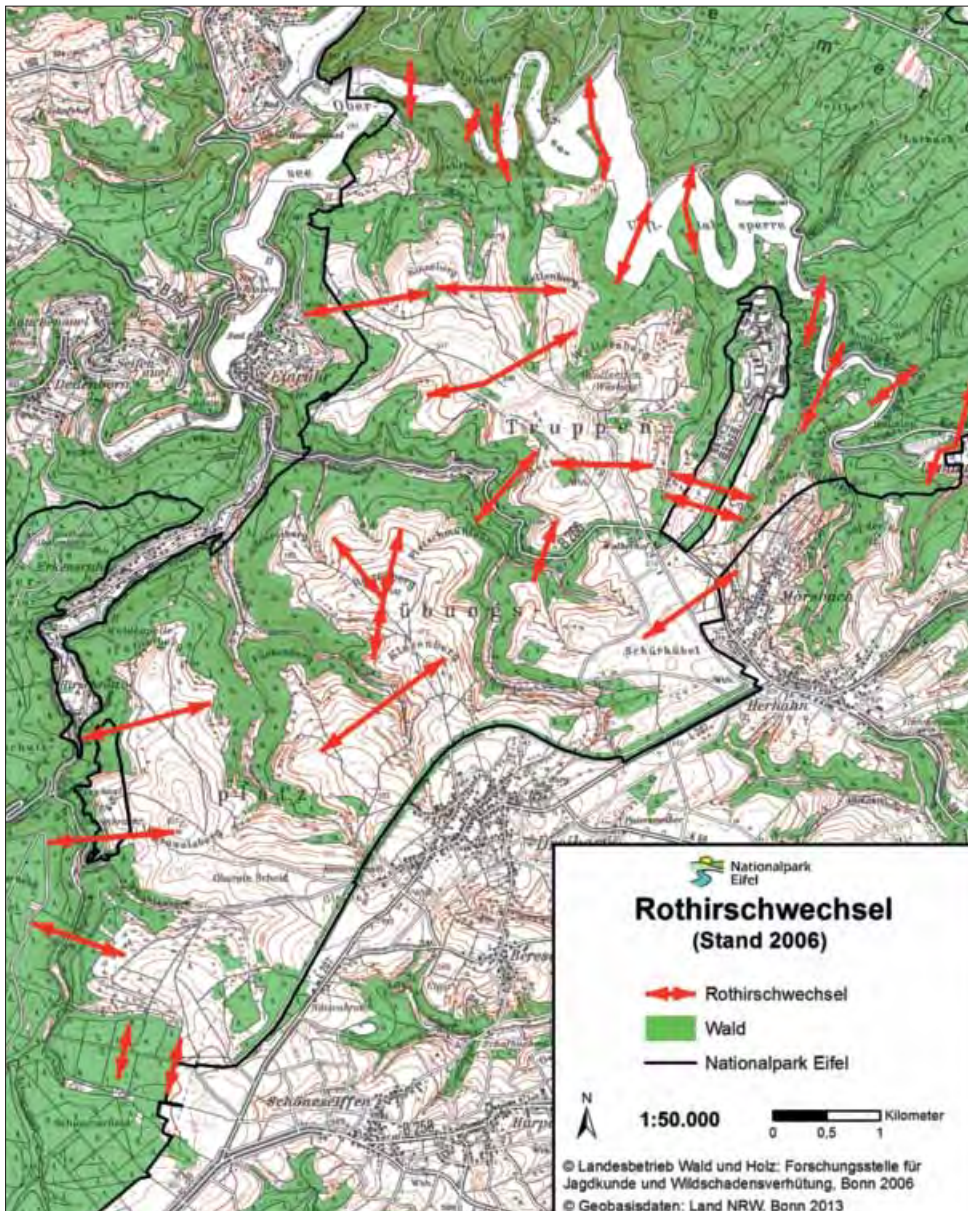


Abbildung 257: Rothirschwechsel im Zentrum des Nationalparks Eifel auf der Dreibröner Hochfläche (Quelle: FJW NRW)

rechtlichen Vorgaben der Nutztierhaltung und werden regelmäßig auf Krankheiten und Parasiten untersucht sowie bei akutem Befall behandelt.

2006 wurde im Nationalpark an einem Mufflon, und damit erstmals für Westeuropa bei einem Wildtier, die Blauzungkrankheit (BTV) nachgewiesen. Während des epidemischen Auftretens in 2007 hatte sie ihre hauptsächliche lokale Virusquelle vermutlich in den auf der Dreibröner Hochfläche zur Offenlandpflege eingesetzten Schafherden. 2007 zeigten sich allerdings bei den meisten auf dem ehemaligen TÜP weidenden Schafen erst nach dem Abtrieb von der Hochfläche im Spätherbst und Frühwinter BTV-Symptome. Durch die ab 2009 durchgeführten Impfaktionen in den Schafherden wie in den Rinderhaltenden Betrieben des Umfeldes ist die BTV nicht mehr aufgetreten. Seit dem 15.02.2012 gilt Deutschland offiziell als BTV-frei. Als neue Krankheit hat sich zum Jahreswechsel 2011/2012 das Schmallenberg-Virus etabliert. Erste Erkenntnisse zu

diesem sich rasant ausbreitenden und wie beim Virus der BTV über Gnuzen verbreiteten Virus stammen aus den Untersuchungen zum Befall der im Nationalpark eingesetzten Nuttschafe. So meldeten die auf der Dreibröner Hochfläche tätigen Schäfer im Winter 2011/2012 erhebliche Verluste von Lämmern und lammenden Schafen aufgrund der durch den Virus verursachten Missbildungen von Föten. Nachfolgende Untersuchungen durch das Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit (FLI, Greifswald) an im Rahmen der Wildbestandsregulierung im Nationalpark geschossenen Rehen im Mai 2012 ergaben positive Antikörper des Virus bei 22 von 54 beprobten Individuen (41 %). Im Winter 2012/2013 meldeten die Schäfer bis Februar 2013 einige wenige Verdachtsfälle.

Neben dem winterlichen Nahrungsengpass haben unter natürlichen Verhältnissen Krankheiten und Parasitosen den größten Einfluss auf die Konstitution, die Vermehrung

und damit die Populationsdichte der im Nationalpark vorhandenen Huftierarten, die seit der Ausrottung des Wolfes in der Eifel vor rund 130 Jahren keinem direkten Einfluss durch Beutegreifer mehr unterliegen. Das ganzjährige Futterangebot in Kulturlandschaften und milde Winter wirken jedoch der Eigenregulation von Wildtierbeständen entgegen, was auch Auswirkungen auf die Wildtierbestände im Nationalpark hat. Darüber hinaus kann zum Schutz der Nutztierbestände eine flächenübergreifende Bekämpfung von Huftierkrankheiten und Parasitosen wie die Impfung von Wildschweinen gegen die Schweinepest erforderlich werden.

Analyse C 6.4.1:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Der Bestand großer Säugetierarten wie Rothirsch, Biber, Wildkatze sowie das Vorkommen zahlreicher Fledermausarten sind Indikatoren für die Großflächigkeit naturnaher bzw. störungsarmer Wald- und Gewässerlebensräume; **H:** Förderung naturnaher Wald- und Gewässerbiotope durch Prozessschutz und Renaturierung

D: Kenntnisse zum Bestand von Kleinsäugerarten sind unzureichend; **H:** Durchführung von Untersuchungsprojekten zur Populationserfassung von Kleinsäufern

D: Belastung von Wildtieren mit Haustierparasiten und Krankheitserregern; **H:** nicht auflösbarer Zielkonflikt durch Nutztierhaltung im Nationalparkumfeld und Notwendigkeit einer Offenlandpflege im Nationalparkgebiet durch Schafbeweidung auf nicht mähfähigem Offenland

D: Tierverluste und Störungen natürlicher Wanderbewegungen durch Zerschneidung des Nationalparks und seines Umfeldes z. B. durch Straßen; **H:** Entschneidung durch zeitweilige Wege- und ggf. Straßensperrung oder Schaffung von Wildtierpassagen

D: Beeinträchtigungen naturnaher Biotope und Konkurrenz für einheimische Arten durch Neozoen wie Mufflons; unzureichende Kenntnisse über die Bestandsgröße von anderen Neozoen, wie Marderhund und Waschbär und Auswirkungen dieser Arten auf die Natur; **H:** Erforschung der Bestandsgrößen und Auswirkungen von Neozoen und Entfernen der die natürliche Entwicklung beeinträchtigenden Arten

Literatur zu Kapitel C 6.4.1: SCHWICKERATH (1959), LÖHR (1978), MEINIG (vermutlich 1998), MEYER-CORDS & BOYE (1999), REHBEIN et al. (2000, 2002), HELB & POSTEL (2002), KURSTJENS (2002), ARBEITSKREIS LUCHS NRW BEIM MUNLV (2004), EYLERT (2004, 2006), PETRAK (2004a, b, 2007, 2009, 2010a, b), WOTSCHIKOWSKY & KERN (2004), BIOLOGISCHE STATIONEN IN DEN KREISEN AACHEN, DÜREN, EUSKIRCHEN (2005), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN (2005a, 2009), KÖRBER (2005), KÖRBER et al. (2005), LÖBF (2005b: 79f), TRINZEN (2005, 2006a, b), FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (2006), LANUV NRW/FJW NRW (2006), PETRAK et al. (2007), DALBECK et al. (2008), ERDMANN & STOLBERG-SCHLOEMER (2008), JOB et al. (2008, 2009), BERGERHAUSEN & DALBECK (2009), LANUV (2009b, 2011g), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2009, 2010a), DALBECK (2010, mündl.), KINSER et al. (2010), KRIEGS et al. (2010), KRÜGER (2010, schriftl.), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2011a), DALBECK (2011c, 2012, schriftl.), HUCHT-CIORGA & KAISER (2011), PETERMANN (2011), BATHEN (2012), KÖRBER (2012), KÖRBER & KÖRBER (2012), LIEBERT (2012b), LNU (2012), DREVERMANN (2013, schriftlich), LÜCK (2013), LUTZ (2013), WALD UND HOLZ NRW (2014), KIEWITZ & SIMON (o.J.)

C 6.4.2 Vögel

Die Liste der im Nationalpark bisher nachgewiesenen Vogelarten umfasst derzeit 100 Brutvogelarten, zwei Arten mit Brutverdacht (Schwarzkehlchen, Waldohreule) sowie mit der Dohle eine zusätzliche in der Anlage Vogelsang brütende Art. Hinzu kommen zahlreiche weitere Arten, die im Gebiet auf ihrem Zug rasten, lediglich zur Winterzeit vor allem auf der Urfttalsperre und dem Urftarm des Obersees anzutreffen sind oder das Gebiet aus dem Umfeld kommend zur Nahrungsaufnahme aufsuchen. Detailuntersuchungen liegen zu den großen Horstvögeln, den Spechten, Bachvögeln, den gewässergebundenen Vögeln der Urfttalsperre und den im Offenland der Dreiborner Hochfläche vorkommenden Arten vor. Insgesamt 42 Brutvögel und Arten mit Brutverdacht sind gemäß der Roten Listen in Deutschland, NRW oder der Eifel als bestandsgefährdet eingestuft. Arten wie der Kuckuck oder der Trauerschnäpper sind außerdem in der Roten Liste der Zugvogelarten aufgeführt. Weitere im Gebiet als Wintergäste oder Durchzügler auftretende Arten wie verschiedene Enten gelten aufgrund ihrer Nennung in der Europäischen Vogelschutz-Richtlinie (Anhang I Brutvögel bzw. Art. 4 Abs. 2 Zugvögel) als europaweit zu schützende Arten. Auf ihren Zügen rasten regelmäßig im und am Nationalparkrand Kraniche, Kormorane, Kiebitze, Ringdrosseln, zahlreiche Greifvogelarten oder Weißstörche (Abbildung 332).

Bemerkenswert sind die sechs im Nationalpark brütenden Spechtarten, darunter als Charakterarten der Buchenwälder



Abbildung 258 und 259: Zu den bemerkenswerten Vogelarten gehören der Steinschmätzer mit Brutverdacht sowie der Uhu, hier bei der Beringung der Jungvögel durch Stefan Brücher, EG Eulen e.V. (Fotos: Andreas Pardey)

der Schwarzspecht und der Eichenwälder der Mittelspecht. In manchen Waldbereichen verdeutlicht ihre hohe Revierdichte den naturnahen Waldcharakter (→C 5.2.1.2.1). Angesichts der mit der Umsetzung des Prozessschutzes steigenden Strukturvielfalt aktuell naturfernerer Bestände werden die Populationsgrößen der naturwaldgebundenen Specht-Arten in Zukunft vermutlich weiter steigen. Für den zur Zeit nur mit wenigen Brutpaaren vertretenen Grauspecht ist eine Zunahme durch den großflächigen Prozessschutz zu erwarten, für den wärmeliebenden Grünspecht werden als Gewinner der Klimaveränderung zunehmende Bestandszahlen in NRW verzeichnet.

Zu den horstbrütenden Großvögeln zählen Mäusebussard (*Buteo buteo*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *M. migrans*, Abbildung 57), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Habicht (*Accipiter gentilis*, Abbildung 260), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*, Abbildung 58), Graureiher (*Ardea cinerea*, Abbildung 173) und Kormoran (*Phalacrocorax carbo*, Abbildung 174). Für den Wespenbussard wurden 2004 und 2005 sechs Reviere, verteilt über die ganze Nationalparkfläche, festgestellt; weitere Vorkommen dieser schwer zu erfassenden Art werden vermutet. Beide Milan-Arten brüten mit mehreren Paaren in der Nordhälfte des Nationalparks in Hetzingen, im Kermeter und um die Urfttalsperre sowie in Dedenborn. Für beide Milan-Arten sind in den letzten Jahren deutliche Abnahmen im ehemals wichtigsten Teilgebiet Kermeter zwischen den Talsperren festzustellen, deren Ursache nicht lokal in den zur Brut genutzten, weitgehend unveränderten Waldbeständen zu finden sein dürfte. 2013 wurden zwei Brutpaare des Rotmilans und eines des Schwarzmilans im Teilgebiet Hetzingen nachgewiesen. Für den Kermeter, für den in den 2000er Jahren beide Milane als Brutvögel genannt werden, liegt im Fall des Rotmilans 2012 kein Brutnachweis vor. Auf der Dreiborner Hochfläche konnten bisher keine Bruten von Milanen sicher festgestellt werden, wobei aber ein Horst in der Nähe der früheren Graureiher-Kormoran-Kolonie in der sogenannten Engländerbucht wahrscheinlich

gelegentlich vom Rotmilan genutzt wird. Für den Schwarzmilan wird deutlich, dass er nur in solchen beruhigten Bereichen brütet, wo Wege in Ufernähe zu den Stauseen fehlen. Das Vorkommen des Schwarzmilans im Nationalpark Eifel ist das höchstgelegene der ansonsten im Rheinland in den Niederungsflussgebieten nachgewiesenen Greifvogelart. Beide Arten profitieren vom reichhaltigen Nahrungsangebot an Kleinsäugetern, Reptilien, Amphibien, Großinsekten und Aas insbesondere im Offenland sowie beim Schwarzmilan von Fischen in der Urfttalsperre. Schwarzstorch wie auch Kolkraube (*Corvus corax*) haben im Zuge ihrer allgemeinen Wiederausbreitung in nordrhein-westfälischen Wäldern auch den Nationalpark Eifel erreicht. Für den Schwarzstorch ist ein regelmäßig besetzter Horst bekannt; ein weiteres Brutpaar wird vermutet. Die Kolkraubenbeobachtungen im Nationalparkgebiet nehmen ebenfalls zu. Nach zunächst nur indirekten Hinweisen auf eine Brut des Kolkrauben wie Jungvögel fütternde Alttiere auf dem Grünland der Dreiborner Hochfläche konnte 2010 im Kermeter erstmals ein besetzter Horst nachgewiesen werden. 2012 wurden im Teilgebiet Wahlerscheid gleichzeitig neun Kolkrauben an Aas beobachtet.

Graureiher und Kormoran brüteten bis 2009 in einer gemeinsamen Kolonie am Südufer der Urfttalsperre. 2010 zog die Kolonie aus unbekanntem Gründen auf die Halbinsel Hosterauel am Nordufer um (Abbildung 261). Auch während des Winters sind an der Urfttalsperre sowie am Urftarm des Obersees Kormorane als Wintergäste außerhalb von Eisperioden zu beobachten. Die erste Brut des Kormorans an der Urfttalsperre ist für 2002 belegt, die des Graureihers im Jahr 1987 bereits 15 Jahre früher. Während der Brutbestand des Graureihers mit 58 Brutpaaren im Jahre 1995 und 45 Brutpaaren im Jahre 1997 seinen Höchststand erreichte und seitdem kontinuierlich abnahm, ist der des Kormorans mit dem bisher höchsten Wert im Jahre 2011 deutlich zunehmend. In 2010 konnten nur noch 3 Graureiher-Brutpaare, aber mindestens 52 Kormoran-Paare gezählt werden. In 2011 und 2012 gelang



Abbildung 260: Der Habicht (hier an einem Fallwildkadaver) zählt zu den häufigen Greifvogelarten (Foto: NLPV Eifel)

keine Beobachtung brütender Graureiher, aber von mindestens 61 bzw. 45 Kormoran-Paaren in der Kolonie. Gleiches gilt für 2013 mit 40 und 2014 mit 49 Kormoran-Brutpaaren sowie keinen festgestellten Graureihern.

Häufigste Greifvögel sind Mäusebussard und Habicht, gefolgt vom Wespenbussard und Rotmilan. Grundsätzlich gilt, dass Horste immer abseits von Wegen angelegt werden. Einzige Ausnahme ist der Mäusebussard. Regelmäßiger Wintergast ist die Kornweihe. Problematisch sind für Großvögel die im Nationalpark verlaufenden Mittelspannungsleitungen mit ihren zum Teil nicht den aktuellen Vorgaben zum Vogelschutz entsprechenden Strommasten. So wurden in den letzten Jahren bei nicht systematisch erfolgten Kontrollen mehrfach tote Vögel (1999: Uhu, 2004: Schwarzmilan) unter dem Strommast auf der Urfttalsperren-Halbinsel festgestellt (⇒D 3.4.1).

Zielarten für die Managementzone des Nationalparks sind die in NRW wie im gesamten Deutschland rückläufigen Wiesenbrüter Feldlerche (*Alauda arvensis*, Abbildung 210 und 262) und Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) sowie Wachtel (*Coturnix coturnix*). Die Feldlerche weist auf der Dreiborner Hochfläche eine für die Eifel besonders hohe Revierdichte auf, was mit der Großflächigkeit extensiv genutzter Offenlandbereiche im Zusammenhang steht. Dies belegen auch Zahlen aus dem ornithologischen Monitoring in der Normallandschaft. Hier wurden für einen Landschaftsausschnitt von ca. 90 ha am Klusenberg, der zu ungefähr drei Viertel Offen- und Halboffenlandbiotope aufweist, 2009 17, 2010 19 und 2011 14 Brutpaare der Feldlerche festgestellt, d. h. ungefähr 2,5 Brutpaare/10 ha, für den Weltersberg nordöstlich der Wüstung Wollseifen 2006 sogar sechs Brutpaare/10 ha. Eine weitere detaillierte Untersuchung aus 2011 ergab knapp 5 Reviere/10 ha in extensiv genutztem Offenland und 5,6 Reviere/10 ha in aus der Nutzung genommenen, noch gehölzarmen Grünlandbrachen. Ausgehend von diesen Zahlen ergäbe dies für die dauerhaft gepflegten Offenlandbereiche der Managementzone der Dreiborner



Abbildung 261: Seit 2010 befindet sich die Kormoran-Kolonie gut erkennbar an den weiß bekoteten Bäumen auf der Halbinsel Hosterauel am Urfttalsperren-Nordufer (Foto: Michael Rööß)

Hochfläche (unter Abzug halboffener Grasland-Ginster-Bereiche und kleinflächiger von Gehölzen umgebener Vertragsflächen) ca. 200 bis 300 Feldlerchen-Brutpaare. Unter Hinzunahme der gehölzarmen Grünlandbrachen auf der Hochfläche kann man von ca. 400 bis 500 Brutpaaren auf der Hochfläche ausgehen. Gegenüber Schätzungen für 1999 von 750 bis 1.000 Brutpaaren wäre dies ein deutlicher Rückgang. Trotzdem stellt die Feldlerchenpopulation der Dreiborner Hochfläche angesichts der überwiegend geringen Besiedlungsdichte dieser Art in nordrhein-westfälischen Mittelgebirgsregionen eine Besonderheit dar.

Allerdings weisen Untersuchungen zu Offenlandpflege und Bruterfolg bei der Feldlerche darauf hin, dass die im Nationalpark durchgeführte konsequente extensive landwirtschaftliche Nutzung allein kein Garant für hohen Bruterfolg ist. Ein zur angestrebten Ausmagerung der Standorte gewünschtes starkes Beweiden des Graslandes im Herbst oder eine späte zweite Mahd verringern wegen der im darauffolgenden Frühjahr deckungsarmen Vegetation den Bruterfolg der ersten Brutperiode. Eine während der Brutperiode stets über die gesamte Vertragsfläche stattfindende „Wander“beweidung auch mit kleinen Schafherden kann einen Bruterfolg völlig unterbinden und eine Mahd im Juli alle Wiesenvogelnester der zweiten Brutperiode zerstören. Dies zeigt die Notwendigkeit einer stärker als bisher an den Ansprüchen verschiedenster Arten ausgerichteten, differenzierteren Offenlandpflege.

Angesichts von 600 ha zusammenhängender, durch Mahd und Schafbeweidung dauerhaft extensiv gepflegter Grünlandflächen auf der Dreiborner Hochfläche wird aber die Feldlerche wie auch andere Bodenbrüter bei Optimierung der Offenlandpflege wahrscheinlich langfristig in hoher Dichte und großer Restpopulation im Gebiet Schutz finden. So konnte im Jahre 2011 erstmals der Wachtelkönig als Durchzügler (rufendes Männchen) nachgewiesen werden. Durch die großflächigen Brachen mit Ginster-, Weißdorn- und Schlehengebüsch werden für Jahrzehnte auch Arten

struktureicher Kulturlandschaften wie der Neuntöter (*Lanius collurio*) und Raubwürger (*Lanius excubitor*) profitieren. Letztere zuvor als Durchzügler und Wintergast beobachtete Art wurde 2011 und 2012 als Brutvogel bestätigt. Auch für das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) konnte 2012 erstmals eine erfolgreiche Brut nachgewiesen werden.

Als Besonderheit für diese Höhenlage konnten 2007 und 2008 erstmals rufende Ziegenmelker-Männchen (*Caprimulgus europaeus*) auf der Dreiborner Hochfläche verhört werden. Die nächsten Vorkommen befinden sich auf militärischen Liegenschaften im angrenzenden Hügelland bei Mechernich und Schaven. Ob es sich um einmalige Ereignisse handelt, wird sich in der Zukunft herausstellen. Evtl. profitiert der Ziegenmelker zwischenzeitig auch von den im Rahmen der Waldentwicklung entstehenden Schlagfluren. So konnten z. B. im Mai und Juni 2007 über mehrere Wochen rufende Männchen und Balzflüge an einer Douglasien-Schlagfläche im Gemünder Wald bei Schleiden-Mauel registriert werden. Die westlich im Hügelland in den Heidegebieten vorkommende Heidelerche (*Lullula arborea*) war im ehemaligen TÜP Vogelsang in den 1990er Jahren ein seltener Brutvogel, konnte aber in den letzten Jahren nicht mehr nachgewiesen werden.

In einem Felsen an der K 7 (Urftseerandweg) befindet sich ein regelmäßig besetzter Brutplatz eines Uhu-Paares (Abbildung 259). Der Bruterfolg ist je nach Jahr unterschiedlich. Während z. B. 2011 ein Junges erfolgreich aufgezogen werden konnte, wurde die Brut 2013 (zumindest an diesem in fast jedem Jahr besetzten Brutplatz) ohne erkennbaren Grund abgebrochen.

Analyse C 6.4.2:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Der Bestand typischer Wald-, Gewässer-, Offenland- und Gebüsch-Vogelarten belegt die hohe Biotopqualität; **H:** weitere Förderung naturnaher Wald- und Gewässerbiootope durch Prozessschutz und Renaturierung, Erhaltung extensiv genutzter Offenlandbiootope

D: geringer Feldlerchen-Bruterfolg; **H:** Optimierung der Offenlandpflege auch hinsichtlich der Ansprüche von Bodenbrütern

D: geringer Bruterfolg des Uhus am historischen Brutplatz an der K 7 in den letzten Jahren; **H:** Monitoring der Uhubrut

D: noch in geringem Umfang bestehendes Vogelschlagrisiko an Elektroleitungen / -masten; **H:** Fortsetzung der Erdverkabelung von oberirdischen Leitungstrassen



Abbildung 262: Feldlerchennest mit Jungvögeln im Offenland auf der Dreiborner Hochfläche (Foto: C. Jungmann & Karina Friedrichs)

Literatur zu Kapitel C 6.4.2: GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1985), DENZ (1993), FLADE (1994), DALBECK (1999, 2008 mündl., 2011 schriftl.), BARKOW (2004), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN & BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2004), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN (2005b), MITSCHKE et al. (2005), WINK et al. (2005), JÖBGES (2006), LENNARTZ et al. (2006), REICHELT (2006), SCHUMACHER (2006 schriftl., 2007), LEUSCH (2007-2011), RÖÖS (2007, mündl.), WERKING-RADTKE & KÖNIG (2008), NABU (2009), STICHMANN & STICHMANN-MARNY (2010), FRIEDRICHS (2011), KÖNIG & SANTORA (2011), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2011, 2012a), WEISHAUP (2011 schriftl., 2012 schriftl.), FALKENBERG (2012 schriftl.), FRIEDRICHS & ELLE (2012), LIEBERT (2012b), GRÜNEBERG et al. (2013), HÜPPPOP et al. (2013), KRUFF (2013, mündl.)

C 6.4.3 Reptilien

Der Nationalpark Eifel bietet aufgrund seiner standörtlichen Vielgestaltigkeit (Wälder, Gewässer, Felsen, Schutthalden) grundsätzlich vielen Reptilienarten einen potenziellen Lebensraum. Im Nationalpark wurden bisher fünf Reptilienarten nachgewiesen, die alle in Roten Listen geführt werden. Während Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*) im gesamten Nationalpark vorkommen, treten die wärmeliebenden FFH-Anhang IV-Arten Mauereidechse (*Podarcis muralis*, Abbildung 421) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*, Abbildung 263) sowie die vor allem im Umfeld der Talsperren lebende Ringelnatter (*Natrix natrix*, Abbildung 264) lokal begrenzt auf. Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde im Gebiet bislang nicht zweifelfrei nachgewiesen. Sie kommt in östlichen und südlichen Randlagen der nordrhein-westfälischen Eifel sowie mit kleinen Lokalpopulationen auch in höheren Lagen (z. B. bei Bad Münstereifel am Halsberg



Abbildung 263 und 264: Mit der Schlingnatter (links) und der Ringelnatter (rechts) kommen im Nationalparkgebiet zwei Schlangensarten vor (Fotos: Andreas Pardey, Mario Harzheim)

(Nachweis 2007) oder auf 520 m ü. NN im Lampertstal) vor. Das dem Nationalpark nächstgelegene aktuelle Vorkommen befindet sich ca. 15 km entfernt am Griesberg zwischen Mechernich und Kommern auf einer Höhe von 370 m ü. NN. Nicht mit Fotos belegte, unsichere Hinweise auf ein mögliches Vorkommen dieser Reptilienart im Nationalparkgebiet gibt es für die Teilgebiete Wahlerscheid und Dreiborner Hochfläche, wobei die klimatischen Bedingungen eher für eine Verwechslung mit der Waldeidechse sprechen.

Bedeutsam ist das Vorkommen der wärmeliebenden und deshalb mit Schwerpunkten in Südeuropa verbreiteten Mauereidechse. Das im Nationalpark Eifel auf ein bis mehrere tausend Individuen geschätzte Vorkommen dieser in Deutschland, NRW und der Eifel stark gefährdeten Art gilt als das größte in NRW und bildet mit den benachbarten Populationen in Stolberg (StädteRegion Aachen), den Buntsandsteinfelsen bei Nideggen (Kreis Düren) und dem Siebengebirge (Stadt Bonn, Rhein-Sieg-Kreis) die Nordgrenze des autochthonen europäischen Areals. Erste Nachweise der Mauereidechse aus dem Urfttal stammen schon aus dem Beginn des 20. Jahrhunderts. Die in NRW eher kollin verbreiteten Mauereidechsen finden sich beidseitig entlang des Urft- und stellenweise des Rurtals in sonnenseitig exponierten Fels- oder mit Felsen durchsetzten Gehölzbiotopen sowie in der Anlage Vogelsang. Im Gegensatz zur Waldeidechse, deren Fundpunkte mehr in den montanen Bereichen des Nationalparks gelegen sind (Mittelwert 477,1 m ü. NN), besiedelt die Mauereidechse eher tiefere Lagen (Mittelwert 341,2 m ü. NN). Eng mit der Mauereidechse vergesellschaftet ist die Schlingnatter. Diese schwer nachzuweisende Art konnte mehrfach im Umfeld der felsgeprägten Südhänge des Kermeters beobachtet werden. Auch sind auf dem von Frühling bis Herbst stark von Radfahrern frequentierten Urftseerandweg immer wieder überfahrene Exemplare festzustellen. Die Größe ihres Bestandes ist aufgrund ihrer versteckten Lebensweise nicht zu schätzen.

Ein Teil der Mauereidechsen-Lebensräume am Urftseerandweg ist durch den militärischen Übungsbetrieb (Beschuss von Hängen und damit verbundenen Gesteinslockerungen) entstanden und erhalten worden. Mit der Aufgabe der militärischen Nutzung im Jahre 2006 und der Ausweisung der Urfthänge und damit auch der Felskomplexe an den Unterhängen als Prozessschutzgebiet unterliegen diese Standorte der Sukzession und damit teilweise der Wiederbewaldung bzw. Beschattung durch randlich aufkommende Gehölze und hochwüchsige Bodenvegetation. Hinzu kommen Beeinträchtigungen der Mauereidechsen und der mit ihnen vergesellschafteten Schlingnattern durch den Erholungsverkehr und wahrscheinlich durch das Verhängen von Felsen mit Netzen und der damit einhergehenden Ausbreitung beschattender Pflanzen wie der Brombeere. Inwieweit die Populationen der Mauereidechse (und direkt wie indirekt auch der Schlingnatter) hierdurch auf Dauer beeinträchtigt wird, werden weitere Untersuchungen wie das FFH-Monitoring des LANUV NRW zeigen. Die bisher durchgeführten Mauereidechsen-Untersuchungsgänge 2008, 2011 und 2013 (nur drei Urfttalsperren-Transekte) auf sechs Transekten ergaben für die Urfttal-Bestände eine Einstufung als „gut“ (mittlere Wertstufe), für die Rurtal-Transekte als „mittel bis schlecht“ (schlechteste Wertstufe). Kritisiert wurden im letzteren Fall die Nähe zum stark frequentierten Rad- und Wanderweg und die damit verbundenen Beeinträchtigungen durch den Erholungsverkehr sowie die Beschattung von Felsbereichen durch aufkommende Gehölze. Aber auch in den Urfttal-Transekten wurden 2013 die fortschreitende Verbuchung und die Beeinträchtigung durch den Erholungsverkehr auf dem direkt angrenzenden Weg bemängelt. Im Rahmen eines TÖB-Verfahrens sowie vorgeschalteter Abstimmungen mit den Nationalpark-Gremien konnte 2013 vereinbart werden, dass in ausgewählten Felsbereichen, im Vorgriff auf deren spätere Einbeziehung in die Managementzone, Pflegemaßnahmen zur Erhaltung des offenen Charakters durchgeführt werden können.

Analyse C 6.4.3:**Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf**

S: größte autochthone Mauereidechsen-Population NRWs, größere Vorkommen von Schlingnatter und Ringelnatter; **H:** Erhaltung sonnenseitig exponierter Felskomplexe als Mauereidechsen- und Schlingnatter-Lebensraum

D: Beeinträchtigung der Lebensraumqualität großer Felsbereiche insbesondere am Urftseerandweg durch Felsicherungsmaßnahmen und Sukzession; Verluste bei Mauereidechsen, Schling- und Ringelnattern durch intensive Fahrradnutzung des Urftseerandweges sowie Autoverkehr; **H:** Unterlassung weiterer baulicher Felsicherungsmaßnahmen, evtl. Rückbau von Stahlnetzen nach Ablauf der Bindungsfrist von Fördergeldern unter Berücksichtigung der Verkehrssicherungsverpflichtungen, Zuordnung ausgewählter Felskomplexe in die Managementzone, Freistellen von beschattenden Gehölzen, Information der Nutzer des Urftsee- und Rurseeerandweges über Reptilien- und Amphibienvorkommen

Literatur zu Kapitel C 6.4.3: LE ROI & REICHENSPERGER (1913, zit. n. HACHTEL et al. 2011: 1006f), SCHÜTZ & WITTIG (1994), DALBECK (1999, 2006, 2008, 2011b), HACHTEL & DALBECK (1999), DALBECK & HACHTEL (2000), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2004b), RIECK & WEBER (2008), ZEHLIUS (2008, 2011, 2013a, 2013b mündl), HACHTEL et al. (2011)

C 6.4.4 Amphibien

Zu den in Stauteichen, temporär wasserhaltenden Tümpeln und Fließgewässern nachgewiesenen zehn Amphibienarten zählen drei als bestandsgefährdet eingestufte Arten. Besonders hervorzuheben sind die nach BNatSchG „streng geschützten“ Arten Kreuzkröte (*Bufo calamita*; Anhang IV FFH-Richtlinie) und Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*; Anhang IV FFH-Richtlinie) sowie der Nördliche Kammolch (*Triturus cristatus*; Anhang II FFH-Richtlinie). Erwähnenswert ist ferner das Massenvorkommen der Erdkröte (*Bufo bufo*) mit über 100.000 laichenden Individuen in der Urfttalsperre. Neben der Erdkröte sind Grasfrosch (*Rana temporaria*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) sowie Berg- und Fadenmolch (*Ichthyosaura alpestris* (Abbildung 265), *Lissotriton helveticus*) weit verbreitet. Demgegenüber scheint der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) wie die Kreuzkröte einen deutlichen Schwerpunkt in den periodisch wasserhaltenden Tümpeln der Dreiborner Hochfläche zu haben. Kreuzkröten konnten außerdem noch im Urfttal nachgewiesen werden.

Tiere des Grünfrosch-Komplexes (*Pelophylax esculentus*-Synklepton) wurden bisher nur an wenigen Gewässern auf der Dreiborner Hochfläche, im Kermeter (Amselbachtal) und bei Düttling gefunden; eine genaue Bestimmung der Art(en) steht noch aus. Für die Eifel sind Grünfrosch-Nachweise überwiegend aus den niedrigeren Randzonen bekannt. Für höhere Lagen liegen nur wenige Funde vor, wobei insgesamt für die Eifel bisher keine genetisch untermauerten Artbestimmungen durchgeführt wurden. Die Lage der Gewässer fernab großer Flussauen und die Artvorkommen im weiteren Umfeld lassen darauf schließen, dass es sich bei den Tieren mit gewisser Wahrscheinlichkeit um den Kleinen Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) oder um den Hybriden Teichfrosch (*P. „exculentus“*) handelt. Der Kleine Wasserfrosch ist eine FFH-Anhang-IV-Art.

Der Bestand der Kreuzkröte (Abbildung 266) auf der Dreiborner Hochfläche umfasste 2010 über 1.000 Individuen. Zum Laichen werden zahlreiche Kleingewässer, von vegetationsarmen größeren Teichen bis hin zu schmalen Fahrspuren, genutzt. Aber auch an der Urfttalsperre kann sich die Art in kleinen isolierten Wasserflächen, die im Sommer bei kontinuierlich fallenden Wasserständen entstehen, erfolgreich fortpflanzen. Die Reproduktion schwankt in Abhängigkeit von den Temperaturen sowie Niederschlägen und ihrer zeitlichen Verteilung stark. Auch das Beweidungsmanagement mit Schafherden hat erheblichen Einfluss auf die Populationsentwicklung. Während Schaftritt die Gewässer vegetationsarm hält, kann dieser bei hoher Schafdichte gleichzeitig zum Tod vieler Kaulquappen und frisch geschlüpfter Jungtiere führen. Das Leertrinken der wasserhaltenden Geländekuhlen kann ein zu frühes Trockenfallen bewirken. Mit dem Ende des militärischen Übungsbetriebes ist der Bestand von Laichhabitaten für viele Amphibien und insbesondere für die Pionierart Kreuzkröte auf der Dreiborner Hochfläche rückläufig. Die Ausbreitung der Sumpf- und Wasservegetation einerseits, aber auch zunehmende Undichtigkeit der Gewässerböden führen zum Verlust von Tümpeln. Mit Gewässerneuanlagen in der Managementzone und einem gezielten Beweidungsmanagement wird versucht, dieser Entwicklung entgegenzuwirken.

Der Nördliche Kammolch wurde 2010 reproduzierend in einem größeren, während des militärischen Betriebes angelegten und permanent wasserhaltenden Artenschutzteich auf der Dreiborner Hochfläche nachgewiesen. 2012 erfolgten weitere Nachweise im Rahmen des LIFE+-Projektes auf der Hochfläche im Helingsbachtal sowie unabhängig davon auf dem Winkelenberg. Zusammen mit einem aus 2008 stammenden Fund in einem naturnahen Absetzbecken in der Anlage Vogelsang konnten damit im Nationalparkgebiet bisher drei voneinander räumlich mehr oder weniger isolierte (Teil-)Populationen festgestellt werden. Der Nördliche Kammolch erreicht im Nationalpark Eifel mit 550 m ü. NN seine Höhenverbreitungsgrenze in NRW. Hier gibt es relativ wenige Gewässer, die den Lebensraumanforderungen des Kammolches entsprechen. Gezielte



Abbildung 265 und 266: Während der Bergmolch (links) weit verbreitet ist, kommt die Kreuzkröte (rechts) innerhalb des Nationalparks Eifel nur auf der Dreiborner Hochfläche sowie im Urfttal vor (Fotos: Andreas Pardey, Tanja Hahn)

Untersuchungen in bisher noch nicht beprobten, permanent Wasser führenden Teichen im Nationalparkgebiet unterhalb von ca. 500 m ü. NN müssen zukünftig zeigen, wie groß die Gesamtpopulation des Kammmolches und dessen Verbreitung ist.

Nachweise jeweils sehr weniger Exemplare der Geburtshelferkröte gab es bisher in wahrscheinlich voneinander isolierten Vorkommen im mittleren Hohenbachtal (Kermeter), im Urfttal, im Püngelbach- und Wüstebachtal (Dedenborn, Wahlerscheid) sowie im oberen Fuhrtsbachtal (Wahlerscheid). Des Weiteren konnte sie in Absetzbecken in der Anlage Vogelsang festgestellt werden. Für den Bereich des Winkelenbergs auf der Dreiborner Hochfläche gibt es eine Verdachtsmeldung. Damit ist diese FFH-Anhang IV-Art fast im gesamten Nationalparkgebiet, mit allerdings wenigen tatsächlichen Nachweisen, vertreten. Da es sich bei der Geburtshelferkröte um eine Art der Pionierlebensräume mit einer aktuellen Bevorzugung von Steinbrüchen und Truppenübungsplätzen handelt, ist unklar, wie die zukünftige Entwicklung der Bestände im Nationalparkgebiet aussehen wird. Während offene oder halboffene Sukzessionsflächen in der Prozessschutzzone rückläufig sein werden, haben solche Standorte z. B. an der Urftalsperre eher langfristigen Bestand. Die Nachweise im geschlossenen Waldgebiet des Kermeters zeigen aber gleichzeitig, dass selbst bei einem Rückgang ruderaler, halboffener Lebensräume die Art dauerhaft im Nationalparkgebiet verbleiben könnte. Förderlich wird außerdem die mit der Einwanderung des Bibers einhergehende Entstehung von Kleingewässern in den breiteren Bachauen sein. Unklar sind hingegen Auswirkungen der Chytridiomykose auf den Bestand.

Feuersalamander kommen im gesamten Nationalparkgebiet vor. Ihre Larven sind in vielen Fließgewässern bzw. Bachabschnitten zu finden, die natürlicherweise oder wegen der Unterbindung der Durchgängigkeit durch Querbauwerke und Verrohrungen keinen oder nur geringen Fischbestand aufweisen.

Bisher nicht im Nationalparkgebiet nachgewiesen werden konnte der Springfrosch (*Rana dalmatina*). Innerhalb Nordrhein-Westfalens kommt diese kleinste der Braunfrosch-Arten nur im linksrheinischen südlichen Rheinland vor, wobei in der Eifel nur die niedrigen Grenzlagen zur Börde am Dürener Eifel Fuß sowie der Mechernicher Voreifel besiedelt werden. Die zum Nationalpark nächstgelegenen Vorkommen dieser im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Flachland-Amphibienart befinden sich wenige Kilometer entfernt in Mechernich-Berg. Deshalb wäre es möglich, dass in den niedrigeren Bereichen Hetzingens oder des nördlichen Kermeters der Springfrosch vorkommt.

Als eine der möglichen Ursachen für das seit Jahrzehnten weltweit festgestellte Massensterben von Amphibien gilt der Pilz *Batrachochytrium dendrobatidis*, der bei allen Amphibienarten eine tödliche Hauterkrankung (Chytridiomykose) hervorrufen kann. Seit dem erstmaligen Nachweis in NRW im Jahre 2003 wurden Amphibien des Nationalparkgebietes in Kooperation mit Berliner Wissenschaftlern (Charité der Humboldt-Universität, Museum für Naturkunde) auf den Befall mit dem Chytridpilz untersucht. 2010 wiesen vier von 179 beprobten Kreuzkröten der Dreiborner Hochfläche, 2011 drei von 122 untersuchten Tieren (zwei Fadenmolche aus dem zentralen Kermeter und eine Erdkröte aus dem östlichen Kermeter) einen starken Befall des Pilzes auf. Über die Chytridpilz-Belastung heimischer Amphibien und deren Folgen gehen die Fachmeinungen auseinander. Unbestritten scheint, dass der Chytridpilz die Sterblichkeit in befallenen Amphibienbeständen bis hin zum Auslöschen von Lokalpopulationen erhöht. Die Berliner Forschergruppe ist der Meinung, dass in Europa im Gegensatz zu anderen Weltgegenden die Krankheit weniger häufig auftritt und nicht unbedingt einen tödlichen Verlauf nehmen muss. Andere Fachleute warnen davor, dass zumindest einzelne Arten wie die sowieso schon seltene Geburtshelferkröte durch die Ausbreitung des Pilzes erheblich in Mitleidenschaft gezogen werden könnte. Inwieweit inzwischen festgestellte Resistenzen mittel- bis langfristig

die Sterblichkeit sinken lassen, ist abzuwarten. Ob mit dem festgestellten Befall eine Gefährdung des Amphibienbestandes im Nationalparkgebiet verbunden sein wird, müssen die in Deutschland und anderen europäischen Ländern noch laufenden Projekte zur Krankheitsentwicklung und spätere vergleichende Bestandsuntersuchungen im Nationalpark zeigen.

Erst in den letzten Jahren ist in den Niederlanden eine weitere Pilzkrankung aufgetaucht. Das Bakterium *Batrachochytrium salamandrivorans* gilt als hochinfektiös und ist auch bei niedrigeren Temperaturen als der Chytridpilz überlebensfähig. Es befällt Feuersalamander und führt in der Regel zum Tod der Tiere. Bisher ist diese Erkrankung noch nicht in Deutschland nachgewiesen worden.

Analyse C 6.4.4:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: größte montane Kreuzkröten-Population NRW, Vorkommen weiterer FFH-relevanter Amphibienarten (Geburtshelferkröte, Nördlicher Kammolch, evtl. Kleiner Wasserfrosch); **H:** Erhaltung ausgewählter und ggf. ökologisch zu optimierender Stehgewässer als Amphibienbiotop

D: rückläufiger Kleingewässerbestand auf der Dreiborner Hochfläche im Hauptvorkommensgebiet der Kreuzkröte seit Aufgabe der militärischen Nutzung; **H:** Neuschaffung temporärer Kleingewässer und Berücksichtigung von Laichtümpeln beim Weidemanagement in der Managementzone auf der Dreiborner Hochfläche

D: Artbestimmung der Grünfrösche noch nicht erfolgt, Vorkommen des Springfrosches nicht geklärt; **H:** Untersuchung der Grünfrösche, gezielte Kartierung in den nördlichen kollinen Nationalparkregionen zum Springfrosch

D: ausstehende Klärung der Auswirkungen der Chytridiomykose auf den Amphibienbestand; **H:** ggf. Beteiligung an Untersuchungen zum Chytridpilzbefall



Abbildung 267: Charakteristische Fischart der Bäche ist neben der Groppe die Bachforelle (Foto: Wolfgang Hauer)

C 6.4.5 Fische und Rundmäuler

Insgesamt sind für die Gewässer des Nationalparks Eifel bisher 26 Fisch- und Rundmaularten bekannt, darunter, abzüglich bekanntermaßen besetzter Arten, fünf als gefährdet eingestufte Arten. Weitere Arten sind möglicherweise für den Urftarm des Obersees zu erwarten, zu denen aber der NLPV Eifel keine Daten vorliegen.

Weit verbreitete heimische Fischarten der Fließgewässer sind Bachforelle (Abbildung 267) und Groppe (Abbildung 158), letztere eine Anhang II-Art der FFH-Richtlinie. Unter naturschutzfachlichen Aspekten ist der Nachweis des gleichfalls heimischen Bachneunauges als Rote Liste- und Anhang II-Art in Wahlerscheid sowie in der Urftalsperre als Besonderheit anzuführen. Andererseits konnten verschiedene nicht heimische Fischarten beobachtet werden. Im Fuhrtsbach-System ist durch Elektrofischung mehrfach der Bach-Saibling nachgewiesen, während diese nicht heimische Art im Püngelbach-Wüstebach-System komplett fehlte.

Die Untersuchung ausgewählter Stauteiche, die teilweise früher als Angel- oder Anzuchtteiche genutzt wurden, ergab als Zufallsfunde neben den genannten Fischarten weitere eingesetzte heimische (Rotfedern) und nicht heimische Arten (Zuchtkarpfen, Graskarpfen, Goldfische, Bach-Saiblinge). Da bisher nicht alle Stauteiche detailliert untersucht wurden, können noch weitere Besatzfischarten vorkommen.

In der Urftalsperre wurden durch den WVER und die Fischereiabteilung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW seit 2004 insgesamt 22 Fischarten festgestellt. Der Fischbestand der Talsperre ist durch den langjährigen Besatz vor Ausweisung des Nationalparks, das Einwandern von Fischen aus der Urft, in die ebenfalls besetzt wird, sowie das gemeinsame Vorkommen von fließ- wie stehgewässertypischen Arten geprägt. Darunter sind mit hoher Individuenzahl die Fließgewässerart Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) sowie, eher schwach fließendes bis stehendes Wasser bevorzugend, Brassen (*Abramis brama*; Synonym: Brachsen) und die in allen Gewässertypen vor-

Literatur zu Kapitel C 6.4.4: DALBECK (1999), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS AACHEN (2004a), KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK (2008a, b), RIECK & WEBER (2008), SCHMIDT et al. (2009), STADT SCHLEIDEN (2009a, b), HACHTEL et al. (2011), HAHN (2011a, b), OHST et al. (2011), HACHTEL (2012), HARZHEIM (2012a, b), DALBECK (2013, mündl.), MARTEL et al. (2013)

kommende Plötze (*Rutilus rutilus*, Synonym: Rotaugen). Weniger häufig ist der Güster (*Blicca bjoerkna*). Große Karpfen (*Cyprinus carpio*) sowie der See-Saibling (*Salvinus alpinus*) belegen die Praxis des Fischbesatzes auch nicht heimischer Stehgewässerarten ebenso wie die als Raubfischart eingesetzten Seeforellen (*Salmo trutta* f. *lacustris*). Eingesetzt wurden auch die heimischen Arten Aal (*Anguilla anguilla*), Hecht (*Esox lucius*) und der als eingebürgert eingestufte Zander (*Stizostedion lucioperca*). Neufunde waren 2009 der nicht im Gebiet heimische Wels (*Silurus glanis*), 2011 gleich mehrere Exemplare des gleichfalls nicht heimischen Rapfen (*Aspius aspius*) sowie das erwähnte Bachneunauge und 2013 die Schleie (*Tinca tinca*). Nach Ausweitung des Nationalparks wurden ausschließlich Exemplare der auch im Freiwasser erfolgreich jagenden Raubfischart Zander durch den WVER eingesetzt (→C 5.3.4.3).

Die im Nationalpark Eifel vorkommenden Fischarten sollen nach Freischaltung des Programms auch in der landesweiten Fischdatenbank FischInfo NRW recherchierbar sein.

Analyse C 6.4.5:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: typische Fließgewässer-Fischgemeinschaften inkl. der FFH-Anhang II-Arten Groppe und Bachneunauge

D: Talsperren unterbinden natürliche Fischwanderungen im Rursystem, im Hauptschluss befindliche Stauenteiche und Bachverrohrungen kleinräumige Wanderungen in die Bachoberläufe; **H:** Rückbau von Verrohrungen, Querbauwerken und anderen anthropogenen Fließgewässerbarrieren

D: Gefährdung heimischer Fischarten in Fließ- und Stehgewässern durch nicht heimische Arten; **H:** Abfischen nicht heimischer Fischarten in Steh- und Fließgewässern

D: dauerhafte Einbringung von Zandern in die Urfttalsperre nach festen Besatzplänen entspricht nicht den Nationalpark-Zielsetzungen einer möglichst extensiven Behandlung auch der Managementzone; **H:** regelmäßiges Monitoring zum fischereibiologischen Nachweis notwendiger gezielter Stützungen der Raubfischanteile, Verbesserung der Laichmöglichkeiten für Zander nach Auswertung entsprechender geplanter Vorhaben an der Rurtalsperre

Literatur zu Kapitel C 6.4.5: SPÄH (2003 bis 2013), EULNER (2004), LÖBF/LAFAO (2005a, b), STEINBERG & JAROCINSKI (2006 bis 2011), FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (2007a), BUNZEL-DRÜCKE (2011), BURK (2011), THEIßEN & SCHÜTZ (2013)



Abbildung 268: Die Blauflügel-Prachtlibelle kommt an verschiedenen größeren Fließgewässern des Nationalparks Eifel vor (Foto: Andreas Pardey)

C 6.4.6 Insekten

C 6.4.6.1 Libellen

Im Nationalpark Eifel wurden bisher 25, darunter 11 gefährdete, Libellenarten an Stauteichen, Tümpeln und ausgewählten Bächen festgestellt. Neben eurytopen Arten lassen sich die nachgewiesenen Libellen verschiedenen Gewässer- bzw. Gewässerstrukturtypen zuordnen:

- auf vegetationsarme Uferbereiche angewiesene Pionierarten wie der Plattbauch (*Libellula depressa*),
- an Wasser- oder Ufervegetation gebundene Arten wie die Königslibelle (*Anax imperator*), Gemeine Weidenjungfer (*Lestes viridis*) oder Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*),
- Libellenarten der nährstoffarmen Stehgewässer mit Vegetation der Moore wie Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*), Torfmoos-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*), Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*) oder Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*),
- Arten der kalten Gewässer wie die Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*) sowie
- Arten der Fließgewässer wie Gebänderte und Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*, *C. virgo*, Abbildung 268) sowie Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*, Abbildung 311).

Im Umfeld der Talsperren kann regelmäßig die Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*) beobachtet werden, die sich in den letzten Jahrzehnten offensichtlich in solchen Sekundärbiotopen ausbreitet. Eine Besonderheit stellt die in NRW und im Bergland als vom Aussterben bedroht eingestufte Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*) dar. Die an kühle, mit offenen Wasserflächen ausgestattete, Moorgewässer angepasste Art tritt vor allem im Süden des Nationalparks auf, wo bisher allerdings nur ein Exemplar nachgewiesen werden konnte. Die nächsten Bodenständigkeitsnachweise liegen in 10 km Entfernung im belgischen Hohen Venn. Neu beobachtet wurde 2012 erstmals die infolge der Klimaerwärmung in Ausbreitung befindliche Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*) an einem Kleingewäs-



Abbildung 269: Schon in den 1990er Jahren fanden intensive Untersuchungen der Käfer im jetzigen Nationalparkgebiet statt (Titelblatt KÖHLER 1996)



Abbildung 270: Der Dunkelblaue Laufkäfer gilt in NRW als gefährdet (Foto: Frank Köhler)

ser auf dem Winkelenberg. Bei ihr konnte wie bei der Speer-Azurjungfer und drei weiteren Arten noch kein Nachweis der Bodenständigkeit erfolgen.

Analyse C 6.4.6.1:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: reiches Spektrum mittelgebirgstypischer Libellenarten inkl. Charakterarten von (Hoch)Moorgewässern; **H:** Erhaltung ausgewählter und ggf. ökologisch zu optimierender Stehgewässer als Libellenbiotop

D: fehlende Bodenständigkeitsnachweise für einige Arten; **H:** gezielte Untersuchungen zur Klärung der Bodenständigkeit

Literatur zu Kapitel C 6.3.6.1: BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2004a), JURZITZA (2007), AK LIBELLEN NRW – CONZE et al. (2011)

C 6.4.6.2 Käfer

Zur großen Artengruppe der Käfer liegen für den Nationalpark vor allem Untersuchungen aus ausgewählten Waldflächen (Buchenwälder: NWZ „Im Brand“ in Dedenborn, „Schäferheld“ und „Wiegelskammer“ sowie zwei vor 2004 in Nutzung befindliche Vergleichsflächen im Kermeter (Abbildung 269); Eichenwälder: „Linkheld“ in Hetzingen, „Dachlöcher“ im Kermeter) vor. Schwerpunkt dieser Untersuchungen waren die Totholzkäfer als Indikatorgruppe für die Naturnähe von Wäldern. Außerdem konnten zahlreiche Käferarten in ausgewählten Fluss- und Bachauenbiotopen sowie, im Rahmen von Makrozoobenthos-Erhebungen, in Fließgewässern erfasst werden. Die bisher bekannten 1.857 Arten, darunter 260 Rote-Liste-Arten, stellen wegen der selektiven Untersuchungen nur einen Teil des Gesamtartenspektrums im Nationalpark dar.

In der NWZ „Im Brand“ wurden 360 Käferarten festgestellt, darunter 143 xylobionte (obligatorisch an Totholz gebundene) Arten. Verglichen mit den anderen in dieser Studie untersuchten NWZ im Flachland des Rheinlandes wies die NWZ „Im Brand“ die geringste Zahl xylobionter sowie seltener oder bestandsgefährdeter (14 %) Arten auf. Dies wird vor allem auf die ungünstigen klimatischen Verhältnisse der Mittelgebirgslage (hoher Niederschlag, geringe Sonnenscheindauer und geringe Jahresmitteltemperatur) zurückgeführt, die das Vorkommen einer hohen Zahl thermophiler Arten ausschließen. Des Weiteren haben die langdauernde Waldbewirtschaftung und die daraus resultierenden totholzarmen Altersklassenwälder zu einer Artenverarmung geführt, was auch in den beiden anderen untersuchten NWZ nachweisbar war. Trotzdem ließen sich schon in den 1990er Jahren im Kermeter Unterschiede zwischen dortigen Wirtschaftswäldern und den damals erst 25 Jahre nicht mehr genutzten NWZ erkennen. Diese zeigten sich besonders an der Arten- und Individuenzahl der an Totholz sowie holzzersetzende Pilze gebundenen Käferarten. Im Zuge der zukünftigen großflächig ungestörten Waldentwicklung wird deren Zahl ebenso wie die der Mulmkäfer als Charakterarten der Waldzerfallsphasen zunehmen. Wegen der geringen Mobilität vieler altholztypischer Käfer wird dies allerdings über einen längeren Zeitraum erfolgen.

Insgesamt wurden 1996 für die Buchenwälder des Kermeter 1.332 Käferarten festgestellt, von denen fast 40 % als selten oder sehr selten gelten. Rund 100 Neu- und Wiederfunde für die Eifel, darunter 7 Neufunde für NRW, wurden ermittelt. Die Gruppe der Totholzkäfer wies mit 60 % einen besonders hohen Anteil bemerkenswerter Arten auf, was die Bedeutung nicht bewirtschafteter, dem Prozessschutz überlassener Laubwälder für den Artenschutz augenfällig macht.

In zwei untersuchten Eichenwäldern konnten 2012 insgesamt knapp 550 Käferarten festgestellt werden. Dabei erwies sich der mit zahlreichen über 250 Jahre alten Trauben-Eichen bestockte Bestand im Bereich der Linkheld in



Abbildung 271: Der Wegerich-Scheckenfalter konnte bisher nur auf der Dreiborner Hochfläche nachgewiesen werden (Foto: Andreas Pardey, NSG Haselschacher Buck, BW)

Hetzingen auch im nordrhein-westfälischen Vergleich mit 223 xylobionten Spezies als besonders reich an reinen Totholzkäferarten. Der zweite Bestand an einem südlich exponierten Urfttalhang im Kermeter bestätigte auch hinsichtlich der Käfer die Bedeutung dieses warm-trockenen Standortes für die Pflanzen- und Tierwelt. Eine der besonderen Arten ist der gefährdete Dunkelblaue Laufkäfer (*Carabus intricatus*, Abbildung 270).

In vier Bachtälern (Urfttal, Sauerbachtal, Wüstebachtal, Fuhrtsbachtal) wurden 2013 1.047 Käferarten festgestellt. Zu ihnen zählten 345 typische Feuchtbiotop-Arten. 56 Arten weisen eine montan-boreomontane Verbreitung auf, 115 eine nordeuropäisch-sibirische. Diese Arten können als Indikatoren für zukünftige standörtliche Veränderungen durch den Klimawandel herangezogen werden. In verschiedenen Bächen und bachbegleitenden Gewässern dieser Untersuchung konnten 85 wasserbewohnende Käfer nachgewiesen werden. 27 von ihnen leben exklusiv in Fließgewässern, andere in Moor- oder Auwaldtümpeln. Von 13 Arten der Roten Liste sind einige aus Nordrhein-Westfalen bislang unbekannte Käfer hervorzuheben. So sind der Langtasterwasserkäfer *Ochthebius metallescens* oder der Hakenkäfer *Riolus cupreus* im Rheinland bislang nur aus der Ahr bekannt. Den Wasserfreund *Laccobius atrocephalus* kennt man bislang nur als große Seltenheit aus dem Hunsrück. Im Fuhrtsbachtal wurde der Wasserfreund *Crenitis punctatostriata* gefunden, der nur in wenigen höheren Gebirgslagen Deutschlands in Mooren vorkommt. Das bisher einzige Vorkommen in NRW war aus den Randlagen zum Hohen Venn bekannt.

Aus der Gruppe der stets besonders im Fokus stehenden Käferarten der FFH-Richtlinie wie Eremit, Heldbock oder Hirschkäfer existieren für das Nationalparkgebiet lediglich wenige Hinweise auf Einzelexemplare des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) in Wollseifen (1999) und am Morsbach (1985). Größere Vorkommen konnten bisher nicht beobachtet werden, was trotz vorhandener alter Eichen-, Eichenmisch- und Buchenwälder mit Totholzbäumen ver-

mutlich mit den für den Hirschkäfer in dieser Höhenlage ungünstigen klimatischen Bedingungen zusammenhängen könnte. Nächste Vorkommen liegen im Bereich Hürtgenwald und Weilerswist.

Im Rahmen von Untersuchungen der RWTH Aachen in Offen- und Halboffenlandbiotopen auf der Dreiborner Hochfläche wurden 46 Laufkäfer-Arten festgestellt. Mit *Amara montivaga*, *Carabus monilis* und *Carabus auratus* wurden dabei auch einige Arten der Roten Listen erfasst.

Analyse C 6.4.6.2:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: artenreiche Waldkäferfauna inkl. typischer Totholzkäfer sowie thermophiler Arten der Eichenwälder; **H:** Förderung naturnaher, totholzreicher Waldbestände durch Prozessschutz und ggf. Waldentwicklungsmaßnahmen

D: große Wissenslücken zum Käferbestand einzelner Waldtypen (z. B. Schluchtwälder) sowie Nichtwaldflächen; **H:** gezielte Erfassung der Käferfauna ausgewählter Waldtypen sowie von Offenland- und Moorlebensräumen

Literatur zu Kapitel C 6.4.6.2: KÖHLER (1996, 2000a, b, 2012, 2013a), DALBECK (1999), KRETSCHMER (2003, 2007 schriftl.), EISELER & EISELER (2009, 2010, 2011a, b), GUSCHAL et al. (2010), HEILBURG (2010), GUSCHAL (2012)

C 6.4.6.3 Schmetterlinge

Der Nationalpark Eifel ist mit seiner großen standörtlichen Vielfalt ein besonderer Lebensraum für Schmetterlinge. Zurzeit sind ca. 1.180 Arten nachgewiesen, von denen gut 370 als gefährdet eingestuft werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass für viele Kleinschmetterlingsfamilien wegen unzureichender Kenntnisse über die aktuelle Verbreitung ihrer Arten bisher keine Roten Listen vorliegen.

Am auffälligsten sind die meist bunten Tagfalter und Widderchen. Besonders die blütenreichen Wiesen, Säume und Brachflächen beherbergen zahlreiche seltene Arten. Darunter sind auch solche wie die selten gefundenen Hochmoor-Perlmutterfalter (*Boloria aquilonaris*, Abbildung 312), Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*, Abbildung 271) und Feurigen Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*) oder die häufigeren Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*, Abbildung 197), Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*, Abbildung 198) und Blauschillernden Feuerfalter (*Lycaena helle*, Abbildung 55). Wegen ihrer Bindung an Magergrünland, Moore und Feuchtwiesen in Mittelgebirgen und darin



Abbildung 272 und 273: Der Große Fuchs (links) ist in NRW vom Aussterben bedroht, während der Wegerichbär (rechts) als stark gefährdet eingestuft ist (Fotos: Andreas Pardey)



wachsende je nach Art unterschiedlichen Raupenfutterpflanzen gelten diese Tagfalter als stark gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht (⇨C 6.5, C 6.7.4). Die wenigen Vorkommen des Hochmoor-Perlmutterfalters stellen nach dem weitgehenden Verlust der Restvorkommen im Sauerland die Bedeutung des Nationalparkgebietes als Refugialstandort für die Eifel heraus. Dies gilt gleichermaßen für den in NRW extrem seltenen Wegerich-Perlmutterfalter und den Feurigen Perlmutterfalter sowie für die Eiszeitrelikte Randring-Perlmutterfalter und Blauschillernder Feuerfalter. Der in Nordrhein-Westfalen vom Aussterben bedrohte Wegerich-Schreckenfaller wurde mehrfach auf der Dreiborner Hochfläche bei Dreiborn sowie im nahe gelegenen Helingsbachtal beobachtet, der Feurige Perlmutterfalter bisher einmalig im Fuhrtsbachtal. Radring-Perlmutterfalter und Blauschillernder Feuerfalter konnten bisher in den kühl-feuchten Mittelgebirgstälern überdauern, sind aber durch den Klimawandel erheblich bedroht (⇨ C 6.5, C 6.7.4). Während der Radring-Perlmutterfalter in den meisten Bachtälern mit Feuchtbrachen vom Süden Wahlerscheids bis zum Mühlenbachtal auf der Dreiborner Hochfläche vorkommt, ist der gleichfalls an den Wiesen-Knöterich als Raupenfutterpflanze gebundene Blauschillernde Feuerfalter auf das Fuhrtsbachtal-System sowie das Wüstebachtal begrenzt. Der vom Aussterben bedrohte Große Fuchs (*Nymphalis polychloros*, Abbildung 272) tritt als Wanderfalter z. B. im Urfttal regelmäßig auf. Doch auch unter den wesentlich artenreicheren, aber oft unauffälligen Nachfallern, die seit 2007 intensiv durch eine ehrenamtlich tätige Gruppe der Rheinisch-Westfälischen Lepidopterologen erfasst werden, sind eine Vielzahl bemerkenswerter Arten. Hierzu zählen z. B. das Blaue Ordensband (*Catocala fraxini*), der Birken-Baumspanner (*Paradarisa consonaria*), der Weißbinden-Zahnspinner (*Drymonia querna*) oder die Orion-Eule (*Moma alpium*), das Schwarze Ordensband (*Mormo maura*), die Eichenwald-Bartzüslereule (*Pechipo-*

go strigilata), die Schmalflügel-Motteneule (*Schrankia costae-strigalis*) oder das Große und Kleine Eichenkarmin (*Catocala sponsa*, *C. promissa*). Regelmäßig ist in Feuchtbrachen der Wegerichbär (*Parasemia plantaginis*, Abbildung 273) zu finden.

Durch die intensive Bearbeitung der taxonomisch schwierigen Kleinschmetterlinge über mehrere Jahre hinweg konnten zahlreiche Neu- und Wiederfunde für NRW und die Eifel erzielt werden (⇨C 6.5). Die Erfassungsergebnisse bilden durch das Vorkommen vieler eng an bestimmte (Futter-)Pflanzen gebundener Tag- wie Nachtfalter mit dementsprechend hohem Indikatorwert für den Biotopzustand eine gute Grundlage für ein langfristiges Monitoring der Biotopentwicklung. Darüber hinaus eignen sich viele der Tagfalter-Spezies wie der Blauschillernde Feuerfalter als Metapopulations-Arten für die Optimierung des Biotopverbundes innerhalb des Nationalparkgebietes sowie mit dessen Umland. Hierzu fehlen aber noch Informationen über die Populationsstärke, insbesondere im Teilgebiet der Dreiborner Hochfläche.



Abbildung 274: Die Waldgrille ist als Charakterart der Laubwälder im Nationalparkgebiet weit verbreitet (Foto: Andreas Pardey)

Analyse C 6.4.6.3:**Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf**

S: artenreiche Schmetterlingsfauna aller Lebensräume mit einer hohen Anzahl gefährdeter Arten einschließlich von Leitarten wie Randring-Perlmutterfalter, Hochmoor-Perlmutterfalter und Blauschillernder Feuerfalter; **H:** Förderung naturnaher, totholzreicher Waldbestände durch Prozessschutz und Waldentwicklungsmaßnahmen, Erhaltung pflanzenartenreicher Grünlandbiotope unterschiedlicher Nässebedingungen sowie von Moorlebensräumen

D: unzureichende Kenntnisse über ausgewählte Leit- und Indikatorarten in manchen Teilgebieten; **H:** Schließen von Kartierungslücken und Erfassung von Populationsgrößen ausgewählter Indikatorarten



Abbildung 275: Neben dem Warzenbeißer zählt der Kleine Heidegrashüpfer zu den bemerkenswertesten Heuschrecken-Arten des Nationalparks (Foto: Andreas Pardey)

Literatur zu Kapitel C 6.4.6.3: LÖBF (1997), THEIßEN (1999, 2003), AGNES (2000), DONNER (2004), LENNARTZ et al. (2004, 2008), LENNARTZ et al. (2006), FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (2007a), JOHN (2007–2012), BIESENBAUM & SELIGER (2008, 2010), DUCHATSCH et al. (2008–2013), SCHUMACHER, HEINZ (2008a, b, 2010), PARDEY (2010–2013, 2011), SELIGER (2010), BRUNZEL (2011 schriftl.), LÜCK (2011), BOLLER (2012), BOLLER & SCHINDLER (2013), WIROOKS (2013)

C 6.4.6.4 Laub- und Feldheuschrecken

Zu den Heuschrecken liegen bisher vor allem systematische Untersuchungen von der Dreiborner Hochfläche und aus den südlichen Bachtälern sowie Zufallsfunde aus anderen Teilgebieten für insgesamt 22 Arten vor. Davon gelten sechs Arten als bestandsgefährdet. Charakterart der Buchen- und Eichenwälder sind die Waldgrille (*Nemobius sylvestris*, Abbildung 274), die Gemeine Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) sowie die Laubholz-Säbelschrecke (*Barbitistes serricauda*). Bemerkenswert sind der 2011 erstmals festgestellte Heidegrashüpfer und der Kleine Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*, *S. stigmaticus*, Abbildung 275), der im Grünland auf der Dreiborner Hochfläche weit verbreitete Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*, Abbildung 427), die Feuchtgrünlandart Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) sowie die an den Ufern der Urfttalsperre vorkommende Säbeldornschröcke (*Tetrix subulata*). Als weitere Besonderheit aus der Gattung der Grashüpfer gilt der an sonnenexponierten Wegrändern und Felsen nachgewiesene Steppen-Grashüpfer (*Chorthippus vagans*). 2010 wurde erstmalig ein Exemplar der Gewöhnlichen Sichel-schröcke (*Phaneroptera falcata*, Abbildung 308), die sich begünstigt durch die Klimaerwärmung entlang der Rheinschiene nach Norden ausbreitet, im lokalklimatisch wärme-

begünstigten Offenland im Bereich Jägersweiler beobachtet. 2011 konnte auf dem nur einige hundert Meter entfernt gelegenen Kellenberg ein weiteres Exemplar erfasst werden. Bei Fortführung der Untersuchungen wären vermutlich Nachweise weiterer Arten zu erwarten.

Analyse C 6.4.6.4:**Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf**

S: artenreiche Heuschreckenfauna einschließlich stark gefährdeter Arten wie Warzenbeißer und Kleiner Heidegrashüpfer; **H:** Erhaltung extensiv genutzter Grünlandbiotope in der Managementzone

D: Wissenslücken bezüglich der Verbreitung von Heuschrecken in Wald- und Offenlandlebensräumen; **H:** gezielte Erfassung der Heuschreckenfauna von Wald-, Offenland- und Feuchtgebietslebensräumen zum Schließen von Kartierungslücken

Literatur zu Kapitel C 6.4.6.4: DÜSSEL-SIEBERT & ZEHLIUS (2006), LENNARTZ et al. (2006), AK HEUSCHRECKEN NRW (2007, schriftl.), BOLLER (2012), LELLE (2012), BOLLER & SCHINDLER (2013)

C 6.4.6.5 Haut- und Zweiflügler

Zu Haut- und Zweiflüglern, die unter anderem Ameisen, Hummeln, Wildbienen, Wespen, Schwebfliegen, Fliegen und Mücken umfassen, liegen Untersuchungen insbesondere von Offenlandbiotopen wie artenreichen Grünland- oder Ruderalflächen, aus Wäldern sowie aus Makrozoobenthos-Untersuchungen vor. Die in den nächsten Jahren



Abbildung 276 und 277: Unter den Wildbienen gehören die Gemeine Zwergmauerwespe (links) und die Zottige Mauerbiene (rechts) zu den besonders erwähnenswerten Arten (Fotos: Jürgen Esser)

noch durch weitere Erhebungen zu vervollständigenden Daten lassen eine große Vielzahl von Arten und Vorkommen seltener und gefährdeter Spezialisten erwarten.

Die bisherigen Untersuchungen zur Fauna der Hautflügler- Artengruppen Stechimmen (Wildbienen und Wespen), Pflanzenwespen, Ameisen sowie des Makrozoobenthos führten zum Nachweis von 430 Arten, darunter 128 in den Roten Listen aufgeführte. Zu den nachgewiesenen Stechimmen zählen zwei bundesweit und zehn landesweit vom Aussterben bedrohte sowie zahlreiche in der Eifel extrem seltene Arten. Zwei Arten, die zuvor in NRW als ausgestorben oder verschollen galten, wurden im Nationalpark wieder entdeckt: die zuletzt 1945 gefundene Gemeine Zwergmauerwespe (*Microdynerus nugdunensis*, Abbildung 276) und die letztmals 1952 nachgewiesene Berg-Feldwespe (*Polistes biglumis*). Eine ganze Reihe der nachgewiesenen Arten stellen Erstnachweise oder Wiederfunde für den nordrhein-westfälischen Teil des Naturraums Eifel dar. Bislang haben sich drei Lebensräume im Nationalpark als von besonderer Bedeutung für Stechimmen erwiesen: Felsen und Schutthalden bilden den Lebensraum für eine ganze Reihe spezialisierter und seltener Arten, so etwa für die von Aussterben bedrohten Arten Französische Mauerbiene (*Osmia ravouxi*) und Zottige Mauerbiene (*Osmia villosa*, Abbildung 277) und die bei diesen beiden Arten parasitierende und auch bundesweit vom Aussterben bedrohte und erstmals in NRW nachgewiesene Goldwespen-Art *Chrysura hybrida*. Gebäuderuinen verschiedenster Art, vor allem die der Wüstung Wollseifen, fungieren als Ersatzbiotope für natürliche Felsbiotope, Steil- oder Lösswände besiedelnde Arten: so z. B. für die in NRW vom Aussterben bedrohten Arten Gemeine Zwergmauerwespe (*Microdynerus nugdunensis*), die Fugenwespen-Art *Ancistrocerus dusmetiolus*, die Gemeine Mauergoldwespe (*Pseudospinolia neglecta*) und die Löss-Goldwespe (*Chrysis mediata*). Schließlich werden südexponierte warme Waldränder in Verbindung mit blütenreichen Säumen, Wiesen und Ruderalflächen von zahlreichen Arten besiedelt, so z. B. den landesweit stark

gefährdeten Arten Große Harzbiene (*Anthidium byssinum*), Ziest-Pelzbiene (*Anthophora furcata*) und Gezähnte Glanzbiene (*Dufourea dentiventris*). Insgesamt belegen die bisherigen Ergebnisse den hohen Wert thermophiler Wälder, Fels- bzw. Felsschutt- und Ruderalbiotope für die Hautflügler. Demgegenüber sind die großflächigen, teilweise strukturarmen Grünlandflächen der Managementzone eher arten- und individuenarm. Nach der Mahd bzw. Beweidung finden Stechimmen hier kaum noch Nektarpflanzen.

Zur Minimierung der Gefahr einer Verdrängung heimischer Wildbienen durch Zuchtformen wurde das Aufstellen von Bienenkörben im Nationalparkgebiet durch gewerbliche Imker generell ausgeschlossen. Freizeitimker, die schon vor Ausweisung des Nationalparks Bienenkörbe im Gebiet aufgestellt hatten, konnten dies unter bestimmten Bedingungen fortführen (⇒D 2.4).

Bei den gleichfalls noch nicht vollständig erfassten Ameisen (Abbildung 278 und 279) konnten mit *Aphaenogaster subterranea*, *Camponotus herculeanus*, *Formica (Serviformica) lemani*, *Temnothorax affinis*, *Temnothorax parvulus* und *Temnothorax unifasciatus* sechs Neufunde für die Eifel ermittelt werden. Bemerkenswert ist außerdem der zweite nordrhein-westfälische Nachweis von *Myrmica (Symbiomyrma) karavajevi*, einer deutschlandweit als stark gefährdet eingestuft, sozialparasitisch in Offenlandlebensräumen vorkommenden, Knotenameisenart. Von den bisher nachgewiesenen 37 Ameisenarten werden 19 in den Roten Listen geführt. Die höchsten Artenzahlen wie auch Zahlen gefährdeter Arten wie *Temnothorax parvulus* und *Aphaenogaster subterranea* wurden an trocken-warmen Standorten und hier insbesondere an felsdurchsetzten Hanglagen erfasst.

Schwebfliegen sind als Imago neben den Bienen die wichtigsten Blütenbestäuber vieler Pflanzenarten (Abbildung 280). Als Larven gibt es ganz unterschiedliche Lebensweisen: Minierer in Zwiebeln und Rhizomen von höheren



Abbildung 278 und 279: Die Rossameise (*Camponotus ligniperda*) (links) bewohnt thermophile Wälder, während die Gebirgs-Sklavenameise (*Formica lemani*) (rechts) auch im Offenland vorkommt (Foto: Martin Kreuels, Axel Steiner)

Pflanzen oder auch in Pilzen, zoophage Arten meist als Blattlausfresser mit einer hohen Bedeutung für die biologische Schädlingsbekämpfung bzw. Regulatoren, die in natürlichen Ökosystemen Massenvermehrungen von Pflanzensaftsaugern verhindern. Ein Teil der Arten hat aquatische Larven oder ist eng an lebende wie tote Bäume gebunden, wo sie in Mulmhöhlen, wassergefüllten Baumhöhlen oder als Spezialisten an Saftflüssen von Bäumen leben.

Die für das Nationalparkgebiet vorliegenden Daten über die Schwebfliegenfauna basieren vor allem auf gezielten Freilanduntersuchungen in ausgewählten Grünlandbiotopen, an Gewässern, in Wäldern und Waldlichtungen sowie auf der noch nicht abgeschlossenen Auswertung von Beifängen aus Untersuchungen von Wildbienen im Offenland und in Wäldern aus den Jahren 2008 bis 2012. Von den in Deutschland vorkommenden 463 Arten konnten im Nationalpark Eifel (inkl. unmittelbar angrenzender Bereiche im Perlenbach-Fuhrtsbachtal) mit bisher 182 Arten knapp 40 % der einheimischen Fauna festgestellt werden. Da Tot- und Altholzanteile in den meist erst seit zehn Jahren aus der Nutzung genommenen Laubwäldern noch vergleichsweise gering sind, finden künftig vermutlich noch weitere an Totholz gebundene Arten einen Lebensraum im Nationalpark.

Schon jetzt hat der Nationalpark mit 14 gefährdeten Arten und weiteren 9 Arten der Vorwarnliste hohe Bedeutung für den Erhalt der Schwebfliegen-Diversität in Nordrhein-Westfalen. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang zum Beispiel die vom Aussterben bedrohte Art *Pipizella pennina* oder das Vorkommen der seltenen, an Totholz gebundenen, gefährdeten Hummelmimikri *Mallota fuciformis* im Bereich der Odenbachtal-Felskuppen.

Aus der sehr umfangreichen Gruppe der Zweiflügler liegen ansonsten bisher nur Daten aus Makrozoobenthos-Untersuchungen der Fließgewässer des Nationalparks vor (z. B. Kriebelmücken (Abbildung 281), Stelzmücken). Insgesamt

wurden bisher 233 Zweiflügler mit 23 Rote Liste-Schwebfliegen-Arten nachgewiesen.



Abbildung 280 und 281: Die Langbauschwebfliege (oben) gehört zu den häufigeren Schwebfliegen-Arten, während *Simulium vernum* zu den Kriebelmücken zählt (Fotos: Andreas Pardey, Brigitta und Frank Eiseler)

Analyse C 6.4.6.5:**Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf**

S: artenreiche Stechimmenfauna einschließlich thermophiler und zahlreicher gefährdeter Arten; **H:** Förderung naturnaher, totholzreicher xerothermer Wälder durch Prozessschutz und ggf. Waldentwicklungsmaßnahmen, Erhaltung von Sonderbiotopen in der Managementzone wie Mauern und trocken-mageren Böschungen

D: Blütenarmut und geringe Stechimmenbestände der großflächigen Magerwiesen und -weiden nach der sommerlichen Mahd oder kurzfristig wiederkehrender starker Beweidung; **H:** stärkere zeitliche Entflechtung von Mahd bzw. Beweidung, Einführung weiterer Altgrasstreifen mit dem Ziel einer Strukturanreicherung

D: große Wissenslücken zum Bestand der Haut- und Zweiflügler aller Lebensräume; **H:** gezielte Erfassung ökologisch-indikatorisch wichtiger Zweiflügler-Faunengruppen wie z. B. Ameisen in repräsentativen Untersuchungsbereichen



Abbildung 282: *Ecdynodurus subalpinus* ist eine in Deutschland und NRW stark gefährdete Eintagsfliegen-Art (Foto: Brigitta und Frank Eiseler)

Auch bei den Steinfliegen sind 11 der 34 bisher beschriebenen Arten in den Gefährdungslisten aufgeführt. Bemerkenswertes Beispiel ist die gefährdete *Nemoura uncinata*, die im Nationalpark erstmals für die Eifel beschrieben werden konnte und in NRW zuvor nur für das Sauerland sicher belegt war, sowie die in NRW als verschollen geltende *Capnia vidua*, die 2011 an mehreren Stellen im Nationalpark wiedergefunden wurde.

Literatur zu Kapitel C 6.4.6.5: EVERTZ (1995), STEFFAN (1997), EISELER & EISELER (2008, 2009, 2010, 2011a, b), ESSER (2008, 2009, 2010, 2011, 2012), SCHALLEHN (2008), SONNENBURG & SONNENBURG (2008), RIEDEL (2009), RIEDEL et al. (2010), BOECKER (2011), BOLLER (2012), ILLMER (2012), BOLLER & SCHINDLER (2013), SSYMANK (2013, schriftl.), SONNENBURG (2014)

C 6.4.6.6 Stein-, Eintags- und Köcherfliegen

Untersuchungen des Makrozoobenthos belegen, dass die Nationalparkbäche Lebensraum zahlreicher, zum Teil seltener Stein-, Eintags- und Köcherfliegen sind. Unter den 36 bisher nachgewiesenen Eintagsfliegen sind 12 Arten der Roten Listen, darunter die stark gefährdete Eintagsfliege *Ecdynodurus subalpinus* (Abbildung 282) oder die in NRW seltene *Rhithrogena hercynia* (Abbildung 160).

Im Hinblick auf die Köcherfliegen erweisen sich die Nationalpark-Bäche als Fundgrube seltener Arten. Unter den 114 bisher gefundenen Köcherfliegen stehen 47 in den Roten Listen Deutschlands und NRW's. Darunter befinden sich mit *Micropterna fissa* eine erstmalig für Deutschland gesichert festgestellte Spezies, mit *Oxyethira frici* eine letztmalig 1955 in Nordrhein-Westfalen erfasste Art und beispielsweise mit *Micrasema minimum*, *Brachycentrus maculatus* oder *Rhadiclepis alpestris* mehrere vom Aussterben bedrohte Arten. Von der Köcherfliege *Chaetopterygopsis maclachlani* gibt es in Nordrhein-Westfalen bisher keinen publizierten Nachweis. Im Nationalpark gehört diese Art zum festen Bestandteil der Lebensgemeinschaften einiger Bäche.

Analyse C 6.4.6.6:**Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf**

S: Beleg des sehr guten ökologischen Zustandes der Fließgewässer durch artenreiche Eintags-, Köcher- und Steinfliegenfauna mit zahlreichen gefährdeten Arten; **H:** Förderung naturnaher, strukturreicher und durchgängiger Bäche mit entsprechendem Umfeld

D: naturfernes direktes Umfeld mancher Bäche durch ufernahe Fichtenbestände; Unterbrechung der Durchgängigkeit zahlreicher im Offenland und Wald verlaufender Bäche durch Verrohrungen oder Querbauwerke, Verhinderung natürlicher Wanderbewegungen des Makrozoobenthos; **H:** Renaturierung naturferner Bachabschnitte, Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Literatur zu Kapitel C 6.4.6.6: GROß (2004), EISELER & EISELER (2008, 2009a, b, 2010, 2011, 2014 schriftl.), FEHSE (2008), LANUV (2008/2009 schriftl.), LACOMBE (2010), EISELER (2012)



Abbildung 283 und 284: Die Baumwanze *Holcostethus sphacelatus* (links) ist ein Neufund für NRW, die Arguszirpe (rechts) eine stark gefährdete Zikaden-Art warmtrockener Standorte (Fotos: Andreas Pardey, Gernot Kunz)

C 6.4.6.7 Wanzen und Zikaden

Wanzen sind Bewohner sehr verschiedenartiger Lebensräume im Nationalpark. Sie eignen sich besonders als Indikatorarten für den Zustand von Extrembiotopen wie Mooren und anderen Feuchtlebensräumen oder Trockenstandorten wie Felsen sowie von krautreichen Säumen.

Stichprobenerhebungen, Detailuntersuchungen in Bächen sowie die Auswertung der Beifänge aus Spinnen-, Laufkäfer- und Hautflügler-Fallen ergaben bisher 245 Wanzenarten, darunter 26 Arten der in Planung befindlichen novelierten Roten Liste Deutschlands, neun Erstnachweise (Abbildung 283) sowie zwei Wiederfunde für Nordrhein-Westfalen. Dies entspricht ca. 58 % der für die Eifel bisher bekannten 421 Wanzenarten und 40 % der 610 NRW-Wanzenarten, wobei weitere Untersuchungen in den nächsten Jahren noch einen gewissen Artenzuwachs erwarten lassen. Bemerkenswert innerhalb einer ansonsten nicht spektakulären Wanzenfauna sind die xerothermen Arten *Horvathiolus superbus* und *Melanocoryphus albomaculatus*, in Deutschland selten vorkommende Arten, deren nächste Vorkommen sich im Mittelrheintal, im Ahrtal und auf dem Bausenberg bei Niederzissen befinden.

Von der Weichwanze (Miridae) *Phytocoris confusus* waren bisher nur zwei Nachweise in Deutschland bekannt; aus dem Nationalpark Eifel konnte jetzt mit zwei Weibchen ein dritter Fund benannt werden. Da gerade die wärmeliebenden Wanzen-Arten, wie sie z. B. an Mosel und Ahr vorkommen, im NP Eifel kaum zu erwarten sind, dürfte der überwiegende Teil der Arten jetzt bekannt sein.

Auch Zikaden können für die Bewertung von Lebensräumen sowie von Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen z. B. von Mooren, Feuchtwiesen und -wäldern wie auch warmtrockenen Standorten (Felsen, Ruderalfluren) wichtige Informationen beisteuern. Gezielte Untersuchungen in den Jahren 2011 und 2012 erbrachten Nachweise von 231 Arten, was rund 69 % des potenziell möglichen Artenspektrums

entspricht. 51 der festgestellten Arten werden in der Roten Liste Deutschlands in einer Gefährdungskategorie oder in der Vorwarnliste aufgeführt. Eine Rote Liste Nordrhein-Westfalens liegt nicht vor.

Als besonders bemerkenswert werden die als vom Aussterben bedroht eingestufte Gelbspornzikade (*Xanthodelphax flaveola*, Abbildung 285) und Arguszirpe (*Sardius argus*, Abbildung 284) angeführt. Weitere 10 Arten gelten als stark gefährdet. 16 Arten konnten neu für Nordrhein-Westfalen nachgewiesen werden, 17 Arten kommen im Gebiet an ihrem Arealrand vor. Artenreich bzw. reich an seltenen oder gefährdeten Arten sind die kleinen Zwischenmoorflächen und anschließenden Sümpfe, die Kleingewässer, das extensive Magergrünland sowie die Weichholzaunen- und die thermophilen Wälder. Insgesamt wird das Nationalparkgebiet als artenreicher und wertvoller Refugialraum gefährdeter Zikaden-Arten bewertet. Wertgebend für die Zikadenfauna ist insbesondere die Großflächigkeit und strukturelle Diversität des Magergrünlandes. Problematisch sind aber auch die zum Teil großen, gleichzeitig gemähten oder durchgehend beweideten Schläge.



Abbildung 285: Die vom Aussterben bedrohte Gelbspornzikade bewohnt mageres Extensivgrünland (Foto: Gernot Kunz)

Analyse C 6.4.6.7:**Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf**

S: artenreicher und besonders schutzwürdiger Zikadenbestand insbesondere der Moore und Sümpfe, der Kleingewässer, des Extensivgrünlandes und der thermophilen Wälder; **H:** Förderung naturnaher Wald- und Gewässerbiotope durch Prozessschutz und Renaturierungsmaßnahmen, Fortführung und Optimierung der extensiven Grünlandnutzung

D: Kartierungslücken bei Zikaden in den Teilgebieten Hetzingen und östlicher Kermeter; allgemein ungenügender Kenntnisstand zu Wanzen; **H:** Kartierung von Wanzen und Zikaden in ausgewählten repräsentativen Bereichen in Hetzingen; Fortführung der ehrenamtlichen Erfassung der Wanzen mit Schwerpunkt in den Teilgebieten Dedenborn und Wahlerscheid

D: Strukturarmut sowie Blütenarmut der großflächigen Magerwiesen und -weiden nach der sommerlichen Mahd oder kurzfristig wiederkehrender starker Beweidung; **H:** stärkere zeitliche Entflechtung von Mahd bzw. Beweidung, Einführung weiterer mehrjähriger oder dauerhafter Altgrasstreifen mit dem Ziel einer Strukturaneicherung



Abbildung 286 und 287: Die Wespenspinne (oben) ist eine in Ausbreitung befindliche Neozoe der Grünlandbrachen und Säume, die Gerandete Jagdspinne (unten) eine Art der Feuchtbiotope (Fotos: Andreas Pardey)

Literatur zu Kapitel C 6.4.6.7: DECKERT & HOFFMANN (1993), ACHTZIGER & NICKEL (1997), ACHTZIGER (1999), ROMBACH (1999), HOFFMANN (2001, 2012), NICKEL & REMANE (2002), NICKEL et al. (2002), NICKEL & HILDEBRANDT (2003), NICKEL (2012, 2013, mündl.)

C 6.4.7 Spinnen

Bisher konnten durch Detailuntersuchungen ausgewählter Wald-, Grünland- und Felsbiotope 256 Spinnenarten festgestellt werden. Darunter sind 41 als bestandsgefährdet eingestufte Arten. Besonders bemerkenswert ist die Spinn fauna warm-trockener Standorte wie Felsen und Schutthänge sowie südexponierter, felsreicher Eichenwälder. Gerade in diesen Extremlebensräumen fanden sich auch mehrere Neufunde für Nordrhein-Westfalen bzw. die Eifel. Zu den typischen „Extrem“arten zählen beispielsweise die Plattbauchspinnenart *Drassyllus villicus*, die Kugelspinne *Theridion betteni*, die Baldachinspinne *Meioneta equestris* oder die Feldspinnenart *Liocranum rupicola*. *Theridion betteni* gilt bundesweit als eine der seltensten Spinnenarten. Die nächsten Fundorte von *Meioneta equestris* befinden sich südlich im Mittelrheintal, Hunsrück und Taunus. Die Baldachinspinnenart *Erigonoplus globipes* ist eine mit Ameisen vergesellschaftete Art, die nur schwer nachzuweisen ist. Der bis 2010 einzige nordrhein-westfälische Fundort bei Marsberg wurde durch Geländearbeiten

zerstört, so dass diese Art bisher als ausgestorben galt. Der Chaotische Eiferer (*Zelotes erebeus*) als weitere Charakterart der sonnenexponierten Felskomplexe zählt in Nordrhein-Westfalen zu den „vom Aussterben bedrohten“ Arten.

Erhebungen in naturnahen Buchen- und Schluchtwäldern zeigen eine artenarme, aber biotoptypische Spinnenzönose auf. Dies gilt auch für die pflanzenartenarmen Grünlandinseln auf der nördlichen Dreiborner Hochfläche. Hier kommen meist eurytope Arten wie die Boden-Strecker spinne (*Pachygnatha degeeri*) oder die Sumpf-Wolfs spinne (*Pardosa palustris*) vor. Auffällig ist die auf der Dreiborner Hochfläche weit verbreitete Wespenspinne (*Argiope bruennichi*, Abbildung 286), eine in Ausbreitung befindliche wär meliebende Art. Während sie in Deutschland vor 50 Jahren noch auf wenige inselhaftes Vorkommen im Oberrheintal, Rhein-Main-Gebiet und bei Berlin beschränkt war, kommt sie inzwischen fast überall im Bundesgebiet vor. Die relativ

große Gerandete Jagdspinne (*Dolomedes fimbriatus*, Abbildung 287) tritt in Feuchtbiotopen vor allem im Süden des Nationalparks auf.

Analyse C 6.4.7:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: artenreiche Spinnenfauna mit insbesondere auf warm-trockenen Extremstandorten zahlreichen seltenen und gefährdeten xerophilen Spezies; **H:** Erhaltung südlich exponierter, warm-trockener offener Felsstrukturen und thermophiler Eichenwälder

Literatur zu Kapitel C 6.4.7: KREUELS (1998, 2009, 2010a, 2010b, 2013), KREUELS & HARTMANN (2007, 2008), HEILBURG (2010)

C 6.4.8 Krebstiere

Einziger aktuell im Nationalparkgebiet nachgewiesener Großkrebse ist der im Obersee und in der Rurtalsperre festgestellte Kamberkreb (*Orconectes limosus*, auch als Amerikanischer Flusskrebse bekannt, Abbildung 301). Er ist wie andere ausgesetzte nicht heimische Flusskrebse Überträger der sogenannten Krebspest, gegen die er selber immun ist, der aber die einheimischen Flusskrebse-Arten Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) und Edelkrebse (*Astacus astacus*) zum Opfer fallen. Durch seine Wanderfreudigkeit und Toleranz gegenüber schlechterer Wasserqualität und struktureller Gewässerarmut weist er ein hohes Verbreitungspotenzial auf. Untersuchungen in der Urfttalsperre haben dort allerdings bisher keine Nachweise erbracht. Neben dem Kamberkrebse ist in der Eifel noch der gleichfalls aus Nordamerika stammende Signalkrebse (*Pacifastacus leniusculus*) verbreitet. Wie der Kamberkrebse kann er die Krebspest übertragen, ist deutlich konkurrenzstärker als die heimischen Flusskrebse und verdrängt diese. Die nächsten Vorkommen wurden 2012 in Olef und Urft im Stadtgebiet von Schleiden-Gemünd nachgewiesen. Aufgrund seines invasiven Verhaltens ist von einer zukünftigen Besiedelung von Urft und Urfttalsperre im Nationalpark auszugehen.

Heimische Flusskrebse wurden bei den Erhebungen des Makrozoobenthos, der Fließgewässerbeeinträchtigungen sowie Untersuchungen zahlreicher Bäche im Rahmen des LIFE+-Projektes „Wald-Wasser-Wildnis“ aktuell im Nationalparkgebiet nicht festgestellt. Der in NRW und allen Großlandschaften als vom Aussterben bedroht eingestufte Edelkrebse oder Europäische Flusskrebse (Abbildung 288) kam früher in Fließgewässern der Nordeifel und hierbei vermutlich auch im heutigen Nationalparkgebiet vor. Mündliche Überlieferungen für den Sauerbach sowie für den am Rande des Nationalparks verlaufenden Perlenbach scheinen dies zu belegen. Außerhalb der eigentlichen Nationalparkfläche



Abbildung 288: Edelkrebse wurden in den Absetzteichen der Anlage Vogelsang ausgesetzt (Foto: Andreas Pardey, das abgebildete Tier ist nicht aus der Anlage Vogelsang oder dem Nationalparkgebiet)

konnten 2011/2012 Edelkrebse in einem vegetationsreichen Absetzteich in der Anlage Vogelsang nachgewiesen werden. Angesichts der räumlichen Isolierung dieses Gewässers vom Fließgewässersystem des Umfeldes ist davon auszugehen, dass dieser Bestand auf Besatzmaßnahmen nicht-autochthoner Tiere zu Zeiten der militärischen Nutzung des Geländes zurückzuführen ist. Weitere aktuelle Vorkommen des Edelkrebse bestehen im Aachener Stadtgebiet sowie in der Südeifel.

Praktisch können heimische Flusskrebse langfristig nur in Gewässern überleben, die durch Barrieren isoliert sind. In solchen Gewässern besteht keine Gefahr, dass mit der Einwanderung fremdländischer Flusskrebse die Krebspest eingeschleppt wird. Der in NRW vom Aussterben bedrohte Steinkrebse ist im Gegensatz zum Edelkrebse auf relativ saubere Fließgewässer beschränkt. Gründe für seinen starken Rückgang waren deshalb neben der Krebspest und zwischenartlicher Konkurrenz mit nicht-heimischen Flusskrebsearten die Gewässerverschmutzung und der Fließgewässer-ausbau. Im Rahmen des 2011 bis 2015 laufenden LIFE+-Projektes „Wald-Wasser-Wildnis“ im Nationalpark Eifel ist geplant, den Steinkrebse in drei besonders geeigneten, räumlich und hydrologisch getrennten Fließgewässern anzusiedeln. Nach ersten Eignungs- und Risikoprüfungen kommen hierfür der Lorbach und der Herbstbach im Teilgebiet Kermerter sowie der Oberlauf des Wüstebaches im Teilgebiet Wahlerscheid in Betracht. Für diese FFH-Anhang II-Art war in NRW 2013 nur noch ein Vorkommen im Siebengebirge bekannt. Mehrere 2006 noch vitale Vorkommen im Siebengebirge sowie in der Eifel bei Bad Münstereifel erwiesen sich bei Untersuchungen in 2013 als erloschen. Eine Wiederbesiedelung von Nationalparkgewässern durch den Steinkrebse auf natürlichem Wege ist ausgeschlossen.

Weiterhin gehören zu den Krebstieren Asseln, Flohkrebse und andere Gruppen, die im Rahmen der Erfassungen der Bodenfauna und des Makrozoobenthos von Fließgewässern beobachtet, aber bisher nicht genauer untersucht wurden.



Abbildung 289 und 290: Die Zahnlose Schließmundschnecke (links) kommt an Silikatfelsen vor, während die Flussnapfschnecke (rechts) in den Bächen weit verbreitet ist (Fotos: Andreas Pardey)

Analyse C 6.4.8:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

D: Fehlen einheimischer Flusskrebsarten; Vorkommen des die Krebspest verbreitenden neozoischen Kammerkrebsses im Gebiet, Gefahr der Einwanderung des neozoischen Signalkrebsses über die Urft; **H:** Wiederansiedlung heimischer Flusskrebsarten in von Talsperren und Flüssen mit großem Einzugsgebiet isolierten Bachoberläufen, Monitoring nicht heimischer Flusskrebsarten

Literatur zu Kapitel C 6.4.8: GROß (2004), SPÄH (2005, 2007), BRAUN (2008, mündl.), GROß et al. (2008), EISELER & EISELER (2009, 2010), GROß et al. (2010), EDELKREBSPROJEKT NRW (2012), GROß et al. (2012); POETSCHKE et al. (2012), GROß (2013), GROß & SALZMANN (2014)

C 6.4.9 Weichtiere

Erhebungen zum Bestand der Weichtiere, also der Muscheln und Schnecken, erbrachten bisher den Nachweis von 77 Arten im Nationalparkgebiet, von denen 17 in den Roten Listen geführt werden. Mit der stark bestandsgefährdeten Gemeinen Heideschnecke (*Helicella itala*) wurde in der Anlage Vogelsang eine weitere gefährdete Art gefunden. Der Artenbestand scheint – mit Ausnahme der Gewässermollusken – weitgehend vollständig erhoben zu sein. Das Vorkommen der Einfarbigen Ackerschnecke (*Deroceras agreste*) ist nach älteren Literaturangaben zu vermuten, auch wenn diese nur schwer von der Genetzten Ackerschnecke (*Deroceras reticulatum*) unterscheidbare Art in den aktuellen Erhebungen nicht erfasst wurde.

Ein Schwerpunkt der Weichtiervorkommen sind die Wälder, in denen zwei Drittel der festgestellten Arten nachgewiesen

wurden. Anhand der Artenvielfalt lassen sich deutliche Unterschiede der Naturnähe sowie der standörtlichen Verhältnisse nachweisen. Hohe Artenzahlen mit insgesamt 30 Arten finden sich in den Schluchtwäldern. Charakterart ist der Große Kielschneigel (*Tandonia rustica*) sowie die Zahnlose Schließmundschnecke (*Balea perversa*, Abbildung 289). Die mesophilen Buchenmischwälder inkl. der Laub-Nadel-Mischwälder nehmen mit 24 Arten eine mittlere Stellung ein. Hier treten Charakterarten der Buchenwälder wie die Stachelschnecke (*Acanthinula aculeata*), die Glatte und die Zweizählige Schließmundschnecke (*Cochlodina laminata*, *Clausilia bidentata*) sowie der Steinpicker (*Helicogona lapicida*) auf. In Fichtenwäldern wie in Eichen-Reinbeständen konnten nur jeweils acht Arten festgestellt werden. Trocken-warme Eichenwälder weisen schließlich insgesamt nur zwei bis drei Arten auf. Mit zunehmender Strukturvielfalt und insbesondere zunehmendem Totholzanteil steigen die Artenzahlen innerhalb der jeweiligen Waldtypen.

Strukturreiche Bachtäler mit Wiesenbrachen bzw. Hochstaudenfluren und begleitenden Gehölzen weisen insgesamt 34 Weichtierarten auf. Die gleiche Anzahl findet sich in den untersuchten Sümpfen und bachbegleitenden Röhrichten. Hier leben beispielsweise die Rote Liste Arten Sumpf-Windelschnecke (*Vertigo antvertigo*) und Gestreifte Windelschnecke (*Vertigo substriata*).

Die hohe Artenzahl und Vollständigkeit des Arteninventars der Landlebensräume ist bemerkenswert. Sie lässt darauf schließen, dass in den letzten Jahrhunderten trotz starker Eingriffe in die natürliche Vegetation stets ein gewisser Waldanteil als Rückzugsraum für diese wenig mobilen Spezies vorhanden war.

Die Gewässer sind verhältnismäßig arm an Weichtieren, im Fall der Stehgewässer aber auch noch nicht intensiv untersucht. Häufiger sind die Flussnapfschnecke (*Ancylus fluviatilis*, Abbildung 290), Schlammmschnecken (*Radix labiata*, *R. balthica*) und die weit verbreiteten Erbsenmuscheln (*Pisidi-*



Abbildung 291: Das Vorkommen der Flussperlmuschel im Perlenbach-Fuhrtsbachsystem ist das einzige in NRW (Foto: Biologische Station StädteRegion Aachen)

um *casertanum*, *P. subtruncatum*). Charakteristische Art der Quellen und überrieselten Steine ist Dunkers Quellschnecke (*Bythinella dunkeri*).

Herausragend ist das Vorkommen der bis vor wenigen Jahren noch als ausgestorben eingestuften Flussperlmuschel (Abbildung 291) im Perlenbach-Fuhrtsbachsystem. Ein Artenschutzprojekt der Biologischen Station der StädteRegion Aachen soll dieses einzige nordrhein-westfälische Vorkommen erhalten. Hierzu wurden zwischen 2006 und 2009 Glochidien (Muschel-Larven) von trächtigen Muscheln gewonnen und hiermit Jungforellen (Zucht-Bachforellen des Wehebach-Stammes der Fischzucht Mohren) „infiziert“. Seit 2010 stammen die verwendeten Glochidien aus einer sehr nah verwandten Flussperlmuschel-Population aus der Nister in Rheinland-Pfalz. Durch diese Kooperation soll die Art langfristig an beiden Standorten erhalten werden.

Die Zuchtforellen werden den Winter über zur Risikostreuung in mehreren Teichanlagen gehalten. Im Frühjahr erfolgt die Überführung der infizierten Bachforellen zur Gewinnung der Jungmuscheln in eine Gewinnungsanlage; ein kleiner Teil der Zuchtforellen wird im Perlenbach-Fuhrtsbachsystem ausgesetzt. Von den Zuchtforellen abgefallene Jungmuscheln werden im Labor bis zu einer Größe von 1 mm aufgezogen. Dann werden sie geschützt in Lochplattenkäfigen im Gewässer zum ungestörten weiteren Heranwachsen platziert oder ungeschützt in die schottrige, von sauerstoffreichem Wasser durchströmte Bachsohle ausgesetzt. Seit 2006 konnten auf diese Weise mehrere 1.000 Jungmuscheln im Perlenbach-Fuhrtsbachsystem exponiert werden.

Die Verluste von Jungmuscheln sind in den ersten Jahren naturgemäß hoch. Dies ist auch in den Lochplatten der Fall, kann dort aber im Gegensatz zu den frei ausgesetzten Tieren dokumentiert werden. 2009 wurden in den Lochplattenkäfigen überlebende Jungmuscheln festgestellt. Über 400 Muscheln der Jahrgänge 2006/2007 sind mittlerweile 1–2 cm groß und wurden teilweise bereits wieder im Per-

lenbach in Kiesboxen exponiert. Weitere Jungmuscheln wurden als Reserve zunächst in aufzuchterprobten Gewässern in Sachsen in Lochplatten und später in bayerischen Bächen in Kiesboxen ausgebracht. Diese entwickeln sich gleichfalls positiv.

Bis zur Geschlechtsreife der ersten Jahrgänge werden aber noch mindestens 10 Jahre vergehen. Neben der Betreuung der vorhandenen Jungmuscheln sollte die Nachzucht so lange wie möglich fortgeführt werden, um eine höchstmögliche Anzahl von Nachkommen zu gewinnen. Auch in Rheinland-Pfalz handelt es sich um ein Restvorkommen und eine Nachzucht ist nur noch wenige Jahre möglich. Wünschenswert wäre eine länderübergreifende Kooperation auf Landesebene.

Analyse C 6.4.9:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: artenreicher Weichtierartenbestand besonders in naturnahen Wäldern und Feuchtgebietsökosystemen; letztes Flussperlmuschel-Vorkommen Nordrhein-Westfalens; **H:** Förderung naturnaher Wald- und Gewässerbiotope durch Prozessschutz und Renaturierung, Fortführung und Optimierung extensiver Grünlandnutzung, Wiederherstellung bzw. Erhaltung von Feuchtwiesen

D: Probleme bei Umsetzung der Maßnahmen zur Erhaltung der Flussperlmuschel im Perlenbach-Fuhrtsbachsystem (Nachzucht); **H:** Fortführung des Artenschutzprojektes „Flussperlmuschel“, Identifizierung und Ausschalten von Feinsedimentquellen im Einflussbereich des Perlenbach-Fuhrtsbachsystems, Entnahme der Bachsaiblinge zur Förderung der heimischen Wirtsfischart Bachforelle

D: Schneckenarmut in Fichtenwäldern; **H:** Umwandlung von Fichten- zu Laubmischwäldern durch Prozessschutz und Waldentwicklungsmaßnahmen

Literatur zu Kapitel C 6.4.9: GROß (2000, 2005), GROH & WEITMANN (2005), KOBIALKA & MISERÉ (2005), PROJEKTGRUPPE MOLLUSKENKARTIERUNG (2005, 2007), NUA (2006), KOBIALKA & KAPPES (2007), KOBIALKA (2008, 2009, 2012), FELDHAUS et al. (2009), KAPPES & KOBIALKA (2009), KAPPES et al. (2009), EISELER & EISELER (2011a, b, 2012 mündl.), STEINBERG & FELDHAUS (2011), DETTMER (2012), KOBIALKA & PARDEY (2012), KAPPES (2013), PARDEY (2013a, b)

C 6.4.10 Sonstige Tiergruppen

Im Rahmen von Bodenuntersuchungen sowie Erhebungen des Makrozoobenthos der Fließgewässer wurden Tierarten weiterer systematischer Gruppen wie der Hornmilben, Wenigborster (Oligochaeta), der Egel (Hirudinea), der Strudelwürmer (Turbellaria), der Fadenwürmer (Nematoda) oder der Süßwasserschwämme (Spongillidae) erfasst. Der Erfassungsgrad fließgewässergebundener Arten ist gut. Eine darüber hinausgehende umfassende Betrachtung solcher oder anderer Gruppen erfolgte aber bisher nicht.

Es fanden ferner erste Untersuchungen der Boden- und Streuafauna in Laub- und Nadelwäldern statt. Bis auf Artenebene bestimmt wurden hierbei lediglich die Hornmilben (Oribatida) mit 53 erfassten Arten in ausgewählten Buchen- und Fichtenwäldern in Wahlerscheid und Dedenborn. Im Rahmen des bundesweiten Verbundprojektes „Edaphobase“ verschiedener Universitäten und Forschungsmuseen (darunter die RWTH Aachen und dessen Aninstitut gaiac), das den Aufbau einer Datenbank zu Bodenorganismen unterschiedlicher Lebensräume zum Ziel hat, werden ab 2014 drei Fichtenwälder, drei Buchenwälder und drei wärmeliebende Trauben-Eichenwälder im Nationalparkgebiet untersucht. Erfasst werden dabei Regenwürmer (Lumbricidae), Kleinringelwürmer (Enchytraeidae), Fadenwürmer (Nematoda), Hornmilben, Raubmilben (Gamasina), Springschwänze (Collembola), Hundertfüßer (Chilopoda) und Doppelfüßer (Diplopoda).

Im Rahmen des betriebsinternen Gewässermonitorings der Urfttalsperre durch den Betreiber WVER wird unter anderem regelmäßig das Phyto- und Zooplankton untersucht. Es liegen Daten zu Arten der Kieselalgen (Bacillariophyceae), Grünalgen (Chlorophyceae), Cryptophyceae, Goldbraune Algen (Chrysophyceae), Blaualgen (Cyanophyceae), Dinoflagellaten (Dinophyceae), Wasserflöhe (Cladocera), Ruderfußkrebse (Copepoda) und Rädertierchen (Rotatoria) vor (→C 5.3.4.2).

Analyse C 6.4.10:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

D: unzureichender Erfassungsgrad verschiedener faunistischer Organismengruppen mit hohem indikatorischen Wert; **H:** Feststellung bzw. Festlegung geeigneter Indikatorgruppen und Untersuchung zum Vorkommen geeigneter Indikatorarten in repräsentativen Bereichen für ein Langzeitmonitoring insbesondere von Waldökosystemen

Literatur zu Kapitel C 6.4.10: BURSCHE (2010), WILLIUS (2010), DECKER et al. (2011), EISELER & EISELER (2011a, b), WVER (2013a)

C 6.5 Bestandsgefährdete Arten und Artengemeinschaften sowie besondere Verantwortlichkeiten für den Schutz von Arten und Biotopen

Nahezu alle naturnahen (Wälder, Felsen, Gewässer, Moore) sowie halbnatürlichen Biotope (extensiv gepflegtes Grünland) und zahlreiche für diese Lebensräume charakteristischen Arten- und Artengemeinschaften gelten nach der Roten Liste der in Deutschland und NRW gefährdeten Biotope, Pflanzengesellschaften, Pflanzen und Tiere als bestandsgefährdet und deshalb unbedingt schutzwürdig. Im besonderen Maße gilt dies für Hoch- und Zwischenmoore, naturnahe Quell- und Bachökosysteme, ungenutzte Wälder und nährstoffarmes Extensivgrünland.

Mit Datenstand Ende 2013 sind für das Nationalparkgebiet rund 1.800 Rote-Liste-Arten bekannt (Tabelle 29). Weitere in den Roten Listen angeführte Arten sind vor allem bei Untersuchungen bisher unzureichend erfasster Artengruppen der Pilze, Käfer, Schmetterlinge, Haut- und Zweiflügler zu erwarten. Da für viele Syntaxa der Wirbellosen aufgrund fehlender Kenntnisse ihrer Verbreitung keine Roten Listen vorliegen, muss diese Übersicht zwangsläufig unvollständig bleiben.

Von der vorläufigen Liste der im Nationalpark vorkommenden Pflanzengesellschaften höherer Pflanzen gelten ca. 50 % als bestandsgefährdet. Hierzu zählen viele Gesellschaften auf Nass-, Trocken-, Fels- und Moorstandorten, artenreiche Grünlandgesellschaften sowie verschiedene Laubwälder. Für Moos- und Flechten-Gesellschaften liegen für NRW derzeit keine Roten Listen vor. Es ist aber davon auszugehen, dass insbesondere den von als gefährdet eingestuften Charakterarten geprägten Gesellschaften auf Extremstandorten wie Felsen oder Zwischenmooren ein Gefährdungstatus zugesprochen werden muss.

Zahlreichen Arten wie der Wildkatze, dem Biber, vielen Fledermäusen, der Mauereidechse und der Schlingnatter, der Kreuzkröte und dem Nördlichen Kammmolch, der Flussperlmuschel oder dem Blauschillernden Feuerfalter kommt wegen ihres Status als Anhang-II- bzw. -IV-Arten der FFH-Richtlinie eine besondere Bedeutung zu (→B 2.1). Vergleichbares gilt für die Anhang-I-Arten der EG-Vogelschutz-Richtlinie wie Neuntöter, Eisvogel, Wespenbussard, Uhu oder Schwarzspecht. Für die in den Datenbögen der FFH-Gebiete genannten Anhang-II-Arten gilt ein Verschlechterungsverbot. Anhang IV-Arten genießen grundsätzlichen Schutz auch außerhalb der FFH-Gebiete. Diese wie auch zahlreiche weitere Arten gelten deshalb gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) als streng oder besonders geschützte Arten.

Hinsichtlich der FFH-Anhang-Lebensraumtypen und -Arten wurden vom LANUV, auf der Grundlage der für das Land NRW vorliegenden Bestandsdaten und ermittelten Erhaltungszustände, Verantwortungsprofile für die jeweiligen Kreise und kreisfreien Städte entwickelt. Diese formulieren die für die Kreisgebiete besonderen Verantwortlichkeiten

zum Schutz in ihrer Erhaltung als günstig bzw. zur weiteren Entwicklung der in ihrer Erhaltung als ungünstig bzw. schlecht bewerteten Lebensräume bzw. Pflanzen- und Tierpopulationen. Viele der in den Verantwortungsprofilen für die drei Nationalparkkreise StädteRegion Aachen, Düren und Euskirchen aufgelisteten Lebensraumtypen kommen

im Nationalpark Eifel vor (Tabelle 27). Dazu zählen u.a. Fließgewässer, Grünland-Biotoptypen sowie verschiedene Waldtypen. Das Gleiche gilt für verschiedene Arten wie Wildkatze, Biber, Mauereidechse und Schlingnatter, verschiedene Fledermausarten oder den Blauschillernden Feuerfalter (Tabelle 28).

Tabelle 27: Verantwortungsprofile für Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie für die StädteRegion Aachen sowie die Kreise Düren und Euskirchen und ihr Vorkommen im Nationalpark Eifel (Quelle: LANUV 2009b; mit grün: Verantwortung für LRT mit günstigem Erhaltungszustand, rot: Verantwortung für LRT mit ungünstigem oder schlechtem Erhaltungszustand, x: Vorkommen im Nationalparkgebiet, ?: evtl. Vorkommen im Nationalparkgebiet)

FFH-Lebensraumtyp	StädteRegion Aachen	Kreis Düren	Kreis Euskirchen
3160 dystrophe Seen und Teiche			
3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranuncion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	X	?	
3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.			
4010 feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit <i>Erica tetralix</i>			
4030 trockene europäische Heiden	X		
5130 Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkhalbtrockenrasen			
6130 Schwermetallrasen (<i>Violetalia calaminariae</i>)			
6210 naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)			
6230* artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden			X
6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	X		
6510 magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	X		
6520 Bergmähwiesen	X		X
7220* Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)			
7120 noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore			
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore			
7150 Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	X		
7230 kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>			
8150 kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	X	?	X
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation			
8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	?	?	X
8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	?	?	X
8310 nicht touristisch erschlossene Höhlen			
9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)		X	X
9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)			X
9150 Orchideen-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagetum</i>)			
9160 subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]			
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)		X	?
9180* Schluchtwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)			X
91D0* Moorwälder	X		
91E0* Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padiion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)		?	X

Im Nationalpark Eifel kommt eine Reihe von Tier- und Pflanzenarten vor, für deren Erhaltung NRW eine besondere Verantwortung besitzt. Hierzu zählen Sumpfspitzmaus und Schabrackenspitzmaus sowie verschiedene Fledermaus-Arten wie Großes Mausohr, Bechstein- und Mopsfledermaus. Des Weiteren gehören zu solchen Arten die Wildkatze, die Dohle, der Rotmilan, der Blauschillernde Feuerfalter und Dunkers Quellschnecke. Das gleiche gilt für eini-

ge Pflanzenarten wie die Pyramiden-Brombeere (*Rubus pyramidalis*) oder die Sauerland-Brombeere (*Rubus iuvenis*), die als Endemiten oder Subendemiten ein sehr begrenztes Vorkommensgebiet haben. Als weitere Pflanzenart müsste die Gelbe Narzisse (Abbildung 292), die außer in wenigen Eifeltälern in Deutschland nur noch im Hunsrück natürlich vorkommt, zu diesen Arten gestellt werden.

Tabelle 28: Verantwortungsprofile für Arten der FFH-Richtlinie für die StädteRegion Aachen sowie die Kreise Düren und Euskirchen und ihr Vorkommen im Nationalpark Eifel (Quelle: LANUV 2009b; mit grün: Verantwortung für Arten mit günstigem Erhaltungszustand, rot: Verantwortung für Arten mit ungünstigem oder schlechtem Erhaltungszustand, X: Vorkommen im Nationalparkgebiet, ?: evtl. Vorkommen im Nationalparkgebiet; (1): für den Biber bestand 2009 nur eine besondere Verantwortung für die atlantische Region, da in der kontinentalen (Eifel-) Region noch keine Vorkommen bekannt waren; (X): der Nachweis erfolgte für die Anlage Vogelsang)

FFH-Anhang II-/IV-Art	StädteRegion Aachen	Kreis Düren	Kreis Euskirchen
Wildkatze	X	X	X
Biber	X	X	
Großes Mausohr		X	X
Große Bartfledermaus			?
Graues Langohr			(X)
Bechsteinfledermaus			(X)
Schlingnatter		?	X
Mauereidechse	X	X	X
Springfrosch			
Kreuzkröte	?		X
Nördlicher Kammolch			X
Gelbbauchunke			
Geburtshelferkröte			X
Skabiosen-Schneckenfalter			
Schwarzfleckiger Feuerfalter			
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling			
Blauschillernder Feuerfalter	X		
Flussperlmuschel	X		
Prächtiger Dünnfarn	X		

Darüber hinaus sind für das Nationalparkgebiet bisher ca. 346 Pflanzen-, Pilz- und Tierarten bekannt, die aufgrund ihres Deutschland- bzw. NRW-Rote-Liste-Status als „ausgestorben“, „vom Aussterben bedroht“ oder durch ihre „extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet“ eingestuft sind. Beispiele hierfür sind der Raubwürger, die Flussperlmuschel (Abbildung 291), der Hochmoor-Perlmutterfalter (Abbildung 312) oder die Deutsche Hundszunge (Abbildung 233). Einige Flechtenarten wie *Sphaerophorus globosus* (Abbildung 293) und *Parmotrema crinitum* (Abbildung 294) gelten als vom Aussterben bedroht. Für diese wie auch für die bezogen auf Deutschland, NRW oder die Eifel ca. 230 Arten-Neufunde vor allem bei den Wirbellosen, aber auch bei Pilzen wie dem Milchweißen Sternsporling (*Hygroaster lacteus*, Abbildung 295) trägt der Nationalpark Eifel eine besondere Verantwortung (Tabelle 29). Auch in NRW gefährdete Arten, die wie die Mauereidechse (Abbildung 421) oder der Randring-Perlmutterfalter (Abbildung 197) im Nationalpark ihr bzw. eines ihrer größten Vorkommen haben, stehen im besonde-

ren Fokus. Dabei ist auch der in der Europäischen Roten-Liste der gefährdeten Schmetterlinge angeführte Lilagold-Feuerfalter (Abbildung 208) zu erwähnen.



Abbildung 292: Die Gelbe Narzisse hat innerhalb Deutschlands nur wenige natürliche Vorkommensgebiete im Hunsrück und in der Nordeifel (Foto: Andreas Pardey)

Tabelle 29: Überblick über die Anzahl gefährdeter Pflanzen, Pilze und Tiere im Nationalpark Eifel (Arten der FFH-Anhänge II und IV, Arten der VSR Anhang 1 und Art. 4 Abs. 2; AZ_{ges}: Gesamtzahl nachgewiesener Arten, RL: Anzahl Arten mit Rote Liste Status; Stand: 31.12.2013)

Artengruppe	AZ _{ges}	RL _{ges} ¹⁰	FFH-II-/ IV-/VS- RL-Arten	RL 0	RL 1	RL R	RL R Neu-/Wiederfund NRW/Eifel	RL 0/1/R ges. ¹¹
Farne und Höhere Pflanzen	849	152	1	2	5	11	5	18
Laub- und Lebermoose	285	158	0	3	3	4	0	10
Flechten	301	139	0	1	27	6	6	34
Pilze	1.340	280	0	0	20	86	71	106
Armleuchteralgen	3	3	0	0	1	0	1	1
Braun-/Rotalgen	3	3	0	0	0	0	0	0
Säugetiere ¹²	56	25	20 (21)	0	3	2	0	4
Vögel (Brutvögel, Wintergäste und Durchzügler) ¹³	132	45	33	1	13	2	1	15
Amphibien	10	3	3	0	0	0	0	0
Reptilien	5	5	2	0	0	0	0	0
Fische und Rundmäuler ¹⁴	26	5	2	0	0	0	0	0
Libellen	25	11	0	0	1	0	0	1
Heuschrecken	22	6	0	0	2	0	0	2
Käfer	1.857	260	0	1	8	1	9	10
Schmetterlinge	1.183	372	1	13	50	20	78	83
Hautflügler	430	128	-	5	11	26	25	41
Zweiflügler	233	23	-	0	1	0	0	1
Zikaden	231	51	-	0	2	0	16	2
Wanzen	245	23	-	0	2	1	11	3
Eintagsfliegen	36	11	-	0	0	0	0	0
Köcherfliegen	114	47	-	1	6	3	1	9
Steinfliegen	34	11	-	0	1	0	0	1
Spinnen	256	41	-	0	1	3	8	4
Milben	53	0	-	0	0	0	0	0
Krebstiere (Asseln, Krebse etc.)	6	0	-	0	0	0	0	0
Weichtiere (Schnecken und Muscheln) ¹⁵	78	18	1	0	1	0	0	1
Egel	8	0	-	0	0	0	0	0
Wenigborster	10	0	-	0	0	0	0	0
Sonstige (Schlammfliegen, Netzflügler, Saitenwürmer, Strudelwürmer, Fadenwürmer, Süßwasserschwämme)	11	0	-	0	0	0	0	0
Summe	7.843	1.820	63	27	158	165	232	346

¹⁰ es liegen nicht für alle untersuchten Artengruppen Rote Listen vor; darüber hinaus sind manche Rote Listen veraltet

¹¹ wegen unterschiedlichem Status in D, NRW oder Eifel kann die Gesamtzahl von der Summe der Spalten 0, 1 und R abweichen

¹² inkl. zweier bisher nur auf Vogelsang nachgewiesener Fledermausarten, in Klammern inkl. Luchs

¹³ Rote Liste-Statusangaben nur für Brutvögel und Arten mit Brutverdacht

¹⁴ ohne Berücksichtigung zur Fischnutzung eingesetzter Arten mit Rote Liste Status für Wildvorkommen

¹⁵ inkl. der 1994 zuletzt nachgewiesenen Gemeinen Teichmuschel



Abbildung 293 und 294: Die Flechten-Arten *Sphaerophorus globosus* (links) und *Parmotrema crinitum* (rechts) gelten in Deutschland und NRW als vom Aussterben bedroht (Fotos: Dorothee Killmann)



Abbildung 295: Der Milchweiße Sternsporling *Hygroaster lacteus* ist ein Neufund für Deutschland (Foto: Lothar Kriegsteiner)

Vom Klimawandel werden eine Reihe von Biotoptypen bzw. Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie negativ beeinflusst. Hierzu zählen Ökosysteme wie Moore und Wälder, die einen langen Entwicklungszeitraum aufweisen, sowie allgemein Mittelgebirgsbiotope, die nicht den charakteristischen Klimaansprüchen folgend in größere Höhenlagen ausweichen können. Bezogen auf den Nationalpark Eifel sind besonders für die Moor-, Bruch-, Schlucht- und Hangschuttwälder, die Fließgewässer, Moore und verschiedene Grünlandlebensräume Beeinträchtigungen zu erwarten. Dies gilt gleichermaßen für die in ihrem Vorkommen auf diese Biotoptypen beschränkte Pflanzen-, Pilz- und Tierarten.

Im Hinblick auf die Folgen des anthropogenen Klimawandels gilt deshalb für eine Reihe von im Nationalparkgebiet vorkommenden Arten ein besonderer Handlungsbedarf zum Schutz ihrer Bestände bzw. Lebensräume. Hierzu zählen neben bereits genannten Arten beispielsweise auch Baumrarder, Bachneunauge, Kleinspecht, Bachforelle, Sumpfwiesen-Perlmutterfalter, Rundaugen-Mohrenfalter, Hochmoor-Mosaikjungfer, Kleine Moosjungfer, Bach-Quellkraut, Nordischer Augentrost, Wollgras-Arten oder Moorlilie. Geeignete Maßnahmen sind die Verbesserung der Lebensraumqualität, ein funktionierender Biotopverbund sowie die Durchführung eines Biodiversitätsmonitorings.

Der Hainsimsen-Buchenwald, dessen Schutz ein Hauptziel des Nationalparks darstellt, zählt zu den vier FFH-Lebensraumtypen, für die NRW besondere Verantwortung trägt. Überhaupt stellt die Ausweisung ungenutzter naturnaher Wälder eine der wichtigsten Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für eine Reihe der vorgenannten Arten dar. Dies gilt für Buchenwälder, für deren Erhaltung Deutschland durch seine Lage im Mittelpunkt des Buchenwaldareals eine zentrale Verantwortung trägt, in besonderem Maße. Naturnahe Buchenwälder in fünf deutschen Großschutzgebieten (NLP Kellerwald-Edersee, NLP Hainich, NLP Jasmund, NLP Müritz sowie das Totalreservat Grumsiner Forst im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin) sind 2011 als UNESCO-Weltnaturerbe anerkannt worden.

Zusammen mit Urwäldern in den ukrainischen und slowakischen Karpaten bilden sie das UNESCO-Weltnaturerbe „Buchenurwälder der Karpaten und Alte Buchenwälder Deutschlands“.

Analyse C 6.5:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Beleg der hohen Qualität der im Nationalparkgebiet vorkommenden Lebensräume und der Refugialfunktion des Großschutzgebietes durch Nachweise zahlreicher seltener Arten verschiedenster Tier-, Pilz- und Pflanzengruppen; **H:** Erhaltung und Förderung naturnaher Lebensräume der Natur- und artenreichen Kulturlandschaft durch Prozessschutz, Renaturierung und – in der Managementzone – naturschutzausgerichtete Pflege von Offenlandbiotopen

D: unzureichende Kenntnisse zu Populationen zahlreicher klimasensibler oder hochgradig gefährdeter Arten als notwendige Grundlage für ein Monitoring; **H:** Erarbeitung eines Zielartenkonzeptes als Teil eines Monitoring- und Forschungskonzeptes, Bestandserfassung ausgewählter Zielarten

Literatur zu Kapitel C 6.5: LÖBF (1999, 2005a), VERBÜCHELN et al. (1999), MEINIG (2004), KAISER et al. (2008), BEHRENS et al. (2009a, b, c), PARDEY (2009), PARDEY et al. (2009), BOYE (2010), VAN SWAAY et al. (2010), WALENTOWSKI et al. (2010), AMMERSCHLAEGER et al. (2011), BFN (2011a, b), BUNZEL-DRÜCKE (2011), LANUV (2011d), MÖLLENBECK et al. (2011), SCHERFOSE & RIECKEN (2011), ELLWANGER et al. (2012)

C 6.6 Pflanzliche und tierische Neubürger (Neobiota)

Im Nationalpark treten neben naturraumtypischen, einheimischen oder indigenen Arten auch nicht heimische Arten auf. Angesichts der Gefahren, die mit der Ausbreitung mancher nicht heimischer Arten für die heimischen Tiere und Pflanzen verbunden sein können, verdienen diese eine besondere Betrachtung. Hier interessieren vor allem Neobiota (griechisch „neos“ für „neu“ und „bios“ für „Leben“), also die nach der Entdeckung Amerikas durch Christoph Kolumbus 1492 n. Chr. eingeführten Arten, und hier besonders die als „invasiv“ eingestuft. Als „invasiv“ gelten gemäß BfN solche „gebietsfremde(n) Pflanzenarten (...), die unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope haben.“ (BFN 2010). Hierzu zählen die Verdrängung der heimischen Flora und Fauna, ökonomische oder gesundheitliche Schäden. Eine Verschärfung der Situation kann durch mit dem Klimawandel verursachte Standortveränderungen hervorgerufen werden.



Abbildung 296 und 297: Auf der Dreiborner Hochfläche breiten sich die Spätblühende Traubenkirsche (links) und die Lupine (rechts) aus (Fotos: Andreas Pardey)

So werden beispielsweise wärmeliebende bzw. trockenheitstolerante Arten wie die Douglasie oder das Schmalblättrige Kreuzkraut gefördert (→C 6.7.4).

Die UN, die IUCN und EUROPARC, aber auch die Europäische Kommission fordern Maßnahmen gegen das Einbringen und die weitere Ausbreitung invasiver Arten. Schon in dem 1992 in Rio de Janeiro verabschiedeten „Übereinkommen über die biologische Vielfalt“, das inzwischen von über 190 Staaten ratifiziert wurde, wird diese Problematik angesprochen. Auf Folgekonferenzen der UN wie der COP 9 2008 (Conference of the parties) in Bonn wurden die Forderungen präzisiert. Im „Aktionsplan der Europäischen Union zur Biodiversität“ werden Maßnahmen zur „nachhaltigen Verminderung des Einflusses“ invasiver Arten „auf die europäische Biodiversität und die Minimierung der durch die Arten entstehenden wirtschaftlichen und sozialen Verluste“ gefordert und entsprechende gesetzgeberische Aktivitäten angekündigt (EU 2008: 19). Internationale wie nationale Internetplattformen (z. B. „DAISIE“ der Europäischen Union, „Neoflora“ des BfN) informieren über den aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand und listen problematische Arten auf. In Nordrhein-Westfalen bietet das Neobiota-Portal des LANUV Informationen im Internet über solche Arten, gesetzliche Grundlagen und Gegenmaßnahmen. Allgemein wird ein von Art zu Art differenziertes Vorgehen empfohlen.

Auch die neuere deutsche Rechtslage berücksichtigt das Thema. Durch die Novellierung des BNatSchG 2010 wurden im § 40 Pflichten zur Beobachtung, Verhinderung der Ausbreitung bzw. Entfernung und Genehmigung der Ausbringung problematischer Neobiota festgeschrieben. Darüber hinaus besteht eine Haftungsverpflichtung für ungenehmigt ausgebrachte Tiere und Pflanzen oder sich unbeabsichtigt in der freien Natur ausbreitende Pflanzen sowie dorthin entkommene Tiere, soweit diese als invasiv eingestuft sind.

C 6.6.1 Neophyten

Neophyten, also pflanzliche Neubürger, treten in vielen Natur- wie Kulturbiotopen des Nationalparks auf. Nach Angaben des Bundesamtes für Naturschutz (FloraWeb Stand Mai 2014) haben sich ca. 430 Neophyten in Deutschland etabliert, 45 sind in Etablierung begriffen. 38 gelten als invasiv, 42 als potenziell invasiv. Diese Arten wurden entweder, wie im Fall der meisten Gehölzarten, gezielt als Forst- oder Zierbaum eingebracht oder wandern entlang der Fließgewässer oder Straßen und Wege ein. Eine weitere Quelle sind Gartenabfallablagerungen auf Parkplätzen oder in Waldeinfahrten. Im Hinblick auf das prioritäre Nationalparkziel des Schutzes der heimischen Flora und Fauna stellt der Umgang mit Neophyten für Nationalparke ein wichtiges und langfristig relevantes Thema dar.

In den Wäldern prägen neben der großflächig eingebrachten Fichte (*Picea abies*) mancherorts Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*), Japan-Lärche (*Larix kaempferi*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*) oder Sitka-Fichte (*Picea sitchensis*) die Bestände (Tabelle 30). Im Unterwuchs findet sich gelegentlich das Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*). Vor allem entlang der Panzerstraße auf der Dreiborner Hochfläche, aber auch entlang anderer Wege und Straßen breitet sich die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*, Abbildung 296) aus. In Siedlungsnähe wurde Mahonie (*Mahonia aquifolium*) und Rhododendron (*Rhododendron* spp.) nachgewiesen. Im Urftal treten größere Bestände von Billard's Spierstrauch (*Spiraea x billardii*) und der Weißen Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) auf.

Unter den Stauden und Kräutern wurden als häufigere Arten das Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*), das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*, Abbildung 298), die Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*, Abbildung 297), das Orientalische Zackenschötchen (*Bunias orientalis*) oder der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*, Abbildung 299) gefunden. Der Bastard-Knöterich (*Reynoutria x bohemica*) sowie die Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) spielen bisher nur eine untergeordnete Rolle. Weitere vom Bundesamt für Naturschutz als invasiv einge-



Abbildung 298 und 299: Das Drüsige Springkraut (links) und der Riesen-Bärenklau (rechts) gelten als invasive Neophyten mit Schwerpunkt im Urftal (Fotos: Andreas Pardey)

stufte krautige Arten wie Drüsiges Weidenröschen (*Epilobium ciliatum*) oder Silber-Goldnessel (*Galeobdolon argenteum*) konnten ebenfalls nachgewiesen werden. Auch Zierpflanzen treten meist räumlich begrenzt auf. So kann man an verschiedenen früheren Siedlungsplätzen in der Urftaue, bei Wollseifen oder in Jägersweiler das Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*) antreffen. Zumindest an den Hangböschungen am Urftseerandweg im Bereich Malsbenden scheint sich das Schneeglöckchen im Unterwuchs der Gehölze auszubreiten. 2013 konnte erstmals auf dem ehemaligen TÜP Vogelsang auf der Dreiborner Hochfläche ein Bestand einer Blauaugengras-Art (*Sisyrinchium spec.*) festgestellt werden. Normalerweise verwildern in Deutschland als Zierpflanzen eingebrachte Gartenflüchtlinge (*Sisyrinchium angustifolium*, *S. montanum*) dieser in Nordamerika mit zahlreichen Arten vertretenen Gattung. Da der Wuchsort aber weit entfernt von gartenabfallträchtigen Straßeneinfahrten gelegen ist und solche Bestände auch im belgischen TÜP Elsenborn häufig entlang der Betonpisten zu finden sind, ist hier eine frühere direkte Einbringung von Samen oder Pflanzen mit militärischem Gerät (evtl. über Elsenborn) aus Nordamerika denkbar.

Als problematisches invasives Moos gilt das Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*), das im Nationalpark nachgewiesen wurde. Von dieser Art liegen aber keine Untersuchungen zu Beeinträchtigungen der heimischen Vegetation oder zu Ausbreitungstendenzen vor.

Schwerpunktgebiete von Neophyten sind der naturnahe Abschnitt der Urft bis zum Beginn des Rückstaus der Talsperrre, der Urftseerandweg (K 7), die Panzerstraße auf der Dreiborner Hochfläche sowie die angrenzenden Gehölz- und Brachflächen und das Umfeld von Siedlungen inkl. aufgegebenen und bereits entfernter Gebäude.

Die Douglasie (Abbildung 300) hatte bei Ausweisung des Nationalparks Schwerpunkte im östlichen Kermeter und im Teilgebiet Hetzingen. Anpflanzungen anderer Forstgehölze mit Ausbreitungstendenzen, besonders der Spätblühenden

Traubenkirsche (*Prunus serotina*), aber auch z. B. der Großen Küstentanne (*Abies grandis*) oder der Sitka-Fichte (*Picea sitchensis*) finden sich an vielen Stellen im Gebiet kleinräumig verteilt.

Erkennbar langfristig wirkende Probleme bereiten im Nationalparkgebiet Fichte, Douglasie, Spätblühende Traubenkirsche und Riesen-Bärenklau. Sie verjüngen sich auf ihren bisherigen Standorten bzw. wandern im Falle der drei zuletzt genannten Arten in naturnah ausgebildete Lebensräume ein. Besonders betroffen vom Einwandern der Douglasie sind lichte Eichen- und Kiefernwälder, während die Douglasie in Buchenwäldern aufgrund der Lichtarmut weniger erfolgreich ist. Staudenknöterich-Bestände sind bisher noch lokal begrenzt, stellen aber angesichts der Ausbreitungsfreudigkeit und schwierigen Entfernbarkeit der Arten eine große Bedrohung vor allem entlang von Fließgewässern dar. An den Urftufern in Gemünd kurz vor Eintreten des Flusses in den Nationalpark wachsen dichte Vorkommen des Bastard-Knöterichs. Beim Drüsigen Springkraut sind negative Folgen für die einheimische Flora möglich, aber noch nicht verifiziert. Es gibt zwar große Springkraut-Bestände an der Urft oder im Rurtal. Ob diese aber die einheimische Vegetation vollständig verdrängen, ist bisher nicht belegt. Gleiches gilt für das Schmalblättrige Greiskraut und die Vielblättrige Lupine. Letztere Art, die sich gerade im naturschutzfachlich wertvollen mageren Grünland bei falscher Pflege ausbreiten kann, wird intensiv beobachtet. Die Vorkommen des Kaktusmooses wurden bisher noch nicht genau erfasst. Exemplarische Erhebungen der Moose belegen aber beispielsweise für Felsen im Odenbachtal (Hetzingen) größere Vorkommen dieser ausbreitungsfreudigen Art. Auch auf Felsen im Urftal konnte diese Art gefunden werden.

Bisher wurden im Nationalparkgebiet die Bestände des Riesen-Bärenklaus durch Abstechen bekämpft. Isolierte Vorkommen an Oberläufen von Fließgewässern, wo keine neuen Samen von weiter bachaufwärts liegenden unbehandelten Vorkommen eingeschwemmt werden können,

Tabelle 30: Auswahl im Nationalpark Eifel vorkommender Neophyten mit negativen bzw. möglicherweise negativen Auswirkungen auf die heimische Tier-, Pilz- und Pflanzenwelt (Aussagen zur Herkunft: BfN: Neoflora unter www.floraweb.de/neoflora, Stand: Februar 2011)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Herkunft	Häufigkeit	Auswirkungen
<i>Bunias orientalis</i>	Orientalisches Zackenschötchen	Sibirien bis nach Ost- und Südosteuropa	stellenweise auf der Dreiborner Hochfläche und im Urfttal häufig	möglicherweise Verdrängen heimischer Saum-/Ruderalvegetation
<i>Campylopus introflexus</i>	Kaktusmoos	Südhemisphäre, Erstnachweis in Deutschland 1967	häufig	möglicherweise Verdrängen heimischer oligotrophenter Moosarten
<i>Elodea nuttallii</i>	Nuttall's Wasserpest	Nordamerika, seit 1953 in Deutschland nachgewiesen	selten	Verdrängen heimischer Wasserpflanzen, Verkräuten von Stehgewässern
<i>Galanthus nivalis</i>	Schneeglöckchen	Südeuropa inkl. Südwestdeutschland	zerstreut	möglicherweise Verdrängung heimischer Waldkräuter
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Riesen-Bärenklau	aus dem Kaukasus im 19. Jh. eingeführt	in der Urftaue häufig, ansonsten selten	möglicherweise Verdrängen von Uferhochstauden und Erschweren der Naturverjüngung von Auenwäldern, gesundheitliche Schäden für NLP-Besucher
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut	Westlicher Himalaya, seit Anfang des 20. Jh. in Deutschland nachgewiesen	in der Urftaue lokal häufig	möglicherweise Verdrängen von Uferhochstauden
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Vielblättrige Lupine	Pazifisches Nordamerika, 1837 erstmals in Deutschland als Pflanze in den Handel gebracht, 1890 erstmals spontan verwildert nachgewiesen	lokal häufig an Wegrändern und auf Kahlschlägen	Eutrophierung von Magerstandorten, Verdrängung oligotrophenter Pflanzen
<i>Prunus serotina</i>	Spätblühende Traubekirsche	Nord- und Südamerika, 1685 erstmals für Deutschland erwähnt	lokal häufig, in allen Teilbereichen zumindest in Einzelvorkommen	evtl. Eindringen in Grünlandbrachen oder Pionierwälder, evtl. Behinderung der Naturverjüngung heimischer Baumarten
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglasie	Pazifisches Nordamerika, seit 1828 in Europa als Forstbaum eingebracht	lokal häufig, in allen Teilbereichen, Schwerpunkte in Hetzingen, Kermeter, Gemünd	Eindringen in lichte Eichen- und Kiefernwälder, evtl. Behinderung der Naturverjüngung heimischer Baumarten und Verdrängen der heimischen Krautflora
<i>Reynoutria x bohemica</i>	Bastard-Knöterich	als in Europa entstandener Bastard erstmals 1983 beschrieben	selten	bei weiterer Ausbreitung Verdrängen von Uferhochstauden und Erschweren der Naturverjüngung von Auenwäldern
<i>Senecio inaequidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut	Südafrika, seit ca. 1970 in Deutschland (Raum Aachen) nachgewiesen	häufig auf Ruderalflächen, Säumen, Felsen	möglicherweise Verdrängen von Felspflanzen
<i>Solidago gigantea</i>	Riesen-Goldrute	Nordamerika, seit dem 19. Jh. stark in Ausbreitung begriffen	selten	bei weiterer Ausbreitung evtl. Verdrängen heimischer Saum- und Kahlschlagpflanzen
<i>Spiraea x billardii</i>	Billard's Spierstrauch	in Europa entstandener Hybrid	lokal häufig in Urftaue	Verdrängung einheimischer Gehölze (Waldmantel)



Abbildung 300: Die Douglasie verjüngt sich ausgehend von fruktifizierenden älteren Pflanzungen in angrenzende lichte Laubwälder (Foto: Andreas Pardey)

konnten bei konsequenter mehrjähriger Behandlung auf diese Weise erfolgreich eliminiert werden (z. B. Oberlauf östlicher Schwarzbach nahe B 258 in Wahlerscheid). Einzelne Robinien sowie Spätblühende Traubenkirschen wurden abgesägt, um zumindest einer weiterreichenden Ausbreitung durch Samen vorzubeugen. Die Douglasie wird durch den schrittweisen Abtrieb oder das Ringeln aller fruktifizierender Bestände sowie Entfernen der Naturverjüngung in Schlagflächen und unter dem Schirm benachbarter Bestände anderer Gehölzarten wie Wald-Kiefer und Eiche zurückgedrängt.

Die Einflüsse von Neophyten auf die langfristige Umsetzbarkeit der Nationalparkzielsetzungen einer Entwicklung naturnaher Laubmischwälder, Gewässer und Felsbiotopie mittels Prozessschutz ist nur schwer zu beurteilen. Die Fichte ist angesichts ihres z. T. dominanten Status nicht dauerhaft aus dem Nationalparkgebiet zu entfernen. Die derzeitigen Waldentwicklungsmaßnahmen verfolgen deshalb lediglich das Ziel, die Konkurrenzbedingungen für heimische Laubbauarten innerhalb eines möglichst engen Zeitfensters so zu verbessern, dass die nachfolgende Entlassung der Wälder in den Prozessschutz zu einer Entwicklung naturnaher Laubmischwälder mit geringen Fichtenanteilen führen kann. Dabei werden die zu erwartenden klimatischen Änderungen vermutlich unterstützend wirken (⇒C 4.2, C 6.7.4). Wie die Douglasie sich hingegen nach der Entnahme der älteren Bestände und der mittelfristigen Aufgabe des Entfernen der Naturverjüngung langfristig entwickeln wird, ist auch aufgrund ungenügender wissenschaftlicher Kenntnisse kaum zu prognostizieren. In diesem Fall wird seitens der NLPV Eifel versucht, innerhalb des Nationalparkgebietes keine Douglasien mehr aufkommen zu lassen. Es ist aber absehbar, dass im Falle eines zunehmenden Aufwuchses auf den Douglasien-Kahlschlägen sowie einer Erhöhung der Strukturvielfalt in den umliegenden Laubwäldern eine Nachpflege aufkommender Douglasien aus Naturverjüngung schwieriger bis schließlich unmöglich wird. Wie sich dann langfristig die

Douglasien noch dazu unter einer Temperaturzu- und einer sommerlichen Niederschlagsabnahme im Konkurrenzkampf mit Buchen und Eichen behaupten werden, wird sich erst langfristig zeigen.

C 6.6.2 Neozoen

Auch Tiere wie Mufflon (*Ovis orientalis musimon*) und Fasan (*Phasianus colchicus*) wurden vor Gründung des Nationalparks Eifel bewusst vom Menschen in das Nationalparkgebiet eingebracht, während Arten wie der Bisam (*Ondatra zibethicus*) oder Waschbär (*Procyon lotor*) selbständig eingewandert sind (Tabelle 31). Das Vorkommen des Marderhunddes (*Nyctereutes procyonoides*) wird vermutet.

Es ist davon auszugehen, dass diese Arten Auswirkungen auf die heimischen Lebewesen haben. So wird beobachtet, dass die Einstandsgebiete des Mufflons eine stark verbissene und zertretene Kraut-, Moos- und Flechtenschicht aufweisen. Ob hierdurch die Vegetation nachhaltig verändert wird, ist bisher nicht untersucht worden. Inwieweit Biber und Bisam bzw. Nutria sich angesichts ähnlicher Nahrungsquellen „vertragen“, ist nicht abschließend geklärt. Angesichts der Ausbreitung des Kanadischen Bibers von Rheinland-Pfalz aus in den Kreis Euskirchen sind hier ggf. Gegenmaßnahmen zu treffen, damit der Europäische Biber nicht verdrängt wird. Ob der Mink den Nationalpark erreicht hat ist nicht belegt.

Die Fischfauna ist durch Besatzmaßnahmen von Fließ- und Stehgewässern stark überformt und weist auch im Nationalparkgebiet eine Reihe nicht einheimischer Arten auf. Hierzu zählen in Fließgewässern der Bach-Saibling und die Regenbogenforelle, in Teichen Graskarpfen und Goldfisch sowie in den Talsperren See-Saibling und Karpfen. Problematisch können dabei insbesondere die Regenbogenforelle und der Bach-Saibling sein, die sich in den Gewässern vermehren und die heimische Bachforelle verdrängen, aber nicht deren Funktion als Zwischenwirt für die vom Ausster-

Tabelle 31: Beispiele für im Nationalpark Eifel vorkommende Neozoen mit negativen bzw. möglicherweise negativen Auswirkungen auf die heimische Tier-, Pilz- und Pflanzenwelt

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Herkunft	Häufigkeit	Auswirkungen
<i>Alopothen aegyptiacus</i>	Nilgans	Afrika, seit den 1970er Jahren Ausbreitung einer niederländischen Population über das Rheinsystem nach Deutschland	an der Urfttalsperre und im Urfttal sowie auf der Dreiborner Hochfläche	nicht bekannt
<i>Arion vulgaris</i>	Spanische Wegschnecke	Westfrankreich, in Deutschland erstmals 1969 nachgewiesen	lokal zerstreut	in Gärten und in der Landwirtschaft als Fraßschädling eingestuft, Syn.: <i>A. vulgaris</i>
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans	Nordamerika, seit 1950 als Durchzügler und Winterrastvogel, seit 1970 als Brutvogel in Deutschland festgestellt	an der Urfttalsperre und im Urfttal	bei großen Populationen Brutplatzkonkurrenz mit Graugänsen beobachtet
<i>Cameraria ohridella</i>	Rosskastanien-Miniermotte	Balkan (Mazedonien), 1993 erstmals in Deutschland nachgewiesen	an Rosskastanien im Siedlungsumfeld	Befall und Schädigung von Rosskastanien
<i>Carassius auratus auratus</i>	Goldfisch	Zuchtfisch aus China, seit dem Mittelalter	in einem Stauteich im Kermeter	Verlust von Amphibienlaich, ansonsten nicht bekannt; Syn.: <i>Carassius gibelio forma auratus</i>
<i>Coptosoma scutellatum</i>	Kugelwanzen-Art	wärmeliebende sich mit der Klimaerwärmung nach Norden ausbreitende Art	nicht bekannt	nicht bekannt
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Graskarpfen	Asien	in einem Stauteich im Kermeter	wurde unter anderem zur Wasserpflanzen"bekämpfung" eingebracht, kann Höhere Wasserpflanzen verdrängen, wodurch wiederum Algen profitieren können, Verlust von Amphibienlaich
<i>Cyprinus carpio</i>	Karpfen	Asien	in der Urfttalsperre, im Obersee, in einzelnen Stauteichen	in kleineren Gewässern Wassertrübung, Rücklösung im Sediment gebundener Nährstoffe (Phosphor)
<i>Graphosoma lineatum</i>	Streifenwanze	wärmeliebende sich mit der Klimaerwärmung nach Norden ausbreitende Art	an Wegrändern	nicht bekannt
<i>Harmonia axyridis</i>	asiatischer Marienkäfer	seit 2001 in Belgien, seit 2002 in Deutschland beobachtet	bisher Zufallsbeobachtungen	Verdrängung heimischer Marienkäfer-Arten
<i>Kyboasca maligna</i>	Amerikanische Apfel-Blattzikade	Nordamerika	siedlungsnah, Wollseifen?	nicht bekannt
<i>Mermessus trilobatus</i>	(Spinnenart)	Nordamerika; in Deutschland seit 1976 nachgewiesen, erstmals auf amerikanischen Truppenübungsplätzen	unter anderem auf der Dreiborner Hochfläche	nicht bekannt
<i>Myocastor coypus</i>	Biberratte, Nutria	Südamerika, in Europa seit dem 18. Jh.	keine Daten vorliegend	Konkurrenz gegenüber Biber unterschiedlich eingeschätzt, verdrängt seinerseits Bisame, kann Röhricht schädigen
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Marderhund	Asien, seit 1960 in Deutschland nachgewiesen	keine Daten vorliegend	keine konkreten Nachweise des vermuteten Verdrängens z. B. heimischer Vogelarten
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Regenbogenforelle	Nordamerika; seit 1882 in Deutschland gezüchtet	gelegentlich	Verdrängung der einheimischen Bachforelle
<i>Ondatra zibethicus</i>	Bisam, Bisamratte	Nordamerika, 1915 in Deutschland erstmals nachgewiesen	Totfund 2007 in Wahlerscheid	unterschiedliche Ansichten über Beeinträchtigungen heimischer Arten (z. B. Röhricht, Muscheln wie Flussperlmuschel)

Wissenschaftlicher

Name	Deutscher Name	Herkunft	Häufigkeit	Auswirkungen
<i>Orconectes limosus</i>	Kamberkrebs	östliches Nordamerika, seit 1890 in Deutschland ausgesetzt	im Obersee	Verdrängung heimischer Krebsarten (Konkurrenz, Krebspest)
<i>Ovis orientalis musimon</i>	Mufflon	ursprünglich möglicherweise östlicher Mittelmeerraum, dann Sardinien, Korsika; 1903 und 1906 erstmals im heutigen deutschen Staatsgebiet (Wendland, Ostharz) eingeführt	im Kermeter und auf der Dreiborner Hochfläche sowie in Wahlerscheid	Behinderung der Naturverjüngung heimischer Baumarten, Beeinträchtigung der Kraut-, Moos- und Flechtenschicht heimischer Arten insbesondere in den Einstandsgebieten
<i>Physella acuta</i>	Spitze Blasenschnecke	Südeuropa, Afrika; seit 1895 nachgewiesen	in Fließgewässern und in der Urftalsperre	nicht bekannt
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Neuseeländische Deckelschnecke	Neuseeland; in Deutschland seit 1887 nachgewiesen	Einzelfunde in der Urft	Verdrängung heimischer Schneckenarten und Veränderung des Nahrungsangebotes in der Nahrungskette
<i>Proasellus coxalis</i>	Wasserassel-Art	Mittelmeer, seit 1931 aus Deutschland bekannt	in kleineren Bächen	nicht bekannt
<i>Procyon lotor</i>	Waschbär	Nord- und Mittelamerika, 1934 in Deutschland ausgesetzt	in Wäldern durch Fotofallen nachgewiesen	es bestehen unterschiedliche Auffassungen, inwieweit heimische Raubtiere und Vogelarten verdrängt werden
<i>Salvelinus alpinus</i>	See-Saibling	Alpen, Skandinavien	in der Urftalsperre	nicht untersucht
<i>Salvelinus fontinalis</i>	Bach-Saibling	Nordamerika; seit 1884-1890 nach Deutschland eingeführt	gelegentlich in kleineren Bächen wie dem Fuhrtsbach in Wahlerscheid	keine bis geringe Fortpflanzung, aber allgemein sterile Nachkommen mit Bachforellen bekannt und dadurch Verringerung der Nachkommenschaft heimischer Bachforellen zu vermuten
<i>Stephanitis oberti</i>	Rhododendron-Gitterwanze	mit Rhododendron eingeschleppt	in Zierpflanzungen in der Anlage Vogelsang	nicht bekannt



Abbildung 301 und 302: Der Kamberkrebs kommt im Obersee, die Kanadagans in der Urftalsperre vor (Fotos: Sascha Wilden, Andreas Pardey)

ben bedrohte Flussperlmuschel übernehmen. Über die Einstufung des Zanders gehen die Meinungen auseinander. Das LANUV NRW stuft den Zander in NRW allgemein als eingebürgert ein, faktisch wurde diese Art aber wie in der Urftalsperre über ihr natürliches Verbreitungsgebiet hinausgehend ausgesetzt.

Die Schneckenfauna weist nach bisherigen Untersuchungen einen hohen Natürlichkeitsgrad auf. Unter den bisher 78 im Nationalpark inkl. der Anlage Vogelsang nachgewiesenen Arten sind nur drei Neozoen: die im Urftal und in der Wüstung Wollseifen beobachtete Spanische Wegschnecke (*Arion vulgaris*, Abbildung 303), die in der Urft nachgewie-



Abbildung 303 und 304: Spanische Wegschnecke (links) und Asiatischer Marienkäfer (rechts) verdrängen nachweislich heimische Arten (Fotos: Andreas Pardey)

sene Neuseeländische Deckelschnecke sowie die in einigen Fließgewässern erfasste Spitze Blasenschnecke.

Auch bei anderen Faunengruppen treten neozoische Arten auf. Beispiele hierfür sind die aus Nordamerika stammende Spinne *Mermessus trilobatus*, die Streifenwanze (*Graphosoma lineatum*), die Rhododendron-Gitterwanze (*Stephanitis oberti*) oder die Süßwasserassel *Proasellus coxalis*. Vermutlich mit importierten Gehölzen aus Japan oder Nordamerika wurde die Borkenkäferart *Xyleborus germanus* eingeführt. Sie wurde 1992 im Kermeter und damit erstmals für die Eifel nachgewiesen. Bewertungen möglicher Beeinträchtigungen der heimischen Tier- und Pflanzenwelt sind insbesondere bei Wirbellosen zumeist nicht bekannt. Als problematisch wird der 2002 erstmals in Deutschland beobachtete und inzwischen weit verbreitete Asiatische Marienkäfer (*Harmonia axyridis*, Abbildung 304) angesehen. Nach neuen wissenschaftlichen Untersuchungen verdrängt der Asiatische Marienkäfer heimische Marienkäferarten aufgrund seiner deutlich geringeren Krankheitsanfälligkeit sowie der Infizierung heimischer Arten durch in seiner Hämolymphe transportierte Krankheitserreger. Gegen diese scheint er selbst unempfindlich zu sein, während heimische Arten bei Verzehr von Eiern oder Larven des Neozoon erkranken und sterben können.

Die nordamerikanische Spinnenart *Mermessus trilobatus* wurde vermutlich in den 1970er Jahren eingeführt, trat zunächst auf amerikanischen Truppenübungsplätzen auf und breitete sich in der Folgezeit innerhalb Europas aus. So liegt der Verdacht nahe, dass sie auf entsprechendem Wege mit amerikanischen Soldaten bzw. militärischem Gerät auf den ehemaligen TÜP Vogelsang gelangte. Hier wurde sie auf mehreren Untersuchungsflächen mittels Bodenfallen nachgewiesen, zudem noch im Grünland an der Antoniusbrücke im Fuhrtsbachtal. Interessant ist bei dieser Art außerdem, dass sie in ihrer Heimat Besiedler des Inneren von Kannenpflanzen ist und sich in Europa trotz Fehlen dieses Habitats etablieren konnte.

Eine Einwanderung des amerikanischen Kamberkrebss (*Orconectes limosus*) aus dem Obersee in die Urfttalsperre ist nach derzeitigem Kenntnisstand auszuschließen. Zudem meidet diese Art kleinere Gewässer, weshalb sie auf die Talsperren beschränkt bleibt. Für die Urft oberhalb der Urfttalsperre ist ein Bestand des ebenfalls aus Amerika stammenden Signalkrebss (*Pacifastacus leniusculus*) im Bereich des Zusammenflusses von Olef und Urft nachgewiesen. Eine Besiedlung der Urfttalsperre ist von dort aus mittelfristig zu befürchten. Da die Art auch in kleine Bäche einwandert, wäre eine Besiedlung der Nebengewässer dann nur durch Barrieren zu verhindern. Der im Urftoberlauf nachgewiesene Galizische Sumpfkrebs (*Astacus leptodactylus*) überträgt keine Krebspest und besiedelt keine kleinen Fließgewässer. Daher geht von dieser osteuropäischen Art kaum eine Gefährdung aus.

Problematisch für die Umsetzung der langfristig ausgerichteten Schutzziele des Nationalparks Eifel im Hinblick auf eine möglichst naturnahe Entwicklung heimischer Laubmischwälder scheint nach aktuellen Beobachtungen besonders das Vorkommen des Mufflons zu sein. Maßnahmen gegen invasive Neozoen fanden deshalb bisher nur im Fall dieser Huftierart im Rahmen der Wildbestandsregulierung statt (⇔ D 8.2). Die vorgesehene vollständige Entfernung der Mufflons konnte aber bisher nicht erreicht werden; ganz im Gegenteil breitet sich diese Art durch selbstständiges Einwandern oder illegale Aussetzungsmaßnahmen weiter aus. Die Folgen dieser Entwicklung müssen noch im Detail untersucht werden. Gleiches gilt für andere vorhandene oder zukünftig einwandernde Neozoen.

Analyse C 6.6:**Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf**

D: Verdrängung einheimischer Tier-, Pilz- und Pflanzenarten durch invasive Neobiota; fehlende Kenntnisse zu den Auswirkungen von Neobiota bei zahlreichen Arten; **H:** Neobiota sind zu erfassen, ihre Entwicklung mittels Monitoring zu verfolgen; Neobiota mit negativen Einflüssen auf die schutzwürdige heimische Tier-, Pilz- und Pflanzenwelt sind – soweit finanziell möglich und hinsichtlich der Umsetzbarkeit realistisch – zu entfernen oder zu kontrollieren.

D: EUROPARC: „Artenmanagement, das unterschiedlichen Zielen (Erhalt und Förderung von naturschutzfachlich wertvollen Arten ebenso wie Reduzierung bestimmter Arten wie Wild und Neophyten) und nicht nur der Erhöhung des Grades der Naturnähe dient, nimmt zu großen Raum ein“; **H:** EUROPARC: „Flächen mit Artenmanagement müssen räumlich eingegrenzt und zeitlich befristet werden. Das Entfernen von Douglasien-Naturverjüngung in der bereits ausgewiesenen Prozessschutzzone ist zeitlich eng zu befristen. Vorrangig sind alle potentiellen Samenbäume zu entfernen“

Literatur zu Kapitel C 6.6: HERBST (1956), SCHMITZ (1991), WERNER et al. (1991), KÖHLER (1996), KLINGER & SCHMIDT (1997), IUCN (2000), REY et al. (2000), KINZELBACH (2001), ZAHNER (2004), SOLGA & KILLMANN (2005), LENNARTZ & RÖÖS (2006), PIEGERT (2006), ALBERTERNST et al. (2008), BFN (2008: 39ff, 2010, 2012, 2014), EU (2008), HEGER & TREPL (2008), KLINGENSTEIN & OTTO (2008), KOBIALKA (2008, 2009), KOWARIK (2008), LEßMEISTER et al. (2008), MICHELS (2008), NEHRING & KLINGENSTEIN (2008), STEIL & HEGER (2008), BREWITT (2009), SCHIELMANN (2009), EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a), HEILBURG (2010), KREUELS (2010b), WIESNER et al. (2010), BEHRENDT (2011), KRÖGER (2011, mündl.), OLISCHLÄGER & KOWARIK (2011), ULB EUSKIRCHEN (2011, mündl.), BERGER (2012), NEHRING et al. (2013), VILCINSKAS et al. (2013)

C 6.7 Biodiversität – aktuell und in Zukunft

Unter „Biodiversität“ oder „Biologischer Vielfalt“ versteht man die auf einen bestimmten Raum bezogene „Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme“ („Convention on Biological Diversity“, CBD (1992), Art. 2:

Begriffsbestimmungen). Biodiversität umfasst also die Vielfalt an Lebensräumen (Biotopdiversität), Arten (Artendiversität) und genetischen Informationen (genetische Diversität). Sie ist das Ergebnis Jahrtausenden langer komplexer evolutionärer Entwicklungsprozesse und auch unter natürlichen Verhältnissen ständiger Veränderung unterworfen. Änderungen standörtlicher Verhältnisse und das Aussterben wie Entstehen von Arten führen zu Verschiebungen im Arten- und Funktionsgefüge. Darüber hinaus verändert der Mensch die Lebensgemeinschaften durch Ausrotten oder Einbringen von Arten (Neobiota). Die ökosystemaren Prozesse sind vielfach so komplex, dass die Folgen solcher Änderungen nicht vorhersehbar sind. Der Schutz der Vielfalt kann deshalb nur durch eine Minimierung menschlicher Eingriffe in das System gewährleistet werden.

Mit dem 1992 in Rio de Janeiro vereinbarten und Ende 1993 in Kraft getretenen „Übereinkommen über die Biologische Vielfalt“ (CBD), „Rio-Konvention“ hat die UNO ein inzwischen von über 190 Staaten, darunter auch von Deutschland, ratifiziertes Vertragswerk zum Schutz der biologischen Vielfalt entwickelt. Auf dem nachfolgenden Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg wurden 2002 konkretere Teilziele vereinbart. Dazu zählt unter anderem die deutliche Verringerung der Geschwindigkeit des Artenschwundes bis 2010. Ehrgeizigen Zielen der Biodiversitätssicherung sollen auch der „Aktionsplan der europäischen Union zur Biodiversität“ und die „Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt“ der Bundesregierung vom 7.11.2007 dienen. Auch wenn verschiedene Aktivitäten in Gang gesetzt wurden, musste 2010 festgestellt werden, dass die Biotop- und Artenschutzziele wie auch die grundlegenden Umweltschutzziele in Deutschland bisher nicht erreicht wurden. Für die Periode 2011 bis 2020 wurde im Rahmen der 10. Vertragsstaatenkonferenz (COP 10) in Japan ein noch ambitionierterer „Strategischer Plan 2011 – 2020 für die Erhaltung der biologischen Vielfalt“ beschlossen. Durch ein Indikatorensystem soll die Umsetzung der Biodiversitätsziele besser kontrollierbar werden.

C 6.7.1 Biotopdiversität

Die Biotopvielfalt in einem umgrenzten Raum ist vor allem abhängig von der Diversität der dort herrschenden Standortbedingungen. Bestimmend sind maßgeblich Höhenlagen, Geländetopografie, geologische Ausgangsbedingungen, hydrologische Verhältnisse und – für das dicht besiedelte Mitteleuropa – Art, Umfang und Dauer menschlicher Eingriffe in die natürlichen Gegebenheiten.

Gegenüber natürlichen Verhältnissen kann die anthropogene Einflussnahme zu einer erheblichen Erhöhung der Biotop- und Artendiversität führen. Dies gilt insbesondere dann, wenn es aufgrund kleinräumig differenzierter Nutzungsformen und -intensitäten bei gleichzeitiger Erhaltung von Restflächen natürlicher Biotope ein vielfältiges Landschaftsmosaik entsteht. Solche Verhältnisse gelten aus heutiger Sicht als besonders schützenswert. Kommt es im Falle



Abbildung 305: Laubmischwälder in der Prozessschutzzone und artenreiches Grünland in der Managementzone wie hier im Bereich Jägersweiler sind Schutzziele des Nationalparks Eifel (Foto: Andreas Pardey, 2011)

von Truppenübungsplätzen zu einem vielfältigen, häufig kleinflächig verzahnten Mosaik stark gestörter und völlig sich selbst überlassener, beruhigter naturnaher Bereiche, können Refugien für viele hochspezialisierte und störungsensible Lebensräume und Organismen entstehen. Andererseits zeigen Untersuchungen wie die Ökologische Flächenstichprobe (ÖFS) in Nordrhein-Westfalen, dass die Intensivierung der Landwirtschaft und die damit einhergehende Entfernung von Kleinstrukturen wie Hecken und Säume zu einem Rückgang der Biotop- und Artenvielfalt führen.

Für einen Nationalpark, dessen Hauptschutzziel die dauerhafte Erhaltung der heimischen Naturlandschaft ist, liegt der Fokus zunächst auf den naturnahen Biotoptypen. Wie zuvor erläutert (⇒C 4.2), weist der Nationalpark Eifel in der Prozessschutzzone bedingt durch einen Höhengradienten von 450 m und den damit verbundenen klimatischen Gradienten, den Wasserüberschuss und das ausgeprägte Relief eine Vielzahl für den Naturraum typischer Biotoptypen und -subtypen von Wäldern (Abbildung 305), Fließgewässern, Felsen und Mooren auf. Einschränkend auf die Diversität wirken im Vergleich mit der Nordeifel als Ganzes die geologische Gleichförmigkeit und dabei besonders das Fehlen kalk- und basenreicher Ausgangsgesteine.

In seiner Managementzone kann der Nationalpark aber auch Kulturbiotop erhalten. Deren besondere Vielfalt zeigt sich in Form von Offenlandlebensräumen in verschiedenen Bachtalabschnitten sowie auf der Dreiborner Hochfläche. Hierzu zählen Wiesen und Weiden unterschiedlicher Nährstoff- und Feuchtigkeitsausprägungen. Weitere Kulturbiotop sind anthropogene Stehgewässer wie Stauteiche und Tümpel, Gebäude und Gebäuderuinen sowie Wege und Wegränder. Aber auch die großflächigen Nadelwaldbestände und deren Schlagflächen stellen Kulturbiotop dar, die im Hinblick auf

dort vorkommende Arten wie beispielsweise an die Fichte gebundene Pilz- und Tierarten die Vielfalt erhöhen können.

C 6.7.2 Artendiversität

In Deutschland sind ca. 9.500 Pflanzen- und 14.400 Pilzarten sowie ca. 48.000 Tierarten – und damit etwa 4 % des Weltbestandes der bisher bekannten noch lebenden Fauna – nachgewiesen. Für Nordrhein-Westfalen wird von 43.000 Pflanzen-, Pilz- und Tierarten ausgegangen.

Nationalparke dienen vordringlich dem Schutz natürlicher heimischer Ökosysteme. Deshalb geht es nicht um die Artenvielfalt an sich oder deren Maximierung, sondern um den Schutz der für den Naturraum und die dort natürlicherweise vorkommenden Lebensräume typischer Arten.

Bisher liegen für die Nationalparkfläche kaum detaillierte Auswertungen zum Thema Artenvielfalt vor. Eine Ausnahme bilden die Grünlandstandorte mit ihren Farn- und Blütenpflanzen. Erhebungen des Pflanzenartenbestandes zeigen die breite Spanne zwischen seit langem naturschutzorientiert genutzten Flächen und solchen mit starker Überformung infolge militärischen Übungsbetriebes oder intensiver Bewirtschaftung auf (⇒C 5.6.1.2). Unter den Wäldern sind die Hangschutt- und Schluchtwälder besonders artenreich. Darauf deuten Daten zu einzelnen Organismengruppen wie den Schnecken hin. Ähnliches gilt für die Auenwälder im Komplex mit Uferhochstaudenfluren, Röhrrieten und Feuchtwiesen. Auch Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder werden als eine der artenreichsten Waldgesellschaften („hot spot“) in NRW bezeichnet. Vergleichende Untersuchungen der Weiß- und Braunfäule hervorrufenden Großpilze in der NWZ „Im Brand“ ergaben eine – auf niedrigem Niveau – zunehmende Diversität zwischen der Erstaufnahme 2001/2002 und der Folgeuntersuchung 2009 insbesondere im Substrat der holzigen Grobstreu.



Abbildung 306: Genetische Vergleichsuntersuchungen belegen den autochthonen Charakter der Mauereidechsen-Population im Nationalpark Eifel (Foto: Andreas Pardey)

Seriöse grundsätzliche Aussagen sind aber angesichts der noch unzureichenden Kenntnisse über den Artenbestand vor allem wirbelloser Arten (\Rightarrow C 0) und der Abundanzen der nachgewiesenen Arten nicht möglich. Erst wenn der Wissensstand über die vorkommenden Arten, ihre Populationsgrößen und ihre Verteilung verbessert wird, können Auswertungen zur Biodiversität durchgeführt werden, die über die bisher möglichen ausschnittswisen Einblicke hinausgehen. Auch Vergleiche zur Entwicklung der Biodiversität im Zuge der Waldentwicklung durch Prozessschutz werden untersucht werden müssen. Hier liegt ein breites zukünftiges Forschungsfeld.

C 6.7.3 Genetische Diversität

Die Rio-Konvention zielt unter anderem auch darauf ab, die natürliche genetische Vielfalt wie die artspezifischen für den Vorkommensraum natürlichen genetischen Populationsstrukturen aller Organismen zu erhalten und vor anthropogenen Überformungen zu schützen. Zur Genetik im Nationalpark vorkommender Arten liegen bisher mit Ausnahme des Bibers (\Rightarrow C 6.4.1.3) und der Mauereidechse (\Rightarrow C 6.4.3, Abbildung 306) keine Untersuchungen vor. Es ist allerdings davon auszugehen, dass durch menschliche Aktivitäten verschiedene Beeinträchtigungen der natürlichen genetischen Vielfalt vorliegen. Dies gilt insbesondere für das gezielte Einbringen von Pflanzen und Tieren vor Ausweisung des Nationalparks Eifel, das zu Vermischungen des Erbgutes heimischer mit dem aus anderen Herkunftsgebieten stammender genetischer Linien geführt haben wird. Dies betrifft z. B.

- im Zuge der fischereilichen Hege in Fließ- und Stehgewässer eingesetzte Fische wie die Bachforelle,
- im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung gepflanzte heimische Baumarten,
- im Rahmen der Grünlandbewirtschaftung und Anlage von Wildwiesen ausgesäte Wiesenpflanzen wie Weidelgras, Rot- und Wiesen-Schwingel, Rotes Straußgras, Weiß- und Wiesen-Klee oder Schafgarbe.



Abbildung 307: Im Nationalparkgebiet wird auf den Grünlandvertragsflächen der Dreibröner Hochfläche inzwischen auf konventionelle Saatgutmischungen wie diese verzichtet (Foto: Andreas Pardey)

Seit 2004 wird seitens der NLPV Eifel darauf reagiert, indem im Rahmen der Waldentwicklung nur Buchen aus Mutterbeständen montaner Lagen der Nordeifel einschließlich des Nationalparks und seit 2007 ausschließlich aus zur Vermehrungsgutgewinnung zugelassenen Mutterbeständen des Nationalparks selbst gewonnen wurde. Auf die Verwendung von Grünlandsaatgut wird mit wenigen Ausnahmen z. B. auf forsthausnahem Grünland grundsätzlich verzichtet (Abbildung 307). Bei Wiesenentwicklungsmaßnahmen durch Mähgutauftragung wird ausschließlich Heu aus dem Nationalparkgebiet oder angrenzenden Bereichen verwendet (\Rightarrow C 5.6.1.3). In diesem Zusammenhang beteiligt sich die NLPV Eifel an Aktivitäten des LANUV NRW zum Aufbau eines Spenderflächenkatasters artenreicher Grünlandflächen als Grundlage für die Gewinnung herkunftszertifiziertem Mäh- und Saatgutes.

Hinsichtlich der Pflanzen und Tiere der Wälder wird allgemein davon ausgegangen, dass durch die starke Entwaldung der Mittelgebirge und anschließende Wiederaufforstung einerseits naturraumtypische genetische Varianten vernichtet wurden. Mit dieser genetischen Verarmung geht ein erhöhtes Aussterberisiko infolge des Verlustes seltener Erbinformationen und Inzucht einher (Flaschenhals-Problematik). Andererseits ist eine gegenüber dauerhaft bewaldet gebliebenen Landschaften größere genetische Vielfalt erzeugt worden. Dies belegen z. B. Untersuchungen an der Gefleckten Schüsselschnecke (*Discus rotundatus*).

C 6.7.4 Entwicklung der Biodiversität

Wie zuvor erläutert ist die Biodiversität eines Betrachtungsraumes einer ständigen natürlichen Entwicklung und immer stärker werdenden anthropogenen Einflüssen unterworfen. Im Hinblick auf die allgemeinen Ziele der Biodiversitätskonvention und der speziellen Nationalparkziele ist die Entwicklung der Biodiversität im Nationalparkgebiet von hohem Interesse. Der Nationalpark kann dabei als Referenzstandort einer dem Prozessschutz unterliegenden Landschaft dienen. Daneben können hier auch Veränderungen durch die vom Menschen hervorgerufenen globalen



Abbildung 308 und 309: Wärmeliebendere Arten wie die Sichelschrecke (links) oder das Rotbraune Ochsenauge (rechts) könnten sich im Nationalparkgebiet in die höheren Lagen ausbreiten (Fotos: Andreas Pardey)

Klimaveränderungen (\Rightarrow C 1.2, C 4.2) beobachtet werden. In einer im Auftrag des Umweltministeriums NRW vom Institut für Landschaftsökologie der Wilhelms-Universität Münster durchgeführten Studie werden 48 % der Tier- und 32 % der Pflanzenarten Nordrhein-Westfalens unter den vorhergesagten klimatischen Veränderungen als klimasensibel bezeichnet. Nach dieser Studie werden 38 % der FFH- und § 62-Biotop in NRW negativ beeinflusst, während 41 % dieser Lebensräume positiven Veränderungen unterliegen. Schon jetzt ist in NRW wie in ganz Deutschland bei Libellen eine Ausbreitung südeuropäisch-mediterraner Arten wie der Feuerlibelle festzustellen. Ähnliches gilt für Fische, Tagfalter, die Ausbreitung des Weinhähnchens oder der auch im Nationalpark festgestellten Wespenspinne (Abbildung 286) und Sichelschrecke (Abbildung 308). Auch die Schwebfliege *Scaeva dignota* ist eine bisher in Deutschland eher sporadisch auftretende wärmeliebende Art, die vom Klimawandel profitieren könnte. Wandernde Vogelarten, die früher vor den kalten Winterperioden in ihre südlichen Winterastgebiete zogen, verlängern ihre jährliche Anwesenheitsdauer im Sommer in NRW oder entwickeln sich zunehmend zu Standvögeln. Andere ändern ihre Zugrouten und überwintern wie der Hausrotschwanz in NRW. Auch deutet die Überwinterung des Admirals (*Vanessa atalanta*), der früher seine Population in Mitteleuropa ausschließlich durch jährliche Einwanderung aus dem Mittelmeergebiet aufbaute, auf die Erwärmung hin. Im Hinblick auf die Artenzusammensetzung der Wälder wird eine Förderung von immergrünen Arten wie Stechpalme, Efeu oder Eibe prognostiziert (Laurophyllisierung). In nordrhein-westfälischen NWZ steigt die Zahl der Tothholzkäferarten. Während nordisch verbreitete Arten zurückgehen, nehmen in der Summe mehr wärmeliebende Arten aufgrund der klimatischen Veränderungen zu.

Für den Nationalpark Eifel lassen sich hinsichtlich der Biodiversitätsentwicklung folgende Tendenzen prognostizieren, die im Rahmen des Langzeitmonitorings zu untersuchen sind:

- Die Entwicklung der strukturverarmten Laubwälder und der naturfernen Nadelwälder in strukturreichere Wälder wird die Reliktvorkommen der Pilz-, Pflanzen- und Tierarten alter Waldstandorte und von „Urwäldern“ stabilisieren. Arten der Nadelwälder werden nicht völlig ausfallen, da ein völliges Verschwinden der nicht einheimischen Baumarten nicht anzunehmen ist. Bei einzelnen Artengruppen ist in naturnäheren Waldbeständen nicht automatisch eine Erhöhung der Artendiversität zu erwarten, wie vergleichende Untersuchungen aus den Jahren 1992/1993 in NWZ und damals noch forstlich genutzten Laubwäldern im Nationalparkgebiet zur Käferfauna belegen. Aktuelle Folgeuntersuchungen in nordrhein-westfälischen NWZ belegen aber einen sowohl strukturell wie auch klimabedingten summarischen Artenzuwachs der Käferfauna. Auch verschiedene Schwebfliegenarten profitieren von einer Erhöhung des Tothholzanteils. Hinsichtlich der Farn- und Blütenpflanzen ist hingegen eher mit einem Stagnieren bis zur einer Abnahme der Artenvielfalt zu rechnen, da naturnahe Buchenmischwälder relativ artenarm sind, aufgrund des Entstehens von Lichtungen lichtliebende Arten aber in gewissem Umfang erhalten bleiben. Die durch Einstellung der forstlichen Nutzung zunehmenden Schlussgrade und der Rückzug des Menschen aus den Flächen werden die Vorkommen von Zeigerarten für Störungssituationen und Nicht-Waldarten abnehmen lassen. Für die Pilze kann angenommen werden, dass sich die Artendiversität erhöht. So haben ältere und unbewirtschaftete Wälder durch ihr erhöhtes Tothholzangebot mehr Nischen für Holzbewohner unterschiedlicher Sukzessionsstadien. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass eine größere Naturnähe und damit Strukturvielfalt der Wälder, insbesondere mit einem hohen Tothholzanteil, zu einer höheren Gesamtartenzahl führt. Voraussetzung für die Erreichung höherer Naturnähegrade in den Wäldern ist aber auch die Erreichung geringerer Dichten der großen Pflanzenfresser Rothirsch und Reh sowie die Entfernung der Neozoe Mufflon.
- Arten der Sukzessionsstadien wie der Neuntöter (Abbildung 145) oder möglicherweise der Ziegenmelker können



Abbildung 310 und 311: Arten wie Dunkers Quellschnecke (links) oder die Zweigestreifte Quelljungfer (rechts) gelten als negativ klimasensibel (Fotos: Brigitta und Frank Eiseler, Andreas Pardey)

auf dem Weg der Wiederbewaldung früherer Grünlandflächen oder der Douglasien- und Fichten-Kahlschläge zwischenzeitlich eine Zunahme erfahren. Auf welchem Niveau sie sich zukünftig einpendeln werden, wird vom Ausmaß des Entstehens großflächiger Waldlücken abhängig sein. Hierbei wird eine Rolle spielen, ob natürliche Ereignisse wie Orkane, Brände, extreme sommerliche Trockenheit oder eine Massenentwicklung von Fraßinsekten wie allgemein angenommen zunehmen werden.

- Arten der Fließgewässer können sich aufgrund der Renaturierungsmaßnahmen stabilisieren. Möglicherweise werden sich Arealverschiebungen durch eine klimabedingte Zunahme der Wassertemperaturen ergeben. Auch typische Stehgewässerarten werden trotz Verlust künstlicher Gewässerstandorte infolge der zu erwartenden Ausbreitung des Bibers in den breiteren Bachtälern eine positive Entwicklung nehmen. Lediglich die Arten unbeschatteter periodischer Gewässer auf der Dreiborner Hochfläche werden in der Prozessschutzzone abnehmen, aber in Abhängigkeit von Entwicklungsmaßnahmen in der Managementzone nicht ganz ausfallen.
- Ohne gezielte Pflegemaßnahmen wird die Fläche sonnenexponierter Felshabitate abnehmen. Auch wenn die hier vorkommenden wärmeliebenden Spezialisten unter den Tier- und Pflanzenarten oftmals an eine Verinselung ihrer Lebensräume angepasst sind, ist nicht absehbar, ob der Artenreichtum dieser Biotope dauerhaft erhalten bleibt. Mit der geplanten Einbeziehung ausgewählter Felskomplexe am Urfteaserandweg in die Managementzone sind aber Möglichkeiten gegeben, diese Standorte durch gezielte Pflegemaßnahmen zu erhalten.
- Die Reduzierung der Grünlandflächen insbesondere auf der Dreiborner Hochfläche wird zu einer Verringerung der Populationen von Offenlandarten wie der Feldlerche führen. Die konsequente Pflege und Entwicklung der verbleibenden großflächigen Wiesen- und Weideflächen in der Managementzone macht aber bisher artenarme Grünland-einsaatflächen attraktiver für anspruchsvolle Tier-, Pilz-

und Pflanzenarten des Offenlandes und dürfte die Artenvielfalt erhöhen. Es ist deshalb zu vermuten, dass in der Summe der Bestand der Offenlandarten erhalten bleibt und vor allem kleinere Wirbellose langfristig überlebensfähige Populationsgrößen erreichen werden.

- Die Folgen der Einwanderung oder weiteren Ausbreitung von Neobiota sind schwer prognostizierbar. Problematisch wäre sicherlich das Verbleiben von Restbeständen der Douglasie. Ihr zu beobachtendes Einwandern in die Baumschicht wärmeliebender Eichenwälder oder in lichte Kiefernwälder würde – durch Zunahme der Beschattung – auch Veränderungen der Krautschicht und in der Wirbellosenfauna nach sich ziehen. Diese hochgradig wertvollen Wälder würden sich vermutlich deutlich verschlechtern und manche seltenen wärmeliebenden Waldtiere wären in ihrem Vorkommen gefährdet.
- Die zu erwartenden klimatischen Veränderungen werden zu einer Verschiebung der derzeitigen Vegetationshöhenstufen führen. Die Buche kann auf tiefgründigen, gut wasserversorgten Böden auch unter mäßig höheren Temperaturen bestehen. Probleme wird sie aber auf flachgründigen Böden unter Trockenstress bekommen. Gerade in Wäldern auf solchen Böden könnten hingegen z. B. Trauben-Eiche, Stechpalme, Mehlbeere, Elsbeere, Wild-Kirsche, Feld-Ahorn und auch Wald-Kiefer von einer Erwärmung profitieren, falls die Wildbestände dies zulassen. Arten wärmerer planar-kolliner Höhenstufen, die wie im Falle des Rotbraunen Ochsenauges (*Pyronia tithonus*, Abbildung 309) im Nationalparkgebiet bisher nur in tiefer gelegenen Bereichen oder wie die Feuerlibelle sporadisch vorkommen, könnten ihr Areal ausdehnen bzw. sich dauerhaft etablieren. Ebenso könnten bisher noch nicht im Nationalpark vorkommende, infolge der Klimaveränderungen in Ausbreitung befindliche Arten wie das Taubenschwänzchen (*Macroglossum stellatarum*), das Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*) oder die Schwebfliegenarten *Scaeva dignota* oder *Paragus*-Arten einwandern. Schlingnatter (Abbildung 263), Schwalbenschwanz, Kaisermantel

und Waldgrille wären weitere Zielarten für ein langfristiges Monitoring.

- Negative Auswirkungen durch den Klimawandel sind im Nationalpark Eifel besonders für Arten nässegeprägter submontan-montaner Lebensräume wie Quellen (Zielarten für ein Monitoring: Dunkers Quellschnecke (Abbildung 310), Zweigestreifte Quelljungfer (Abbildung 311), Quell-Erbse (Abbildung 312)), Moore (Hochmoor-Perlmutterfalter, Abbildung 312), Fließ- und Stehgewässer (Haken-Wasserstern, Flussperlmuschel (Abbildung 291), Bachforelle (Abbildung 267), Bachneunauge, Groppe (Abbildung 158), Äsche), Feuchtwälder (Moor-Birke, Kleinspecht, Trauermantel, Kleine Bartfledermaus) und Feucht- und Nasswiesen sowie nassen Hochstaudenfluren (Sumpfdotterblume, Fieberklee, Siebenstern, Blauschillernder Feuerfalter (Abbildung 55), Randring-Perlmutterfalter (Abbildung 197)) zu erwarten.

Analyse C 6.7:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: besondere Artenvielfalt von Extensivgrünland-, Feuchtgebiets- und Felsbiotopen; **H:** Erhaltung bzw. Förderung von Feuchtgebiets- und Felsökosystemen, extensive Nutzung bzw. Pflege von Grünlandbiotopen mit Erhöhung besonderer Strukturelemente in der Managementzone;

D: unzureichende Kenntnisse zum Bestand der Arten und ihrer Populationsgrößen als Grundlage für Analysen der Biodiversität; **H:** Fortführung der Arten-Erfassung, Erhebung von Populationsdichten ausgewählter Artengruppen repräsentativer Untersuchungsflächen;

D: die weitere Entwicklung der Biodiversität der aktuell bzw. zukünftig dem Prozessschutz unterliegenden Wald-, Fels- und Moorbiotope ist angesichts ungenügender wissenschaftlicher Kenntnisse über die Sukzession bei Nutzungsaufgabe der Wälder und der unsicheren Prognosen über Veränderungen des Klimas sowie der Einflüsse von Neobiota schwer zu beurteilen; **H:** Langzeitmonitoring zur Entwicklung der naturnahen Biotope und ihres Artenbestandes;

D: fehlendes Konzept zum Langzeitmonitoring klimasensibler Arten und Lebensräume; **H:** Erarbeitung eines Monitoring-Konzeptes, (semi-)quantitative Erfassung ausgewählter Indikatorarten(gruppen) in ausgewählten Flächen;



Abbildung 312: Der Hochmoor-Perlmutterfalter gilt mit seinen wenigen nordrhein-westfälischen Restvorkommen in der Eifel als hochgradig klimafolgentgefährdet (Foto: Andreas Pardey)

Literatur zu Kapitel C 6.7: McARTHUR & WILSON (1967), WHITTAKER (1972), HEYDER (1992), HOBOHM (2000), KÖHLER (2000b, 2013b, 2014), LÖBF (2005a, b:51f), SPEIER (2005), BOYE & KLINGENSTEIN (2006), KRUESS et al. (2006), BMU (2007), DÖRFELT (2007), HUNTLEY et al. (2007, zit. n. HÜBNER et al. 2008), IPCC (2007, 2013), MANTHEY (2007), UFZ (2007), ASCHE (2008), BRUNZEL et al. (2008), CONZE et al. (2008), EU (2008), HÜBNER et al. (2008), KÖNIG et al. (2008), ROLOFF & GRUNDMANN (2008), STADLER et al. (2008), STADLER & KORN (2008), WERKING-RADTKE et al. (2008), BEHRENS et al. (2009a, b, c), DRÖSCHMEISTER & SUKOPP (2009), JESSEL (2009), KAPPES et al. (2009), POMPE et al. (2009), SCHLECHTE & KEITEL (2009, 2013), SCHULTE & STRIPEIN (2009), BLEEKER (2010, 2011), DOROW et al. (2010), EUROPÄISCHE KOMMISSION (2010), KRUESS et al. (2010), LANUV (2010a, 2011c), PAUL et al. (2010), PIECHOCKI et al. (2010), SCHMIDT (2010), SUKOPP et al. (2010), AK LIBELLEN NRW – CONZE et al. (2011), BFN (2011b), BUNZEL-DRÜKE (2011), MÖLLENBECK et al. (2011), SCHERFOSE & RIECKEN (2011), SCHIFFGENS (2011b), STADLER et al. (2011), BAUER & THIMM (2012), BMU (2012), GLÄSSNER (2012), KOBIALKA & PARDEY (2012), MKULNV (2012), SCHULTE (2012, 2013, o.J.), HEILAND & HOFFMANN (2013), KORN et al. (2013), LANUV (2013c), SSSY-MANK (2013, schriftlich)



Abbildung 313: Ausgewählte Bunker werden mit für Fledermäuse durchlässigen Stahlgittern versehen und regelmäßig überprüft (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 314: Jährlich untersuchte Dauerbeobachtungsquadrate in Wiesenentwicklungsflächen verfolgen die Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen (Foto: Andreas Pardey)

C 6.8 Monitoring und Effizienzkontrolle

C 6.8.1 Monitoring

KOWATSCH et al. (2011) formulieren im Auftrag des BFN Mindestanforderungen für ein Nationalpark-Monitoring (Grund- und Basisprogramm). Grundlagen sind die unter der Projektleitung von EUROPARC entwickelten Qualitätsstandards und -kriterien, die im Nationalpark-Evaluierungsverfahren auch beim Nationalpark Eifel abgeprüft wurden.

Gemessen an diesem Anforderungsrahmen hat die NLPV Eifel diese Vorgaben in den Bereichen „Verwaltung/Management“ und „Bildung und Kommunikation“ überwiegend erfüllt (Anhang 5: Tabelle 49). Defizite sind in den Bereichen „Naturhaushalt und Biodiversität“, „Nachhaltige Regionalentwicklung“ sowie „Forschung und Monitoring“ festzustellen. Zum Zustand der Biotoptypen bzw. speziell der Wälder gibt es über die flächendeckende Biotoptypenkartierung und die PSI inzwischen einen umfassenden Datenbestand. Die Auswertung dieser Daten ist aber noch nicht abgeschlossen. Die Indikatoren „Zerschneidungsgrad“ und „Maßnahmenrelevante Arten“ sind verglichen mit den methodischen Vorschlägen von KOWATSCH et al. (2011) bisher nur teilweise bearbeitet. Außerdem fehlt ein endgültiges Forschungs- und Monitoringkonzept, zu dem auch eine Liste der einem Monitoring zu unterwerfenden Zielarten gehören würde (⇒C 0). Zur „Gewässerqualität“ liegen bereits umfangreiche Untersuchungen vor (⇒C 5.3). Diese entsprechen aber methodisch nicht immer den Standards der WRRL, da im Rahmen der Umsetzung der WRRL nur die größeren Fließgewässer wie Urft oder Erkenruhr betrachtet wurden (⇒B 2.1.3). Auch wurden nicht für alle Steh- wie Fließgewässer chemisch-physikalische oder Planktonuntersuchungen vorgenommen. Der Bereich „Nachhaltige Landnutzung“ trifft auf den Nationalpark nicht zu, da innerhalb des Nationalparkgebietes keine primär an wirtschaftlichen Interessen ausgerichtete Landnutzung stattfindet.

C 6.8.2 Effizienzkontrolle

Die Effizienzkontrolle umfasst die Umsetzungskontrolle sowie die Überprüfung der Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen. Beispielhaft für die Umsetzungskontrolle ist das Vorgehen bei der Durchführung der PSI anzuführen. So wurden bei der Vegetationsaufnahme in 2012 5 % der Aufnahmearten der vom Auftragnehmer bearbeiteten Rasterpunkte von der NLPV Eifel und hinzugezogenen externen Fachleuten noch während der laufenden Erhebungen überprüft. Bei der Waldstrukturaufnahme in 2013 erfolgte ebenfalls eine Kontrolle von 5 % der Aufnahmearten.

Effizienzkontrollen werden außerdem im Anschluss an Artenschutzmaßnahmen wie das Sichern von Fledermaushabitaten (Abbildung 313), das Anlegen von Kleingewässern, die mittels Mähgutauftragung vorgenommenen Wiesenentwicklungsmaßnahmen (Abbildung 314) oder die im Rahmen des LIFE+-Projektes „Wald-Wasser-Wildnis“ umgesetzten Bachrenaturierungen durchgeführt.

Analyse C 6.8:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: das Monitoring der Bereiche „Verwaltung/Management“ und „Bildung/Kommunikation“ ist gut bearbeitet;

D: fehlendes Monitoring- und Forschungskonzept;
H: Erarbeitung eines Monitoring- und Forschungskonzeptes, quantitative Erfassung ausgewählter Indikatoren(gruppen) in ausgewählten Nationalparkflächen

Literatur zu Kapitel C 6.8: EUROPARC-DEUTSCHLAND (2008, 2010a), KILLMANN (2010a), KOWATSCH et al. (2011), ATALAY (2013), KOBIALKA (2013), MEYER & SUNDERMANN (2013)

Menschliche Nutzung und anthropogene Infrastruktur



(Foto: Andreas Pardey)

D Menschliche Nutzungen und anthropogene Infrastruktur im Nationalpark Eifel und seinem Umfeld

Im Nationalpark Eifel sind vielerorts Zeugnisse menschlichen Wirkens zu finden. Hierzu zählen die forstwirtschaftlich bedingten Veränderungen der Baumartenzusammensetzung und die zum Teil großflächigen Grünlandkomplexe vor allem auf dem ehemaligen TÜP Vogelsang und in verschiedenen Bachtälern. Der Verbau von Fließgewässern und deren Quellen sowie ihr Anstau zu Fisch- oder Lösschteichen, Zäune, Forstgebäude, befestigte Wege und Straßen oder nicht mehr benötigte jagdliche Einrichtungen können die natürliche Entwicklung verhindern oder zumindest verlangsamen. Frühere wirtschaftliche Nutzungen wie die Fischerei, der Gesteinsabbau oder der Brennholzeinschlag sind inzwischen im Nationalparkgebiet verboten oder sehr eingeschränkt, andere wie die wasserwirtschaftliche Nutzung der Stauseen oder die Landwirtschaft als naturschutzorientierte Offenlandpflege sind in der Managementzone nach wie vor möglich.

D 1 Wasserwirtschaft

D 1.1 Betrieb von Talsperren

Mit der Urfttalsperre und dem sogenannten Urft-Arm des Obersees, befinden sich zwei größere bewirtschaftete Staugewässer mit einer Gesamtfläche von ca. 250 ha im Nationalpark (Tabelle 32). Während der Obersee (Teilfläche von ca. 56 ha im Nationalpark Eifel) für die Trinkwassergewinnung unter anderem für den Großraum Aachen genutzt wird (Abbildung 315 und 316), dient die Urfttalsperre (ca. 196 ha) vor allem der Energiegewinnung (Jugendstil-Wasser-

kraftwerk Heimbach) und dem Hochwasserschutz. Dementsprechend unterschiedlich erfolgt auch das Talsperrenmanagement durch den WVER.

Die Urfttalsperre wird durch eine Gewichtsstaumauer (Abbildung 315) gestaut, die aus örtlich gewonnenem devonischen Sandstein und Tonschiefer in einem Mörtelbett aus Sand, Trass und Kalk auf gewachsenem Fels gegründet wurde. Zum Wasser hin wurde sie mit einem 2,5 cm dicken Zementputz und einem mehrfachen Anstrich aus Naturasphalt versehen. Zudem wurde die Staumauer durch eine Vorsatzmauer und eine Vorschüttung, den sogenannten Intze-Keil, geschützt. In die Mauer eindringendes Wasser wird über vertikale Drainagen abgeleitet. Die gegen den See gebogene Staumauer ist 226 m lang, 58 m hoch und an der Sohle 50,5 m breit. Nach oben verjüngt sie sich bis auf 5,5 m. Dies ergibt ein Volumen von rund 135.000 m³. Die Urfttalsperre erreicht eine Länge von 12 km und eine maximale Breite von 1 km. Die tiefste Stelle beträgt 52 m. Zwischen 1994 und 2000 erfolgte eine Grundsanie rung der Staumauer. Ca. 500 m von der Staumauer entfernt nahe der Haftenbachmündung führt ein 2.700 m langer Druckstollen, dessen Fallhöhe 110 m beträgt, von der Urfttalsperre durch den Kermeter zu dem 1904 errichteten Jugendstil-Wasserkraftwerk in Heimbach. Der mittlere Jahresabfluss der Talsperre beträgt 168 Mio. m³.

Die für den Betrieb und die Unterhaltung der Talsperren durch den WVER notwendigen Maßnahmen sind durch



Abbildung 315: Die zwischen 1900 und 1905 errichtete Urfttalsperrenmauer trennt die Talsperre vom unterhalb liegenden Urftarm des Obersees (Foto: Andreas Pardey)

eine Unberührtheitsklausel in § 16 Abs. 4 NP-VO Eifel von den im Nationalpark Eifel geltenden Verboten ausgenommen. Hierzu zählen ggf. auch für die Sicherung der Wasserqualität erforderliche Maßnahmen der Biomanipulation der Fischfauna (⇨C 5.3.4.3) sowie das Monitoring der Wasserqualität und des Fischbestandes (⇨C 0.2).

Weitere Nutzungsmöglichkeiten wie das Freizeitangeln (⇨ D 2.1) oder die Jagd (⇨D 8.2) an und in der Urfttalsperre wurden durch Anpachtung des Gewässers an das Land NRW abgetreten bzw. durch die NP-VO Eifel geregelt.

Das Wasser der Urfttalsperre wird in der Regel vollständig über den Kermeterstollen in das Jugendstilkraftwerk Heimbach und weiter in das Staubecken Heimbach abgegeben. Das Kraftwerk produziert mit 18 m³/s Wasserdurchfluss jährlich ca. 25 Mio. Kilowattstunden Strom. Der erzeugte Strom wurde früher überwiegend durch das Bleibergwerk in Mechernich genutzt. Nur im Falle eines drohenden Überlaufens der Urfttalsperre sowie bei Unterschreiten des Min-

destwasserstandes des Obersees erfolgt zusätzlich eine Abgabe von Urftwasser an den Obersee. Jede dieser Ableitungen bedarf einer Genehmigung der Oberen Wasserbehörde, da der Obersee als Trinkwassertalsperre erhöhten Anforderungen an die Wasserqualität unterliegt. Der unterhalb der Urftstauammer anschließende Urftarm des Obersees stellt wegen des fehlenden Zuflusses aus der Urft und des Schereffektes der Rur ein weitgehend stehendes Gewässer mit geringem Austausch dar.

Darüber hinaus grenzen der Obersee und die Rurtalsperre Schwammenauel sowie streckenweise das Staubecken Heimbach im Westen des Kermeters und im Südwesten Hetzingsens mit ihren Ufern an den Nationalpark Eifel. Diese Talsperren gehören mit weiteren Stauseen der Nordeifel wie der Olef-, Wehebach-, Dreiläger-, Kall- und Perlenbachtalsperre zu Europas größtem Stauseensystem (Abbildung 316). Diese Stauseen produzieren Trinkwasser für die Eifel und den Aachener Raum, dienen der Stromerzeugung und der Hochwasservorsorge sowie garantieren eine Min-

Tabelle 32: Talsperren im und am Nationalpark Eifel (Quelle: WVER (2013b), BR Köln (2010), GIS-Recherche NLPV Eifel; Flächenangaben für die Urfttalsperre sind aufgrund der starken Pegelschwankungen und daran orientiert ungenauen Katastergrenzen mit Ungenauigkeiten behaftet)

Talsperre	Inbetriebnahme	Fläche Gesamt (Vollstau) [ha]	Fläche NLP Eifel (Vollstau) [ha]	Stauinhalt max [m³]	Mittlerer Jahresabfluss [m³]
Urfttalsperre	1905	196	196	45,51 Mio.	168 Mio.
Rurtalsperre inkl.					
Vorsperre Paulusdamm	1. Ausbau 1938	k. A.	k. A.	100,7 Mio.	192 Mio.
(Obersee) und Eiserbachdamm	2. Ausbau 1959	783	56	202,6 Mio.	192 Mio.
Staubecken Heimbach	1935	34	0	1,21 Mio.	364 Mio.



Abbildung 316: Überblick über den Talsperrenverbund zur Trinkwasserbereitstellung (Quelle: WASSERGEWINNUNGS- UND -AUFBEREITUNGSGESELLSCHAFT NORD-EIFEL 2011, schriftl., 2013a, b)

destabflussmenge der Rur, die zudem die Versorgung der Industrie mit Brauchwasser gewährleistet.

Die Stauseen entwickelten sich zu einem eigenständigen Lebensraum für bestandsgefährdete Tier- und Pflanzenarten (⇒C 5.3.4). Auch die für die Gewährleistung der Trinkwassergewinnung notwendige Extensivierung der Landwirtschaft im Einzugsgebiet des Obersees wirkt sich positiv auf die Biotopqualität des Raumes aus (⇒B 3.1.3). Die realistischerweise als irreparabel anzusehende anthropogene Veränderung des Fließgewässersystems steht aber im Widerspruch zu den grundsätzlichen Anforderungen eines Nationalparks, dessen Hauptziel der Schutz einer möglichst naturnahen und ungestörten Landschaft ist.

D 1.2 Sonstige wasserwirtschaftliche Nutzungen

Im Zusammenhang mit wasserwirtschaftlichen Nutzungen sind weitere vertraglich vereinbarte Wassernutzungsrechte Dritter für im Nationalpark gelegene Gewässer zu erwähnen. So ist die Gemeinde Simmerath berechtigt, Quellwasser der Heilsteinquelle am Sauerbach nach Simmerath-Einruhr abzuleiten. Das Recht zur Entnahme von Grund- oder Oberflächenwasser haben auch der Wasserverband Oleftal oder die Gemünder Brauerei GmbH & Co. KG. Zwei weitere Wassernutzungsrechte in Form von Quellnutzung bestehen zudem im Kermeter (Bezirk Wolfgarten) mit dem WVER und dem Wasserverband Oleftal. Solche genehmigten Nutzungen fallen unter die Unberührtheitsklausel des § 16 Abs. 2 NP-VO Eifel.

Analyse D 1:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Talsperren sind (Teil-)Lebensraum zahlreicher Pflanzen- und Tierarten wie Fisch- und Wasservogelarten und wichtiger Bestandteil des überregionalen Biotopverbundes für ziehende Vogelarten.; **H:** Einrichtung und Erhaltung ungestörter Uferbereiche, Berücksichtigung naturschutzfachlicher Aspekte beim Betrieb der Talsperren im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Möglichkeiten

D: EUROPARC: „Im Managementplan fehlen bisher Hinweise auf erforderliche Konzepte zum Nutzungsabbau sowie zur Nutzungsreduzierung sowie Fristen für die Einstellung bestimmter Nutzungen“; **H:** EUROPARC: „Entwicklung von Konzepten zum Nutzungsabbau bzw. zur Nutzungsreduzierung (auch für Nutzungen mit Bestandsschutz)“.

D: Barrierewirkung der Talsperren mit den Folgen fehlender Durchgängigkeit des Fließgewässersystems, trotz bisheriger Verbesserungen ungenügende Qualität des Urftwassers mit der Folge fehlender Zuflüsse aus der Urft in die Rur und damit fehlender Strömung im Urftarm des Obersees; **H:** weitere Verbesserung der Urftwasserqualität durch Behebung diffuser Nährstoffeinleitungen aus angrenzenden Nutzungen in das Urftsystem z. B. durch die Einrichtung ungenutzter Uferstrandstreifen



Abbildung 317: Seit 2006 ist in der Urfttalsperre die Freizeitangelei untersagt (Foto: Andreas Pardey)

D 2 Eigengebrauchs- und gewerbliche Nutzungen

D 2.1 Fischerei

Die Nordeifel bietet mit zahlreichen großen und kleinen Talsperren sowie Fließgewässern vielerorts Angelmöglichkeiten. Während an manchen Trinkwassertalsperren wie der Olf- oder der Kalltalsperre das Angeln nicht erlaubt ist, wird an der Rurtalsperre und dem ihr vorgeschalteten Obersee sowie an den Staubecken Heimbach und Obermaubach ebenso geangelt wie in der Rur oder der Urft. Die Urfttalsperre sowie der Urftarm des Obersees waren bis Ende 2005 Teil des Sperrgebietes des TÜP Vogelsang. Hier war vor Ausweisung des Nationalparks Eifel das Angeln nur unter Auflagen erlaubt. Mit dem Nationalparkstatus der Urfttalsperre und der Aufgabe des TÜP Vogelsang ist das Angeln seit 2006 aus Gründen des Naturschutzes nicht mehr zugelassen.

D 2.1.1 Urfttalsperre

Im Bereich der Urfttalsperre war das Angeln zur Zeit der militärischen Nutzung des TÜP und der Anlage Vogelsang von der Staumauerkrone über den sich nach Norden anschließenden Uferbereich bis zur Einmündung des Haftenbaches (erste Bucht) erlaubt mit Ausnahme des Abschnittes zwischen Kiosk und Schieberurm des Hauptentlastungsstollens.

Die Angelfischerei wurde über einen am 29.06.1967 erstmalig abgeschlossenen Fischereipachtvertrag zwischen dem Rurtalsperrenverband (bzw. bei den Vertragsverlängerungen mit dem nachfolgenden WVER) und der Fischerei-Pächtergemeinschaft Rursee e. V. (FPG) geregelt. Erlaubt war das Angeln zu den Zeiten der auch für die Bevölkerung geltenden Öffnung des Urftseerandweges und der Staumauer, d. h. in der Regel an übungsfreien Samstagen von 13:00 bis 22:00 Uhr und Sonntagen sowie den gesetzlichen deut-

schen Feiertagen von 5:00 bis 22:00 Uhr. Nicht erlaubt war das Angeln von Booten aus. Zur FPG zählen der frühere Landesfischereiverband Nordrhein (heute: Rheinischer Fischereiverband von 1880 e. V.), der Fischereiverein Nordeifel e. V. (Monschau) und der Angelsportverein Rursee e. V. (Woffelsbach).

Mit dem Inkrafttreten der NP-VO Eifel am 01.01.2004 und der Übergabe des TÜP Vogelsang an die Bundesrepublik Deutschland zum 01.01.2006 wurde dieser eigentlich bis Ende 2011 laufende Vertrag zum 01.01.2006 aufgehoben (Abbildung 317). Dies stand im Zusammenhang mit einem zum 01.01.2004 in Kraft getretenen Pachtvertrag über die Urfttalsperre zwischen dem WVER und dem Land NRW. In diesem wurde im § 6 (Fischereiliche Belange) geregelt, dass „...Eine fischereiliche Nutzung der Urfttalsperre (...) vom 1.1.2006 an ausgeschlossen“ ist. Seit diesem Zeitpunkt findet mit Ausnahme des Fischbestandsmonitorings (⇒C 5.3.4.3, C 6.4.5) keine Angelfischerei an der Urfttalsperre statt.

Als Kompensation für den Verlust von Angelmöglichkeiten an der Urfttalsperre wurde im Rahmen der Abstimmung der NP-VO Eifel den Fischereivereinen eine Ausweitung der Angelmöglichkeiten am Obersee auch innerhalb der Nationalparkkulisse sowie die Gewährung der Zugänglichkeit der Rurtalsperrenufer über die Nationalparkfläche eingeräumt (⇒D 2.1.2).

D 2.1.2 Obersee und Rurtalsperre

In einem erstmals 1958 vereinbarten Fischereipachtvertrag zwischen dem Wasserverband Schwammenauel (in Vertragsverlängerungen zunächst ersetzt durch den Talsperrenverband Eifel-Rur und schließlich durch den WVER als Rechtsnachfolger) und der FPG (Zusammensetzung s. D 2.1.1) wird die Angelfischerei an der Rurtalsperre ein-



Abbildung 318: Im Urftarm des Obersees ist das Angeln vom Boot sowie von ausgewählten Uferabschnitten aus erlaubt (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 319: In den Fließgewässern des Nationalparkgebietes wird im Gegensatz zu außerhalb des Nationalparks gelegenen Urft-Strecken wie hier in Gemünd nicht mehr geangelt (Foto: Andreas Pardey)

schließlich des Obersees als Teil der Rurtalsperre geregelt. In dem im Nationalpark Eifel gelegenen Bereich des Obersees war die Ausübung des Fischereirechtes wegen der Zugehörigkeit zur militärischen Sperrzone zunächst ausgeschlossen. Mit der Öffnung des Urftseerandweges für die Bevölkerung durch eine Vereinbarung vom August 1965 konnte dann am rechtsseitigen Ufer des Urftarmes zu den gleichen Zeiten wie an der Urfttalsperre geangelt werden.

Durch den zum 01.01.2004 in Kraft getretenen Pachtvertrag zwischen dem WVER und dem Land NRW wurde im § 6 (Fischereiliche Belange) geregelt, dass „...ab dem 1.1.2006 (...) die fischereiliche Nutzung auf dem Urftarm des Obersees täglich uneingeschränkt zulässig (ist). Der Zugang von den vorhandenen Wegen ist zulässig.“ „Das Angeln von Booten aus auf dem Urftarm des Obersees tagsüber ist im Rahmen des § 4 der ordnungsbehördlichen Verordnung für die Zulassung und Regelung des Gemeindegebrauchs an der Rurtalsperre Schwammenauel (...) zulässig mit Ausnahme einer 50 m breiten Zone um die Halbinsel nördlich des Wanderweges und nördlich der Staumauer (Kreis Aachen).“

Faktisch bedeutet dies gegenüber der Regelung vor dem 01.01.2006 eine erhebliche zeitliche („täglich“) wie räumliche (auch Abschnitte des linksseitigen Oberseearmfes mit Ausnahme der Halbinsel) Erweiterung der Angelmöglichkeiten. Darüber hinaus ist auch das Angeln von Booten aus erlaubt worden, was zuvor innerhalb der Sperrzone nicht erlaubt war (Abbildung 318).

Die im Pachtvertrag zwischen WVER und Land NRW angesprochene Zugangsregelung zu den Ufern der Rurtalsperre wurde zwischen dem damaligen Forstamt Schleiden (jetziges Nationalparkforstamt Eifel), dem WVER, der Stadt Heimbach und der FPG am 12.11.2003 einvernehmlich festgelegt.

Für den sonstigen Obersee gilt, dass in der Zeit vom 20.10. bis 15.03. eines Jahres die Zonen um die Bacheinmündungen bis zu 50 m seewärts und die Einmündung der Rur bis unterhalb der Erkensruhr (Obersee oberhalb der Straßenbrücke) als Schongebiet gesperrt sind. Außerdem gilt ein Angelverbot im Umkreis von 50 m um die Anlegestellen der Fahrgastschiffe. Schließlich ist das Angeln im Eiserbachsee (Badeseesee) in Rurberg ausschließlich Mitgliedern des Angelsportvereins Rursee e. V. oder Gastanglern mit besonderen Fischereierlaubnisscheinen vorbehalten.

Im Zuge der Hege des Fischbestandes im Obersee und der Rurtalsperre erfolgen in beiden Talsperren Besitzmaßnahmen von Fried- und Raubfischen durch die Fischereipächtergemeinschaft.

D 2.1.3 Sonstige Gewässer

Die zum Zeitpunkt der Ausweisung des Nationalparks bestehenden Pachtverträge zum Angeln an Fließgewässern wie dem Fuhrtsbach im Süden des Nationalparks werden nach deren Auslaufen nicht mehr verlängert. So wird der Fuhrtsbach seit 2009 im Nationalpark nicht mehr beangelt. Gleichfalls nicht beangelt wird die Urft (Abbildung 319) sowie die überall in Waldflächen vorhandenen Stauteiche, soweit sie sich nicht im Privateigentum befinden und damit nicht zur Nationalparkkulisse gehören.

D 2.2 Sammeln von Pilzen und Beeren

Das Sammeln von Pilzen wie auch von Beeren (insb. Heidelbeeren) ist auf der gesamten Nationalparkfläche gemäß § 14, Abs. 2, Ziffer 23 NP-VO Eifel verboten (Abbildung 320). Schon vor der Nationalparkausweisung bestand ein Pilzsammelverbot in den Waldnaturschutzgebieten Kermetter und Dedenborn.



Abbildung 320: Das Sammeln von Pilzen wie des hier abgebildeten Fichten-Steinpilzes ist im gesamten Nationalparkgebiet untersagt (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 321: Diese Schieferhalde bei der Wüstung Leykaul ist ein Zeitzeugnis der historischen Dachschiefergewinnung im Erkensruhtal (Foto: Andreas Pardey)

Das Sammeln von Pilzen und Heidelbeeren erfolgte vor der Einführung von Pilzsammelverboten eher in geringeren Mengen z. B. im Bereich des östlichen Kermeter oder in Wahlerscheid. Lediglich im Umfeld der B 265 wurden früher und werden aktuell in größerem Umfang im Spätsommer und Herbst entgegen dem Verbot Pilze häufig mit gewerblicher Absicht gesammelt.

D 2.3 Brennholzwerbung

Die Brennholznutzung hat in der Eifel eine lange Tradition. Bis in die 1960er Jahre wurde fast ausschließlich mit Holz, in wenigen Ausnahmen mit Kohle und Briketts, geheizt. Der günstige Preis für flüssige fossile Brennstoffe (Öl) führte danach zu einem rapiden Rückgang der Holz-Feuerstellen. Damit verbunden entwickelten sich größere Durchforstungsrückstände in den forstwirtschaftlich genutzten Laubwäldern. Erst mit der ersten Ölkrise Anfang der 1970er Jahre kam es zu einer Renaissance des Heizens mit Holz, das, bis heute, auf hohem Niveau anhält.

Aufgrund der schwierigen topographischen Begebenheiten (Steilhänge) im Bereich des Nationalparks wurde eine Brennholznutzung dort nur eingeschränkt betrieben. 2002 wurde die Brennholzwerbung von Laubbäumen im Kermeter, ab dem Jahre 2004 im gesamten Nationalparkgebiet eingestellt. Seit 2006 erfolgt gar keine Brennholzgewinnung mehr. Dies führte bei den bis dahin Brennholz Nutzenden zu einer Umorientierung in die umliegenden Privat- und Körperschaftswälder.

D 2.4 Imkerei

Interessensvertreter der gewerblichen und Hobby-Imker ist der Imkerverband Rheinland e. V., der die Regierungsbezirke Düsseldorf, Köln, Trier und Koblenz abdeckt. Aktuell hat der Verein knapp 5.600 Mitglieder, davon in NRW

3.500 Imker mit durchschnittlich 1,7 Bienenvölkern pro km².

Im Nationalparkgebiet wurde vor 2004 Imkerei lediglich nicht-gewerblich durchgeführt. Angesichts möglicher Verdrängungsprobleme für wildlebende Bienen und zur Vermeidung von Gebietsbeunruhigungen abseits der für das Betreten freigegebenen Wege wurde nach Ausweisung des Nationalparks die Imkerei auf wenige Bienenkörbe im Grenzbereich der Nationalparkfläche beschränkt. Dies war Gegenstand einer Abstimmung mit dem Kreisverband der Imker Düren-Jülich im April 2005. Genehmigt wird bzw. werden danach

- ausschließlich Wanderimkerei in der Managementzone und während der Vegetationsperiode ohne ortsfeste Einrichtungen,
- nur Einrichtungen entlang für die Öffentlichkeit freigegebener Wege ohne Anlage und Unterhaltung spezieller KFZ-Zuwegungen nach Abstimmung mit der NLPV Eifel,
- nur Anträge lokaler, nicht hauptgewerblich tätiger oder solcher bis zur Nationalparkausweisung bereits im Gebiet tätiger Imker,
- nur Nutzungen auf Basis eines schriftlichen Gestattungsvertrages.

D 2.5 Rohstoffgewinnung

In der nördlichen Eifel fand ein Abbau von Gesteinen hauptsächlich in Form von Kalkstein im Stolberger Raum und in der Sötenicher Kalkmulde sowie von Sand und Kies in den Buntsandsteingebieten z. B. im Mechernicher Umfeld statt. Demgegenüber spielt in der südlichen Eifel die Gewinnung von Kalktuff und vulkanischen Festsubstraten (Lava, Basalt) bis heute eine wichtige Rolle. Zu früheren Zeiten hatte im Nationalparkgebiet der Abbau von Schiefer als Baumaterial größere Bedeutung. Dies belegen Flurnamen wie „Leykaul“

(„Ley“, aus dem Keltischen für (Schiefer-) Fels) sowie noch vorhandene Abraumhalden und Schieferstollen im Wüstenbachtal (→A 2.2, C 5.6.2, C 5.6.3, Abbildung 321).

In jüngerer Zeit erfolgte eine Rohstoffgewinnung nur in Form eines Kies-Sand-Abbaus an zwei Standorten im Bereich des östlichen Kermeters. Inzwischen ist der Abbau in beiden Betrieben eingestellt. Ein Steinbruch südwestlich Düttling an der B 265 ist bereits seit längerem stillgelegt und wurde teilweise nach Ausweisung des Nationalparks durch das Land NRW angekauft. Auch der östlich von Gemünd gelegene Steinbruch der Firma Henn ist seit 2003 im Landesbesitz. Die in einem Rekultivierungsplan festgelegten Wiederherstellungsmaßnahmen sind – soweit sie mit den Nationalparkzielen übereinstimmen – abgeschlossen.

Eine Reihe weiterer kleinerer Steinbrüche im Nationalparkgebiet, die vor allem der Gewinnung von Wege- oder Gebäudebaumaterial dienten, sind seit langem der Sukzession überlassen.

Analyse D 2: Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S:/D: s. C 5.3.4, C 5.4, C 5.6.2, C 6.3.1, C 6.4.5, C 6.4.6.5 und D 1

S: Aufgabe der Rohstoffgewinnung sowie der fische-reichen Nutzung im Nationalparkgebiet mit Ausnahme des Urftarms des Obersees

D: erhebliche Störungen der Tierwelt in einzelnen Teilbereichen durch das nicht erlaubte Sammeln von Pilzen abseits der Wege im Spätsommer und Herbst;
H: verstärkte Kontrolle der betroffenen Teilgebiete und Information der Nationalparkgäste sowie der Bevölkerung auch über Multiplikatoren wie die Hotelbetriebe

D: EUROPARC: „Im Managementplan fehlen bisher Hinweise auf erforderliche Konzepte zum Nutzungsabbau sowie zur Nutzungsreduzierung sowie Fristen für die Einstellung bestimmter Nutzungen“; **H:** EUROPARC: „Entwicklung von Konzepten zum Nutzungsabbau bzw. zur Nutzungsreduzierung (auch für Nutzungen mit Bestandsschutz)“.

Literatur zu Kapitel D 2: STEFFAN (1997), Ergebnisvermerk Besprechung NLPV Eifel und Kreisverband Imker Düren-Jülich vom 05.04.2005, GD (2009), EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a), IMKEREIVERBAND RHEINLAND (2011), PARDEY (2012)

D 3 Verkehr und sonstige baulich-technische Infrastruktur

D 3.1 Straßen durch den und am Rande des Nationalparks Eifel

Die Eifel galt über Jahrhunderte als verkehrsinfrastrukturell wenig erschlossen (→A 2). Heute wird der Nationalpark Eifel von rund 41 Kilometern Bundes-, Land- und Kreisstraßen durchzogen (Tabelle 33, Anhang 6: Anlage 17). Hierzu zählen die B 265 (östlicher Kermeter, Abbildung 322), B 266 (ehemaliger TÜP Vogelsang) und B 258 (Wahlerscheid) sowie die Landesstraßen L 246 im Norden und die L 218 im Süden von Hetzingen, die L 15 (Kermeterhochstraße) und L 249 im Kermeter. Noch als Kreisstraße ausgewiesen ist die von Gemünd entlang der Urfttalsperre zur Kermeterhochstraße führende K 7, die derzeit für den Fahrrad- und Fußgängerverkehr sowie in einem Teilabschnitt für den öffentlichen Personennahverkehr geöffnet ist. Die frühere K 26 im Bereich des Kermeters wurde angekauft, entwidmet und zum Wander- und Radweg umgewandelt.

Die Außengrenzen des Nationalparks werden tangiert durch die L 11 an der nördlichen Grenze Hetzingens, eine Straße am nördlichen Kermetertrand entlang des Staubeckens Heimbach, die B 266 im östlichen Kermeter, die L 207 am ehemaligen TÜP Vogelsang, eine nach Simmerath-Erkensruhr und -Hirschrott führende Stichstraße sowie die L 245 im Süden von Wahlerscheid.

Entlang der öffentlichen Straßen sind zahlreiche Parkplätze für Wanderer eingerichtet. Im Zuge des Projektes „Entwicklung von Wanderparkplätzen um den Nationalpark Eifel“ des NP Nordeifel wurden verschiedene Parkplätze qualitativ und quantitativ ertüchtigt bzw. neu gebaut. Damit wurde es möglich, andere Parkplätze ohne Anbindung an Wege des Wegeplans zurückzubauen.

Schon vor der Nationalparkausweisung war der Wochenendverkehr in manchen Bereichen wie dem Kermeter erheblich. Seit Einrichtung des Nationalparks und Öffnung des ehemaligen Truppenübungsplatzgeländes mit der Anlage Vogelsang nimmt das Fahrzeugaufkommen weiter zu. Weitere Steigerungen sind mit dem Ausbau der touristischen Angebote auf Vogelsang und im Kermeter sowie in Heimbach zu erwarten.



Abbildung 322: Die B 265 ist ein Beispiel für eine das Nationalparkgebiet durchtrennende, viel befahrene Straße (Foto: Andreas Pardey)

Tabelle 33: Das Nationalparkgebiet querende Bundes-, Land und - Kreisstraßen (Quellen: Geobasisdaten Land NRW)

Straße	Länge (m)	Bemerkungen
K 7	11.735	Urftseerandweg; überwiegend nur für den Betriebs-, Rad- und Fußgängerverkehr sowie auf einer Teilstrecke für den sommerlichen Busverkehr geöffnet
ehemalige K 26	1.227	zwischen Abzweig L 15 bei Haus Kermeter und Einmündung L 249 beim Kloster Mariawald; durch Land NRW / Nationalparkverwaltung vom Kreis Düren erworben, vom Kreis entwidmet und nur für den Betriebs-, Rad- und Fußgängerverkehr geöffnet
L 15	6.632	Kermeterhochstraße zwischen Parkplatz Lorbachsgarten / Einmündung L 249 und Staumauer Schwammenauel
L 218	2.104	zwischen Heimbach und Nideggen-Schmidt
L 246	2.515	zwischen Nideggen-Hetzlingen und Nideggen-Schmidt
L 249	5.995	zwischen Schleiden-Gemünd über Abtei Mariawald nach Heimbach
B 258	1.039	zwischen Schleiden-Schöneseiffen und Monschau-Höfen
B 265	4.487	zwischen Heimbach-Düttling und Schleiden-Gemünd
B 266	5.026	zwischen Schleiden-Gemünd und Simmerath-Einruhr
Summe	40.760	

So sind schon derzeit die Verkehrsgeräusche an Sommertagen und Wochenenden beispielsweise auf der den Kermeter durchquerenden L 15, L 249 und B 266 erheblich. Ein besonderes Problem stellen Motorradfahrer dar, die die kurvigsten Strecken im Kermeter oder im Sauerbachtal befahren. Zivilisations- und vor allem verkehrslärmfreie Bereiche als wichtige Qualität des Naturerlebnisses von Wildnis sind innerhalb des Nationalparkgebietes auf wenige Tallagen im Bereich Dedenborn beschränkt. Der Zerschneidungseffekt der querenden Straßen wird mit der Steigerung der Fahrzeugzahlen zunehmen und die Tierwanderungen weiter erschweren (⇒C 5.7).

Im Zusammenhang mit den öffentlichen Straßen sind Eingriffe durch die jeweils zuständigen Behörden (z. B. Kreisverwaltungen im Falle der Kreisstraßen, Landesbetrieb Straßen NRW im Falle der Bundesstraßen) in angrenzende Gehölzbestände sowie in weitere wertvolle Biotope wie insbesondere anstehende Felsen im Rahmen der Verkehrssicherung zu erwähnen. So wurden entlang der K 7 (Urftseerandweg) im Auftrag des Kreises Euskirchen umfangreiche bauliche Felssicherungsmaßnahmen (Fangzäune, Netzverhängungen (Abbildung 323), Fanggräben) und einmalige sowie regelmäßige Felsträumungen durchgeführt. Die Sicherungsbauwerke stehen in erheblichem Widerspruch zum Wildnisgedanken und natürlichen Landschaftsbild (⇒A 4.2.3). Zudem werden Lebensräume schutzwürdiger Tier- und Pflanzenarten (z. B. Nordischer Streifenfarn, Großblütiger Fingerhut, Mauereidechse, Flechten) entwertet oder zerstört (⇒C 6.1.1, C 6.4.3). An der B 266 wurden ebenfalls Felssicherungsmaßnahmen durch den Landesbetrieb Straßen NRW durchgeführt.

Auch der Streusalzeinsatz führt mit Einträgen in die Vorfluter über abfließende Regen- und Schmelzwässer zu Veränderungen der Hydrochemie ausgewählter Bäche. So wurden beispielsweise nach Angaben der Straßenmeisterei



Abbildung 323: Am Urftseerandweg wurden Felsen mit Stahlnetzen verhängt (Foto: Andreas Pardey)

Schleiden des Landesbetriebes Straßen NRW zwischen Januar und März 2007 auf der B 258 im Teilgebiet Wahlerscheid 750 g Streusalz pro m² Straßendecke ausgebracht.

Im Zusammenhang mit der verkehrlichen Anbindung muss auch auf die 2009 errichtete Fußgänger- und Fahrradbrücke über die Urft unterhalb von Vogelsang (Victor-Neels-Brücke) eingegangen werden. Obwohl bewusst eine leicht aussehende Stahl-Hängebrückenkonstruktion ohne Pfeiler im Flusstal gewählt wurde, stellt sie eine dem quasi-Naturcharakter eines Flusstals widersprechende Störung des Landschaftsbildes dar (⇒A 4.2.2). Zudem stehen Befürchtungen von Ornithologen im Raum, dass dämmerungs- und nachtaktive Großvögel wie der in der Nähe brütende Uhu mit den Stahlseilen der Hängekonstruktion kollidieren und dadurch verletzt oder getötet werden könnten. Zunächst vorgesehene Monitoringuntersuchungen mittels Videokameras wurden vom Kreis Euskirchen wegen technisch-finanzieller Probleme nicht umgesetzt.

Analyse D 3.1:
Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf
S:/D: s. C 6.1, C 6.3.2, C 6.4

D: mögliche Vogelschlag-Gefahr durch Halteseile der Victor-Neels-Brücke; **H:** Prüfung von Monitoringverfahren durch den Kreis Euskirchen wie im Landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehen

D: EUROPARC: „Starke verkehrsmäßige Erschließung der NLP-Fläche durch Straßen und weitere Bauprojekte“; **H:** EUROPARC: „Berücksichtigung der Ziele des NLP nach großflächig unzerschnittenen Räumen für Naturentwicklung und Naturerlebnis bei der Straßenbedarfsplanung und der Durchführung von Planfeststellungsverfahren (insb. Ortsumgehung Dreiborn, keine weitere Zerschneidung der NLP-Fläche, eine naturverträglichere Variante mit Umlenkung des Schwerlastverkehrs scheint möglich); eine Entlastung vom Individualverkehr ist dringend anzustreben; eine Reduktion des Straßennetzes im NLP ist langfristig anzustreben (z. B. Sperrung der L 15), kurzfristig eine befristete Sperrung einzelner Straßen oder teilweise Beschränkung des motorisierten Verkehrs (Motorradfahrer). Als eine Grundlage ist die Erstellung eines Lärmgutachtens zu empfehlen.“

Literatur zu Kapitel D 3.1: LANDESBETRIEB STRAßEN NRW (2007), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2007, 2008b), EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a), HEILAND & HOFFMANN (2013)

D 3.2 Anbindung an den überörtlichen Verkehr

D 3.2.1 Bahn- und Busverkehr

Der Bau der Eisenbahnstrecke Köln – Trier (Eifelbahn) erfolgte in den Jahren 1860 bis 1870. Der dem Nationalpark nächstgelegene Bahnhof an dieser Strecke befindet sich heute in Kall. Den Bahnhof Kall fahren der Regionalexpress RE 12 „Eifel-Mosel-Express“ von Köln nach Trier, der RE 22 „Eifel-Express“ von Köln nach Gerolstein sowie die Regionalbahn RB 12378 von Köln-Deutz nach Kall und zurück an. Die Eisenbahnstrecke zwischen Düren und Heimbach (Rurtalbahn) wurde 1903 in Betrieb genommen. Der nördliche Streckenabschnitt von Düren nach Jülich war bereits 1873 eröffnet worden. 1992 übernahm die Dürener Kreisbahn die Strecken von der Deutschen Bundesbahn. Mit dem Bahnhof Heimbach an einem Ende dieser Strecke befindet sich ein zweiter Bahnanschluss in unmittelbarer Nähe zum Nationalpark (Abbildung 324). Neben der stündlich zwischen Düren und Heimbach pendelnden RB 21 „Rurtalbahn“ fährt seit 2004 von Ostern bis Oktober an Sonn- und Feiertagen zusätzlich der Heerlen-Heimbach-Express von Heerlen (Niederlande) über Aachen und Düren kommend direkt den Bahnhof in Heimbach an.



Abbildung 324: Vom Bahnhof in Heimbach fährt die Rurtalbahn Richtung Düren (Foto: Andreas Pardey)

Die Nebenstrecke Kall – Hellenthal (Olefbahn) ins Schleidener Tal wurde trotz intensiver Bemühungen Gewerbetreibender und lokaler Politiker um bessere Bahnanbindungen erst 1885 gebaut. Der regelmäßige Personenverkehr wurde 1981 durch die Deutsche Bundesbahn eingestellt. Bis 1997 gab es regelmäßigen Güterverkehr bis Hellenthal, bis zur Auflösung des TÜP Vogelsang am 31.12.2005 noch Militärverkehr bis zur Panzerverladerampe in Schleiden-Höddelbusch. Auf dem Streckenabschnitt zwischen Kall und Hellenthal werden heute im Rahmen eines Gemeinschaftsprojektes der Rhein-Sieg-Eisenbahn Bonn GmbH und einer privaten Bahn- und Businitiative in den Monaten Mai bis Oktober Nostalgiefahrten mit einem historischen Schienenbus durchgeführt.

Die 1889 in Betrieb genommene Eisenbahnstrecke von Aachen über Monschau, St. Vith in Belgien bis Troisvierges in Luxemburg (Vennbahn) wurde nach und nach stillgelegt und wird seit der vollständigen Stilllegung 1989 schrittweise zum Radweg umgebaut. Die Trasse der Vennbahn wurde nach dem Ersten Weltkrieg belgisches Staatsgebiet und liegt heute als exterritoriale belgische Exklave im deutschen Staatsgebiet.

Seit Einrichtung des Nationalparks Eifel wird im „Produktentwicklungsforum ÖPNV Nationalpark Eifel“ an der Optimierung des Angebotes zum Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) gearbeitet, um den Anteil der Nationalparkgäste, die mit Bus und Bahn anreisen, zu erhöhen. In diesem Gremium arbeiten die NLPV Eifel und die Serviceagentur Vogelsang zusammen mit den Verkehrsverbänden der Regionen Aachen (AVV) und Rhein-Sieg (VRS) sowie mit den maßgeblichen Verkehrsbetrieben Regionalverkehr Köln (RVK), Regionalverkehr Euregio-Rhein-Maas (RVE), Dürener Kreisbahn (DKB) und den touristischen Arbeitsgemeinschaften in der Nationalparkregion.

Bereits im ersten Jahr des Nationalparks Eifel konnten drei neue Buslinien den Verkehr aufnehmen (Tabelle 34). Die



Abbildung 325: Der NationalparkShuttle verbindet die Anlage Vogel-sang mit dem Bahnhof in Kall (Foto: NLPV Eifel)

Verkehrsverbände VRS und AVV sowie die angeschlossenen Verkehrsbetriebe ließen die zusätzlichen Nationalpark-Linien – neben den regionalen Freizeitlinien Mäxchen und Luchsus-Linie – im Jahr 2004 vorerst am Wochenende und an den Feiertagen im Zweistundentakt laufen. Die Bezeichnungen dieser neuen Nationalparklinien „Waldlinie“, „Wasserlinie“ und „Wildnislinie“ orientieren sich am Slogan des Nationalparks „Wald Wasser Wildnis“. Die Linienführung und Taktung der für das Großschutzgebiet relevanten Linien sind zwischen Verkehrsverbänden, Verkehrsunternehmen und NLPV Eifel eng abgestimmt.

Seit Öffnung der Anlage Vogelsang am 1. Januar 2006, setzte die RVK zusätzlich den NationalparkShuttle (Schnell-

bus SB 82) zum Besuchertransfer vom Bahnhof Kall über Gemünd zur Anlage Vogelsang ein (Abbildung 325). Der Shuttle fährt die Strecke täglich mehrfach sowie am Wochenende und an Feiertagen mit erhöhter Frequenz. Die Busse verfügen über Monitore, die den Nationalparkfilm „Wald, Wasser, Wildnis“ während der Fahrt in einer Endlos-schleife zeigen. Insgesamt nehmen beispielsweise die Fahrgastzahlen der nationalparkrelevanten Buslinien des RVE langsam zu.

Besucherbefragungen durch die RWTH Aachen 2005 und 2007 ergaben, dass sich der Anteil der mit Bus und Bahn angereisten Gäste zwischen den Befragungsjahren auf insgesamt 7,1 % verdoppelt hatte (Abbildung 326). 2007 nutzten danach 1,7 % den Bus, um in den Nationalpark Eifel zu gelangen, während 5,4 % mit der Bahn anreisten. Auch verdoppelte sich die Nutzung des ÖPNV-Zusatzangebotes vor Ort bei den Auswärtigen auf 14,1 % und bei den Einheimischen auf 35,8 %. Dabei handelt es sich um verschiedene Buslinien, die zusätzlich an Wochenenden und Feiertagen im Nationalparkumfeld eingesetzt werden (Abbildung 327).

Eine weitere Steigerung der Fahrgastzahlen verspricht das neue GästeTicket, das ab dem 1. Januar 2014 in der Nationalparkregion eingeführt wird. Die Fahrkarte erhalten Gäste für die Dauer ihres Aufenthaltes kostenfrei in teilnehmenden Übernachtungsbetrieben. Damit können sie in der gesamten Nationalparkregion und darüber hinaus im Gebiet des VRS und des AVV Busse und Bahnen nutzen. Bei frühzeitiger Buchung erhalten die Gäste das Ticket bereits vor ihrem Aufenthalt, so dass sie es für die Anreise im VRS und AVV, z. B. in den Nahverkehrszügen der Deutschen Bahn von Köln, nutzen können.

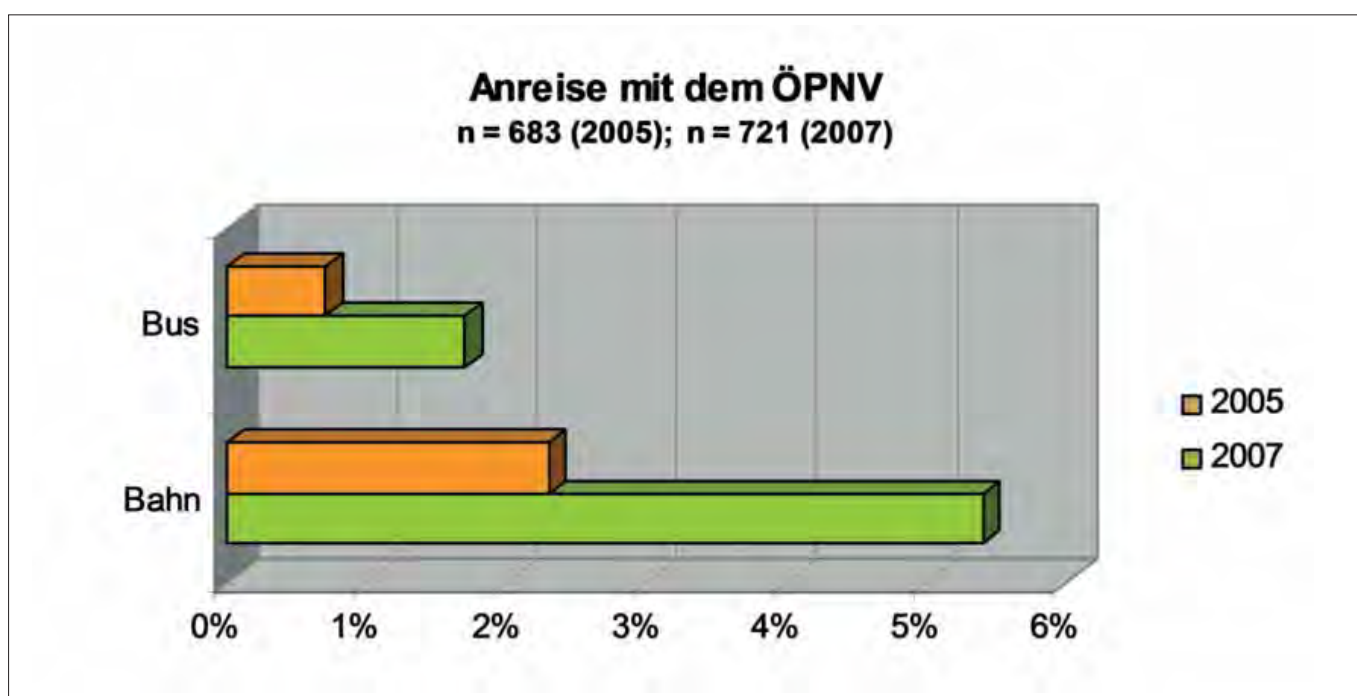


Abbildung 326: Anreise der Nationalparkgäste mit dem ÖPNV (Quelle: ERDMANN & STOLBERG-SCHLOEMER (2008), eigene Darstellung)

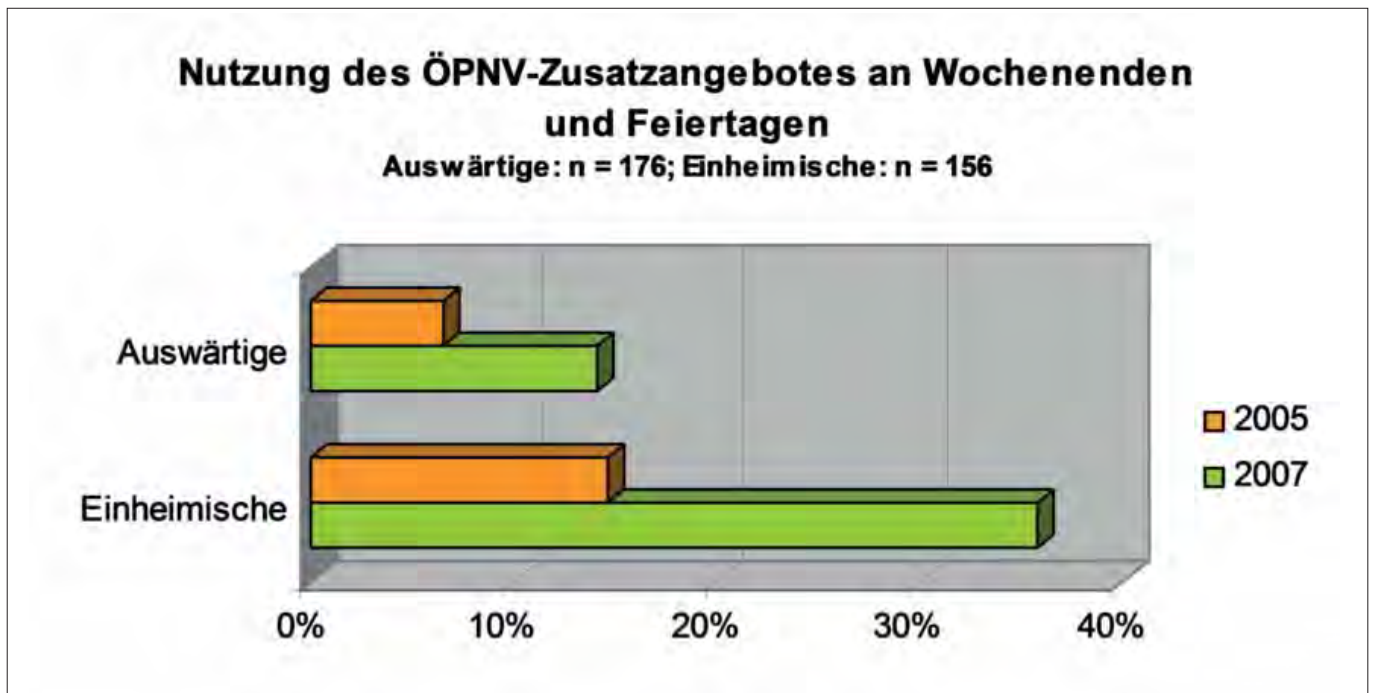


Abbildung 327: Nutzung des ÖPNV-Zusatzangebotes an Wochenenden und Feiertagen (Quelle: ERDMANN & STOLBERG-SCHLOEMER (2008), eigene Darstellung, n=332, Mehrfachnennungen möglich)

Tabelle 34: Entwicklung der Fahrgastzahlen der nationalparkrelevanten Buslinien im Bereich des RVE ohne Linie SB 82 – NationalparkShuttle (Quelle: REGIONALVERKEHR EUREGIO-MAAS-RHEIN)

Jahr	Fahrgäste Samstags	Fahrgäste Sonntags	Sommer Fahrgäste/ Saison
2005	k. A.	k. A.	5.559
2006	1.331	1.331	5.331
2007	3.589	3.589	12.409
2008	4.461	4.461	12.547
2009	4.717	4.717	12.665



Abbildung 328: An Autobahnen weisen Unterrichtungstafeln auf den Nationalpark Eifel hin (Foto: Malte Wetzel)

D 3.2.2 Autoverkehr

Über die Bundesstraßen B 258 und B 266 ist der Nationalpark Eifel an die im Norden verlaufende Autobahn A 44 (Anschlussstelle Aachen-Lichtenbusch), über die B 266 an die im Osten verlaufende A 1 (Anschlussstellen Wisskir-

chen, Bad Münstereifel – Mechernich, Nettersheim) angebunden. Außerdem kann der Nationalpark über die A 1/A 61 (Anschlussstelle Erftstadt) und die A 4 (Anschlussstelle Düren) und hiermit auch über belgische und niederländische Autobahnen (Liege, Maastricht) erreicht werden. An der A 1 (Anschlussstelle Wißkirchen) und an der A 4 (Anschlussstelle Düren) wurden Unterrichtungstafeln zum Nationalpark errichtet (Abbildung 328). Gleichzeitig setzt an diesen Anschlussstellen ein Verkehrsleitsystem zum nächstgelegenen Nationalpark-Tor ein.

D 3.2.3 Flugverkehr

Die im Nationalpark Eifel gelegene ehemalige NS-„Ordensburg“ Vogelsang verfügte über einen eigenen Feldflugplatz, der südlich der B 266 im heutigen Nationalpark lag (→Anhang 6: Anlage 22). Der Flugplatz wurde nach Einrichtung des TÜP Vogelsang durch englische bzw. belgische Truppen zurückgebaut. Gemäß der NP-VO Eifel ist es verboten, mit Luftfahrzeugen aller Art einschließlich Drachenfliegern und Paragleitern im Nationalpark zu starten oder zu landen.

Der nächstgelegene zivile Flugplatz für motorgetriebene Luftfahrzeuge und Segelflugzeuge befindet sich an der Dahlemer Binz. Häufig werden der Nationalpark und insbesondere die Dreibröner Hochfläche von Flugzeugen, Hubschraubern und Luftsportgeräten überflogen. Dabei werden auch tiefe Flüge beobachtet.

Der nächstgelegene militärische Flugplatz befindet sich in Nörvenich. Nach Mitteilung des Luftwaffenamtes der Bundeswehr ist über dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland grundsätzlich überall militärischer Flugbetrieb zulässig. Die dabei einzuhaltende Mindesthöhe beträgt 1.000 Fuß



Abbildung 329 und 330: Auf dem Obersee verkehren elektrisch betriebene Fahrgastschiffe, die unter anderem bei Jägersweiler anlegen (Fotos: Andreas Pardey)

(ca. 305 m über Grund). Diese für den militärischen Tiefflug geltende Mindesthöhe darf hierbei nach vorheriger Anmeldung in wenigen aber unverzichtbaren, festgelegten Ausnahmen auf 500 Fuß (ca. 152 m über Grund) unterschritten werden. Um eine Konzentration von Flugbewegungen zu vermeiden, wird militärischer Flugbetrieb am Tage nicht entlang fester Routen, sondern im Rahmen der freien Streckenplanung der Verbände durchgeführt. Aus Lärmschutzgründen wird versucht, Tiefflugeinsätze über unbewohnten oder gering besiedelten Gebieten durchzuführen. Davon können auch Naturschutzgebiete oder NP betroffen sein. Seit Gründung des Nationalparks Eifel im Jahr 2004 kam es wiederholt zu militärischen Tiefflügen beispielsweise durch amerikanische Militärflugzeuge sowie Tiefflug-, Lande- und Abseilübungen durch Bundeswehrehubschrauber.

Internationale Flughäfen befinden sich mit dem Flughafen Köln-Bonn und Maastricht-Aachen in weiterer Entfernung.

D 3.2.4 Schiffsverkehr

Die im und um den Nationalpark Eifel verlaufenden Flüsse Rur, Urft und Olef waren und sind wegen niedriger Pegel für die Schifffahrt nicht nutzbar. Der Stau der Urft und der Rur führte zur Gründung gleichnamiger Schifffahrtsunternehmen, die jedoch ausschließlich touristischen Zwecken dienten. Während die Urftseeschifffahrt nach dem 2. Weltkrieg mit Gründung des TÜP Vogelsang eingestellt wurde, bietet die Rursee-Schifffahrt bis heute Schiffsverbindungen von Heimbach-Schwammenauel zu anderen Rursee-Anlegerorten wie Nideggen-Schmidt (Eschauel), Simmerath-Woffelsbach und -Rurberg sowie zur Anlegestelle Kermetufer. Letztere ist die einzige im Nationalpark gelegene Anlegestelle dieser Route. Der Fahrgastbetrieb auf dem Rursee ermöglicht es in ihrer Mobilität eingeschränkten Menschen den Nationalpark während einer Schifffahrt entlang des Kermeters zu erleben.

Auf der vollständig im Nationalpark gelegenen Urfttalsperre besteht ein Befahrensverbot für Schiffe und Boote. Ausge-

nommen sind im Rahmen des Talsperrenbetriebes inkl. der Wasserqualitätskontrolle durch den WVER/WAG/ENWOR sowie wissenschaftlicher Untersuchungen notwendige Fahrten mit Kleinbooten.

Der mit dem Urftarm im Nationalpark gelegene Obersee wird von elektrisch betriebenen Fahrgastschiffen befahren (Abbildung 329). Eine Anlegestelle des Fahrgastbetriebes liegt unterhalb der Urftstaumauer im Nationalparkgebiet, weitere in Rurberg mit fußläufig erreichbarer Wechselmöglichkeit zur Rursee-Schifffahrt, im Bereich Jägersweiler (Abbildung 330) und in Einruhr. Auch hier verkehrt ein Wasser-schutzboot der WAG zur Kontrolle und Probenahme.

Daten zur Fahrgastentwicklung liegen der NLPV Eifel nicht vor.

Analyse D 3.2:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Enge Abstimmung zwischen Verkehrsverbänden, Touristikverbänden und Nationalparkverwaltung zum ÖPNV-Angebot, Einrichtung spezieller Nationalpark-Buslinien und Einführung eines für Übernachtungsgäste kostenfreien Gästetickets,

D: EUROPARC: „Der ÖPNV trägt (noch) nicht wesentlich zur Verkehrsentlastung im NLP bei“; **H:** EUROPARC: „Weitere Optimierung des bestehenden ÖPNV und beispielhafte Ausstattung des Flottenverbandes mit umweltfreundlichen Fahrzeugen“

D: Tiefflugverkehr führt zu störendem Lärm und möglicherweise Beeinträchtigungen der Tier- und vor allem Vogelwelt; **H:** Information der Flieger durch die Flughafenbetreiber über die nach Luft-VO einzuhaltenen Mindestflughöhen, Kontrolle der Überflughöhen



Abbildung 331: Direkt angrenzend an den Nationalpark Eifel (hier das Offenland im Vordergrund bis zur letzten Gehölzreihe) liegt der Windpark Schöneiseiffen (Foto: Andreas Pardey, 2008)

Literatur zu Kapitel D 3.2: ERDMANN & STOLBERG-SCHLOEMER (2008), LWA (2009 schriftl.), EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a)

D 3.3 Windenergieanlagen

D 3.3.1 Bestehende und geplante Windenergieanlagen im Nationalparkumfeld

Die Einrichtung von Windenergieanlagen (WEA) ist neben der Nutzung der Photovoltaik ein für die Eifel besonders wichtiger Baustein zur Erhöhung des Anteils regenerativer Energiequellen. Windräder zur emissionsfreien Stromerzeugung prägen inzwischen das Landschaftsbild der Nordeifel auch in unmittelbarer Umgebung des Nationalparks. Die Landesregierung hat den weiteren Ausbau der Windenergieproduktion als wichtiges landespolitisches Ziel formuliert und mit dem am 11.07.2011 veröffentlichten „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung“ (Windenergie-Erlass) eine entsprechende rechtliche Grundlage geschaffen. Die Politik der nordrhein-westfälischen Landesregierung zielt auf eine Steigerung des Anteils der mittels WEA erzeugten Stroms von aktuell 4 % auf mindestens 15 % in 2020 und 30 % in 2025. Dies soll durch die technische Aufrüstung bestehender (insbesondere durch höhere Windräder, „Repowering“) und Bau zusätzlicher Anlagen ermöglicht werden. Windräder mit einer Nabenhöhe von 150 m und mehr können zudem auch in geschlossenen Wäldern aufgestellt werden und gewährleisten nahezu in ganz NRW eine betriebswirtschaftlich tragbare Windhöflichkeit. Neben den Hochlagen des Weserberg- und Sauerlandes sowie des Aachener Raumes weist die Eifel die höchsten mittleren Windgeschwindigkeiten in NRW auf. Die Potenzialanalyse des LANUV NRW weist für die Eifel gegenüber den aktuell installierten 50 bis 200 Megawatt (MW) ein Potenzial von 500 bis 1.000 MW für die Städte-

Region Aachen bzw., wegen des höheren Anteils landwirtschaftlicher Flächen bei gleichzeitig relativ geringer Besiedlung, 1.000 bis 2.000 MW für die Kreise Düren und Euskirchen auf.

Im direkten Umfeld des Nationalparks befinden sich mehrere WEA, die nahezu alle vor der Nationalparkausweisung errichtet wurden. Die größte dieser Anlagen mit – bei Ausweisung des Nationalparks – 17 Windrädern liegt südwestlich von Schleiden-Schöneiseiffen in einem Abstand von zum Teil deutlich weniger als 300 m von der Nationalparkgrenze (Abbildung 331). Ein 18. Windrad wurde hier 2010 errichtet. Es bestehen Planungen, einen Teil dieser ca. 120 m hohen Anlagen durch 200 m hohe zu ersetzen. Zwei weitere WEA-Gruppen mit insgesamt 13 Anlagen stehen um den Brather- und den Eschenhof östlich von Monschau-Höfen am Südwest-Rand des Schutzgebietes. Eine WEA der südlichen Gruppe weist dort einen Abstand von nur ca. 250 m zur Nationalparkgrenze auf. Auch am Ostrand des Nationalparks südlich von Mechernich-Voißel stehen einige WEA (Abbildung 332). Weitere kleinere WEA wurden bei Schleiden-Herhahn an der B 266 errichtet, deren Anfänge auf eine genossenschaftliche Kleinanlage aus den 1990er Jahren zurückgehen. Im weiteren Umfeld befinden sich größere Anlagengruppen bei Kall-Keldenich, Heimbach-Platten, westlich Nideggen-Schmidt sowie um Monschau (Anhang 6: Anlage 17).

Zusätzlich zu den bestehenden Anlagen sind weitere Windräder im direkten und weiteren Nationalparkumfeld sowohl auf landwirtschaftlichen Flächen wie auch in Wäldern in Planung. Hierzu zählen Vorhaben der Stadt Monschau in städtischen Wäldern südöstlich und nördlich des Eschenhofes, der Gemeinde Hellenthal für Wälder nordwestlich und südwestlich der Olefalsperre sowie der Stadt Schleiden bei Patersweiher im Offenland.



Abbildung 332 und 333: Zu den WEA-empfindlichen Arten gehören Vögel wie der Weißstorch (hier während des Zuges auf der Wallenthaler Höhe) und Fledermäuse wie der Große Abendsegler (Fotos: Andreas Pardey, Henrike Körber)

D 3.3.2 Mögliche Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Fauna

Für NRW liegt keine systematische Erfassung von Schlagopfern an WEA vor; belastbare Informationen über von den bestehenden WEA im Umfeld des Nationalparks ausgehende Beeinträchtigungen z. B. der Avifauna oder von Fledermäusen sind der NLPV Eifel nicht bekannt. Verschiedene Untersuchungen in Deutschland und seinen Nachbarländern belegen aber – wie im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ angegeben – das Auftreten zahlreicher Kollisionsopfer bei Vögeln und Fledermäusen. Zudem ist ein artspezifisch ausgeprägtes Meideverhalten insbesondere bei Gast- oder Brutvögeln zu beobachten. So ist neben dem Mäusebusard der über die Vogelschutzrichtlinie besonders in seinem Kernverbreitungsgebiet in Deutschland zu schützende Rotmilan als die häufigste von tödlichen Kollisionen betroffene Vogelart festgestellt worden. Innerhalb von 1.500 m um einen Rotmilan-Horst ist nach Angaben des LANUV NRW mit artenschutzfachlichen Problemen zu rechnen, von Schwarzstorchhorsten müssen in Brandenburg 3.000 m Abstand gehalten und im 6.000 m-Umkreis Restriktionen wie die freie Zugänglichkeit von Nahrungshabitaten eingehalten werden. Beide Arten kommen z. B. im Süden des Nationalparkgebietes als Brutvögel vor und könnten von vorhandenen bzw. geplanten WEA betroffen sein. So fliegt der auf der Dreiborner Hochfläche regelmäßig brütende Schwarzstorch nachweislich u. a. die Wiesen des Fuhrtsbachtals zur Nahrungssuche an. Dabei quert er einen geplanten WEA-Bereich im kommunalen Fichtenwald westlich von Monschau-Höfen. Auch im Nationalparkgebiet brütende Baumfalken, Schwarzmilane, Uhus und Wachteln gelten laut Leitfaden in NRW als WEA-empfindlich (Tabelle 35). Die nicht im Leitfaden aufgeführte, aber auf der Dreiborner Hochfläche in besonders hoher Dichte brütende Feldlerche ist häufiges Schlagopfer und zeigt ein Meidever-

halten. Der Anhang 5 des Leitfadens nennt speziell für das Vogelschutzgebiet „Kermeter-Hetzinger Wald“ Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch und Uhu als WEA-gefährdete Vogelarten, der Weißstorch tritt als Zugvogel auf (Abbildung 332).

Bei den Fledermäusen gelten besonders der Große (Abbildung 333) und der Kleine Abendsegler, die Rauhauffledermaus oder die Zwergfledermaus als WEA-empfindlich (Tabelle 35). Neben der Gefahr der Kollision können Fledermäuse beim Vorbeiflug an den Rotoren durch die dort starken Luftdruckschwankungen infolge geplatzter Lungenbläschen sterben. Diese genannten Arten wurden im Nationalparkgebiet beispielsweise an der die Nationalparkgrenze bildenden Panzerstraße im Umfeld der WEA bei Schöneiffen oder über den Fichtenwäldern Wahlerscheids, in denen angrenzend an das Nationalparkgebiet der Bau von Windenergieanlagen geplant wird, nachgewiesen.

Nach Aussagen des Windenergie-Erlasses des Landes NRW und des Regionalplans Köln, Teilgebiet Aachen obliegt die Ausweisung und Genehmigung von Windparks den Kommunen. Gemäß dem Windenergie-Erlass dürfen WEA nicht in Nationalparks, Nationalen Naturmonumenten, Naturschutzgebieten, flächenhaften Naturdenkmälern, FFH-Gebieten, gesetzlich geschützten Biotopen und geschützten Landschaftsbestandteilen errichtet werden. Beim Bau von WEA am Rand dieser Schutzgebietstypen muss in Abhängigkeit von Erhaltungszielen und vom Schutzzweck eine Pufferzone eingehalten werden. Insbesondere beim Schutz von Fledermausarten oder europäischen Vogelarten sowie bei europäischen Vogelschutzgebieten soll die Pufferzone in der Regel 300 m groß sein. In Einzelfällen kann auch ein niedrigerer oder – bei Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten – höherer Abstand notwendig sein. Die Errichtung von WEA in den genannten Schutzgebieten ist rechtlich nicht zulässig. Ältere Anlagen

Tabelle 35: WEA-empfindliche Arten mit Nachweis im Nationalpark Eifel (Quelle: MKULNV & LANUV 2013; Status: B: Brutvogel, BV: Brutverdacht, S: Sommerquartier, W: Wintergast bzw. Winterquartier, N: Nahrungsgast, D: Durchzügler, ?: Status unklar)

Deutscher Name	Einstufung nach Anhang 4 Leitfaden	Status im NLP	Vorkommen im NLP
Baumfalke	Brutvogelart, die in NRW regelmäßig außerhalb von Schutzgebieten vorkommt	B	Hetzingen, Dreiborner Hochfläche
Rotmilan	Brutvogelart, die in NRW regelmäßig außerhalb von Schutzgebieten vorkommt	B	Hetzingen, Kermeter, Dedenborn
Schwarzmilan	Brutvogelart, die in NRW regelmäßig außerhalb von Schutzgebieten vorkommt	B	Hetzingen, Kermeter
Schwarzstorch	Brutvogelart, die in NRW regelmäßig außerhalb von Schutzgebieten vorkommt	B, N	Hetzingen (N), Urftaue und Talsperre (N), Dreiborner Hochfläche (B), Dedenborn (N), Wahlerscheid (N)
Uhu	Brutvogelart, die in NRW regelmäßig außerhalb von Schutzgebieten vorkommt	B, N	Kermeter (B, N), Hetzingen (N)
Wachtel	Brutvogelart, die in NRW regelmäßig außerhalb von Schutzgebieten vorkommt	B	Dreiborner Hochfläche
Ziegenmelker	Brutvogelart, die in NRW überwiegend in Schutzgebieten vorkommt	BV	Dreiborner Hochfläche
Kormoran	Brutvogelart, die in NRW überwiegend in Schutzgebieten vorkommt	B	Urftalsperre, Urftarm des Obersees
Kiebitz	Rast- und Zugvogel	D	Dreiborner Hochfläche
Kranich	Rast- und Zugvogel	D	Dreiborner Hochfläche, Rurtalsperre
Großer Abendsegler	Fledermaus	D, S	Durchzügler, im gesamten NLP-Gebiet zu finden
Kleiner Abendsegler	Fledermaus	D	vor allem in der Nordhälfte des NLP-Gebietes, wandernde Art
Rauhautfledermaus	Fledermaus	D	im gesamten NLP-Gebiet mit Schwerpunkt in der Nordhälfte
Mückenfledermaus	Fledermaus	?	in der Nordhälfte des NLP-Gebietes; in Quartieren nicht von der Schwesterart Zwergfledermaus unterschieden
Breitflügelfledermaus	Fledermaus	S?, W	im gesamten NLP-Gebiet mit Schwerpunkt in der Nordhälfte
(Zwergfledermaus)	Fledermaus; nur relevant bei >50 reproduzierenden Weibchen im 1 km-Radius	S, W	im gesamten NLP-Gebiet

genießen Bestandsschutz, auch wenn sie neue rechtliche Vorgaben z. B. hinsichtlich des Abstandes zu den genannten Schutzgebietstypen nicht erfüllen.

Analyse D 3.3:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

D: anzunehmen ist eine zunehmende Beeinträchtigung der Vogelwelt und des Fledermausbestandes des Nationalparkgebietes sowie der Biotopverbund-situation für wandernde flugfähige Tiere durch einen wachsenden Gürtel von Windenergieanlagen im Wald und Offenland um den Nationalpark; **H:** regionalplanerische Festlegung von Windenergie-Konzentrationszonen, Untersuchungen zu den Auswirkungen bestehender Windenergieanlagen im Nationalparkumfeld auf Vögel und Fledermäuse

Literatur zu Kapitel D 3.3: BAERWALD et al. (2008), RODRIGUES et al. (2008), GRÜNKORN et al. (2009), PIELA (2010), MKULNV & MWEBWV (2011), MUGV BRANDENBURG (2011/2012), DÜRR (2012), GROTHUES & KÖLLNER (2012), LIEBERT (2012a, b), NIEMEYER-LÜLLWITZ & KÖNIGS (2012), MKULNV (2013: 54f), MKULNV & LANUV (2013), SEIDENSTÜCKER (2013)

D 3.4 Ver- und Entsorgungseinrichtungen

Verschiedene Ver- und Entsorgungsleitungen durchziehen die Nationalparkfläche (Anhang 6: Anlage 18). Besonders erwähnenswert sind hier die oberirdischen Stromleitungen aufgrund der potenziellen Gefahr für Vögel (Kollision mit Leitungen, Stromtod) sowie die unterirdischen Leitungen wegen des in der Regel notwendigen Freihaltens der Leitungstrassen von großen Bäumen durch Zurückschneiden aufkommender Gehölze. Solche Trassen sind deshalb der Managementzone zugewiesen worden. Außerdem muss eine befahrbare Zuwegung gewährleistet werden, um Maß-



Abbildung 334 und 335: Dieses Schild (links) weist auf die über den Wasserbehälter auf dem Helingsberg (rechts) verlaufende Wasserleitung hin (Fotos: Andreas Pardey)

nahmen wie das Zurückschneiden von Gehölzen oder Reparaturarbeiten durch die Leitungsbetreiber zu ermöglichen. Auch die Trassen unterirdisch verlegter Gas- und Wasserleitungen müssen gepflegt und dementsprechend ebenfalls als Managementzone ausgewiesen werden. Zu Ver- und Entsorgungseinrichtungen gehören außerdem Bauten wie Pumpenanlagen, Wasserbehälter und Zählermesssäulen. Neben aktuell genutzten Trassen existieren auch Reste historischer Leitungen wie solcher zur Wasserversorgung Wollseifens vom Walberbach über den Wasserbehälter Helingsberg, der Anlage Vogelsang von der Sauer-mühle oder des ehemaligen Forsthauses Wahlerscheid an der B 258.

D 3.4.1 Versorgungseinrichtungen

Wasser

Das Forsthaus Hetzingen bezieht über eine Leitung Wasser aus einer südlich des Forsthauses im Nationalpark gelegenen Quelle. Die Forsthäuser Mariawald und Wolfgarten sind an die öffentliche Wasserversorgung der Ortschaft Schleiden-Wolfgarten mit Wasser der Olefalsperre angeschlossen. Das Forsthaus Dedenborn wird über eine Leitung vom Hochbehälter Dedenborn mit Wasser versorgt. Vom selben Wasserbehälter wird über eine durch den Nationalpark verlaufende Leitung der Hochbehälter in Simmerath-Erkensruhr gespeist. Das Forsthaus Rothe Kreuz ist über eine in der Rothe Kreuz-Straße geführte Leitung an den Wasserbehälter am Parkplatz Rothe Kreuz angeschlossen.

Eine Wasserleitung quert den südlichen Bereich des Teilgebietes Hetzingen in Höhe der Ortschaft Heimbach-Hausen. Die Wasserleitung zur Abtei Mariawald verläuft von Wolfgarten über einen südlich der Abtei an der sogenannten „Rodung“ gelegenen Wasserbehälter. Das im Privatbesitz befindliche Haus Kermeter an der L 15 (ehemals Revierforsterei Mariawald) bezieht Wasser aus einem auf dem

Grundstück gelegenen Tiefbrunnen, die Ortschaft Schleiden-Wolfgarten über eine südlich entlang des sogenannten Stichweges geführte Wasserleitung aus Schleiden-Gemünd.

Die an der Urftstauwand gelegenen Gebäude werden über eine nahegelegene Quelle an der K 7 mit Wasser versorgt. Vom Wasserbehälter oberhalb des Scheuerbachs führt eine Wasserleitung zum ehemaligen Forstamtsbüroleitergehöft „Heidahl“ an der B 265 oberhalb Schleiden-Gemünds. Vom Wasserbehälter auf dem Helingsberg (Abbildung 334 und 335) verlaufen Wasserleitungen über Walberhof nach Herhahn, über die Hochfläche bei Wollseifens durch den Nationalpark nach Einruhr, zur Anlage Vogelsang und zum ehemaligen Pumpenwärterhäuschen am Heilstein. Im Sauerbachtal verläuft eine Wasserleitung von der Heilstein-Quelle („Saure Pütz“) bei der ehemaligen Sauer-mühle zum Heilsteinhaus nach Simmerath-Einruhr. Zudem führen Leitungen von Wasserbehältern im Grenzbereich der Nationalpark-Teilgebiete Hetzingen, Gemünd und Wahlerscheid aus dem Nationalpark heraus.

Seit längerem bestehen Überlegungen, Rohwasser von der der Trinkwasserbereitstellung dienenden Olefalsperre bei Hellenthal zur Pumpstation am Paulusdamm am Obersee bei Rurberg zu leiten. Dies würde entweder über eine unterirdisch verlegte oder eine oberirdisch verlaufende Rohrleitung erfolgen. Diese Leitungstrasse würde den Nationalpark im Bereich der Dreiborner Hochfläche auf einer mehrere Kilometer langen Strecke durchziehen. Mit ihr wären Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Tier- und Pflanzenwelt und Einschränkungen des Prozessschutzes verbunden. Nach Angaben von der verfahrensführenden ENWOR ruhen derzeit die Planungen für die Olefleitung.



Abbildung 336: Die durch eine von höheren Bäumen offengehaltene Schneise verlaufende Stromleitung vom Kermeter über die Urfttalsperre zur Anlage Vogelsang stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar (Foto: Andreas Pardey)

Strom

Das Forsthaus Hetzingen bezieht Strom über eine außerhalb des Nationalparks oberirdisch geführte Leitung. Die Forsthäuser Mariawald und Wolfgarten sind oberirdisch an das Stromnetz der Ortschaft Schleiden-Wolfgarten angebunden. Das Forsthaus Dedenborn ist an eine unterirdische 20 kV Ringleitung zwischen Simmerath-Dedenborn und Simmerath-Hammer angeschlossen, das Forsthaus Rothe Kreuz über eine entlang der Rothe Kreuz-Straße zur B 258 verlaufende oberirdische Stromleitung.

Eine oberirdische 110 kV-Stromleitung verläuft im Teilgebiet Hetzingen in Höhe der Ortschaft Heimbach-Hasenfeld in Nord-Süd-Richtung. Die Ortschaft Schleiden-Wolfgarten wird von Schleiden-Gemünd aus über eine im Lompigtal geführte oberirdische 20 kV-Leitung mit Strom versorgt. Im Süden des Teilgebietes Gemünd quert eine oberirdische 20-kV Stromleitung. Die Anlage Vogelsang bezieht über eine in Nord-Süd-Richtung teils oberirdisch, solchermaßen auch über die Urfttalsperre (Abbildung 336), teils unterirdisch geführte 35 kV-Leitung Strom aus dem Wasserkraftwerk in Heimbach-Hasenfeld. In Höhe der L 15 zweigt eine zunächst ober-, dann unterirdisch geführte 10 kV-Leitung zur Urftstaumauer ab. Teils ober-, teils unterirdisch geführte 20 kV-Stromleitungen verlaufen von der ehemaligen Wache der Anlage Vogelsang nach Schleiden-Morsbach. Zu den Fernseh-Umsetzern nach Simmerath-Einruhr, -Erkensruhr und -Hammer führen Stromleitungen durch das Teilgebiet Dedenborn, entlang der L 245 eine oberirdische Stromleitung zum Feuerwachturm und weiter zum Parkplatz Wahlerscheid. Das TERENO-Forschungsgebiet am Wüstebach ist über eine vom nahe gelegenen Feuerwachturm ausgehende, weitgehend unterirdisch verlegte Leitung an das öffentliche Stromnetz angeschlossen. Eine weitere Stromleitung führt oberirdisch vom Evangelischen Altenheim Gemünd zum Haus Heidahl mit einem Abzweig zur Villa Günther.

Mittelspannungsmasten müssen gemäß § 41 BNatSchG bis zum 31.12.2012 durch den Betreiber dergestalt umgerüstet werden, dass von ihnen keine Gefahren mehr für Vögel ausgehen. Als Anforderungsprofil werden hierzu Vorgaben herangezogen, die zwischen den Energieunternehmen und den anerkannten Umweltverbänden vereinbart wurden. In früheren Jahren wurden beispielsweise an dem Strommasten auf einer in die Urfttalsperre hineinragenden Halbinsel (Abbildung 336) der Leitung Heimbach-Hasenfeld nach Vogelsang ein Uhu-Männchen (1999) und ein Schwarzmilan (2004) gefunden, die durch Stromschlag verendet waren. Eine zwischen 2009 und 2011 von der Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V. (EG Eulen e. V.; Bearbeitung: S. BRÜCHER, Bad Münstereifel) durchgeführte Prüfung der Strommasten im Nationalparkgebiet ergab eine Reihe von Gefahrenpunkten für Vögel. Hierzu zählen Blitzhörner und nach oben weisende Isolatoren ohne Abdeckung sowie an Maststationen nicht isolierte Leitungsführungen zum Schalter und Trafo. Soweit Leitungen nicht in den Boden verlegt werden, müssen solche Todesfallen durch Demontieren (der Blitzhörner), längere Isolatoren oder isolierte Sitzprofile sowie Leitungsabdeckungen entschärft werden.

Eine im Ruppental verlaufende oberirdische 20 kV-Leitung, die die Abtei Mariawald an die Stadt Heimbach angeschlossen hatte, wurde inzwischen ebenso abgebaut wie die Fortführung von der Abtei zum Haus Kermeter an der L 15. Die Stromversorgung wird durch ein Erdkabel gewährleistet, das ausgehend von der Stromleitung zur Versorgung der Anlage Vogelsang von der L 15 über die ehemalige K 26 verlegt wurde. Von der Abtei Mariawald führte eine 0,4 kV-Stromleitung teils über-, teils unterirdisch zum Gut Weimert. Auch sie wird 2014 durch ein Erdkabel ersetzt werden. Der Rückbau der oberirdischen zur Versorgung der Anlage Vogelsang auch die Urfttalsperre querenden Leitung ist erst 2023 bis 2028 geplant.



Abbildung 337: Das Teilgebiet Hetzingen quert neben einer Strom- und Wasserleitung eine Ferngasleitung (Foto: Andreas Pardey)

Die 20 kV-Leitung durch das Lompigital im Kermeter entspricht trotz vorgenommener Änderungen einiger Masten nicht den Vorgaben. So sind End- und Abspannmasten mit in dieser Form nicht zugelassenen Büschelabweisern versehen.

Gas

Eine Ferngasleitung quert den Süden des Teilgebietes Hetzingen in Höhe der Ortschaft Heimbach-Hausen (Abbildung 337). Die Gasversorgungsleitung der Anlage Vogelsang quert den Nationalpark Eifel in Höhe der Ortschaft Schleiden-Morsbach und anschließend in Höhe des Malakoff-Gebäudes.

Telekommunikation

Die Forsthäuser sind über ober- und unterirdische, größtenteils außerhalb des Nationalparks geführte Leitungen an das Telekommunikationsnetz angebunden. Eine Telefonleitung quert den südlichen Bereich des Nationalpark-Bereichs Hetzingen in Höhe der Ortschaft Heimbach-Hausen, eine andere den östlichen Teil des Nationalpark-Bereichs Mariawald in Nord-Süd-Richtung mit Abzweig in Höhe des Parkplatzes Tönnishäuschen nach Schleiden-Wolfgarten. Von Schleiden-Gemünd führt eine Telefonleitung unterirdisch entlang des sogenannten Stichweges nach Schleiden-Wolfgarten und weiter oberirdisch entlang der L 249 zur Abtei Mariawald und zum Gut Weimert sowie entlang der L 15 zur Urftstauwand und zum Fernsehumschalter am Honigberg. Im Nationalpark-Bereich Gemünd verläuft eine unterirdische Telefonleitung zum ehemaligen „Jagdhause Arenberg“, welche nach dessen Abriss im Jahr 2008 nicht mehr in Gebrauch ist. Eine Telefonleitung liegt unterirdisch entlang des Helings- und Sauerbachs von Schleiden-Dreiborn nach Simmerath-Einruhr. An der Einmündung des Helingsbaches in den Sauerbach

zweigt eine Leitung nach Schleiden-Morsbach ab. Von Simmerath-Erkensruhr führt eine Telefonleitung unterirdisch zum Fernsehumschalter oberhalb der Ortschaft Simmerath-Dedenborn.

Sonstige Leitungen

Ein NATO-Kabel verläuft in Nord-Süd-Richtung durch die Nationalpark-Bereiche Dedenborn und Wahlerscheid.

D 3.4.2 Entsorgungseinrichtungen

Die Entsorgung der Forsthäuser Dedenborn, Hetzingen, Rothe Kreuz und Wolfgarten erfolgt über lokale vollbiologische Kleinkläranlagen nach dem SBR-Verfahren (Sequencing Batch Reactor mit Zweikammersystem). Das gereinigte Überlaufwasser wird vor Ort verrieselt. Das Forsthaus Mariawald ist an die öffentliche Kanalisation der Ortschaft Schleiden-Wolfgarten angeschlossen. Die Entsorgung der WWD erfolgt über die Kanalisation der Ortschaft Heimbach-Düttling. Das Kloster Mariawald, das Gut Weimert und das Haus Kermeter entsorgen über eigene Kläranlagen. Die Kanalisation zur Entsorgung der Ortschaft Schleiden-Wolfgarten verläuft nach Süden entlang des Lompigbaches nach Schleiden-Gemünd und von dort zur gleichnamigen Kläranlage. Zudem verläuft ein Regenwasserkanal westlich von Wolfgarten zu einem Rückhaltebecken im Nationalpark. Die Entsorgung der an der Urftstauwand gelegenen Gebäude erfolgt über einen Sammelbehälter. Dieser wird wöchentlich entleert und zur Kläranlage nach Schleiden-Gemünd verbracht. Die Kanalisation zur Entsorgung der Anlage Vogelsang verläuft nördlich bis zur Urftstausperre, quert diese und wird dann in der K 7 bis zum ehemaligen Schießplatz Malsbenden geführt. In halber Höhe des Schießplatzes quert sie diesen und die Urft und endet in der Kläranlage Schleiden-Gemünd.

Analyse D 3.4:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf S/D s. C 6.4.2

D: erhebliche Einschränkungen der Prozessschutzziele sowie Beeinträchtigungen der Vogelwelt durch Ver- und Entsorgungsleitungsstrassen; **H:** Verlegung von Leitungen aus dem Nationalparkgebiet, Verlegung oberirdischer Leitungen in den Boden entlang zu erhaltender Wege, vogelschutzadäquater Umbau verbleibender oberirdischer Leitungsmasten

D: EUROPARC: „Im Managementplan fehlen bisher Hinweise auf erforderliche Konzepte zum Nutzungsabbau sowie zur Nutzungsreduzierung sowie Fristen für die Einstellung bestimmter Nutzungen“; **H:** EUROPARC: „Entwicklung von Konzepten zum Nutzungsabbau bzw. zur Nutzungsreduzierung (auch für Nutzungen mit Bestandsschutz).“



Abbildung 338 und 339: Wanderer und Radfahrer nutzen das umfangreiche Wegesystem des Nationalparks (Fotos: Sascha Wilden)

Literatur zu Kapitel D 3.41: BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN & BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2004), HAAS & SCHÜRENBURG (2008), DALBECK (2009 mündl.), EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a), KEV (2013, schriftlich)

D 4 Tourismus, Erholungsnutzung und Sportausübung im Nationalpark und in der Nationalparkregion

Nationalen und internationalen Richtlinien folgend, sollen Nationalparke auch dem Naturerleben sowie der Umweltbildung dienen. Da diese Ziele unter der Prämisse des vorrangigen Schutzes der Lebensräume, ihrer Arten und der ökologischen Prozesse stehen, sind eine besucherlenkende Infrastruktur und damit gekoppelte Naturerlebnisangebote erforderlich, um Beeinträchtigungen durch Nationalparkbesucher weitestgehend zu minimieren. Diese Angebote fördern zudem die touristische Attraktivität der Nationalparkregion und geben damit strukturfördernde Impulse. Seit der Ausweisung des Nationalparks Eifel wurden und werden aus diesen Gründen kontinuierlich entsprechende Angebote und die dafür erforderlichen baulichen Einrichtungen im Nationalpark und in der Nationalparkregion für Gäste geschaffen. Dies erfolgt unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Ziele und einer größtmöglichen Barrierefreiheit sowie in enger Zusammenarbeit mit den touristischen Akteuren der Region. Zur Optimierung der Angebote erfolgen mit Hilfe des sozio-ökonomischen Monitorings regelmäßige Befragungen der Nationalparkgäste.

Hinsichtlich der die Natur nutzenden sportlichen Aktivitäten wurde zur Gewährleistung der Naturschutzvorgaben eine strikte Trennung zwischen naturschutzverträglichen und solchen mit den Naturschutzzielen unvereinbaren Formen vorgenommen. Stille Aktivitäten wie Wandern (Abbildung 338), Radfahren (Abbildung 339), Joggen oder Nordic Walking sowie Wanderreiten und Skilanglauf (Abbildung 340) finden im Nationalpark auf hierfür ausgewiesenen Wegen bzw. Loipen statt. Demgegenüber sind For-

men der Sportausübung mit hohem Störungspotenzial wie Klettern, Segeln oder Schwimmen bewusst durch die NP-VO Eifel für das Nationalparkgebiet verboten worden. Ausgenommen von den Verboten der NP-VO Eifel sind gemäß ihrer Durchführungsverordnung Traditionsveranstaltungen wie der Rursee-Marathon. Gleichfalls werden im Nationalparkgebiet keine speziellen Mountainbike-Strecken ausgewiesen. Die Kreise Düren und Euskirchen planen solche im direkten Umfeld des Nationalparks. Eine räumliche Verknüpfung dieses Mountainbike-Netzes wird auf einigen Radwegen im Nationalpark ermöglicht. Der Wegeplan für den Nationalpark Eifel weist darauf hin, dass alle freigegebenen Radwege im Sinne eines Rad-Wanderns auch durch Mountainbiker genutzt werden können. Eine Nutzung der Radwege als ausgewiesene Mountainbike-Strecke ist u. a. wegen des daraus entstehenden Konflikts mit Wanderern ausgeschlossen.

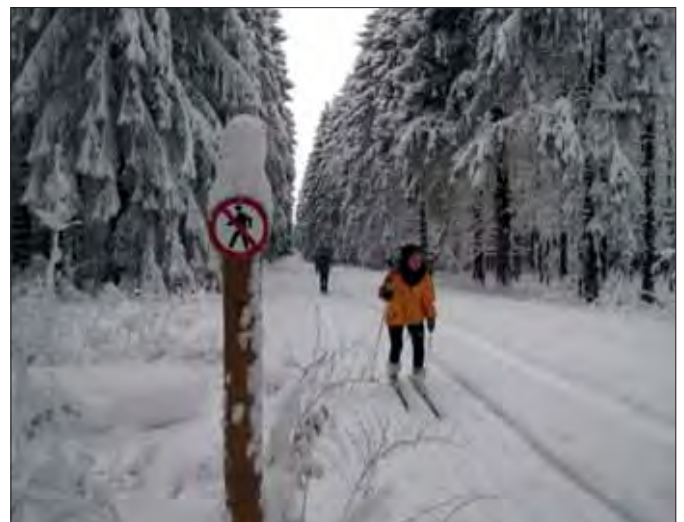


Abbildung 340: Im Süden des Nationalparks werden bei ausreichenden Schneeverhältnissen Loipen gespurt (Foto: NLPV Eifel)

D 4.1 Datenerhebung

Im Rahmen eines Sozioökonomischen Monitorings (SÖM) werden verschiedene die Besucher des Nationalparks Eifel betreffende Daten erfasst. Dies ist durch den „Touristischen Masterplan für die Erlebnisregion Nationalpark Eifel“ als „Nationalpark-Barometer“ vorgesehen. Die NLPV Eifel hat bis Mitte 2005 ein umfassendes Konzept zum SÖM erarbeitet, auf dem die Datenerhebung basiert. Das SÖM-Konzept sieht neben einem Grundmonitoring (Sekundäranalysen zur demografischen und wirtschaftlichen Entwicklung, allgemeinen Trends im Tourismus, Umwelttrends, SÖM-relevanten Erhebungen anderer Großschutzgebiete etc.) folgende fünf Module vor:

- Modul 1: Besuchermonitoring (Besuchererfassung, Akzeptanz von Angeboten)
- Modul 2: Evaluation Umweltbildungs- und Naturerlebnisangebote
- Modul 3: Evaluation Öffentlichkeitsarbeit
- Modul 4: Evaluation regionalwirtschaftlicher Effekte
- Modul 5: Akzeptanzmonitoring

Die Inhalte der einzelnen Module weisen Überschneidungen auf, so dass sich beispielsweise Fragestellungen des Grundmonitorings auch in anderen Modulen wiederfinden.

Im Rahmen des Besuchermonitorings (Modul 1) werden von externen Partnern sowie von der NLPV Eifel selbst standardisierte Befragungen und Besucherzählungen durchgeführt. Als ein externer Partner befragte das Geographische Institut (Studienschwerpunkt Tourismus) der RWTH Aachen 2005 und 2007 im Auftrag der NLPV Eifel und der Eifel Tourismus (ET) GmbH jeweils in gleicher Weise über 1.000 Personen. Ziel war die Erfassung des Besucherprofils, die Bewertung des Nationalparks, seiner Angebote und des touristischen Umfelds. Durch die Wiederholungsbefragung konnten erste Trends von 2005 bis 2007 abgeleitet werden.

Das rein quantitative Aufkommen von Besuchern des Nationalparks Eifel wird mit Hilfe von Zählungen verschiedenster Art erfasst. Die Teilnehmerzahl an allen Umweltbildungs- und Naturerlebnisangeboten, wie z. B. den Rangerführungen und Waldführertouren, Wildniscamps, Familien- und Kindertagen und JWH Urft, wird über Protokolle bzw. Meldebögen dokumentiert. Als zentrale Anlaufstellen für das Schutzgebiet werden die Besucher der fünf Nationalpark-Tore seit deren Eröffnung permanent durch elektronische Zähleinrichtungen mit Infrarot-Lichtschranken gezählt. Auch in der 2010 eingerichteten Rothirsch-Aussichtsempore (Abbildung 362) sowie am Zugang zum Barrierefreien Naturerlebnisraum wird das Besucheraufkommen mittels elektronischer Lichtschranken erfasst. Die gleichzeitige Registrierung der sichtbaren Wildtiere während der Rothirschbrunft durch Ranger ermöglicht es, den Erfolg der dortigen Besucherlenkungsmaßnahmen zu evaluieren. Die flächenmäßige Erfassung von Nationalparkbesuchern im Gebiet ist bislang nicht möglich. Somit können noch keine Aussagen über die Gesamtbesucherzahl sowie die räumli-



Abbildung 341: An der Rothirsch-Empore wird ein Besucherzählgerät installiert (Foto: NLPV Eifel)

che Verteilung der Besucher gemacht werden. Die Etablierung eines solchen permanenten Besuchererfassungssystems ist für 2014 geplant.

Seit 2007 erfassen Ranger verschiedene Indikatoren während ihrer täglichen Gebietskontrollen. Diese werden als sogenanntes Rangerprotokoll zentral gespeichert und regelmäßig ausgewertet. Indikatoren sind beispielsweise die Anzahl angetroffener Besucher, Art der Fortbewegung, Verstöße gegen die NP-VO Eifel oder Themenschwerpunkte der Fragen von Nationalparkbesuchern.

Die Evaluierung der Umweltbildungs- und Naturerlebnisangebote (Modul 2) erfolgt nach dem Grundsatz, unmittelbar nach Einführung eines Angebotes über das SÖM Nachfrage, Zufriedenheit und mögliche Verbesserungen zu erfassen.

Im Rahmen einer Diplomarbeit der Universität Bonn wurde 2007 erstmals das Konzept der Nationalpark-Tore untersucht. Basierend auf dieser Studie führten Studierende der Wirtschaftsschule für Tourismus in Kall 2010 eine Vergleichsstudie durch. In den Jahren 2004, 2005, 2006, 2008 und 2012 befragte die NLPV Eifel Teilnehmende an Rangertouren. Seit 2009 interviewt sie zudem Wanderer auf dem Wildnis-Trail sowie Teilnehmende an individuellen Gruppenführungen mit Nationalpark-Waldführern (Abbildung 342).

Die Evaluierung der regionalwirtschaftlichen Effekte sowie der Akzeptanz des Nationalparks wurde bisher im Rahmen



Abbildung 342 und 343: In den 1. SÖM-Bericht der NLPV Eifel (rechts) gingen Befragungen von Nationalparkgästen ein (Fotos: J. Wings, NLPV Eifel)

externer Studien durchgeführt. Hierzu zählen eine Diplomarbeit zur „Akzeptanz des Nationalparks bei der lokalen Bevölkerung“ im Jahr 2006, eine Wiederholungsuntersuchung aus dem Jahre 2013 sowie das umfangreiche von H. JOB federführend bearbeitete BMU / BfN-Forschungsprojekt „Wirtschaftsfaktor Großschutzgebiete: Regionalökonomische Effekte des Tourismus in Nationalen Naturlandschaften – Untersuchungsgebiet: Nationalpark Eifel“ mit einem Stichprobenumfang von über 10.000 Personen. Eine Wiederholung der Studie zur Identifikation der regionalökonomischen Effekte ist für 2014 vorgesehen.

Das Modul 3 „Evaluation der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit“ untersucht, auf welche Art und Weise und mit welcher Intensität die Medien und Informationen des Nationalparks genutzt werden. Die Pressearbeit wird mittels eines Medienservice evaluiert. Die Besucher („Visits“) der Internetseiten www.nationalpark-eifel.de und www.kinder.nationalpark-eifel.de werden seit 2004 erfasst. Außerdem wird durch regelmäßige Überprüfung der Position des Nationalparks auf Internetsuchmaschinen der quantitative Erfolg der Kommunikationsmaßnahmen ermittelt. Mitte 2013 wurde ein Webanalyse-Dienst eingerichtet, der die Identifikation von Reichweiten, Ein- und Ausstiegsseiten, Klickpfaden und vielem mehr ermöglicht. In den Nationalpark-Toren wird erfasst, wie häufig der Nationalpark-Film „Wald Wasser Wildnis“ in welchen Sprachen angewählt wird. Ab 2014 wird außerdem das Nutzungsverhalten des Digitalen Geländemodells erfasst.

Die wichtigsten Ergebnisse aller Erhebungen und Studien zwischen 2004 und 2010 wurden im 1. SÖM-Bericht (2004-2010) zusammengefasst und publiziert (Abbildung 343).

D 4.2 Touristische Strukturen in der Nationalpark-Region

Die Region rund um den Nationalpark Eifel definiert sich

touristisch als „Erlebnisregion Nationalpark Eifel“ mit dem Fernziel, sich als „Ferienregion Nationalpark Eifel“ zu etablieren. Mit Gründung des Nationalparks wurde dieser Begriff unter anderem im Touristischen Masterplan (Abbildung 346) manifestiert. Dieser wurde bereits 2003 unter Koordination der Eifel Tourismus (ET) GmbH von einem externen Beratungsunternehmen und in Kooperation mit den touristisch relevanten Akteuren der Region einschließlich der NLPV Eifel erarbeitet. Im Masterplan wurden 20 Projekte mit prioritärer Bedeutung zur touristischen Inwertsetzung des Nationalparks definiert. Von diesen 20 Projekten sind bis heute die meisten umgesetzt. Der Touristische Masterplan baut seinerseits auf dem „Perspektivenbuch Tourismus für die Nationalparkregion Eifel“ auf, das die Akteure der Region unter aktiver Mitarbeit des Staatlichen Forstamtes Schleiden zuvor unter Koordination des Deutsch-Belgischen NP Hohes Venn – Eifel erstellt hatten.

Die Eifel hat seit Ausweisung des Nationalparks Eifel an touristischer Attraktivität gewonnen. Eine wesentliche Ursache liegt unter anderem im stetig hohen Anteil der Menschen, für die „Naturerleben“ ein wichtiges Reisemotiv ist, und der gleichzeitigen Wahrnehmung von Nationalparks als Garanten für intakte Natur. Die Entwicklung der Übernachtungszahlen im Reisegebiet „NRW-Eifel und Region Aachen“ und in anderen Regionen Nordrhein-Westfalens und Deutschlands ist den Abbildungen 344 und 345 zu entnehmen.

Vertreter der Kommunen, Touristische Arbeitsgemeinschaften (Monschauer Land-Touristik e. V., Rureifel-Tourismus e. V., Nordeifel Tourismus GmbH), ET GmbH, Landräte, Bezirksregierung Köln, NP Nordeifel und NLPV Eifel entscheiden in der Lenkungsgruppe „Tourismus Erlebnisregion Nationalpark Eifel“ über die strategische touristische

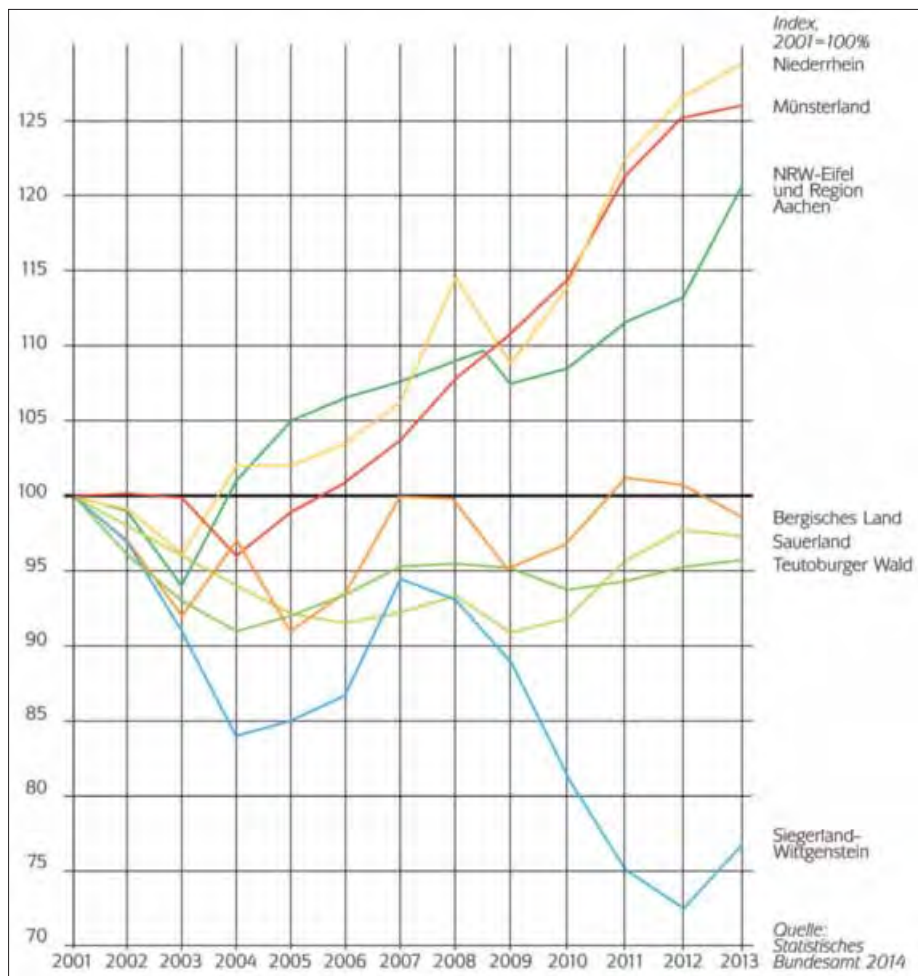


Abbildung 344: Entwicklung der Übernachtungen im Reisegebiet „NRW-Eifel und Aachen“ im Vergleich zu anderen ländlichen Regionen NRWs (Quelle: STATISTISCHES BUNDESAMT 2013)

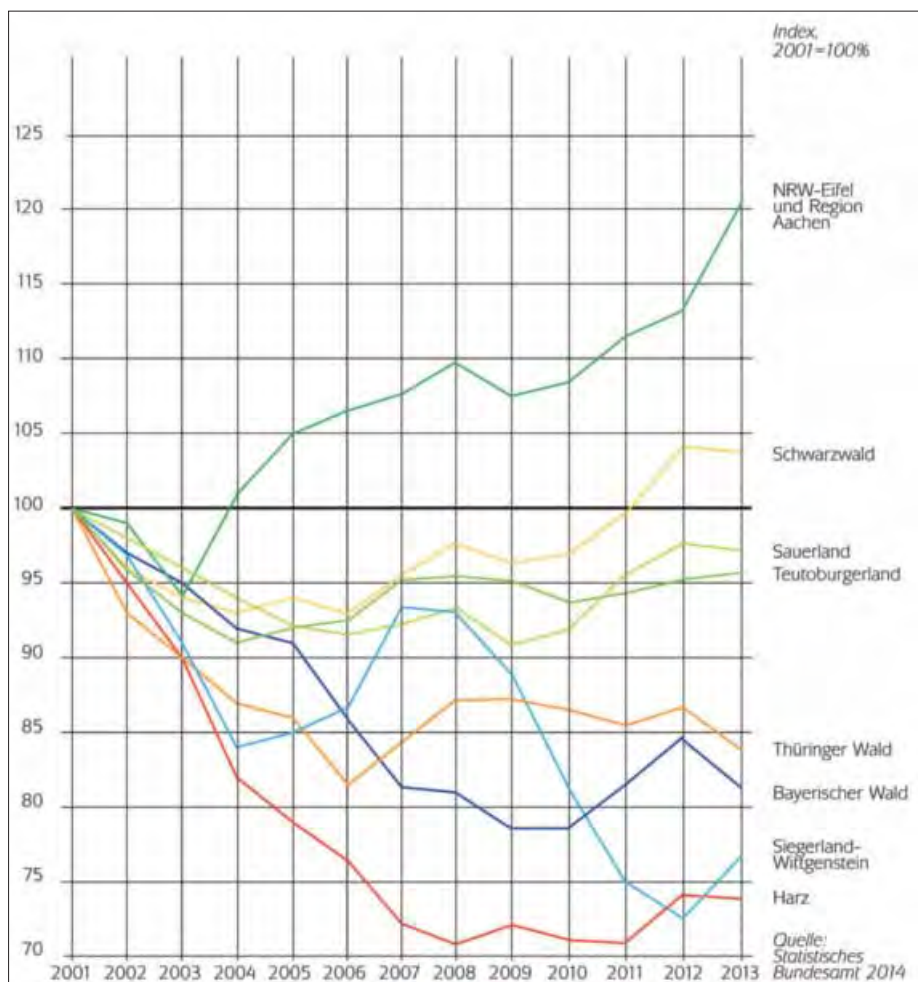


Abbildung 345: Entwicklung der Übernachtungen im Reisegebiet „NRW-Eifel und Aachen“ im Vergleich zu anderen deutschen Mittelgebirgsregionen (Quelle: STATISTISCHES BUNDESAMT 2013)



Abbildung 346 und 347: Der Touristische Masterplan bildet die konzeptionelle Grundlage für verschiedene Projekte, der Freizeitführer (rechts) gibt einen Überblick über die Freizeitangebote in der Nationalparkregion (Fotos: NLPV Eifel)

Entwicklung der Region. In der vorgeschalteten Arbeitsgruppe „Tourismus Erlebnisregion Nationalpark Eifel“ werden Entscheidungen auf operativer Ebene vorbereitet. Die Lenkungsgruppe Tourismus Erlebnisregion Nationalpark Eifel hat sich 2010 zu einem Begleitausschuss der Eifel Touristik-Agentur NRW e. V. umfirmiert.

Zur Bewerbung der Nationalparkregion geben die drei umliegenden touristischen Arbeitsgemeinschaften seit der Gründung des Schutzgebietes den „Freizeitführer Erlebnisregion Nationalpark Eifel“ (Abbildung 347) heraus. In dieser Broschüre werden der Nationalpark Eifel, seine Naturerlebnis- und Umweltbildungsmöglichkeiten sowie das Informationsnetzwerk mit Nationalpark-Toren und -Infopunkten (⇒ E 1.1) vorgestellt. Darüber hinaus werden zahlreiche natur- und kulturtouristische Attraktionen in der gesamten Nationalparkregion beworben. Das Unterkunftsverzeichnis in diesem Medium bewirbt ausschließlich zertifizierte Gastgeber Nationalpark Eifel (⇒ D 4.3.2.3). Der Freizeitführer wird in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Niederländisch herausgegeben.

Die an den Nationalpark angrenzende Erlebnisregion bietet vielfältige Sport- und Freizeitmöglichkeiten. So kann der Gast die Region zu Fuß, per Rad, auf Skiern oder zu Pferd erkunden. Im Rurtal nördlich des Nationalparks sind einige der Buntsandsteinfelsen zum Sportklettern freigegeben. Schiffstouren sind auf dem Rur- oder Obersee möglich, Segeln und Kanufahren auf dem Rurse und der Rur. Die im Rahmen des Projektes „Eifel-Blicke“ des NP Nordeifel platzierten Aussichtspunkte unterstreichen das Naturerlebnis in der Region auch mit einigen besonders schönen Ausblicken auf den Nationalpark oder aus dem Nationalpark heraus.

Die NLPV Eifel unterstützt die touristische Entwicklung außerhalb des Nationalparks, wenn damit die Fläche im Nationalpark entlastet werden kann. Beispielsweise bewirbt die NLPV Eifel auf ihrer Internetseite einen Radführer für

Mountainbike-Strecken, die außerhalb des Nationalparks liegen. Damit soll einem Abweichen von Mountainbikern vom offiziellen Radwegenetz auf nicht erlaubte Strecken innerhalb des Nationalparks vorgebeugt werden.

Seit Gründung des Nationalparks arbeitet die NLPV Eifel intensiv mit den Verkehrsverbänden und Verkehrsunternehmen in der Region zur kontinuierlichen Weiterentwicklung des Öffentlichen Personennahverkehrs zusammen („Produktentwicklungsforum ÖPNV Nationalpark Eifel“, D 3.2.1). Zur Bewerbung des ÖPNVs beteiligt sich die NLPV Eifel gemeinsam mit den Partnern der Region seit 2005 am Kooperationsprojekt „Fahrtziel Natur“ von DB, BUND, NABU und Verkehrsclub Deutschland (VCD).

„Naturerlebnisangebote sind - wo immer möglich - barrierefrei umzusetzen.“ Mit dieser Formulierung ist die Barrierefreiheit in Band 1 „Leitbild und Ziele“ des Nationalparkplans verankert. Um dieses Ziel zu erreichen, berücksichtigt die NLPV Eifel bei baulichen Anlagen, Umweltbildungs- und Naturerlebnisangeboten oder bei ihren Publikationen und ihrer Internetpräsentation die Belange von Menschen mit und ohne Behinderung als Querschnittsaufgabe (Abbildung 348 und 349). Um eine hohe Qualität der Angebote zu erreichen, arbeitet die NLPV Eifel eng mit Experten der LVR-Einrichtungen Louis-Braille-Schule für Blinde in Düren, Anna-Freud-Schule in Köln und Gehörlosenheim Euskirchen sowie weiterer Fachinstitutionen wie der Nationalen Koordinationsstelle Tourismus für alle (NatKo e. V.) zusammen. Dank des Engagements des NP Nordeifel und weiterer regionaler Akteure wie Biologische Stationen, Kommunen, Tourismusorganisationen und private Unternehmen sind auch im Umfeld des Nationalparks zahlreiche barrierefreie Angebote und Produkte entstanden, die über gemeinsame Initiativen beworben werden.

Der Nationalpark Eifel trägt in unterschiedlichster Weise zu einer nachhaltigen Tourismusentwicklung in der Nordeifel bei. Deren Erfolg wurde 2013 mit einer Platzierung im bun-



Abbildung 348 und 349 Die Nationalpark-Tore bieten Informationen zum Nationalpark Eifel und zu den touristischen Angeboten für Personen mit und ohne Behinderungen (Fotos: Guido Priske, NLPV Eifel)

desweiten Wettbewerb „Nachhaltige Tourismusregionen“ des Deutschen Tourismus Verbandes und des BMU bestätigt. Dabei erhielt die Eifel einen Biodiversitäts-Sonderpreis für ihr besonderes Engagement zum Schutz und zur Erlebbarkeit der biologischen Vielfalt (Abbildung 350).

D 4.3 Besucherlenkung und -information

D 4.3.1 Wegesystem im Nationalpark Eifel

Der Wegeplan für den Nationalpark Eifel weist rund 240 Kilometer Wanderwege aus (Abbildung 351 und 352). Davon werden 104 Kilometer als Radweg und 65 Kilometer als Reitspur mitgenutzt. Begleitend werden eine Reihe von Informationsbroschüren der NLPV Eifel, Wanderführer und Wanderkarten sowie Internethinweise veröffentlicht und ständig aktualisiert (⇒ E 1.2, E 1.3).

Die Wanderwege im Nationalpark sind auch Teil örtlicher Rundwanderwege und Hauptwanderwege des Eifelvereins. Besonders zu erwähnen ist hier

- der Eifelsteig von Aachen nach Trier, der den Nationalpark zwischen Gemünd und Einruhr durchquert,
- der Krönungsweg (Hauptwanderweg (HWW) Nr. 10 von Trier nach Aachen), auf dem sich der Legende nach Kaiser

Karl im Jahr 800 zur Krönung nach Rom begeben haben soll, und
- der Matthiasweg (HWW Nr. 6), ein Nord-Süd-Pilgerweg zum Grab des Apostels Matthias in Trier.

Darüber hinaus ist das Wegesystem des Nationalparks in regionale und überregionale Fernwanderwege eingebunden. Dies gilt beispielsweise für Partnerwege des Eifelsteigs wie die Buntsandstein-, Bachtäler-Höhen- und Rur-Olef-Route. Der Wanderweg der Deutschen Einheit verläuft von Heimbach zum Trappistenkloster Mariawald und weiter über Wolfgarten nach Gemünd und Kall. Verschiedene traditionelle Pilgerwege führen durch das Nationalparkgebiet nach Barweiler, Heimbach, Rohren, Steinfeld oder Trier. Zudem verläuft im Süden des Nationalparks zwischen Höfen und der Olefalsperre ein Abschnitt des belgischen Fernwanderweges Sentier de Grande Randonnée (GR) 56, der die Eifel mit dem Hohen Venn und den Ardennen verbindet und über einen Verbindungsweg von Malmedy nach Stavelot an den Fernwanderweg GR 5 von der Nordsee zur Riviera angebunden ist.

Die Radwege im Nationalpark Eifel sind in das Radverkehrsnetz NRW eingebunden. Zudem verläuft die touristische Radtour 'Eifel-Höhen-Route' auch auf Radwegen des Nationalparks Eifel.

Der Verlauf der Reitspuren ist so gewählt, dass der Nationalpark Eifel sowohl in Nord-Süd- wie auch in Ost-West-Richtung durchritten werden kann und dementsprechend keine Barriere im überregionalen Reitwegesystem darstellt. Im Rahmen von Wanderritten durch den Nationalpark sind die Reiterraststationen im Umfeld des Nationalparks gut erreichbar. Spezielle Rundreitwege sind im Nationalpark Eifel nicht eingerichtet worden.

Im Teilgebiet Wahlerscheid befinden sich drei jeweils ca. fünf km lange Loipenrundstrecken, die teilweise durch den Nationalpark verlaufen und in das Loipensystem um Monschau eingebunden sind. Dieses Loipensystem wurde



Abbildung 350: Die Eifel erhielt im Bundeswettbewerb Nachhaltige Tourismusregionen den Sonderpreis Biodiversität (NLPV Eifel)



Abbildung 351 und 352: Das Wanderwegesystem besteht aus breiteren Wegen (links) und schmalen Pfaden (rechts) (Fotos: Ulla Giesen, Guido Priske)

schon in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts im Rahmen eines Pilotprojektes mit den Lebensraumbedürfnissen der Rothirschpopulation abgestimmt.

2011 wurde im Nationalpark der barrierefreie Natur-Erlebnisraum „Wilder Kermeter“ eröffnet (Anhang 6: Anlage 19, Abbildung 353). Dieser besteht aus einem 4,7 Kilometer langen Wanderwegenetz mit zwei Aussichtspunkten, Info-Modulen, WC-Anlagen, (Behinderten-)Parkplätzen und einer Bushaltestelle für Menschen mit und ohne Behinderung. Die Anlage erfolgte in enger Kooperation zwischen NLPV Eifel und NP Nordeifel finanziert mit Mitteln der EU und des Landes NRW.



Ab Frühjahr 2014 wird der Erlebnisraum um den „Wilden Weg“ ergänzt. Dabei handelt es sich um einen 1,7 Kilometer langen Naturerlebnispfad mit verschiedenen, ebenfalls barrierefrei gestalteten, interaktiven Erlebnisstationen und Informationsangeboten zu den Themen Wildnis, Nationalpark und Biodiversität.

Der Zustand der Nationalparkwege im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen ist sehr unterschiedlich. Da bei der Festlegung aus Naturschutzgründen bewusst vorhandene Trassen aufgegriffen wurden, dominieren derzeit im Wanderwegenetz noch breite Forstwirtschaftswege (Abbildung 351) mit einer meist wassergebundenen Decke; geringfügig sind auch Schwarzdecken vertreten. Schmale Wanderpfade (Abbildung 352) sind aktuell noch unterrepräsentiert. Solche Wegeabschnitte werden aber mit dem schrittweisen Überlassen von Waldflächen in den Prozessschutz und dem damit einhergehenden Verzicht auf Befahrbarkeit der Wege zunehmen. Da zur Reduzierung des Wegenetzes aber Mehrfachnutzungen einer Ausweisung und teilweise Neuanlage von Parallelwegen mit Nutzungstrennung vorgezogen werden, wird der Anteil breiterer und befahrbarer Wege dauerhaft hoch bleiben. Die Nutzbarkeit der für den Radverkehr freigegebenen Nationalparkwege ist in einigen Bereichen noch verbesserungswürdig.



Abbildung 353 und 354: Der Rastplatz Kermeter (oben) ist die zentrale Anlaufstelle für Wanderungen im Naturerlebnisraum Wilder Kermeter, die Holzwegweiser (unten) bieten Wanderern wie Radfahrern oder Reitern Orientierung (Fotos: Sascha Wilden, Andreas Pardey)

Als naturferne anthropogene Strukturen stellen die meisten Wege grundsätzlich Zerschneidungselemente dar (⇒C 5.7). Auch mit der Nutzung der ausgewiesenen Wege im Rahmen des erlaubten Umfangs sind Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt in ihrem Umfeld verbunden. Hierzu gehören Störungen wildlebender Tiere durch Lärm und



Abbildung 355: Das Nationalparkzentrum soll 2015 auf der Anlage Vogelsang eröffnen (Foto: Andreas Pardey)

randliche Eutrophierungserscheinungen durch Fäkalien von Besuchern, mitgeführten Hunden sowie – im Falle der Reitwege – von Pferden. Die bewusste Konzentration von Naturerlebnisangeboten auf „hot spots“ des Nationalparkgebietes wie den barrierefreien Naturerlebnisraum „Wilder Kermeter“, den Urftseerandweg oder den Bereich zwischen der Anlage Vogelsang und Wollseifen führt einerseits zu geringeren Störungen entlang anderer, weniger stark genutzter Wegetrassen. Andererseits verstärkt dies die Verschmutzung des Wegeumfeldes der touristischen Schwerpunktbereiche.

Das Nationalparkwegesystem ist mit seinen Eingangspunkten angeschlossen an das öffentliche Straßennetz und ein darauf ausgerichtetes Parkplatzsystem (⇒D 3.1) sowie Haltestellen des ÖPNV (⇒D 3.2). Die Ausschilderung der Wege erfolgt mittels Holzwegweisern (Abbildung 354) an Wegekrenzungen und so genannten Begrüßungsschildern mit Karten und Verhaltensinformationen an den Eintrittstellen aller Wege in den Nationalpark.

D 4.3.2 Informationseinrichtungen im und am Nationalpark Eifel

D 4.3.2.1 Nationalparkzentrum

Umschlossen vom Nationalpark liegt nördlich von Schleiden-Herhahn die Enklave der von der nationalsozialistischen Deutschen Arbeitsfront errichteten Anlage Vogelsang (Anhang 6: Anlage 19, Abbildung 355). Seit der Öffnung des Komplexes für die Öffentlichkeit im Jahr 2006 entwickelt sich dieser zu einem touristischen Anziehungspunkt und einer überregionalen Lern- und Begegnungsstätte, die der Geschichts- und Naturerfahrung dient. Diese Konversion des Gebäudeensembles in Vogelsang wird durch die Region, das Land und die Bundesrepublik getragen (⇒ D 9).

Auf der Basis eines internationalen Architekturwettbewerbes soll die zum großen Teil denkmalgeschützte Bausubstanz modernen Nutzungen zugeführt werden. Die im Dezember 2007 getroffene Leitentscheidung des Landeskabinetts „zur Zukunft der Burg Vogelsang“ sieht die Einrichtung eines Informationszentrums für den Nationalpark Eifel (Nationalparkzentrum, NPZ) vor. Das NPZ soll einen wesentlichen Anteil an der zukunftsweisenden und kulturübergreifenden Neuprägung der Erinnerungsstätte „vogelsang ip“ zu einem „Internationalen Platz im Nationalpark Eifel“ haben. Außer dem NPZ wird es im sogenannten Forum Vogelsang ein zentrales Besucherzentrum, Ausstellungen zur NS-Dokumentation und zu den Besonderheiten der Region (SchauFenster Eifel-Ardennen) sowie Seminar- und Gastronomiebetriebe geben. Über eine intensive Zusammenarbeit zwischen vogelsang ip und dem Nationalpark Eifel sollen touristische Angebote entwickelt werden, die Naturerleben und kulturelle Bildung kombinieren.

Das geplante NPZ soll einen wesentlichen Bestandteil der Umweltbildungseinrichtungen des Nationalparks Eifel bilden und in die nachhaltige bildungstouristische Vermarktung des Standortes Vogelsang und der Region eingebunden werden. Die Ausstellung wird auf zwei Geschossen im Ostflügel des Forum Vogelsang eingerichtet werden und dabei eine Fläche von rund 2.000 m² umfassen, die ausreichend Raum für die dauerhafte Erlebnisausstellung bietet. Finanziert wird der Aufbau des NPZ durch das MKULNV und eine Förderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU). Die NLPV Eifel wird mit dem NPZ Mieter der vogelsang ip gGmbH und anteiliger Nutzer der von dieser dort vorgehaltenen zentralen Infrastruktur. Die Kooperation mit vogelsang ip für den Betrieb des NPZ besteht hinsichtlich Infrastruktur, Programm und Marketing. Die zeitliche Planung des Ausstellungsbaus erfolgt im Zusammenwirken mit der Gesamtentwicklung des Standortes Vogelsang. Vor der



Abbildung 356: In den fünf Nationalpark-Toren bieten wie hier in Monschau-Höfen jeweils unterschiedliche Ausstellungen Informationen zum Nationalpark und seinen Pflanzen und Tieren (Foto: Andreas Pardey)

Installation der Nationalparkausstellung sind zunächst die historischen Gebäude zu sanieren und einzurichten. Das NPZ soll 2015 eröffnen.

Die Erlebnisausstellung wird anhand der Leitthemen "Biodiversität – Wildnis – Nationalpark" über die natürliche Vielfalt des Nationalparks informieren und sie in einen Bezug zu internationalen Themen und Fragestellungen setzen. Es sollen

- globale Zukunftsfragen wie der Erhalt der Biologischen Vielfalt und die Ausweisung von Wildnisflächen in den Kontext mit gesellschaftlichen und persönlichen Werten gestellt werden. Das „Zulassen von Wildnis“ wird dabei auch als kulturelle Aufgabe angesehen und durch die emotionale Konfrontation mit der Thematik gefördert.
- weltoffene Perspektiven eröffnet und zum respektvollen Umgang mit der Natur und den Mitmenschen aufgefordert werden. Den Leitprinzipien „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ folgend, werden die Vermittlung interdisziplinärer Kenntnisse, die Ausformung und Förderung persönlicher Kompetenzen und das Aufzeigen von Handlungsoptionen für das tägliche Leben als elementare Aufgaben angesehen.
- Gäste mittels moderner Gestaltung und Emotionalisierung der Inhalte angesprochen, Sinne „geschult“ und naturbezogenes Wissen teils spielerisch vermittelt werden. Ein wesentliches Element der Ausstellung ist dabei, sich selbst zurückhaltend und geduldig zu verhalten. Dann wird man – wie in der Natur – mit attraktiven Erlebnissen belohnt. Dies versinnbildlicht den Einfluss des Menschen auf die Natur und die Nationalparkphilosophie „Natur Natur sein lassen“: Wildnis kann nur dann entstehen, wenn sich der Mensch zurücknimmt.
- Barrierefreiheit und Gender-Aspekte durch zielgruppengerechte, vorurteilsfreie und völlig selbständige Erfahrbarkeit umfassend und beispielgebend umgesetzt werden.

Zudem werden die Informationen in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Niederländisch sowie leichter Sprache (Deutsch) angeboten.

- begleitend andere Umweltbildungsprogramme wie beispielsweise Standard-, Sonder- und Expertenführungen, mit Führungen kombinierte Wanderungen sowie Workshops und Seminare angeboten werden. Zu den wichtigsten Zielgruppen des Nationalparkzentrums gehören Erwachsene mit Bildungsinteresse, Familien, Jugendliche, Menschen mit Migrationshintergrund und Menschen mit jeder Art von Behinderung. Auch der Aufbau eines Bildungsnetzwerkes wird angestrebt, beispielsweise über Kooperationen mit den Bildungseinrichtungen des Nationalparks, den Standortpartnern vor Ort, den Nationalparkschulen sowie weiteren Bildungspartnern.

D 4.3.2.2 Nationalpark-Tore und -Infopunkte

Die Nationalpark-Tore in Simmerath-Rurberg, Schleiden-Gemünd, Heimbach, Monschau-Höfen (Abbildung 356) und Nideggen dienen als Informations- und Bildungseinrichtungen für den Nationalpark Eifel und seine Region (Anhang 6: Anlage 19, Tabelle 38). Sie sind eine Kombination aus touristischer Servicestelle und Ausstellungen zu unterschiedlichen Themen rund um den Nationalpark Eifel. Bei freiem Eintritt sind die Nationalpark-Tore täglich von 10 bis 17 Uhr während des ganzen Jahres geöffnet. Den Betrieb der Tore sichern die Kommunen, für die Einrichtung der Ausstellung sowie die inhaltliche Aktualisierung und technische Unterhaltung ist die NLPV Eifel verantwortlich (→E 1.1).

Die 15 Nationalpark-Infopunkte in Gebäuden sind kleinere Anlaufstellen für Gäste an bestehenden Besucherschwerpunkten in der Nationalparkregion. Alle diese Infopunkte halten in einer Auslage die wichtigsten Broschüren, Faltblätter und allgemeinen Informationen zum Nationalpark vor. In acht Infopunkten können sich Gäste darüber hinaus Natio-

nationalparkfilme in unterschiedlichen Sprachen anschauen (⇒E 1.1). Außerdem hat die NLPV Eifel Schilder mit Informationen zum Nationalpark entwickelt, die die Nationalparkkommunen an 32 Besucherschwerpunkten in der Nationalparkregion aufgestellt haben.

D 4.3.2.3 Weitere auf den Nationalpark ausgerichtete touristische Infrastrukturelemente

Im Unterkunfts- und Gastgewerbe tragen 50 Betriebe das Gütesiegel „Gastgeber Nationalpark Eifel“ (Abbildung 357). Diese Auszeichnung durch die Eifel Tourismus (ET) GmbH und die NLPV Eifel informiert den Gast darüber, dass der Betrieb die Ziele des Nationalparks vertritt, seinen Betrieb umweltgerecht führt (Nachweis durch das vom BMU anerkannte Gütesiegel Viabono) sowie regionale Produkte verwendet und damit regionale Wirtschaftskreisläufe fördert (Nachweis durch die Regionalmarke EIFEL). Die Betriebe werden kontinuierlich durch die NLPV Eifel geschult. Ihren Gästen bieten sie umfangreiche Informationen zum Nationalpark und zu Naturerlebnisangeboten. Die Gastgeber Nationalpark Eifel gehören zu den Multiplikatoren der Nationalpark-Philosophie. Alle drei Jahre werden die Betriebe hinsichtlich der Erfüllung der Qualitätskriterien überprüft.

EUROPARC-Deutschland hat eine Arbeitsgruppe „Nationalpark-Partner“ eingerichtet, in der die NLPV Eifel seit Beginn an mitarbeitet. Ziel ist es, Standards für Nationalpark-Partner bzw. Nationalpark-Gastgeber zwischen den Großschutzgebieten bundesweit anzugleichen, Erfahrungen auszutauschen und gemeinsame Marketingmaßnahmen zu ergreifen.

Eine enge Zusammenarbeit zwischen NLPV Eifel, NP Nord-eifel und touristischen Leistungsträgern dient der Einbindung des Nationalparks in eine barrierefreie Servicekette. Hierzu zählt beispielsweise die Qualifizierung von 14 Gastronomie- und Unternehmungsbetrieben zu barrierefreien Gastgebern Nationalpark Eifel, die gemeinsam von der NLPV Eifel und dem NP Nordeifel mit Unterstützung der ET



Abbildung 357:
Nationalpark-Gastgeber haben eine Zertifizierung durchlaufen (Foto: Tanja Geschwind)

GmbH und der NatKo e. V. angeboten wurde. Alle Angebote werden auf der Internetseite www.nationalpark-gastgeber.eu dargestellt.

D 4.3.3 Angebote zum Naturerleben im Nationalpark Eifel

Bei der Entwicklung von Naturerlebnisangeboten im Nationalpark Eifel wurde und wird den im Nationalpark-Plan Band 1 festgelegten Handlungsgrundsätzen Rechnung getragen:

- Das gesamte Spektrum der für den Nationalpark typischen Lebensräume soll – unter Berücksichtigung des primären Schutzauftrages – exemplarisch erlebbar sein.
- Ein möglichst breites Spektrum an Zielgruppen soll erreicht werden.
- Kulturelle, historische und spirituelle Themen sollen berücksichtigt werden.
- Die Umsetzung soll – wo immer möglich – barrierefrei erfolgen.

D 4.3.3.1 Geführte Wanderungen

Ein dichtes Netz von Führungsangeboten bildet die Basis für das Naturerlebnis- und Umweltbildungsangebot im Nationalpark Eifel. Rangerführungen (Abbildung 358) mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden starten ganzjährig an fünf Tagen in der Woche an ausgewählten Punkten, die über das Nationalparkgebiet verteilt sind. So können sämtliche Lebensräume im Nationalpark erlebbar gemacht werden. Eine wöchentliche Rangerführung durch den „Barrierefreien Natur-Erlebnisraum“ ist auch für Rollstuhl nutzende Gäste sowie blinde Menschen geeignet. Zusätzlich werden während der Schifffahrtsaison Rangertouren auf den Rursee-Fahrgastsschiffen für Menschen angeboten, die in ihrer Mobilität eingeschränkt sind. Hörbehinderte Gäste können kostenfrei mobile Hörverstärker für die Führung voranmelden. Im Juli und August eines jeden Jahres veranstaltet die NLPV Eifel auch offene Führungen in niederländischer und französischer Sprache. Die Rangerführungen sind kostenfrei und können ohne Voranmeldung von Einzelpersonen und Kleingruppen besucht werden. Einmal pro Monat gibt es darüber hinaus eine Themenführung, die an jahreszeitlich bedingte Phänomene im Nationalpark anknüpft. Mehrmals jährlich bietet das Gehörlosenheim Euskirchen zudem bei Rangertouren eine Dolmetschung in Gebärdensprache an.

Größere Gruppen können sich bei Wanderungen durch den Nationalpark gegen eine Aufwandsentschädigung von ehrenamtlich tätigen Nationalpark-Waldführern begleiten lassen (Abbildung 359). Für diese Aufgabe bildeten die Natur- und Umweltschutzakademie (NUA) NRW und die NLPV Eifel in mehreren neuntägigen Kursen bislang 190 Frauen und Männer aus der Region zu zertifizierten Natur- und Landschaftsführern aus. Aufgrund spezieller Kompetenzen verschiedener Waldführer können mittlerweile Gruppenführungen in acht Sprachen, darunter in deutscher und niederländischer Gebärdensprache gebucht werden. Mitarbeiterinnen des Gehörlosenheims Euskirchen und der Louis-Braille-Schule für Blinde in Düren haben darüber hinaus selbst die Ausbildung zu ehrenamtlich tätigen Wald-



Abbildung 358 und 359: Ranger der NLPV Eifel (links) oder Waldführer (rechts) bieten geführte Touren durch den Nationalpark an (Fotos: NLPV Eifel)

führerinnen absolviert. Auch naturwissenschaftliche Themenwanderungen wie zur Geologie oder Vogelkunde können angeboten werden.

Spezielle Führungen für Kinder und Eltern, die sogenannten Familientage, werden im Auftrag der NLPV Eifel ebenfalls von Nationalpark-Waldführern und Rangern durchgeführt (⇒E 2).

D 4.3.3.2 Auf eigene Faust

Verschiedene Angebote erleichtern es Gästen, den Nationalpark auf eigene Faust zu erkunden. Wanderwege, Fahrradwege, Radwege, Reitwege und Loipen sind im Nationalpark mit Richtungsweisern versehen und in Informationstafeln im Gelände sowie in der vom Eifelverein herausgegebenen Nationalpark-Wanderkarte eingezeichnet.

22 thematische Rundwanderwege („ThemenTouren“) zeigen den Nationalpark-Besuchern die unterschiedlichen Landschaften und Lebensräume im Nationalpark Eifel. Diese Rundwanderwege haben Längen zwischen zwei und 18 Kilometern und sind in zwei im Buchhandel erhältlichen handlichen Wanderführern mit Hintergrundinformationen zur Tier-, Pilz- und Pflanzenwelt beschrieben (⇒D 4.3.1, E 1.1). Fünf der ThemenTouren sind im Gelände ausgeschildert.

Die NLPV Eifel hat das mehrtätige Wanderangebot „Wildnis-Trail – in vier Tagen durch den Nationalpark Eifel“ initiiert und mit zahlreichen Partnern aus Tourismus und ÖPNV 2008 zu einem buchbaren Arrangement entwickelt. Auf einer Gesamtlänge von 85,3 km können Besucher in vier Tagesetappen sämtliche Landschaften und Naturräume des Nationalparks auf gekennzeichneten Wanderwegen durchqueren (Abbildung 360). Das Angebot kann bei der Monschauer Land-Touristik als Arrangement mit Unterkunft bei zertifizierten Gastgebern Nationalpark Eifel, Wanderkarte und -buch, Rücktransport mit dem Rufbus „Trail-Express“ sowie optional mit Gepäcktransport und Begleitung durch einen Nationalpark-Waldführer gebucht werden. Bis Ende 2013 buchten rund 3.300 Naturinteressierte dieses Angebot. Defensive

Schätzungen des Deutschen Wanderverbandes gehen davon aus, dass nochmals eine ähnlich hohe Zahl von Besuchern die vier Etappen individuell organisieren. Der Wildnis-Trail wird auch als Bildungsurlaub angeboten.

An zehn Stationen ermöglicht der drei Kilometer lange Schöpfungspfad „Dem Leben auf der Spur“ einen spirituellen und meditativen Zugang zur Natur. Drehbare Tafeln zitieren aus der Literatur und der Bibel. Station Neun „Weg zur Mitte“ ist als begehbare Labyrinth gestaltet. Der Schöpfungspfad beginnt in Simmerath-Erkensruhr/Hirschrott und endet südlich des ehemaligen landwirtschaftlichen Weilers Leykaul. Von hier aus ist eine Rundwanderung entlang des Wüstebaches bis zum Ausgangspunkt möglich. Das Projekt wurde vom Netzwerk Kirche im Nationalpark mit der NLPV Eifel gemeinsam entwickelt und umgesetzt.

Barrierefreies Naturerleben auf eigene Faust bietet der als Kooperationsprojekt der NLPV Eifel und des NP Nordeifel eingerichtete und mit Fördermitteln der EU und des Landes NRW unterstützte Natur-Erlebnisraum „Wilder Kermeter“ (⇒D 4.3.1, Abbildung 361). Seine Entwicklung erfolgte in Zusammenarbeit mit zahlreichen Verbänden sowie Barrierefreiheit- und Naturschutz-Experten. Er liegt auf dem Kermeter-Bergrücken zwischen Rur- und Urfttalsperre und umfasst ein 4,7 Kilometer langes barrierefreies Wanderwegenetz mit Aussichtspunkten, Infomodulen, Parkplätzen, Bushaltstelle und Sanitäreinrichtungen. Mit fein geschotterten Wegen und Steigungen bzw. Gefällen von maximal 6 % ist er für rollstuhlgebundene Gäste nutzbar. Ein Leit- und Informationssystem führt sehbehinderte und blinde Menschen durch den Wald zum Aussichtspunkt Hirschley, wo ein ertastbares Nationalpark-Relief Eindrücke von der Wald-, Fluss- und Seenlandschaft rund um den Kermeter vermittelt. Der „Wilde Kermeter“ wurde von der NatKo e. V. überprüft und zielgruppengerecht beschrieben. Auf der Internetseite des Nationalparks können Naturinteressierte lesen, ob das Angebot für ihre ganz persönlichen Bedürfnisse geeignet ist.



Abbildung 360 und 361: Der Wildnis-Trail und der Natur-Erlebnisraum „Wilder Kermeter“ bieten Naturerleben für Gäste unterschiedlichster Ansprüche (Fotos: Lutz Voigtländer, Andreas Pardey)

Die NLPV Eifel hat zwei Beobachtungsstationen eingerichtet, von denen Besucher Wildtiere in ihren Lebensräumen beobachten können. Die „Rothirsch-Aussichtsempore“ bei Dreibern (Abbildung 362) ist insbesondere im Herbst während der Rothirsch-Brunft ein beliebtes Naturerlebnisangebot. Die zur Minimierung der Störungen für die Wildtiere in der Fichten-Randbepflanzung der Panzerstraße angelegte, überdachte Holztribüne bietet einen Ausblick auf das Grasland des Ritzen- und Klusenberges sowie der Osthänge des Funkenberges. Ein Besucherzählgerät erfasst jedes Jahr zwischen Mitte September und Mitte Oktober rund 4.000 Besuche. Während dieser Zeit sind Ranger ganztägig in der Empore anwesend. Sie klären die Besucher über die Wildtiere auf und stellen kostenfrei Ferngläser zur Verfügung. Die Rothirsch-Aussichtsempore ist für Rollstuhlfahrer barrierefrei. Blinden Besuchern stehen lebensgroße Holzsilhouetten eines Rothirsches, eines Rehs und eines Wildschweins zum ertasten zur Verfügung. Während der Brunftzeit werden zudem Informationen in Brailleschrift sowie weitere Tastobjekte (z. B. Geweih) präsentiert.

Am Urfteerandweg (K 7) nahe der Insel Krummenauel zwischen Gemünd-Malsbenden und der Urftestaumauer gelegen (Abbildung 363), lädt die Birdwatching-Station dazu ein, die Talsperrenlandschaft und seine Vogelwelt genauer durch ein Fernrohr zu erkunden. Mit etwas Glück lassen sich von dort Graureiher, Haubentaucher, Enten und eine Brutkolonie von Kormoranen beobachten. Zwei hochwertige Fernrohre mit 15facher Vergrößerung sind dort in unterschiedlichen Höhen fest installiert. Dieses Naturerlebnisangebot ist für Rollstuhlfahrer barrierefrei. Eine unterfahrbare Informations-Tafel bietet Auskünfte über die Landschaft und Besonderheiten der Vogelwelt vor Ort.

Insgesamt kann der Nationalpark bereits jetzt gut von den meisten Besuchern individuell erkundet werden. Ausbaufähig sind die Angebote für folgende Zielgruppen:

- Familien mit Kindern: Für Familien mit Kindern gibt es derzeit noch kaum eine ansprechende Infrastruktur, den Nationalpark individuell – also ohne Führung – spielerisch zu erleben. Bis Frühjahr 2014 wird im barrierefreien Natur-Erlebnisraum „Wilder Kermeter“ der Naturerkundungspfad „Wilder Weg“ eingerichtet. Auf dem 1,7 Kilometer langen Rundweg können Kinder und Erwachsene in verschiedenen interaktiven Erlebnisstationen die Themen Wildnis, Nationalpark und Biodiversität erkunden.
- Ausländische Gäste ohne Deutsch-Kenntnisse: Die räumliche Nähe zu Belgien und den Niederlanden erfordert eine durchgängige Mehrsprachigkeit im Nationalpark. Zu diesem Zeitpunkt können französisch- und niederländischsprachige Besucher das Naturerlebnis- und Umweltbildungsangebot im Nationalpark nur begrenzt „auf eigene Faust“ nutzen. Weiterführende Literatur wie beispielsweise Wanderkarten oder -führer gibt es derzeit ausschließlich in deutscher Sprache. Die durchgängige Mehrsprachigkeit ist langfristiges Ziel im Nationalpark Eifel. Derzeit gibt es fremdsprachige Informationen auf der Internetseite des Nationalparks (→E 1.3), in einzelnen Faltblättern (→E 1.2), in den Nationalpark-Toren (→E 1.1) und auf den Infotafeln an allen Eingängen des Nationalparks.

Mit dem individuellen Besucherverkehr sind auch Störungen von Natur und Landschaft verbunden. Dies gilt insbesondere bei Aktivitäten abseits des markierten Wegenetzes. Illegales Betreten und Befahren (Fahrrad, Motorrad, Geländewagen), das Anlanden von (Ruder-)Booten an der für die Öffentlichkeit gesperrten Insel Eichert in der Rurtalsperre,



Abbildung 362 und 363: Von der Rothirsch-Aussichtsempore und der Birdwatching-Station an der Urfttalsperre können Wildtiere und Wasservögel beobachtet werden (Fotos: Nicole Backhaus, Annette Simantke)

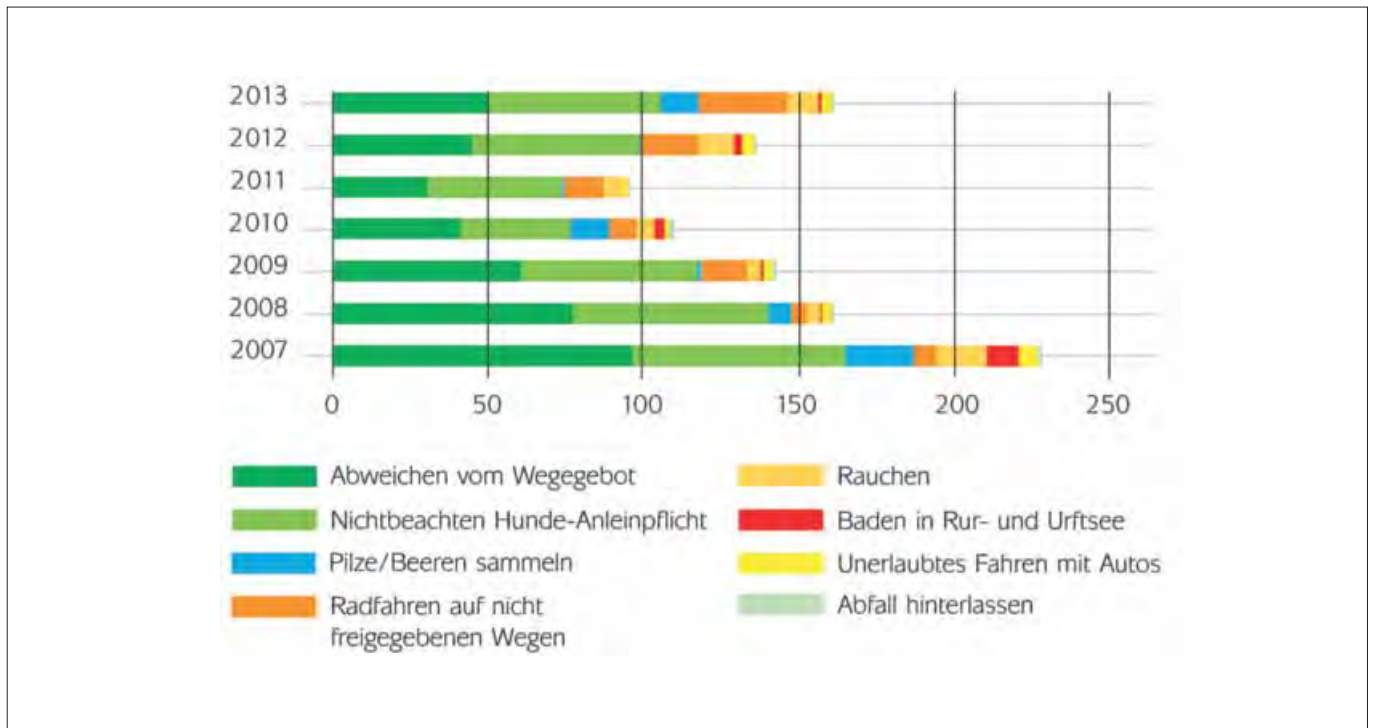


Abbildung 364: Festgestellte Verstöße gegen die NP-VO Eifel je 100 Ranger-Kontrollgänge 2007–2013, Kontrollgänge gesamt n=11.382 (Quelle: NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2012b, 2014)).

Camping oder frei laufende Hunde führen zu einer Beunruhigung von Wildtieren und deren Rückzug in weniger belastete Bereiche. In diesem Zusammenhang ist auch das Geocaching oder der militärhistorische bzw. Bunkertourismus in gesperrten Bereichen zu erwähnen. Protokolle der Geländekontrollen durch Nationalpark-Ranger belegen die Anzahl festgestellter Verstöße gegen die NP-VO Eifel (Abbildung 364). Nach dem Höchstwert zu Beginn der Statistik von über 200 festgestellten Verstößen pro 100 Kontrollgänge nahmen die Verstöße bis 2011 ab, um in den letzten beiden Jahren wieder anzusteigen. Zumeist wurden das Verlassen der offiziellen Wanderwege sowie die Nichtbeachtung des Hundeanleingebotes festgestellt. Deutlich zugenommen hat im Betrachtungszeitraum das Radfahren auf dafür nicht zugelassenen Wegen.

D 4.3.3.3 Sonstiges

Auf einer ausgewiesenen Strecke zwischen Vogelsang, Walberhof und Wollseifen ist der Nationalpark Eifel zwischen Ostern und Ende Oktober per Kutsche erfahrbar, optional mit Begleitung durch einen ehrenamtlich tätigen Waldführer. Die Kutschfahrt ist auch für Rollstuhl nutzende Gäste mit Begleitpersonen geeignet.

D 4.4 Besucheraufkommen und -befragung

D 4.4.1 Befragung von Nationalparkbesuchern durch die RWTH Aachen 2005 und 2007

Zwischen Juni und November 2007 befragten im gemeinsamen Auftrag der NLPV Eifel und der Eifel Tourismus (ET) GmbH Studierende der RWTH Aachen zwischen Juni und November 2007 insgesamt 1.118 Besucher an zehn Stand-

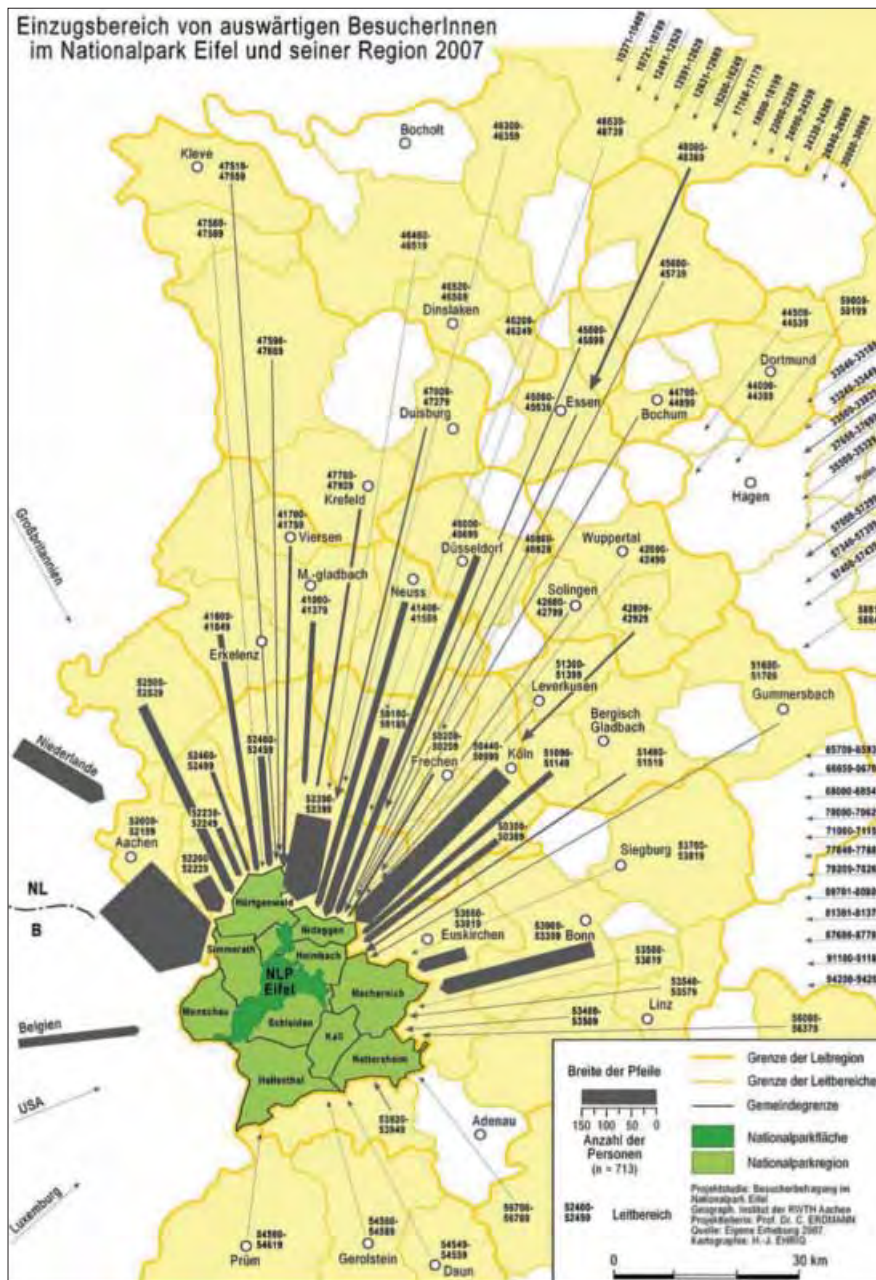


Abbildung 365 : Einzugsbereich auswärtiger Besucher des Nationalparks Eifel 2007 (aus ERDMANN & STOLBERG-SCHLOEMER 2008)

orten im und um den Nationalpark (Abbildung 366). Die gleiche Befragung wurde bereits 2005 durchgeführt, so dass 2007 erste Entwicklungen abgeleitet werden konnten.

Zwei Drittel der im Nationalpark angetroffenen Besucher waren Auswärtige, d. h. sie lebten außerhalb der neun Nationalpark-Kommunen. 90,7 % aller Besucher wohnten in Deutschland und kamen überwiegend aus einem Umkreis von bis zu 70 Kilometern (Abbildung 365). Die Altersgruppe der 36-50 Jährigen war mit 28,5 % am stärksten vertreten. Ihr folgte mit 20 % die Altersgruppe der 51 bis 64 jährigen Besucher. Jugendliche und junge Erwachsene (bis 20 Jahre) waren im Nationalpark mit 3,2 % deutlich unterrepräsentiert. Im Nationalpark Eifel wurden überdurchschnittlich viele Personen mit Fachschul- oder Hochschulabschluss angetroffen.

Wandern und Spaziergehen waren bei Einheimischen und Auswärtigen die meistgenannten Aktivitäten im Natio-

nalpark. Radfahren wurde als dritt wichtigste Aktivität genannt, wobei sich Einheimische lieber mit dem Rad fortbewegten als Auswärtige. Die Zufriedenheit mit dem vorhandenen Wegenetz konnte zwischen 2005 und 2007 erhöht werden. Zu diesem Ergebnis trug insbesondere die fortgeschrittene Wegebeschilderung im Gelände bei.

Rund die Hälfte der befragten Erwachsenen nannten Wünsche und Ideen für die weitere Entwicklung des Nationalparks. Thematisch verlagerten sich die Anregungen. Der Wunsch nach mehr oder besserer Information – Spitzenennung in 2005 – ist 2007 um rund 10 Prozentpunkte zurückgegangen. Dafür regten die Befragten 2007 mehr Maßnahmen rund um das Thema „weniger Erschließung“ an. Konkret wünschten sich die Mehrheit der Befragten Einschränkungen im Individualverkehr und den weiteren Ausbau des ÖPNV-Netzes. Fast 40 % der befragten Kinder haben Vorschläge für die weitere Entwicklung des Nationalparks. Konkret wünschen sie sich mehr und bessere

1702 Gründe für den Nationalpark

Besucherbefragung: Zahl der Stammgäste steigt – Hauptsächlich Tagestouristen

Die Natur ist der Star im Nationalpark – sie wurde in einer Besucherbefragung als Hauptgrund genannt, eine Reise in den Nationalpark zu unternehmen. Zu diesem Ergebnis kommt die zweite Besucherbefragung des Geographischen Instituts der RWTH Aachen.

von SARAH SCHMIDT

ERFOLG. Nachdem 2005 auswärtige wie einheimische Besucher erstmals nach ihren Eindrücken befragt wurden, präsentiert Professor Dr. Claudia Erdmann gestern im Eifel-Tourismus die Ergebnisse der zweiten Befragung der Besucher im Nationalpark. 44 Studenten der RWTH haben 2007 an zehn verschiedenen Standorten 1118 Besucher befragt – Einheimische, Gäste und Kinder.

Der Vergleich beider Erhebungen ergab es Trends abzulesen, sagte Henning Walter, Leiter des Nationalparkforschungsamtes. „Mit richtungswendigen Einschätzungen sind wir uns eine große Hilfe.“

Gleich 1702 Gründe fanden die Befragten auf die Frage, was ihnen im Nationalpark gefalle. An erster Stelle stand die Natur, gefolgt von guter Luft, Ruhe, Entspannung und Wandermöglichkeiten.

Waren in der Umfrage von 2005 „nur“ zwölf Prozent der Befragten zum ersten Mal im Nationalpark, waren es 2007 schon 22 Prozent. Jeder dritte

der Befragten gab an, extra wegen des Nationalparks in die Region gekommen zu sein – zehn Prozent mehr als 2005. „Von

zwei der Befragten waren zum ersten Mal in die Region gekommen, so Erdmann. „Weniger erfreulich ist hingegen die Tatsache, dass 82,7 Prozent der Befragten nicht länger als einen Tag bleiben – was sich im Ausgabeverhalten bemerkbar macht. Denn 17,9 Prozent der Interviewpartner wollten keinen Euro im Nationalpark und der Region lassen. 27 Prozent der Gäste hatten vor, etwa 18 Euro auszugeben. Bei der Präsentation dieser Zahlen wies Erdmann darauf hin, dass rund 50 Prozent der Befragten aus Deutschland und ein großer Teil dieser aus einem Umkreis von 70 Kilometern kommen.

Das Gros der Gäste sind Erntemaschinen, die zu zweit im Nationalpark unterwegs sind

105,7 Prozent. Jedes fünfte Paar wird von Kindern oder Jugendlichen begleitet. Auch in der zweiten Befragung wurde wieder deutlich, dass nur sehr wenig Jugendliche den Nationalpark besuchen. Aufgrund dessen, dass die Befragungen an Sonntagen durchgeführt wurden, gab Walter zu bedenken, dass jährlich 10 000 Kinder Jugendgebühren wie die Wildnisverpfändung zahlen – und diese Kinder durch die Befragung nicht erreicht wurde. Und „es ist ganz normal, dass Kinder nicht gerne mit ihren Eltern wandern gehen.“

Auch stellte sich heraus, dass bei der Ausflugsplanung Veranstaltungen und kulturelle Einrichtungen der umliegenden Kommunen nicht unberücksichtigt blieben. Das zeigte, dass der Nationalpark

und die Nachbarkommunen von den Besuchern als einen „räumlichen Erlebnisraum“ gesehen werden. Innerhalb kurzer Zeit, so Erdmann, sei das Gelände von Interesse gerückt.

„Wir stellen die Entwicklung der Nationalparkkommunen, die von den Studenten interviewt wurden, waren – oft mehr als einmal – auf Vogelzug. Auch für die Auswärtigen zählt Vogelzug zum „Nationalpark-Pflichtprogramm“. „Das scheint spielen die keine Rolle zu sein, welche dem Vogelzug Gelände beigegeben wird. Und daher wird keine weitere Entwicklung von ortsnahen Kommunen für das zukünftige Image des Nationalparks sein“, sagte Erdmann zusammen.

WUNSCHZETTEL.

Damit der Nationalpark ein beliebtes Ausflugsziel bleibt, wurden die Besucher nach Verbesserungswünschen befragt. Etwa 20 Prozent der Einheimischen wie Auswärtigen wünschten sich ganz allgemein „bessere Informationen“, vorwiegend mehr Sitzplätzchen oder eine bessere Beschilderung der Wege. „Dabei handelt es sich nicht nur um technische Informationen wie Markierung, Kilometer und Höhenangaben, sondern auch um inhaltliche wie Übersichts- und Infotafeln“, so Dr. Claudia Erdmann. Hier informierte Henning Walter, dass die Nationalpark-Verwaltung schon mit der Lösung des „Schleier-Problems“ beschäftigt sei. Bis Ende des Jahres soll die Beschilderung abgeschlossen sein.

Zugewinnen habe die Zahl derjenigen, die sich eine größere Bürgerbeteiligung wünsche. Kinder verlangten nach mehr Spielplätzen und sportlichen Angeboten. Ein „Rausplatz“ mit Spielröhren für Kinder sei, so Walter, in Planung. Einige waren sich auf Befragen darin, dass alle Angebote im Einklang mit der Natur stehen müssten. Zu gefahren sei es den Gästen denweh im Nationalpark: 79 Prozent der Auswärtigen und fast 90 Prozent der Einheimischen sagten, dass sie ihn für einen Urlaub empfehlen.

» Es ist ganz normal, dass Kinder nicht gerne mit ihren Eltern wandern gehen. «
HENNING WALTER

Abbildung 366: Im April 2008 stellten Professorin Claudia Erdmann (2.v.l.) und Dr. Britta Stolberg-Schloemer die Ergebnisse ihrer zweiten Besucherbefragung im Nationalpark Eifel vor und übergaben den Abschlussbericht an die Auftraggeber: Klaus Schäfer, Geschäftsführer der Eifel Tourismus (ET) GmbH (l.) und Henning Walter, Leiter der NLPV Eifel. (Quelle: Artikel: Kölnische Rundschau, 30. April 2008)

Spielplätze sowie spezielle Programme und Veranstaltungen für Kinder, die auch sportlichen Charakter haben.

Die Besucherbefragung ergab, dass 2007 jeder dritte Besucher (35,1 %) speziell wegen des Nationalparks in die Region gekommen ist. Mehr als jeder fünfte Besucher (22,4 %) hat das Gelände erst seit der Eröffnung des Nationalparks kennen gelernt. Hierbei handelt es sich also um „echte Neukunden“ der Region.

Fast jeder zweite einheimische Besucher (44,4 %) erkennt schon vier Jahre nach der Gründung des Nationalparks positive strukturelle Veränderungen in der Region. Geschätzt werden hier insbesondere der steigende Tourismus und die daraus resultierenden ökonomischen Effekte. Diese Einschätzungen sind im Vergleich zu 2005 gestiegen.

Positive Entwicklungen lassen sich auch im Verkehrsbereich feststellen: Während noch 2005 nur drei % aller auswärtigen Besucher Bus und Bahn für ihre Anreise nutzten, waren es 2007 bereits mehr als doppelt so viele (7,1 %). Auch zur Fortbewegung vor Ort nutzen nur noch 4,2 % aller Gäste den eigenen PKW, 2005 waren es noch drei Mal so viele. Die Nutzung des ÖPNV-Zusatzangebotes an Sonn- und Feiertagen hat sich ebenfalls verdoppelt.

77,8 % aller Auswärtigen nutzen mittlerweile die örtliche Gastronomie, das sind 8 Prozentpunkte mehr als noch zwei Jahre zuvor. Bezüglich ihrer Vielfalt und ihrer Serviceleistung wurde sie bereits 2005 positiv bewertet. In den

vergangenen zwei Jahren erhöhte sich nun auch die Zufriedenheit mit dem Preis-Leistungsverhältnis. 70 % aller befragten Besucher sind voll zufrieden mit dem gastronomischen Angebot in der Nationalparkregion. Die zertifizierten Nationalpark-Gastgeber kennt im zweiten Jahr nach ihrer Gründung schon mehr als jeder zweite Einheimische (54,4 %) und 37,9 % haben diese bereits genutzt. Bei den Auswärtigen ist es etwa die Hälfte.

Mehr als jeder zweite auswärtige Besucher kennt die Nationalpark-Tore, 42 % der externen Gäste haben sie auch bereits besucht. Von den Einheimischen haben mit 84 % doppelt so viele Befragte die Tore schon einmal genutzt.

D 4.4.2 Befragungen von Nationalparkbesuchern im Rahmen des BMU/BFN-Projekts 2007

Eine großangelegte Untersuchung der Universität Würzburg in fünf deutschen Nationalparks mit 10.250 Blitzinterviews und 1.651 ausführlichen Interviews im Untersuchungsgebiet Nationalpark Eifel (Abbildung 367) ergab im Jahre 2007 zur Besucherstruktur in der Nationalparkregion folgende Ergebnisse:

- Für das Jahr 2007 wurde durch Hochrechnungen eine Gesamtbesucherzahl des Nationalparks von rund 450.000 Menschen ermittelt. Der Jahresverlauf der Besucherzahlen offenbarte einen stark saisonalen Charakter mit Besucherschwerpunkt im Sommerhalbjahr sowie mit Spitzen in den klassischen Wandersaisons Frühjahr und Herbst. Insgesamt korrespondiert dieses Ergebnis des sai-

Tabelle 36: Tagesausgaben und Bruttoumsätze der Besucher im Nationalpark Eifel (Quelle: Job (2008), verändert)

	Anzahl	Tagesausgaben/Person	Bruttoumsätze/Gesamt
Nationalparktouristen i.e.S.	123.000	x 22,77 €	2,80 Mio. €
davon Tagesgäste	86.000 (70 %)	x 12,00 €	1,03 Mio. €
davon Übernachtungsgäste	37.000 (30 %)	x 47,80 €	1,77 Mio. €
Sonstige Nationalparktouristen	327.000	x 18,01 €	5,89 Mio. €
davon Tagesgäste	255.000 (78 %)	x 10,00 €	2,55 Mio. €
davon Übernachtungsgäste	72.000 (22 %)	x 46,40 €	3,34 Mio. €
Alle Nationalparktouristen	450.000	x 19,31 €	8,69 Mio. €

sonalen Verlaufs mit den Besucherzählungen in den Nationalpark-Toren (→D 4.4.3).

- Der Anteil der Übernachtungsgäste ist bei den Personen, die wegen des Nationalparks anreisen („Nationalpark-Touristen im engeren Sinne“) mit 30 % höher als bei den übrigen Besuchern mit 22 %.
- Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Übernachtungsgäste, die den Nationalpark besuchen, beträgt 3,93 Tage.
- Mit 76 % ist der Anteil der Tagesgäste auch im Vergleich zu anderen Nationalparkregionen besonders hoch. Dies wird auf den Umstand der besonderen Lage des Nationalparks Eifel in der Nähe von Ballungsräumen wie dem Ruhrgebiet, Köln, Bonn oder Aachen zurückgeführt. Im Umkreis von drei Fahrtstunden leben über 20 Millionen Menschen.

Die Touristen führten 2007 in der Nationalparkregion zu einem Umsatz von insgesamt 8,69 Millionen Euro, was rechnerisch 265 Arbeitsplätzen entspricht (Tabelle 36). Die Besucher, die speziell wegen des Nationalparks in die Region gekommen sind, gaben allein 2,80 Millionen Euro aus. Die Studie ergab außerdem, dass diese Besuchergruppe

die ökonomisch interessantere ist: Sie übernachtet häufiger in der Region und gibt daher mehr Geld aus.

D 4.4.3 Befragungen durch die Nationalparkverwaltung und weitere Besucherdatenerhebungen

Seit 2004 führt die NLPV Eifel regelmäßig Befragungen unter den Teilnehmenden an Rangerführungen durch. Die jüngsten Ergebnisse stammen aus 2013 mit einer Stichprobe von 441 Befragten. Sie zeigen überwiegend positive Effekte der Führungen auf: 99 % aller Befragten hat die Führung gut oder sehr gut gefallen. Auf die Frage, was besonders gut gefallen habe, hob fast jeder Zweite Aspekte zur Wissensvermittlung, wie beispielsweise Informationen über die Tier- und Pflanzenwelt, hervor. Fast genauso viele lobten die sozialen Kompetenzen der Ranger. Dazu zählten beispielsweise Freundlichkeit, Engagement und das Eingehen auf die Bedürfnisse der Teilnehmenden. Verbesserungsvorschläge bezogen sich mehrheitlich auf die Beschreibung der Touren sowie organisatorische Aspekte. 99 % aller Befragten sagten nach einer Rangerführung, dass ihnen der Nationalpark wichtig oder sehr wichtig sei.

Die Teilnahme an Umweltbildungs- und Naturerlebnisangeboten der NLPV Eifel hat sich seit 2004 von 19.349 auf 41.182 Personen in 2010 erhöht und hält sich seitdem auf einem hohen Niveau zwischen 30.000 und 40.000 Personen (Tabelle 37). 2013 nahmen knapp 35.000 Menschen an den Angeboten teil.

Seit Mai 2006 werden die Besucherzahlen in den Nationalpark-Toren Schleiden-Gemünd, Simmerath-Rurberg und Heimbach elektronisch erfasst (Tabelle 38). Seit den Eröffnungen der Tore Monschau-Höfen (August 2007) und Nideggen (Juni 2009) werden auch hier die Besucher gezählt. Insgesamt haben seit Beginn der Zählungen bis Ende 2013 über 1,8 Millionen Menschen die Informations- und Bildungseinrichtungen besucht.

Im Rahmen einer Examensarbeit der Universität Köln in 2007 wurde festgestellt, dass durchschnittlich 70 % der Gäste neben der touristischen Informationsstelle auch die Thementausstellung zur Umweltbildung in den Toren nutzen. Die Besucherzufriedenheit mit den Ausstellungen und dem Service in den Informationsstellen lag bei dieser Befragung



Abbildung 367: Professor Hubert Job von der Universität Würzburg (Mitte) übergab 2008 Henning Walter, Leiter der NLPV Eifel (rechts), und Jan Lembach, Geschäftsführer des NP Nordeifel (links), den Abschlussbericht des Forschungsprojektes „Wirtschaftsfaktor Großschutzgebiete: Regionalökonomische Effekte des Tourismus in Nationalen Naturlandschaften, Untersuchungsgebiet: Nationalpark Eifel“ (Foto: NLPV Eifel).

Tabelle 37: Anzahl von Führungen und anderen Veranstaltungsangeboten der NLPV Eifel sowie ehrenamtlich tätiger Waldführer und Teilnehmerzahl 2004 bis 2013 (Quelle: NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL 2014)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rangerführungen										
Anzahl	290	364	359	522	533	504	520	495	493	492
Teilnehmende	6.297	9.434	11.026	11.652	9.845	11.269	8.944	9.651	9.612	9.677
Waldführertouren										
Anzahl	102	279	454	465	420	484	362	401	390	357
Teilnehmende	2.192	5.590	9.433	10.100	7.403	7.535	8.364	6.469	5.711	5.952
Fachgruppen										
Anzahl	84	70	41	69	69	52	79	89	74	57
Teilnehmende	2.500	1.708	1.000	2.190	1.890	1.402	3.687	3.282	2.522	1.577
Wildniswerkstatt Düttling										
Führungen für Kinder und Jugendliche, Lehrerfortbildungen										
Anzahl	253	300	412	461	635	651	774	835	850	670
Teilnehmende	5.201	6.715	9.616	10.833	14.129	14.743	17.173	16.041	16.496	14.610
NEsT im Jugendwaldheim										
mehrtägige Umweltbildung										
Anzahl	74	73	74	72	73	79	74	87	81	86
Teilnehmende	1.832	1.806	1.807	1.759	1.759	1.920	1.851	1.947	1.890	2.090
weitere Veranstaltungen										
Anzahl	38	38	38	28	21	49	50	43	52	27
Teilnehmende	1.327	1.150	995	832	1.088	1.191	1.163	938	1.099	892
gesamt										
Anzahl	841	1.124	1.378	1.617	1.751	1.819	1.859	1.950	1.940	1.689
Teilnehmende	19.349	26.403	33.877	37.366	36.114	38.060	41.182	38.328	37.330	34.798

Tabelle 38: Besucherzahlen der Nationalpark-Tore Rurberg, Gemünd, Heimbach, Höfen und Nideggen 2006-2013 (Quelle: NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL 2014)

Nationalpark-Tor	Außenansicht	Inbetriebnahme	Titel der Ausstellung und Hauptthemen	Innenansicht	Fläche (m²)	Leitorganismus	Besucher seit Eröffnung
Simmerath-Rurberg		18.10.2005	„Lebensadem der Natur“ (Ökologie der Fließ- und Stillgewässer, Biber, Krebse, Flussperlmuschel, Neobiota, Stauseen pro/contra)		110	Biber und Schwarzmilan	587.951
Schleiden-Gemünd		20.10.2005	„Knorrige Eichen, bunte Spechte und Waldgeschichte(n)“ (Eichenwald, Spechte, Waldgeschichte mit Zukunftsvision im Nationalpark)		237	Mittelspecht	379.423
Heimbach		20.01.2006	„Waldgeheimnisse“ (Geheimnisse des Buchen-Naturwaldes, Höhlen/Höhlenbewohner, Vergleich Urwälder in Tropen und Europa)		168	Wildkatze	500.970
Monschau-Höfen		10.08.2007	„Narzissenrausch und Waldwandel“ (Ziel-Nationalpark: Waldentwicklung, Renaturierung, Talwiesen-Management, Wildtiermanagement, Borkenkäfer)		232	Wildnarzisse	230.803
Nideggen		11.05.2009	„Schatzkammer Natur“ (Wert der unberührten Natur für den Menschen, Bionik: Luchs, Bär und Wolf)		138	Mensch	103.650
Summe					885		1.802.797 Besucher bis Ende 2013

in den Nationalpark-Toren Schleiden-Gemünd, Simmerath-Rurberg und Heimbach mit mehr als 90 % überdurchschnittlich hoch. Die Befragung ergab zudem, dass 98 % der Gäste die Freundlichkeit des Servicepersonals mit sehr gut oder gut bewerteten. Auch die Ausstellungen bekamen gute Kritiken: 96 % der Befragten gefielen diese sehr gut oder gut und würden ihren Freunden und Bekannten einen Besuch der Ausstellungen empfehlen.

D 4.5 Befragungen zur Akzeptanz des Nationalparks in der Region

2006 wurde mittels standardisierter Fragebögen in den sechs Nationalparkkommunen Dreiborn, Einruhr, Erkersruhr, Hergarten, Rurberg und Wolfgarten die Akzeptanz des Nationalparks Eifel bei der einheimischen Bevölkerung untersucht. Zentraler Indikator der Untersuchung war die sogenannte Sonntagsfrage: „Wie würden Sie entscheiden, wenn Sie am nächsten Sonntag für oder gegen den Fortbestand des Nationalparks Eifel abstimmen könnten?“. 62,5 % der Befragten sprachen sich für einen Fortbestand des Nationalparks Eifel und 20,0 % dagegen aus; 17,5 % enthielten sich eines Votums (Abbildung 368).

Besonders hohe Akzeptanzwerte fanden sich in den Orten Rurberg, Einruhr und Dreiborn. Hier stimmten zum Teil mehr als zwei Drittel der Befragten für den Fortbestand. Die meisten Nationalparkgegner fanden sich in der vollständig vom Nationalpark umschlossenen Ortschaft Wolfgarten. Dort stimmten mit einem Anteil von 46 % mehr Personen gegen einen Fortbestand des Nationalparks als dafür (41 %).

Als Einflussfaktoren für die Akzeptanz wurden vor allem vier Themen analysiert:

- Nutzungseinschränkungen: Nutzungseinschränkungen galten dann als besonders störend, wenn damit wie beispielsweise beim Verbot der Brennholznutzung wirtschaftliche Interessen verbunden sind. Leinenpflicht für Hunde, Ruhe und Rauchverbot im Nationalpark betrachteten die meisten Einheimischen dagegen als sinnvoll. Als besonders störend wurden Nutzungseinschränkungen von Bewohnern aus den Orten bewertet, die vom Nationalpark umschlossen sind.
- Information: Mit dem selbst eingeschätzten Grad der Information stieg das Verständnis für Einschränkungen und damit auch die Akzeptanz.
- Partizipation: Personen, die sich von der Nationalparkverwaltung einbezogen fühlen, positionierten sich auch deutlich für den Nationalpark.
- Bedeutung für den Tourismus: Personen, die dem Nationalpark eine positive Bedeutung für den Tourismus zuschrieben, positionierten sich auch für den Nationalpark.

Eine Wiederholungsbefragung aus dem Jahre 2013 mit gleicher Methodik bestätigte die hohe Akzeptanz des Nationalparks Eifel. Der Anteil der Befürworter stieg leicht auf 65,0 %, während der der Gegner geringfügig auf 19,6 % sank. Nur noch 15,4 % enthielten sich ihrer Stimme. Auf Ortsebene veränderte sich die Akzeptanz zum Teil deutlich. In Ortschaften, die wie Dreiborn bereits 2006 eine hohe Akzeptanz des Nationalparks zeigten, stieg die Akzeptanz 2013 weiter an, wohingegen sich die ablehnende Haltung z. B. in Wolfgarten oder Hergarten verstärkte hatte.

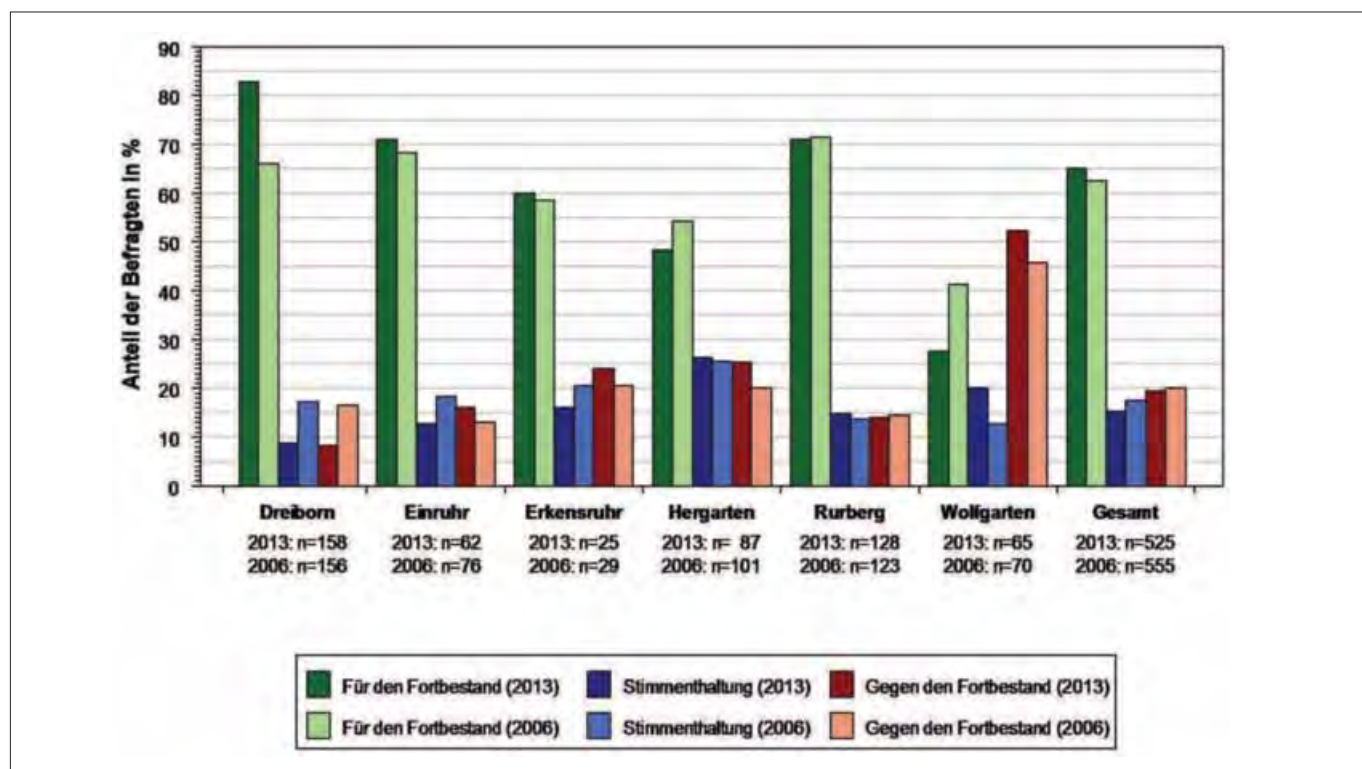


Abbildung 368: Die Sonntagsfrage im Vergleich 2006 und 2013: „Stellen Sie sich vor, Sie könnten nächsten Sonntag über den Fortbestand des Nationalparks Eifel entscheiden. Würden Sie für den Fortbestand des Nationalparks Eifel stimmen, sich der Stimme enthalten oder gegen den Fortbestand des Nationalparks Eifel stimmen?“ (aus HILLEBRAND 2014: 67 unter Verwendung von Daten aus SIEBERATH 2007)

D 4.6 Weitere Naturerlebnisangebote in der Nationalparkregion

- Eine Reihe weiterer Einrichtungen und Angebote in der Nationalparkregion und darüber hinaus sind auf Themen zur Natur und Umwelt ausgerichtet. Unter anderem
- befindet sich im Bahnhof Nideggen-Brück seit 2003 die naturkundliche Ausstellung „Rur & Fels“.
 - werden im Naturzentrum Nettersheim Veranstaltungen rund um das Thema Natur für die ganze Familie angeboten. Ein sechs Kilometer langer Erlebnispfad ergänzt das Naturerlebnisangebot.
 - informiert das Wasser-Info-Zentrum-Eifel in Heimbach über das Element Wasser in der Nordeifel als Energiequelle, als Landschaftsgestalter und als Lebensraum. Themenschwerpunkte sind das Talsperrensystem und die Wasserwirtschaft in der Eifel.
 - ermöglichen die Besucherbergwerke Grube Wohlfahrt in Hellenthal und Grube Günnersdorf in Mechernich Einblicke in die Montangeschichte der Eifel und deren Auswirkungen auf die Naturlandschaft.
 - bietet das Freilichtmuseum Kommern neben den umfangreichen museumskundlichen Informationen zur Kulturgeschichte der Eifel und des Rheinlandes unter anderem Veranstaltungen und Informationen zum Thema Waldnutzungsformen und im Waldpädagogik-Zentrum Eifel Naturerlebnis- und Naturinformationsangebote für Kinder.
 - zeigen das Naturzentrum „Haus Ternell“ und das Naturparkzentrum Botrange im Hohen Venn (Belgien) Einblicke in das Ökosystem Hochmoor.

Der NP Nordeifel initiierte und koordinierte 2007-2008 das Projekt „Netzwerk Naturzentren“, was zur Steigerung der Qualität und besseren Zusammenarbeit der Naturzentren in der Nationalparkregion beigetragen hat. Mit dem Projekt „Natur für Alle in Natura-2000 Gebieten der Eifel“, gefördert im Rahmen des touristischen Projektwettbewerbs „Erlebnis.NRW - Gesucht: Die besten Ideen für Tourismus und Naturerlebnisse in NRW“, wurde in zehn ausgewählten Schutzgebieten in der Nordeifel das barrierefreie Natur- und Landschaftserleben für Menschen mit Behinderung, ältere Menschen und Familien mit kleinen Kindern entwickelt. Der Barrierefreie Natur-Erlebnisraum Wilder Kermeter im Nationalpark Eifel gehörte zu diesen Projektgebieten.

Analyse D 4:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Erschließung des Nationalparkgebietes durch Wander-, Rad- und Reitwege mit Anbindung an den ÖPNV auf der Grundlage eines öffentlich abgestimmten Wegeplans

S: umfassendes Informationsnetzwerk für Nationalparkbesucher unter anderem mit Nationalpark-Toren und -Infopunkten

S: umfangreiche Naturerlebnisangebote mit hoher Zufriedenheit der Teilnehmer

S: EUROPARC: „Die mit dem NLP verbundenen positiven Entwicklungen werden in der Region erkannt und anerkannt“; **H:** EUROPARC: „Fortführung regelmäßiger sozio-ökonomischer Erhebungen, im Sinne des Standards [] Aufbau eines sozio-ökonomischen Monitorings []“

S: EUROPARC: „Herausragend ist, wie sämtliche Botschaften und die Mittel zu ihrer Kommunikation konsequent auf barrierefreie Zugänglichkeit für jeden Einzelnen ausgerichtet sind und die NLPV die Botschaft „Nationalpark Eifel - Wildnis für alle“ vorbildlich und im Wortsinn umsetzt. Aspekt der Barrierefreiheit wird zu einem Alleinstellungsmerkmal der Region Eifel ausgebaut“;

D: Überwiegen von Tagesgästen; **H:** Förderung und Publikation eines vielfältigen, interkommunal abgestimmten Naturerlebnis- und Kulturangebotes in der „Erlebnisregion Nationalpark Eifel“;

D: zu hoher Anteil breiter Forstwege am Wanderwegsystem; **H:** Entwicklung der nicht gleichzeitig als Forst- oder Radweg genutzten Nationalparkwege zu schmaleren Pfaden;

D: hohe Zahl von Rangern festgestellter Verstöße von Nationalparkbesuchern gegen Auflagen der NP-VO Eifel (vor allem gegen das Wegegebot, das Befahrensverbot oder das Anleingebot für Hund); **H:** Intensivierung der Gebietskontrolle durch Ranger, Erhöhung der Zahl der in der Gebietskontrolle tätigen Ranger; Erweiterung der Angebote im Nationalparkumfeld für im Nationalpark verbotene oder eingeschränkte Freizeitnutzungen;

D: Beeinträchtigungen wie Lärm und Eutrophierung im Umfeld der Wegegrassen des Wegeplans; **H:** Monitoring der Wegenutzung des Wegeplans und der Auswirkungen auf Natur und Umwelt sowie ggf. Überarbeitung des Wegeplans;

D: EUROPARC: „Flächen mit Wildbestandsregulierung zur Reduzierung der Wilddichte grenzen unmittelbar an solche an, wo hohe Wilddichten den Erlebniswert steigern sollen“; **H:** EUROPARC: „Es [das Wildtiermanagement] sollte so effektiv wie nötig, aber mit so geringen Störungen wie möglich durchgeführt werden (Drück und Bewegungsjagden).“

D: EUROPARC: „Ein umfassendes raumbezogenes Besucherlenkungskonzept besteht noch nicht“; **H:** EUROPARC: „Eine Optimierung der Besucherlenkung durch ein umfassendes raumbezogenes Besucherlenkungskonzept ist dringend erforderlich. Verstärkt anzustreben ist die weitere Ausdünnung des Wegenetzes im Nationalpark selbst (Weiterentwicklung des Wegeplans). Die Gebietskontrolle durch Ranger ist zu intensivieren.“



Abbildung 369 und 370: In Abstimmung mit der BImA und der Denkmalschutzbehörde wurde ein Teil der Übungshäuser (links, 2008) in Wollseifen abgerissen (rechts, 2013) (Fotos: Andreas Pardey)

Literatur zu Kapitel D 4: PETRAK (1988), AIXPLAN (2003, 2004), BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN UND BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2005), JOB et al. (2005), LORENZ (2005), SCHMITZ-VELTIN (2005), SIEBERATH (2006), LORENZ-HOPPE (2007), OHM (2007), STANDKE (2007), ERDMANN & STOLBERG-SCHLOEMER (2008), JOB et al. (2008), FUR (2009), IT NRW (2009), EURO-PARC-DEUTSCHLAND (2010a, 2014), WFT (2010), LEMBACH & RATHOFER (2012), MONTAG (2012), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2012a, b, 2013, 2014), BREUER (2013), HILLEBRAND (2014)



Abbildung 371: Einige Übungshäuser Wollseifens verbleiben als geschützte Denkmäler (Foto: Andreas Pardey, 2013)

D 5 Siedlungsentwicklung im Nationalpark und seinem Umfeld

D 5.1 Siedlungsentwicklung im Nationalpark

Das Nationalparkgebiet umfasst keine geschlossenen Siedlungsbereiche (⇒B 1.4). Einzige dauerhaft bewohnte bauliche Einrichtungen sind die Forsthäuser der Nationalparkbezirke Hetzingen, Mariawald, Wolfgarten, Dedenborn und Wahlerscheid.

Von historischen Forsthäusern (Forsthaus Paulushof, Forsthaus Wahlerscheid), verschiedenen bäuerlichen Siedlungsplätzen (Lehmkaul, Am Gierberg) sowie den zwischen ca. 1920 und 1940 errichteten Ferienhäusern an den südlichen Urftalhängen sind nur noch vereinzelte Reste wie z. B. Grundmauern vorhanden. Jagdhütten oder Jagdhäuser wie ein solches im ehemaligen Arenbergschen Forst Gemünd wurden in jüngerer Zeit abgerissen.

Die britischen bzw. belgischen Streitkräfte errichteten zahlreiche Gebäude auf dem früheren TÜP Vogelsang (⇒D 9, Anhang 6: Anlage 22). Es handelt sich dabei um so genannte Übungshäuser aus verschiedenen Bauperioden, Beobachtungstürme und -häuser im Bereich von Schießbahnen und -anlagen, WC-Häuser usw. Die Zukunft dieser Gebäude (Abriss oder dem Verfall überlassen) ist zu klären. Ein Teil der Übungshäuser in der Wüstung Wollseifen

wurde 2012 abgerissen, 21 Gebäude verbleiben als geschützte Denkmäler (Abbildung 369, 370 und 371). Im Besitz des Bundes ist außerdem das ehemalige Wasser- und Pumpwerk von Vogelsang am Sauerbach.

Weitere historische bauliche Hinterlassenschaften stellen Reste der Gebäudesubstanz der Pulvermühlen im Urfttal oberhalb Malsbenden, eines Fischbruthauses am Großen Böttenbach, des Waldhotels und des Hotels Lorbachtal am nördlichen Ufer der Urftalsperre, des Bauernhofs und der Villa Bach in Jägersweiler, des Walberhofs südlich von Vogelsang, der ehemaligen Ortschaft Wollseifen sowie des im Zuge des Baus der Anlage Vogelsang errichteten Dorfes Vogelsang dar. Von den Gebäuden des ehemaligen Dorfes Wollseifen waren noch die Ruinen der Kirche, der ehemaligen Schule, des Trafohäuschens sowie der Wegekappelle vorhanden. Diese wurden bereits oder sollen zukünftig als Denkmäler dauerhaft baulich gesichert werden. Die verbliebenen Ruinen des Dorfes Vogelsang sind als Denkmal festgesetzt (⇒B 3.1.4).



Abbildung 372: Mit umfangreichen Bauarbeiten wird die Anlage Vogelsang unter Berücksichtigung von Denkmal- und Artenschutzauflagen für die Zukunft vorbereitet (Foto: Andreas Pardey)

Schließlich finden sich im Nationalparkgebiet noch zahlreiche Bunkeranlagen insbesondere am Nordufer der Urfttalsperre, im Bereich Wahlerscheid und um die Anlage Vogelsang. Einige dieser grundsätzlich im Besitz der Bundesrepublik befindlichen militärischen Hinterlassenschaften wurden bereits vom Land NRW bzw. der Bezirksregierung Köln erworben und als Fledermaushabitate baulich gesichert. Für weitere geeignete Bunker ist dies geplant.

D 5.2 Bauliche Entwicklung an den Außengrenzen des Nationalparkgebietes

In Heimbach südlich der Staumauer Schwammenauel wurde zwischen 2010 und 2012 das Feriendorf ‚Eifel Tor Resort‘ unmittelbar angrenzend an den Nationalpark errichtet. Es umfasst insgesamt 84 Wohnungen in 11 Wohngebäuden sowie 96 freistehende Villen. Im Frühjahr 2014 erfolgte die Einweihung dieses neuen touristischen Anziehungspunktes.

Die südlich von Heimbach gelegene Abtei Mariawald ist fast vollständig vom Nationalpark umgeben. Nach Ausweisung des Nationalparks wurden die rund 100 ha umfassenden land- und forstwirtschaftlichen Flächen der Abtei durch das Land NRW langfristig angepachtet. Die landwirtschaftlichen Flächen werden entweder zu artenreichen Wiesen entwickelt oder als extensive Weideflächen genutzt. Die Waldflächen werden den Nationalparkgrundsätzen entsprechend behandelt; für die Bestände gebietsheimischer Laubbäume ist die forstliche Nutzung während des Pachtzeitraumes ausgesetzt.

Die in Privatbesitz befindliche ehemalige Hofstelle Weimert südöstlich des Klosters Mariawald grenzt mit Wohn- und Grünlandflächen an den Nationalpark an. Von öffentlichen Straßen ist die Hofstelle mit normalen Fahrzeugen nur über Nationalparkflächen erreichbar.

An der Urftstaumauer befinden sich Wohn- und Wirtschaftsgebäude des WVER sowie eine Restauration mit Kiosk. Der Kiosk ist nur über Wander- und Fahrradwege, über einen Schiffsanleger der Rursee-Schifffahrt sowie – an Wochenenden – mit öffentlichen Bussen („Wasserlinie“ 231, „Urftsee-Pendelbus“) erreichbar. Die Kreisstraße 7 ist für den privaten Autoverkehr gesperrt.

Auf der vollständig vom Nationalpark umschlossenen rund 100 ha großen Enklave Vogelsang wurde zum 31.12.2005 die militärische Nutzung aufgegeben und die Konversion des Standortes in eine zivile Nutzung eingeleitet (⇒B 1.4, D 9). Der nördliche und südliche, weitgehend unbebaute, ca. 50 ha umfassende Bereich könnte durch das Land NRW erworben werden. In den historischen Gebäudekomplexen sollen gemäß Leitentscheidung der Landesregierung NRW neben einer Jugendherberge ein Jugendwaldheim der NLPV Eifel und das Nationalparkzentrum integriert werden. Hierzu werden überwiegend Umbauten der vorhandenen Gebäudesubstanz und in geringem Umfang Neubauten erfolgen (⇒D 9, Abbildung 372).

In der Enklave Leykaul auf der Dreibröner Hochfläche befanden sich zum Zeitpunkt der Nationalparkausweisung ein landwirtschaftliches Gehöft, Grünland- und Waldflächen, zum Teil im Besitz der Bundesrepublik Deutschland, und mehrere weitere Gebäude. Die Privatflächen der Enklave wurden 2009 zu großen Teilen durch das Land NRW erworben und das Gehöft Leykaul sowie weitere Gebäude wegen Baufälligkeit und Gefahrstoffen abgerissen. Die noch verbliebenen Bauten (unter anderem ein Ferienhaus) sollen ebenfalls abgerissen werden. Ein Teil der Grünlandflächen ist für eine extensive Wiesenpflege analog zur Pflege in der Nationalpark-Managementzone an einen örtlichen Landwirt verpachtet. Informationstafeln der NLPV Eifel erläutern für Besucher die Geschichte der Siedlungsstelle.

Analyse D 5:**Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf**

S: Gebäude(ruinen) dienen zum Teil als wichtiger (Teil-)Lebensraum gefährdeter Tierarten (→C 5.6.3.2, C 6.4.1, C 6.4.3, C 6.4.4, C 6.4.6.5) und bilden denkmalgeschützwürdige Zeitzeugnisse (→B 3.1.4); **H:** s.u.

D: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Artenschutzziele sowie Verkehrssicherungsprobleme durch zahlreiche bauliche Hinterlassenschaften; **H:** Entfernen von Gebäuden und anderen anthropogenen Relikten unter Beachtung artenschutz- und denkmalrechtlicher Vorgaben, Verkehrssicherungsmaßnahmen

D: mögliche Beunruhigung von Nationalpark-Ruhezonen durch bauliche Entwicklungen direkt an der Nationalparkgrenze wie in Heimbach oder in der Anlage Vogelsang; **H:** offensive Information von Besuchern und Nutzern z. B. der Anlage Vogelsang und des Feriendorfes in Heimbach über das im Nationalpark bestehende Wegegebot, Sperrung und Rückbau aufgegebener Wege an den Nationalparkgrenzen



Abbildung 373: Im Umfeld des Nationalparks wie hier im Windpark Schönesseiffen bei Dreiborn wird zumeist konventionelle Landwirtschaft mit Intensivdüngung betrieben (Foto: Andreas Pardey)

Rindern beweidet. Häufig handelt es sich um intensiv genutzte Mehrschnittwiesen mit hoher, regelmäßiger organischer Stickstoff-Düngung und stark eingeschränktem Arteninventar. Ähnlich verhält es sich im Westen um Eindrühr. Östlich hingegen um Dreiborn und Schönesseiffen wie auch weiter nördlich auf der Wallenthaler Höhe und um Düttling und Hergarten grenzen vorwiegend intensiv gedüngtes Ackerland bzw. Vielschnitt-Graseinsaat an den Nationalpark bzw. die Wälder des Kermeter an (Abbildung 373). Feldfrüchte sind häufig Getreide, Raps und zunehmend auch Mais.

Unterstützung erhält die Grünlandbewirtschaftung im Raum durch die veränderte Subventionspolitik der EU. Die EU bemüht sich zunehmend, landwirtschaftliche Subventionen an ökologische Bedingungen zu knüpfen (2. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) mit der Förderung des ländlichen Raumes). Von der EU wurde 2003 ein Prämiensystem unter anderem für die Förderung des Grünlandes eingeführt, das über flächen- und betriebsgebundene Zahlungsansprüche Betrieben Subventionen ohne Bindung an Produktionsmengen („Modulation“) zukommen lässt. Voraussetzung ist die Einhaltung zahlreicher Vorgaben zum Umwelt- und Tierschutz sowie Lebens- und Futtermittelsicherheit (Cross Compliance). Ab 2014 (einjährige Übergangsregelung) bzw. 2015 treten Reformen bei der Subventionierung der Landwirtschaft in Kraft. So erhalten nur noch aktive Landwirte eine finanzielle Unterstützung und sollen Junglandwirte mit finanziellen Zuschlägen in den ersten fünf Betriebsjahren besonders motiviert werden. Ein Drittel der Zahlungen werden an Umweltauflagen wie die Erhaltung von Dauergrünland gebunden. Landwirtschaftliche Kleinbetriebe sollen gegenüber Großbetrieben bevorzugt werden; hierzu sollen die Direktzahlungen an einen Betrieb ab einer noch festzulegenden Höhe stufenweise gekürzt und die Gesamtsumme pro Betrieb nach oben gedeckelt werden. Kleinstbetriebe können unter weniger strengen Auflagen einen jährlichen Festbetrag zwischen 500 und 1.250 € erhalten.

Literatur zu Kapitel D 5: NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2008a: 41f; 2010: 62), PARDEY (2012), PARDEY & VOLLMER (2014)

D 6 Landwirtschaft**D 6.1 Landwirtschaftliche Strukturdaten in der Nationalparkregion**

In NRW betrug 2009 der Anteil landwirtschaftlich genutzter Flächen 49,3 % der Landesfläche, im Regierungsbezirk Köln 45,3 % (Tabelle 39). Während die StädteRegion Aachen und der Kreis Euskirchen mit dem Landesdurchschnitt vergleichbare Anteile der landwirtschaftlichen Fläche aufweisen, ist der Kreis Düren durch die großflächig ackerbaulich genutzte Bördenregion mit 57 % stärker landwirtschaftlich geprägt. In NRW wie auch in den für den Nationalpark Eifel relevanten Kreisen Düren und Euskirchen sowie der StädteRegion Aachen hat sich in den letzten Jahrzehnten ein deutlicher Flächennutzungswandel vollzogen. Sowohl der Anteil der landwirtschaftlichen Flächen als auch der landwirtschaftlichen Betriebe hat sich zum Teil erheblich verringert. So nahm die landwirtschaftliche Fläche in NRW zwischen 2001 und 2011 um über 60.000 ha ab, was einen Flächenverlust von 3,9 Prozentpunkten entspricht.

Parallel intensiviert sich auch die Nutzung. Im südlichen Umfeld des Nationalparks im Bereich Monschau-Höfen prägt Dauergrünland das Landschaftsbild, eingebettet in Buchenheckenzüge. Dies wird aber nur noch zum Teil mit

Tabelle 39: Flächennutzungsstruktur der Nationalparkkreise (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2010a)

Bezugsraum	Fläche gesamt (km ²)	Wald (%)	Landwirtschaft (%)	Verkehr (%)	Siedlung (%)	Wasser (%)
Nordrhein-Westfalen	34.088,0	25,5	49,3	7,0	15,6	1,9
Regierungsbezirk Köln	7.364,6	27,5	45,3	7,8	17,0	1,8
StädteRegion Aachen	707,2	34,7	48,2	9,5	26,7	1,6
Kreis Düren	941,4	21,1	57,0	6,3	13,6	1,6
Kreis Euskirchen	1.248,9	38,0	47,2	6,1	7,2	1,0

Seit den 1980er Jahren wird versucht, mittels spezieller Förderprogramme auch extensive landwirtschaftliche Nutzungsformen in ausgewählten Gebietskulissen zu fördern und auf diese Weise artenreiche Kulturbiotope zu erhalten. Durch den Einsatz von Behörden und Universitätsinstituten, Biologischen Stationen, Umweltverbänden und aufgeschlossenen Landwirten gelang dies für NRW besonders erfolgreich in der Eifel. So wurden in einzelnen Gebieten auf Grenzertragsstandorten des Berglandes artenreiche Orchideenrasen, Bergmähwiesen, Borstgrasrasen oder Kalkflachmoore erhalten und beispielsweise der Rückgang sehr gefährdeter pflegeabhängiger Offenlandpflanzenarten wie der Gelben Narzisse oder zahlreicher Orchideenarten gestoppt. Darüber hinaus werden im Einflussbereich der Trinkwassertalsperren wie des Obersees Beschränkungen der Landwirtschaft wirksam. So verpflichteten sich hier zahlreiche landwirtschaftliche Betriebe zu Maßnahmen wie einer Auszäunung von Fließgewässern aus beweideten Talbereichen oder der Einhaltung von verlängerten Güllesperrfristen. Hierzu finden auch Überprüfungen statt. Trotzdem erweisen sich „die Gesetze des Marktes“ und konkurrierende Förderungen z. B. von Energiepflanzen oftmals als lukrativer und damit durchsetzungsfähiger. Extensivierungsaktivitäten konzentrieren sich deshalb auf Naturschutz- und Wasserschutzgebiete sowie nicht produktive Standorte und damit auf „Biotopschutzinseln“ inmitten einer ansonsten nach wie vor intensiv genutzten Agrarlandschaft. Auch der Ökolandbau hat trotz steigender Betriebszahlen (5,3 % der landwirtschaftlichen Betriebe in NRW, Stand 2011) und Nutzflächen (etwa 4,8 % der landwirtschaftlichen Nutzflächen in NRW, Stand 2011) noch keinen wirklichen Durchbruch erlangt. Damit bieten derzeit Schutzgebiete im öffentlichen Eigentum noch die sichersten Voraussetzungen für die Umsetzung naturschutzorientierter landwirtschaftlicher Nutzungsformen.

Für die Offenlandpflege in der Managementzone des Nationalparks Eifel gewährleistet die EU-Agrarförderung, dass auch eine prioritär an Naturschutzzielen ausgerichtete Offenlandpflege derzeit noch mit Landwirten aus der Nationalparkregion ohne Pachtverzicht des Grundeigentümers oder gar von diesem zu bezahlendem Pflegeauftrag umgesetzt werden kann. Wie sich die GAP-Reformen auf die Wiederverpachtung der zumeist 2015 auslaufenden landwirtschaftlichen Pachtverträge im Nationalparkgebiet auswirken werden, müssen die kommenden Jahre zeigen.

D 6.2 Landwirtschaftliche Nutzung zwischen 1945 und 2003

Zum Zeitpunkt der Ausweisung wurde im Nationalpark Eifel noch in verschiedenen Bachtälern, angefangen vom Schlehbachtal im Norden bis zum Fuhrtsbachtal im Süden, Landwirtschaft in Form von Mähwiesen und Rinderweide betrieben. Aufgrund der Ausweisung vieler Täler als Naturschutzgebiete hatte die Landwirtschaft seit den 1970er Jahren häufig gezielt pflegende Aufgaben im Hinblick auf Arten- und Biotopschutzziele wie den Erhalt der narzissenreichen Bärwurzweiden im Wüstebach-, Püngelbach- und Fuhrtsbachtal. Hierzu wurden die Möglichkeiten von speziellen Förderprogrammen wie dem Mittelgebirgsprogramm des Landes NRW oder dem nachfolgenden Kulturlandschaftsprogramm genutzt.



Abbildung 374 und 375: Zu Zeiten des militärischen Übungsbetriebes wurden wie aktuell die Offenlandbereiche durch Schafbeweidung (oben) und Mahd (unten) gehölzfrei gehalten (Fotos: Andreas Pardey)

Auf dem 1946 eingerichteten TÜP Vogelsang im heutigen Zentrum des Nationalparks wurde die zuvor von Landwirten aus Wollseifen sowie den umliegenden Ortschaften betriebene Acker- und Grünlandnutzung ersetzt durch eine rein auf die Erfordernisse des militärischen Übungsbetriebes ausgerichtete großflächige Erhaltung des Offenlandcharakters. Hierzu wurden sogenannte Risikopachtverträge zwischen Schäfern und Mählandwirten einerseits und der hier auch für die Offenlandflächen zuständigen Bundesforstverwaltung andererseits abgeschlossen. Die Pächter konnten Heu gewinnen (Abbildung 374) bzw. während der Vegetationszeit Schafe weiden lassen (Abbildung 375), um das natürliche Aufkommen von Gehölzen zu verhindern, mussten aber Einschränkungen durch den Übungsbetrieb akzeptieren. Zumindest in den weniger stark vom Übungsbetrieb betroffenen Offenlandbereichen kann die Nutzung (in der Regel einschürige Mahd mit Nachbeweidung durch Schafe) aus heutiger Sicht als vergleichsweise naturschutzkonform eingestuft werden. Auf den durch Übungsbetrieb stärker beanspruchten Flächen hingegen entstanden durch häufige Neueinsaat mit artenarmen Grünlandmischungen und Anschubdüngungen sehr artenarme Grasländer (→ C 5.6.1.3, D 9). Die angesichts der Höhenlage, Flachgründigkeit und Skelettreichtum von Natur aus geringe Ertragsfähigkeit, die Nutzungseinschränkungen durch den militärischen Übungsbetrieb und das Fehlen großer Intensiv-Nutzertierhaltungen mit organischen Stickstoff-Überschüssen führten zu einer über Jahrzehnte andauernden geringen Stickstoff-Düngung, die auch bei artenarmen Grünlandtypen ein vergleichsweise hohes Entwicklungspotenzial für blütenpflanzenreiche, schutzwürdige Grünlandgesellschaften bietet. Das Auftreten seltener stickstoffmeidender Pilzarten in vielen hinsichtlich der Blütenpflanzen noch verarmten Bereiche der Managementzone belegt diese naturschutzfachlich günstigen Voraussetzungen bereits heute.

D 6.3 Landwirtschaftliche Nutzung seit 2004

Mit der NP-VO Eifel und dem Ende 2007 genehmigten Nationalparkplan Band 1 wurden Prozessschutz- und Managementflächen sowie Ziele und Maßnahmen für die

Grünlandpflege festgelegt. Für die landwirtschaftliche Nutzung auf der Dreiborner Hochfläche hatte dies zur Folge, dass große Teile der bis dahin für den Übungsbetrieb offen gehaltenen Bereiche schrittweise in den Prozessschutz übergehen. Von den während der Anfangsphase des Nationalparks landwirtschaftlich genutzten ca. 1.200 ha (2005: ca. 1.000 ha über Pachtverträge, ca. 200 ha ohne Pachtvertrag) sollen ab 2016 nach Festlegungen des Nationalparkplans Band 1 noch ca. 600 ha als Pflegeflächen verbleiben (Tabelle 40, Anhang 6: Anlage 20). 2013 waren noch ca. 660 ha unter Vertrag. 2013 wurden Planungen in den Nationalparkgremien diskutiert und in einem TÖB-Verfahren abgestimmt, mittelfristig die Zonierung auf der Dreiborner Hochfläche zu korrigieren, um einige naturschutzfachlich wertvolle sowie für den Offenlandverbund erforderliche, derzeit in der Prozessschutzzone gelegene Wiesenbereiche in die Managementzone zu übernehmen. Als Ausgleich sollen ausgewählte Flächen der Managementzone auf der Dreiborner Hochfläche sowie im Kermeter als Zone I A-Flächen ausgewiesen werden. Infolgedessen wird sich die Fläche des zu erhaltenden Offenlandes auf der Dreiborner Hochfläche voraussichtlich auf 620 bis 630 ha erhöhen.

Ca. 530 ha in der Prozessschutzzone auf der Dreiborner Hochfläche gelegene frühere Grünlandflächen sind inzwischen aus der Pflege genommen und der freien Sukzession überlassen worden. Für weitere ca. 50 ha vorwiegend als Wildwiesen offen gehaltene Flächen im restlichen Nationalparkgebiet gilt dies gleichermaßen. In den nördlichen (Schlehbachtal in Hetzingen) und südlichen Bachtälern (Wüstebach-, Püngelbach- und Fuhrtsbachtal) sind in der Managementzone artenreiche Wiesen- und Weideflächen an Landwirte zur Mähnutzung, im Schlehbachtal auch zur Rinderbeweidung, verpachtet. Hierzu zählen ferner Wiesen an den fünf Forsthäusern. Mit einigen Hektaren temporärer Wildwiesen in der Zone I C, deren Pflege spätestens mit dem Ende der Waldentwicklungsmaßnahmen ebenfalls aufgegeben werden soll, umfassen diese Vertragsflächen 2013 60 bis 70 ha.

Tabelle 40: Übersicht über die vertraglich durch Mählandwirte (Mähwiesen, zum Teil nachbeweidet im Herbst) und Schäfer (reine Weiden und Mähweiden) gepflegten Offenlandflächen und die zwischenzeitlich aus der Pflege in den Prozessschutz entlassenen ehemaligen Vertragsflächen auf der Dreiborner Hochfläche (Quelle: NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2013) zzgl. Ergänzungen für 2013)

Jahr	Vertragsflächen Dreiborner Hochfläche			Prozessschutzflächen auf früheren Vertragsflächen [ha]
	Vertragsflächen Schäfer [ha]	Vertragsflächen Mählandwirte [ha]	Gesamt [ha]	
2005	630	378	1008	-
2006	615	268	883	126
2007	728	268	996	189
2008	728	236	964	221
2009	542	241	783	402
2010	542	231	773	412
2011 bis 2013	336*	321**	657	529

(* 2011 bis 2013 ohne Mäh(weide)flächen), (** 2011 bis 2013 inkl. Mäh(weide)flächen der Schäfer)



Abbildung 376 und 377: Verschiedene vertragliche Auflagen wie die Einrichtung von Altgrasstreifen (oben) oder die räumliche Beschränkung der Nachtpferche für Schafe (unten) sorgen für eine naturschutzorientierte Pflege des Offenlandes (Fotos: Andreas Pardey)

Die landwirtschaftliche Nutzung der in der Managementzone gelegenen Offenlandflächen erfolgt seit 2004 ausschließlich als eine auf Naturschutzziele ausgerichtete Biotoppflege (Entwicklung pflanzen- und wirbellosenartenreicher Magergrünlandbiotope). Sie folgt entsprechenden Festsetzungen der NP-VO Eifel (z. B. Düngungsverbot in § 14, Abs. 2, Ziffer 27) und wird in den Pachtverträgen im Detail festgelegt (z. B. Mähzeiten, Belassen von Altgrasstreifen (Abbildung 376), maximale Herdengröße, Tränk- und Nachtpferchbereiche (Abbildung 377)). Gerade der Verzicht auf Düngung mit der Folge einer nutzungsbedingt langsamen Ausmagerung des Grünlandes ist eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung der Schutz- und Entwicklungsziele. Inwieweit die von manchen Grünlandexperten in die Diskussion gebrachte zurückhaltende Phosphor-Kali Düngung auf ausgewählten Flächen zur Erhaltung pflanzenartenreicher Glatthafer- und Goldhaferwiesen als genehmigungspflichtige Pflegemaßnahme sinnvoll werden wird, werden weitere Untersuchungen zeigen müssen.

Für die pflanzenartenarmen Grünlandflächen auf der Dreiborner Hochfläche bestehen durch erfolgreiche örtliche Versuche gesicherte Konzepte zur Artenanreicherung über Mähgutauftragung von artenreichen Wiesen aus dem

Umfeld. Die Entwicklung der Vegetation der verbleibenden Offenlandflächen wird über ein Monitoring verfolgt (⇒C 0.2, C 6.7).

Analyse D 6:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: großflächige naturschutzfachlich wertvolle Grünlandflächen, die in der Managementzone durch Nutzung örtlicher Landwirte und Schäfer auf der Basis streng naturschutzausgerichteter Pachtverträge gepflegt und entwickelt werden (⇒C 5.6.1, C 6.1, C 6.3.1, C 6.4)

D: einzelne kleinflächige, hochgradig wertvolle Offenlandflächen wurden durch die NP-VO Eifel der Prozessschutzzone zugeordnet. Außerdem ist mit der aktuellen Zonierung kein Offenland-Biotopverbund der verbleibenden Grünlandbereiche sichergestellt; **H:** Anpassung der NLP-Zonierung; Verbindung der großen verbleibenden Offenlandkomplexe auf der Dreiborner Hochfläche nördlich des Funkenbaches durch breite, als Managementzone eingestufte Offenlandkorridore entlang der Panzerstraße

D: aktuell sind die Nachtpferchflächen der Schäfer auf naturschutzfachlich geringwertigen Grünlandflächen in der Managementzone des Nationalparks platziert, die infolgedessen stark eutrophiert werden; **H:** Auslagerung der Nachtpferchflächen auf außerhalb des Nationalparks gelegene landwirtschaftliche Flächen.

Literatur zu Kapitel D 6: RIEDER (1922), PAFFEN (1940), POTT (1990a, b, c), MICHELS & WOIKE (1994), SCHUMACHER, WOLFGANG (1995, 2007, 2008, 2012), WOIKE & ZIMMERMANN (1997), ERNST (2000), LÖBF (2005b: 183ff), MÖSELER & KREMER (2006), KAM et al. (2007), KÜHNE et al. (2007), BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2010a), FUCHS et al. (2010), BIOLOGISCHE STATION KREIS EUSKIRCHEN (2011b), IT NRW (2011a, b), KIVELITZ et al. (2011), LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW – BEZIRKSSTELLE FÜR AGRARSTRUKTUR KÖLN (2011 schriftl.), WAG NORDEIFEL (2011 schriftl.), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2012a), EUROPÄISCHE KOMMISSION (2013), LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW – KREISSTELLEN AACHEN, DÜREN, EUSKIRCHEN (2013), MKULNV (2013: 126ff)



Abbildung 378: Naturferne Nadel- und naturnähere Laubmischwälder und Gebüsche bedecken fast 80 % der Fläche des Nationalparks Eifel (Foto: Andreas Pardey)

D 7 Forstwirtschaft

D 7.1 Forstwirtschaftliche Strukturdaten der Nationalparkregion

Nordrhein-Westfalen ist mit 915.800 ha zu ca. 27 % von Wald bedeckt. 65 % davon sind Privatwald im Eigentum von über 150.000 Waldbesitzern, während 13 % Landes-, 20 % Körperschafts- und ca. 3 % Bundeswald sind. Nadelwälder nehmen 48 %, Laubwälder dementsprechend 52 % Anteil an der Waldfläche ein. Unter den Nadelbaumarten dominiert die Fichte mit 36 %, gefolgt von der Kiefer mit 8 % des Gesamtwaldbestandes. Die Buche prägt 16 %, die Eiche 15 % der Wälder. Die Holzverarbeitende Industrie umfasst in NRW ca. 18.000 Unternehmen mit 110.000 Beschäftigten, die einen Umsatz von 38 Mrd. € erzielen.

Der Nationalpark Eifel ist Teil der großen, mehr oder weniger zusammenhängenden Landes-, Privat- und Kommunalwälder der Nordeifel. An das Nationalparkgebiet grenzen Kommunalwälder z. B. der Städte Monschau und Heimbach, Privatwälder der Arenberg-Schleiden GmbH sowie Staatswälder des Belgischen Königreiches (Anhang 6: Anlage 21).

D 7.2 Forstwirtschaftliche Nutzung

Im Zuge der Ausweisung des Nationalparks Eifel erfolgten im Jahr 2003 ein Ankauf bzw. ein Flächentausch von Privatwaldflächen im Umfang von 1.340 ha (Dr. Müller: 230 ha im Bereich Düttling, Arenberg-Schleiden GmbH: 800 ha im Bereich Gemünd, 310 ha im Bereich Wahlerscheid). Sie dienten der Arrondierung der Nationalparkwaldflächen mit dem Ziel, die Nationalparkgrenze auf die Grenze zwischen dem geschlossenen Wald und der angrenzenden Agrarflächen legen zu können. Diese Erweiterungspolitik wird fortgeführt, so mit dem Ankauf mehrerer hundert Hektar vorwiegend waldbestockter Flächen zwischen dem Teilgebiet Dedenborn und der Ruraue im Jahre 2006 (→A 3.1).

D 7.2.1 Laubholz

Nachdem die Fichte seit Mitte des 19. Jahrhunderts große Waldanteile der Eifel dominierte, erfolgten nur noch geringe Eingriffe in Laubwälder (Abbildung 378). Es fand ausschließlich Brennholznutzung statt. Ende des zweiten Weltkrieges, als sich die Front zwischen September 1944 und Februar 1945 in der Eifel befand, wurden viele dieser Wälder durch Beschuss stark beschädigt. Eine Nutzung dieser so genannten Splitterholzbestände in der Sägeindustrie war nur sehr eingeschränkt möglich. Deswegen wurden neben der zurückgehenden Brennholznutzung die Laubwälder in der Eifel hauptsächlich zur Gewinnung von Zellstoff und zur Spanplattenherstellung genutzt. Zellstoff- wie auch Spanplattenherstellung wurden in der Eifel selber nicht betrieben, so dass längere Transportwege und damit einhergehend niedrige Preise die forstliche Nutzung dieser Wälder zunehmend unattraktiv machten.

Erst ab Mitte der 1990er Jahre erlebten Buchenmöbel und damit Buchenschnittholz eine Renaissance. Die Verarbeitung der versplitterten Eifeler Buchen in der Sägeindustrie wurde durch vorgeschaltete Splittersuchgeräte möglich. Dieser Trend hält bis heute mehr oder weniger an. Es gibt jedoch nur wenige Buchenstammholz verarbeitende Familienbetriebe in der Eifel.

D 7.2.2 Nadelholz

Bis in die 1970er Jahre wurde das anfallende sägefähige Nadelholz in kleinen Familienbetrieben hauptsächlich mit Wasserkraft eingeschnitten. Es wurde weit unter dem Zuwachs der Wälder Nutzung betrieben. Die nicht sägefähigen Hölzer wurden in kleinen Papiermühlen weiterverarbeitet. Auch hier blieben die Verarbeitungsmengen weit unter den Möglichkeiten.

Mit der Einführung der sogenannten Zerspanertechnik und dem Entstehen großer Werkseinheiten mit bis zu 150.000 – 200.000 m³ Verarbeitungskapazitäten pro Jahr ab Mitte



Abbildung 379: Fruktifikationsfähige Douglasien werden meist im Kahlschlagverfahren entfernt. 10 % des Bestandes werden zwei Jahre zuvor geringelt und verbleiben als Totholz auf der Fläche (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 380: Die Entnahme von Fichten erfolgt in der Nordhälfte des Nationalparks (hier im Lorbachtal) nur in Bachtälern bzw. auf staunassen Böden (Foto: Andreas Pardey)

der 1970er Jahre wurde die Nutzung der Nadelwälder intensiviert. Es war nun möglich aus dünneren Stämmen Kanthölzer herzustellen. Der Anstieg des Papierverbrauches in der Bundesrepublik führte auch bei den dünneren Hölzern zur Nutzungsintensivierung und dem Abtransport dieser Hölzer zu großen Papierwerken in den belgischen Ardennen und in den Düsseldorfer Raum.

Die Spanplattenindustrie mit großen Werkseinheiten am Niederrhein und in Ostwestfalen war für durch hirschfraßgeschädigte Fichtenholzabschnitte nur begrenzt ein Abnehmer, da weite Transportentfernungen eine kostendeckende Aufarbeitung dieser Hölzer im Wald nur selten ermöglichte. Die Hölzer mussten jedoch aus Forstschutzgründen (Borkenkäfer) aufgearbeitet und einer Nutzung zugeführt werden. Das führte teilweise dazu, dass aufgrund fehlender Verarbeitungskapazitäten im näheren Umfeld diese Ware über holländische und belgische Seehäfen in Richtung Schweden zur Zellstoffherstellung verbracht wurden.

Die Kapazitäten der Säge- und Zerspanerindustrie sind in den letzten 20 Jahren so stark gewachsen, dass sie über der Höhe des regionalen Einschlages liegen. Damit ist die Eifel in den letzten Jahren zu einer „Holzimportregion“ geworden.

D 7.3 Holzentnahmen aus dem Nationalparkgebiet

Seit 2003 erfolgte in den vom damaligen Staatlichen Forstamt Schleiden verwalteten Landeswaldflächen keine Nutzung gebietsheimischer Laubbäume mehr. Ausnahmen bildeten lediglich Verkehrssicherungsmaßnahmen entlang von Wegen und Straßen mit einzelbaumweiser Entnahme. Gleiches wird in enger Absprache mit der NLPV Eifel auch auf den Bundesflächen durch den Bundesforstbetrieb Rhein-Weser durchgeführt. Für die Gehölzpflege entlang der Bundesfern- und Landesstraßen liegen seit 2013 aktualisierte Hinweise des Verkehrs- und des Umweltministeriums vor.

Im Rahmen von Waldentwicklungsmaßnahmen werden aber über wenige Jahrzehnte relevante Holz mengen aus Beständen nicht heimischer Baumarten entnommen (Tabelle 41). Dies betrifft fast alle Bestände der als invasive Neophyt einzustufenden Douglasie, deren blühfähige Bestände vollständig entfernt werden sollen (⇨C 6. 6.1, Abbildung 379), sowie die Fichte in bestimmter standörtlicher Situation bzw. in bestimmten Teilräumen des Nationalparkgebietes. Dabei handelt es sich um kleinflächige staunasse Standorte und Nass- und Feuchtbereiche der Bachtäler im gesamten Nationalparkgebiet (Abbildung 380, 383) sowie großflächige Fichtenreinbestände im südlichen, montanen Gebietsdrittel auch auf frischen Böden. In beiden Fällen hat die Fichte durch massive Naturverjüngung auch in nachfolgenden Baumgenerationen gegenüber den heimischen Laubbäumen deutliche Konkurrenzvorteile (Tabelle 19). In den anderen Nationalparkbereichen wird die Fichte nicht entfernt, da sie sich nicht gegen die aufkommenden Laubbäume dominant durchsetzen kann. Altersbedingt oder aufgrund von Schädlingsbefall, Sturm oder Schneebruch absterbende Bäume werden hier auf der Fläche belassen. Abgesehen von gewissen im Bestand verbleibenden Totholzanteilen und dem für eigene Zwecke als Baumaterial genutztem Holz wird das bei Waldentwicklungsmaßnahmen anfallende Stammholz verkauft. Der Holzeinschlag im Nationalpark orientiert sich aber ausschließlich an naturschutzfachlichen Kriterien gemäß dem Nationalparkplan Band 1. Das dort festgelegte Ziel ist die Entwicklung naturnaher eifeltypischer Laubmischwälder.

Tabelle 41: Zwischen 2004 und 2013 entnommenes Holz (in m³) aus Nationalparkflächen im Eigentum des Landes NRW nach Arten (*Pappel, Rot-Eiche sowie zuvor nicht aufgelistete Nadelholzarten) (NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL 2014)

Baumart	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Fichte	29.875	13.785	18.721	14.427	16.891	18.905	27.091	23.089	23.403	23.108
Tanne	68	217	418	50	0	612	33	525	1.627	0
Douglasie	4.690	15.746	7.528	228	2.845	12.402	9.203	9.116	4.767	360
Lärche	30	686	681	13	0	0	0	0	19	0
Sonstige*	0	0	0	0	907	124	627	17	2	66
Summe	34.663	30.434	27.348	14.718	20.643	32.043	36.954	32.747	29.818	23.534

Tabelle 42: Buchenpflanzflächen in den Teilgebieten Dedenborn und Wahlerscheid in den Wintermonaten der Jahre 2003/2004 bis 2013/2014 (→Abbildung 381, Quelle: NLPV-Eifel)

Jahr (Winter)	Wahlerscheid Fläche [ha]	Dedenborn Fläche [ha]	NLP Eifel Fläche [ha]
2003/2004	51,2	12,4	63,6
2004/2005	37,0	14,3	51,2
2005/2006	46,5	14,3	60,8
2006/2007	32,7	8,8	41,6
2007/2008	48,1	9,1	57,2
2008/2009	14,7	8,2	22,9
2009/2010	31,7	13,3	45,1
2010/2011	36,1	17,8	53,9
2011/2012	0,0	0,0	0,0
2012/2013	3,0	0,0	3,0
2013/2014	152,2	45,6	197,8
2004-2014	453,2	143,8	597,0

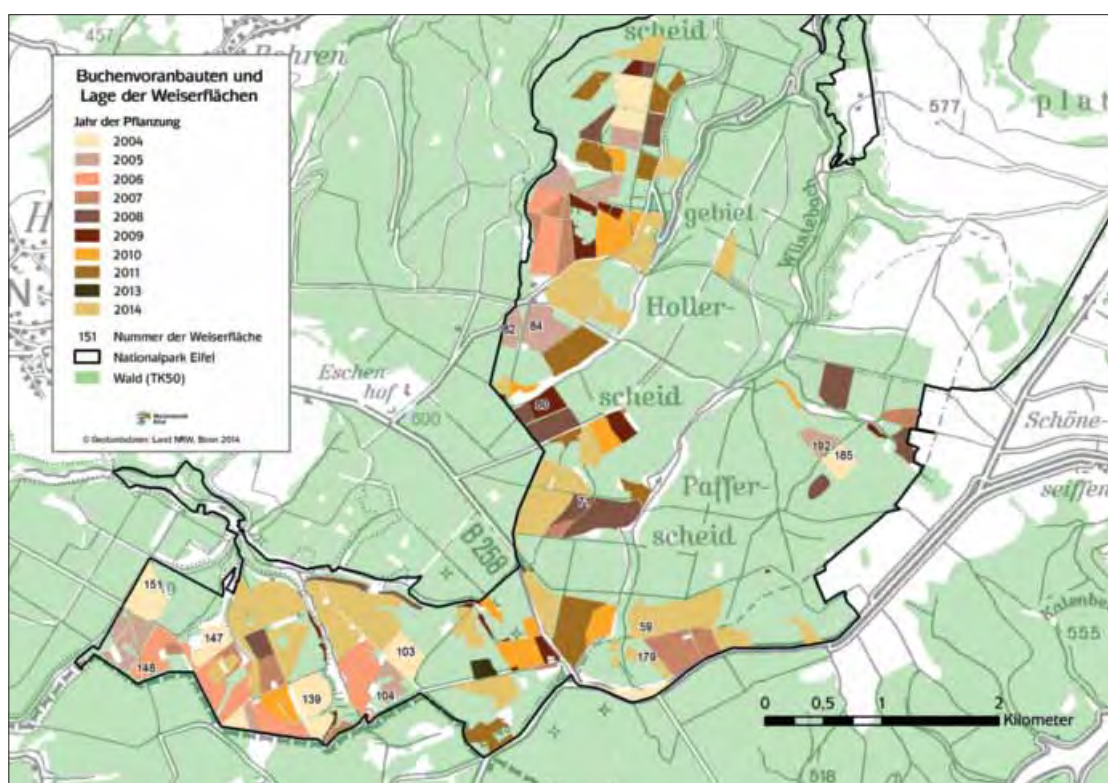
**Abbildung 381:** Buchenpflanzflächen unter Fichte im Süden des Nationalparkgebietes zwischen Winter 2004/2005 und 2013/2014; die Ziffern bezeichnen die im Rahmen des Verbissmonitoring regelmäßig auf Wildverbiss untersuchten Dauerbeobachtungsflächen (Weiserflächen; Quelle: NLPV Eifel, Daten: Tabelle 42)



Abbildung 382: Die Pflanzung von Buchen in Fichten-Reinbeständen in den südlichen Hochlagen soll die Entwicklung von Buchenmischwäldern im Grenzbereich fördern (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 383: In den entlichteten Tallagen entwickeln sich in wenigen Jahrzehnten wie hier im Fuhrtsbachtal naturnahe Laubwälder (Foto: Andreas Pardey)

Seit 2003 und verstärkt nach Ausweisung des Nationalparks erfolgt in der Zone I C im Süden (Teilgebiete Wahlerscheid, Dedenborn) in Nachbarschaft zu Privat- und Kommunalwäldern eine Unterpflanzung von Fichtenreinbeständen mit Buchen, die aus im Nationalpark gesammelten Bucheckern angezogen wurden. Bis zum Winter 2013/2014 wurden auf 597 ha (Stand: 31.03.2014) insgesamt rund 945.000 Buchen eingebracht (Abbildung 381 und 382, Tabelle 42). Darüber hinaus erfolgten im Winter 2013/2014 kleinflächige Initialpflanzungen mit Buchen im Teilgebiet Kermeter.

Zwischen 2003 und 2005 waren die Nationalparkwälder im Landeseigentum bereits einmal als Teil des Landeswaldes nach den Vorgaben des Forest Stewardship Council (FSC) für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung zertifiziert worden. 2011 erfolgte eine erneute FSC-Zertifizierung der Landesflächen des Nationalparks Eifel aufgrund ihrer Zugehörigkeit zu Wald und Holz NRW.

Analyse D 7:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: Aufgabe der forstlichen Nutzung in allen naturnahen Laubmischwaldbeständen seit 2003, Fällung und Entnahme nicht heimischer Nadelbäume in der Prozessschutzzone ausschließlich zur Entwicklung naturnaher Laubmischwälder, zur Borkenkäferprävention im südlichen Grenzbereich sowie – hier auch von Laubgehölzen – im Rahmen der Verkehrssicherung entlang von Wanderwegen und Straßen

S: Entwicklung von Buchenmischwäldern im südlichen Fichten-Dominanzgebiet durch großflächige Unterpflanzung mit Buchen heimischer Herkunft

D: EUROPARC: „Renaturierungsmaßnahmen betreffen den Großteil des Gebietes und sind mittel- bis langfristig angelegt“, „Renaturierungs- und Waldumbaumaßnahmen in der Zone 1C gehen über den 30-Jahres-Zeitraum hinaus, der für derartige Maßnahmen in Entwicklungs-Nationalparks vorgegeben wird“; **H:** EUROPARC: „Umbau von Forsten unter Minimierung von Störwirkungen“, „Renaturierungs- und Waldumbaumaßnahmen in der Zone 1C sollten bis 2034 abgeschlossen sein.“ [Anmerkung der Nationalparkverwaltung: mit dem bis 2034 umzusetzenden Prozessschutz in den Zonen I A und I B auf insgesamt 75 % der Nationalparkfläche wird die IUCN-Empfehlung erfüllt]

Literatur zu Kapitel D 7: SCHMITHÜSEN (1934), PAFFEN (1940), LANDSCHÜTZ (1956), HIRSEKORN (1989), POTT (1990a, b, c, 1992a, b), GEISBÜSCH (2004, 2010), LENNARTZ & RÖÖS (2006), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2008a), EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a), IT NRW (2011c), MKULNV (2012), MBWSV & MKULNV (2013), MKULNV (2014a), WOIKE & KAISER (2014)



Abbildung 384: 20 bis 30 Jahre alte Buchennester inmitten von Fichtenwäldern weisen auf die zwischenzeitlich verringerten Rothirsch-Bestände in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts hin (Foto: Andreas Pardey)

D 8 Jagd und Wildbestandsregulierung

Die Jagd auf Wildtiere zählt zu den ursprünglichsten Nutzungsformen des Menschen und hat seit jeher vielfältige Einflüsse auf den Artenbestand und die Landschaft gehabt. Ziele, Intensität und Methoden unterlagen wechselnden Ansprüchen und waren zudem in hohem Maße von den Eigentumsverhältnissen abhängig. Mit der Ausweisung des Nationalparks Eifel 2004 fand ein Paradigmenwechsel statt, der den Wildtierbestand in diesem Gebiet grundsätzlich von Nutzungsansprüchen des Menschen frei stellt. Nichtsdestotrotz führt die wegen des hohen Wildbestandes seit Beginn der Nationalparkausweisung durchgeführte Wildbestandsregulierung wie in anderen Nationalparks Deutschlands auch im Nationalpark Eifel zu erheblichen Diskussionen.

D 8.1 Die Ausübung der Jagd zwischen 1945 und 2003

Die Dreiborner Hochfläche in der Mitte des heutigen Nationalparks erhielt mit Einrichtung des TÜP Vogelsang 1946 durch die englische Militärverwaltung eine völlig neue Bedeutung für den Rothirsch und damit auch die Jagd in der Nordeifel. Die Rothirsche fanden hier eine große und auch im Winter nahrungsreiche Fläche vor, die durch das allgemeine Betretungsverbot beruhigt war. Der in den letzten Jahrzehnten räumlich und zeitlich für die Wildtiere kalkulierbare Übungsbetrieb stellte paradoxerweise keine erhebliche Störung dar. Bis heute ist die Dreiborner Hochfläche eine wichtige Drehscheibe der Rothirschpopulation, wobei bedeutende Wanderungen, insbesondere männlicher Tiere, auch zu entfernteren Teillebensräumen beiderseits der belgisch-deutschen Grenze beobachtet werden können.

Wie auf allen Truppenübungsplätzen koordiniert die Bundesforstverwaltung die Jagd. Zweck dieses Gebietes war die militärische Nutzung; an ihr orientierten sich alle Maßnahmen. Land- oder forstwirtschaftliche Nutzung waren dem untergeordnet. Neben der militärischen Nutzung spielten, beginnend in den 1970er Jahren, Naturschutzgedanken eine immer größere Rolle. Die Laubbaumpflanzungen aus

Naturschutzgründen oder zum Erosionsschutz wurden durch die hohen Huftierdichten maßgeblich erschwert, so dass Ende der 1980er Jahre Reduktionsabschüsse angestrebt wurden. Anfang der 1990er Jahre wurde der Abschuss auf der Dreiborner Hochfläche beim Rothirsch, in Abstimmung mit Abschussvorgaben für angrenzende Privat- und Kommunalwälder, ausgehend von etwa 80 Tieren schrittweise erhöht (Abbildung 384). Im Durchschnitt der elfjährigen Periode 1995 bis zum Ende der militärischen Nutzung 2005 betrug die Jahresstrecke (Abschuss und Fallwild) 135 Rothirsche beiderlei Geschlechts. Diese Höhe gibt Hinweise auf die erheblichen Wilddichten. Gleichzeitig wurde die Jagd so störungsarm durchgeführt, dass Rothirsche sich begünstigt auch durch das Betretungsverbot auf dem TÜP im Gegensatz zum Umland tagaktiv zeigten, ein zwar natürliches, aber in ganz Deutschland kaum noch beobachtbares Verhalten. Erst die Öffnung des ehemaligen TÜP für die Bevölkerung bei harter Wintersituation am 01.01.2006 führte trotz besucherlenkender Maßnahmen der NLPV Eifel zu erheblichen Störungen der Wildtiere und einem (vorübergehenden) Rückzug während des Tages in schützende Gebüsch- und Waldbestände. Gleichzeitig nahmen nach 2005 die Abschusszahlen ab (Periode 2006 bis 2011 im Durchschnitt 101 Rothirsche je Jahr) und deshalb die Population rasch zu. Dies führte vor allem in Waldflächen zu einer extremen Fraßnutzung der Bodenvegetation einschließlich Gehölzverjüngung.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde in den landeseigenen Wäldern des heutigen Nationalparks ab Mitte der 1950er Jahre die Jagd im Wesentlichen als Regiejagd, d. h. ohne relevante Verpachtungen, durchgeführt. Bis in die 1990er Jahre erfolgte die Genehmigung der Abschusspläne in den Staatsforsten gesondert von den anderen Jagdbezirken durch die forstliche Mittelbehörde und nicht die Unteren Jagdbehörden. Die nach dem Krieg sehr stark angewachsenen Rothirschbestände führten zu starken Schäden in den Wäldern. Besonders betroffen von Rindenschälung waren



Abbildung 385 und 386: Rothirsche und die Neozoe Mufflon können wie Reh und Wildschwein unter bestimmten Umständen im Nationalpark reguliert werden (Fotos: Paul Bey, Michael Rööß)

die in den 1960er Jahre in Dickungsschluss gehenden, über 3.000 Hektar umfassenden Wiederaufforstungen von Kriegsschadens- und Reparationsflächen. Dem begegnete man ab den 1960er Jahren immer wieder mit kurzfristigen Phasen erhöhter Abschüsse. Dies war zuletzt Ende der 1980er Jahre der Fall, als – in enger Absprache mit der belgischen Staatsforstverwaltung – doppelt so hohe Abschusszahlen wie aktuell festgelegt wurden. Dieser erhöhte Abschuss senkte die Rothirschdichte zwischenzeitlich erheblich. Der damit einhergehende geringere Gehölzverbiss lässt sich heute noch insbesondere in Waldbeständen des Kermeters an teilweise hohen Anteilen 20- bis 30jähriger Gehölzverjüngung verschiedener Arten in der oberen Strauch- und zweiten Baumschicht nachvollziehen. Gleichzeitig wurden aber auch vor allem nach der Neugliederung der Forstämter 1972 zur Erzielung höherer Einnahmen immer größere Anteile des Staatswaldes jagdlich verpachtet und Abschüsse von Trophäenträgern verkauft.

Im Bereich des heutigen Nationalparks Eifel waren das Teilgebiet Hetzingen sowie im Kermeter Flächen in der Nähe der Ortslage Wolfgarten jagdlich verpachtet. In Wahlerscheid/Dedenborn beschränkte sich die Vergabe des Jagdausübungsrechtes auf die Verpachtung zahlreicher Pirschbezirke. Die Nutzung der Pirschbezirke endete am 01.01.2004 mit Ausweisung des Nationalparks. Die Verpachtungen in Hetzingen liefen am 31.03.2005 aus, diejenigen des ehemaligen Arenbergschen Besitzes im östlichen Kermeter am 31.03.2007. Seitdem besteht auf keiner Teilfläche des Nationalpark Eifel ein Jagdausübungsrecht Dritter.

D 8.2 Wildbestandsregulierung seit 2003

D 8.2.1 Jagdruhe und Ausnahmeregelungen

Im Vorgriff auf die Nationalparkausweisung wurde bereits 2003 auf den nicht verpachteten Landesflächen die Jagd auf die zur Gruppe der Paarhufer zählenden Arten Rothirsch (Abbildung 385), Reh, Wildschwein und Mufflon (Abbildung 386, Schalenwild im Sinne des BJagdG)

beschränkt und die Jagdzeit gegenüber den gesetzlich möglichen Zeiten drastisch auf wenige Tage im Herbst verkürzt. Darüber hinaus wurde auf den Abschuss mittelalter und alter männlicher Rothirsche ab einem Alter von fünf Jahren verzichtet. Die Bejagung aller anderen, dem Jagdgesetz unterliegenden Säugetier- und Vogelarten mit bestehender gesetzlicher Jagdzeit wurde gleichzeitig generell eingestellt.

Mit der NP-VO Eifel trat eine allgemeine Jagdruhe in Kraft. Ausgenommen hiervon war unter bestimmten Bedingungen die Wildbestandsregulierung für die zuvor genannten vier Huftierarten. Diese orientiert sich an einem Positionspapier von EUROPARC-Deutschland zur Wildregulierung in Nationalparks, das 2007 Eingang in die die NP-VO Eifel ergänzende „Ordnungsbehördliche Verordnung zur Regelung der Ausübung der Jagd im Nationalpark Eifel“ (⇒ Jagd-VO, B 2.2.4) fand.

D 8.2.2 Einflüsse hoher Wildbestände auf die Vegetation im Nationalpark Eifel

Die rechtlichen Vorgaben der NP-VO Eifel in Verbindung mit der Jagd-VO, d. h. die Umsetzbarkeit der Schutzziele, die Pflicht zur Vorbeugung des Auftretens von Tierseuchen (Schweinepest) und die Pflicht zur Vermeidung erhöhter wirtschaftlicher Schäden im Umfeld (⇒ B 2.2.4), führten dazu, dass im Nationalpark in allen Jahren seit 2004 Wildbestandsregulierungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Die die Ausnahmeregelungen begründenden Bedingungen wurden anhand von Untersuchungen zu Wirkungen der großen Huftiere auf die Vegetation und Erhebungen der Rothirschbestände belegt (⇒ C 0.2, C 6.4.1.4). Die geplanten Regulierungsmaßnahmen sind in einem jährlichen Plan darzustellen (⇒ B 2.2.4).

Die Untersuchungen des Wildverbisses in 100 systematisch über die Waldflächen des Nationalparks verteilten und jeweils vegetationskundlich vergleichbaren gezäunten/unge-



Abbildung 387: Einstandsgebiete der Schalenwildarten weisen oft erhebliche Tritt- und Fraßschäden auf (Foto: Andreas Pardey)

zäunten Weiserflächenpaaren (Abbildung 381, 388, 390) belegen, dass in der Bodenvegetation die Dominanzstruktur durch selektiven Verbiss einzelner Krautarten beeinflusst, die Pflanzenartenvielfalt aber zumeist nicht beeinträchtigt zu sein scheint. Die Krautvegetation wird vor allem in den lichtereren und deshalb krautreichen Eichenwäldern im Kermeter (Abbildung 387) und in Hetzingen erheblich befallen. Unter den Schlagflurarten findet man das Schmalblättrige Weidenröschen nur in gezäunten Flächen, während es in ungezäunten Untersuchungsflächen fehlt. Andererseits wird die Naturverjüngung bzw. (im Süden) Pflanzung von Jungbäumen (Buchen) erheblich durch den Verbiss von Rothirsch und Reh beeinträchtigt. In allen Teilgebieten des Nationalparks sind die Nebenbaumarten wie Eberesche und Berg-Ahorn, in einigen Bereichen wie in Wahlerscheid, in Fichten-dominierten Flächen und in krautreichen Eichenwäldern im westlichen Kermeter, im Wald-Kiefer-dominierten östlichen Kermeter sowie in Hetzingen die Laubbaumverjüngung allgemein beeinträchtigt. Eichen scheinen sich unabhängig vom Vorhandensein von Samenbäumen nirgendwo im Nationalparkgebiet erfolgreich zu verjüngen (Tabelle 19). Damit scheint

- die Verjüngung vorhandener Eichen-dominiertes Wälder,
- die Ausbildung baumartendiverserer Buchenmischwälder sowie
- die Entwicklung von Laubmischwäldern in Nadelwaldflächen

beim derzeitigen Wildbestand gefährdet. Allerdings sind die Untersuchungen erst langfristig wirklich aussagekräftig, da ein Teil der Dauerbeobachtungsflächen in dichten Jungbeständen gelegen ist, die noch wenig Dynamik aufweisen. Auch im Vergleich der eingezäunten NWZ-Kernflächen mit den übrigen Gebietsteilen zeigt sich, dass außerhalb der Zäune die Naturverjüngung durch den Wildtierverbiss deutlich eingeschränkt ist.

Beim seit 2003 jährlich durchgeführten Monitoring Rotbuchen-Pflanzung wird in mit Buchen unterpflanzten Fichten-

reinbeständen der Leittriebverbiss der Buchen in gezäunten und ungezäunten Weiserflächenpaaren erhoben. Die Mittelwerte des Winter-Leittriebverbisses zeigen einen abnehmenden Trend. Allerdings müssen die Werte z. B. wegen Witterungsbesonderheiten unterschiedlicher Jahre oder wegen des steigenden Angebotes gepflanzter Buchen sowie unterschiedlichem Raumnutzungsverhalten der Rothirsche mit Vorsicht behandelt werden. Trotzdem überrascht der niedrige Verbisswert des kalten und harschen Winters 2010/2011 gegenüber den deutlich höheren Werten in den milden und schneearmen Jahren 2007 und 2008. Für andere heimische Laubbaumarten wie dem Berg-Ahorn ist das Verbissniveau aber nach wie vor hoch.

Im Rahmen von Transektuntersuchungen der Naturverjüngung auf Douglasien-Kahlschlagsflächen konnten neben Besenginster und den Pionierbaumarten Sand-Birke, Weide und Wald-Kiefer mit größeren Anteilen nur nicht einheimische Gehölzarten wie Douglasie nachgewiesen werden. Die heimischen Klimaxarten Buche und Eiche sowie die eigentlich dominant zu erwartenden sukzessionalen Begleitarten wie Zitter-Pappel, Holunder, Hasel und Eberesche sowie die Klimax-Mischbaumart Berg-Ahorn waren gar nicht oder nur in geringem Umfang vertreten. Zudem waren alle Laubgehölze mit Ausnahme der Sand-Birke zumeist erheblich verbissen (Abbildung 389, 392).

Die Erfassung des Wildtierverbisses an Jungbäumen sowie ausgewählten Kraut- und Zwergstraucharten im Rahmen der Permanenten Stichprobeninventur (PSI; Auswertung von 1.194 Stichprobenpunkten in Waldbiotopen) 2011 ergab unter anderem

- für das Teilgebiet Hetzingen einen sehr starken Verbiss der Hauptbaumart Hainbuche und der Nebenbaumart Eberesche sowie Arten der Krautschicht wie Schmalblättrigem Weidenröschen, Brombeere, Himbeere und Heidelbeere, die zusammen mit der festzustellenden fehlenden Naturverjüngung der dominanten Trauben-Eiche eine star-



Abbildung 388 und 389: Mittels Weisergatter wird der Wildverbiss untersucht. Bevorzugt befressene Baumart ist der Berg-Ahorn (Fotos: Andreas Pardey)

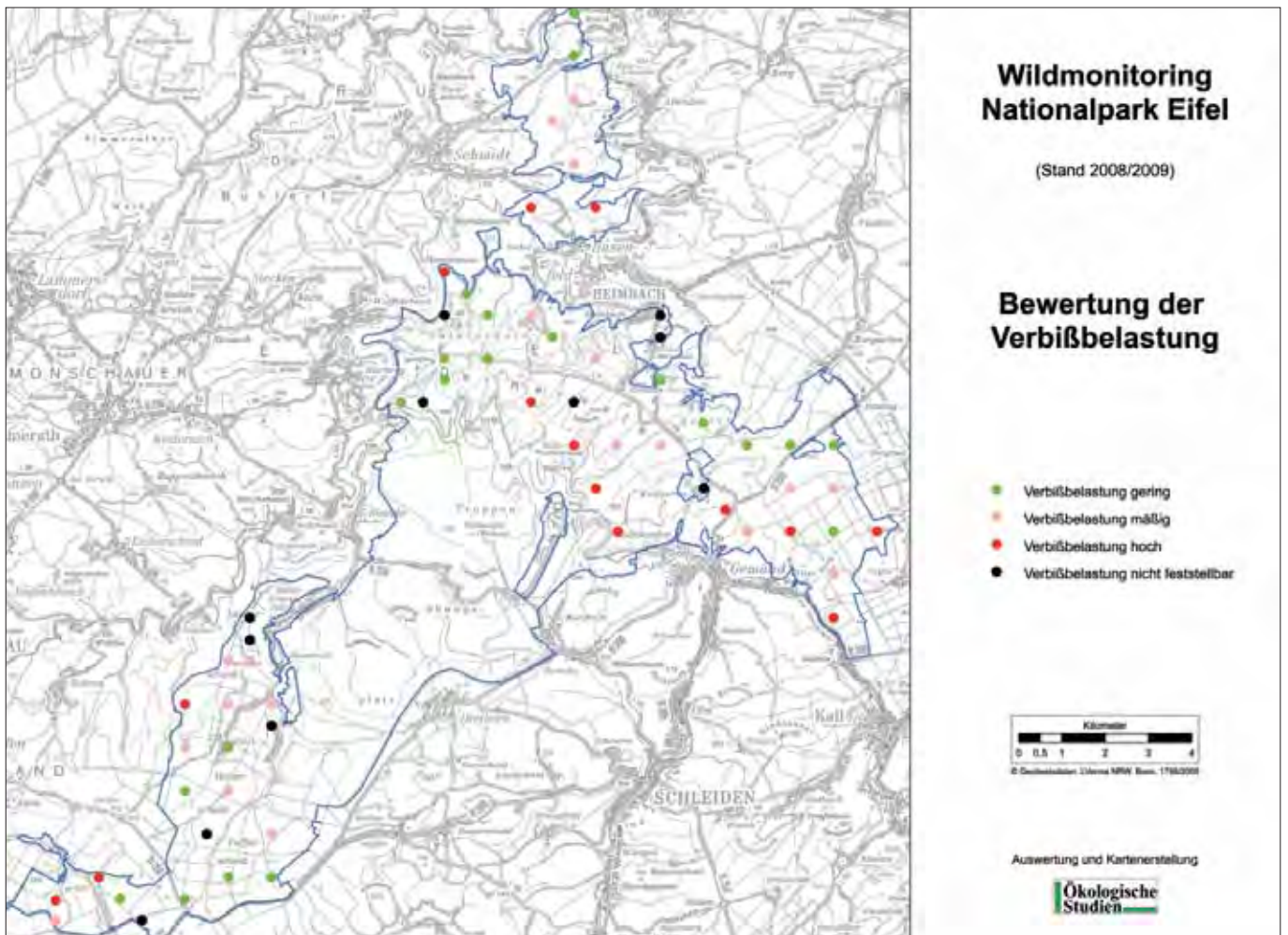


Abbildung 390: Weiserflächenraster in Waldflächen und Verbißbelastung von Gehölzen (aus: STRIPEN 2010; die erst 2009 auf der Dreiborner Hochfläche eingerichteten und 2010 in Hetzingen ergänzten Weiserflächen sind hier noch nicht dargestellt)

ke Gefährdung des im Jagdplan 2009 formulierten Entwicklungszieles „Erhaltung und Entwicklung von Laubmischwäldern“ ableiten lassen. Dies ist auch im Zusammenhang mit der hier zwischen 2009 und 2012 geltenden Jagdruhe für Rothirsch und Reh zu betrachten.
- für den westlichen Kermeter gleichfalls einen erheblichen

Verbiss von Hainbuchen und Ebereschen insbesondere in den Eichenmischwäldern sowie insgesamt eine Entmischung der Verjüngungsphase durch den Ausfall aller einheimischen Haupt- und Nebenbaumarten mit Ausnahme der sich erfolgreich verjüngenden Buche.
- für den östlichen Kermeter eine trotz starkem Äsung-



Abbildung 391: Das Vertragsgrünland auf der Dreiborner Hochfläche (hier südöstlich der Anlage Vogelsang) kann in manchen Jahren erheblich von Wildschweinen umgebrochen werden (Foto: Andreas Pardey)

druck bisher erfolgreiche Verjüngung von Eberesche und Eiche, was mit dem auch im Winter guten Nahrungsangebot durch die dichten Heidelbeerbestände erklärt wird. Gleichzeitig wird aber die Fichte durch vermindertes Befressen begünstigt, was langfristig einen hohen Fichtenanteil in der den Kiefernwäldern nachfolgenden Waldgeneration erwarten lässt.

- für die Dreiborner Hochfläche einen vermutlich durch die touristische Nutzung in Verbindung mit stark angestiegenen Wildtierbeständen erhöhten Fraßdruck auf alle heimischen Baumarten. Dieser betrifft im Gegensatz zu den anderen Teilgebieten auch die Buche, sodass hier das Entwicklungsziel „Sukzession zum Buchenmischwald außerhalb der Managementzone“ stark gefährdet scheint.
- für das Teilgebiet Dedenborn die geringsten Verbisserscheinungen im Nationalpark bei einer insgesamt geringen Naturverjüngung der einheimischen Pionier- und Nebenbaumarten.
- für Wahlerscheid einen starken Verbiss an den Pionier- und Nebenbaumarten Birke, Berg-Ahorn und Eberesche sowie einen mit den meisten anderen Teilgebieten vergleichbaren mäßigen Verbiss der (überwiegend gepflanzten) Buchen (Abbildung 392). Damit sehen die Bedingungen für das Ziel der Etablierung der Buche in diesem vor Nationalparkzeiten reinen Fichtengebiet gut aus, während die natürlicherweise zu erwartende Baumartendiversität gefährdet ist.

Diese genannten Grundlagen und weitere Untersuchungen zeigen auf, dass mit den derzeitigen Beständen der Huf-tierarten und einer im Wesentlichen auf ein Halten (Ausnahme Mufflon) der Bestandsgrößen ausgerichteten Wildbestandsregulierung (⇒D 8.2.4) die Erhaltung bzw. Entwicklung von Buchen- bzw. im Süden von Buchen-Fichtenwäldern erfolgversprechend ist. Jedoch ist das nationalparkkonforme Entwicklungsziel naturnaher und hinsichtlich der Gehölzartenzusammensetzung vollständiger Laubmischwälder (⇒C 5.2) unter den aktuellen Bedingungen nicht erreichbar.

In den vertraglich durch Landwirte und Schäfer gepflegten Wiesen- und Weideflächen im Nationalparkgebiet sind in Abhängigkeit von den Wildschweinbestandszahlen mehr oder weniger umfangreiche Schäden in der Grasnarbe bis hin zum vollständigen Umbruch einzelner Wiesen festzustellen (Abbildung 391). Pächter können in solchen Fällen eine Pachtpreisermäßigung erhalten. Während im Intensivgrünland außerhalb des Schutzgebietes Umbruchschäden durch Einsaat von Grünlandmischungen (kostenintensiv) behoben werden können, sind die Reparaturmöglichkeiten auf den zum Teil pflanzenartenreichen Nationalparkwiesen begrenzt. Ein Einsatz konventioneller Einsaatmischungen verbietet sich wegen der auf Intensivnutzung ausgerichteten Artenmischungen, der möglichen Beimischung für die Eifel untypischer Arten sowie der unklaren Herkunft des Samenmaterials. Vertretbar wäre die Verwendung von zertifiziertem Saatgut der Region Eifel. Besser wäre das Aufbringen von Heu artenreicher Wiesen aus dem Nationalparkgebiet oder seinem direkten Umfeld. Diese Alternative ist grundsätzlich möglich, verursacht aber einen hohen Finanzaufwand und ist bei jährlich wiederkehrenden Schäden ineffizient. In stark von Wildschweinen durchwühlten Waldflächen konnte zudem nachgewiesen werden, dass selbst liegendes Totholz bis zu einem Durchmesser von 30 cm auf der Suche nach Nahrung wie z. B. Schnecken umgedreht und abgesucht wurde. In solchen Flächen muss von einer weniger individuenreichen Weichtierfauna ausgegangen werden. In Jahren hoher Populationsdichten von Wildschweinen wurde festgestellt, dass beispielsweise im Kermerter zahlreiche Quellbereiche, aber auch viele staunasse oder bachnahe Nassstellen als Suhlen genutzt und damit hinsichtlich der Feuchtgebietsfauna und -flora beeinträchtigt waren.

D 8.2.3 Einflüsse der Wildbestände auf die Vegetation im Nationalparkumfeld

Der Nationalpark Eifel zeichnet sich durch lange Außengrenzen aus, die vor allem an der Ostflanke direkt an landwirt-



Abbildung 392: 20 Jahre alte kümmerliche „Weid“-Buchen geben Hinweise auf den erheblichen Fraßdruck durch Wildtiere (Foto: Emanuel Walter)

schaftliche Nutzflächen, teilweise auch an Siedlungsflächen, anschließen. Um das verpachtete Grünland an der Abtei Mariawald sowie in der Enklave Leykaul wurden auf Kosten der NLPV Eifel wildschweinsichere Zäune errichtet. Die Enklave Wolfgarten ist mindestens seit Mitte der fünfziger Jahre des letzten Jahrhunderts von einem Wildschutzzaun umgeben (Vertrag zwischen der Stadt Gemünd und dem Staatlichen Forstamt Gemünd vom 13.10.1954 über den anstelle eines bestehenden älteren Zaunes zu errichtenden „Wildzaun Wolfgarten“). Trotz umfangreicher Vorbeugungsmaßnahmen müssen die NLPV Eifel und die BlmA jährlich fünfstellige Geldbeträge für Wildschäden auf landwirtschaftlichen Flächen auf jagdrechtlich dem Schutzgebiet angegliederten Grundflächen Dritter zahlen. Aus den anschließenden Jagdbezirken anderer Eigentümer werden Schäden insbesondere auf landwirtschaftlichen Flächen angeführt, welche auf Wildtiere zurückgeführt werden, die zur Nahrungssuche aus dem Nationalparkgebiet auswechseln.

Auf Initiative und mit Finanzierung des MKULNV soll auch im Nationalparkumfeld der Rureifel ein Wildmonitoring installiert werden. Hierdurch sollen u. a. wirtschaftliche Schäden in land- und forstwirtschaftlichen Flächen anderer Eigentümer besser beurteilt werden können. Auf einer breiten Datengrundlage soll dann das Wildmanagement auf regionaler Ebene optimiert werden. Der Beginn dieses methodisch von der FJW NRW zu entwickelnden Monitorings ist für 2014 vorgesehen.

D 8.2.4 Durchführung der Wildbestandsregulierung

Auf derzeit ca. 977 ha (vor allem auf der Dreiborner Hochfläche im Bereich des Funken-, Ritzen- und Klusenberges sowie der Urfttalsperre; zwischen 2009 und 2012 zusätzlich im Teilgebiet Hetzingen auf 1.900 ha) erfolgt keine Regulierung von Rothirsch und Reh (⇒B 2.2.4, D 1.1).

Die Maßnahmen zur Wildbestandsregulierung weichen in der Praxis von der herkömmlichen Jagdausübung erheblich

ab. Wichtige Grundsätze der Wildbestandsregulierung im Nationalpark Eifel sind Störungsarmut durch kurze Jagdzeiten, Intervalljagd und hohe Abschussanteile bei den wenigen großflächigen Bewegungsjagden im Herbst, Verzicht auf Trophäenjagd und jährliche Nachweispflicht der Schießfertigkeit auf bewegte Ziele für alle Beteiligten. Die Beteiligung zahlreicher, nicht der NLPV Eifel angehörender Personen bei den Maßnahmen soll der Transparenz und Akzeptanz der Wildbestandsregulierung insbesondere in der Jägerschaft dienen.

Grundlage der Wildbestandsregulierung ist die Festlegung jährlicher Abschusszahlen und Zeitfenster für die vier Huf-tierarten. Dies geschieht seit 2008 mit dem Instrument des gemäß Jagd-VO vorgeschriebenen jährlichen Plans zur Ausübung der Jagd im Nationalpark Eifel (⇒B 2.2.4). Dieses Planwerk analysiert die Ergebnisse des Kurzzeitvegetationsmonitorings (⇒D 8.2.2., z. B. Verbissprozente in Buchenpflanzungen oder Erhebungen zur Naturverjüngung auf Douglasienkahlschlagsflächen) sowie der Schätzungen des Bestandes mittels Beobachtungen, Streckenrückrechnungen, Fährtenzählungen oder Populationsmonitoring durch nächtliche Scheinwerfertextation (⇒C 6.4.1.4). Letztere Schätzung läuft auf belgischem Staatsgebiet bereits seit 1987, im Rahmen des Pilotprojektes Monschau-Elsenborn, seit 1997 auch auf deutscher Seite. Darauf aufbauend werden differenziert nach 11 Teilbereichen die Regulierungsmaßnahmen festgelegt. Die praktische Umsetzung der Wildbestandsregulierung (Abbildung 393) richtet sich an der besonders störungssensiblen Leitart Rothirsch aus, die wegen ihres hohen Nahrungsbedarfes, ihrer hohen Dichte und sozialen Lebensweise sowie ihrer Langlebigkeit und Lernfähigkeit besondere Bedeutung für die Waldentwicklung hat.

In jedem Fall liegt der Schwerpunkt der Regulierungen im Nationalpark zwischen Mitte Oktober und Mitte Dezember. Mit Ausnahme kleiner Randlagen mit hohen Mufflon-Vor-



Abbildung 393: Einweisung der Jäger vor Beginn einer Ansitz-Drück-Jagd (Foto: Andreas Pardey)

kommen soll die Regulierung immer spätestens Ende Dezember, die Bewegungsjagden möglichst noch zwei Wochen eher enden. Dies wird von Wildbiologen dringend empfohlen, um zur Zeit des natürlichen, weitgehend witterungsunabhängigen physiologischen Aktivitäts- und Nahrungsverbrauchsminimums von etwa Januar bis März für den Rothirsch besonders störende und für die angestrebte Waldentwicklung schädliche Störungen durch Regulierungsmaßnahmen auszuschließen. Des Weiteren ist seit Gründung des Nationalparks die mit einer gesetzlichen Jagdzeit für einjährige männliche und weibliche Rothirsche versehene Aufzuchtperiode Juni und Juli für alle Schalenwildarten von Regulierungsmaßnahmen freigehalten worden. In dieser Zeit soll den weiblichen Rothirschen die erforderliche hohe Nahrungsaufnahme während der Hauptsäugezeit in störungsfreien, festen Zeitrhythmen auch tagsüber in gras- und krautreichen Offenlandbereichen ermöglicht und damit Übernutzungen von Waldflächen vermieden werden. In den Waldentwicklungsgebieten mit Buchenunterpflanzungen im Süden des Nationalparks und im Osten, wo Rehe einen wesentlichen Einfluss auf die Naturverjüngung von gebiets-

heimischen Laubgehölzen wie der Eiche vor allem auf den im Zuge der Waldentwicklung entstehenden Douglasien- und Fichtenschlagflächen nehmen, sollen durch eine maximal vierwöchige Regulierungsperiode im Mai während des Hauptaustriebes der Laubbäume lokale „hotspots“ der Walddynamik geschützt werden.

Ziele der Regulierung sind mindestens die Verhinderung eines weiteren Anstieges der Dichte von Rothirschen und Rehen, möglichst aber eine Bestandsabsenkung, sowie die zeitweise Vergrämung dieser Arten aus Schwerpunktbereichen wie den Buchenunterpflanzungsflächen während des Austriebes im Frühjahr. Vor Einrichtung des Nationalparks wurden auf seiner heutigen Fläche im Durchschnitt ca. 250 Rothirsche und 400 Rehe je Jahr geschossen. Nachdem nach 2004 die Abschusszahlen zunächst sanken, wurde 2009 und 2010 bei den Rothirschen das frühere Niveau erreicht, während die Zahl erlegter Rehe durchgehend unter dem früheren Niveau blieb (Tabelle 43). Weitere Ziele sind die Entfernung der nicht heimischen Mufflons sowie die Reduzierung der je nach Nahrungsangebot und winterlichen Witterung stark schwankenden Wildschweinbestände.

Stellt man die Bestands- und Zuwachsdaten beim Rothirsch den Regulierungsvorgaben und tatsächlichen Streckenzahlen einschließlich des Fallwildes (natürlicher Tod oder Tod infolge von Unfällen an Straßen) gegenüber, so wird deutlich, dass die Summe der Abschuss- und Fallwildzahlen auf der Nationalparkfläche unter dem jährlich zu erwartenden Zuwachs der Rothirschpopulation liegt. Nimmt man die im weitgehend waldfreien, vor allem nachts zur Nahrungssuche aufgesuchten landwirtschaftlichen Umfeld des Nationalparks geplanten, aber in der tatsächlichen Höhe der NLPV Eifel nicht bekannten Rothirsch-Abschüsse hinzu, könnte es allenfalls gelungen sein den jährlichen Zuwachs abzuschöpfen. Die aktuelle Ausbreitung des Rothirsches über die Grenzen des ausgewiesenen Bewirtschaftungsgebietes hinaus und die Etablierung fester Vorkommen z. B. bei Mechernich lassen allerdings auch daran zweifeln.

Tabelle 43: Abschuss- und Fallwildzahlen der vier Huftierarten im Nationalparkgebiet 2004 bis 2013 (m: männliche, w: weibliche, ns: Geschlecht unbestimmt, Σ : Summe, Fall: Fallwild (im Straßenverkehr getötete Tiere oder natürlicher Tod) (Daten: NLPV Eifel, BlmA)

Art / Jahr	Rothirsch				Reh		Mufflon		Wildschwein	
	m	w	Σ	Fall	Σ	Fall	Σ	Fall	Σ	Fall
2004	94	145	239	9	165	37	31	1	231	11
2005	109	147	256	6	194	36	47	2	230	10
2006	111	126	237	13	183	41	44	4	142	7
2007	100	110	210	11	245	27	73	6	227	7
2008	91	84	175	9	188	22	45	4	274	11
2009	94	149	243	13	243	31	54	2	131	2
2010	102	164	246	15	268	35	79	5	224	13
2011	117	163	280	16	264	28	38	0	126	8
2012	148	173	321	32	355	54	45	2	206	14
2013	154	203	361	55	369	27	59	2	114	7

Das Ziel des Entfernens des Mufflons mittels Abschuss wurde bisher nicht erreicht.

Für das Wildschwein werden keine Abschusszahlen festgelegt, da die Reproduktion dieser bereits in Lebensaltern unter einem Jahr geschlechtsreif werdenden Art mit hoher Jungenzahl je Wurf mit starker Abhängigkeit von Umweltfaktoren wie Witterung oder Fruktifikation der Waldbäume von Jahr zu Jahr unvorhersehbar stark schwankt. Hier gilt die allgemeine gesetzliche Verpflichtung aus dem Bundesjagdgesetz Schäden in der Landwirtschaft zu mindern und die besondere Verpflichtung aus dem Erlass des Umweltministeriums NRW vom 4.11.2008 die landesweit angestrebte Absenkung auf einen Frühjahrsbestand von zwei Tieren je 100 Hektar insbesondere durch revierübergreifende Bewegungsjagden zu unterstützen.

D 8.2.4.1 Regulierung Rothirsch

Der Nationalpark Eifel liegt im Wesentlichen im Rotwildbezirk Nord- und Rureifel mit dem Kerngebiet des Monschau-Hellenthaler Waldes. Für diesen Rotwildbezirk ist gemäß VERORDNUNG ÜBER BEWIRTSCHAFTUNGSBEZIRKE FÜR ROTWILD, SIKAWILD, DAMWILD UND MUFFELWILD ein Ziel-Frühjahrsbestand von 348 Tieren auf 162 km² Wald (ca. zwei Tiere pro 100 ha) vorgesehen. Dieser wurde unter Berücksichtigung der Artbiologie, populationsbiologischer Kriterien und der Lebensraumsituation von Wildbiologen hergeleitet. Nach den amtlichen Meldungen der Jagd ausübungs berechtigten sind in den neun Jahren der Periode 2003 bis 2011 in diesem Gebiet jedoch jährlich allein zwischen minimal 394 und maximal 553 Rothirsche geschossen oder tot gefunden worden.

Erfahrungen zeigen, dass ein Rothirschbestand von drei bis vier Individuen pro 100 ha bei Berücksichtigung der artspezifischen Verhaltensansprüche im Jagdmanagement noch eine Naturverjüngung heimischer Hauptbaumarten erlaubt. Nach den Zählungs- und Streckenergebnissen wird derzeit ein Bestand an Rothirschen für den gesamten Nationalpark von insgesamt mindestens 1.000 Tieren und ein Schwerpunkt vorkommen für die Dreiborner Hochfläche von 450 bis 500 Individuen im Frühjahr geschätzt. Daraus ergibt sich eine mittlere Rothirsch-Dichte von rund zehn Tieren pro 100 ha. Diese liegt erheblich über den für naturnahe Wälder als tragbar eingestuften Werten und dem oben genannten Zielbestand für die Rureifel, was das Verbißmonitoring im Nationalpark bestätigt. Der Bestand des Nationalparks alleine ist etwa dreimal so hoch wie der o.g., von Wildbiologen empfohlene Zielbestand für den mehr als die doppelte Waldfläche umfassenden gesamten Rotwildbezirk. Wildbiologischen Erkenntnissen zufolge haben Rothirsche bei ausgeglichener Geschlechterverhältnis einen jährlichen Bestandszuwachs von einem Drittel des Frühjahrsbestandes. Das Geschlechterverhältnis im Nationalpark weist einen deutlichen Überhang weiblicher Tier auf, was die Reproduktionsrate weiter erhöht.



Abbildung 394: Bei manchen Ansitz-Drück-Jagden werden Stöberhunde zur Unterstützung eingesetzt (Foto: Andreas Pardey)

Mit den bisherigen Methoden der Wildbestandsregulierung (Abbildung 394, 395) wird zwar das Teilziel der Störungsarmut erreicht, ist aber eine Reduzierung des Bestandes nicht zu erreichen. Die Rothirsche im Nationalpark sind – im Gegensatz zu den standorttreuen Rehen – Teil einer durch Wanderungen im Austausch befindlichen Gesamtpopulation in der nordrhein-westfälischen und rheinland-pfälzischen Eifel sowie der belgischen Ardennen (→C 6. 4.1). Um eine Verminderung des Verbißdruckes auf die Waldvegetation und insbesondere die Naturverjüngung der Laubgehölze zu erreichen, wäre es notwendig, für einige Jahre die Gesamtpopulation großräumig in der Rureifel zu reduzieren. Falls eine Verringerung des Rotwildbestandes nicht gelingt, ist anzunehmen, dass eine Regulation im Nationalpark auch längerfristig notwendig sein wird.

Voraussetzung für eine Verringerung des Rotwildbestandes wäre eine grundlegende Akzeptanzsteigerung für die Wildregulierung im Nationalpark in breiteren Kreisen der Öffentlichkeit, der Naturschutzverbände und der Jägerschaft. Diese gelang bisher trotz intensiver Öffentlichkeitsarbeit der NLPV Eifel wie z. B. im Rahmen mehrerer jährlicher Informationsveranstaltungen nicht.

Die Jagd ausübungs berechtigten der benachbarten Waldreviere melden Abschüsse zwischen zwei und fünf Tieren pro 100 ha Wald; gejagt wird in den zumeist kleinen Revieren (200 – 300 ha) mittels Einzelansitz an Wildwiesen und -äckern (bzw. im Falle der Bejagung von Wildschweinen an Kirtungen), während effektivere und störungsmindernde Bewegungsjagden kaum stattfinden. Es werden weiterhin derartig hohe Abschussmöglichkeiten als Gegenleistung für die im Allgemeinen hohen Pachtpreise erwartet. Die Jagd ausübungs berechtigten der angrenzenden waldarmen bis waldfreien, landwirtschaftlich geprägten Reviere melden Abschüsse von drei bis sieben Rothirschen pro 100 ha Fläche und erwarten weiterhin eine derartig hohe Nutzungen sichernde Reproduktion in den Einstandsgebieten des Nationalparks und anderer Waldgebiete. Während die Jagd ausübungs berechtigten von privaten, kommunalen und

gemeinschaftlichen Jagdbezirken im Nationalparkumfeld ebenso wie die Genossenschaftsvorstände mehrerer gemeinschaftlicher Jagdbezirke die Abschusszahlen im Nationalpark als zu hoch kritisieren, weil sie dadurch eine Abnahme der jagdlich interessanten Rotwildabschüsse in ihren Jagdrevieren befürchten, fordern Privatforstverwaltungen und die Belgische Staatsforstverwaltung eine Erhöhung der Abschusszahlen im Nationalpark.

Mehrheitlich von allen relevanten Gruppen getragene Einschätzungen, Entwicklungsziele oder gar Umsetzungsmaßnahmen für das Rotwild sind in der Rureifel nicht gegeben. Angesichts der auch aus Sicht der Populationsstruktur seit Jahrzehnten objektiv schlechten Situation bezüglich Geschlechterverhältnis und der Altersstruktur der männlichen Teilpopulation ist dies nicht nur hinsichtlich einer naturnäheren Waldentwicklung in der gesamten Rureifel inner- und außerhalb des Nationalparks, sondern auch der Rothirschpopulation selbst völlig unbefriedigend. Seit 2009 kommt die FJW NRW in ihren jährlichen Berichten zu den NRW-Rotwildbezirken an das Umweltministerium zur gleichlautenden, nachstehenden zusammenfassenden Bewertung für den Rotwild-Bezirk Rureifel: „Eine Abschusserhöhung ist notwendig. Die Strecke hat den Zuwachs nicht abgeschwächt, ...“ Eine auf der Ebene der regionalen Population wirksame praktische Umsetzung steht weiterhin aus. Für die Jagdperiode 2013/2014 wurde 2013 im Plan zur Jagdausübung eine Erhöhung der Abschussvorgaben abgestimmt.

D 8.2.4.2 Regulierung Mufflon

Hinsichtlich des Mufflons gehen die Schätzungen von insgesamt mindestens 200 Tieren im Kermeter und auf der Dreiborner Hochfläche innerhalb des noch bestehenden Mufflon-Bewirtschaftungsbezirks Kermeter – Vogelsang aus. Hinzu kommen sporadisch von außen in den Nationalpark einwechselnde kleine Rudel in den Teilgebieten Dedenborn/Wahlerscheid und Hetzingen außerhalb des festgelegten Mufflon-Bezirktes. Aufgrund ihrer versteckten Lebensweise sind diese Zahlen aber mit großen Unsicherheiten behaftet.

Für das vergleichsweise standorttreue Mufflon gilt, dass dieses mit den bisherigen auf den Rothirsch ausgerichteten Regulierungsmethoden und Zeitfenstern nicht vollständig entfernt werden kann. Während der hinsichtlich Rothirsch und Wildschwein effektiven Bewegungsjagden schließen sich die Mufflons häufig zu eng gedrängten Rudeln zusammen. In diesen Fällen ist ein tierschutzgerechter Abschuss (ohne andere Tiere zu verletzen oder unbemerkt Muttertiere ohne dazugehörige Lämmer zu schießen) oftmals ausgeschlossen. Hier werden nur andere auf die spezielle Lebensweise dieses Wildschafes zielende Vorgehensweisen erfolgreicher sein können.

D 8.2.4.3 Regulierung Wildschwein

Europaweit steigen im langjährigen Trend die Wildtierpopulationen und damit die Gefahr des Auftretens der Europäi-

schen Schweinepest sowie vermehrter Schäden in der Landwirtschaft. Dies zeigt sich beispielsweise an den Streckenzahlen der Wildschweine oder den Umbruchschäden im Vertragsgrünland. Das Jahr 2008 markiert einen landesweiten Rekord beim Abschuss von Wildschweinen aufgrund besonders hoher Bestandeszahlen. Im Kreis Euskirchen wurden fast 4.500 Tiere geschossen. Im Jahr 2009 waren es nicht einmal 1.500. Im Nationalpark war der Rückgang der Abschusszahlen im Verhältnis weit weniger stark. Insgesamt werden seit 2004 im Nationalparkgebiet zwischen sechs (2005, 2008) und neun % (2004, 2009) des Gesamtabsschusses im Kreis Euskirchen erzielt. Neben den herbstlichen Bewegungsjagden, bei denen die Mehrzahl der Wildschweine geschossen wird, werden auch gemeinsame Bewegungsjagden an den Grenzen zusammen mit den Jagdausübungsberechtigten benachbarter Jagdbezirke durchgeführt.

Bei Wildschweinen wird davon ausgegangen, dass diese in günstigen Jahren ihre Zahl verdreifachen können. Die Landräte der drei Eifelkreise haben in Ergänzung eines Erlasses des Umweltministeriums NRW angeordnet, die Wildschweindichte auf zwei Tiere pro 100 ha zu begrenzen, um die Gefahr eines Ausbruchs oder einer Verbreitung der Schweinepest zu bannen. Dies ist ein ambitioniertes Ziel und noch nicht allgemein erreicht.

D 8.2.4.4 Regulierung Reh

Für Rehe ist eine seriöse Bestandsschätzung für große Waldgebiete nicht möglich, weshalb nur grobe Schätzwerte angegeben werden können. Sie belaufen sich auf fünf bis acht Tiere pro 100 ha. Der jährliche Zuwachs soll in der Regel 100 % des Frühjahrsbestandes betragen.

Beim standorttreuen Reh ist eine Absenkung der Gesamtpopulation nicht notwendig und in einem solch großen Waldgebiet wohl auch schwierig. Hier gilt es lediglich die Dichte dort vorübergehend abzusenken, wo der zusätzliche Verbiss der Rehe die Waldentwicklung besonders behindert. Hierzu zählen einerseits die Buchenpflanzgebiete im Süden, andererseits die Douglasien-Schlagflächen im Kermeter, besonders aber in Gemünd und Hetzingen. Dabei ist zu befürchten, dass sich die versuchsweise zwischen 2009 und 2012 in Hetzingen ausgesetzte Regulierung von Rothirsch und Reh negativ auf die Verjüngung der Eiche und aller Mischbaumarten mit Ausnahme der Buche in der Sukzession auswirken wird. Der durch das Entstehen von Kahlflächen aus der Douglasienentfernung erhöhte Rehbestand wird sich nach dem sukzessionalen Zuwachsen der Flächen natürlich verringern. Ähnliches gilt sinngemäß für die Buchenpflanzungen im Süden des Nationalparks, so dass die Regulierungsmaßnahmen lediglich mittelfristig ausgerichtet sein müssen.



Abbildung 395: Neben Drückjagden werden auch Einzel- und Gruppenansitze durchgeführt (Foto: Andreas Pardey)

Analyse D 8:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S:/D: s. C 6.4.1.4

D: lange Außengrenzen in direktem Anschluss an intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Siedlungsbereiche können wegen Wildschäden verursacht durch aus dem Nationalparkgebiet auswechselnde Wildtiere zu Konflikten mit Flächeneigentümern bzw. -nutzern führen; **H:** Einrichtung des geplanten Wildtiermonitorings im Nationalparkumfeld als Grundlage für eine Optimierung des Wildtiermanagements auf regionaler Ebene; außerdem s.u.

D: EUROPARC: „Wildtier-Management durch „normale Methoden der Jagd“ und Jagdgäste im NLP ist kein geeignetes Wildtiermanagement für den NLP“; **H:** EUROPARC: „Wildtiermanagement zur Reduktion der Wilddichte ist vor allem für eine natürliche Waldentwicklung und die Sicherung von Pflanzungen zur Förderung des Buchenanteils (Voranbau) in der völlig von Fichten dominierten Zone I C erforderlich. Es sollte so effektiv wie nötig, aber mit so geringen Störungen wie möglich durchgeführt werden (Drück- und Bewegungsjagden). Der Einsatz weniger Berufsjäger, welche bei der NLPV [NLP-Verwaltung] beschäftigt werden sollten, ist Einzeljagden bzw. dem Einsatz von 150 privaten Jagdberechtigten vorzuziehen.“

D: Die bisherige Praxis der Wildbestandsregulierung führt bei den Rothirschen nicht zu einer Reduzierung des für eine naturnahe Entwicklung baumartendiverser Laubmischwälder als zu hoch bewerteten Bestandes, sondern deckelt diesen lediglich auf sehr hohem Niveau. EUROPARC: „Es besteht großflächig eine für naturnahe Waldentwicklungen viel zu hohe Rothirschdichte. Beim Rothirsch fehlen verbindliche und wirksame Managementkonzepte auf Populationsebene“.

H: Management des regionalen Rothirschbestandes der Rureifel auf der Grundlage eines regionalen Konzeptes, das in Kooperation zwischen Nationalparkverwaltung, Nachbarkommunen, Großwaldbesitzern und der Staatsforstverwaltung des Königreiches Belgien begleitet durch das Umweltministerium NRW/die oberste Jagdbehörde NRW zu entwickeln ist. EUROPARC: „Mit Nachbarn und Wildforschungsstellen ist für das Wildtiermanagement des NLP ein Konsens zu finden, um insb. beim Rothirsch großräumige Managementansätze weit über den NLP hinaus auf Populationsebene im Verbund aller regionalen Akteure zu erreichen“

D: die angestrebte Entnahme des im Gebiet nicht heimischen Mufflons konnte mit den bisherigen Methoden der Wildbestandsregulierung nicht annähernd erreicht werden; **H:** Entwicklung alternativer am artspezifischen Verhalten orientierter Regulierungsmethoden

D: EUROPARC: „Artenmanagement, das unterschiedlichen Zielen (Erhalt und Förderung von naturschutzfachlich wertvollen Arten ebenso wie Reduzierung bestimmter Arten wie Wild und Neophyten) und nicht nur der Erhöhung des Grades der Naturnähe dient, nimmt zu großen Raum ein“; **H:** EUROPARC: „Flächen mit Artenmanagement müssen räumlich eingegrenzt und zeitlich befristet werden“

D: EUROPARC: „Im Managementplan fehlen bisher Hinweise auf erforderliche Konzepte zum Nutzungsabbau sowie zur Nutzungsreduzierung sowie Fristen für die Einstellung bestimmter Nutzungen“; **H:** EUROPARC: „Entwicklung von Konzepten zum Nutzungsabbau bzw. zur Nutzungsreduzierung (auch für Nutzungen mit Bestandsschutz).“



Abbildung 396: Bunker können, durch Verkehrssicherungsmaßnahmen geschützt, Rückzugsräume gefährdeter Arten sein (Foto: Andreas Pardey)

Literatur zu Kapitel D 8: EUROPARC-DEUTSCHLAND (2003, 2010a, b), LÖBF (2005b: 83, 85, 2005c), verschiedene Beiträge in NUA (2005a), SCHULTE (2005, 2011 schriftl., 2012), PETRAK et al. (2007), AHNERT et al. (2008), KOBIALKA (2008), AHNERT et al. (2009, 2010), PETRAK (2009, 2010a, b, 2013a, c), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2010a, 2012a), STRIEPEN (2010a, 2012, 2013), AHNERT et al. (2011), BLEEKER (2011), AHNERT (2012), NEITZKE (2012a, b, 2013), TRINZEN (2012), RÖÖS (2013)

D 9 Militärische Nutzung und Konversion

Aufgrund der Grenzsituation zu den benachbarten Königreichen Belgien und Niederlande war die Eifel und speziell der Raum Aachen-Monschau wie zuletzt vor und während des Zweiten Weltkrieges militärisches Aufmarsch- und Kampfgebiet. Zwischen 1935 und 1940 wurde entlang der Grenze der so genannte Westwall als eine von Kleve am Niederrhein bis zur schweizerischen Grenze verlaufende militärische Verteidigungsanlage errichtet. Der Westwall bestand aus Bunkerlinien, Unterständen, Grabensystemen und baulichen Hindernissen wie den sogenannten Höckerlinien. Durch den südlichen Nationalpark verliefen zwei Verteidigungslinien des Westwalls: die erste nahe der Staatsgrenze, zu der noch vorhandene Bunker im Fuhrtsbachtal zählen, und die zweite von Einruhr entlang der Urfttalsperre nach Schleiden, zu der Bunkeranlagen an den Südhängen des Kermeters zu rechnen sind. Bis auf wenige Ausnahmen wurden nicht durch Kriegseinwirkung zerstörte Bunker durch die alliierten Streitkräfte nach dem Zweiten Weltkrieg und später durch die Bundesvermögensverwaltung als Eigner der militärischen Anlagen gesprengt. Inzwischen haben viele der verbliebenen Anlagen als Sekundärbiotop Lebensraumfunktionen für verschiedene gefährdete Tierarten übernommen. Die Zerstörung der Bunker wurde in den letzten Jahren aus Denkmal- und Naturschutz-

Gesichtspunkten kritisch hinterfragt und gestoppt. So wurden in den letzten Jahren mehrere Bunker im Urfttal von der NLPV Eifel gekauft und als Fledermausbiotope gesichert (⇨C 5. 6.3, Abbildung 396). Für weitere Bunker ist dies geplant. Zahlreiche Bunker wurden unter Denkmalschutz gestellt (⇨B 3.1.4; Anhang 6: Anlage 8).

Prägend für den Raum waren der Bau der so genannten „Ordensburg Vogelsang“ (Abbildung 397) durch die nationalsozialistische Arbeitsfront und die Einrichtung des TÜP Vogelsang durch britische Besatzungstruppen. Die Anlage Vogelsang entstand zwischen 1934 (mit Grundsteinlegung am 22.09.1934) und 1936 (am 24.04.1936 Übergabe des ersten Bauabschnitt) mit der Hilfe von bis zu 1.500 Arbeitern nach den Plänen des Kölner Architekten Clemens Klotz. Sie sollte zusammen mit weiteren Ordensburgen in Crössinsee (Pommern) und Sonthofen (Allgäu) sowie der nicht realisierten Anlage in der mittelalterlichen Ordensburg Marienburg bei Danzig der Ausbildung des Partei-Führungsnachwuchses (Junker) der Nationalsozialistischen Deutschen Arbeiterpartei (NSDAP) dienen. Die Geschossfläche des inzwischen unter Denkmalschutz stehenden historischen Teils der Anlage beträgt über 50.000 m². Insgesamt umfasst die nicht zur Nationalparkfläche gehörende Anlage rund 100 Hektar. Der von den Nationalsozialisten in Europa verursachte Zweite Weltkrieg setzte den Zielen für Vogelsang wie auch der vollständigen Umsetzung der Bauplanung ein rasches Ende. Bereits mit dem Überfall auf Polen im September 1939 wurden die Parteijunker entlassen und das Gelände der Wehrmacht überlassen. Bis zur kampflosen Einnahme der Anlage durch die alliierten Truppen diente Vogelsang 1940 und 1944 als Truppenquartier für den Frankreich-Feldzug bzw. die Ardennen-Offensive, als Lazarett, zur Unterbringung ausgebombter schwangerer Frauen sowie zur militärischen Ausbildung von Hitlerjungen.

Das Umfeld der Anlage war schon während der Junkerausbildung als Übungsgelände genutzt worden. So wurde am



Abbildung 397: Die sogenannte „Ordensburg Vogelsang“ wurde in den 30er Jahren des letzten Jahrhunderts nach Plänen des Kölner Architekten Clemens Klotz errichtet (Foto: Andreas Pardey)

Walberhof im Juli 1939 ein Flugplatz eingerichtet, der ab Mai 1940 im Kampfbetrieb für den Westfeldzug, dann als gelegentlicher Ausweichlandeplatz, nach Einmarsch der Alliierten im Februar 1945 zwischenzeitlich zur Kriegsmaterialanlieferung genutzt wurde.

Während des Krieges wurde die Anlage Vogelsang nur in verhältnismäßig geringem Umfang durch Kampfhandlungen beschädigt. Am 4.02.1945 erfolgte die kampflose Übernahme der Anlage durch amerikanische Truppen. Das Gelände blieb bis in den Winter 1945/1946 ungenutzt und wurde von der örtlichen Bevölkerung geplündert, bis die britische Armee Anfang 1946 einzog. Am 1. September 1946 wurden 42 km² um Vogelsang und Wollseifen für die Einrichtung des TÜP „Camp Vogelsang“ durch die britische Besatzungsarmee beschlagnahmt. Die Wollseifener Bevölkerung musste innerhalb von drei Wochen ihren Heimatort räumen; das Dorf wurde mit Ausnahme von wenigen Bauten wie der Kirche zerstört. Die Britische Armee nutzte das Gelände bereits für Panzerübungen; sie reparierte auch einen Teil der zerstörten Gebäude der „Ordensburg“, die als Verwaltung und Truppenquartier diente. Mit der Übergabe des TÜP und der Gebäude am 1.04.1950 an die belgischen Streitkräfte wurde die militärische Nutzung ausgebaut. Während zunächst nur belgische Streitkräfte den Übungsplatz nutzten, kamen später Truppen nahezu aller NATO-Länder, darunter Niederländer und Briten hinzu. Bis in die 1990er Jahre wurden vornehmlich Manöver gemischter Panzerverbände (Abbildung 398) durchgeführt. Ca. 40 spezielle Übungsstände wurden eingerichtet wie Sprengplätze, Handgranaten-Übungsstände, Gewehr-Schießbahnen oder Scharfschießen mit Laser (Abbildung 399). So wurde vom Westufer der Urfttalsperre unterhalb der Anlage Vogelsang (jetziger Standort der Victor-Neels-Brücke) über die Wasserfläche in die gegenüberliegenden Felsen an der K 7 geschossen. Ab den 1990er Jahren, die durch erhebliche politische Veränderungen (Wiedervereinigung Deutschlands, demokratische Entwicklungen in den osteuropäischen Staaten, Auflösung

des Warschauer Paktes) geprägt waren, wurde zunehmend für friedenssichernde Einsätze der NATO trainiert. Hierzu zählte die Kosovo-Force-(KFOR-)Mission auf dem Balkan. Das Gelände war für die Öffentlichkeit gesperrt (Abbildung 400). Lediglich der Urftseerandweg und die Fortführung über die Urftstaumauer und entlang des Obersees bis Einruhr waren an übungsfreien Wochenenden und Feiertagen für Wanderer und Radfahrer geöffnet (Abbildung 401).



Abbildung 398 und 399: Auf dem TÜP Vogelsang wurde mit Kettenfahrzeugen geübt (oben) und Schießübungen durchgeführt (unten) (Fotos: Sammlung F. A. Heinen)



Abbildung 400 und 401: In den Jahrzehnten des militärischen Übungsbetriebes war das Übungsplatzgelände mit Ausnahme eines an Wochenenden und Feiertagen geöffneten Weges gesperrt (Fotos: Andreas Pardey)

Im Jahr 2001 erklärte das Königreich Belgien seine Absicht, den Übungsplatz zu schließen und ihn der Bundesrepublik zurückzugeben, was schließlich in die Ausweisung des Nationalparks Eifel mündete (⇒ A). Nach § 16, Ziffer 1 der NP-VO Eifel blieb die militärische Nutzung bis zum 31.12.2005 von den Ge- und Verboten des § 14 NP VO Eifel unberührt. 2004 fanden noch militärische Übungen statt, 2005 erfolgten Rückbau und Aufräumarbeiten und – am 31.12.2005 – die Übergabe an die Bundesrepublik, sodass zum 1.01.2006 das Gelände mit einem vorläufigen Wegeplan für die Bevölkerung geöffnet wurde.

Die für 2006 geplante Übernahme der im Eigentum des Bundes befindlichen Übungsplatzflächen in das Eigentum des Landes NRW im Tausch gegen wertgleiche Waldflächen des Landes scheiterte. Ein 2005 vorliegender unterschrittsreifer Vertrag über den Eigentumswechsel wurde von der Landesregierung nicht unterzeichnet, da sie für eine kostenlose Übergabe im Rahmen des von der Bundesregierung geplanten so genannten „Nationalen Naturerbes“ plädierte. Bei der folgenden Konkretisierung des Flächenpools „Nationales Naturerbe“ wurde die Einbeziehung des Truppenübungsplatzes Vogelsang bislang abgelehnt.

Somit umfasst der Nationalpark Eifel bis heute unverändert über 3.000 ha Bundeseigentum auf dem Gebiet des ehemaligen TÜP Vogelsang, die von der BImA / Bundesforst verwaltet und betreut werden. Die auf den bundeseigenen Flächen geplanten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen werden zwischen dem zuständigen Bundesforstbetrieb Rhein-Weser und der NLPV Eifel in enger Kooperation abgestimmt. Die Umsetzung erfolgt mit Ausnahme von Maßnahmen der Besucherbetreuung und -lenkung sowie des wissenschaftlichen Monitorings zu Lasten bzw. zum Nutzen des Bundes.

Für den Nationalpark Eifel bedeutet die Einbeziehung des ehemaligen TÜP Vogelsang das Vorhandensein wertvoller Offenland- und Gewässerbiotope mit zahlreichen gefährdeten Tier-, Pilz- und Pflanzenarten. Hierzu gehören auch übungsplatztypische Lebensräume wie Ruderalstandorte,

temporäre Kleingewässer und Gebäuderuinen sowie seit Jahrzehnten nicht forstlich genutzte Wälder insbesondere an den steilen Urftalhängen.

Allerdings sind mit den Übungsplatzflächen stellenweise erhebliche, langfristig wirkende Probleme wie

- Munitionsaltlasten (zum Teil scharfe Sprengkörper),
- Metallreste in Böden und Wällen früherer Schießanlagen,
- stark überformte Bereiche (Wegedämme als Querriegel in Bachtälern),
- veränderte Böden wie Regosole, Aufschüttungs-, Rohböden, auch mit Eintragung schadstoffhaltiger Festsubstanzen,
- Gebäude (Übungshäuser, Beobachtungsgebäude und -türme an Schießplätzen, Wohn- und Lagerbaracken, Munitionsdepots mit Bunkern und Sprengwällen, betonierte Stand- und Warteflächen, Wachhäuschen, Toilettenanlagen) sowie
- Anpflanzungen mit nicht heimischen Baumarten wie Fichten als Biwakbereiche, Sicht- und Staubschutzeinrichtungen oder zum Schutz nicht befahrungsgerechter Feuchtbereiche vor Erosion

verbunden (Anhang 6: Anlage 22, Abbildung 402, 403).

Im Vorfeld der Ausweisung des Nationalparks und der Öffnung des früheren TÜP Vogelsang für die Öffentlichkeit wurde eine umfangreiche Studie zur Altlastenproblematik erstellt. Auf der Basis einer historischen Recherche der Nutzungsgeschichte des Truppenübungsplatzgeländes einschließlich der Anlage Vogelsang konnten 44 Flächen mit einem „hohen Kontaminationsrisiko“, 74 mit einem „mittleren Kontaminationsrisiko“ und 47 mit einem „niedrigen Kontaminationsrisiko“ ausgeschieden werden. Als Kontaminationsrisiken wurden insbesondere Verunreinigungen an Spreng- und Brandplätzen sowie Wasch- und Betankungsflächen benannt. 436 weitere untersuchte Bereiche wurden als „wahrscheinlich nicht kontaminiert“ bewertet. Während eine mögliche Kontamination meist gut räumlich abgrenzbar ist, sind die Risiken durch verbliebene Kampfmittel aus Kampfhandlungen während des Zweiten Weltkrieges sowie dem anschließenden Manöverbetrieb schwer lokalisierbar.

Hohe Kontaminationsrisiken bestehen demnach außerhalb der Anlage Vogelsang im Grünland südlich der Wache Vogelsang (Aufbringung von Schlamm aus dem Schlammbecken der Kfz- und Panzerwaschanlage), im Bereich Walberhof (Panzer-Tankplatz) sowie am früheren Sprengplatz südwestlich des Kinneberges und am ehemaligen Handgranatenstand am Lorbach. Mittlere Risiken wurden im Waldgebiet des Kermeters westlich der Urfttalsperrenufer, in den Einschussbereichen an den Kermeterhänge an der Urfttalsperre zwischen dem Einlauf der Urft in den Stausee und Dörnchesdell, in vielen Teilflächen zwischen der Wüstung Wollseifen und der Anlage Vogelsang, westlich des Krebsberges, westlich des Kinneberges, am Funkenberg oder am Müsauelsberg lokalisiert.

Bereiche mit hohen Kampfmittelrisiken liegen im Waldgebiet des Kermeters westlich der Urfttalsperrenmauer, in den Einschussbereichen an den Kermeterhängen an der Urfttalsperre zwischen dem Einlauf der Urft in den Stausee und Dörnchesdell, auf der Urfttalsperren-Halbinsel „Auf dem Altenberg“, westlich des Kinneberges, westlich des ehemaligen Munitionsdepots, im Modenbachtal, am Funkenberg, am Müsauelsberg sowie im Bereich Lehmkaul. Mittlere und geringe Kampfmittelrisiken finden sich an vielen Orten, insbesondere in den Zielbereichen der zahlreichen Schießbahnen wie im Bereich Jägersweiler, dem Morsbachtal oder dem Sauerbachtal. In diesem Zusammenhang muss darauf hingewiesen werden, dass auch in allen Waldflächen des Nationalparks außerhalb des ehemaligen Truppenübungsplatzgeländes immer wieder Kampfmittel aus dem Zweiten Weltkrieg gefunden und durch den Kampfmittelräumdienst des Landes NRW unschädlich gemacht werden müssen.

Weitere Bodenkontaminationen können durch das frühere Einbringen schadstoffbelasteter Substanzen im Wegebau hervorgerufen werden. So wurden bei Renaturierungsmaßnahmen des LIFE+-Projektes „Wald-Wasser-Wildnis“ auf der Dreiborner Hochfläche schadstoffhaltige Industrieschlacken in Panzerüberfahrten festgestellt (→C 3.2).



Abbildung 402: Militärische Zweckbauten auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz wurden zumeist bis heute nicht entfernt (Foto: Andreas Pardey)

Für die BImA sowie die NLPV Eifel bedeuten diese möglichen Belastungen, dass auf der Dreiborner Hochfläche bei Eingriffen in den Boden zunächst der Kampfmittelräumdienst die jeweiligen Zielflächen auf Kampfmittelreste überprüft. Beim Rückbau z. B. von Wegen und Wegedämmen muss auf mögliches schadstoffhaltiges Material geachtet, in Verdachtsfällen eine Laboruntersuchung eingeleitet und eine ordnungsgemäße Versorgung schadstoffhaltiger Substanzen in Abstimmung mit der Bodenschutzbehörde veranlasst werden.

Ein Teil der Übungshäuser wurde in Abstimmung mit der BImA und den Denkmalschutzbehörden abgerissen (→B 3.1.4, D 5.1, Abbildung 370). Schließlich ist die NLPV Eifel gemeinsam mit der BImA gehalten, durch die Herausnahme inzwischen in der Prozessschutzzone gelegener früherer Nutzflächen aus der Pflege die davon betroffenen Landwirte und Schäfer nicht in ihrer Existenz zu gefährden. Die Umsetzung der Prozessschutzziele erfolgt deshalb schrittweise in enger Abstimmung mit den landwirtschaftlichen Vertragspartnern.



Abbildung 403: Auch in hochsensiblen Ökosystemen wie diesem Erlenbruchwald im Urfttal finden sich Reste militärischer Bauten (Foto: Andreas Pardey)

Die Konversion und weitere Entwicklung der Anlage Vogelsang koordinieren die Standortentwicklungsgesellschaft Vogelsang GmbH (SEV; Gesellschafter: BlmA (Eigentümerin), Land NRW (vertreten durch das Bauministerium), die StädteRegion Aachen, die Kreise Euskirchen und Düren sowie die Stadt Schleiden) und die vogelsang ip gGmbH (Gesellschafter: Landschaftsverband Rheinland, Kreis Euskirchen, Kreis Düren, Kreis Heinsberg, StädteRegion Aachen, Stadt Schleiden, Deutschsprachige Gemeinschaft Belgiens). Während die SEV die räumlich-gebäudliche Umgestaltung der Anlage Vogelsang managt, entwickelt die vogelsang ip gGmbH Bildungs- und Tourismusangebote. Vorgesehen ist zudem die Einrichtung von Ausstellungen, touristischer Infrastruktur einschließlich Hotelanlagen sowie einer internationalen Jugendherberge. Darüber hinaus sollen der Sitz der NLPV Eifel von Gemünd und das der NLPV Eifel angegliederte JWH Urft nach Vogelsang verlegt werden (⇒E 2.1).

Analyse D 9:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S:/D: militärische Restbauten aus der Vorkriegs- und Kriegszeit sowie der Phase der Truppenübungsplatznutzung sind z. T. wichtige Sekundärbiotope schutzwürdiger Tier- und Pflanzenarten (⇒C 5.6.3), beeinträchtigen aber das Landschaftsbild (⇒A 4.2.2) und stellen im Hinblick auf die Verkehrssicherung Gefahrenpunkte dar; **H:** Rückbau militärischer Restbauten bzw. Durchführung verkehrssichernder Maßnahmen unter Berücksichtigung artenschutzfachlicher Vorgaben

D: EUROPARC: „Strategisch wichtige Flächen im Umfeld der Burg Vogelsang gehören derzeit nicht zum NLP“; „zum Rückbau militärischer Zweckbauten auf dem bundeseigenen ehemaligen Truppenübungsplatz liegt wegen des nicht geregelten Flächenüberganges keine Planung vor“; **H:** EUROPARC: „Die Flächen des Bundes sollten (...) dem Land NRW übertragen werden. Mindestens muss aber bis zum Wirksamwerden eines Flächenüberganges eine Verwaltungsvereinbarung über die Behandlung der Bundesflächen geschlossen werden. Als entscheidender Schritt wäre auch denkbar, dass die NLPV als Flächenverwalterin der Bundesflächen im Rahmen eines Geschäftsbesorungsvertrages eingesetzt wird. Einbeziehung wichtiger Flächen in das NLP-Management, insb. unbebaute Flächen im Randbereich Burg Vogelsang.“

D: Kampfmittel- und Schadstofflasten aus dem Zweiten Weltkrieg sowie der Übungsplatznutzungsphase stellen ein Risiko für Natur und Umwelt sowie im Gebiet Tätige und Besucher dar; **H:** Nachsuche, Prüfung und ggf. Entfernung belastender Materialien, Warnung und Aufklärung von im Gebiet Tätigen sowie Besuchern über mögliche Gefahren

D: Die nicht zum Nationalpark gehörende Enklave Vogelsang würde bei nicht nationalparkkonformer zukünftiger Nutzung als Querriegel zwischen den Nationalparkflächen um Wollseifen und um den Modenhübel wirken; **H:** Die Halboffenlandflächen südlich der Barackensiedlung Schelde sollten der Managementzone des Nationalparks zugeschlagen und mit Mahd und Schafbeweidung als Offenland-Biotopverbundfläche erhalten werden. Nutzungen in der (umgestalteten) Anlage Vogelsang sollten lärm- und lichtemissionsarm und auf den Tag beschränkt stattfinden.

D: EUROPARC: „Alte Infrastrukturen (z. B. Burg Vogelsang) sind noch nicht ausreichend in den NLP integriert bzw. mit dem NLP-Umfeld abgestimmt; sie üben zum Teil einen störenden Einfluss auf den NLP aus. Die beiden Besuchermagnete, insbesondere die Burg Vogelsang mit einem nicht unbedingt „Nationalpark-affinen“ Besucherspektrum, sind auch vom näheren Umfeld her bisher kaum zur Vermittlung von NLP-Themen geeignet. Selbst wenn die Standortfrage für die Einrichtung des NLP-Zentrums in der Burg Vogelsang geklärt ist, bietet gerade die offene Situation um diesen Standort auch Gefährdungspotential für Fehlentwicklungen (kann z. B. von der NLP-Thematik ablenken) und durch nicht genügend abgestimmtes Veranstaltungsmanagement zusätzliches Störpotential für den NLP bedeuten“; **H:** EUROPARC: „Bei Entwicklung des Standortes Vogelsang ist dem NLP konzeptionell voll umfänglich Rechnung zu tragen, um die Bedingungen des geplanten NLP-Zentrums zu verbessern. Die Chancen der Kombination von schwieriger Historie und dem NLP-Ziel Wildnis sind zu nutzen (Konzeption im Einvernehmen mit der NLPV entwickeln, Abordnung von pädagogisch und sozialpädagogisch qualifiziertem Personal). Prüfung: Ggf. Einrichten eines Jugendwaldheims in einem weniger frequentierten, naturnahen Bereich oder – bei bislang vorgesehener Bündelung am stark frequentierten, historisch überprägten Standort Vogelsang – Einbettung in eine naturgerechte Gesamtgestaltung der Anlage.“

Literatur zu Kapitel D 9: LÖBF (2002), MSP (2003), FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (2004), HERZOG (2004), MARK (2004), HEINEN (2005, 2007), LANDESREGIERUNG NRW (2006), EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a), KOWALSKI (2010), PARDEY (2012), GÜNTHER & HEURICH (2013), PARDEY & VOLLMER (2014)



Abbildung 404 und 405: Forschungstätigkeiten wie hier die Erfassung von Amphibien (links) oder Fluginsekten (rechts) sind im Nationalparkgebiet nur unter bestimmten Bedingungen und mit Ausnahmegenehmigungen erlaubt (Fotos: Monika Hachtel, Andreas Pardey)

D 10 Forschung

Ein Nationalpark dient auch der wissenschaftlichen Forschung, insbesondere zu Fragen der Entwicklung der natürlichen, naturnahen und der pflegeabhängigen Lebensräume und ihrer charakteristischen Arten sowie als Referenzstandort für die internationale Dokumentation von Umweltveränderungen (§ 11 NP-VO Eifel, Abbildung 404, 405). Solche Untersuchungen sind aber in der Regel mit Störungen für die untersuchten Bereiche verbunden, sei es durch die bloße Anwesenheit von Feldforschern, sei es durch das Entnehmen von Pflanzen und Tieren oder das Aufstellen wissenschaftlicher Untersuchungseinrichtungen.

Entsprechend dem Schutzauftrag sind wissenschaftliche Untersuchungen deshalb genehmigungspflichtig. Es dürfen nur solche Untersuchungen durchgeführt werden, die den Nationalparkzwecken dienen und nicht außerhalb des Gebietes durchgeführt werden können (⇨ C 0). Hierzu zählen Grundlagenuntersuchungen wie die Ermittlung des Artenbestandes von Pflanzen, Pilzen und Tieren sowie von Standortverhältnissen beispielsweise von Gewässern. Des Weiteren gehören langfristig ausgerichtete, regelmäßig wiederholte Monitoringerhebungen zur Entwicklung von Lebensräumen oder der Populationen von Indikatorarten und Effizienzkontrollen zu durchgeführten Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ebenso zum Forschungsrepertoire wie Erhebungen zum Besucherverkehr und seinen Folgen für die Natur sowie Untersuchungen des sozioökonomischen Monitorings. Neben nationalparkspezifischen Erhebungen sind auch landes- und bundesweit organisierte Monitoringuntersuchungen wie die Bodenzustandserhebung (BZE), die Waldzustandserhebung (WZE) sowie das

FFH-Monitoring (FFH-Anhang-Arten und -Lebensraumtypen) hierzu zu rechnen. Einen Überblick über die Forschungsthemen geben die Kapitel C 0, D 1, und D 4.1.

Analyse D 10:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S:/H: s. C 0, C 6.7, D 4

D:/H: s. C 0, C 6.7, D 4

Literatur zu Kapitel D 10: KÖNIG (1999, 2003), GEHRMANN (2005), KÖNIG & BOUVRON (2005), NUA (2005b), RÖÖS (2005), WEIß & KÖNIG (2005), FRANZEN-REUTER et al. (2006), LEOPOLD & VISCHER-LEOPOLD (2006), BRUNZEL et al. (2008), WERKING-RADTKE et al. (2008), ZEHLIUS & DALBECK (2008), DRÖSCHMEISTER & SUKOPP (2009), HEILAND & HOFFMANN (2013)

Information und Bildung



(Foto: Andreas Pardey)

E Information und Bildung

E 1 Informations- und Öffentlichkeitsarbeit

Beispielhaft für die breite öffentliche Beteiligung in der Entstehungsphase des Nationalparks Eifel ist das Verfahren zur Findung eines Nationalpark-Logos. Unter intensiver Anteilnahme und Meinungsäußerung der örtlichen Bevölkerung wurden 2003 zunächst durch eine Vorabjury sechs Entwürfe unter 669 von Schülern bis Designfirmen vorgeschlagenen Logos ausgewählt. Aus diesen sechs wurde per Abstimmung im Internet, per Telefon oder Post und in Wahlurnen das jetzige Logo festgelegt (Abbildung 414). Inzwischen ziert das Logo zahlreiche Ortseingangsschilder der Nationalpark-Kommunen und deren Internetpräsentation, Flaggen und Schilder der Nationalpark-Gastgeber und Nationalpark-Schulen sowie Tourismus-Broschüren und Wanderkarten und -führer und wird auch von Nationalpark-sponsoren genutzt.

E 1.1 Nationalpark-Informationsnetzwerk

Mit Einrichtung des Nationalparks Eifel Anfang 2004 hatten die relevanten Akteure der Region gemeinsam mit der NLPV Eifel den „Touristischen Masterplan - Erlebnisregion Nationalpark Eifel“ erarbeitet und verabschiedet. Eines der 20 darin festgelegten Projekte mit prioritärer Bedeutung ist das „Informationsnetzwerk für den Nationalpark Eifel“. Dieses sieht neben einem zentral im Bereich Vogelsang lokalisierten NPZ und fünf Nationalpark-Toren am Rand des Großschutzgebietes auch Nationalpark-Infopunkte an Besucherschwerpunkten in seinem Umfeld vor. Bei den Infopunkten wiederum werden Einrichtungen in bestehenden

Häusern von Infopunkten in Form von Schildern im Außenbereich unterschieden.

Den Gästen stehen heute folgende Einrichtungen zur Verfügung:

- fünf Nationalpark-Tore als Kombination aus Nationalparkausstellung und touristischem Servicebereich,
- acht Nationalpark-Infopunkte in Gebäuden mit Nationalpark-Filmmodul und Printmedienauslage (Abbildung 406, 407), davon seit Anfang 2014 ein Infopunkt in der neu errichteten Ferienanlage Landal Eifeler Tor bei Heimbach,
- sieben Nationalpark-Infopunkte in Gebäuden mit Printmedienauslage,
- 32 Nationalpark-Infopunkte als Infotafeln in der Landschaft des Nationalparkumfeldes.

Die Nationalpark-Tore kombinieren nationalparkspezifische Tourist-Infos mit Ausstellungen zu unterschiedlichen Nationalparkthemen (Abbildung 408). In den Ausstellungen steht jeweils ein unterschiedlicher Leitorganismus des Nationalparks, ein Tier oder eine Pflanze, für die Themen der jeweiligen Ausstellung (Tabelle 38). Hauptziel der Tore ist es, Gäste über die Nationalparkphilosophie aufzuklären, sie auf Besuche des Nationalparkgebietes vorzubereiten, über Naturerlebnis- und Umweltbildungsangebote zu informieren und für schutzzielkonforme Verhaltensregeln zu sensibilisieren. Während die NLPV Eifel mit Finanzmitteln des Umweltministeriums die Ausstellung eingerichtet hat und für die inhaltliche Aktualisierung und technische Unterhaltung verantwortlich ist, wurden die Häuser und der touristische Teil mit finanzieller Unterstützung durch das Wirt-



Abbildung 406 und 407: Nationalpark-Infopunkte wie hier in Zerkall (links) gibt es in Gebäuden sowie als Infotafeln (rechts) im Nationalparkumfeld (Fotos: NLPV Eifel)

schaftsministeriums NRW von den Kommunen bzw. Kreisen eingerichtet. Die personelle Betreuung und der laufende Betrieb der Nationalpark-Tore obliegen den jeweiligen Kommunen.

Die NLPV Eifel hat für die fünf Nationalpark-Tore und acht Nationalpark-Infopunkte eine zentrale Mediensteuerung zur zeitnahen Fehlerdiagnose und -behebung und zum Einspielen tagesaktueller Informationen aufgebaut. Dies unterstützt eine zeitnahe und effiziente Besucherlenkung, weil nicht nur auf besondere Veranstaltungen aufmerksam gemacht, sondern auch vor akuten Gefahren für Nationalpark-Gäste wie durch Schneebruch oder Orkane gewarnt werden kann. Über Internetverbindungen sind die Ausstel-

lungsmodule Film sowie die elektronischen Besucherzählanlagen in den Nationalpark-Toren digital an die NLPV Eifel angeschlossen. Außerdem sind die digitalen Geländemodelle, gemeinsamer Bestandteil der Ausstellungen in allen fünf Nationalpark-Toren sowie in den Nationalpark-Infopunkten Hellenthal und Vogelsang, über die zentrale Mediensteuerung angebunden.

Alle Nationalpark-Tore sind rollstuhlgerecht und verfügen über barrierefreie Sanitäreinrichtungen sowie Filme mit Gebärdensprache und Untertitel. Darüber hinaus bieten einige Ausstellungen in den Nationalpark-Toren verschiedene integrative Angebote für Menschen mit Seh- oder Hörbehinderungen (z. B. Punktschrift-Informationen, taktile Module, Blindenleitsysteme, Filme mit Gebärdensprache).



Abbildung 408: Die individuellen Ausstellungen in den fünf Nationalpark-toren sind jeweils einem Hauptthema gewidmet (Foto: Andreas Pardey)

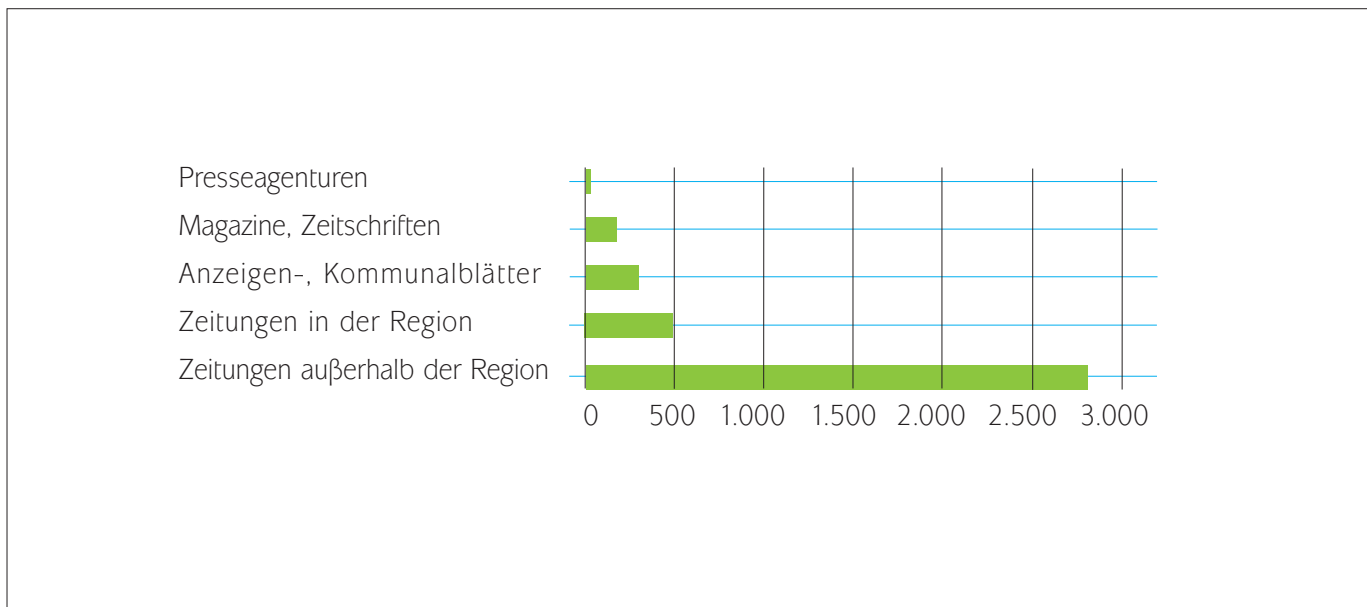


Abbildung 409: Anzahl der Artikel mit Nennung des Nationalparks Eifel nach Medienkategorien 2013 (Quelle: NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL 2014)

E 1.2 Pressearbeit, Publikationen und Medienarbeit

Die NLPV Eifel möchte die Besucher und die Bevölkerung der Nationalparkregion kontinuierlich und aktuell über Angebote, Ziele, Planungen und Maßnahmen informieren. Hierzu betreibt die NLPV Eifel eine intensive Presse- und Medienarbeit. Die Anzahl der jährlich herausgegebenen Pressemitteilungen liegt zwischen 25 und 55, wobei auch zahlreiche Pressekonferenzen und Fototermine angeboten werden. Für eine Vielzahl von Veröffentlichungen stellt die Verwaltung zudem Fotos und Texte bereit. Die Anzahl der in unterschiedlichen Medien veröffentlichten Presseartikel lag 2013 bei 3.864 (Abbildung 409). Die dabei erreichte Auflage umfasste rund 90 Millionen.

Der Information interessierter Personen und Lenkung von Nationalparkgästen dienen auch zahlreiche von der NLPV Eifel herausgegebener Faltblätter und Broschüren (Abbildung 410). Die Gesamtzahl der zum Teil in vier verschiedenen Sprachen veröffentlichten 15 Printmedien schwankt je nach Jahr zwischen 175.000 und 500.000 Stück (Tabelle 44).

Wichtig für die Besucherlenkung und -information sind auch die zahlreichen Publikationen Dritter, die in Zusammenarbeit mit der NLPV Eifel herausgegeben werden. Hierzu zählen neben Wanderbüchern auch Reiseführer und Fahrplanhefte.

Die Fernsehanstalten zeigen großes Interesse am einzigen Nationalpark in NRW. Jährlich betreut die NLPV Eifel die Produktion von 50 bis 90 Fernsehbeiträgen zum Nationalpark Eifel (Abbildung 411). Darunter sind unter anderem auch längere Fach-, Reise- und Schulfilme etwa für die Reihe "Deutschlands Wilde Tiere", „Expeditionen ins Tierreich“, „Bilderbuch Deutschland“ oder „Wunderschön!“.

Ferner betreibt bzw. unterstützt die NLPV Eifel verschiedene Medien- und PR-Kooperationen wie eine jährliche Zuschauerwanderung durch den Nationalpark Eifel mit der WDR-Lokalzeit aus Aachen, Leserwanderungen mit Magazinen und Zeitungen oder die Kampagne „Ich sehe was, was du nicht siehst“ der RVK zum ÖPNV.



Abbildung 410 und 411: Broschüren und Fernsehbeiträge informieren die Öffentlichkeit über den Nationalpark Eifel (Fotos: Malte Wetzel, NLPV Eifel)

Tabelle 44: Zahl der Veröffentlichungen der NLPV Eifel von 2004 bis 2013 (Quelle: NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL 2014)

Eigene Veröffentlichungen	Auflage									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Faltblatt										
Auf einen Blick - gesamt	136.000	160.000	124.000		77.000	169.500	19.500	122.000	105.000	
Deutsch	76.000	160.000	100.000		60.000	120.000		85.000	63.000	
Niederländisch	20.000		8.000		9.000	17.500	7.500	17.000	20.000	
Englisch	20.000		8.000		4.000	16.000	6.000	10.000	10.000	
Französisch	20.000		8.000		4.000	16.000	6.000	10.000	10.000	
Nationalparkverordnung mit Erläuterungen	7.500									
Wandern - Dreiborner Hochfläche, Vogelsang, Wollseifen		40.000	125.000	60.000	60.000	70.000	50.000	60.000	60.000	
Abenteuer Wildnis - Auf Klassenfahrt zur Wildniswerkstatt Dötting				30.000	20.000	20.000		20.000	20.000	
Barrierefreier Natur-Erlebnisraum Wilder Kermeter								25.000	40.000	
Waldführer - Wildnis entdecken				50.000	50.000		30.000			30.000
Wildnis-Trail - In vier Tagen durch den Nationalpark Eifel				60.000	50.000	33.000	41.000	33.000	53.000	44.000
Deutsch				60.000	50.000	25.000	25.000	25.000	40.000	30.000
Englisch						3.000	6.000	3.000	5.000	6.000
Niederländisch						5.000	10.000	5.000	8.000	8.000
Junior-Ranger im Nationalpark Eifel						1.000		2.500		
Ertappt! Schutzbestimmungen, Paragraphen				5.000						
Nationalpark-Schule Eifel (Kooperation mit Förderverein Nationalpark Eifel)						1.000				
Barrierefreie Angebote und Gastgeber in der Nationalpark-Region Eifel										30.000
Broschüre										
Veranstaltungskalender (erscheint jährlich neu)	15.000	49.000	80.000	60.000	60.000	60.000	50.000	47.000	40.000	40.000
Handzettel										
Mehrsprachige Touren - Entdeckertage							20.000	20.000	35.000	
Barrierefreier Natur-Erlebnisraum Wilder Kermeter								2.500		
Infoveranstaltung zum Rothirsch und zur Wildbestandsregulierung							1.000	1.000	1.000	
Tonjäger							10.000			
Nationalpark Eifel im Überblick - Datenblatt für Multiplikatoren										350
Handreichung										
Wie werden wir Nationalpark-Schule Eifel? (In Kooperation mit Förderverein Nationalpark Eifel)							1.000			
Nationalpark-Zeitung										
Nationalpark Aktuell	17.000	12.100	18.000	56.000	55.000	55.000	110.000	55.000		
Jahresbericht										
Leistungsbericht (erscheint jährlich neu)		2.000	2.000	2.000	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
Nationalpark-Plan										
Band 1 - Leitbild und Ziele					1.000			1.000		
SÖM-Bericht										
1. SÖM-Bericht (2004-2010) - Ergebnisse des Sozioökonomischen Monitorings der ersten sieben Nationalparkjahre									3.000	
Malvorlage										
Mal mich bunt!								100.000		
Poster										
Tierposter - gesamt										30.000
Tierisch Wässrig										10.000
Tierisch Sonnig										10.000
Tierisch Schattig										10.000
Gesamt	175.500	263.100	349.000	323.000	374.700	412.200	333.200	490.700	358.700	176.050

E 1.3 Internet

Nach der Besucherbefragung 2007 durch die RWTH Aachen (⇒D 4.4) ist die Nationalpark-Internetseite die wichtigste Informationsquelle für Menschen, die den Nationalpark Eifel besuchen möchten. 2013 hatte die Seite www.nationalpark-eifel.de über 615.000 echte Besucher (visits). Diese verfügt über eine textbasierte Version und ist hinsichtlich Kontrast, Farben und Schriftgröße individuell einstellbar. Die wichtigsten Informationen sind übersetzt in Gebärdensprache, einfache Sprache, Niederländisch, Französisch sowie Englisch. Sie präsentiert z. B. mit einer

umfangreichen Datenbank das Tier-, Pilz- und Pflanzeninventar des Nationalparkgebietes mittels Text, Fotos sowie Audio- und Filmdateien. Für junge Gäste gibt es eine spezielle Kinderinternetseite. Seit 2011 beteiligt sich die NLPV Eifel mit einer Facebook-Seite am interaktiven „Web 2.0“. Ende Dezember 2013 waren knapp 4.000 Facebook-Nutzer mit der Facebook-Seite des Nationalparks verbunden.

Eine abgespeckte Version der Internetseite („Diät-Seite“) wird online in sogenannte Gästeinformationssäulen in verschiedenen Nationalpark-Toren und Infopunkten eingespeist.



Abbildung 412: Führungen von Fachgruppen wie hier im Rahmen der im Mai 2008 in Bonn stattgefundenen Tagung der Biodiversität-Vertragsstaaten COP 9 fördern den Austausch mit in- und ausländischen Experten (Foto: Lutz Voigtländer)

E 1.4 Führungen und Veranstaltungen

Die NLPV Eifel bietet bereits seit Mitte 2003 regelmäßig geführte Rangertouren als offene Veranstaltungen an (⇒D 4.3.3.1, D 4.4.3). Um, neben den offenen Führungen durch Ranger, der Nachfrage nach individuellen Führungen nachzukommen, hat die NLPV Eifel gemeinsam mit der NUA NRW seit Anfang 2004 in neuntägigen Kursen insgesamt 190 von über 650 Bewerbern zu zertifizierten Natur- und Landschaftsführern ausgebildet. Diese werden als Nationalpark-Waldführer durch die NLPV Eifel an feste Gruppen für individuelle Führungen durch das Großschutzgebiet vermittelt. Durch diese große Auswahlmöglichkeit konnte ein Pool an Waldführern mit einem breiten Spektrum an Fähigkeiten und Erfahrungen (unter anderem in acht verschiedenen Sprachen) aufgebaut werden (⇒D 4.3.3.1, D 4.4.3).

Der Förderverein des Nationalparks Eifel hat 2004 sogenannte Nationalpark-Botschafter ausgebildet. Während die Nationalpark-Waldführer Gruppen bei Führungen durch das Nationalparkgelände informieren, sollen die Botschafter dieses durch Vorträge und Präsentationen in der Nationalparkregion tun. Darüber hinaus führen Nationalpark-Mitarbeiter auch Veranstaltungen im Programm des Fördervereins durch.

Zahlreiche Fachgruppen interessieren sich für den Nationalpark Eifel, vor allem für die Ziele, die bei seiner Einrichtung und Etablierung gesetzt wurden. So werden jährlich zwischen 1.000 und 3.700 Personen von 40 bis 90 Fachgruppen meist im Anschluss an einen Fachvortrag zu gewünschten Themen durch den Nationalpark geführt (Abbildung 412).

Großveranstaltungen in Kooperation mit den Partnern aus der Nationalparkregion sind zum festen Bestandteil des jährlichen Programms geworden. Vor allem der Europäische Tag der Parke, bei dem die Großschutzgebiete in Europa die Gründung der ersten europäischen Nationalparke am 24. Mai 1909 in Schweden begehen, erfreut sich in



Abbildung 413: Der Messestand der NLPV Eifel ist jährlich an etwa 50 Tagen auf Messen (hier ITB Berlin 2006) und anderen Veranstaltungen präsent (Foto: Malte Wetzel)

der Eifel seit 2003 jährlich einer großen Beliebtheit. Darüber hinaus informiert der Messestand der NLPV Eifel oft auch in Zusammenarbeit mit regionalen Akteuren jährlich an etwa 50 Ausstellertagen auf lokalen, regionalen, und bundesweiten Messen (Abbildung 413) und Veranstaltungen über den Nationalpark Eifel.

Ferner führt die NLPV Eifel in jedem Jahr Informationsveranstaltungen beispielsweise zu den Themen „Wildbestandsregulierung im Nationalpark Eifel“ und „Offenlandpflege in der Managementzone“ durch und stellt in gemeinsamen Veranstaltungen wie Vorträgen und Exkursionen mit dem Förderverein Nationalpark Eifel aktuelle Entwicklungen im Nationalparkgebiet der Öffentlichkeit vor.

Analyse E 1:

Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf

S: EUROPARC: Kommunikation ist wichtiger Schwerpunkt der Arbeit der Nationalparkverwaltung und hat wesentlich zur hohen Identifizierung der Region mit dem Nationalpark beigetragen („Best Practice“-Beispiel). Kommunikationsangebote sind sinnvoll abgestuft, lokal differenziert und vernetzt mit Naturerlebnisangeboten sowie Besucherinformation und -lenkung. Dies zeigt sich beispielhaft an der Hierarchie, den Schwerpunkten und der räumlichen Verteilung von Nationalpark-Toren und Nationalpark-Infopunkten an besucherfrequentierten Standorten sowie an den Print- und Presseprodukten. Die Stärke des Arbeitsfeldes „Kommunikation“ ist trotz der unzureichenden personellen Voraussetzungen durch das herausragende Engagement der Mitarbeiter aufgebaut worden; **H:** EUROPARC: Die aufgebaute inhaltliche Kompetenz des Bereichs „Kommunikation“ als wesentliche Stärke der Nationalparkverwaltung ist zu sichern **S:** „Durch enge Vernetzung der Arbeitsbereiche werden der NLP und die Aufgaben der NLPV zu Schutz

und Entwicklung des Gebietes authentisch vermittelt. Ein großer Anteil der Besucher der Region wird von den Bildungsangeboten des Nationalparks erreicht. Die Nationalpark-Tore stellen eine Attraktion in den Anrainergemeinden des Nationalparks dar. Die Besucherbetreuung reicht über die Informationseinrichtungen im engeren Sinne und die eigenen Angebote der NLPV hinaus, insbesondere durch Einbindung zahlreicher touristischer Anbieter wie Nationalpark-Gastgeber sowie durch das Engagement einer großen Anzahl geschulter Multiplikatoren.“

D: EUROPARC: „Konkrete Botschaften zur Thematik „Natur Natur sein lassen“ als Hauptziel eines NLP bzw. zu konflikträchtigen Naturschutzthemen und -maßnahmen sind bisher eher zurückhaltend kommuniziert worden“; **H:** EUROPARC: „NLP steht vor der Herausforderung, dass sich die hohe Identifizierung in der Region als tragfähig auch für konflikträchtige Maßnahmen des Naturschutzes erweist. Die zentrale Nationalpark-Botschaft „Natur Natur sein lassen“, die auch Verzicht, Zurückhaltung seitens der Menschen bezüglich Nutzungen, Zugänglichkeit, Gewohnheiten bedeutet, muss noch aktiver in die Kommunikationsaktivitäten integriert werden. Das Hauptziel eines Nationalparks sollte in der Kommunikation stärker aufgegriffen werden.“

D: EUROPARC: „Keine Anwendung des gemeinsamen Designs der „Nationalen Naturlandschaften“, dadurch wird NLP Eifel im Wesentlichen als regionale Marke wahrgenommen. Das Potential, das der NLP als Teil der Großfamilie „Nationale Naturlandschaften“ und dort speziell als NLP mit dem Anspruch „Natur Natur sein lassen“ im bevölkerungsreichsten Bundesland spielen könnte, wird dadurch nicht ausgeschöpft. Eine Umstellung wird eher schwieriger, je länger sich das derzeitige Design etabliert.“; **H:** EUROPARC: „Das Erscheinungsbild der „Nationalen Naturlandschaften“ sollte zukünftig verstärkt für die Kommunikation des NLPs Eifel in der Außendarstellung verankert werden, zunächst schrittweise durchaus auch in Kombination mit dem derzeitigen Logo. Im Laufe der nächsten Jahre sollte das CD dann komplett umgestellt werden. Beim Auf- und Ausbau des geplanten NLP-Zentrums in Vogelsang ist das CD der Nationalen Naturlandschaften möglichst durchgängig anzuwenden.“
[Anmerkung der Nationalparkverwaltung: Das Logo für den Nationalpark Eifel wurde in einem breit angelegten partizipatorischen Prozess von der regionalen Bevölkerung selbst entwickelt und ausgewählt. Das daraus entwickelte Markenzeichen und damit das Thema Nationalpark Eifel werden von der Region vielfältig gelebt. Der Kommunale Nationalparkausschuss hat die Nationalparkverwaltung einstimmig aufgefordert, an diesem Markenzeichen festzuhalten.]

Nationalpark Eifel



Abbildung 414: Das Logo des NLP Eifel wurde unter breiter öffentlicher Beteiligung ausgewählt (Grafik: NLPV Eifel)

Literatur zu Kapitel E 1: EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a, 2014), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2013)

E 2 Umweltbildung für Kinder und Jugendliche

Ein weiteres wichtiges, in der NP-VO Eifel fixiertes Nationalparkziel ist die Umweltbildung. Diese dient der Vermittlung naturkundlicher und naturschutzfachlicher Inhalte mit dem Ziel, Kinder und Jugendliche für Natur- und Umweltschutz nachhaltig zu begeistern. Dabei werden die Besonderheiten des Nationalparks Eifel thematisiert und das Verständnis der Kinder und Jugendlichen für die Aufgaben und Anliegen des Nationalparks geweckt. Im Sinne einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) werden die Erfahrungen der Kinder im Schutzgebiet mit ihrem alltäglichen Lebensumfeld in Verbindung gebracht.

Die Umweltbildungsarbeit der NLPV Eifel richtet sich an Kinder und Jugendliche mit und ohne Behinderung. Durch die Berücksichtigung von zielgruppenspezifischen Interessen, Geschlechtergerechtigkeit und Barrierefreiheit wird eine breite Öffentlichkeit angesprochen.

Umweltbildungsveranstaltungen für Kinder und Jugendliche werden im Nationalpark sowohl durch den NaturErlebnis-Treff im JWH Urft als auch durch das Fachgebiet Umweltbildung organisiert. In den ersten zehn Jahren des Nationalparks haben sich die Teilnehmerzahlen an den Veranstaltungen um über das Doppelte auf bis zu 20.000 Teilnehmer pro Jahr gesteigert (Tabelle 45).

Tabelle 45: Teilnehmerzahl an den Umweltbildungsprogrammen der NLPV Eifel für Kinder und Jugendliche in den Jahren 2004 bis 2013 (Quelle: NLPV Eifel)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
NaturErlebnisTreff										
Wochenlehrgänge	1.832	1.806	1.807	1.759	1.759	1.910	1.851	1.947	1.890	2.090
Sonstige Veranstaltungen	1.327	1.150	995	832	1.088	1.191	1.163	938	1.099	892
Summe NaturErlebnisTreff	3.159	2.956	2.802	2.591	2.847	3.101	3.014	2.885	2.989	2.982
Fachgebiet Umweltbildung										
Tagesprogramme in der Wildniswerkstatt				2.400	4.768	6.415	7.615	7.203	9.000	8.639
Sonstige Umweltbildungsveranstaltungen	5.201	6.715	9.616	8.433	9.361	8.328	9.558	8.838	7.496	5.971
Summe Fachgebiet Umweltbildung	5.201	6.715	9.616	10.833	14.129	14.743	17.173	16.041	16.496	14.610
Summe gesamt	8.360	9.671	12.418	13.424	16.976	17.844	20.187	18.926	19.485	17.592

E 2.1 Wochenlehrgänge im Natur-Erlebnis-Treff (NEsT) im Jugendwaldheim Urft

Die mehrtägige Umweltbildung des Nationalparks findet schwerpunktmäßig im Natur-Erlebnis-Treff (NEsT) im JWH in Kall-Urft statt und richtet sich prioritätär an Schulen aus NRW, die nicht in direkter Umgebung des Nationalparks liegen. Hier erleben und erfahren Kinder und Jugendliche angepasst an die Fähigkeiten und Möglichkeiten der teilnehmenden Schülergruppen einen positiven Zugang zur Natur. Parallel zu den Bildungselementen stehen Lern- und Sinnes-Erlebnisse auf dem Programm. Die Schüler lernen dabei Sinn und Bedeutung eines Nationalparks sowie Nationalparkgrundsätze kennen, und werden mit dem Leitbild „Natur Natur sein lassen“ vertraut gemacht.

Im einzigen Nationalpark-Jugendwaldheim in NRW richten sich die Angebote in erster Linie an Grund- und Förderschulen. Zu etwa 10 % werden die Programme auch mit anderen Schulformen und – während der Ferienzeiten in NRW – außerschulischen Kinder- und Jugendgruppen oder Schulen aus anderen Bundesländern durchgeführt. Zielgruppe für die meist einwöchigen Lehrgänge sind Schulklassen vom 3. bis 6. Schuljahr. Mädchen und Jungen mit und ohne Körper- oder Sinnesbehinderung, mit und ohne Lernbehinderung sowie mit und ohne Migrationshintergrund nehmen teil.

Das Lehrgangs-Motto und gleichzeitig konzeptioneller Schwerpunkt „Natur erleben mit allen Sinnen“ fördert durch

die Lehrgangsinhalte bei Kindern und Jugendlichen mehrheitlich die Teamfähigkeit und soziale Kompetenz. Es zielt auf die Weiterentwicklung der individuellen Persönlichkeit. Die Wichtigkeit eines sensibleren und nachhaltigeren Umgangs mit der Natur wird den jungen Menschen deutlich und, durch bewusste Perspektivenwechsel, Empathie und Wertschätzung für dieses wertvolle Gut geschärft.

In den meist einwöchigen Lehrgängen werden die Lehrgangsziele mit zwei Ansätzen vermittelt:

– Natur erleben / Natur begreifen:

Die jungen Menschen sollen sich selbst als Teil der Natur und Teilnehmer in der Natur erfahren. „Natur“ wird hier nicht kognitiv gelehrt, sondern ganzheitlich, mit allen Sinnen – Sehen, Hören, Schmecken, Fühlen, Riechen – eben mit Kopf, Herz und Hand – erlebbar gemacht. Vermittelt werden Zusammenhänge in der Natur, Verständnis für andere Sichtweisen und Wechselbeziehungen in Ökosystemen. Die Wichtigkeit von Natur für die eigene Existenz wird selbst erfahren. Darüber hinaus begreifen die Kinder und Jugendlichen durch eigenständiges Arbeiten mit Natur-Materialien die Bedeutung von Natur-Ressourcen für das Individuum.

– Natur erforschen / Natur entdecken:

Die Vielfalt des Lebens und Zusammenhänge im Ökosystem werden hier erforscht und entdeckt. Um Nationalparkziele und -grundsätze alters- und gruppengerecht nachhaltig zu vermitteln, gibt es spielerische Perspektiven-



Abbildung 415 und 416: Beschäftigung mit der Natur soll ökologische Zusammenhänge begreifbar machen (Fotos: NLPV Eifel)



Abbildung 417 und 418: Die sinnliche Wahrnehmung der Natur und der kreative Umgang mit Naturmaterialien sollen das Naturverständnis fördern (Fotos: NLPV Eifel)

wechsel. So lassen sich Lebensräume unter Zuhilfenahme theaterpädagogischer Elemente aus dem Blickwinkel von ausgewählten Tierarten erfahren, Ansprüche an Lebensräume aufzeigen und dadurch Schutzweck und Bedeutung von Nationalparks verstehen.

Pro Jahr nehmen rund 2.000 Kinder und Jugendliche, inkl. Lehrkräften, an den Angeboten vom NEST teil (Abbildung 415, 416). Größtenteils kommen sie aus Ballungsgebieten in NRW, haben also eher einen „urbanen“ Hintergrund.

E 2.2 Tagesprogramme in der Wildniswerkstatt Düttling

Am östlichen Rand des Nationalparks liegt die Wildniswerkstatt Düttling (WWD), ein ca. 100 Hektar großes Waldgelände, das zur Durchführung von Umweltbildungsangeboten der Managementzone des Nationalparks zugeordnet wurde. Ausnahmen vom Ge- und Verbotskatalog der NP-VO Eifel, wie beispielsweise vom Wegegebot oder dem Verbot des Pflückens von Pflanzen, dienen dazu, Kindern und Jugendlichen das Erleben der „Wildnis“ hautnah zu ermöglichen. Die barrierefreie Bildungseinrichtung der NLPV Eifel ist Anlaufpunkt für Schulklassen sowie Kinder- und Jugendgruppen mit Teilnehmenden mit und ohne Behinderung, die zusammen mit Nationalpark-Rangern einen ganzen Tag die Natur im Nationalpark und dessen Besonderheiten kennenlernen möchten. In einem „Wildnis-mix“ werden an diesem Tag Elemente aus den folgenden vier verschiedenen Ansätzen berücksichtigt:

- Im Programm „Wildnis gestalten“ dient die Vielfalt, Einzigartigkeit und Komplexität der Natur als Inspiration für eigene kreative Arbeiten mit Natur.
- Beim Ansatz „Wildnis leben“ geht es sowohl um Wildnisfertigkeiten als auch um das Erleben der Gruppe „in der Wildnis“.
- Das Programm „Wildnis wahrnehmen“ nutzt bewusst alle Sinne, um neue Perspektiven im Naturerleben zu gewinnen.
- Beim Ansatz „Wildnis erforschen“ ist der Name Programm. Die verschiedenen Lebensräume des Nationalparks mit ihrer Tier-, Pilz- und Pflanzenwelt stecken voller Geheim-

nisse, die es zu erforschen gilt.

Das Programm entwickelt sich mit der Gruppe vor Ort flexibel, je nach Alter, Interessen und Wissensstand der Teilnehmenden sowie je nach Wetterlage und Jahreszeit (Abbildung 417, 418).

Täglich werden für bis zu vier Besuchergruppen parallel Programme auf dem Gelände angeboten. Für jede Gruppe gibt es auch einen regengeschützten Lagerfeuerplatz, der zum Aufwärmen und Picknicken aufgesucht werden kann. Bei Bedarf können die Gruppen außerdem einen Seminarraum nutzen. Die WWD verfügt über insgesamt drei barrierefreie Toilettenanlagen. Zwei davon wurden inmitten der Außenanlage, eine weitere in unmittelbarer Nähe des Seminarraums angelegt.

In direkter Nachbarschaft, in Heimbach-Hergarten, befindet sich das ebenfalls barrierefreie und integrative Nationalpark-Gästehaus. Es wird von der Stadt Heimbach in Zusammenarbeit mit dem Rureifel-Tourismus e. V. betrieben und beherbergt bis zu 50 Personen. Das attraktive gemeinsame Angebot einer barrierefreien Unterkunft im Nationalpark-Gästehaus und eines barrierefreien Programms in der WWD trägt dazu bei, dass die WWD zu einem großen Teil von Förderschulen und ähnlichen Gruppen gebucht wird, die auf eine spezielle bauliche Infrastruktur sowie auf besondere Betreuung angewiesen sind. 2013 nahmen rund 8.000 Kinder und Jugendliche an den Angeboten der WWD zur Umweltbildung teil.

E 2.3 Sonstige Umweltbildungsangebote

Schulklassen, Kinder- und Jugendgruppen, die nicht so viel Zeit mitbringen, buchen eine in der Regel zwei- bis dreistündige Nationalpark-Schnuppertour. Ausgangspunkt dafür sind die Nationalpark-Tore in Gemünd, Heimbach, Höfen, Nideggen und Rurberg sowie der Nationalpark-Infopunkt Einruhr. So können kleine Entdeckungsreisen in den Nationalpark mit dem Besuch eines Nationalpark-Tores oder Infopunktes verbunden werden.



Abbildung 419 und 420: Der Austausch mit zertifizierten Nationalparkschulen (oben, u. a. mit NRW-Schulministerin Sylvia Löhrmann, mittlere Reihe 2. von links) sowie die Schulung von Junior-Rangern (unten, mit dem „Paten“ Andreas Kieling) sind wichtige Bestandteile des Umweltbildungsprogramms der Nationalparkverwaltung (Fotos: Michael Lammertz)

Für Lehrer, Erzieher und andere Multiplikatoren gibt es die Möglichkeit, sich vor Ort während einer kostenfreien Fortbildungsveranstaltung über den Nationalpark und seine Umweltbildungsprogramme zu informieren, Aktivitäten selber auszuprobieren und Anregungen für die eigene Arbeit zu sammeln.

Des Weiteren gibt es für Schulen aus der Nationalpark-Region die Möglichkeit, sich in einem zweijährigen Projektzeitraum als Nationalpark-Schule Eifel zertifizieren zu lassen (Abbildung 419). Schulen aller Schulformen verankern die Nationalpark-Thematik in ihrem Schulprogramm und vernetzen sich untereinander sowie mit der Verwaltung und dem Förderverein des Nationalparks Eifel. Die Schüler kommen so immer wieder mit dem Thema Nationalpark in Berührung. Ziel ist die Identifizierung der Kinder und Jugendlichen von klein auf mit dem Nationalpark vor ihrer Haustüre. Der Zertifizierungsprozess wird durch die NLPV Eifel zusammen mit dem Förderverein Nationalpark e. V. begleitet und unterstützt.

Für einzelne Nationalparkbesucher aus der Region und für Feriengäste gibt es eine Reihe von Veranstaltungen, die die Interessen der Kinder in den Mittelpunkt stellen:

- Ein Programm von 2,5 Stunden bieten die „Familientage“, bei denen die Besonderheiten des Nationalparks mit sei-

ner Pflanzen- und Tierwelt auf spielerische Weise auf kleineren Wanderungen thematisiert werden. Treffpunkt sind die verschiedenen Nationalpark-Tore.

- Bei den 2,5stündigen „Familientouren mit Junior Rangern“ führen fertig ausgebildete Junior Ranger des Nationalparks Kinder und ihre Eltern im Nationalpark.
- In den Sommerferien gibt es eine Auswahl von mehrtägigen integrativen Wildniscamps für Kinder und Jugendliche mit und ohne Behinderungen mit Übernachtung in Zelten auf dem Gelände der Wildniswerkstatt.

Ein ganzes Jahr dauert die Ausbildung zum Junior Ranger im Nationalpark Eifel (Abbildung 420). Alle zwei Wochen treffen sich die Kinder mit „ihrem Ranger“ und erleben so den Nationalpark Eifel mit seinen Tieren, Pflanzen und den Menschen, die mit ihm verbunden sind. Das Junior-Ranger-Programm der Eifel steht unter der Schirmherrschaft des bekannten Tierfilmers Andreas Kieling. Es ist vernetzt mit dem bundesweiten Junior-Ranger-Programm, welches ein gemeinsames Projekt von EUROPARC-Deutschland und den Nationalen Naturlandschaften mit Unterstützung durch den WWF Deutschland ist.

Für Kinder gibt es des Weiteren die Möglichkeit, sich auf der Nationalpark-Internetseite für Kinder weiter mit dem Nationalpark Eifel zu beschäftigen (→E 1.3).

Analyse E 2:**Schutzgüter/Stärken, Defizite, Handlungsbedarf**

S: EUROPARC: „Sehr gutes Bildungsangebot als Kombination von größeren und kleinen Zentren an besucherfrequentierten Orten, Infoeinrichtungen im Gelände und personeller Vermittlung in Umweltbildungseinrichtungen sowie bei freien oder kosten- und anmeldepflichtigen Veranstaltungen. Bildungsarbeit als ein Schwerpunkt der Arbeit der NLPV trägt zur hohen – auch überregionalen – Anerkennung des Nationalparks bei. Herausragend ist die konsequente Ausrichtung und Kennzeichnung der Bildungsangebote und Multiplikatorenschulung hinsichtlich der Zielgruppe „Menschen mit Handicap“, die vom speziell hergerichteten Naturerlebnisraum bis hin zu den einfach verständlichen Symbolen im Veranstaltungsprogramm reicht. Einbeziehung einer großen Zahl von ehrenamtlichen, nur gegen Aufwandsentschädigung engagierten Waldführern“; **H:** EUROPARC „Erfolg der Multiplikatorenschulungen evaluieren, wie etwa Kenntnisstand und Identifikation von z. B. Nationalpark-Gastgebern und Waldführern. Im Projekt „Nationalpark-Schule“ Evaluierung integrieren und pädagogische Instrumente entwickeln, wie Wissen zum Nationalpark und Wissenstransfer in den Alltag der Schüler gesteigert werden können“ [Anmerkungen der Nationalparkverwaltung: die Evaluierung der Waldführer ist erfolgt; alle zwei Jahre müssen die Nationalpark-Schulen mit einer Dokumentation ihre Aktivitäten belegen, um eine erneute Zertifizierung zu erhalten; 2014 wird finanziell unterstützt von der Heinz-Sielmann-Stiftung ein Sammelordner mit Unterrichtsmaterialien für Nationalparkschulen herausgegeben.]

D: EUROPARC: „Beim sehr großen Angebot an Themenwegen wird im NLP noch zu wenig „Urnatur“- bzw. Wildnis-Erleben möglich; die NLP-Zielsetzung sollte entlang von Wegen erlebbar sein; Bereiche für eine NLP-konforme „stille Erholung“ sind (noch) unterrepräsentiert“; **H:** EUROPARC: „Schwerpunktlegung auf die Vermittlung „echter“ Naturerlebnisse, v. a. auch mit der Intention, Natur in Ruhe zu erleben sowie den Wildnis-Gedanken und die Selbstregulationsfähigkeit von Ökosystemen (Natur Natur sein lassen) erfahrbar zu machen.“ [Anmerkung der Nationalparkverwaltung: mit dem 2009 eröffneten „Schöpfungspfad“ besteht ein von vielen Wandergruppen genutztes Angebot des stillen Naturerlebens.]

D: EUROPARC: „Der Nationalpark Eifel hat einen Bildungsauftrag weit über die Eifelregion hinaus. Ausdrücklich unter Anerkennung der Qualifikation und des Engagements der derzeitigen Mitarbeiter muss festgestellt werden, dass die personelle und fachliche Qualifikation der NLPV (Mangel an pädagogisch und

sozialpädagogisch ausgebildeten Mitarbeitern) insgesamt diesem Auftrag nicht gerecht wird.“; **H:** EUROPARC: „Einstellung bzw. Abordnung von pädagogisch und sozialpädagogisch qualifiziertem Personal an die NLPV, insb. für Aufbau und Betreuung des Nationalpark-Infozentrums auf Vogelsang (auch angesichts des historischen Hintergrunds dieses Standorts), Einsatz von Frauen als Rangerinnen im Bildungsbereich (Wildniswerkstatt, Jugendwaldheim)“ [Anmerkung der Nationalparkverwaltung: mehrere Mitarbeiter in Umweltbildungseinrichtungen der Nationalparkverwaltung haben wald- und wildnispädagogische Zusatzausbildungen abgeschlossen; die nordrhein-westfälische Schulverwaltung unterstützt das Projekt der Nationalpark-Schulen durch stundenweise Freistellung einer Lehrerin]

D: EUROPARC: „Alte Infrastrukturen (z. B. Burg Vogelsang) sind noch nicht ausreichend in den NLP integriert bzw. mit dem NLP-Umfeld abgestimmt; sie üben z. T. einen störenden Einfluss auf den NLP aus. Die beiden Besuchermagnete, insbesondere die Burg Vogelsang mit einem nicht unbedingt „Nationalpark-affinen“ Besucherspektrum, sind auch vom näheren Umfeld her bisher kaum zur Vermittlung von NLP-Themen geeignet. Selbst wenn die Standortfrage für die Einrichtung des NLP-Zentrums in der Burg Vogelsang geklärt ist, bietet gerade die offene Situation um diesen Standort auch Gefährdungspotential für Fehlentwicklungen (kann z. B. von der NLP-Thematik ablenken) und durch nicht genügend abgestimmtes Veranstaltungsmanagement zusätzliches Störpotential für den NLP bedeuten“; **H:** EUROPARC: „(...) Prüfung: Ggf. Einrichten eines Jugendwaldheims in einem weniger frequentierten, naturnahen Bereich oder – bei bislang vorgesehener Bündelung am stark frequentierten, historisch überprägten Standort Vogelsang – Einbettung in eine naturgerechte Gesamtgestaltung der Anlage.“

Literatur zu Kapitel E 2: EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a), NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2010a, 2011, 2012a), KORS (2011), WALD UND HOLZ NRW (2012), GODAU (2013)

Bestandsanalyse



(Foto: Andreas Pardey)

F Bestandsanalyse

Im Folgenden werden aus den Analysen der vorangegangenen Kapitel die Schutzgüter, die über die NP-VO Eifel vorgegebenen Aufgaben sowie die bestehenden Beeinträchtigungen und Defizite zusammenfassend dargestellt. Des Weiteren werden daraus Schutzziele und Handlungsgrundsätze abgeleitet, die für die Zielsetzungen der Arbeit der NLPV Eifel (Nationalparkplan Band 1: Leitbild und Ziele) und für die notwendigen Maßnahmen zu deren Umsetzung (Nationalparkplan Band 3: Maßnahmen) relevant sind.

F 1 Schutzgüter des Nationalparks Eifel

Der Nationalpark Eifel besteht zu einem hohen Anteil aus NATURA 2000-Gebieten mit schutzwürdigen Lebensräumen und Arten gemäß europäischer Richtlinien wie

- naturnahe Buchen- und Buchenmischwälder (Abbildung 110, 112), Elsbeeren-Eichenwälder (Abbildung 123, 124), Auenwälder (Abbildung 131, 150), Hang- und Schluchtwälder (Abbildung 113, 127), Moorwälder (Abbildung 240),
- Fließgewässer (Abbildung 148, 149, 150) und feuchte Hochstaudenfluren,
- sonnenexponierte Felsen mit Heiden (Abbildung 181),
- Borstgrasrasen (Abbildung 201), artenreiche Gold- und Glatthaferwiesen (Abbildung 200) sowie Bärwurzweiden (Abbildung 241),
- (Zwischen-)Moore (Abbildung 54, 72),
- Wildkatze (Abbildung 24), Biber (Abbildung 253), zahlreiche Fledermausarten wie Großes Mausohr (Abbildung 422), Bechstein- (Abbildung 252) und Teichfledermaus, Mauereidechse (Abbildung 421) u. v. a.,

- Uhu (Abbildung 259), Schwarzstorch (Abbildung 58), Rot- und Schwarzmilan (Abbildung 57), Wespenbussard, Schwarzspecht (Abbildung 121), Mittelspecht (Abbildung 122), Grauspecht, Wiesenpieper, Neuntöter (Abbildung 145), Steinschmätzer (Abbildung 258), Ziegenmelker,
- Mauereidechse, Schlingnatter (Abbildung 263), Kreuzkröte (Abbildung 56, 266) und Nördlicher Kammmolch (Abbildung 66),
- Blauschillernder Feuerfalter (Abbildung 55) und Spanische Flagge,
- Flussperlmuschel (Abbildung 291) sowie
- Prächtiger Dünnfarn.

Darüber hinaus gibt es im Großschutzgebiet verschiedene weitere gesetzlich geschützte, wertvolle Lebensräume gemäß § 62 LG wie wärmegetönte Eichenwälder, Bruchwälder, Quellen, Sümpfe, Nasswiesen (Abbildung 196), beschattete Felsen (Abbildung 182) sowie temporäre und permanente Stehgewässer (Abbildung 162, 163).

Zu nennen sind ferner

- Vorkommen zahlreicher weiterer wertvoller Tier-, Pilz- und Pflanzenarten, darunter viele zum Teil hochgradig bestandsgefährdete Arten, und Arten, für die die Eifel oder NRW auch im Hinblick auf den Klimawandel eine besondere Verantwortung tragen,
- zahlreiche in den Roten Listen als ausgestorben oder vom Aussterben bedroht eingestufte Pflanzen-, Pilz- und Tierarten wie der Warzenbeißer (Abbildung 427), zahlreiche Wieder- und Neufunde für NRW bzw. die Eifel,



Abbildung 421: Die FFH-Anhang IV-Art Mauereidechse hat ihr größtes natürliches Vorkommen Nordrhein-Westfalens im Nationalpark Eifel und ist deshalb ein wichtiges Schutzgut (Foto: Andreas Pardey)



Abbildung 422: Waldgebundene Fledermausarten wie das Große Mausohr werden langfristig vom Prozessschutz in den Nationalparkwäldern profitieren (Foto: Martin Woike)

- geologisch schutzwürdige Elemente sowie schutzwürdige Böden,
- für die Natur- wie Kulturlandschaft der Eifel charakteristische Landschaftsbilder (naturnahe Laubwaldkomplexe (Abbildung 37), naturnahe Flusstäler (Abbildung 150), offenlandgeprägte Bachtäler (Abbildung 76) und Hochflächen (Abbildung 42, 70)),
- Biotopverbundflächen landes-, bundesweiter und internationaler Bedeutung (großflächige Laubmischwaldkernzonen, Flusstalkorridore (Rursystem), und artenreiche Kulturbiotope), sowie lokal-regionaler Bedeutung (Felsen, Mooren, Talsperren),
- Winterastgebiete für Zugvögel (Urftalsperre, Abbildung 315) bzw. Winterquartiere für Fledermäuse wie Großes Mausohr (Abbildung 223, 422)
- große ungestörte bzw. wenig gestörte Bereiche als Rückzugsraum für Tierarten mit hohen Arealansprüchen wie Rothirsch (Abbildung 385), Wildkatze, Luchs (Abbildung 250),
- Referenzgebiete für nutzungsfreie heimische Waldökosysteme auch unter den klimatischen Veränderungen.

F 2 Aufgaben des Nationalparks Eifel

Aufgaben des Nationalparks Eifel sind

- der Schutz und die Entwicklung natürlicher bzw. naturnaher Ökosysteme der Eifel, insbesondere der Laubmischwälder, Gewässer, Moore und Felsen sowie – in beschränktem Umfang – artenreicher Kulturbiotope und der für sie charakteristischen Arten und ökologischen Prozesse, sowie in einem mit den Schutzziele konformen Rahmen
- die Förderung des Naturerlebens und der Erholung der Nationalparkbesucher,
- die Umweltbildung insbesondere zu Themen des Naturschutzes
- und Wissenschaft und Forschung zu nationalparkrelevanten Fragestellungen.

F 3 Beeinträchtigungen und Defizite

F 3.1 Beeinträchtigungen

Die Jahrtausende andauernde Einflussnahme des Menschen hat die Landschaft der Nordeifel in hohem Maße

anthropogen überformt. Auch wenn im Nationalparkgebiet noch ein für ein dicht besiedeltes Industrieland vergleichsweise hoher Anteil naturnaher Biotope verblieben ist, sind doch zahlreiche Beeinträchtigungen nachweisbar.

F 3.1.1 Beeinträchtigungen infolge historischer Nutzungen und Einflüsse

- Wasserwirtschaft: Anstau von Fließgewässern durch Querbauwerke (Abbildung 315), Längsverbau, Einführung nicht heimischer Arten, Überformung des Wasserregimes, Fischbestandsregulierung, Wasserentnahme (zum Teil irreversibel),
- Siedlungs-, Straßen- und Wegebau: Zerschneidung Abbildung (152, 228, 230, 323), Verlust von Biotopen (zum Teil irreversibel),
- Fischereiliche Nutzung in Fließ- und Stehgewässern: Anlage von Fischteichen durch Aufstau von Fließgewässern, Fischbesatz, auch mit nicht heimischen Arten, (selektive) Entnahme von Fischen (überwiegend reversibel),
- Sonstige Eigengebrauchs- und gewerbliche Nutzungen: Brennholz: Strukturverarmung der Wälder; Imkerei, Rohstoffgewinnung: Abgrabungen (Abbildung 46) und Aufschüttungen (überwiegend reversibel),
- Landwirtschaft: standörtliche Veränderungen durch Melioration, Nährstoffanreicherung durch Düngung, Ersetzen heimischer Vegetationsformen durch anthropogene Ersatzgesellschaften, Einbringung nicht heimischer, zum Teil invasiver Pflanzenarten, Überformung eines naturgeprägten Landschaftsbildes (Abbildung 42), Überformung natürlicher Böden (zum Teil irreversibel),
- Forstwirtschaft : Holzentnahme, Einführung nicht gebietsheimischer Baumarten (Anhang 6: Anlage 14), Strukturarmut durch altersnivellierte Bestände, Reinbestände aus einer Wirtschaftsbaumart (Abbildung 423) und Entfernen von Totholz, Standortveränderungen z. B. durch Entwässerung, Forstwegebau mit Unterbrechung von Fließgewässern (Abbildung 152), Störung heimischer Arten, Überformung eines naturgeprägten Landschaftsbildes, Anlage von Löschteichen durch Aufstau von Fließgewässern (zum Teil irreversibel),
- Militärische Nutzung: Entfernen heimischer und artenrei-



Abbildung 423 und 424: Reinbestände nicht heimischer Baumarten wie der Fichte (links) und militärische Hinterlassenschaften wie diese ehemalige Schießplattform (rechts) stellen erhebliche Beeinträchtigungen dar (Fotos: Andreas Pardey)

cher Kulturvegetationsstrukturen, Artenverarmung im Offenland durch Übungsbetrieb und anschließende Graseinsaat, Munitionsaltpasten, Aufschüttungen und Bodenentnahmen, Gebäudealtlasten (Übungshäuser in Wollseifen (Abbildung 369, 371), Beobachtungstürme), Panzerüberfahrten (Dämme, Abbildung 99) in Bachtälern zum Teil unter Verwendung umweltbelastender Substanzen etc., Betonplattformen (Abbildung 424) (überwiegend reversibel),

- Jagd: Begründung, Erhaltung und Förderung eines nicht standortgemäßen Wildtierbestandes, Anlage von Wildwiesen und -äckern, Winterfütterung, Bau sonstiger jagdlicher Infrastruktur wie Ansitzeinrichtungen und Fütterungen (überwiegend reversibel).

F 3.1.2 Beeinträchtigungen aus aktuellen Nutzungen und Einflüssen

- Wasserwirtschaft: Anstau von Fließgewässern durch Querbauwerke, Überformung des Wasserregimes, Fischbestandsregulierung, Wasserentnahme (zum Teil irreversibel),
- Fischereiliche Nutzung in Fließ- und Stehgewässern: Fischbesatz, auch mit nicht heimischen Arten, Störung durch Handangelei und Befahren von Gewässern, (selektive) Entnahme von Fischen (überwiegend reversibel),
- Verkehrsinfrastruktur: Zerschneidung, Verkehrstod von Tieren, Lärm- und Lichtstörung, Salzfracht, Verkehrssicherung an der K 7 (zum Teil irreversibel, Anhang 6: Anlage 17, Abbildung 44),
- Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen: Zerschneidung, Tierverluste, Verlust heimischer Biotope, Überformung eines naturgeprägten Landschaftsbildes, Störung durch Auf-den-Stock-setzen in Leitungstrassen (zum Teil irreversibel, Anhang 6: Anlage 18),
- Tourismus, Erholungsnutzung und Sportausübung: Störung von Tier-, Pilz- und Pflanzenarten, Überformung heimischer Vegetation, Erschließung und Verlärmung beruhigter Bereiche (zum Teil irreversibel),
- Wildbestandsregulierung: Erhaltung eines nicht standortgemäßen Wildtierbestandes z. T. nicht heimischer Arten, Störungen nicht bejagter Arten, Unterhaltung von Wild-

wiesen und -äckern, Bau sonstiger Jagdinfrastruktur wie Ansitzeinrichtungen (möglicherweise irreversibel),

- Einwanderung: insbesondere invasiver nicht heimischer Pflanzen und Tiere (Neobiota, zum Teil irreversibel; Abbildung 296 bis 304, 386),
- atmosphärische und durch in das Nationalparkgebiet einströmende Fließgewässer limnische Schadstoffeinträge (überwiegend irreversibel),
- globale Klimaveränderungen (irreversibel, aber in der Größenordnung beeinflussbar).

F 3.2 Defizite

F 3.2.1 Wissenslücken

Im Hinblick auf die Festlegung und effiziente Umsetzung von Schutz-, Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen zur Umsetzung der Schutzziele bestehen auch zehn Jahre nach Ausweisung des Nationalparks Eifel zahlreiche Wissenslücken. Hierzu gehören:

- fehlende Kenntnisse über externe standortverändernde Einflüsse wie atmosphärische Fremdstoffeinträge oder ortsbürtige Beeinträchtigungen aus Siedlungen, von Straßen oder benachbarten landwirtschaftlichen Flächen,
- fehlende oder unvollständige Kenntnisse zum Artenbestand und der räumlichen Verteilung einiger relevanter Artengruppen mit Indikatorfunktionen wie Moose, Pilze, Kleinsäuger (Abbildung 425), Mauereidechse, Zweiflügler (Abbildung 426), Wanzen, Zikaden, Bodenfauna,
- unzureichende Kenntnisse zur Bestandsgröße bzw. Bestandsentwicklung die Umsetzung der Schutzziele beeinträchtigender Arten wie Mufflon (Abbildung 386), Waschbär, Douglasie (Abbildung 136, 300), Spätblühende Traubenkirsche (Abbildung 296),
- unzureichende Kenntnisse über Auswirkungen des Erholungsverkehrs auf Schutzgüter an touristischen Schwerpunkten und störungsempfindliche Tierarten,
- fehlende Kenntnisse über Zerschneidungswirkungen durch Straßen, Leitungen, Siedlungsbereiche, Ver- und Entsorgungseinrichtungen etc. (Anhang 6: Anlage 17, Anlage 18).



Abbildung 425 und 426: Zu manchen Artengruppen wie den Kleinsäuern (hier: Waldmaus) oder den Zweiflüglern (hier: Wanzenfliege) liegen noch unzureichende Kenntnisse vor (Fotos: Janine Schmidt, Andreas Pardey)

F 3.2.2 Sonstige Defizite

Stellenweise defizitär ist

- die Beschaffenheit der Rad- und Reitwege sowie der Wanderwege,
- das ÖPNV-Angebot,
- die Kontrolle der Einhaltung der Ge- und Verbote durch die Nationalparkwacht.

F 3.2.3 Verwaltungs- und andere rechtliche Problemfelder

- Verwaltungstechnisch problematisch ist die Eigentums-situation des ehemaligen Truppenübungsplatzgebietes sowie verschiedener Kreis- und Kommunalstraßen und -wege im Nationalparkgebiet.
- Rechtlich bestehen Unsicherheiten über die Reichweite von Verkehrssicherungsvorschriften (z. B. die Ausweisung offizieller Wege ohne Verkehrssicherungsmaßnahmen in Naturwaldflächen).

F 4 Ableitungen notwendiger Handlungskonzepte

Nationalparke verfolgen das Ziel, auf großer Fläche heimische Ökosysteme mit ihren charakteristischen Tier-, Pilz- und Pflanzenarten in einer so wenig wie möglich vom Menschen beeinflussten Form für die nachfolgenden Generationen zu erhalten.

Wie zuvor dargestellt befinden sich die Lebensräume im Nationalpark Eifel wie nahezu überall im stark vom Menschen überformten Mitteleuropa zum Teil noch in einem naturfernen Zustand. Um bis 2034 mindestens 75 % der Nationalparkfläche in den Prozessschutz entlassen zu können, müssen deshalb bis dahin eine Reihe von Renaturierungs- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt werden, die anthropogene Veränderungen zurückführen und eigendynamische Entwicklungen zu mehr Naturnähe ermöglichen. In diesem Zusammenhang sind zukünftig z. B. zu entwickeln:

- ein Waldentwicklungskonzept für solche naturfernen

Waldbestände insbesondere in der Prozessschutzzone I C, aber auch in Teilbereichen der Prozessschutzzone I B, die ohne Initialmaßnahmen längerfristig in ihrem naturfernen Zustand verbleiben würden,

- ein Renaturierungskonzept für Bach- und Flussauen zum Rückbau anthropogener Fließgewässerbeeinträchtigungen (mit Ausnahme der von den Verboten der NP-VO Eifel ausgenommenen Talsperren und Stauseen) sowie für andere stark anthropogen überformte Bereiche unter Berücksichtigung umwelt-, arten- und denkmalschutzrechtlicher Einschränkungen. Bei der zukünftigen Erarbeitung eines Renaturierungskonzeptes für Bach- und Flussauen sind die Ergebnisse und Maßnahmen der Umsetzungsfahrpläne (EU-Wasserrahmenrichtlinie, Bewirtschaftungsplanung) zu berücksichtigen. Dies gilt ebenso für Konzepte für die naturnahe Entwicklung von Fließgewässern.

Bestimmte Arten wie Mauereidechse, Flussperlmuschel, Fledermausarten oder Krebse, für deren Erhaltung Deutschland, NRW und der Nationalpark als Großschutzgebiet eine besondere Verantwortung haben, bedürfen ggf. unterstützender Maßnahmen. Andererseits sind andere Artengruppen wie die vier Schalenwildarten, der Fischbestand der Urfttalsperre oder Neobiota in ihrem Bestand im Konfliktfall zu regulieren. Hierfür sind

- Artenschutzkonzepte,
- Wild- und Fischbestandsregulierungskonzepte wie der jährliche Plan zur Ausübung der Jagd im Zusammenhang mit einem auf natürliche Lebensraumentwicklungen ausgerichteten (Wildtier-)Monitoringkonzept sowie
- ein Maßnahmenkonzept zum Umgang mit Neobiota zu entwickeln bzw. fortzuschreiben.

In der Managementzone II sollen Kulturbiotopie insbesondere in der Ausbildung artenreicher Grünlandflächen sowie entsprechende Landschaftsbilder erhalten und entwickelt werden. Diese bedürfen regelmäßiger Pflege in Form extensiver landwirtschaftlicher Nutzung als Mähwie-



Abbildung 427: Der in NRW vom Aussterben bedrohte Warzenbeißer profitiert von einer naturschutzorientierten Offenlandpflege (Foto: Andreas Pardey)

se oder Weide sowie in manchen Fällen initiierender Entwicklungsmaßnahmen. Als Grundlage für diese Managementmaßnahmen wie auch für andere regel- oder unregelmäßig durchzuführende Eingriffe in der Managementzone ist:

- ein Managementkonzept zur Offenlandpflege (Abbildung 427) zu erstellen.

Ein Nationalpark dient in zweiter Linie dem Naturerleben und der Umweltbildung. Die dafür erforderliche Öffnung des Gebietes für Erholungssuchende und Wissensinteressierte führt zwangsläufig zu Konflikten mit dem Schutz von Lebensräumen, Organismen und eigendynamischen Prozessen. Deshalb sind

- ein Besucherlenkungskonzept sowie ein Bildungs- und Informationskonzept zu erarbeiten. Hierbei ist der Aspekt der Barrierefreiheit besonders zu berücksichtigen.
- Konzepte für die durch die NP-VO Eifel von den Verboten befreiten Nutzungen zu erstellen, die eine möglichst nationalparkzielkonforme Vorgehensweise zum Ziel haben. Hierzu zählen Verkehrs- sowie Ver- und Entsorgungskonzepte. Die Rücknahme auslaufender Nutzungen ist wie von EUROPARC-Deutschland gefordert im Rahmen der Entwicklungskonzepte wie dem Offenland-Managementkonzept oder dem Waldentwicklungskonzept zu behandeln.

Darüber hinaus bietet ein Nationalpark die Möglichkeit, naturnahe Lebensräume und ihre Entwicklung, seltene Arten und andere Fragestellungen wissenschaftlich zu erforschen, die außerhalb von Großschutzgebieten nicht durchführbar sind. Zudem sind Maßnahmen in ihrer Durchführung und ihren Erfolg mit wissenschaftlichen Methoden sowie die Auswirkungen des Besucherverkehrs auf die Natur zu überwachen. Dies kann aber mit Beeinträchtigungen für die Natur verbunden sein. Deshalb ist ein

- Monitoring- und Forschungskonzept zu erarbeiten. Dazu zählt auch ein Datenmanagementkonzept.

Die vorgenannten Maßnahmenplanungen stellen Einzelregister des Nationalparkplans Band 3 dar. Bei der Erstellung der verschiedenen Konzepte kann der Ende 2012 konstituierte Nationalpark-Beirat beratend zur Seite stehen.

Für eine weiterhin erfolgreiche Zusammenarbeit mit den zahlreichen Partnern in der Nationalparkregion ist es schließlich erforderlich, gemeinsam mit diesen Partnern an touristischen Entwicklungskonzepten mitzuarbeiten.

Auch für die laufenden und zukünftigen wissenschaftlichen Untersuchungen sind die bisher aufgebauten Kooperationen mit den Universitäten und Hochschulen sowie Forschungszentren des Umfeldes (RWTH Aachen, die Universitäten Köln, Bonn, Trier, Koblenz-Landau, das FZ Jülich), den Biologischen Stationen (Abbildung 428) sowie dem Artenfachleute-Netzwerk zu pflegen und weiter auszubauen.



Abbildung 428: Das Life+-Projekt „Wald-Wasser-Wildnis“ (hier: Ersetzen eines Dammes mit Bachverrohrung als Panzerüberfahrt durch eine Brücke im Helingsbachtal) ist ein Beispiel für ein erfolgreiches Kooperationsprojekt der NLPV Eifel mit den Biologischen Stationen (Foto: Andreas Pardey)

Quellenverzeichnis

Literatur

- ACHTZIGER, R. (1999): Möglichkeiten und Ansätze des Einsatzes von Zikaden in der Naturschutzforschung (Hemiptera: Auchenorrhyncha). – *Reichenbachia* 33 (23): 171–190.
- ACHTZIGER, R., NICKEL, H. (1997): Zikaden als Bioindikatoren für naturschutzfachliche Erfolgskontrollen im Feuchtgrünland. – *Beiträge zur Zikadenkunde* 1: 3–16. Halle/Saale.
- ADVERSANO-SCHREIBER, D. (2008): Die Hügelgräber der Hunsrück-Eifel-Kultur. Text zur Exkursion des Vereins für die Geschichte der Stadt Bacharach und der Viertäler e. V. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.kultur-am-mittelrhein.de/resources/H%C3%BCgelgr%C3%A4ber-Hunsr%C3%BCck.pdf>. (zuletzt abgerufen am 15.01.2013).
- AG FLORISTISCHE KARTIERUNG IM NATIONALPARK EIFEL (2008–2013): Flächendeckende Erfassung der Farn- und Blütenpflanzen des Nationalparks Eifel auf der Grundlage des TK-25-Viertelquadrantenetzes. – Bearbeitet von: WOLFGANG BOMBLE, NICOLE JOUÛEN, WILHELM KUSS, RENÉ MAUSE, JOSEF NOEL, ANDREAS PARDEY, FRANZ RICHTER, WOLFGANG RITTER, BRUNO SCHMITZ, CHRISTOPH VANBERG, HERBERT WOLGARTEN. Unveröff. Daten der Nationalparkverwaltung Eifel. Schleiden-Gemünd.
- AGNES, G. (2000): Schmetterlingszönosen des Feuchtgrünlandes in der Deutsch-Belgischen Hocheifel und Untersuchungen zur Eignung von Indikatorarten für die Differenzierung vernäßter Standorte. – Diplomarbeit Universität Bonn. 82 S. Bonn.
- AHNERT, G. (1991): Renaturierung von Narzissenstandorten im Staatlichen Forstamt Monschau. – *Natur- und Landschaftskunde* 27: 61–64.
- AHNERT, G. (2012): Plan zur Ausübung der Jagd im Nationalpark Eifel für das Jahr 2012 – Kurzfassung – gemäß § 4 der Verordnung zur Regelung der Jagdausübung im Nationalpark Eifel (2007) genehmigt d. d. Obere Jagdbehörde am 23.05.2012. – Unveröff. Bericht der Nationalparkverwaltung Eifel. 41 S. Schleiden-Gemünd.
- AHNERT, G., PETRAK, M., RÖÖS, M. (2008): Planentwurf zur Ausübung der Jagd im Nationalpark Eifel 2008 (Auszüge). – *Öko Jagd* 3/2008: 17–21.
- AHNERT, G., RÖÖS, M., PETRAK, M., (2011): Plan zur Ausübung der Jagd im Nationalpark Eifel für das Jahr 2011 gemäß § 4 der Verordnung zur Regelung der Jagdausübung im Nationalpark Eifel (2007) genehmigt d. d. Obere Jagdbehörde am 03. Mai 2011 mit Ausnahme der Aufhebung der Schonzeit für Rehe. – Unveröff. Bericht der Nationalparkverwaltung Eifel. 80 S. Schleiden-Gemünd.
- AHNERT, G., RÖÖS, M., PETRAK, M., HÜBSCHEN, J. (2009): Plan zur Ausübung der Jagd im Nationalpark Eifel für das Jahr 2009 genehmigt durch die Obere Jagdbehörde im Juni 2009 gemäß § 4 der Verordnung zur Regelung der Jagdausübung im Nationalpark Eifel (2007). – Unveröff. Bericht der Nationalparkverwaltung Eifel. 69 S. Schleiden-Gemünd.
- AHNERT, G., RÖÖS, M., PETRAK, M., HÜBSCHEN, J. (2010): Plan zur Ausübung der Jagd im Nationalpark Eifel für das Jahr 2010 genehmigt 26.05.2010 gemäß § 4 der Verordnung zur Regelung der Jagdausübung im Nationalpark Eifel (2007). – Unveröff. Bericht der Nationalparkverwaltung Eifel. 75 S. Schleiden-Gemünd.
- AIXPLAN (2003): Perspektivenbuch Tourismus für die Nationalparkregion Eifel im Deutsch-Belgischen Naturpark Hohes Venn – Eifel. – Gutachten im Auftrag des Deutsch-Belgischen Naturparks Hohes Venn – Eifel und dem AK Tourismus der Lenkungsgruppe Nationalpark Eifel bei der Bezirksregierung Köln. Aachen.
- AIXPLAN (2004): Touristischer Masterplan – Erlebnisregion Nationalpark Eifel. – Gutachten im Auftrag der Eifel Tourismus (ET) GmbH. März 2004. Aachen.
- AK HEUSCHRECKEN (2007): Ergebnisse einer zweitägigen Kartierung der Heuschrecken auf der Dreiborner Hochfläche und im Bereich Dedenborn im August 2007. – Unveröff. Daten der Nationalparkverwaltung Eifel. Schleiden-Gemünd.
- AK LIBELLEN, CONZE, K.-J., MENKE, N., OLTHOFF, M. (2011): Libellen und Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Ergebnisse einer Studie zu Folgen des Klimawandels am Beispiel der Gestreiften Quelljungfer und der Arktischen Smaragdlibelle. – *Natur in NRW* 36 (4): 20–26. Recklinghausen.
- ALBERTERNST, B., NAWRATH, S., HUSSNER, A., STARFINGER, U. (2008): Auswirkungen invasiver Arten und Vorsorge. Sofortmaßnahmen und Management am Beispiel von vier unterschiedlich weit verbreiteten Neophyten. – *Natur und Landschaft* 83 (9/10): 412–417. Stuttgart.
- ALETSEE, M. (2004): Erfassung der Libellenfauna ausgewählter Gewässer im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 12 S. Nettersheim/Schleiden-Gemünd.
- ALTEMEIER, T., SCHERFOSE, V. (2009): Was ist die IUCN-Kategorisierung der Schutzgebiete wert? – *Nationalpark* 4/2009: 45–47.
- ALVAREZ, M., SEIS, K., MÖSELER, B. M. (2012): Floristic composition and spatial distribution of germinable seeds in a spruce plantation. – *Annals of Forest Science* 69: 557–567.
- AMMERSCHLAEGER, J., HÜBNER, T., KIEL, E. – F. (2011): Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in NRW. Möglichkeiten, die Auswirkungen des Klimawandels auf Arten und Lebensräume abzuschwächen. – *Natur in NRW* 36 (4): 11–19. Recklinghausen.
- ANONYMUS (1991): Kloster Mariawald. Glauben um zu sehen – sehen um zu glauben. – Herausgegeben von der Abtei Mariawald, im Selbstverlag. Heimbach.
- ANONYMUS (2004): Erster Nationalpark in Nordrhein-Westfalen. – *Forstliche Mitteilungen* 01/04: 28–29
- APTROOT, A. & STAPPER, N. J. (2008): Flechten im Nationalpark Eifel und in den angrenzenden Ardennen – ein Exkursionsbericht. – *Lichenologische Mitteilungen NF* 15: 14–42
- ARBEITSKREIS LUCHS BEIM MUNLV (2004): Zur Frage der Wiederansiedlung des Luchses in Nordrhein-Westfalen. Empfehlungen des Arbeitskreises Luchs beim MUNLV. – Unveröff. Stellungnahme. 4 S. Düsseldorf.
- ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1985): Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke in der Bundesrepublik

- Deutschland. – 171 S. Münster-Hiltrup.
- ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1996): Forstliche Standortaufnahme. 354 S. Eching (IHW-Verlag).
- ASCHE, N. (2008): Waldtypen und Klimawandel im Nationalpark Eifel. Auswertungen auf Basis der forstlichen Standortklassifikation. – *Natur in NRW* 33 (3): 39-43.
- ATALAY, R. (2013): Waldstrukturaufnahme im Rahmen der Permanenten Stichprobeninventur des Nationalparks Eifel 2013. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Schleiden-Gemünd.
- BAERWALD, E. F., D'AMOURS, G. H., KLUG, B. J., BARCLAY, R. M. R. (2008): Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. – *Current Biology*, Volume 18 (16): 695-696. Im Internet online abrufbar: [http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822\(08\)00751-3](http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(08)00751-3). (Zuletzt abgerufen am 16.06.2011).
- BARDENHAGEN, H. (2011): Zeitrafferaufnahme Sternenhimmel vogelsang ip Schelde Süd bei Mondlicht. – Im Internet online abrufbar: <http://sterne-ohne-grenzen.de/video-galerie/zeitraffer-vogelsang-ip-schelde-s%C3%BCd-bei-mondlicht/>. (Zuletzt abgerufen am 21.06.2011).
- BARKOW, A. (2004): Brutbestandserfassung von Bachvögeln an oligotrophen Mittelgebirgsbächen im Rahmen des LIFE-Natur-Projektes „Lebendige Bäche in der Eifel“. Der Brutbestand 2004 von Wasseramsel (*Cinclus cinclus*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) und Eisvogel (*Alcedo atthis*) an der Oberen Rur, am Perlenbach und Fuhrtsbach sowie im Kyllquellgebiet. – Gutachten im Auftrag der Biologischen Station im Kreis Euskirchen. Nettersheim.
- BATHEN, M. (2012): Wölfe in Deutschland – zurück um zu bleiben. – In: NABU NIEDERSACHSEN E. V. (Hrsg.) in Kooperation mit der Nationalparkverwaltung Harz: Die Rückkehr der Wölfe. Tagung vom 29. Oktober 2010 in Sankt Andreasberg, Harz: 77-84. Sankt Andreasberg.
- BAUCKLOH, M. (2013): Grünbrücken: Planung und Bau über bestehende Straßen. In NRW wurden in den vergangenen Jahren vier Grünbrücken über bestehende Straßen gebaut. – *Natur in NRW* 38 (4): 20-23. Recklinghausen.
- BAUER, I., THIMM, S. (2012): Tagung 40 Jahre Naturwaldforschung in Nordrhein-Westfalen. 4. Arnsberger Waldforum im September 2012. – *Natur in NRW* 37 (4): 29-32. Recklinghausen.
- BAUFORUM STAHL (2012): Auszeichnung 2010: Victor-Neels-Brücke. – Laudation im Internet online abrufbar unter: http://www.bauforumstahl.de/upload/documents/veranstaltungen/Laudatio_Victor_Neels_Bruecke.pdf. (Zuletzt abgerufen am 06.02.2012).
- BAUMANN, W., LAUCKMANN, U., KAISER, M. (2013): Entscheidung der Landschaft – Suchräume für Querungshilfen. – *Natur in NRW* 38 (4): 11-14. Recklinghausen.
- BEHRENDT, A. (2011): *Potamopyrgus antipodarum* – Neuseeländische Deckelschnecke (Gray, 1843). – Steckbrief im Internet online abrufbar unter: http://www.allesumdiesschnecke.de/html/potamopyrgus_antipodarum.html. (Zuletzt abgerufen: 12.06.2011).
- BEHRENS, M., FARTMANN, T., HÖLZEL, N. (2009a): Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Biologische Vielfalt: Pilotstudie zu den voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf ausgewählte Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen. Teil 1: Fragestellung, Klimaszenario, erster Schritt der Empfindlichkeitsanalyse – Kurzprognose. – Westfälische Wilhelms-Universität Münster. ILÖK – Institut für Landschaftsökologie. Gutachten im Auftrag des MUNLV NRW. 288 S. Münster.
- BEHRENS, M., FARTMANN, T., HÖLZEL, N. (2009b): Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Biologische Vielfalt: Pilotstudie zu den voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf ausgewählte Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen. Teil 2: Zweiter Schritt der Empfindlichkeitsanalyse – Wirkprognose. – Westfälische Wilhelms-Universität Münster. ILÖK – Institut für Landschaftsökologie. Gutachten im Auftrag des MUNLV NRW. 364 S. Münster.
- BEHRENS, M., FARTMANN, T., HÖLZEL, N. (2009c): Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Biologische Vielfalt: Pilotstudie zu den voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf ausgewählte Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen. Teil 4: Zusammenfassung. – Westfälische Wilhelms-Universität Münster. ILÖK – Institut für Landschaftsökologie. Gutachten im Auftrag des MUNLV NRW. 105 S. Münster.
- BENNERT, H. W. (1999): Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands. Biologie, Verbreitung, Schutz. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 108 05 048 des Bundesamtes für Naturschutz. – Bonn-Bad Godesberg.
- BERGER, S. (2012): Wachstum und Klimasensitivität der Weißtanne (*Abies alba* Mill.) im Nationalpark Eifel. – Bachelorarbeit Universität Bonn. 64 S. Bonn.
- BERGERHAUSEN, W., DALBECK, L. (2009): Mit dem Biber leben an lebendigen Flüssen und Bächen. – 3. Auflage. Broschüre. Hrsg.: Biologische Station Düren e. V. 16 S.
- BEUL, C. (2009): Heimatgeschichte des Ortes Düttling - Ortsteil der Stadt Heimbach Breitengrad: 50°60'80" Nord Längengrad: 6°54'68" Ost. – Im Internet online abrufbar: <http://www.pension-thelen.de/duettling/HeimatgeschichteDuettlingundUmgebung.pdf>. (Zuletzt abgerufen am 21.09.2012.)
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (Hrsg.) (2008/2013). Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln. Textliche Darstellung. Teilabschnitt Region Aachen. – 1. Auflage 2003 mit Ergänzungen (Stand April 2008) sowie 10 genehmigte Änderungen. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/gremien/regionalplanung/teilabschnitt_aachen/textliche_darstellung/textband.pdf. (Zuletzt abgerufen: 17.12.2013).
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2010a): Strukturdaten 2010 für den Regierungsbezirk Köln. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/organisation/abteilung03/dezernat_32/statistik/strukturdaten_2010.pdf (113.026.2011). (Zuletzt abgerufen am 17.12.2013).
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (Hrsg.) (2010b): Hochwasseraktionsplan Rur. Dokumentation. Teil 1: Bestandsaufnahme und Überflutungsflächen. – Bearbeitung: ProAqua (Aachen). 59 S. Köln/Aachen. Im Internet online abrufbar unter: http://www.hochwasseraktionsplaene-rur-und-wurm.de/dokumente/hwap_rur_dokumentation_teil_1_20101218.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 26.02.2013).
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2011): Festgesetzte Wasserschutzgebiete im Regierungsbezirk Köln (Stand 07/2010). Im Internet online abrufbar unter: http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/gremien/regionalplanung/teilabschnitt_aachen/textliche_darstellung/textband.pdf. S. 91. (Zuletzt abgerufen am: 19.04.2011) und http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/organisation/abteilung05/dezernat_54/wasserversorgung/was-

- serschutzgebiete/schutzgebiete/index.html (Zuletzt abgerufen am: 23.05.2011).
- BFN (Hrsg.) (2008): Daten zur Natur 2008. – Broschüre. 368 S. Bonn.
- BFN (2010): Was sind Neophyten und invasive Arten? – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.floraweb.de/neoflora/neophyten.html>. (Zuletzt abgerufen am: 12.06.2011).
- BFN (2011a): Rote Listen gefährdeter Biotoptypen, Tier- und Pflanzenarten sowie der Pflanzengesellschaften. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.bfn.de/0322_rote_liste.html. (Zuletzt abgerufen am: 24.06.2011).
- BFN (2011b): Klimawandel und Natura 2000. – Broschüre. 79 S. Bonn –Bad Godesberg.
- BFN (Hrsg.) (2012): Daten zur Natur 2012. – Broschüre. 446 S. Münster.
- BFN (2014): Gebietsfremde und invasive Arten. – Im Internet online abrufbar unter: www.neobiota.de (zuletzt abgerufen am: 16.05.2014).
- BIESENBAUM, W. SELIGER, R. (2008): Nachträge zu: Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) der Nordeifel und angrenzender Gebiete unter besonderer Berücksichtigung des Kreises Euskirchen. 3. Nachtrag. – *Melanargia* 20 (4): 103-108. Leverkusen.
- BIESENBAUM, W. SELIGER, R. (2010): Nachträge zu: Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) der Nordeifel und angrenzender Gebiete unter besonderer Berücksichtigung des Kreises Euskirchen. 4. Nachtrag. – *Melanargia* 22 (2): 57-61. Leverkusen.
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS AACHEN (2004a): Erfassung der Amphibienfauna ausgewählter stehender Gewässer im Nationalpark Eifel im Jahr 2004. – Bearbeitung: J. ZEHLIUS. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Stolberg/Schleiden-Gemünd.
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS AACHEN (2004b): Gewässerkartierung 2004 – Beeinträchtigungen und Gewässerstrukturgüte – Hetzinger Wald. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 51 S. Stolberg/Schleiden-Gemünd.
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS AACHEN, BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN, BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2004): Erweiterte Biotoptypenkartierung auf Teilflächen des Nationalparks Eifel im Jahr 2003. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 23 S. Stolberg/Nideggen/Nettersheim/Schleiden-Gemünd.
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN (2005a): Erfassung von Fledermäusen auf dem Truppenübungsplatz Vogelsang. Endbericht 2005. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. Bearbeitung: KÖRBER, H. unter Mitarbeit von H. KÖRBER und M. THIES. 72 S. Nideggen/Recklinghausen.
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN (2005b): Erfassung von Horstbäumen und Großvögeln auf dem Truppenübungsplatz Vogelsang im Jahr 2005. – Bearbeitung: Dr. L. DALBECK. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Nideggen/Schleiden-Gemünd.
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN (Hrsg.) (2009): Mit dem Biber leben an lebendigen Flüssen und Bächen. – 3. Auflage. Broschüre. Nideggen.
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN, BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2004): Erfassung ausgewählter Vogelarten auf Teilflächen des Nationalpark Eifel im Jahr 2004. Bearbeitung: Dr. L. DALBECK. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 49 S. Nideggen/Nettersheim/Schleiden-Gemünd.
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN, BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2005): Konzeption für große störungsarme Räume im Nationalpark Eifel. Abgrenzungsvorschläge für Ruheräume auf Basis vorliegender Untersuchungen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 122 S. Nideggen/Nettersheim/Schleiden-Gemünd.
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS DÜREN, BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN, BIOLOGISCHE STATION IM KREIS AACHEN (2005): Ersterfassung der Fledermäuse auf ausgewählten Teilflächen des Nationalparks Eifel 2003-2005. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 132 S. Nideggen/Nettersheim/Stolberg/Schleiden-Gemünd.
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2004a): Erfassung der Libellenfauna ausgewählter Gewässer im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Bearbeitung: Dr. M. ALETSEE. 22. S. Nettersheim/Schleiden-Gemünd.
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2004b): Erfassung der Reptilien mit Schwerpunkt auf Mauereidechse und Schlingnatter im Nationalpark Eifel im Jahr 2004. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Nettersheim/Schleiden-Gemünd.
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2011a): Artenschutzprojekt Wildkatze in NRW. 1998 bis 2004. Ein Projekt der Biologischen Station im Kreis Euskirchen. Die schleichende Rückkehr der Wildkatze. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.biostationeuskirchen.de/projektarchiv-der-biostation-euskirchen.php>. (Zuletzt abgerufen am: 24.05.11).
- BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2011b): Landwirtschaft im Kreis Euskirchen.. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.biostationeuskirchen.de/landwirtschaft-im-kreis-euskirchen.php>. (Zuletzt abgerufen am: 13.06.2011).
- BIOLOGISCHE STATION IN DER STÄDTEREGION AACHEN, BIOLOGISCHE STATION IM KREIS EUSKIRCHEN (2011): Life-Projekt „Lebendige Bäche in der Eifel“. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.life-baeche.de/start_frames.html. (Zuletzt abgerufen am: 21.06.2011).
- BLASCHKE, M., HAHN, C. (2006): Totes Holz – Substrat, auf dem die Pilze wuchern. – *LWF aktuell* 53: 22-23. Im Internet online abrufbar unter: http://www.waldwissen.net/wald/pilze_flechten/lwf_totholzpilze/index_DE. (Zuletzt abgerufen am: 18.05.2011).
- BLASCHKE, M., HELFER, W., OSTROW, H., HAHN, C., LOY, H., BUßLER, H., KRIEGLSTEINER, L. (2009): Naturnähezeiger – Holz bewohnende Pilze als Indikatoren für Strukturqualität im Wald. – *Natur und Landschaft* 84 (12): 560-565. Stuttgart.
- BLEEKER, W. (2010): Hybridisierung und Genfluss durch die Verwendung nicht gebietsheimischen Saatgutes. – Vortrag im Rahmen der NUA-Tagung am 17.06.2010. Im Internet online abrufbar unter: http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/mahdgut/web/babel/media/florenverfael-schung_bleeker.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 16.06.2011).
- BLEEKER, W. (2011): Florenverfälschung durch gebietsfremdes Saatgut. Auswirkungen und Handlungsoptionen für Ansaaten in der freien Landschaft. – *Natur in NRW* (36 (2): 12-14. Recklinghausen.
- BMU [Bundesministerium für Umwelt] (Hrsg.) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. – Broschüre. 180 S. Berlin.
- BMU (Hrsg.) (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. – Broschüre. 30 S. Berlin.
- BOECKER, M. (2011): Bestimmung von Schwebfliegen in Beifangproben aus dem Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalpark-

- verwaltung Eifel. Dattenberg / Schleiden-Gemünd.
- BOECKMANN, T., PFRIENDER, A. (1995): Floristisch-vegetationskundliche Untersuchungen und ökologische Bewertung des Wüste- und Püngelbachtals/Rureifel mit Vorschlägen zur Pflege und Entwicklung. – Unveröff. Diplomarbeit Univ. Bonn. 151 S. Bonn.
- BOGENA, H. R., BOL, R., BORCHARD, N., BRÜGGEMANN, N., DIEKKRÜGER, B., CRÜE, C., GROH, J., GOTTSSELIG, N., HUISMAN, J. A., LÜCKE, A., MISSONG, A., NEUWIRTH, B., PÜTZ, T., SCHMITZ, M., STOCKINGER, M., TAPPE, W., WEIHERMÜLLER, L., WIEKERKAMP, I., VEREECKEN, H. (2014): A terrestrial observatory approach to the integrated investigation of the effects of deforestation on water, energy, and matter fluxes. – *Science China: Earth Sciences* 57 (1): 1-15 doi 10.1007/s11430-014-4911-7.
- BOLLER, J. C. (2012): Blütenbesucher- (Apiformes, Lepidoptera, Syrphidae) und Heuschreckenzytosen (Saltatoria) unterschiedlich gemanagter Bergwiesen im Nationalpark Eifel. – Diplomarbeit Universität Bonn. 144 S. Bonn.
- BOLLER, J. C., SCHINDLER, M. (2013): Blütenbesucher (Apiformes, Lepidoptera, Syrphidae) und Heuschreckenzytosen (Saltatoria) unterschiedlich gemanagter Bergwiesen im Nationalpark Eifel. – *Decheniana* 166 : 79-91. Bonn.
- BOMBLE, F. W., JOUËN, N., SCHMITZ, B. G. A., WOLGARTEN, H. (2011a): Seltene und kritische Gefäßpflanzen im Nationalpark Eifel. – *Decheniana* 164: 47-56. Bonn.
- BOMBLE, F. W., JOUËN, N., WOLGARTEN, H. (2011b): Bemerkenswerte und ehemals seltenere Großflechten im Aachener Stadtgebiet und der nordwestlichen Eifel. – Online-Veröff. Bochumer Bot. Verein 3 (9): 109-126. Bochum.
- BOMBLE, W., WOLGARTEN, H. (2013): Die Bleiche Fetthenne (*Sedum pallidum* M. BIEB.) im Aachener Raum. – *Jahrbuch Bochumer Botanischer Verein* 4: 50-55. Bochum.
- BORGGRÄFE, K., DENZ, O., KÖHLER, F., KRAUSE, S., SCHUMACHER, W., TILLMANN, T. (1990): Ökologische Bestandsaufnahme im Geplanten Laubwaldreservat Kermeter. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW. 181 Seiten. Recklinghausen.
- BÖTTCHER, M., RECK, H., HÄNEL, K., WINTER, A. (2005): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur in Deutschland. *GAIA* 14/2: 163-166.
- BOYE, P. (2010): Prioritäten des Schutzes heimischer Säugetierarten im Rahmen der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. – *Natur und Landschaft* 86 (1): 7-14. Stuttgart.
- BOYE, P., KLINGENSTEIN, F. (2006): Naturschutz im Wandel des Klimas. – *Natur und Landschaft* 81 : 574-577. Stuttgart.
- BRÄMICK, U., KREYMANN, H. (2008): Fischereibiologische Untersuchungen am Rursee zur Ableitung einer nachhaltigen angelfischereilichen Nutzung. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Rheinischen Fischereiverbandes von 1880 e. V. – 119 S. Potsdam.
- BRÄNDLI, U. - B., DOVHANYCH, Y. (2003): Urwälder im Zentrum Europas. Ein Naturführer durch das Karpaten-Biosphärenreservat in der Ukraine. – 192 S. Bern, Stuttgart, Wien.
- BRÄNDLI, U. - B., DOVHANYCH, Y., COMMARMOT, B. (2008): Virgin Forests of Uholka. Nature Guide to the largest Virgin Beech Forest of Europe. A UNESCO World Heritage Site. – Birnesdorf, Rakhiv.
- BRAUN, S. E. (1998): Historische Waldnutzungsformen im Kreis Ahrweiler. – Im Internet online abrufbar unter: www.kreis-ahrweiler.de/kvar/hjb1998/hjb1998.39.htm. (Zuletzt abgerufen am: 23.11.2009)
- BRAUN-BUDDE, S. (1969): Die Wald- und Holzwirtschaft der Eifel. – Dissertation Universität Bonn. 289 S. Bonn.
- BRESSLER, P. (1971): Das Rotwild in der Eifel. – 104 S. Strassenhaus.
- BREUER, W. (2013): Geocaching. Nur ein harmloses Versteckspiel mit Naturerlebnisfaktor? – *Nationalpark* 161: 12-17.
- BREWITT, K. (2009): Erfassung von Neophyten im Urfttal im Nationalpark Eifel und Vorschläge für ein Maßnahmenkonzept zum Umgang mit Neophyten im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 144 S. zzgl. Anhang. Bielefeld/Schleiden-Gemünd.
- BRÜGGEMANN, T. (2009): Feldlerchenprojekt – 1000 Fenster für die Lerche. Die Stiftungen Westfälische und Rheinische Kulturlandschaft setzen gemeinsam ein Projekt zum Schutz der Feldlerche um. – *Natur in NRW* 34 (3): 20-21. Recklinghausen
- BRUNEMANN, H. - G. (1999): Geologisch-montanhistorische Aspekte auf Schwermetallstandorten in der Nordeifel mit besonderer Berücksichtigung des Mechernicher Raumes. – In: PARDEY, A. et. al.: Naturschutz-Rahmen-Konzeption Galmeifluren NRW – Schutzgebiets- und Biotopverbundplanungen für naturschutzwürdige Biotopkomplexe im Bereich nordrhein-westfälischer Schwermetallstandorte (Schwermetallrasen, Heiden, Halbtrockenrasen, Felsen, Schotterfluren, Wiesen, Gewässer und Gehölze). – *LÖBF-Schriftenreihe* 16: 178-188. Recklinghausen.
- BRUNZEL, S. (2011, schriftl.): Informationen über Vorkommen des Hochmoor-Permutterfalters. – Email vom 19.11.2011.
- BRUNZEL, S., BUSSMANN, M., OBERGRUBER, H. (2008): Deutliche Veränderungen von Tagfalterzytosen als Folge von Ausbreitungsprozessen. Erste Ergebnisse eines Monitorings über 17 Jahre. – *Natur und Landschaft* 83 (6): 280-287. Stuttgart.
- BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (2010): Radioaktive Kontamination von Speisepilzen – Aktuelle Messwerte. – 26 S. Im Internet online abrufbar unter: http://www.bfs.de/de/ion/nahrungsmittel/Pilze_aktuell2010.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 27.07.2011)
- BÜNNING, I., BRÄSECKE, R., GEIGER-ROSWORA, D. (2004): Biber (*Castor fiber*) in Nordrhein-Westfalen. Naturnahe Gewässerauen brauchen Biber. – *LÖBF-Mitteilungen* 29 (3): 52-58. Recklinghausen.
- BUNZEL-DRÜKE, M. (2011): Wie reagieren Fische und Rundmäuler auf den Klimawandel? Prognose zur Wirkung des Klimawandels auf Fische und Rundmäuler in Nordrhein-Westfalen. – *Natur in NRW* 36 (4): 27-32. Recklinghausen.
- BURGGRAAFF, P. (2000): Fachgutachten zur Kulturlandschaftspflege in Nordrhein-Westfalen. Mit einem Beitrag zum GIS-Kulturlandschaftskataster von R. Plöger. – *Siedlung und Landschaft in Westfalen* 27. Münster.
- BURGGRAAFF, P., KLEEFELD, K. - D. (2013): Vom bäuerlichen Kleinbetrieb zum landwirtschaftlichen Großbetrieb. Die Entwicklung der Landwirtschaft nach 1945. – In: *Die Eifel – Beiträge zu einer Landeskunde. Festschrift 125 Jahre Eifelverein (1888 - 2013) Band 2*: 247-264. Düren.
- BURK, C. (2011): LIFE+-Projekt "Wald-Wasser-Wildnis" Maßnahme E.4 Wissenschaftliches Monitoring, Fische und Rundmäuler, 1. Zwischenbericht 2011. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biologischen Station StädteRegion Aachen. Stolberg.

- BURKHARDT, R., BAIER, H., BENDZKO, U., BIERHALS, E., FINCK, P., JENEMANN, K., LIEGL, A., MAST, R., MIRBACH, E., NAGLER, A., PARDEY, A., RIECKEN, U., SACHTELEBEN, J., SCHNEIDER, A., SZEKELY, S., ULLRICH, K., VAN HENGEL, U., ZELTNER, U. (2003): Naturschutzfachliche Kriterien zur Umsetzung des § 3 BNatSchG "Biotopverbund". – *Natur und Landschaft* 78 (9/10): 418-426. Stuttgart.
- BURKHARDT, R., FINCK, P., RIECKEN, U., SACHTELEBEN, J., STEIOF, K., ULLRICH, K. (2010): Bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund – zweite, fortgeschriebene Fassung. – *Natur und Landschaft* 85 (11): 460 – 469. Stuttgart.
- BURSCHE, V. (2010): Kleinräumige Schwankungen in der Zusammensetzung der Streuvertebraten in verschiedenen Waldbeständen des Nationalparks Eifel. – Bachelorarbeit RWTH Aachen. Aachen.
- CHRISTMANN, K. – H. (2009): Ergebnisse der hydrochemisch-hydrophysikalischen Untersuchungen in ausgewählten Kleingewässern im Nationalpark Eifel im Rahmen des Kleingewässerprojektes NRW. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Essen/Schleiden-Gemünd.
- CONZE, K. – J., GRÖNHAGEN, N., LOHR, M., MENKE, N. (2008): Trends in occurrence of thermophilous dragonfly species in Northrhine-Westphalia NRW. – In: OTT, J. (Hrsg.): *Monitoring Climatic Change with Dragonflies*. Sofia (Pensoft Publishers).
- DALBECK, L. (1999): Erfassung der Brutvögel auf dem Truppenübungsplatz Vogelsang, Kreis Euskirchen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten. 42 S. Recklinghausen.
- DALBECK, L. (2006): Reptilien – Schlangen, Eidechsen und Schleichen auf der Spur. – In: FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (Hrsg.): *Tiere und Pflanzen im Nationalpark Eifel*. – Schriftenreihe Nationalpark Eifel 1: 193-201. Köln.
- DALBECK, L. (2008): Ergebnisse des FFH-Monitorings Mauereidechse im Bereich des Rursees im Kreis Düren. – Unveröff. Daten im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW.
- DALBECK, L. (2011a): Biberlichtungen als Lebensraum für Heuschrecken in Wäldern der Eifel. – *Articulata* 26 (2): 97-108.
- DALBECK, L. (2011b): Ergebnisse des FFH-Monitorings Mauereidechse im Bereich des Rursees im Kreis Düren. – Unveröff. Daten im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW.
- DALBECK, L. (2011c): Biber und Wasserrahmenrichtlinie – Hinweise zum Umgang mit einer sich ausbreitenden Schlüsselart für die WRRL. – Unveröff. Thesenpapier vom 01.12.2011. Nideggen.
- DALBECK, L. (2011, schriftl.)
- DALBECK, L. (2012, schriftlich): Angaben zu genetischen Untersuchungen von Biberhaarproben vom sogenannten Beckmannsweiher, NLP Eifel, Teilgebiet Wahlerscheid. – Email vom 25.10.2012.
- DALBECK, L., FINK, D., LANDVOGT, M. (2008): 25 Jahre Biber in der Eifel. Das Comeback eines Verfolgten. – *Natur in NRW* 33 (3): 30-34. Recklinghausen.
- DALBECK, L., HACHTEL, M. (2000): Die Mauereidechse *Podarcis muralis* bei Gemünd, Nordrhein-Westfalen, mit Anmerkungen zur Herpetofauna des Gebietes. – *Zeitschrift für Feldherpetologie* 7: 167-176.
- DALBECK, L., LÜSCHER, B., OHLHOFF, D. (2007): Beaver ponds as habitat of amphibian communities in a central European highland. – *Ampibia-Reptilia* 28: 493-501.
- DALBECK, L., WEINBERG, K. (2009a): Artificial ponds: a substitute for natural Beaver ponds in a Central European Highland (Eifel, Germany)? – *Hydrobiologia* 630: 49-62.
- DALBECK, L., WEINBERG, K. (2009b): Kurzfristige Auswirkungen eines Hochwassers auf Amphibiengemeinschaften in Biberteichen eines Mittelgebirgstales. – *Zeitschrift für Feldherpetologie* 16: 103-114.
- DANCKELMANN, B. (1884): Anbauversuche mit ausländischen Holzarten in den Preußischen Staatsforsten. – *Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen* 16: 289-315, 345-371.
- DECKER, P., VOIGTLÄNDER, K., RUSSELL, D. J., XYLANDER, W. E. R. (2011): The Edaphobase project of GBIF: A new online soil organism data warehouse and its utilisation in myriapodological research. – In: Abstracts, 15th International Congress of Myriapodology 2011 Brisbane, Australia, 18 to 22 July: 30.
- DECKERT, J., HOFFMANN, H. J. (1993): Bewertungsschema zur Eignung einer Insektengruppe (Wanzen) als Biodeskriptor (Indikator, Zielgruppe) für Landschaftsplanung und UVP in Deutschland. – *Insecta* 1: 141-146. Berlin.
- DENZ, O. (1993): Die Avifauna des Kermeters (Westeifel). – *Decheniana* 146: 184-202. Bonn.
- DENZ, O., REGH, M. L., SCHUMACHER, W., VANBERG, C. (1991): Ökologische Bestandsaufnahme Truppenübungsplatz Vogelsang. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW. 41 S. Recklinghausen.
- DETTMER, R. (2012): LIFE+-Projekt "Wald-Wasser-Wildnis" Maßnahme A.5 Faunistische Voruntersuchungen. Abschlussbericht Großmuscheln. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biologischen Station StädteRegion Aachen. Stolberg.
- DEUTSCHE STRATIGRAPHISCHE KOMMISSION (Hrsg., Koordination und Gestaltung: M. MENNING & A. HENDRICH) (2012): *Stratigraphische Tabelle von Deutschland Kompakt 2012 (STDK 2012)*. – Potsdam (Deutsches GeoForschungsZentrum).
- DIERSCHKE, H. (1994): *Pflanzensoziologie*. – 683 S. Stuttgart.
- DOERING-MANTEUFFEL, S. (1995): *Die Eifel. Geschichte einer Landschaft*. – Frankfurt/New York.
- DOERPINGHAUS, A. (2004): *Quellen, Sümpfe und Moore in der deutsch-belgischen Hocheifel - Vegetation, Ökologie, Naturschutz*. – 239 S. Münster (Landwirtschaftsverlag).
- DONNER, A. (2004): Populationsdynamik des Blauschillernden Feuerfalters *Lycaena helle* im Hohen Westerwald. – Diplomarbeit Univ. Greifswald. Greifswald.
- DÖRFELT, H. (2007): Biodiversität von Buchenwäldern unter mykologischen Gesichtspunkten. – In: KNAPP, H. D. & SPANGENBERG, A. (Red.): *Europäische Buchenwaldinitiative*. – BfN-Skripten 222: 91-93. Bonn.
- DOROW, W. H. O., BLICK, T., KOPELKE, J. – P. (2010): Zoologische Forschung in hessischen Naturwaldreservaten – Exemplarische Ergebnisse und Perspektiven. – *Forstarchiv* 81: 61-68. Hannover.

- DREVERMANN, B. (2013): Schreiben vom Oktober 2013 zur Aussetzung von Bibern im Raum Kalterherberg – Perlenbachtalsperre.
- DRÖSCHMEISTER, R., SUKOPP, U. (2009): Monitoring der Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt in Deutschland. – *Natur und Landschaft* 84 (1): 13–17. Stuttgart.
- DUCHATSCH, A., RETZLAFF, H., SCHUMACHER, H., SELIGER, R., WITTLAND, W. (2008–2013): Erfassung von Schmetterlingsarten in ausgewählten Wald- und Offenlandflächen im Nationalpark Eifel mit Schwerpunkt auf Nachtfaltern. Zwischenberichte 2008 bis 2013. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 70 S. Schleiden-Gemünd.
- DUDLEY, N. (Editor) (2008): *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Switzerland. IUCN. X + 86pp.
- DÜLL, R. (1995): Moosflora der nördlichen Eifel und angrenzender Gebiete. – 236 S. Bad Münstereifel.
- DÜLL, R. (2000): Bemerkenswerte Neufunde aus dem Rheinland. – *Decheniana* 153: 81–102. Bonn.
- DÜLL, R. (2002): Neufunde und Bestätigungen von Flechten der Eifel (Rheinland, Deutschland). – *Decheniana* 155: 13–25. Bonn.
- DÜLL-WUNDER, B., DÜLL, R. (2008): Verbreitungsatlas und pflanzengeographische Auswertung der Flora der Ahr- und Hocheifel und ihrer Randgebiete. – 225 S. Bad Münstereifel.
- DÜRR, T. (2012): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 18. Dezember 2012. – Aus dem Internet online abrufbar unter: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>. (Zuletzt abgerufen am: 25.02.2012).
- DÜSSEL-SIEBERT, H., ZEHLIUS, J. (2006): Sommerliche Musikanten – die Heuschrecken. In: FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (Hrsg.): *Tier- und Pflanzenwelt im Nationalpark Eifel. Ein Begleiter durch Wald, Wasser und Wildnis*: 159–165. Köln.
- EBERTS (1891, schriftl.) Angaben zu Pflanzungen fremdländischer Baumarten.
- EDELKREBSPROJEKT NRW (2012): Neue Verbreitungskarten der Flusskrebsfauna NRW. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.edelkrebsprojekt-nrw.de/verbreitung_frame.htm. (Zuletzt abgerufen am: 08.02.2012).
- EIFELVEREIN (Hrsg.) (1889): *Eifel-Führer. Nach den Mitteilungen der Ortsgruppen des Eifelvereins zusammengestellt*. – Trier (Verlag Stephanus).
- EIFELVEREIN (Hrsg.) (1989): *Die Eifel 1888 1988. Zum 100jährigen Jubiläum des Eifelvereins*. – 2. Aufl. – 768 S. Düren.
- EISELER, B., EISELER, F. (2008): Untersuchungsergebnisse Makrozoobenthos – Mückenbach, Funkenbach, Helingsbach 2008 – im Bereich der Dreiborner Hochfläche unterhalb der Panzerstraße. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 7 S. Roetgen/Schleiden-Gemünd.
- EISELER, B., EISELER, F. (2009a): Fließgewässer im NLP Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 9 Seiten, zzgl. Anhang. Roetgen/Schleiden-Gemünd.
- EISELER, B., EISELER, F. (2010): Untersuchungsergebnisse Makrozoobenthos im Nationalpark Eifel – Schafsbach, Elfesbach, Winterbach – 2010. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 13 S. zzgl. Anhang. Roetgen/Schleiden-Gemünd.
- EISELER, B., EISELER, F. (2011a): Artenliste Makrozoobenthos Nationalpark Eifel. Stand Januar 2011. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Roetgen/Schleiden-Gemünd.
- EISELER, B., EISELER, F. (2011b): Bestandserfassung des Makrozoobenthos im Nationalpark Eifel (Nordrhein-Westfalen) – Erste Ergebnisse. – *Lauterbornia* 72: 63–94. Dinkelscherben.
- EISELER, F., EISELER, B. (2009b): Untersuchungsergebnisse 2009 – Makrozoobenthos – Morsbach und Neffgesbach. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 15 S. zzgl. Anhang. Roetgen/Stolberg.
- EISELER, F. (2011): LIFE+-Projekt "Wald-Wasser-Wildnis" Maßnahme E.4 Wissenschaftliches Monitoring, Makrozoobenthos., 1. Zwischenbericht 2011. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biologischen Station StädteRegion Aachen. 77 S. Roetgen/Stolberg.
- EISELER, F. (2012): LIFE+-Projekt "Wald-Wasser-Wildnis" Maßnahme E.4 Wissenschaftliches Monitoring, Makrozoobenthos., Nachtrag zum 1. Zwischenbericht 2011. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biologischen Station StädteRegion Aachen. 8 S. Roetgen/Stolberg.
- EISENBEIS, G., EICK, K. (2011): Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs. – *Natur und Landschaft* 86 (7): 298–306. Stuttgart.
- EISENBEIS, G., HASSEL, F. (2000): Zur Anziehung nachtaktiver Insekten durch Straßenlaternen – eine Studie kommunaler Beleuchtungseinrichtungen in der Agrarlandschaft Rheinhessens. – *Natur und Landschaft* 75 (4): 145–156. Stuttgart.
- ELLWANGER, G., FINCK, P., RIECKEN, U., SCHRÖDER, E. (2012): Gefährdungssituation von Lebensräumen und Arten der Gewässer und Auen in Deutschland. – *Natur und Landschaft* 87 (4): 150–155. Stuttgart.
- ELLWANGER, G., SSYMANK, A., BUSCHMANN, A., ERSFELD, M., FREDERKING, W., LEHRKE, S., NEUKIRCHEN, M., RATHS, U., SUKOPP, U., VISCHER-LEOPOLD, M. (2014): Der nationale Bericht 2013 zu Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie. Ein Überblick über die Ergebnisse. – *Natur und Landschaft* 89 (5): 185–192. Stuttgart.
- ENGELS, B., BOMHARD, B. (2011): Nationalparks aus globaler Perspektive. – *Natur und Landschaft* 86 (2): 46–51. Stuttgart.
- ENGLER, S. (2010): Stickstoffhaushalt verschiedener Brachestadien der Bergwiesen des Nationalpark Eifel. – Diplomarbeit RWTH Aachen. 92 S. Aachen.
- ERDMANN, C., PFEFFER, K. – H. (Hrsg.) (1997): – Sammlung geografischer Führer 16: 1–315. Eifel. Berlin, Stuttgart (Borntreger).
- ERDMANN, C., STOLBERG-SCHLOEMER, B. (2008): Besucherbefragung im Nationalpark Eifel und seiner angrenzenden Region 2007 – Analyse und Vergleich mit der Besucherbefragung 2005. – RWTH Aachen.
- ERNST, C. (2000): Den Wald entwickeln: Ein Politik- und Konfliktfeld in Hunsrück und Eifel im 18. Jahrhundert. – In: *Ancien Régime, Aufklärung und Revolution* 32. München (Oldenbourg).
- ESSER, J. (2008): Wildbienen und Wespen (Hymenoptera: Aculeata) ausgewählter Flächen im Bereich Vogelsang im Jahr 2008. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 12 S. Dormagen/Schleiden-Gemünd.
- ESSER, J. (2009): Wildbienen und Wespen (Hymenoptera: Aculeata) im Nationalpark Eifel. Erfassungen auf ausgewählten Flächen im Jahr 2009 und Übersicht. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 45 S. Dormagen/Schleiden-Gemünd.

- ESSER, J. (2010): Wildbienen und Wespen (Hymenoptera: Aculeata) im Nationalpark Eifel. Erfassungen auf ausgewählten Flächen im Jahr 2010. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 74 S. Dormagen/Schleiden-Gemünd.
- ESSER, J. (2011): Wildbienen und Wespen (Hymenoptera: Aculeata) im Nationalpark Eifel. Ergebnisse aus dem Jahr 2011. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 14 S. Dormagen/Schleiden-Gemünd.
- ESSER, J. (2012): Wildbienen und Wespen (Hymenoptera: Aculeata) im Nationalpark Eifel. Erfassungen auf ausgewählten Flächen im Jahr 2012 und Übersicht. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 45 S. Dormagen/Schleiden-Gemünd.
- ESSER, J. (2014, schriftl.): Typische Hautflügler-Arten ausgewählter Standorte im Nationalpark Eifel. – Email vom 11.01.2014.
- EU [EUROPÄISCHE UNION] (2008): Der Aktionsplan der Europäischen Union zur Biodiversität. Eindämmung des Verlustes der biologischen Vielfalt bis zum Jahr 2010 – und darüber hinaus. – Broschüre. 28 S. Luxemburg. Im Internet online abrufbar unter: http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/bio_brochure_de.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 08.03.2013).
- EULNER, B. (2004): LIFE-Natur-Projekt „Lebendige Bäche in der Eifel“. Originaltitel: „Wiederherstellung des Lebensraums oligotropher Mittelgebirgsbach“. Monitoringprogramm Untersuchungsteil Fische. Voruntersuchung 2004. – Unveröff. Gutachten. 30 S. zzgl. Anhang. Nettersheim.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2010): Aktionsplan der EU zur Biodiversität: Bewertung 2010. – 36 S. Im Internet online abrufbar unter: ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/.../bio_brochure_de.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 13.11.2012).
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2013): Neuausrichtung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP): Gerechtere Verteilung der EU-Gelder und mehr ökologische Nachhaltigkeit. – Im Internet online abrufbar unter: <http://presseportal.eu-kommission.de/index.php?id=229>. (Zuletzt abgerufen am: 18.12.2013).
- EUROPARC & IUCN (2000): Richtlinien für Managementkategorien von Schutzgebieten. Interpretation und Anwendung der Management-Kategorien in Europa. – EUROPARC und WCPA. 48 S. Grafenau.
- EUROPARC-DEUTSCHLAND (2000): Leitfaden zur Erarbeitung von Nationalparkplänen. – Broschüre. 29 S. Berlin.
- EUROPARC-DEUTSCHLAND (2003): Positionspapier der AG Nationalparks zum Thema Jagd in Nationalparks. – 1 S. 1. Fassung. Im Internet online abrufbar unter: <http://www.europarc-deutschland.de/positionspapier-der-ag-nationalparke-zum-thema-jagd-nationalparks>. (Zuletzt abgerufen am: 13.06.2011).
- EUROPARC-DEUTSCHLAND (Hrsg.) (2008): Qualitätskriterien und –standards für deutsche Nationalparke. Entwicklung eines Evaluierungsverfahrens zur Überprüfung der Managementeffektivität. – Broschüre. 106 S. Berlin.
- EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010a): Evaluierung Nationalpark Eifel. Endbericht des Evaluierungskomitees. – Broschüre. 50 S. Berlin.
- EUROPARC-DEUTSCHLAND (2010b): Richtlinien für die Anwendung der IUCN-Managementkategorien für Schutzgebiete. – 88 S. Berlin. Deutsche Übersetzung von DUDLEY, N. (Editor): Guidelines for Applying Protected Areas Management Categories. Gland, Schweiz, IUCN X + 86 Seiten.
- EUROPARC-DEUTSCHLAND (2012): Positionspapier der Arbeitsgemeinschaft der deutschen Nationalparke zum Thema Wildtierregulierung (Stand 09.01.2012). – 2 S. Im Internet online abrufbar unter: <http://www.europarc-deutschland.de/service/positionspapiere/positionspapier-wildtierregulierung/>. (Zuletzt abgerufen am: 29.10.2012).
- EUROPARC-DEUTSCHLAND (2014): Entwicklung der Nationalen Naturlandschaften zu einem funktionalen Schutzgebietssystem. Abschlussbericht. – Bearbeitung: K. EMONDS. 112 S. Berlin.
- EVERTZ, S. (1995): Interspezifische Konkurrenz zwischen Honigbienen (*Apis mellifera*) und solitären Wildbienen (Hymenoptera Apioidea). – Natur und Landschaft 70 (4): 165-172. Stuttgart.
- EYLERT, J. H. (2004): Nationalpark Eifel – Luchs – Wildkatze. Aktuelle Themen aus Nordrhein-Westfalen auf dem Bonner Jägertag 2004. – LÖBF-Mitteilungen 29 (4): 20-22. Recklinghausen.
- EYLERT, J. H. (2006): Der Luchs in Nordrhein-Westfalen: Vorkommen und Perspektiven. – LÖBF-Mitteilungen 31 (2): 19-20. Recklinghausen.
- FALKENBERG, E. (2012, schriftl.): Beobachtung von 9 Kolkkraben an Wildtieraufbrüchen im Teilbereich Wahlerscheid im Nationalpark Eifel.
- FEHSE, M. (2008): Zwischenbericht Einsatz von Emergenzfallen zur Ergänzung der Makrozoobenthosaufsammlung im Wüstebach und Püngelbach im Nationalpark Eifel. Ökologische Bewertung für den Wüstebach Unterlauf (1. Teil). – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 10 S.
- FELDDHAUS, G., MISERÉ, S., SELHEIM, H., STEINBERG, L. (2009): Artenschutzprojekt „Schutz und Erhalt der Flussperlmuschel in NRW“. – Natur in NRW 34 (4): 29-32. Recklinghausen
- FICHTNER, A., LÜDERITZ, M. (2013): Signalarten – ein praxisnaher Beitrag zur Erfassung der Naturnähe und Biodiversität in Wäldern. – Natur und Landschaft 88 (9/10): 392-399. Stuttgart.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – Eching.
- FLAMM, G. (2006): Flurbereinigung als Partner des Naturschutzes in der Eifel. Seit 25 Jahren eine Erfolgsstory. – In: MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW & BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (Hrsg.): Jahresbericht der Verwaltung für Agrarordnung 2004/2005: 71-75. Düsseldorf.
- FÖHL, P. S. (2008): Museumsentwicklungskonzeption für die Museen im Kreis Euskirchen. Teil 1: Hauptdokument. – Studie und Gutachten der Forschungsgruppe „Regional Governance im Kulturbereich“ des Studiengangs Kulturarbeit an der Fachhochschule Potsdam im Auftrag des Rheinischen Archiv- und Museumsamtes, LVR und des Kreises Euskirchen. 239 S. Potsdam/Euskirchen. Im Internet online abrufbar unter: http://www.opus4.kobv.de/opus4-fhpotsdam/files/138/EU_Konzept_final.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 22.02.2013).
- FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (Hrsg.) (2004): Vogelsang. Gestern – Heute – Morgen. – Broschüre. 16 S. Schleiden-Gemünd.
- FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (Hrsg.) (2006): Tier- und Pflanzenwelt im Nationalpark Eifel. Ein Begleiter durch Wald, Wasser und Wildnis. – Schriftenreihe zum Nationalpark Eifel 1: 319 S. Köln (Bachem).
- FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (Hrsg.) (2007a): Moose und Flechten im Nationalpark Eifel. Die unscheinbaren Überlebenskünstler. – Schriftenreihe zum

- Nationalpark Eifel 2: 144 S. Köln (Bachem).
- FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (Hrsg.) (2007b): Der Nationalpark Eifel - Antworten auf zentrale Fragen. 3. Veränderte Auflage. - Broschüre. 47 S.
- FRANZEN-REUTER, I., GEHRMANN, J., FRAHM, J. - P. (2006): Veränderungen des Epiphytenbewuchses zwischen 2002 und 2004 auf Dauerbeobachtungsflächen in Nordrhein-Westfalen. - LÖBF-Mitteilungen 31 (2): 2-7. Recklinghausen.
- FRIEDRICH, K. (2011): Auswirkungen des Grünlandmanagements im Nationalpark Eifel auf die raum-zeitliche Dynamik und den Bruterfolg der Feldlerche (*Alauda arvensis*) - Managementempfehlungen für den ehemaligen Truppenübungsplatz „Vogelsang“, NRW. - Diplomarbeit Universität Trier. 138 S. Trier.
- FRIEDRICH, K., ELLE, O. (2012): Bruterfolg der Feldlerchen durch optimiertes Grünlandmanagement. Auswirkungen des Managementwandels durch die Eingliederung der Hochflächen des ehemaligen Truppenübungsplatzes "Vogelsang" in den Nationalpark Eifel. - Natur in NRW 37 (4): 38-42. Recklinghausen.
- FUCHS, D., HÄNEL, K., LIPSKI, A., REICH, M., FINCK, P., RIECKEN, U. (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland - Grundlagen und Fachkonzept. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 96: 1-191 und Anhang. Bonn-Bad-Godesberg.
- FUCHS, G. (2005): Beitrag zur Erfassung der Pilzflora des Nationalparkes Eifel. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 24 S. Bonn/Schleiden-Gemünd.
- FUCHS, H., MÜRTZ, H., SCHUMACHER, W. (2010): Renaturierung der Narzissentäler im deutsch-belgischen Grenzgebiet. - Natur in NRW 35 (1): 32-38. Recklinghausen.
- FUR [FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT URLAUB UND REISEN] (2009): Die 39. Reiseanalyse RA 2009. Kiel.
- GD [GEOLOGISCHER DIENST NRW] (2009): Bodenkarte zur Standorterkundung: Verfahren Nationalpark Eifel (Forst) N 0501. Erläuterungen. Bearbeiter: RICHTER, F., HUBRIG, M.. - [Auszug aus dem digitalen Fachinformationssystem Bodenkunde]. Krefeld.
- GD (2010): Schreiben GD NRW zu Auswertungen der digitalen Bodenkarte des Nationalparks Eifel.
- GD (2011): Geotop-Kataster der geologischen schutzwürdigen Objekte (GeoschOB). (Stand 05.10.2009).
- GEHRMANN, J. (2005): BZE II - Bodenzustandserhebung im nordrhein-westfälischen Wald. Nach über 15 Jahren wird nun die Bodenzustandserhebung zum ersten Mal wiederholt. - LÖBF-Mitteilungen 30 (3): 53-55. Recklinghausen.
- GEISBÜSCH, J. (2004): Von der Schiffelwirtschaft zur Wacholderheide. Kulturlandschaftswandel in Teilen der Verbandsgemeinde Vordereifel seit dem 19. Jahrhundert. - Diplomarbeit Universität Koblenz-Landau. Koblenz.
- GEISBÜSCH, J. (2010): Über die Schiffelwirtschaft in der Eifel. - Jahrbuch für den Kreis Cochem-Zell 2010: 51-52. Cochem.
- GEMEINDE SIMMERATH (2014): Einwohnerzahlen Simmerath 2013 (Stand 30.06.2013). - Im Internet online abrufbar unter: <http://www.simmerath.de/unser-gemeinde/daten-und-fakten/einwohnerzahlen/>. (Zuletzt abgerufen am: 08.05.2014).
- GENKINGER, R., BIEDERMANN, U., HAKE, D. (2008): Biotopverbundplanung Nordrhein-Westfalen. Ein wichtiges Instrument zur Sicherung und Entwicklung eines Verbundsystems für Arten und Lebensräume. - Natur in NRW 33 (2): 18-22. Recklinghausen.
- GENßLER, L. (2003): Langzeitüberwachung von Schwermetalleinträgen in NRW. NRW im Spiegel der Ergebnisse des bundesweiten Moosmonitorings. - LÖBF-Mitteilungen 28 (2): 30-34. Recklinghausen.
- GENßLER, L. (2011): Die Vorboten des Frühlings erscheinen immer früher. Nordrhein-westfälische Beobachtungen im Netz des Deutschen Wetterdienstes. - Natur in NRW 36 (1): 16-19. Recklinghausen.
- GERSTENGARBE, F. - W., WERNER, P. C. (2005): Das NRW-Klima im Jahr 2055. Abschätzung der Klimaentwicklung in Nordrhein-Westfalen zwischen 1951 und 2055. - LÖBF-Mitteilungen 30 (2): 15-18. Recklinghausen.
- GLASSER, E. (1978): Geographische Landesaufnahme 1:200.000 - Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-Aachen. - 52 S. Bonn-Bad Godesberg.
- GLÄSSNER, S. (2012): Dendroökologische Untersuchungen der Auswirkung von Trockenstress auf das Baumwachstum im Einzugsgebiet der Erkenzruhr, Nationalpark Eifel. - Diplomarbeit Universität Bonn. 112 S. Bonn.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., BAUER, K. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 10 Passeriformes, 1. Teil. Wiesbaden.
- GODAU, M. (2013): Konzeptentwurf Natur-Erlebnis-Treff Teilbereich Natur - erleben Natur - begreifen. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Gelsenkirchen.
- GOEBEL, W., SIMON, O. (2014): Die Waldwiesen im Wildschutzgebiet Kranichstein. - AFZ 131 (1): 13-15.
- GROH, K., WEITMANN, G. (2005): Schutz und Erhalt der letzten Flussperlmuscheln in NRW. - Bericht über die bisherigen Schutzbemühungen. - In: Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen (NUA) (Hrsg.): Schutz und Erhalt der Flussperlmuschel in Nordrhein-Westfalen, NUA-Heft 20: 12-23. Recklinghausen.
- GROß, H. (2000): Untersuchung ausgewählter Fließgewässer der Nordeifel auf ihre Eignung zur Wiederansiedlung der Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) sowie Erfassung noch vorhandener Muschelvorkommen. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biologischen Station im Kreis Euskirchen. 61 S., 17 S. Anhang. Bad Münstereifel/Nettersheim.
- GROß, H. (2004): LIFE-Natur-Projekt „Lebendige Bäche in der Eifel“. Monitoringprogramm. Untersuchungsteil: Makrozoobenthon (Voruntersuchung 2004). Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biologischen Station im Kreis Euskirchen und der Biologischen Station im Kreis Aachen. 31 S. zzgl. Anhang. Bad Münstereifel/Nettersheim/Stolberg.
- GROß, H. (2005): Kartierung der Fließgewässer und ihrer Beeinträchtigungen in ausgewählten Bereichen des Nationalparks Eifel als Grundlage für den Nationalparkplan (Truppenübungsplatz Vogelsang, Erweiterungsflächen Düttling, Gemünd, Wahlerscheid). - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. 78 S. Recklinghausen.
- GROß, H., BURK, C., FELDHAUS, G., MELLIN, A., DARSCHNIK, S., NIEPAGENKEMPER, O. (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flusskrebse - Astacidae et

- Cambaridae - in Nordrhein-Westfalen. - In: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Band 2 - Tiere, LANUV-Fachbericht 36: 653-668. Recklinghausen.
- GROß, H., BURK, C., HILL, A. (2008): Die Flusskrebsfauna in NRW. - Natur in NRW 33 (4): 52-56. Recklinghausen.
- GROß, H., KREBS, B., PETZOLD, M. (2004): Gewässerkartierung 2004 - Beeinträchtigungen. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 41 S. Stolberg/Schleiden-Gemünd.
- GROß, H., SALZMANN, A. (2014): Bewertung der bekannten Steinkrebsvorkommen (*Austropotamobius torrentium*) in Nordrhein-Westfalen. - Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Edelkrebsprojektes NRW. 8 S. Bad Münstereifel.
- GROTHUES, E., KÖLLNER, B. (2012): Potenziale der Windenergie in NRW. - Natur in NRW 37 (4): 9-12. Recklinghausen.
- GRÜNEBERG, C., SUDMANN, S. R., WEISS, J., JÖBGES, M., KÖNIG, H., LASKE, V., SCHMITZ, M., SKIBBE, A. (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. - NWO & LANUV (Hrsg.). 480 S. Münster.
- GRÜNKORN, T., DIEDERICH, A., POSZIG, D., DIEDERICH, B., NEHLS, G. (2009): Wie viele Vögel kollidieren mit Windenergieanlagen. - Natur und Landschaft 84 (7): 309-314. Stuttgart.
- GÜNTHER, H., SCHULZE, M. (2011): Wald-Wasser-Wildnis. LIFE+-Projekt. Maßnahme E.4: Wissenschaftliches Monitoring Vegetation. 1. Zwischenbericht 2011. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biologischen Station StädteRegion Aachen. Euskirchen/Stolberg.
- GÜNTHER, S., HEURICH, M. (2013): Bewertung der Naturnähe des Rothirschmanagements in mitteleuropäischen Nationalparks. - AFZ 184 (1/2): 1-16. Bad Orb.
- GÜNTHER, W. (1953): Eisenbergbau und Eisenindustrie im Gemünder Raum bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. - Heimatkalender Kreis Schleiden: 44-47.
- GUSCHAL, M. (2012): Auswirkungen des Waldumbaus von Fichten- zu Buchenbeständen auf die Lauf- und Streukäferzönosen im Nationalpark Eifel. - Diplomarbeit RWTH Aachen. Aachen.
- GUSCHAL, M., HOPP, P., ROß-NICKOLL, M. (2010): Bodenfaunistische Untersuchungen im Zuge des Waldumbaus im Nationalpark Eifel. Zwischenbericht Dezember 2010. - RWTH Aachen. 24 S. Aachen.
- GUSSONE, M., GÖßNER-RICHARZ, M. (2009) in: GERSMANN, G., LANGBRANDTNER, H.-W. (Hrsg.) (2009): Adelige Lebenswelten im Rheinland. Kommentierte Quellen der Frühen Neuzeit. Jagd: S. 292ff. Köln, Weimar, Wien (Böhlau Verlag).
- HAAS, D., SCHÜRENBERG, B. (Hrsg.) (2008): Stromtod von Vögeln. Grundlagen und Standards zum Vogelschutz an Freileitungen. Stand der Erkenntnisse. Gesetzliche Vorgaben. Internationale Abkommen. Weltweiter Handlungsbedarf. - Ökologie der Vögel 26 [2004] 2008: 1-304.
- HACHTEL, M. (2012): Wald-Wasser-Wildnis. LIFE+-Projekt. Maßnahme E.4: Monitoring. Amphibien. 1. Zwischenbericht. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biologischen Station StädteRegion Aachen. Bonn/Stolberg.
- HACHTEL, M., DALBECK, L. (1999): Die Amphibien und Reptilien im Naturschutzgebiet „Siebengebirge“. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Verschönerungsvereins für das Siebengebirge (VVS). 67 S. Bonn.
- HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A., WILLIGALLA, C., unter Mitarbeit von BUßMANN, M., DALBECK, L., KORDGES, T., KRONSHAGE, A., SCHÜTZ, P. (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. - Zeitschrift für Feldherpetologie Supplement 16/1: 1-896, 16/2: 897-1296. Bielefeld.
- HACHTMANN, R. (2007): Tourismus in der Zeit des Nationalsozialismus. - Vandenhoeck & Ruprecht. Im Internet online abrufbar unter: http://www.utb-stuttgart.de/2866_NS-Tourismus.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 05.04.2011).
- HAEUPLER, H., JAGEL, A., SCHUMACHER, W. (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. - 616 S. Recklinghausen.
- HAFFKE, J. (2013): Die touristische Entdeckung der Eifel. Künstler und Literaten als Pioniere. - Eifel-Jahrbuch 2014: 152-156. Düren.
- HAFFKE, J., KNÖCHEL, F. - J. (2013): Die Eifel als Tourismusgebiet. - In: Die Eifel - Beiträge zu einer Landeskunde. Festschrift 125 Jahre Eifelverein (1888 - 2013) Band 2: 227-246. Düren.
- HAHN, T. (2011a): Die Amphibien auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Vogelsang im Nationalpark Eifel, unter besonderer Berücksichtigung der Kreuzkröte *Bufo calamita* LAURENTI, 1768. - Diplomarbeit Universität Bonn. Bonn.
- HAHN, T. (2011b): Begleitgutachten zum FFH-Monitoring der Kreuzkröte (*Bufo calamita* LAURENTI, 1768) Dreiborner Hochfläche/Nationalpark Eifel (NRW). - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW. 13 S. zzgl. Anhang. Bonn/Recklinghausen.
- HÄNEL, A. (2007): Schutzgebiete für den Sternenhimmel. - Nationalpark 4/2007: 12-16.
- HÄRDTLE, W., HEINKEN, T., PALLAS, J., WEIß, W. (1997): Quercus-Fagetalia (H 5). Sommergrüne Laubwälder. Teil 1: Quercion roboris. Bodensaure Eichenmischwälder. - Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands 2. Göttingen.
- HARZHEIM, G. (2010): Wahrnehmungen und Umgang mit der Kulturlandschaft Eifel. - In: FISCHER, H. & D. M. HAVERKAMP: Rheinische Kulturlandschaften. Rheinisches Jahrbuch für Volkskunde 38: 189-207.
- HARZHEIM, M. (2012a): Erfassung von Amphibien an ausgewählten Stillgewässern im Nationalpark Eifel als eigenständiges Projekt im Freiwilligen Ökologischen Jahr (FÖJ-Projekt). - Unveröff. Bericht Nationalparkverwaltung Eifel. 27 S. Schleiden-Gemünd.
- HARZHEIM, M. (2012b): Feuersalamander-Larven in ausgewählten Fließgewässern im nördlichen Nationalpark Eifel. - Unveröff. Bericht Nationalparkverwaltung Eifel. 8 S. Schleiden-Gemünd.
- HEESCHEN, G., WÄLTER, T. (2012): Urwaldstandort in Schleswig-Holstein. - Natur und Landschaft 87 (11): 489-495. Stuttgart.
- HEGER, T., TREPL, L. (2008): Was sind invasive gebietsfremde Arten? Begriffe und Definitionen. - Natur und Landschaft 83 (9/10): 399 - 401. Stuttgart.
- HEILAND, S., HOFFMANN, A. (2013): Erste Evaluierung der deutschen Nationalparks: Erfahrungen und Ergebnisse. - Natur und Landschaft 88 (7): 303-308. Stuttgart.
- HEILBURG, I. (2010): Entwicklung der Diversität und Artenzusammensetzung von Vegetation, Carabiden und Araneen im Laufe der Sekundärsukzession von Bergwiesen nach Nutzungsaufgabe im Nationalpark Eifel. - Diplomarbeit RWTH Aachen. 102 S. Aachen.

- HEILBURG, I., SIEHOFF, S., LENNARTZ, G., ROß-NICKOLL, M. (2009): Forschungspraktikum zur Sekundärsukzession von Kulturgrasland im Nationalpark Eifel. Forschungsbericht Institut für Umweltforschung (Biologie V) der RWTH Aachen Lehrstuhl für Umweltbiologie und -chemodynamik 2008/2009. 27 S. zzgl. Anhang. Aachen.
- HEINEN, F. A. (2005): Vogelsang. Von der NS-Ordensburg zum Truppenübungsplatz in der Eifel. Eine kritische Dokumentation. 3. Aufl. Aachen.
- HEINEN, F. A. (2007): Vogelsang. Von der NS-Ordensburg zum Truppenübungsplatz in der Eifel. – 5. Auflage. Aachen (Helios).
- HELB, H. – W., POSTEL, M. A. (2002): Der Grenzgänger mit den Pinselohren. Der Luchs (*Lynx lynx*) im Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen. – Artenschutzreport 12: 14–20.
- HENTSCHEL, A. (2001): Zur Integration von Landwirtschaft und Naturschutz in Grünlandregionen der Westeifel (NRW). – Dissertation Universität Bonn. 293 S. Bonn.
- HERBST, V. (1956): Deutsche Wasserasseln aus der *Coxalis*-Gruppe (Crustacea, Isopoda). – Gewässer und Abwässer 13: 48–78. Krefeld.
- HERKENDELL, J. (2006): Bad Münstereifel und seine Wälder. Band 1. Die landwirtschaftliche Nutzung. – 555 S. Köln.
- HERRMANN, M., ENSSLE, J., SÜSSER, M., KRÜGER, J. – A. (2007): Der NABU-Bundeswildwegeplan. – Broschüre. 32 S. Bonn, Berlin. Im Internet online abrufbar unter: http://www.wildkorridor.de/pdf/128_nabu_bundeswildwegeplan.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 08.01.2014).
- HERZOG, M. (2004): Die Ordensburg Vogelsang. Nationalsozialistisches „Erbe“ im Nationalpark Eifel. – Rheinische Landespflege 41 (2): 81–93.
- HEYDER, J. C. (1992): Gefährdung der Buchenwälder durch Einschränkung der genetischen Vielfalt der Rotbuche. – NZ-Seminarberichte 12: 44–49. Recklinghausen.
- HIERSEKORN, A. (1989): Waldgeschichte der Nordeifel. – Meckenheim. zit. n. N. MENDEN (1998).
- HILLEBRAND, M. (2014): Die Entwicklung der Akzeptanz des Nationalparks Eifel bei der lokalen Bevölkerung. Eine Untersuchung 10 Jahre nach dessen Ausweisung. – Diplomarbeit Universität Bonn. 133 S. Bonn.
- HOBHORN, C. (2000): Biodiversität. – 214 S. Wiebelsheim (UTB).
- HOFFMANN, H. – J. (2001): Wanzen (Hemiptera, Heteroptera) der Eifel – eine Zusammenstellung. – Heteropteron 12: 23–35. Köln.
- HOFFMANN, H. – J. (2012): Zur Wanzenfauna des Nationalparks Eifel (Insecta, Heteroptera). – Heteropteron 36: 19–27. Köln.
- HÖLKER, F., VOIGT, C., WOLTER, C., PERKIN, E. K., TOCKNER, K. (2009): Der Verlust der Nacht ist auch ein ökologisches Problem. – In: LEIBNITZ-GESELLSCHAFT (Hrsg.): Verlust der Nacht. Mit Beiträgen aus Ökologie, Astronomie, Lichttechnik, Medizin sowie Raum- und Sozialwissenschaften aus dem Leibniz-Forschungsverbund „Verlust der Nacht“. Zwischenruf 2/2009: 18–21. Im Internet online abrufbar unter: http://www.leibniz-gemeinschaft.de/fileadmin/user_upload/downloads/Presse/Publikationen/LeibnizZwischenruf-02-2009.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 23.01.2013).
- HÖLZEL, N. (2011): Artenanreicherung durch Mahdgutübertragung – Möglichkeiten und Grenzen der Mahdgutübertragung. – Natur in NRW 36 (2): 22–24. Recklinghausen.
- HÖNTSCH, K., JOHST, A., SCHORCHT, W., SCHEIDT, U. (2008): Naturschutzrelevante Militärfelder in Deutschland. – Natur und Landschaft 83 (12): 522–527. Stuttgart.
- HORN, H. – G. (2011): Agrippastraße Köln-Trier. Teilstrecke Nettersheim. Von Serpentinaen, Tempeln und Wachstationen. Reisen in die Heimat. – 1. Aufl. 64 S. Köln (Bachem).
- HÜBNER, T., KÖNIG, H., MICHELS, C. (2008): Klimawandel und Biodiversität. Erste Tendenzen zur Artendiversität. – Natur in NRW 33 (2): 57–59. Recklinghausen.
- HÜPPOP, O., BAUER, H. – G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P., WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands. 1. Fassung, 31. Dezember 2012. – Berichte zum Vogelschutz 49/50: 23–83.
- HUCHT-CIORGA, I., KAISER, M. (2011): Luchs und Wolf in NRW. Die Rückkehr der „Großraubtiere“. – Natur in NRW 36 (2): 35–39. Recklinghausen.
- HUNTLEY, B., GREEN, R. E., COLLINGHAM, Y. C., WILLIS, S. G. (2008): A Climatic Atlas Of European Breeding Birds. – 521 S. Lynx Edicions.
- HÜTTEMANN, S., JOROCINSKI, W., STEINBERG, L. (2014): Urfttalsperre. Fischbestandserhebung August 2013. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 42 S. Albaum/Schleiden-Gemünd.
- ILLMER, J. (2012): Erste vorläufige Artenliste der Pflanzenwespen (Symphyta, Hymenoptera) des Nationalparks Eifel, ermittelt aus Malaisefallen-Beifängen der Jahre 2009 bis 2012 von Jürgen Esser. – Unveröff. Bericht. Alpen/Schleiden-Gemünd.
- IMKEREIVERBAND RHEINLAND (2011): Imkerverband in Zahlen (Stand 30.12.2009). – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.imkerverbandrheinland.de/WIR.html>. (Zuletzt abgerufen am: 13.06.2011).
- INTERNATIONAL INITIATIVE IN DEFENCE OF THE QUALITY OF THE NIGHT SKY AS MANKINDS SCIENTIFIC, CULTURAL AND ENVIRONMENTAL RIGHT (2011): Informationen im Internet online abrufbar unter: <http://www.starlight2007.net/starlightWG.htm> (Zuletzt abgerufen am: 18.05.2011).
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change](2007): Vierter Sachstandsbericht des IPCC (AR4) – Klimaänderung 2007: Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger. 85 S.
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change](2013): Klimawandel 2013. Physikalische Grundlagen. Hauptaussagen [des 5. Sachstandsberichtes – Teilbericht 1 Wissenschaftliche Grundlagen] aus der Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. – 2 S. Im Internet online abrufbar unter: http://www.de-ipcc.de/_media/IPCC-WGI-Headlines-deutsch.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 15.01.2013).
- IT [LANDESBETRIEB INFORMATION UND TECHNIK] NRW (2009): Pressemitteilung: Weniger Gäste und Übernachtungen im NRW-Tourismus. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.it.nrw.de/presse/pressemitteilungen/2010/pres_019_10.html. (Zuletzt abgerufen am: 24.06.2011).
- IT [LANDESBETRIEB INFORMATION UND TECHNIK] NRW (2011a): Katasterfläche am 31.12.2010 nach Nutzungsarten in NRW. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.it.nrw.de/statistik/a/daten/eckdaten/r322flaeche.html>. (Zuletzt abgerufen am: 13.06.2011).
- IT [LANDESBETRIEB INFORMATION UND TECHNIK] NRW (2011b): Allgemeine Agrarstrukturerhebung. – Stand 11.02.2011. – Im Internet online abrufbar unter: <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldbnrw/online.jsessionid=540FBD5E2E1DF193CCFDB98B47C866A1?operation=statistikAbrufTabellen&>

- evelindex=0&levelid=1307945530827&index=1. (Zuletzt abgerufen am: 13.06.2011).
- IT [LANDESBETRIEB INFORMATION UND TECHNIK] NRW (2011c): Land- und forstwirtschaftliche Betriebe in NRW. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.it.nrw.de/statistik/i/daten/eckdaten/r322lwbetriebe1.html>. (Zuletzt abgerufen am: 26.06.2011).
- IUCN (2000): IUCN Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss caused by Alien Invasive Species. – Im Internet online abrufbar unter: http://cmsdata.iucn.org/downloads/2000_eb_prevention_of_biodiv_loss_invasive_species.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 30.11.2012)
- JABIN, M. (2008): Influence on environmental factors on the distribution pattern of centipedes (Chilopoda) and other soil arthropods in temperate deciduous forests. – Dissertation Universität Köln. Köln.
- JAHN, G. (1972): Forstliche Wuchsraumgliederung und waldbauliche Rahmenplanung in der Nordeifel auf vegetationskundlich-standörtlicher Grundlage. – Dissertationes Botanicae 16: 1-294. Lehre (J. Cramer).
- JANSEN, F. - J., BRUNEMANN, H. - G., KASIG, W. (2011): Geomontanus. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.geomontanus.com/seiten/exkursionen/palsen.htm> (Zuletzt abgerufen am: 23.05.2011).
- JESSEL, B. (2009): Biodiversität und Klimawandel – Forschungsbedarfe im Rahmen nationaler Handlungsstrategien. – Natur und Landschaft 84 (1): 32-38. Stuttgart.
- JILG, T. (2011): Fütterung von Hochleistungskühen mit FFH-Grünland – geht das? – Landinfo 6/2011: 33-36. Im Internet online abrufbar unter: [www.lfel-bw.de/pb/site/lel/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/lel/pdf/f/Fütterung von Hochleistungskühen](http://www.lfel-bw.de/pb/site/lel/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/lel/pdf/f/Fütterung%20von%20Hochleistungskühen.pdf). (Zuletzt abgerufen am: 27.01.2014).
- JOB, H., HARRER, B., METZLER, D., HAJIZADEH-ALAMDARY, D. (2005): Ökonomische Effekte von Großschutzgebieten. Untersuchung der Bedeutung von Großschutzgebieten für den Tourismus und die wirtschaftliche Entwicklung der Region. – BfN-Skripten 135: 1-111. Bonn.
- JOB, H., WOLTERING, M., HARRER, B. (2009): Regionalökonomische Effekte des Tourismus in deutschen Nationalparks. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 76: 1-186. Bonn.
- JOB, H., WOLTERING, M., METZLER, D., HARRER, B. (2008): „Wirtschaftsfaktor Großschutzgebiete: Regionalökonomische Effekte des Tourismus in Nationalen Naturlandschaften – Untersuchungsgebiet: Nationalpark Eifel“. – BMU/BfN-Forschungsprojekt (FKZ806 82 030). 54 S. Würzburg.
- JÖBGES, M. (2006): Die Rückkehr des Schwarzstorches *Ciconia ciconia* nach NRW – Habitatansprüche, Bestandsentwicklung, Schutzmaßnahmen. – LÖBF-Mitteilungen 31 (2): 14-16. Recklinghausen.
- JÖBGES, M., KÖNIG, H. (2001): Urwaldspecht im Eichenwald – Brutbestand, Verbreitung und Habitatnutzung des Mittelspechtes in Nordrhein-Westfalen. – LÖBF-Mitteilungen 26 (2): 12-27. Recklinghausen.
- JOHANN, J. (o. J.): Die letzten Wölfe unserer Heimat. – Manuskript. Im Internet online abrufbar unter: <http://www.kreis.aw-online.de/kvar/VT/hjb2004/hjb2004.41.htm>. (Zuletzt abgerufen am: 25.02.2013).
- JOHN, E. (2007-2012): Ergebnisse des jährlichen Tagfalter-Monitorings NRW auf der Dreiborner Hochfläche 2007 bis 2012. – Unveröff. Daten. Dreiborn.
- JURZITZA, G. (2007): Der Kosmos-Libellenführer. Die Arten Mittel- und Südeuropas. – 2. Auflage. 191 S. Stuttgart.
- KAISER, M., SCHLÜTER, R., WEISS, J., RAABE, U., GEIGER-ROSWORA, D. (2008): Erhalt von Arten und Lebensräumen: NRW trägt Verantwortung. – Natur in NRW 33 (2): 23-27. Recklinghausen.
- KALL (2011): Geschichtliche Entwicklung der Gemeinde Kall. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.kall.de/informationen/geschichte/index.php>. (Zuletzt abgerufen am: 18.06.2011).
- KAM, H., KÜHNE, C., LEX, C., METZMACHER, A., FUCHS, H., SCHUMACHER, W. (2006): Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes anhand der Populationsgrößen und -entwicklung seltener und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen. – Forschungsber. Nr. 148. Landwirtschaftliche Fakultät der Universität Bonn. 160 S. Bonn.
- KANZ, B., DÜRHAMMER, O., PRINTZEN, C. (2005): Lichens and lichenicolous fungi of the Bavarian Forest. – Preslia 77: 355-403. Praha.
- KAPPES, H. (2013): Beeinflussen historische Meiler Gehäuseschnecken in bodensauren Buchenwäldern (Kermeter, Nationalpark Eifel)? – Decheniana 166: 101-105. Bonn.
- KAPPES, H., JORDAENS, K., VAN HOUTTE, N., HENDRICKX, F., MAELFAIT, J. - P., LENS, L., BACKELJAU, T. (2009): A land snail's view of a fragmented landscape. – Biological Journal of the Linnean Society 98 (4): 839-850.
- KAPPES, H., KOBIALKA, H. (2009): Die Nacktschneckengesellschaften in NW-Deutschland (Gastropoda: Milacidae, Boettgerillidae, Limacidae, Agriolimacidae, Arionidae): ein Ergebnis der NRW-Kartierung. – Natur und Heimat 69 (3): 73-94. Münster.
- KASIG, W. (2003): Die Geologie des Nationalparks Eifel und seiner näheren Umgebung. Wiege von Landpflanzen und Wirbeltieren. – Eifel-Jahrbuch 2004: 132-140. Düren.
- KASIG, W. (2004): Der Nationalpark Eifel aus geologischer Sicht. Bemerkungen anlässlich der offiziellen Eröffnung. – Die Eifel 99 (2): 13-18.
- KIEL, E. - F. (2007): Erhaltungszustand der FFH-Arten in Nordrhein-Westfalen. Ergebnisse des FFH-Berichtes 2001 bis 2006. – Natur in NRW 32 (2): 12-17. Recklinghausen.
- KIEWITZ, H., SIMON, L. (o.J.): Luchsmonitoring in der Eifel. Von der Arbeit der Luchsberater. – Bericht des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. 5 S. Im Internet online abrufbar unter: <http://www.luwg.rlp.de/binarywriterservlet?imgUid=7a81f1ad-0763-e013-3e2d-cfc638b249d6&uBasVariant=11111111-1111-1111-1111-111111111111>. (Zuletzt abgerufen am: 05.02.2013).
- KILLMANN, D. (2006): Bemerkenswerte Flechtenfunde aus dem Nationalpark Eifel, Nordrhein-Westfalen. – Decheniana 159: 95-99. Bonn.
- KILLMANN, D. (2010a): Vertiefende Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung der Flechtenflora ausgewählter Biotope im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 68 S. zzgl. Anhang. Koblenz/Schleiden-Gemünd.
- KILLMANN, D. (2010b, schriftl.): Flechten im NP, Rotalgen. – Email vom 30.11.2010.
- KILLMANN, D. (2011a): Weitere bemerkenswerte Flechtenfunde aus dem Nationalpark Eifel, Nordrhein-Westfalen. – Decheniana 64: 15-18. Bonn.
- KILLMANN, D. (2011b, schriftl.): Rotalgen im NLP Eifel. – Email vom 20.04.2011.
- KILLMANN, D. (2011c): Die Süßwasser-Rotalgen im Rheinland – eine vernachlässigte Pflanzengruppe. – Vortrag am 28.01.2011. Wintertagung des Naturhis-

- torischen Vereins der Rheinlande und Westfalens e. V. im Museum Alexander Koenig.
- KILLMANN, D. (2014, schriftl.): Typische Flechten der Kiefernwälder im Nationalpark Eifel. – Email vom 13.01.2014.
- KILLMANN, D., DÜLL, R., SOLGA, A. (2007): Moose und Flechten in ihren typischen Lebensräumen im Nationalpark Eifel. – In: Förderverein Nationalpark Eifel (Hrsg.): Moose und Flechten im Nationalpark Eifel. Die unscheinbaren Überlebenskünstler. – Schriftenreihe zum Nationalpark Eifel 2: 19-21. Köln (Bachem).
- KILLMANN, D., FINGERHUTH, J., DZIEGIELWSKI, D., ROHRSE, S., ZIMMERMANN, M., LANDSRATH, A., BRAUN, U., FISCHER, E. (2009): Zur Rotalgenflora ausgewählter Mittelgebirgsbäche im nördlichen Rheinland-Pfalz und in angrenzenden Gebieten. – Decheniana 162: 35-48. Bonn.
- KINKEL, G. (1849/1999): Das Ahrthal. – Bearbeitete Neuauflage der ersten Ausgabe von 1849. Köln (Bachem).
- KINSER, A., KOOP, K., FREIHERR VON MÜNCHHAUSEN, H. (2010): Die Rotwildverbreitung in Deutschland. – AFZ 5/2010: 32-34.
- KINZELBACH, R. (2001): Nutria, Sumpfbiber – *Myocastor coypus* (MOLONA, 1782). – In: Neue Tiere in Deutschland. Steckbriefe. Arbeitsgruppe Neozoen – Allgemeine & Spezielle Zoologie Universität Rostock. 10 S. Rostock.
- KIVELITZ, H., LASER, H., ENTRUP, N. L. (2011): Entwicklung des Grünlandanteils in Nordrhein-Westfalen. Analytische Betrachtung zum Grünlandanteil von 1975 bis 2010. – Natur in NRW 36 (4): 33-38. Recklinghausen.
- KLEY, N., BRUNEMANN, H. – G. (1995): Auf der Suche nach Eisensteine – Spuren Kaller Bergleute. – In: Eifelverein Ortsgruppe Kall (Hrsg.): 100 Jahre Eifelverein Ortsgruppe Kall 1895 – 1995. 89 S. Im Internet online abrufbar unter: www.wisoveg.de/wisoveg/artikel/spurensuche.html. (Zuletzt abgerufen am: 04.01.2013).
- KLINGENSTEIN, F., OTTO, C. (2008): Zwischen Aktionismus und Laisser-faire: Stand und Perspektiven eines differenzierten Umgangs mit invasiven Arten in Deutschland. – Natur und Landschaft 83 (9/10): 407-411. Stuttgart.
- KLINGER, H., SCHMIDT, G. (1997): Zur historischen Verbreitung von Zander und Wels in Nordrhein-Westfalen. – LÖBF-Mitteilungen 22 (2): 39-41. Recklinghausen.
- KLOSTER STEINFELD (2011): Geschichte vom Salvatorianer Kloster Steinfeld und Basilika Steinfeld. – Im Internet online abrufbar unter: <http://internat-steinfeld.de/>. (Zuletzt abgerufen am: 20.05.2011).
- KNAPP, H. D. (2009): Buchenwälder als europäisches Naturerbe. – In: 2. Hessisches Naturwaldforum Buche. 28. – 29. April 2008 in Bad Wildungen. -- Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 47:11-19. Wiesbaden.
- KOBIALKA, H. (2008): Erfassung und Bewertung der Molluskenfauna im Nationalpark Eifel – ein Fachbeitrag zur Erforschung der Biodiversität und zum Pflege- und Entwicklungsmanagement. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 56 S. zzgl. Anhang. Höxter/Schleiden-Gemünd.
- KOBIALKA, H. (2009): Erfassung und Bewertung der Molluskenfauna im Nationalpark Eifel – ein Fachbeitrag zur Erforschung der Biodiversität und zum Pflege- und Entwicklungsmanagement. Untersuchungen im Jahr 2009. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 52 S. zzgl. Anhang. Höxter/Schleiden-Gemünd.
- KOBIALKA, H. (2012): Erfassung und Bewertung der Molluskenfauna im Nationalpark Eifel. Ein Fachbeitrag zur Erforschung der Biodiversität und zum Pflege- und Entwicklungsmanagement. Untersuchungen im Jahr 2012. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 30 S. zzgl. Anhang. Höxter/Schleiden-Gemünd.
- KOBIALKA, H. (2013): Ein Monitoringkonzept für die Molluskenfauna als Baustein für das Gebietsmonitoring zur Waldentwicklung im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 36 S. Höxter/Schleiden-Gemünd.
- KOBIALKA, H. mit einem Beitrag von S. MISERÉ (2005): Artenschutzprogramm Schnecken und Muscheln in Nordrhein-Westfalen. – Hrsg.: LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NRW. Broschüre. 36 S. Recklinghausen.
- KOBIALKA, H., KAPPES, H. (2007): Die Schnecken und Muscheln des Nationalparks Eifel (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia) – Eine vorläufige Artenliste [Bearbeitungsstand 25.12.2007]. – 2 S. Höxter, Köln, Schleiden-Gemünd.
- KOBIALKA, H., PARDEY, A. (2012): Schnecken und Muscheln (Mollusca: Gastropoda und Bivalvia) im Nationalpark Eifel – Ergebnisse der Grundlagenerhebung in den Jahren 2008 und 2009. – Decheniana 165: 115-129. Bonn.
- KÖHLER, F. (1996): Käferfauna in Naturwaldzellen und Wirtschaftswald. Vergleichsuntersuchungen im Waldreservat Kermeter in der Nordeifel. – LÖBF-Schriftenreihe 6: 1-283. Recklinghausen.
- KÖHLER, F. (2000a): Vergleichende Studien zur Totholzkäferfauna Deutschlands und deutschen Naturwaldforschung. Naturwaldzellen Teil VII. – LÖBF-Schriftenreihe 18: 1-351. Recklinghausen.
- KÖHLER, F. (2000b): Totholzkäfer und Naturwaldreservate in Deutschland – ein aktueller Überblick. – In: Buchen-Naturwaldreservate – unsere Urwälder von morgen. – NUA-Seminarbericht 4: 165-175. Recklinghausen.
- KÖHLER, F. (2012): Bestandserfassung der Totholzkäferfauna an ausgewählten Eichen-Standorten im Nationalpark Eifel 2012 und Interpretation der Ergebnisse im Vergleich mit Daten früherer Erfassungsergebnisse aus Buchenwäldern des Nationalparkgebietes als Grundlage für das wissenschaftliche Langzeitmonitoring der Naturwaldentwicklung. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Bornheim/Schleiden-Gemünd.
- KÖHLER, F. (2013a): Bestandserfassung der Käferfauna ausgewählter nässegeprägter Lebensräume im Nationalpark Eifel 2013 und Interpretation der Ergebnisse als Grundlage für das wissenschaftliche Langzeitmonitoring und eine Publikation der Käferfauna des Nationalparks Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Bornheim/Schleiden-Gemünd.
- KÖHLER, F. (2013b): Untersuchungen zur Totholzkäferfauna in Naturwaldzellen Nordrhein-Westfalens 1989 bis 2011 – eine Zwischenbilanz zu Artenbestand, Veränderungen, Klimaerwärmung. – In: WALD UND HOLZ NRW (Hrsg.): 40 Jahre Naturwaldforschung in Nordrhein-Westfalen. Eine Zwischenbilanz. Schriftenreihe der Landesforstverwaltung NRW 23: 96-113. Münster.
- KÖHLER, F. (2014): Die klimabedingte Veränderung der Totholzkäferfauna (Coleoptera) des nördlichen Rheinlandes – Analysen zur Gesamtf fauna und am

- Beispiel von Wiederholungsuntersuchungen in ausgewählten Naturwaldzellen. – WALD UND HOLZ NRW (Hrsg.). 198 S. Münster.
- KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK (2008a): FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 48d LG NRW, Teilflächennutzungsplan Vogelsang. Köln.
- KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK (2008b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Teilflächennutzungsplan Vogelsang. Köln.
- KÖNIG, H. (1999): Die Bedeutung der Vögel als Indikatoren in der Ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS, Landschaftsmonitoring). – LÖBF-Mitteilungen 24 (2): 79-93. Recklinghausen.
- KÖNIG, H. (2003): Naturausstattung der nordrhein-westfälischen Normallandschaft. – LÖBF-Mitteilungen 28 (2): 15-23. Recklinghausen.
- KÖNIG, H., BOUVRON, M. (2005): Die Ökologische Flächenstichprobe als Beitrag zur FFH-Berichtspflicht. Erhaltungszustand und Biodiversität nordrhein-westfälischer Silikat-Buchenwälder. – LÖBF-Mitteilungen 30 (3): 20-25. Recklinghausen.
- KÖNIG, H., SANTORA, G. (2011): Die Feldlerche – ein Allerweltsvogel auf dem Rückzug. – Natur in NRW 36 (1): 24-28. Recklinghausen.
- KÖNIG, H., WERKING-RADTKE, J., NEITZKE, A. (2008): Biodiversität nordrhein-westfälischer Agrarlandschaften. – Natur in NRW 33 (2): 39-43. Recklinghausen.
- KÖRBER, H. (2012): LIFE+-Projekt „Wald-Wasser-Wildnis“ – Voruntersuchungen Fledermäuse. 1. Zwischenbericht. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Biologischen Station StädteRegion Aachen. 16 S. Stolberg.
- KÖRBER, H., KÖRBER, H. (2012): Akustische Langzeiterfassung von Fledermäusen in einem Fichtenwald des Nationalparks Eifel, 2010 und 2011. Erste Ergebnisse. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 4 S. Langerwehe/Schleiden-Gemünd.
- KÖRBER, H., KÖRBER, H., THIES, M. (2005): Ersterfassung der Fledermäuse auf ausgewählten Teilflächen des Nationalparks Eifel 2003 – 2005. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 132 S. Euskirchen/Schleiden-Gemünd.
- KÖRBER, H., unter Mitarbeit von H. KÖRBER & M. THIES (2005): Erfassung von Fledermäusen auf dem Truppenübungsplatz Vogelsang. Endbericht 2005 – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten. 72 S. Euskirchen/Recklinghausen.
- KOLSTER, N. (2004): Methodische Eingrenzung und Analyse zur Verbreitung der Elsbeere (*Sorbus torminalis*) in ausgewählten Regionen der Nordeifel. Magisterarbeit RWTH Aachen. Aachen.
- KORN, H., BOCKMÜHL, K., FEIT, U., PIECHOCKI, R., STADLER, J. (2013): 20 Jahre Übereinkommen über die biologische Vielfalt. Geschichte, Arbeitsweise und Bilanz. – Natur und Landschaft 88 (11): 441-446. Stuttgart.
- KORPEL, S. (1995): Die Urwälder der Westkarpaten. – 310 S. Stuttgart, Jena, New York (Fischer).
- KORS, K. (2011): Das pädagogische Teilkonzept des Jugendwaldheimes in Urft im Nationalpark Eifel am Standort Vogelsang "Learning by Living". – Schwelm.
- KORSCH, H., RAABE, U., VAN DER WEYER, K. (2008): Verbreitungskarten der Characeen Deutschlands. – Rostocker Meeresbiologische Beiträge 19: 57-108. Rostock.
- KOTTELAT, M., FREYHOF, J. (2007): Handbook of European freshwater fishes. – XIV + 646 S. Berlin.
- KOWALSKI, B. (2010): Die Einbindung lokaler Bedürfnisse in die Anforderungen des internationalen Naturschutzes. Eine Fallstudie am Beispiel des Rotwildmanagements in den Nationalparks Eifel und Kellerwald-Edersee. – Diplomarbeit Universität Freiburg. 125 S. Freiburg.
- KOWARIK, I. (1987): Kritische Anmerkungen zum theoretischen Konzept der potentiellen natürlichen Vegetation mit Anregungen zu einer zeitgemäßen Modifikation. – Tuexenia 7: 53-67. Göttingen.
- KOWARIK, I. (2008): Bewertung gebietsfremder Arten vor dem Hintergrund unterschiedlicher Naturschutzkonzepte. – Natur und Landschaft 83 (9/10): 402-406. Stuttgart.
- KOWATSCH, A., HAMPICKE, U., KRUSE-GRAUMANN, L., PLACHTER, H. (2011): Indikatoren für ein integratives Monitoring in deutschen Großschutzgebieten. Endbericht des gleichnamigen F+E-Vorhabens. – BfN-Skripten 302: 1-146. Bonn - Bad Godesberg.
- KRÄMER, K. (2009): Auswirkung verschiedener Faktoren auf die Grünlandsukzession der Dreiborner Hochfläche im Nationalpark Eifel. Einfluss der Faktoren: Wildschwein *Sus scrofa*, Nutzung (Wiese/Weide), Randeffekte und Nachbarschaftsbeziehungen, Wegebau. – Bericht Forschungspraktikum am Institut für Umweltformung der RWTH Aachen. 25 S. Aachen.
- KRÄMER, K. (2011): Sukzession von *Cytisus scoparius* Beständen auf ehemaligen Grünlandflächen des Nationalparks Eifel: Freilanduntersuchungen und Modell-Evaluierung. – Diplomarbeit RWTH Aachen. 86 S. Aachen.
- KRAUSE, A. (2001): Ernst Moritz Arndt: Ein Bonner Professor und das Land von Ahr, Rhein und Eifel. – Heimatjahrbuch Kreis Ahrweiler 2001: 130-134. Im Internet online abrufbar unter: Auszug in: <http://www.kreis-ahrweiler.de/kvar/VT/hjb2001/hjb2001.33.htm>. (Zuletzt abgerufen am: 20.05.2011).
- KRAUSE, S., HUPPMANN, B., REGH, M. - L., VANBERG, C. (1992): Ökologische Bestandsaufnahme im geplanten Laubwaldreservat Dedenborn. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW. – 64 S. Bonn/Recklinghausen.
- KRAUSE, S., MÖSELER, B. M. (1995): Standörtliche Differenzierung bodensaurer Buchenwälder der Nordeifel. – Tuexenia 15: 53-72. Göttingen.
- KRAUSE, S., SCHUMACHER, W. (1998): Pflanzensoziologische Gliederung der Waldmeister-Buchenwälder (*Galio odorati*-Fagetum SOUGNEZ & THILL 1959) in der nordrhein-westfälischen Eifel. – Tuexenia 18: 3-19. Göttingen.
- KREBS, B., MISERÉ, S. (2005): Gewässerkartierung 2005 Fuhrtsbachtal und Jägersief – Beeinträchtigungen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 205 S. Stolberg/Schleiden-Gemünd.
- KREIS EUSKIRCHEN (2007): Schreiben des Kreises Euskirchen vom 05.01.2007, Betr. Bodenschutz – Nationalpark Eifel und Truppenübungsplatz Vogelsang, hier: Abschlussbericht der Arbeitsgruppe „Konzept für die weitere Vorgehensweise“. 8 S. Euskirchen.
- KREIS EUSKIRCHEN (2013): Kreisgeschichte. Geschichte und Kultur im Zeitraffertempo. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.kreis-euskirchen.de/kreishaus/kreisgeschichte/index.php>. (Zuletzt abgerufen am: 15.01.2013).
- KREISEL, B. (2004): Touristischer Masterplan Erlebnisregion Nationalpark Eifel. Gutachten im Auftrag der Eifel Tourismus GmbH. 92 S. Aachen.

- KRETSCHMER, K. (2003): Hirschkäfer (*Lucanus cervus* L. 1758) in Nordrhein-Westfalen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LÖBF. 21 S. Wesel/Recklinghausen.
- KRETSCHMER, K. (2007): Zu Hirschkäferfunden in und um den Nationalpark Eifel. – Email vom 15.08.2007.
- KREUELS, M. (1998): Zur Frage strukturbezogener und phänologischer Anpassungen epigäischer Spinnen (Araneae) auf Kalkmagerrasen im Raum Marsberg. – Dissertation Universität Münster. 108 S. Münster.
- KREUELS, M. (2009): Vertiefende Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung der Spinnenfauna ausgewählter Brachland-, Mauer- und Waldbiotope sowie eines Schotterhanges im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 40 S. Münster/Schleiden-Gemünd.
- KREUELS, M. (2010a): Vertiefende Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung der Spinnenfauna ausgewählter Grünland- und Waldbiotope im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 40 S. Münster/Schleiden-Gemünd.
- KREUELS, M. (2010b): Zusammenfassende Darstellung der arachnologischen Untersuchungen der Jahre 2007-2010 im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 70 S. Münster/Schleiden-Gemünd.
- KREUELS, M., HARTMANN, V. (2007): Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung der Spinnenfauna ausgewählter Grünland-, Fels- und Waldbiotope im Nationalpark Eifel sowie Erstellung einer Projektskizze für die Untersuchung der Spinnenfauna auf den Untersuchungsflächen des Forschungszentrums Jülich im Bereich Wahlerscheid im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 28 S. Münster/Schleiden-Gemünd.
- KREUELS, M., HARTMANN, V. (2008): Vertiefende Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung der Spinnenfauna ausgewählter Grünland-, Fels- und Waldbiotope sowie eines Schotterhanges im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 30 S. Münster/Schleiden-Gemünd.
- KREUELS, M. (2013): Taxonomische Bearbeitung der Spinnen aus vorsortierten Beifangproben verschiedener faunistischer Untersuchungen des Jahres 2012. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 9 S. zzgl. Anhang. Münster/Schleiden-Gemünd.
- KRIEGLSTEINER, L. (2011): Pilzfunde im Nationalpark Eifel. Ergebnisse einer Pilzerfassung vom 24.-29. Oktober in den Teilgebieten östlicher Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn und Wahlerscheid. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 27 S. zzgl. Anhang. Schwäbisch-Gmünd/Schleiden-Gemünd.
- KRIEGLSTEINER, L. (2012): Pilzfunde im Nationalpark Eifel II. Ergebnisse zweier Pilzerfassungen im Jahr 2012 vom 13.-17. Juni sowie vom 5.-10. August in den Teilgebieten Staatsforst Hürtgenwald, nördlicher, südlicher und östlicher Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn und Wahlerscheid. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 29 S. zzgl. Anhang. Schwäbisch-Gmünd/Schleiden-Gemünd.
- KRIEGLSTEINER, L. (2013): Pilzfunde im Nationalpark Eifel III. Ergebnisse zweier Pilzerfassungen im Jahr 2013 – vom 18.-22. Juni sowie vom 3.-7. November in den Teilgebieten Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn und Wahlerscheid. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 23 S. zzgl. Anhang. Schwäbisch-Gmünd/Schleiden-Gemünd.
- KRIEGS, J. O., BAUER, I., BÜLOW, B. VON, DAHMS, K., GEIGER-ROSWORA, D., EVERS-MANN, N., HÜBNER, T., GRÖMPING, H., KAISER, M., KREKEMEYER, A., KRÜGER, H. – H., MALDEN, K., NIEWOLD, F. J. J., OEDING, W., REHAGE, H. – O., RIBBROCK, N., VIERHAUS, H., KOELEWIJN, H. P. (2010): Aktuelle Vorkommen des Fischotters *Lutra lutra* (LINNAEUS 1758) in Nordrhein-Westfalen und Hinweise auf ihre genetische Herkunft. – Natur und Heimat 70: 131-140. Münster.
- KRONZ, A. (2003): Keltische und römische Eisengewinnung in der Eifel. – In: K. REGER (Hrsg.): 6. Internationaler Bergbauworkshop Rescheid/Eifel 1.-5. Oktober 2003, Heimatverein Rescheid, Hellenthal/Eifel, 60-65.
- KRUSS, A., GRUTTKE, H., KLINGENSTEIN, F., LUDWIG, G., H., MARTENS, H., MAY, R., SCHIPPMANN, U., SCHMITZ-KRETSCHMER, H. – J., SUKOPP, U. (2006): Perspektiven des Artenschutzes aus Bundessicht. – Natur und Landschaft 81(12): 585-589. Stuttgart.
- KRUSS, A., RIECKEN, U., BALZER, S., SSMYANK, A., HOLLERBACH, L. (2010): Ist der Rückgang der biologischen Vielfalt gestoppt? Eine Bilanz des Arten- und Biotopschutzes. – Natur und Landschaft 85 (7): 282-287. Stuttgart.
- KRÜGER, H. – H. (2010): Zum möglichen Vorkommen von Fischottern in der Eifel. – Aktion Fischotterschutz des Otter-Zentrums Hankensbüttel. Schreiben vom 18.02.2010.
- KUHN, A. (2007): Artenschutz versus Prozessschutz im Nationalpark. Beispiel Nationalpark Eifel und Gebiet Senne. – Natur und Landschaft 82 (2): 56-62. Stuttgart.
- KÜHNE, C., KAM, H., LEX, C., METZMACHER, A., FUCHS, H., OPITZ, F., SCHUBERT, W., SCHUMACHER, W. (2007): Populationsgrößen und -entwicklung seltener und gefährdeter Orchideen auf Vertragsnaturschutzflächen in der Eifel und ausgewählten Gebieten im Hochsauerland. – Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal e. V. 60: 307-332.
- KUPPER, P. (2008): Nationalparks in der europäischen Geschichte. – In: Themenportal Europäische Geschichte. Im Internet online abrufbar unter: <http://www.europa.clio-online.de/2008/Article=330>. (Zuletzt abgerufen am: 29.01.2013).
- KURSTJENS, G. (2002): Grenzüberschreitender Naturschutz. Zukunft für den Biber in Limburg. – Naturspiegel 4/2002: 4-5.
- KÜSTER, H. (1995): Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. Von der Eiszeit bis zur Gegenwart. – 424 S. München.
- KÜSTER, H. (1998/2003): Geschichte des Waldes. Von der Urzeit bis zur Gegenwart. – Sonderausgabe 2003. 267 S. München.
- LACOMBE, J. (2010): Biologische und chemische Untersuchungen am Herbstbach (Heimbach, Nationalpark Eifel). – Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 7 S. zzgl. Anlagen. Recklinghausen/Schleiden-Gemünd.
- LANDESBETRIEB STRAßEN NRW (2007): Schreiben des Landesbetriebes Straßen NRW. – Schriftliche Mitteilung Landesbetrieb Straßen NRW / Straßenmeisterei Schleiden vom 02.04.2007 über im Rahmen des Winterdienstes ausgebrachtes Streusalz auf der B 258.
- LANDESREGIERUNG NRW (2006): Antwort der Landesregierung auf die Kleine Anfrage 567 der Abgeordneten Elisabeth Koschorreck SPD vom 21. Februar 2006 zur Flächenübertragung im Gebiet Nationalpark Eifel. – Drucksache 14/1385. Düsseldorf.
- LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (1985): Erste Menschenspuren in der Nordeifel. – Broschüre. 4 S. Mechernich-Kommern.

- LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (2013): Portal Rheinische Geschichte: Aufbruch in die Moderne – Die Franzosenzeit (1794–1814). – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.rheinische-geschichte.lvr.de/epochen/epochen/Seiten/1794bis1815.aspx>. (Zuletzt abgerufen am: 08.10.2013).
- LANDSCHÜTZ, ? (1956): Reviergeschichte. – In: Forsteinrichtungswerk für das Staatliche Forstamt Monschau, S. 30–85. Monschau. (zitiert nach VANBERG et al. 1994).
- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW – BEZIRKSSTELLE FÜR AGRARSTRUKTUR KÖLN (2011): Schreiben vom 27.09.2011.
- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW – KREISSTELLEN AACHEN-DÜREN-EUSKIRCHEN (2013): Daten, Fakten, Meinungen. Landwirtschaft in der Eifel. – 58 S. Düren.
- LANG, G. (1994): Quartäre Vegetationsgeschichte Europas. Methoden und Ergebnisse. – Jena, Stuttgart, New York (Fischer).
- LANUV [LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW] (2008/2009): Untersuchungen des Makrozoobenthos in der Urft. – Unveröff. Daten. Recklinghausen.
- LANUV (2009a): FFH-Verantwortungsprofile für die Kreise Aachen, Düren, Euskirchen. – Unveröff. Vortragsunterlagen. Recklinghausen.
- LANUV (2009b): Baumeister Biber ist in Nordrhein-Westfalen wieder im Kommen. – Pressemitteilung vom 12.11.2009. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/presse/pdf/2009/PM_Biber.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 24.05.2011).
- LANUV (Hrsg.) (2010a): Klima und Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Daten und Hintergründe. – LANUV-Fachbericht 27: 1–57. Recklinghausen.
- LANUV (2010b): Daten zur landesweiten Biotopverbundplanung (schriftl.)
- LANUV (2011a): Bewertung Erhaltungszustand der Anhang I – Lebensraumtypen. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-bericht/web/babel/media/uebersicht_lrt_erhaltungszustand.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 23.05.2011).
- LANUV (2011b): FFH-Arten und Europäische Vogelarten. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ffh-arten/de/arten/vogelarten/liste>. (Zuletzt abgerufen: 21.06.2011).
- LANUV (2011c): Mahdgutübertragung in Nordrhein-Westfalen. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/mahdgut/de/fachinfo>. (Zuletzt abgerufen am: 19.06.2011).
- LANUV (Hrsg.) (2011d): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung 2010. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm>. (Zuletzt abgerufen am: 19.06.2011).
- LANUV (2011e): Stauanlagenverzeichnis Nordrhein-Westfalen. Stand: 10.06.1998, 13.05.2003. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.lanuv.nrw.de/wasser/stauanl/stauverz.pdf>; <http://www.lanuv.nrw.de/wasser/stauanl/imap.html>. (Zuletzt abgerufen: 23.05.2011).
- LANUV (2011f): Gewässerstationierungskarte. Auflage 30.11.2010.
- LANUV (2011g): Geschützte Arten in NRW, Fischotter (*Lutra lutra* (LINNAEUS 1758)). – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6567>. (Zuletzt abgerufen am: 24.05.2011).
- LANUV (2011h): Mahdgutübertragung in Nordrhein-Westfalen. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/mahdgut/de/start>. (Zuletzt abgerufen am: 21.06.2011).
- LANUV (2012a): Trinkwasserschutzgebiete. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.lanuv.nrw.de/wasser/versorger/trinkheilqu.htm>. (Zuletzt abgerufen am: 18.02.2012).
- LANUV (2013a): Liste der Vogelschutzgebiete. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldepdok/de/fachinfo/listen/vsg>. (Zuletzt abgerufen am: 12.02.2013).
- LANUV (2013b): Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen – Meldedokumente und Karten Stand 17.05.2013. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldepdok/de/start>. (Zuletzt abgerufen am: 21.11.2013).
- LANUV (2013c): Fundorkataster für Pflanzen und Tiere. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/fundorkataster.htm>. (Zuletzt abgerufen am: 08.03.2013).
- LANUV (2013d): Liste aller Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Köln. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/nsg/de/fachinfo/gebiete/rp/koeln>. (Zuletzt abgerufen am: 15.03.2013).
- LANUV (2013e): Ergänzungsmeldungen zu Vorkommen von Vogelarten der EU-Vogelschutzrichtlinie im Nationalpark Eifel. – Schreiben vom 16.09.2013.
- LANUV (2013f): Erhaltungszustand und Populationsgröße der Planungsrelevanten Arten in NRW. Stand 13.01.2013. Entwurf DR. M. KAISER. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/ampelbewertung_planungsrelevante_arten.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 28.11.2013).
- LANUV (2014a): Wildniswälder in Nordrhein-Westfalen. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/wildnis/de/start>. (Zuletzt abgerufen am: 10.01.2014).
- LANUV (2014b): FFH-Bericht 2013 des Landes Nordrhein-Westfalen. – Im Internet online abrufbar unter: <http://naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-bericht-2013/de/nrw-bericht-karten/anhang-a>. (Zuletzt abgerufen am: 24.10.2014).
- LANUV / FJW [FORSCHUNGSSTELLE FÜR JAGDKUNDE UND WILDSCHADENSVERHÜTUNG] (2006): Fallwildbericht Jagdjahr 2005/2006. Bonn.
- LE ROI, O., REICHENSPERGER, A. (1913): Die Tierwelt der Eifel in ihren Beziehungen zur Vergangenheit und Gegenwart. – In: HERRMANN, A. (Hrsg.): Eifel-festschrift zur 25-Jährigen Jubelfeier des Eifelvereins: 186–212. Bonn.
- LEDER, B. (2004): Waldumbau im Nationalpark Eifel. – LÖBF-Mitteilungen 29 (2): 21–25. Recklinghausen.
- LEDERER, W. (2013): Zielartenkartierung (Brutvögel) im EU-Vogelschutzgebiet Kermeter-Hetzinger Wald (DE 5304-402), Teilfläche Hetzinger Wald. Abschlussbericht. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW. 9 S. und Anhangkarte.
- LEE, YOUNG-KEUN (1999): Pflanzensoziologische Stellung, Naturverjüngung und Einbürgerung von Fichte (*Picea abies* L.) und Waldkiefer (*Pinus sylvestris* L.) auf ausgewählten bodensauren Standorten im Rheinischen Schiefergebirge. – Dissertation Universität Bonn. 136 S. Bonn.
- LEIBNIZ-INSTITUT FÜR LÄNDERKUNDE (Hrsg.) (2003): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland. Band 3: Klima, Pflanzen- und Tierwelt. 176 S. Heidelberg.
- LELLE, M. (2013): Untersuchung der Tagfalter- und Heuschreckenfauna im Hetzinger Wald (Nationalpark Eifel). – Masterarbeit Ruhr-Universität Bochum. 67 S. Bochum.

- LEMBACH, J., RATHOFER, N. (2012): Ein Jahrzehnt „Eifel barrierefrei – Natur für alle“. – Natur in NRW 37 (3): 35–39. Recklinghausen.
- LENNARTZ, F., THEIßEN, B., WIROOKS, L. (2004): LIFE-Projekt „Lebendige Bäche in der Eifel“. Monitoring Tagfalter. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biologischen Station im Kreis Aachen. 22 S. Aachen/Nideggen.
- LENNARTZ, F., THEIßEN, B., WIROOKS, L. (2008): LIFE-Projekt „Lebendige Bäche in der Eifel“. Monitoring Tagfalter. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biologischen Station im Kreis Aachen. Aachen/Nideggen.
- LENNARTZ, G., FÜRSTE, A., GOFFART, B., THEIßEN, B., TOSCHKI, A., PREUß, T., STRAUSS, T., SCHÄFFER, A., ROß-NICKOLL, M. (2005): Statusbericht Modellierung von Landschaftsentwicklungsszenarien für die Managementzone im Nationalpark Eifel unter Berücksichtigung verschiedener Managementvarianten einschließlich spezieller Untersuchungen der Heuschrecken, Tagfalter und Vögel sowie der Ableitung von Monitoringparametern für die Offenlandentwicklung. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. 66. S. Aachen/Recklinghausen.
- LENNARTZ, G., FÜRSTE, A., GOFFART, B., THEIßEN, B., TOSCHKI, A., PREUß, T., STRAUSS, T., SCHÄFFER, A., ROß-NICKOLL, M. (2006): Abschlussbericht: Modellierung von Landschaftsentwicklungsszenarien für die Managementzone im Nationalpark Eifel unter Berücksichtigung verschiedener Managementvarianten einschließlich spezieller Untersuchungen der Heuschrecken, Tagfalter und Vögel sowie der Ableitung von Monitoringparametern für die Offenlandentwicklung. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. 168 S. Aachen/Recklinghausen.
- LENNARTZ, G., RÖÖS, M. (2006): Nationalpark Eifel: Wald in Entwicklung. Leitlinien – Maßnahmen. Fachtagung vom 4. – 5. Mai 2006 in Monschau (Eifel). – Bericht. 16 S. zzgl. Anhang. Schleiden-Gemünd/Aachen.
- LENNARTZ, G., SIEHOFF, S., ROß-NICKOLL, M., PREUß, T. G. (2009): Modellierung von Landschaftsentwicklungsszenarien der Offenlandflächen im Nationalpark Eifel unter Berücksichtigung verschiedener Managementvarianten (Grasland Sukzessions-Modell). – In: FINCK, P., RIECKEN, U., SCHRÖDER, E. (Bearb.): Offenlandmanagement außerhalb landwirtschaftlicher Nutzflächen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 73: 229–241. Bonn-Bad Godesberg.
- LEOPOLD, P., VISCHER-LEOPOLD, M. (2006): Monitoring tagaktiver Schmetterlinge in Nordrhein-Westfalen. – LÖBF-Mitteilungen 31 (2): 39–44. Recklinghausen.
- LEIPEMEISTER, J., MATTHES, U., ROEDER, A., POREMSKI, S. (2008): Vorkommen und Ausbreitung *Fallopia japonica* und *Fallopia sachalinensis* in Wäldern des Nordpfälzer Berglands (Rheinland-Pfalz). – Natur und Landschaft 83 (7): 318–324. Stuttgart.
- LEUSCH, R. (2007 – 2011): Ergebnisse des Brutvogelmonitorings in der Normallandschaft, Bereich Klusenberg (Nationalpark Eifel). – Unveröff. Berichte. Eschweiler/Schleiden-Gemünd.
- LIEBERT, D. (2012a): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zur Ausweisung von Windenergie-Konzentrationsflächen im Gebiet der Stadt Monschau. Avifauna sowie weitere planungsrelevante Arten – exklusive Fledermäuse. Zwischenbericht 2012. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Monschau. 57 S. Alsdorf/Monschau.
- LIEBERT, D. (2012b): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zur Ausweisung von Windenergie-Konzentrationsflächen im Gebiet der Stadt Monschau. Erfassung und Bewertung der Fledermausvorkommen. Zwischenbericht 2012. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Monschau. 39 S. Alsdorf/Monschau.
- LINDEN, K. J. (2007): Wetterstation Zülpich – Sinzenich, mündliche Mitteilungen.
- LINGL, T. (2011): Die Vegetationsentwicklung auf Flächen mit unterschiedlichen Totholzmenge unter besonderer Berücksichtigung zweier Flächen im Nationalpark Eifel. – Diplomarbeit Universität Trier. 90 S. Trier.
- LNU [LANDESARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ UND UMWELT] (2012): Fledermäuse auf Vogelsang. Projekt der Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt gefördert von der Stiftung Umwelt und Entwicklung Nordrhein-Westfalen. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.lnuburgvogelsang.de>. (Zuletzt abgerufen am: 30.10.2012).
- LÖBF [LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NORDRHEIN-WESTFALEN NRW] (Hrsg.) (1997): Praxishandbuch Schmetterlingsschutz. LÖBF-Reihe Artenschutz 1: 1–286. Recklinghausen.
- LÖBF (Hrsg.) (1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung. – LÖBF-Schriftenreihe 17: 1–640. Recklinghausen.
- LÖBF (2002): Vorstudie Rureifel als Nationalpark. Gutachterliche Stellungnahme der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW. In der Fassung der Bekanntmachung vom 07.01.2002. – 26 Seiten. Recklinghausen.
- LÖBF (2004): Anleitung zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen 2002 (Stand: Juni 2004). – 54 S. Recklinghausen. Im Internet online abrufbar unter: www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/web/babel/media/bewertung090704.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 15.11.2013).
- LÖBF (Hrsg.) (2005a): Artenschutzprogramm Schnecken und Muscheln in Nordrhein-Westfalen. Bearbeitet von H. KOBIALKA mit Beitrag von S. MISERÉ. Broschüre. 36. S. Recklinghausen.
- LÖBF (Hrsg.) (2005b): Natur und Landschaft in Nordrhein-Westfalen 2005. – LÖBF-Mitteilungen 30 (4): 1–283. Recklinghausen.
- LÖBF (2005c) unter Mitwirkung der NATIONALPARKVERWALTUNG EIFEL und des TEAM NATIONALPARKPLAN: Wildbestandsregulierung im Nationalpark Eifel, Monitoring 2005, ergänzt unter Berücksichtigung der Erfahrungen des Jahres 2005 von K. STRIEPEN sowie des Berichtes „Wildbestandsregulierung im Nationalpark Eifel – Monitoring 2005“ der BIOLOGISCHEN STATION IM KREIS AACHEN e. V. – Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 22 S. Recklinghausen/Schleiden-Gemünd.
- LÖBF / FORSTPLANUNGSBEZIRK NORDEIFEL (1995): Waldpflegeplan für das geplante Naturschutzgebiet Kermeter. Stichtag 01.01.1993. – Bearbeitung: M. RÖÖS. 246 Seiten zzgl. Anhänge. Recklinghausen.
- LÖBF/LAfAO [LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN/LANDESAMT FÜR AGRARORDNUNG NRW] (2005a): Fischartenkataster der LÖBF/LAfAO

- NRW. Fuhrtsbach, Viehbach, Schwarzbach, Erkensruhr, Püngelbach – Dezernate für Fischerei. Albaum.
- LÖBF/LAfAO (2005b): Befischungsdaten verschiedener Fließgewässer 2004 – 2005 im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel: Morsbach, Helingsbach, Sauerbach, Fuhrtsbach und Nebenbäche, Mückenbach, Funkenbach, Hollersief, Viehbach, Schwarzbach, Erkensruhr, Püngelbach. – Albaum.
- LÖHR, H. (1978): Die Kartsteinhöhle gibt ihre Geheimnisse preis. – Jahrbuch Kreis Euskirchen 1978: 27ff. Im Internet online abrufbar unter: <http://www.wisoveg.de/euskirchen/hkalender/78kartsteinhoehle.html>. (Zuletzt abgerufen am: 20.05.2011).
- LÖLF [LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NRW] (1975): Naturwaldzellen in Nordrhein-Westfalen – Teil I. LÖLF-Schriftenreihe Band 1. Zitat wurde gestrichen, ist aber unter Kartenwerke ergänzt) S. 348.
- LORENZ, A. (2005): Konzept für ein Sozioökonomisches Monitoring im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 32. S. Köln/Schleiden-Gemünd.
- LORENZ-HOPPE, A. (2007): Sozioökonomisches Monitoring im Nationalpark Eifel – Grundlagen, Rahmenbedingungen, Konzeption und Ergebnisse. – In: Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald, Verwaltung (Hrsg.): Besuchermonitoring und ökonomische Effekte in nationalen Naturlandschaften. Tagungsband 2006: 66-81.
- LUA [LANDESUMWELTAMT NRW] (Hrsg.) (1999a): Leitbilder für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen. Gewässerlandschaften und Fließgewässertypen. – LUA-Merkblätter 17: 1-86. Essen.
- LUA (Hrsg.) (1999b): Referenzgewässer der Fließgewässertypen Nordrhein-Westfalens. Teil 1: Kleine bis mittelgroße Fließgewässer. – LUA-Merkblätter 16: 1-235. Essen.
- LUA (Hrsg.) (2001): Vegetationskundliche Leitbilder und Referenzgewässer für die Ufer- und Auenvegetation der Fließgewässer von Nordrhein-Westfalen. – Bearbeitung: Dr. KLAUS VAN DE WEYER. LUA-Merkblätter 32: 1-80 S. Essen.
- LUA (Hrsg.) (2002): Fließgewässertypenatlas Nordrhein-Westfalen. – LUA-Merkblätter 36: 1-58 zzgl. Kartenanhang. Essen.
- LÜCK, D. (2011): Abschlussbericht zur Zielarterfassung des Blauschillernden Feuerfalters (*Lycaena helle*) im Kreis Aachen im Jahr 2011. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW. 4 S. Stolberg/Recklinghausen.
- LÜCK, D. (2013): Abschlussbericht zur Verbreitung des Bibers (*Castor fiber*) in der StädteRegion Aachen (ohne Hoheitsgebiet der Stadt Aachen) im Jahr 2013. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der StädteRegion Aachen. 9 S. Stolberg/Aachen.
- LUDWIG, G., DÜLL, R., PHILIPPI, G., AHRENS, M., CASPARI, S., KOPERSKI, M., LÜTT, S., SCHULZ, F., SCHWAB, G. (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerochyta et Bryophyta) Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 189-306.
- LUTZ, W. (2013): Achtsam mit Rehen umgehen. – Rheinisch-Westfälischer Jäger 67 (10): 8-9.
- LUWE, M (2005): ADV-technische Überarbeitung der Fließgewässerbiootope der Biotoptypenkartierung für den Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Schleiden-Gemünd.
- LUWE, M., VANBERG, C. (2005): Einrichtung und Dokumentation von Vegetations-Dauerbeobachtungsflächen im Nationalpark Eifel (2005). – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 17 S. zzgl. Anhang. Stolberg/Schleiden-Gemünd.
- LwA [Luftwaffenamt – Abteilung Flugbetrieb in der der Bundeswehr] (2009): Schreiben vom 05.02.2009 zum militärischen Flugbetrieb über den Bereich Nationalpark Eifel. 2 S.
- MACARTHUR, R. H. & WILSON, E. O. (1967): The Theory of Island Biogeography. Princeton, N. Y. (Princeton University Press).
- MAIER, V., KILLMANN, D., BRAUN, M., FISCHER, W. (1008): Die Verbreitung von *Trichomanes speciosum* (Hymenophyllaceae) im FFH-Gebiet „Lahnhänge“. – Decheniana 161: 41-50. Bonn.
- MANTHEY, M. (2007): Buchenwälder und Klimawandel – In: KNAPP, H. D., SPANGENBERG, A. (Red.): Europäische Buchenwaldinitiative. – BfN-Skripten 222: 105-120. Bonn.
- MARK, H. (2004): Aktuelle Inhalte und Fragestellungen historischer Recherchen. – Zeitschrift Altlasten Spektrum 5/2004: 276-281. Im Internet online abrufbar unter: http://www.msp-bochum.de/attachments/File/Historische_Recherchen.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 05.04.2011).
- MARTEL, A., SPITZEN-VAN DER SLUIJS, A., BLOOI, M., BERT, W., DUCATELLE, R., FISHER, M. C., WOELTJES, A., BOSMAN, W., CHIERS, K., BOSSUYT, F., PASMANS, F. (2013): *Batrachochytrium salamandrivorans* sp. nov. causes lethal chytridiomycosis in amphibians. – Proceedings of the National Academy of Sciences of the Unites States of America 110 (38): 15325-15329.
- MATZKE, G. (1985): Zur Verbreitung, Soziologie und Ökologie der Gelben Narzisse (*Narcissus pseudonarcissus*) in Eifel und Hunsrück. – Diplomarbeit Universität Bonn. 91 S. Bonn.
- MATZKE, G. (1989): Die Bärrurzwiesen (Meo-Festucetum Bartsch 1940) der West-Eifel. – Tuexenia 9: 303-315. Göttingen.
- MAUSE, R. (2007): *Eleocharis austriaca* im Nationalpark Eifel und weitere seltene und bemerkenswerte Pflanzenfunde aus dem Kreis Düren und der Nord-eifel. – Decheniana 160: 91-93. Bonn.
- MBV [MINISTERIUM FÜR BAUEN UND VERKEHR] NRW (2006/2012): Landesstraßenbedarfsplan. Bedarfsplanvorhaben Stufe 1, 2*, 2. Stand: 12.12.2006. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.mbwsv.nrw.de/verkehr/strasse/Strassenplanung/index.php>. (Zuletzt abgerufen am: 13.11.2012).
- MBWSV [Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr] NRW (2012): Landesstraßenbedarfsplan Stufe 1. Priorisierungsliste Planung NRW. Stand: 25.10.2011. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.mbwsv.nrw.de/verkehr/strasse/Strassenplanung/index.php>. (Zuletzt abgerufen am: 13.11.2012).
- MBWSV, MKULNV (2013): Hinweise für die Gehölzpflege an Bundesfern- und Landesstraße in Nordrhein-Westfalen (Ausgabe 2013). – Schreiben vom 30.12.2013.
- MEINIG, H. (vermutlich 1998): Zur Frage der Wiederbesiedlungsfähigkeit der Rur und ihrer Nebenbäche durch den Fischotter (*Lutra lutra*) im Bereich des Kreises Düren. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Kreises Düren. 12 S. Düren.
- MEINIG, H. (2004): Einschätzung der weltweiten Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Säugetierarten. – In: GRUTKE, H. (Bearb.): Ermitt-

- lung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 117–131. Bonn.
- MENDEN, N. (1998): Waldzerstörung und Waldentwicklung in den Forstämtern der Nordeifel – eine forstgeschichtliche und waldbauliche Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung des Westwallbaus und des 2. Weltkriegs. – Diplomarbeit Univ. Göttingen. 107 S. Göttingen.
- MEYEN, E., SCHMITHÜSEN, J. (Hrsg.) (1953–1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. – 1339 S. Remagen.
- MEYER, P., BRÖPLING, S., BEDARFF, U., SCHMIDT, M. (2013): Monitoring von Waldstruktur und Vegetation in hessischen Naturwaldreservaten. Stand: April 2013. – NORDWESTDEUTSCHE FORSTLICHE VERSUCHSANSTALT (Hrsg.). 63 S. Göttingen.
- MEYER, P., SUNDERMANN, M. (2013): Permanente Stichprobeninventur (PSI) der Waldstruktur im Nationalpark Eifel 2012 bis 2013 – Kurzbericht. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 37 S. Göttingen/Schleiden-Gemünd.
- MEYER-CORDS, C., BOYE, P. (1999): Schlüssel-, Zier-, Charakterarten. Zur Klärung einiger Begriffe im Naturschutz. – Natur und Landschaft 74 (3): 99–101. Stuttgart.
- MICHEL, C. (2008): Auswirkungen invasiver Neobiota auf die heimische Flora und Fauna. – Natur in NRW 33 (2): 60–63. Recklinghausen.
- MICHEL, C., WOIKE, M. (1994): Schafbeweidung und Naturschutz. – LÖBF-Mitteilungen 20 (4): 16–25. Recklinghausen.
- MISÉRÉ, S. (2010): Das Life-Natur-Projekt „Lebendige Bäche in der Eifel“ im Nationalpark Eifel. – In: NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (Hrsg.): Leistungsbericht 2009: 21–22. Schleiden-Gemünd.
- MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., HEIDRICH-RISKE, H., DRÖSCHMEISTER, R. (2005): Das neue Brutvogelmonitoring in der Normallandschaft Deutschlands – Untersuchungsgebiete, Erfassungsmethode und erste Ergebnisse. – Vogelwelt 126: 127–140. Wiebelsheim.
- MKULNV [MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW] (2010): Natur im Wandel. Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt in Nordrhein-Westfalen. – Broschüre. 60 S. Düsseldorf.
- MKULNV (2011a): Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.flussgebiete.nrw.de/Ziele_und_Chancen/index.jsp. (Zuletzt abgerufen am: 23.5.2011).
- MKULNV (2011b): Ergebnisbericht Erft. Wasserrahmenrichtlinie in NRW. Bestandsaufnahme. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.niederrhein.nrw.de/erft/index.html>. (Zuletzt abgerufen am: 23.05.2011).
- MKULNV (2012): Landeswaldbericht 2012. Bericht über Lage und Entwicklung der Forstwirtschaft in Nordrhein-Westfalen. 212 S. Düsseldorf.
- MKULNV (Hrsg.) (2013): Umweltbericht Nordrhein-Westfalen 2013. – Broschüre. 142 S. Düsseldorf.
- MKULNV (2014a): Waldbezogene Umsetzung nationale Biodiversitätsstrategie. – Schreiben an das Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit vom 29.04.2014. 3 S. Düsseldorf.
- MKULNV (2014b): Ergebnisse der Sondermessung einheimischer Pilze auf Radioaktivität im Jahr 2013. Erlass vom 30.07.2013, Az.: V- 6 - 10.19.01.01.03. – Schreiben vom 09.04.2014.
- MKULNV, LANUV (2013): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen (Fassung: 12. November 2013). – 51 S. Düsseldorf, Recklinghausen.
- MKULNV, MWEBBW [MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, BAUEN, WOHNEN UND VERKEHR NRW] (2011): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 11.07.2011. Im Internet online abrufbar unter: http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/windenergie_erlass.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 11.01.2012).
- MOHAUPT, V., RICHTER, S., VÖLKER, J., BORCHARDT, D. (2012): Bewirtschaftungspläne zur Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland: Resultate und Schlussfolgerungen. – Natur und Landschaft 87 (4): 168–176. Stuttgart.
- MÖLLENBECK, V., BEHRENS, M., FARTMANN, T., HÖLZEL, N., HÜBNER, T., KIEL, E. - F. (2011): Auswirkungen des Klimawandels auf die Biologische Vielfalt. Empfindlichkeitsanalysen für ausgewählte Tier- und Pflanzenarten und Lebensräume in Nordrhein-Westfalen. – Natur in NRW 36 (4): 15–19. Recklinghausen.
- MONTAG, S. (2012): 1. SÖM-Bericht (2004–2010) – Ergebnisse des Sozioökonomischen Monitorings der ersten sieben Nationalparkjahre. – Schriftenreihe zum Nationalpark Eifel 5: 1–68. Schleiden-Gemünd.
- MÖSELER, B. M. (1989): Die Kalkmagerrasen der Eifel. – Decheniana-Beihefte 29: 1–79. Bonn.
- MÖSELER, B. M. (1998): Die Buchenwälder der nördlichen Eifel und ihre durch historische und aktuelle landwirtschaftliche Nutzungen bedingten Ersatzgesellschaften. – Nardus 3: 1–143. Wiehl (Galunder).
- MÖSELER, B. M., KREMER, B. P. (2006): Das Perlen- und Fuhrtsbachtal im Monschauer Heckenland. – Rheinische Landschaften 56: 1–31. Köln.
- MÖSELER, B. M., WINGENDER, R. (1998): *Euphrasia frigida* PUGSLEY im Rheinischen Schiefergebirge. – Flor. Rundbriefe 31 (2): 82–88. Göttingen.
- MSP [DR. MARK, DR. SCHEWE & PARTNER GMBH] (2003): Historische Erkundung des Truppenübungsplatzes Vogelsang (einschl. Burg Vogelsang). – Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW. 161 S. zzgl. Anhang. Dortmund/Düsseldorf.
- MUGV [MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ] Brandenburg (2011/2012): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK). Stand: 15.10.2012. – Erlass vom 01. Januar 2011.
- MÜLLER, M. (1983): Gemünd. Bilder erzählen. – EIFELVEREIN, ORTSGRUPPE GEMÜND (Hrsg.). 232 S. Gemünd/Meinerzhagen.
- MÜLLER, T. (1965): Die Flechten der Eifel mit Berücksichtigung der angrenzenden Ardennen und der Kölner Bucht. – Decheniana Beihefte 12: 1–72. Bonn.
- MUNLV [MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW] (Hrsg.) (1998): Landesplanerisch gesicherte Gebiete für den Schutz der Natur. Band 4 – Regierungsbezirk Köln. – Broschüre. 89 S. Düsseldorf
- MUNLV (Hrsg.) (2001): NATURA 2000. Netzwerk für den Naturschutz. Nordrhein-Westfalens Beitrag zum europäischen Naturerbe. – Broschüre. 128 S. Düsseldorf.

- MUNLV (2004a): Schreiben vom April 2004 zur Verleihung des Gütesiegels „Nationalparkort“ an die Gemeinde Nettersheim.
- MUNLV (Hrsg.) (2004b): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen. Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewertung von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen. Arbeitshilfe für FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen. – Broschüre 170 S. Düsseldorf.
- MUNLV (Hrsg.) (2005): Ergebnisbericht Erft. Wasserrahmenrichtlinie NRW – Bestandsaufnahme. – Internetfassung vom Dezember 2010. Im Internet online abrufbar unter: <http://daten.flussgebiete.nrw.de/bestandsaufn/daten/erft/index.html>. (Zuletzt abgerufen am: 11.08.2014).
- MUNLV (Hrsg.) (2007a): Erarbeitung von Instrumenten zur gewässerökologischen Beurteilung der Fischfauna. Kapitel 9.6 (Steckbriefe und Referenzen). – Bericht und Karte 1: Fischgewässertypen NRW. Bearbeitung: NZO & IFÖ. 61 S. und Anlagenkarte. Düsseldorf.
- MUNLV (Hrsg.) (2007b): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. – Broschüre. 257 S. Düsseldorf.
- MUNLV (Hrsg.) (2008a): Mehr Leben für die Obere Rur. Die Flüsse, die Bäche und das Grundwasser im Gebiet der Oberen Rur – Zustand, Ursachen von Belastungen und Maßnahmen. – 36 S. Düsseldorf.
- MUNLV (Hrsg.) (2008b): Die Bördengewässer und das Rotbachsystem. Die Fließgewässer und das Grundwasser. Zustand, Ursachen von Belastungen und Maßnahmen. – 39 S. Düsseldorf. Im Internet online abrufbar unter: http://wrrl.flussgebiete.nrw.de/berichte/erlaeuterungsberichte/Erlaeuterungsbericht_PE_ERF_1100.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 04.03.2012).
- MUNLV (Hrsg.) (2009a): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Maas/Maas Süd NRW. – 161 S. Düsseldorf.
- MUNLV (Hrsg.) (2009b): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Oberflächengewässer Rotbach PE_ERF_1300. – 22 S. Düsseldorf.
- MUNLV (2010): Ergebnisse der Sondermessung einheimischer Pilze auf Radioaktivität im Jahre 2009. – Schreiben vom 17.02.2010. Düsseldorf.
- MUNLV (Hrsg.) (o.J.): Ergebnisbericht Rur und sonstige südliche Maaszuflüsse. Bearbeitungsgebiet Maas-Deutschland (Süd). Wasserrahmenrichtlinie NRW – Bestandsaufnahme. – Internetfassung vom Dezember 2010. Im Internet online abrufbar unter: http://daten.flussgebiete.nrw.de/bestandsaufn/daten/maas_sued/index.html. (Zuletzt abgerufen am: 11.08.2014).
- MURL [MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT NRW] (1989): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- MÜRTZ, H. (2000): Analyse, naturschutzfachliche Bewertung und Nutzung des NSG Perlenbachtal bei Monschau. – Diplomarbeit Universität Bonn. 147 S. Bonn.
- NABU (Hrsg.) (2009): Der Kormoran, Vogel des Jahres 2010. – Broschüre. 34 S. Berlin.
- NATIONALPARKAMT KELLERWALD-EDERSEE (2009): Nationalparkplan für den Nationalpark Kellerwald-Edersee. Stand: Dezember 2008. – 154 S. Bad Wildungen. Im Internet online abrufbar unter: http://www.nationalpark-kellerwald-edersee.de/NLP_Plan_2008.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 24.05.2011).
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2006a): Karte der Höhenstufen, 1:100000.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2006b): Karte der Hangneigungen, 1:100000.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2006c): Karte der Hangrichtungen, 1:100000.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2006d): Karte der Jahresmitteltemperatur, 1:100000.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2006e): Karte der Höhenstufen, 1:100000.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2006f): Karte der Vegetationszeit, 1:100000.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2006g): Karte der Wasserhaushaltsstufen, 1:100000.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2007): Leistungsbericht 2006. – 48 S. Schleiden-Gemünd.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2008a): Nationalparkplan Band 1: Leitbild und Ziele. – 2. unveränderte Auflage 2011. 79 S. zzgl. Anhang. Schleiden-Gemünd.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2008b): Leistungsbericht 2007. – 56 S. Schleiden-Gemünd.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2009): Leistungsbericht 2008. – 72 S. Schleiden-Gemünd.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2010a): Leistungsbericht 2009. – 72 S. Schleiden-Gemünd.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2010b): Flächendeckende Biotopkartierung Nationalpark Eifel. Daten aus Biotopkartierungen der Jahre 2003–2004 durchgeführt durch die BIOLOGISCHEN STATIONEN IN DEN KREISEN AACHEN, DÜREN UND EUSKIRCHEN (2004), der Fließgewässerkartierung durchgeführt von M. LUWE (2005) sowie der Ergänzungskartierung von K. STRIEPEN (2010b). – Schleiden-Gemünd.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2011): Leistungsbericht 2010. – 72 S. Schleiden-Gemünd.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2012a): Leistungsbericht 2011. – 76 S. Schleiden-Gemünd.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2012b): Rangerprotokolle der Gebietskontrollen. – Unveröff. Daten. Schleiden-Gemünd.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2013): Leistungsbericht 2012. – 76 S. Schleiden-Gemünd.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2014, in Erarbeitung): Leistungsbericht 2013. – Schleiden-Gemünd.
- NATIONALPARKVERWALTUNG HAINICH (2010): Artenbericht 2009. Tiere, Pflanzen und Pilze im Nationalpark Hainich. Kenntnisstand zum 31.12.2009. 135 S. Bad Langensalze. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.nationalpark-hainich.de/fileadmin/nph/media/Downloads/Berichte/AB_2009.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 24.05.2011).
- NEHRING, S., KLINGENSTEIN, F. (2008): Aquatic alien species in Germany. Listing system and options for action. – In: RABITSCH, W., ESSL, F., KLINGENSTEIN, F. (Eds.): Biological Invasions – from Ecology to Conservation. Neobiota 7: 19-33.
- NEHRING, S., KOWARIK, I., RABITSCH, W., ESSL, F. (Hrsg.) (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. – BfN-Skripten 352: 1–202. Bonn.
- NEITZKE, A. (2005/2007): Erläuterungsbericht zur Grünlandkartierung des Nationalparks Eifel 2004. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalpark-

- verwaltung Eifel (Entwurf). Recklinghausen/Schleiden-Gemünd.
- NEITZKE, A. (2006): Grünland-Ertragskarte, abgeleitet aus der flächendeckenden Grünlandkartierung 2004. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Recklinghausen/Schleiden-Gemünd.
- NEITZKE, A. (2009a): Überprüfung von Verdachtsflächen im Nationalpark auf das Vorhandensein des FFH-Lebensraumtyps 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 20 S. zzgl. Anhang. Recklinghausen/Schleiden-Gemünd.
- NEITZKE, A. (2009b): Wiederanlage einer Bärwurzweiese. – In: NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL: Leistungsbericht 2008: 17-20. Schleiden-Gemünd.
- NEITZKE, A. (2011): Veränderung des Artenreichtums im Grünland in NRW. Aufgaben, Maßnahmen und Erfolge des Naturschutzes im Rahmen des Erhalts der Biodiversität der Grünlandlebensgemeinschaften. – Natur in NRW 36 (2): 15-17. Recklinghausen.
- NEITZKE, A. (2012a): Waldumbau ohne Wildbestandsregulierung – Geht das? Einfluss des Schalenwildes auf den Umbau von Fichtenforsten zu Buchen-Mischwäldern im Nationalpark Eifel. – Natur in NRW 37 (2): 36-39. Recklinghausen.
- NEITZKE, A. (2012b): Baumartenvielfalt und Schalenwild im Nationalpark Eifel. Eine entscheidende Größe bei der Beurteilung der Entwicklung und des Artenreichtums der Buchenwälder im Nationalpark Eifel ist der Einfluss des Schalenwildes. – Natur in NRW 37 (2): 40-43. Recklinghausen.
- NEITZKE, A. (2013): Kenngrößen zur Beurteilung des Wildeinflusses auf die Walddynamik. – AFZ 130 (3): 24-26.
- NEITZKE, A., BERENDONK, C. (2011): Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobaea*). Eine Giftpflanze auf dem Vormarsch. – Hrsg.: LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW. Broschüre. 26 S. Münster/Recklinghausen.
- NEITZKE, A., RÖÖS, M., FALKENBERG, E. (2011): Vom Fichtenwald zur Bärwurzweiese. Entwicklung einer Bärwurzweiese durch Mahdgutübertragung im Nationalpark Eifel. – Natur in NRW 36 (2): 28-30. Recklinghausen.
- NENNINGER, M. (2001): Die Römer und der Wald: Untersuchungen zum Umgang mit einem Naturraum am Beispiel der römischen Nordwestprovinzen. – Dissertation Univ. Halle/Wittenberg 1997. In: Geographica historica 16: 1-268. Stuttgart (Steiner Verlag).
- NICKEL H., HILDEBRANDT, J. (2003): Auchenorrhyncha communities as indicators of disturbance in grasslands (Insecta, Hemiptera) – a case study from the Elbe flood plains (northern Germany). – Agriculture, Ecosystems and Environment 98: 183-199.
- NICKEL, H. (2012): Erfassung von Zikaden in Wald-, Offenland- und Felsbiotopen des Nationalparks Eifel: Naturschutzfachliche Bewertung mit Vorschlägen für Pflegemaßnahmen in der Managementzone gelegener Offenlandflächen (Untersuchungszeitraum 2011 und 2012). – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 92 S. Göttingen/Schleiden-Gemünd.
- NICKEL, H., HOLZINGER, W. E., WACHMANN, E. (2002): Mitteleuropäische Lebensräume und ihre Zikadenfauna (Hemiptera: Auchenorrhyncha). – Denisia NF 176: 279-328.
- NICKEL, H., REMANE, R. (2002): Artenliste der Zikaden Deutschlands, mit Angaben zu Nährpflanzen, Nahrungsbreite, Lebenszyklen, Areal und Gefährdung (Hemiptera, Fulgoromorpha et Cicadomorpha). – Beiträge zur Zikadenkunde 5: 27-64. Halle/Saale.
- NIEMEYER-LÜLLWITZ, A., KÖNIGS, B. (2012): Artenschutz beim Ausbau der Windenergie berücksichtigen. Tagung von NABU und NUA gibt Einblicke in ein komplexes Themenfeld. – Natur in NRW 37 (4): 13-14. Recklinghausen.
- NRW-STIFTUNG (Hrsg.) (2009): Narzissentäler an Olef, Perlenbach und Fuhrtsbach. – Broschüre. Düsseldorf.
- NUA [Natur- und Umweltschutzakademie NRW] (Hrsg.) (2002): Nationalpark Eifel. Eine Idee nimmt Gestalt an. – NUA-Seminarbericht 8: 1 – 141. Recklinghausen.
- NUA (Hrsg.) (2005a): Von der Jagd zur Wildbestandsregulierung. Muss in den Wildbestand im Nationalpark Eifel eingegriffen werden? Symposium am 13. Mai 2004 in Monschau-Imgenbroich. – NUA-Heft 15: 1-52. Recklinghausen.
- NUA (Hrsg.) (2005b): Forschung im Nationalpark Eifel und in der Region – Was ist erforderlich? Dokumentation zum Forschungs-Workshop am 10.09.2004 in Nettersheim. – NUA-Heft Nr. 16: 1-118. Recklinghausen.
- NUA (Hrsg.) (2006): Schutz und Erhalt der Flussperlmuschel in Nordrhein-Westfalen. 10. – 11. November 2005, Monschau. – In: NUA-Heft Nr. 20: 1-73. Recklinghausen.
- OHM, T. (2007): Bewertung des Konzepts der Nationalpark-Tore im Nationalpark Eifel. – Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der 1. Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe I Universität zu Köln. 88 S. Köln.
- OHST, T., GRÄSER, Y., MUTSCHMANN, F., PLÖTNER, J. (2011): Neue Erkenntnisse zur Gefährdung europäischer Amphibien durch den Hautpilz *Batrachochytrium dendrobatidis*. – Zeitschrift für Feldherpetologie 18: 1-7. Bielefeld.
- OLISCHLÄGER, J., KOWARIK, I. (2011): Gebietsfremde Arten: Störung oder Bestandteil der Naturdynamik von Wildnisgebieten? – Natur und Landschaft 86 (3): 101-104. Stuttgart.
- PAFFEN, K. (1940): Heidevegetation und Ödlandwirtschaft der Eifel. – In: Beiträge zur Landeskunde der Rheinlande 3 (3): 1-272. Bonn.
- PANEK, N. (1999): Nationalpark-Zukunft in Deutschland – einige kritische Anmerkungen und Thesen. – Natur und Landschaft 74 (6): 266-272. Stuttgart.
- PANKERT, C., RÖÖS, M. (1992): Waldwirtschaft im deutsch-belgisches Grenzgebiet. Exkursionsgebiet Nordeifel-Hochardennen. – Forst und Holz 47: 496-502.
- PARDEY, A. (2009): Wald, Wasser und Wildnis. Der Beitrag des Nationalparks Eifel für den Arten- und Biotopschutz. – Natur in NRW 34 (3): 37-42. Recklinghausen.
- PARDEY, A. (2010-2013): Erfassung der Tagfalter (Diurna) des Nationalparks Eifel auf der Grundlage des UTM-Gitternetzes. – Unveröff. Daten der Nationalparkverwaltung Eifel. Schleiden-Gemünd.
- PARDEY, A. (2011): Wiesen und ihre Tagfalter im Nationalpark Eifel: Offenlandbiotope bieten Schutz für seltene Schmetterlinge. – Eifeljahrbuch 2012: 30-37. Düren.
- PARDEY, A. (2012): Der ehemalige Truppenübungsplatz Vogelsang auf der Dreiborner Hochfläche. Vom Panzerübungsplatz zum Nationalpark-Kleinod. – Eifeljahrbuch 2013: 199-213. Düren.
- PARDEY, A. (2013a): Erfassung der Schnecken und Muscheln des Nationalparks Eifel. Ergänzungskartierung. – Unveröff. Daten der Nationalparkverwaltung

- Eifel. Schleiden-Gemünd.
- PARDEY, A. (2013b): Schnecken und Muscheln im Nationalpark Eifel. Ein Beitrag zur Artenvielfalt des Großschutzgebietes in der Nordeifel. – Eifel-Jahrbuch 2014: 15-24. Düren.
- PARDEY, A., AHNERT, G., LAMMERTZ, M., RÖÖS, M., SPORS, H. – J., WALTER, H., WETZEL, M. (2009): Der Nationalpark Eifel – ein Entwicklungs-Nationalpark gewinnt Konturen. – Natur und Landschaft 84 (6): 269-275. Bonn.
- PARDEY, A., VOLLMER, M. (2014): Die Integration des ehemaligen Truppenübungsplatzes Vogelsang in den Nationalpark Eifel. – In: SCHERFOSE, V. (Hrsg.): Nationalparkmanagement in Deutschland. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 136: 139-160. Bonn-Bad Godesberg.
- PAUL, M., HINRICHS, T., JANßEN, A., SCHMITT, H. – P., SOPPA, B., STEPHAN, B. R., DÖRFLINGER, H., unter Mitarbeit von ARENHÖVEL, W., FRANKE, A., KÄTZEL, R., KLEIN-SCHMITT, J., MUHS, H. – J., NATZKE, E., RUETZ, W., SCHILLING, W., TABEL, U. (2010): Forstliche Genressourcen in Deutschland. Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland. – Broschüre. 83 S. Bonn.
- PETERMANN, R. (2011): Fledermausschutz in Europa II. Beschlüsse der 5. und 6. EUROBATS-Vertragsstaatenkonferenzen und Berichte zum Fledermausschutz in Deutschland 2003-2009. – BfN-Skripten 296: 1-418. Bonn.
- PETRAK, M. (1988): Skilanglauf und Rothirsch in der Eifel: Bilanz des Konzeptes zur Lebensraumberuhigung im Wintersportgebiet Monschau. – Z. Jagdwiss. 34 (2): 105-114.
- PETRAK, M. (1992a): Vegetationsanalyse und historischer Rückblick zur Entwicklung von Schutzzielen im Naturschutzgebiet Perlenbach-Fuhrtsbach (Nordwesteifel). – Decheniana 145: 1-30. Bonn.
- PETRAK, M. (1992b): Rotwild (*Cervus elaphus*) als Pflegefaktor für bäurische Magertriften (*Arnica montana* Schw. 1944 = *Meo-Festucetum*) in der Nordwesteifel. – Z. Jagdwiss. 38/4: 221-234.
- PETRAK, M. (1999): Raumnutzung und Wildwechsel – Schlüssel zur Überlebensstrategie des Rothirsches (*Cervus elaphus* L. 1758) und zu den Wechselbeziehungen zwischen Lebensraum und Wildbestand. – In GERKEN, B., GÖRNER, M.: Europäische Landschaftsentwicklung mit großen Weidetieren: Geschichte, Modelle und Perspektiven. Referate und Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums vom 21. bis 23. April 1998 in Neuhaus im Solling. 434 S. Höxter/Jena (Huxaria).
- PETRAK, M. (2000): Rotwildgebiete in der Nordeifel und im Monschauer Land. – Das Monschauer Land Jahrbuch 2001: 195-198. Monschau.
- PETRAK, M. (2002a): Nationalpark Eifel. Grundlagen und Chancen für die Region. – Das Monschauer Land. Jahrbuch 2003: 167-174. Monschau.
- PETRAK, M. (2002b): Nationalpark Eifel – Chance für das Rotwild – Integration großer Pflanzenfresser. – NUA-Seminarbericht 8: 46-55. Recklinghausen.
- PETRAK, M. (2004a): Nationalpark Eifel: Wildbestandsregulierung und Besucherlenkung. – LÖBF-Mitteilungen 29 (2): 26-32. Recklinghausen.
- PETRAK, M. (2004b): Gedanken zum Wildmanagement im Nationalpark Eifel: Teil 1: Leitbild – Rahmenbedingungen – Ziele – Managementzonen, Teil 2: Lebensraummanagement, Besucherlenkung und bauliche Anlagen. Teil 3: Monitoring und Erfolgskontrolle. – AFZ 59 (9): 452-458.
- PETRAK, M. (2005): Rotwild als erlebbares Wildtier: Folgerungen aus dem Pilotprojekt Monschau-Elsenborn für den Nationalpark Eifel. – In: Von der Jagd zur Wildbestandsregulierung. Muss in den Wildbestand im Nationalpark Eifel eingegriffen werden? NUA-Heft 15: 18-24. Recklinghausen.
- PETRAK, M. (2006): Lebensraumnutzung des Rotwildes auf dem Truppenübungsplatz Vogelsang: Schlussfolgerungen für die Besucherlenkung im Nationalpark Eifel. – Decheniana 159: 123-131. Bonn.
- PETRAK, M. (2007): Rotwild erleben. – Deutsche Jagdzeitung 12/2007: 16-24.
- PETRAK, M. (2008): Lebensraumnutzung des Rotwildes auf dem Truppenübungsplatz Vogelsang II: Eine erste Bilanz für einen Lebensraum im Nationalpark Eifel nach Abzug der Belgischen Streitkräfte. – Decheniana 161: 51-56. Bonn.
- PETRAK, M. (2009): Rotwild im Nationalpark Eifel. Leitart zum Ausgleich der Menschen und der Wildtiere. – Das Monschauer Land 38. Jahrbuch 2010: 18-24. Monschau.
- PETRAK, M. (2010a): Nutzung der Schluchtwälder durch Rotwild im Nationalpark Eifel. Zur Balance zwischen Naturschutz und Tourismus. – Natur in NRW 35 (4): 34-39. Recklinghausen.
- PETRAK, M. (2010b): Teil 4: Studie zur Lebensraumnutzung des Rotwildes im Nationalpark Eifel. – AFZ 65 (20): 24-25.
- PETRAK, M. (2011): Von der Wiege der Montanindustrie bis zum Nationalpark Eifel. – Das Monschauer Land 40. Jahrbuch. 2012: 24-32. Monschau.
- PETRAK, M. (2013a): Erst Pflicht, dann Kür. Zur Einschätzung von Wildbeständen. – Rheinisch-Westfälischer Jäger 3/2013: 18-19.
- PETRAK, M. (2013b): Der Rothirsch als Zielart eines Entscheidungskonzeptes für NRW. – Natur in NRW 38 (4): 17-19. Recklinghausen.
- PETRAK, M. (2013c): Verhaltensökologische Grundlagen und Praxis des Monitorings in NRW. – AFZ 130 (3): 27-29.
- PETRAK, M., PAPE, J., SCHRÖDER, K. – H., VOLLMER, M., DEJOZE, C., BOSCH, F., STOMMEL, C. (2007): Nationalpark Eifel: Perspektiven für das Rotwild. – AFZ 62 (19): 1016-1018.
- PFEIFER, M. A., HARZHEIM, G., BRUNEMANN, H. – G. (2007): Wanderungen im Nationalpark Eifel. 10 Touren zwischen 5 und 18 Kilometern. – Themen Touren Nationalpark Eifel Band 1. 4. Auflage. 240 S. Köln.
- PIECHOCKI, R., STADLER, J., KORN, H. (2010): Das „2010-Ziel“ – auch in Deutschland verfehlt? – Natur und Landschaft 85 (7): 274-281. Stuttgart.
- PIEGERT, H. (2006): Weder Neubürger noch Verfälscher. Herkunft und Abstammung des Muffelwildes. – Wild und Hund 13/2006: 25-27.
- PIELA, A. (2010): Tierökologische Abstandskriterien bei der Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK). Ein Beitrag zur Konfliktbewältigung im Spannungsfeld Vogel- und Fledermausschutz – Windenergie. – Natur und Landschaft 85 (2): 51-60. Stuttgart.
- PILGRAM, H. (1958): Der Landkreis Monschau. – Die Landkreise in Nordrhein-Westfalen. Reihe A: Nordrhein. Band 3. 188 S. Bonn.
- POETSCHKE, A., SCHMITZE, A., SCHMITZ, M., THEIßEN, B., UHLISCH, A. (2012): Investition in die Zukunft. Drei LIFE+ Projekte fördern Natur und Kulturlebensräume der Nordeifel. – Eifeljahrbuch 2013: 188-198. Düren.
- POHLMANN, B. (2010): Gewässerökologische Untersuchungen am Schwarzbach (Nationalpark Eifel) unter besonderer Berücksichtigung der Gewässerstrukturgütekartierung und des Saprobienindex. – Bachelorarbeit RWTH Aachen. 60 S. Aachen.
- POMPE, S., BERGER, S., WALTHER, G. – R., BADECK, F., HANSPACH, J., SATTLER, S., KLOTZ, S., KÜHN, I. (2009): Mögliche Konsequenzen des Klimawandels für Pflan-

- zenareale in Deutschland. – *Natur und Landschaft* 84 (1): 2–7. Stuttgart.
- POTT, R. (1990a): Die Haubergswirtschaft im Siegerland – Schriftenreihe der Wilhelm-Münker-Stiftung 28: 6–41. Siegen.
- POTT, R. (1990b): Historische Waldnutzungsformen Nordwestdeutschlands. – *Heimatspflege in Westfalen* 3 (2): 1–9.
- POTT, R. (1990c): Veränderungen von Waldlandschaften unter dem Einfluss des Menschen. – *NNA-Berichte* 3/3: 117–131.
- POTT, R. (1992a): Geschichte der Wälder des westfälischen Berglandes unter dem Einfluß des Menschen. – *Forstarchiv* 63: 171–182. Hannover.
- POTT, R. (1992b): Nacheiszeitliche Entwicklung des Buchenareals und der mitteleuropäischen Buchenwaldgesellschaften. – *NZ-Seminarberichte* 12: 6–18. Recklinghausen.
- POTT, R. (1995): *Die Pflanzengesellschaften Deutschlands*. – 2. Auflage. Stuttgart (Ulmer).
- POTTGIESSER, T., SOMMERHÄUSER, M. (2008): Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen – Steckbriefe und Anhang. Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamtes und der LAWA. (aus dem Internet online abrufbar unter: http://www.wasserblick.net/servlet/is/18727/00_Begleittext_Steckbriefe_anhang_April2008.pdf?command=downloadContent&filename=00_Begleittext_Steckbriefe_Anhang_April2008.pdf). (Zuletzt abgerufen am: 28.01.2014).
- PROJEKTGRUPPE MOLLUSKENKARTIERUNG (1993): Biotopmanagementplan NSG Perlenbachtal – Fuhrtsbachtal. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Naturparks Hohes Venn-Eifel und Naturpark Nordeifel e.V. 190 S. zzgl. Karten. Neckarsteinach, Bonn, Darmstadt.
- PROJEKTGRUPPE MOLLUSKENKARTIERUNG (2005): Artenschutzprojekt Flussperlmuscheln im nordrhein-westfälischen Perlenbach-System (Stadt Monschau, Kreis Aachen). Abschlussbericht 2002–2005. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biologischen Station im Kreis Aachen. 50 S. Stolberg.
- PROJEKTGRUPPE MOLLUSKENKARTIERUNG (2007): Artenschutzprojekt Flussperlmuscheln im nordrhein-westfälischen Perlenbach-System (Stadt Monschau, Kreis Aachen). Jahresbericht „Kontrollierte Vermehrung“ 2007. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biologischen Station im Kreis Aachen. 20 S. Stolberg.
- PÜTZ, H. (2012): Das Gründungsjahr 1888 aus der Perspektive der kleinsten preußischen Kreisstadt. Berichterstattung über die Gründung des Eifelvereins im Schleidener Unterhaltungsblatt. – *Eifeljahrbuch* 2013: 19–25. Düren.
- PÜTZ, T., RICHTER, F. (2009): Bodenkundliche Untersuchungen für Biotopmanagement und Grundlagenforschung im Nationalpark Eifel. Exkursionsführer G2 zur Tagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 2009 in Bonn. – Unveröff. Broschüre. 66 S. Jülich, Krefeld.
- RATH, S. (2003): *Die Erforschungsgeschichte der Eifel-Geologie – 200 Jahre ein klassisches Gebiet geologischer Forschung*. – Dissertation RWTH Aachen. 237 S. Aachen.
- REHBEIN, S., LUTZ, W., VISSER, M., WINTER, R. (2000): Beiträge zur Kenntnis der Parasitenfauna des Wildes in Nordrhein-Westfalen. 1. Der Endoparasitenbefall des Rehwildes. – *Z. Jagdwiss.* 46: 248–269. Berlin.
- REHBEIN, S., LUTZ, W., VISSER, M., WINTER, R. (2002): Beiträge zur Kenntnis der Parasitenfauna des Wildes in Nordrhein-Westfalen. 3. Der Endoparasitenbefall des Rotwildes. – *Z. Jagdwiss.* 48: 69–93. Berlin.
- REICHELT, B. (2006): Der Kolkkrabe: Biologie, Verbreitung und Erhaltungsmaßnahmen – *LÖBF-Mitteilungen* 31 (2): 17–18. Recklinghausen.
- REIF, A., WAGNER, U., BIELING, C. (2005): Analyse und Diskussion der Erhebungsmethoden und Ergebnisse der zweiten Bundeswaldinventur vor dem Hintergrund ihrer ökologischen und naturschutzfachlichen Interpretierbarkeit. – *BfN-Skripten* 158: 1–47 zzgl. Anhang. Bonn-Bad Godesberg. (Im Internet online abrufbar unter: <http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/skript158.pdf>). (Zuletzt abgerufen am: 17.01.2014).
- RENN, H. (1967): Vor 1100 Jahren. Eine aufschlussreiche Urkunde vom Jahre 867. – *Jülicher Heimatblätter* 18/19: 1–8. Jülich.
- RENN, H. (2006): *Die Eifel. Wanderung durch 2000 Jahre Geschichte, Wirtschaft und Kultur*. 4. unveränderte Aufl. – 416 S. Düren.
- RENNWALD, E. (2000): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Im Internet online abrufbar unter: <http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/RoteListePflanzengesellschaften.pdf>. (Zuletzt abgerufen am: 09.02.2011).
- REY, P., KÜRY, D., WEBER, B., ORTLEPP, J. (2000): Neozoen im Hochrhein und im südlichen Oberrhein. – *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz Freiburg im Breisgau N.F.* 18: 19–35.
- RICHTER, F. (2007): *Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen*, mündl.
- RIECK, D., WEBER, J. (2008): *Die Wirbeltiere im Kreis Euskirchen*. – 271 S. Bad Münstereifel/Carolinensiel.
- RIEDEL, J. (2009): Bestäubungsökologie gefährdeter Blütenpflanzen der Eifel. Gelbe Narzisse (*Narcissus pseudonarcissus* L.), Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe* L.) und Arnika (*Arnica montana* L.). – Diplomarbeit Universität Bonn. 120 S. Bonn.
- RIEDEL, J., SCHINDLER, M., SSMYANK, A. (2010): Bienen (Hymenoptera, Apoidea) und Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) nährstoffarmer Wiesen im Naturpark Hohes Venn-Nordeifel. – *Decheniana* 163: 137–144. Bonn.
- RIEDER, J. (1922): Die Schifferkultur in der Eifel und ihr Rückgang unter dem Einfluss der neuzeitlichen Entwicklung. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte der Eifel. – *Schmollers Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im Deutschen Reich* 46: 163 – 209.
- RISTOW, I. (2012): Die römische Siedlung und der Archäologische Landschaftspark Nettersheim. – *Eifeljahrbuch* 2013: 103–110. Düren.
- RODRIGUES, L., BACH, L., DUBOURG-SAVAGE, M. – J., GOODWIN, J., HARBUSCH, C. (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. – *EUROBATS Publication Series* 3 (deutsche Fassung). 57 S. Bonn.
- ROLOFF, A., GRUNDMANN, B. (2008): Baumartenwahl im Klimawandel. Bewertung von Waldbaumarten anhand der KLimaArtenMatrix. – *AFZ* 20/2008: 1086–1088.
- ROMBACH, R. (1999): Auswirkungen verschiedener Formen der Bewirtschaftung von Halbtrockenrasen auf die Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha) am Beispiel der Enzian-Schillergras-Rasen der Nordeifel (Nordrhein-Westfalen). – Dissertation. Universität Bonn. 346 S. Bonn.
- RÖÖS, M. (2005): Rahmenbedingungen der Forschungen im Nationalpark Eifel. – In: NUA (Hrsg.) (2005): *Forschung im Nationalpark Eifel und in der Region – Was ist erforderlich?* Dokumentation zum Forschungs-Workshop am 10.09.2004 in Nettersheim. NUA-Heft Nr. 16: 17–18. Recklinghausen.
- RÖÖS, M. (2013): Plan zur Ausübung der Jagd im Nationalpark Eifel für das Jahr 2013 gemäß § 4 der Verordnung zur Regelung der Jagdausübung im

- Nationalpark Eifel (2007). Schleiden-Gemünd.
- ROSENBAUM-MERTENS, J. (2003): Seesedimente als Schadstoffarchive. Veränderungen im Schwermetalleintrag in die Umwelt seit 1945. Hochauflösende Untersuchungen von Seeablagerungen in Industriezonen und naturbelassenen Bereichen. – Dissertation Univ. Duisburg-Essen. 249 S. Essen.
- RWE (2005): Kraftwerk Heimbach wird 100. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.rwe.com/web/cms/de/8986/rwe/rwe-konzern/ueber-rwe/rwe-geschichte/geschichten-aus-der-rwe-geschichte/kraftwerk-heimbach-wird-100/>. (Zuletzt abgerufen am: 13.06.2011)
- SCHALLEHN, R. (2008): Erfassung der Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) ausgewählter Grünland- und Waldbiotope im Nationalpark Eifel sowie archivierter Beifänge. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 70 S. Bergisch-Gladbach/Schleiden-Gemünd.
- SCHERFOSE, V., FORST, R., NICLAS, G., RATHS, U., STEER, U. (2013): Aktuelle Entwicklungen des Gebietsschutzes in Deutschland. – Natur und Landschaft 88 (7): 294-302.
- SCHERFOSE, V., RIECKEN, U. (2011): Der Beitrag der Nationalen Naturlandschaften zur Umsetzung der nationalen Biodiversitätsstrategie. – Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege 58 (2): 34-45.
- SCHERZINGER, W. (1982): Die Spechte im Nationalpark Bayerischer Wald. – Schriftenreihe des Bayrischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 9: 1-119.
- SCHIELMANN, J. (2009): Entwicklung und Ausbreitung von *Pseudotsuga menziesii* im Nationalpark Eifel: Untersuchung auf ausgewählten Flächen. – Masterarbeit Univ. Bielefeld. 116 S. Bielefeld.
- SCHIFFER, H. - P. (2006): Das Urfttal in der Eifel. Landschaft – Natur – Geschichte. Weilerswist.
- SCHIFFGENS, T. (2011a): Mahdgutübertragung und Regiosaatgut. Möglichkeiten zur naturnahen Grünlandentwicklung. – Natur in NRW 36 (2): 9. Recklinghausen.
- SCHIFFGENS, T. (2011b): Das Fachinformationssystem Mahdgutübertragung des LANUV. Praxisinformationen und Spenderflächenkataster. – Natur in NRW 36 (2): 17-19. Recklinghausen.
- SCHINDLER, D., MEYER, H. (2007): Forstmeteorologische Untersuchungen zur Trockenheit 2003 im Südwesten Deutschlands. – AFZ 178 (2/3): 21-37. Im Internet online abrufbar unter: [http://www.sauerlaender-verlag.com/fileadmin/content/dokument/archiv/afz/178_2007/AFZ178%20\(02-03\)%202007.pdf](http://www.sauerlaender-verlag.com/fileadmin/content/dokument/archiv/afz/178_2007/AFZ178%20(02-03)%202007.pdf). (Zuletzt abgerufen am: 18.12.2013).
- SCHLECHTE, G. B. unter Mitarbeit von W. KEITEL (2004a): Holzerstörende Pilze – Braun- und Weißfäuleerreger. Pilzfloristisch-soziologische Bestandsaufnahme innerhalb der Kernflächen der Naturwaldzelle Nr. 2 Im Brand im forstlichen Wuchsgebiet Eifel (NRW). – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. 9 S. zzgl. 3 S. Fotodokumentation.
- SCHLECHTE, G. B. unter Mitarbeit von W. KEITEL (2004b): Holzerstörende Pilze – Braun- und Weißfäuleerreger. Pilzfloristisch-soziologische Bestandsaufnahme innerhalb der Kernflächen der Naturwaldzelle Nr. 3 Schäferheld im forstlichen Wuchsgebiet Eifel (NRW). – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. 9 S. zzgl. 3 S. Fotodokumentation.
- SCHLECHTE, G. B. unter Mitarbeit von W. KEITEL (2004c): Holzerstörende Pilze – Braun- und Weißfäuleerreger. Pilzfloristisch-soziologische Bestandsaufnahme innerhalb der Kernflächen der Naturwaldzelle Nr. 4 Wiegelskammer im forstlichen Wuchsgebiet Eifel (NRW). – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. 10 S. zzgl. 3 S. Fotodokumentation.
- SCHLECHTE, G. B. unter Mitarbeit von W. KEITEL (2009): Diversitätsveränderungen bei Braun- und Weißfäulepilzen der Initialphase der Holzersetzung gegenüber den frühen Neunzigerjahren. Vergleichende Untersuchungen in nordrhein-westfälischen Naturwaldzellen vor dem Hintergrund des Klimawandels. – Unveröff. Bericht im Auftrag des Landes NRW. 20 S. Düsseldorf.
- SCHLECHTE, G. B., KEITEL, W. (2013): Holzerstörende Pilze in nordrhein-westfälischen Naturwaldzellen – eine Gesamtschau über zwei Jahrzehnte. – In: WALD UND HOLZ NRW (Hrsg.): 40 Jahre Naturwaldforschung in Nordrhein-Westfalen. Eine Zwischenbilanz. Schriftenreihe der Landesforstverwaltung NRW 23: 80-91. Münster.
- SCHLÜTER, R., KIEL, E. - F. (2008): Erste Bilanz über die Biologische Vielfalt in Nordrhein-Westfalen. – Natur in NRW 33 (2): 28-33. Recklinghausen.
- SCHMID, H., HELFER, W. (2000): Die Bedeutung der Naturwaldreservate für den Pilzartenschutz. – In: Buchen-Naturwaldreservate – unsere Urwälder von morgen. – NUA-Seminarbericht 4: 140-146. Recklinghausen.
- SCHMIDT, B. R., FURRER, S., KWET, A., LÖTTERS, S., RÖDDER, D., SZTATECNY, M., TOBLER, U., ZUMBACH, S. (2009): Desinfektion als Maßnahme gegen die Verbreitung der Chytridiomykose bei Amphibien. – In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B., WEDDELING, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 229-241. Bielefeld.
- SCHMIDT, M. (2010): Wie naturnah und artenreich ist die Waldvegetation? – AFZ 17/2010: 10-12.
- SCHMIDT, M., SCHMIDT, W. (2007): Vegetationsökologisches Monitoring in Naturwaldreservaten. – Forstarchiv 78: 205-214. Hannover.
- SCHMITHÜSEN, J. (1934): Der Niederwald des linksrheinischen Schiefergebirges. Ein Beitrag zur Geographie der rheinischen Kulturlandschaft. – Beiträge zur Landeskunde der Rheinlande 2 (4): 1-106.
- SCHMITZ, J. (1991): Vorkommen und Soziologie neophytischer Sträucher im Raum Aachen. – Decheniana 144: 22-38. Bonn.
- SCHMITZ-VELTIN, A. (2005): Der Wirtschaftsfaktor Tourismus in Nationalparks und Biosphärenreservaten als Beitrag zur nachhaltigen Regionalentwicklung. Wechselspiel zum Naturschutz am Beispiel von Berchtesgaden und Rhön. – Naturschutz und Landschaftsplanung 37 (4): 115-121.
- SCHNELL, A. (2004): Was Sie über den Buchenurwald wissen sollten: Die Mär vom strukturarmen Buchenurwald. Literaturanalyse und Fallbeispiele aus Naturwaldreservaten. – LWF aktuell 47/2004: 32-34. Im Internet online abrufbar unter: <http://lwf.bayern.de/veroeffentlichungen/lwf-aktuell-47-15.pdf>. (Zuletzt abgerufen am: 26.02.2013).
- SCHÖNROCK, S., SCHMIDT, G., SCHRÖDER, W. (2013): Klimabiomonitoring: Untersuchung der Pflanzenphänologie auf lokaler Ebene und ihr Vergleich mit regionalen und nationalen Daten. – Natur und Landschaft 88 (1): 14-21. Stuttgart.
- SCHULTE, U. (2005): Biologische Vielfalt in nordrhein-westfälischen Naturwaldzellen. – LÖBF-Mitteilungen 30 (3): 43-48. Recklinghausen.
- SCHULTE, U. (2011): Überprüfung der Naturwaldzellen gemäß Pkt. 5. des Rd.Erl. des MELF vom 20.11.1970 in der Fassung vom 16.09.1980. – Schreiben

- vom 12.12.2011.
- SCHULTE, U. (2012): 40 Jahre Naturwaldzellen in NRW. Eine Zwischenbilanz der Forschungsergebnisse. – *Natur in NRW* 37 (2): 31–35. Recklinghausen.
- SCHULTE, U. (2013): Buche in Naturwaldzellen auf dem Vormarsch – Waldkundliche Ergebnisse nach 40 Jahren Dauerbeobachtung. – In: WALD UND HOLZ NRW (Hrsg.): 40 Jahre Naturwaldforschung in Nordrhein-Westfalen. Eine Zwischenbilanz. Schriftenreihe der Landesforstverwaltung NRW 23: 36–47. Münster.
- SCHULTE, U. (o. J.): Auswirkungen des Klimawandels am Beispiel der Naturwaldzellen. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/media/Dokumente/Auswirkungen_des_Klimawandels_am_Beispiel_von_Naturwaldzellen___Schulte.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 14.01.2013).
- SCHULTE, U., SCHEIBLE, A. (2005): Atlas der Naturwaldzellen in Nordrhein-Westfalen. – *Naturwaldzellen in Nordrhein-Westfalen Teil 8*. 171 S. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (Hrsg.). Recklinghausen.
- SCHULTE, U., STRIEPEN, K. (2009): Biologische Vielfalt in der Naturwaldzelle „Petersberg“. Zwischenbilanz nach 20 Jahren Dauerbeobachtung einer Naturwaldzelle im Siebengebirge. – *Natur in NRW* 34 (4): 41 – 45. Recklinghausen.
- SCHULTZ, H. (2010): Die Großpilzflora des Nationalparks Harz. – Schriftenreihe aus dem Nationalpark Harz 5: 1–216. Wernigerode.
- SCHULZE, L., HERRMANN, H., LAHRMANN, A. (2013): Hilfe für den „Alten Wilden“. Der Wildapfel (*Malus sylvestris*), Baum des Jahres 2013. – *Natur in NRW* 38 (1): 35–38. Recklinghausen.
- SCHUMACHER, HEIKO (2004a): Der künftige Nationalpark Eifel. Chance für Mensch und Natur. – *Eifeljahrbuch 2004*: 123ff. Düren.
- SCHUMACHER, HEIKO (2004b): Ergebnisse von Brutvogelerfassungen 2004 in zwei Naturwaldzellen des Nationalparks Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 5 S. Schleiden-Gemünd.
- SCHUMACHER, HEIKO (2006, schriftl.)
- SCHUMACHER, HEIKO, JOB, H. (2013): Nationalparks in Deutschland – Analyse und Prognose. – *Natur und Landschaft* 88 (7): 309–314. Stuttgart.
- SCHUMACHER, HEINZ (2008a): Bemerkenswerte Falterfunde und Beobachtungen aus dem Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e. V. 20. Zusammenstellung. – *Melanargia* 20 (1): 13–25. Leverkusen.
- SCHUMACHER, HEINZ (2008b): Wanderfalterbeobachtungen 2007 in unserem Arbeitsgebiet. – *Melanargia* 20 (1): 30–32. Leverkusen.
- SCHUMACHER, HEINZ (2010): Bemerkenswerte Falterfunde und Beobachtungen aus dem Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e. V. 22. Zusammenstellung. – *Melanargia* 22 (2): 62–76. Leverkusen.
- SCHUMACHER, HEINZ (2012): Bemerkenswerte Falterfunde und Beobachtungen aus dem Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e. V. 24. Zusammenstellung. – *Melanargia* 24 (1): 24–40. Leverkusen.
- SCHUMACHER, HEINZ (2013): Bemerkenswerte Falterfunde und Beobachtungen aus dem Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e. V. 25. Zusammenstellung. – *Melanargia* 25 (1): 7–25. Leverkusen.
- SCHUMACHER, HEINZ (2014): Bemerkenswerte Falterfunde und Beobachtungen aus dem Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e. V. 26. Zusammenstellung. – *Melanargia* 26 (1): 3–28. Leverkusen.
- SCHUMACHER, WOLFGANG (1977): Flora und Vegetation der Sötenicher Kalkmulde (Eifel). – *Decheniana Beihefte* 19: 1–215. Bonn.
- SCHUMACHER, WOLFGANG (1995): Offenhaltung der Kulturlandschaft? – Naturschutzziele, Strategien, Perspektiven. – *LÖBF-Mitteilungen* 20 (4), 52–61. Recklinghausen.
- SCHUMACHER, WOLFGANG (2007): Bilanz – 20 Jahre Vertragsnaturschutz. Vom Pilotprojekt zum Kulturlandschaftsprogramm NRW. – *Naturschutzmitteilungen NRW* 1: 21–28. Recklinghausen.
- SCHUMACHER, WOLFGANG (2008): Integrative Naturschutzkonzepte für Mittelgebirgsregionen in Deutschland. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): *Naturschutz im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung – Ansätze, Konzepte, Strategien*. – Schriftenr. Naturschutz und Biologische Vielfalt 67: 155–175. Bonn.
- SCHUMACHER, WOLFGANG (2012): Entwicklung, Erfolge und Perspektiven des Vertragsnaturschutzes in Nordrhein-Westfalen. – *NUA-Seminarbericht* 10: 61–72. Recklinghausen.
- SCHÜTZ, P., WITTIG, R. (1994): Zur Amphibien- und Reptilienbesiedlung der Stadt Stolberg (Rheinland) unter besonderer Berücksichtigung der halden- und abgrabungsbewohnenden Arten. – *Z. Feldherpetologie* 1: 153–168.
- SCHWAPPACH, A. (1891): Denkschrift betreffend die Ergebnisse der in den Jahren 1881 bis 1890 in den Preußischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. – *Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen* 23. Jg.: 18–84, 81–102, 148–164.
- SCHWICKERATH, M. (1933): Die Vegetation des Landkreises Aachen und ihre Stellung im nördlichen Westdeutschland. – *Aachener Beiträge zur Heimatkunde* 13: 1–134. Aachen.
- SCHWICKERATH, M. (1934): Die Waldgesellschaften des Regierungsbezirks Aachen unter Berücksichtigung des anschließenden linksrheinischen Rheinlandes. – *Silva* 22: 401–409.
- SCHWICKERATH, M. (1937a): Die nacheiszeitliche Waldgeschichte des Hohen Venns und ihre Beziehung zur heutigen Vennvegetation. – *Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt N.F.* 184: 1–83. Berlin.
- SCHWICKERATH, M. (1937b): Aufbau und Gliederung der Wälder und Waldböden des Hohen Venns und seiner Randgebiete nebst Hinweisen auf das Vorkommen der gleichen Wälder und Waldböden im übrigen Rheinland. – *3. Jahresbericht der Gruppe Preußen-Rheinland des Deutschen Forstvereins*: 3–87. Bonn.
- SCHWICKERATH, M. (1944): Das Hohe Venn und seine Randgebiete. Vegetation, Boden und Landschaft. – *Pflanzensoziologie* 6: 1–278. Jena (Fischer).
- SCHWICKERATH, M. (1952): Untersuchungen über Erstberasungen von Talsperrenufeln bei sommerlicher Senkung des Wasserspiegels, ausgeführt an der Rur- und Urfttalsperre (Eifel). – *Arch. Hydrobiol.* 46: 103–124.
- SCHWICKERATH, M. (1954): Die Landschaft und ihre Wandlung auf geobotanischer und geographischer Grundlage entwickelt und erläutert im Bereich des

- Messtischblattes Stolberg. – 118 S. Aachen.
- SCHWICKERATH, M. (1959): 50 Jahre Naturschutz im Regierungsbezirk Aachen. – 237 S. Aachen (Georgi).
- SCHWICKERATH, M. (1966): Hohes Venn – Nordeifel. Ganzheitliches Erfassen der Landschaft. – 227 S. Recklinghausen (Bongers).
- SCHWIENEN-HÖGER, U. (2007): Nationalpark Eifel und seine neun Städte und Gemeinden. Düsseldorf.
- SCHWIND, W. (1984): Der Eifelwald im Wandel der Jahrhunderte. – 340 S. Düren.
- SEIDENSTÜCKER, C. (2013): Analyse des Solarenergiepotenzials für Nordrhein-Westfalen. – *Natur in NRW* 38 (2): 12-15. Recklinghausen.
- SELIGER, R. (2010): Nachweise von *Acleris rufana* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Exapate congelatella* (CLERCK, 1759) und *Cydia indivisa* (DENILEVSKY, 1963) im Nationalpark Eifel (Lep., Tortricidae). – *Melanargia* 22 (2): 45-48. Leverkusen.
- SIEBERATH, J. (2006): Die Akzeptanz des Nationalparks Eifel bei der örtlichen Bevölkerung. – Diplomarbeit Universität Bonn. 114 S. Bonn.
- SIEHOFF, S. (2011): Succession of semi-natural grassland spatially-explicit, mechanistic simulation considering various forms of land use. – Dissertation RWTH Aachen. 153 S. Aachen.
- SIEPE, K., WÖLFEL, G. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großpilze – Makromyzeten – in Nordrhein-Westfalen. 2. Fassung Dezember 2009. – LANUV-Fachbericht 36: 347-524. Recklinghausen.
- SOLGA, A., KILLMANN, D. (2005): Diversität der Moos- und Flechtenflora des Nationalparks Eifel. Eine naturschutzfachliche Bewertung ausgewählter Untersuchungsflächen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung. 170 S. Schleiden-Gemünd.
- SONNENBURG, H., SONNENBURG, F. (2008): Ameisenfauna in NRW. – *Natur in NRW* 33 (4): 32-36. Recklinghausen.
- SONNENBURG, H. (2014): Die Ameisenfauna des Nationalparks Eifel – Ergebnisse von Beifangauswertungen aus den Jahren 2007 bis 2012. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 33 S. Blomberg/Schleiden-Gemünd.
- SPÄH, H. (2003 bis 2013): Fischereibiologische Gutachten Urft-Talsperre. – Jährliche unveröff. Gutachten im Auftrag des Wasserverbandes Eifel-Rur.
- SPÄH, H. (2005): Schreiben an den Wasserverband Eifel-Rur vom 24.10.2005 zu den Ergebnissen einer Erfassung von Flusskrebsen mittels Reusenfang im Urftarm des Obersees und in der Urftalsperre.
- SPÄH, H. (2007): Schreiben an den Wasserverband Eifel-Rur vom 17.01.2007 zu den Ergebnissen einer Erfassung von Flusskrebsen mittels Reusenfang im Urftarm des Obersees.
- SPEIER, M. (1997): Die nacheiszeitliche Entwicklung der Gehölzflora in Norddeutschland. – *NNA-Berichte* 10: 5-15.
- SPEIER, M. (2005): Rothaargebirge: Modelllandschaft zur Erforschung autochthoner Buchenwaldbestände in NRW. – *LÖBF-Mitteilungen* 30 (2): 29-34. Recklinghausen.
- SPEKAT, A., GERSTENGARBE, F. – W., KREIENKAMP, F., WERNER, P. C. (2006): Fortschreibung der Klimaszenarien für Nordrhein-Westfalen. Ergänzte Fassung vom 15. Dezember 2006. – 66 S. zzgl. Anhang. Potsdam.
- SSYMANK, A. (2013): Vorläufige Artenliste der Schwebfliegen des Nationalparks Eifel. – Unveröff. Mskr. Bonn.
- STAATLICHES FORSTAMT MONSCHAU (1987?): Die Kompensationsdüngung des Staatlichen Forstamtes Monschau im Bereich des Wüste- und Püngelbaches. – Unveröff. Bericht. 17 S. Monschau.
- STAATSKANZLEI NORDRHEIN-WESTFALEN (2011a): Anlage 1. Konzept zur Erarbeitung des Landesentwicklungsplans für Nordrhein-Westfalen. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.lb-naturschutz-nrw.de/fileadmin/redaktion/fachgebiete/Landesplanung/2011-07-13_Anlage_1_Konzept_LEP_fuer_Scoping.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 08.02.2013).
- STAATSKANZLEI NORDRHEIN-WESTFALEN (2011b): Konzept 2. Konzept zur Durchführung der Umweltprüfung zum LEP NRW. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.lb-naturschutz-nrw.de/fileadmin/redaktion/fachgebiete/Landesplanung/2011-07-13_Anlage_2_Konzept_SUP_fuer_LEP.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 08.02.2013)
- STAATSKANZLEI NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): Landesentwicklungsplan NRW – Sachlicher Teilplan Großflächiger Einzelhandel. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.nrw.de/landesregierung/landesplanung/?page=2>. (Zuletzt abgerufen am: 08.02.2013).
- STADLER, J., FEIT, U., KORN, H. (2011): Weltweite Verpflichtung zum globalen Biodiversitätserhalt bekräftigt. – *Natur und Landschaft* 87 (3): 126-128. Stuttgart.
- STADLER, J., KORN, H. (2008): Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt. Auf dem Weg zur 9. Vertragsstaatenkonferenz in Deutschland. – *Natur und Landschaft* 83 (1): 2 – 6. Stuttgart.
- STADLER, J., KORN, H., JESSEL, B. (2008): Die Ergebnisse der 9. Vertragsstaatenkonferenz des Übereinkommens über die biologische Vielfalt. – *Natur und Landschaft* 83 (11): 488-493. Stuttgart.
- STADT SCHLEIDEN (2009a): Teilflächennutzungsplan Vogelsang. Erläuterungsbericht und Karte. Bearbeitung: ANDREAS GLODOWSKI. Schleiden.
- STADT SCHLEIDEN (2009b): Teilflächennutzungsplan Vogelsang. Umweltbericht. – Bearbeitung: KORTEMEIER & BROKMANN. 56 S. Herford/Schleiden.
- STADT SCHLEIDEN (2011): Flächennutzungsplan Schleiden. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.schleiden.de/wirtschaft/flaechennutzungsplan_nord.pdf und http://www.schleiden.de/wirtschaft/flaechennutzungsplan_sued.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 20.05.2011).
- STADT SCHLEIDEN (2014): Bevölkerungsstatistik Stadt Schleiden (Stand: 01.2014). – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.schleiden.de/fileadmin/data/infrastruktur/dateien/bevoelkerungsstatistik.pdf>. (Zuletzt abgerufen am: 08.05.2014).
- STANDKE, F. (2007): Besuchermonitoring der Dreiborner Hochfläche im Nationalpark Eifel. – Diplomarbeit Deutsche Sporthochschule Köln. 96 S. Köln.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2013): Statistische Daten zum Tourismus in Deutschland. – Im Internet online abrufbar unter: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/BinnenhandelGastgewerbeTourismus/Tourismus/Tourismus.html>. (Zuletzt abgerufen am: 03.02.2014).
- STATISTISCHES LANDESAMT NRW (2014): Amtliche Bevölkerungszahlen. Bevölkerung im Regierungsbezirk Köln. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.it.nrw.de/statistik/a/daten/amtlichebevoelkerungszahlen/rp3_juni13.html. (Zuletzt abgerufen am: 08.05.2014).
- STEFFAN, A. W. (1997): Schutz und Wiederansiedlung der Dunklen Europäischen Honigbiene in Naturschutzgebieten und Biosphärenreservaten Deutsch-

- lands. – Insecta 5: 33-47. Berlin.
- STEL, J., HEGER, T. (2008): Der Mink (*Mustela vison* SCHREBER 1777) in Deutschland – eine Bedrohung für heimische Arten? – Natur und Landschaft 83 (8): 365-369. Stuttgart.
- STEINBERG, L., FELDHAUS, G. (2011): Zielvereinbarung 2010. Bericht zur Verbreitung und Erhaltung FFH relevanter Großmuscheln. Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) & Bachmuschel (*Unio crassus*). – Jährliche unveröff. Bericht des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW. 25 S. Recklinghausen, Albaum.
- STEINBERG, L., JAROCINSKI, W. (2006 bis 2011): Urfttalsperre – Fischereibestandserhebung. – Jährliche unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Albaum/Schleiden-Gemünd.
- STICHMANN, W., STICHMANN-MARNY, U. (2010): 50 Jahre Erfassung der Graureiher in Westfalen. Langzeituntersuchungen von 1957 bis 2009. – Natur in NRW 35 (1): 27-31. Recklinghausen.
- STRÄTER, E., STRAUB, W., KOCH, C. (2010): Die Klimaentwicklung in NRW. Beobachtungen seit Anfang des 20. Jahrhunderts. – Natur in NRW 35 (1): 39-42. Recklinghausen
- STRIEPEN, K. (2010a): Wildbestandsregulierung im Nationalpark Eifel – Monitoring 2008/2009 – Stand Februar 2010. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. – 73 S. zzgl. Anhang. Bonn/Schleiden-Gemünd.
- STRIEPEN, K. (2010b): Ergänzende Biotopkartierung im und im Umfeld des Nationalparks Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 21 S. Bonn/Schleiden-Gemünd.
- STRIEPEN, K. (2011): Vegetationskartierung im Rahmen der Permanenten Stichprobenerfassung. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Bonn/Schleiden-Gemünd.
- STRIEPEN, K. (2012): Wildbestandsregulierung im Nationalpark Eifel. Auswertung PSI 2011. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 68 S. Bonn/Schleiden-Gemünd.
- STRIEPEN, K. (2013): Wechselbeziehungen zwischen Schalenwild und Waldvegetation. – AFZ 130 (3): 16-19.
- STUA [STAATLICHES UMWELTAMT] Aachen (2004): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in NRW. Phase 1: Bestandsaufnahme. Flussgebiet Maas, Bearbeitungsgebiet Maas-Deutschland, Arbeitsgebiet Rur. 6. Lieferung, Stand Januar 2004.
- STUA AACHEN (2006): Daten der hydrochemischen Analysen der Urfttalsperre aus den Jahren 2004 und 2005. – Email vom 29.06.2006.
- SUDFELDT, C., DOER, D., HÖTKER, H., MAYR, C., UNSELT, C., LINDEINER, A. V., BAUER, H. – G. (2002): Important Bird Areas (Bedeutende Vogelschutzgebiete) in Deutschland – überarbeitete und aktualisierte Gesamtliste (Stand 01.07.2002). – Berichte zum Vogelschutz 38: 17-109.
- SUKOPP, U., NEUKIRCHEN, M., ACKERMANN, W., FUCHS, D., SACHTELEBEN, J., SCHWEIGER, M. (2010): Bilanzierung der Indikatoren der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt: Wo steht Deutschland beim 2010-Ziel? – Natur und Landschaft 85 (7): 288-300. Stuttgart.
- TAPPE, W. (2013): Präsentation am 07.03.2013 in Monschau-Höfen.
- THEIßEN, B. (1999): Untersuchungen zur Verteilung von Macrolepidopteren-Raupen auf Renaturierungsflächen des Naturschutzgebietes Perlenbachtal/Fuhrtsbachtal (Nordeifel). – Diplomarbeit RWTH Aachen. 128 S. Aachen.
- THEIßEN, B. (2003): Die Tagfalterfauna des NSG Perlenbach-/Fuhrtsbachtal im Jahre 2001 und ihre Entwicklung innerhalb der letzten 10 Jahre (Lep., Hesperidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). – Melanargia 15 (1): 17-30. Leverkusen.
- THEIßEN, N., SCHÜTZ, C. (2013): Das FischInfo NRW. Im LANUV entsteht eine neue Datenbank zu den Fischbeständen in NRW. – Natur in NRW 38 (2): 32-34. Recklinghausen.
- THIES, M. (2012): Winterkontrolle der Urftseebunker am 23.03.2012. Schreiben vom 26.03.2012.
- TISCHLER, B. (2006): GIS-gestützte Analyse einzelner Aspekte der Landschafts- und landschaftsökologischen Entwicklung auf dem Truppenübungsplatz Vogelsang des Nationalparks Eifel. – Magisterarbeit RWTH Aachen. 118 S. Aachen.
- TOURISTIKAGENTUR MECHERNICH E. V. & NATURPARK NORDEIFEL (2011): Kartstein und Kakushöhle. – Broschüre. Im Internet online abrufbar unter: http://mechernich.de/seiten/tourismus_freizeit/Prospekte/Dokumente/Folder_Kartstein_Kakushoehle_web.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 20.05.2011).
- TRADITIONSVEREIN WOLLSEIFEN (2011): Erinnerungen an Wollseifen. 4. Auflage (1. Bis 3. Auflage unter dem Titel: Wollseifen – das tote Dorf). 167 S. Gemünd.
- TRINZEN, M. (2005): Erfassung des Vorkommens und der Verteilung der Wildkatze im Nationalpark (NLP) Eifel und Versuch einer quantitativen Schätzung der örtlichen Population mit Hilfe von Fotofallen in den Jahren 2004 und 2005. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 32 S. Euskirchen/Schleiden-Gemünd.
- TRINZEN, M. (2006a): Wildkatze, Luchs, Wolf, Fuchs ... und die ganzen Marderartigen. – In: FÖRDERVEREIN NATIONALPARK EIFEL (Hrsg.): Tier- und Pflanzenwelt im Nationalpark Eifel. Ein Begleiter durch Wald, Wasser und Wildnis. Schriftenreihe zum Nationalpark Eifel 1: 226-240. Köln.
- TRINZEN, M. (2006b): Zur Ökologie der Wildkatze *Felis silvestris* in der Nordeifel. – LÖBF-Mitteilungen 31 (2): 21-24. Recklinghausen.
- TRINZEN, M. (2012): Analyse der Problematik von Schäden durch Wildschweine in der Nordeifel unter besonderer Berücksichtigung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der HIT Umwelt- und Naturschutz Stiftungs-GmbH. 39 S. Im Internet online abrufbar unter: <http://www.hit-umweltstiftung.de/userfiles/files/Wildschweinstudie-HIT-Umweltstiftung.pdf>. (Zuletzt abgerufen am: 20.05.2014).
- TRINZEN, M. (2013): Die Wildkatze als Zielart eines Entschneidungskonzeptes für NRW. – Natur in NRW 38 (4): 14-16. Recklinghausen.
- UBA [UMWELTBUNDESAMT] (2013): Vorbelastungsdaten Stickstoff TA Luft Nr. 4.8 Genehmigungsverfahren (Stand 2007). Auf der Grundlage: BUILTJES, P. et al. (2011): Erfassung, Prognose und Bewertung von Stoffeinträgen und deren Einwirkung in Deutschland (MAPE SI-Modelling of Air Pollutants and Ecosystem Impacts). Abschlussbericht zum UFOPLAN-Vorhaben FKZ 3707 64 200. – Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamtes. Dessau-Rosslau. Im Internet online abrufbar unter: http://gis.uba.de/website/depo_gk2/index.htm. (Zuletzt abgerufen am: 25.10.2013).
- UFZ [HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG] (2007): Schmetterlinge Indikatoren für Klimawandel. – Natur in NRW 32 (2): 7. Recklinghausen.

- UNEP, WCMC, IUCN, WCPA [UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE, INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE, WORLD COMMISSION OF PROTECTED AREAS] (2013): Protected Areas of our Planet. – Im Internet online abrufbar unter: http://www.protectedplanet.net/search?iucn_category_id=3&q=national+park#. (Zuletzt abgerufen am: 20.03.2013).
- VAN DE WEYER, K. (2007): Zur aquatischen Flora und Vegetation der Talsperren in Nordrhein-Westfalen. Decheniana 160: 15-24. Bonn.
- VAN DE WEYER, K. (2009): Nachbestimmung einer Characeen-Art (*Nitella gracilis*) aus dem Nationalpark Eifel. Email vom 04.02.2009.
- VAN DE WEYER, K. (2011): Nachbestimmung einer Characeen-Art (*Nitella flexilis*) aus dem Nationalpark Eifel. Email vom 10.05.2011.
- VAN DE WEYER, K. (2012): Nachbestimmung einer Characeen-Art (*Chara vulgaris*) aus dem Nationalpark Eifel. Email vom 20.09.2012.
- VAN DE WEYER, K., RAABE, U. (2004): Die Erfassung der Armeleuchteralgen-Gewächse (Characeae) in Nordrhein-Westfalen. – Rostock. Meeresbiolog. Beitr. 13: 153-162. Rostock.
- VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LOPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M., WYNHOFF, I. (2010): European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union. – Im Internet online abrufbar unter: http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European_butterflies.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 12.06.2011)
- VAN WERSCH, C. (2010): Einfluss der Gras-/Krautschicht auf die Sukzession von Grünlandbrachen im Nationalpark Eifel. – Bachelorarbeit Institut für Umweltforschung RWTH Aachen. 44 S. Aachen.
- VANBERG, C., KRAUSE, S., REGH, M. – L., HUPMANN, B. (1994): Flora und Vegetation im Einzugsbereich der Erkenruhr (Rureifel). – Decheniana 147: 80-95. Bonn.
- VERBÜCHELN, G., HINTERLANG, D., PARDEY, A., POTT, R., RAABE, U., VAN DE WEYER, K. (1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. Auszug aus der Roten Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen (1995). – In: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung. – LÖBF-Schriftenreihe 17: 57-74. Recklinghausen.
- VERSCHÖNERUNGSVEREIN ZU GEMÜND (1888): Führer durch die Umgegend von Gemünd in der Eifel, Reg.-Bez. Aachen. Nach Aufsätzen befreundeter auswärtiger Verfasser herausgegeben vom Verschönerungsverein zu Gemünd. 1. Auflage. Schleiden.
- VILCINSKAS, A., STOECKER, K., SCHMIDTBERG, H., RÖHRICH, C., VOGEL, H. (2013): Invasive harlequin ladybird carries biological weapons against native competitors. – Science. Online First, DOI: 10.1126/science.1234032.
- VISCHER-LEOPOLD, M., ELLWANGER, G., FREDERIKING, W., RATHS, U., SCHRÖDER, E. (2012): Der Beitrag des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 zur Erhaltung der Biodiversität in der EU. – Natur und Landschaft 87 (9/10): 409-414. Stuttgart.
- VON AMELN, K. W. (o. J.): Im Herzen des Nationalparks Eifel. Das historische Land Überrur. – Unveröff. Manuskript.
- WAG [WASSERGEWINNUNGS- UND AUFBEREITUNGSGESELLSCHAFT NORDEIFEL MBH] NORDEIFEL (2011): Schriftliche Stellungnahme im Rahmen des 1. Informellen Beteiligungsverfahrens zum Nationalparkplan Band 2 „Bestandsanalyse“ vom 30.09.2011.
- WALD UND HOLZ NRW (HRSG.) (2012): Aus der Schule in den Wald. Lern- und Erlebnisangebote der Jugendwaldheime in NRW. – 91 S. Arnsberg. Im Internet online abrufbar unter: http://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/media/Dokumente/Publicationen/Broschueren_und_Faltblaetter/Hauptverwaltung/2012_08_wuh_bro_ern_erlebnisangebote_jwh_web.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 21.01.2013).
- WALD UND HOLZ NRW (HRSG.) (2014): Was tun, wenn der Wolf kommt? Informationen zur potenziellen Rückkehr des Wolfes nach NRW. – Broschüre. 2 S. Im Internet online abrufbar unter: http://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/media/Dokumente/Publicationen/Faltblaetter/Faltblatt_Was_tun_wenn_der_Wolf_kommt.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 26.05.2014).
- WALENTOWSKI, H., BUßLER, H., BERGMEIER, E., BLASCHKE, M., FINKELDEY, R., GOSSNER, M. M., LITT, T., MÜLLER-KROEHUNG, S., PHILIPPI, G., POP, V., REIF, A., SCHULZE, E. D., STRÄTZ, C., WIRTH, V. (2010): Sind die deutschen Waldnaturschutzkonzepte adäquat für die Erhaltung der buchenwaldtypischen Flora und Fauna? Eine kritische Bewertung basierend auf der Herkunft der Waldarten des mitteleuropäischen Tief- und Hügellandes. – Forstarchiv 81 (5): 195-217. Hannover.
- WARREN, S. D., BÜTTNER, R. (2008): Aktive militärische Übungsplätze als Oasen der Artenvielfalt. Studie zur positiven Auswirkung von „Landschaftsstörung“ auf bedrohte Arten. – Natur und Landschaft 83 (6): 267-272. Stuttgart.
- WEINBERG, K. (2008): Vergleichende Untersuchung von Bergmolch (*Triturus alpestris*) und Fadenmolch (*Triturus helveticus*) in Biberteichen und anthropogenen Teichen in der Nordeifel (NRW). – Diplomarbeit FHS Osnabrück. Osnabrück.
- WEIS, J. (2001): Naturschutzfachliche Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes am Beispiel der nördlichen Eifel. – 270 S. Aachen.
- WEISS, J. (1991): Schwarzspechthöhlen als Indikatoren für Altholz-Bewertung und -Erhaltung. – NZ-Seminarberichte 10: 59-61. Recklinghausen.
- WEISS, J. (2003): Biomonitoring und Erfolgskontrolle. Beiträge der LÖBF zur systematischen Umweltbeobachtung in NRW. – LÖBF-Mitteilungen 28 (2): 8-14. Recklinghausen.
- WEISS, J., KÖNIG, H. (2005): Monitoring der Biologischen Vielfalt in Wäldern. Die Ökologische Flächenstichprobe als Biodiversitätsmonitoring in NRW. – LÖBF-Mitteilungen 30 (3): 14-19. Recklinghausen.
- WEISHAUPT, H. (2011, 2012): Ornithologische Beobachtungsdaten aus dem Nationalparkgebiet. – Unveröff. Daten. Monschau/Schleiden-Gemünd.
- WERGEN, B. (2007): Seltene Pilzarten im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Mskr. 19 S. Hürtgenwald-Zerkall/Schleiden-Gemünd.
- WERGEN, B. (2008): Liste der Pilzfunde im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Manuskript. 4 S. Hürtgenwald-Zerkall/Schleiden-Gemünd.
- WERGEN, B. (2009): Erfassung der Pilzarten in den Wäldern des östlichen Kermeter im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 66 S. zzgl. Anhang. Hürtgenwald-Zerkall/Schleiden-Gemünd.
- WERGEN, B. (2010): Erfassung der Pilzarten in ausgewählten Magergrünlandflächen auf der Dreiborner Hochfläche sowie in Wahlerscheid im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 87 S. zzgl. Anhang. Hürtgenwald-Zerkall/Schleiden-Gemünd.
- WERGEN, B. (2011): Erfassung der Pilzarten im Gebiet des Urftsees bei Malsbenden sowie entlang der Täler des Helingsbaches und des Sauerbaches im Nationalpark Eifel. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 36 S. Hürtgenwald-Zerkall/Schleiden-Gemünd.

- WERKING-RADTKE, J., KÖNIG, H., BITTNER, C. (2008): Zur Biodiversität nordrhein-westfälischer Wälder. – *Natur in NRW* 33 (2): 47–51. Recklinghausen.
- WERKING-RADTKE, J., KÖNIG, H. (2008): Biodiversitätsmonitoring. Wie verändert sich die biologische Vielfalt? – Jahresbericht LANUV 2007: 51. Recklinghausen.
- WERNER, D., ROCKENBACH, T., HÖLSCHER, M. – L. (1991): Herkunft, Ausbreitung, Vergesellschaftung und Ökologie von *Senecio inaequidens* DC. unter besonderer Berücksichtigung des Köln-Aachener Raumes. – *Tuexenia* 11: 73–107. Göttingen.
- WFT [WIRTSCHAFTSFACHSCHULE FÜR TOURISMUS] (2010): Besucherbefragung in den fünf Nationalpark-Toren. – 71 S. Kall.
- WHITTAKER, R. H. (1972): Evolution and measurement of species diversity. *Taxon* 21: 213–251.
- WIESNER, C., WOLTER, C., RABITSCH, W., NEHRING, S. (2010): Gebietsfremde Fische in Deutschland und Österreich und mögliche Auswirkungen des Klimawandels. – *BfN-Skripten* 279: 1–192. Bonn – Bad Godesberg.
- WILLIUS, N. (2010): Bodenökologische Untersuchungen zur Diversität und Artenzusammensetzung von Hornmilben (Oribatida, Acari) in Buchen- und Fichtenwäldern des Nationalparks Eifel. – Diplomarbeit RWTH Aachen. 105 S. Aachen.
- WINK, M., DIETZEN, C., GIEßING, B. (2005): Die Vögel des Rheinlandes (Nordrhein). Ein Atlas zur Brut- und Wintervogelverbreitung 1990 bis 2000. – Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens 36: 1–419. Dossenheim/Neunkirchen.
- WIROOKS, L. (2013): Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung möglicher Vorkommen der FFH-Anhang II-Art Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*) in Bachtälern der Dreiborner Hochfläche und Wahlerscheids als Grundlage für das Offenlandmanagement sowie die Überarbeitung der NLP-Zonierung. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. 39 S. Aachen/Schleiden-Gemünd.
- WIRTH, V., DÜLL, R. (2000): Farbatlas Flechten und Moose. – 320 S. Stuttgart (Ulmer).
- WIRTH, V., SCHÖLLER, H., SCHOLZ, P., ERNST, G., FEUERER, T., GNÜCHTEL, A., HAUCK, M., JACOBSEN, P., JOHN, V., LITERSKI, B. (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. – *Schr.-R. Vegetationskde.* 28: 307–368.
- WMO [WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION] (2013): WMO statement on the status of the global climate in 2012. – WMO-No. 1108. 33 S. Genf. Im Internet online abrufbar unter: http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/wcdmp/documents/WMO_1108.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 15.01.2014).
- WOIKE, M. (2003): Ein Lückenschluss im deutschen Nationalparknetz. Der geplante Nationalpark Eifel. – *Nationalpark* 119 (1/2003): 4 – 8. Grafenau.
- WOIKE, M., BROCKSIEPER, W. (1999): Kriterien zur Auswahl der FFH- und Vogelschutzgebiete für das Europäische Schutzgebietssystem „NATURA 2000“. – *LÖBF-Mitteilungen* 25 (2): 1–12. Recklinghausen.
- WOIKE, M., KAISER, H. (2014): Wildnisentwicklungsgebiete im Staatswald in NRW. – *Natur in NRW* 39 (1): 10–14. Recklinghausen.
- WOIKE, M., PARDEY, A., WOLFF-STRAUB, R. (2002): Die Rureifel zwischen Kermeter und Vogelsang als Nationalpark – Plädoyer für einen Nationalpark in der Eifel. – *NUA-Seminarbericht* 8: 19–38. Recklinghausen.
- WOIKE, M., PARDEY, A. (2004): Erster Nationalpark in NRW. Ziele und Perspektiven des Nationalparks Eifel. – *LÖBF-Mitteilungen* 30 (2): 14–20. Recklinghausen.
- WOIKE, M., ZIMMERMANN, P. (1997): Biotope pflegen mit Schafen. – *AID-Heft* 1197: 1–40. Bonn.
- WOLTER, A. (o. J.): Dorfchronik. Überblick über die Geschichte Dreiborns – aus grauer Vorzeit bis zum Jahre 2006. – Im Internet online abrufbar unter: <http://dreiborn.eu/dorfchronik.html>. (Zuletzt abgerufen am: 15.01.2013).
- WOTSCHIKOWSKY, U., KERN, M. (2004): Verbreitung des Rothirsches in Deutschland. – *DEUTSCHE WILDTIERSTIFTUNG* (Hrsg.): Ein Leitbild für den Umgang mit dem Rothirsch in Deutschland. Tagungsband zum 2. Rotwildsymposium. Bonn.
- WULF, M. (1994): Überblick zur Bedeutung des Alters von Lebensgemeinschaften, dargestellt am Beispiel „historisch alter Wälder“. – *NNA-Berichte* 1/94: 3–14.
- WVER [WASSERVERBAND EIFEL-RUR] (2008): Microcystin-Werte der Urfttalsperre. Email vom 02.09.2008.
- WVER (2011): Schemata zur Trinkwasserbereitstellung. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.wver.de/talsperren/rurtalsperre.php>. (Zuletzt abgerufen am: 24.06.2011).
- WVER (2012): Programm Lebendige Gewässer. Bericht „WRRL-Umsetzungsfahrplan“ für das Einzugsgebiet der Eifel-Rur unterhalb Obermaubach (Kooperationen: KOE_54, KOE_55, KOE_56 und KOE_57). – Unveröff. Bericht. 76 S. Im Internet online abrufbar unter: http://www.wver.de/eg_wrrl/files/eg_wrrl/allgemeine_infos/ergebnisse_wver/Bericht_WVER.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 01.02.2013).
- WVER (2013a): Daten zur Wasserführung, zu hydrochemisch-physikalischen sowie Plankton-Untersuchungen der Urfttalsperre 2012 und Vorjahre. – Unveröff. Daten. Düren.
- WVER (2013b): Talsperren. – Im Internet online abrufbar unter: <http://www.wver.de/talsperren/index.php>. (Zuletzt abgerufen am: 06.03.2013).
- WVER (2014): Daten zur Wasserführung, zu hydrochemisch-physikalischen sowie Plankton-Untersuchungen der Urfttalsperre 2013. – Unveröff. Daten. Düren.
- WVER, ENWOR [ENERGIE UND WASSER VOR ORT GMBH] (2010): Messprogramm Mückenbach, Helingsbach, Funkenbach (Dreiborner Höhe). 2008–2009. – Schreiben vom 13.07.2010. Unveröff. Daten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Eifel. Düren/Schleiden-Gemünd.
- ZACHARIAS, D. (1994): Bindung von Gefäßpflanzen an Wälder alter Waldstandorte im nördlichen Harzvorland Niedersachsens – ein Beispiel für die Bedeutung des Alters von Biotopen für den Pflanzenschutz. – *NNA-Berichte* 7: 76–88.
- ZACHARIAS, S., BOGENA, H. R., SAMANIEGO, L., MAUDER, M., FUß, R., PÜTZ, T., FRENZEL, M., SCHWANK, M., BAESSLER, C., BUTTERBACH-BAHL, K., BENS, O., BORG, E., BRAUER, A., DIETRICH, P., HAINSEK, I., HELLE, G., KIESE, R., KUNSTMANN, H., KLOTZ, S., MUNCH, J. C., PAPER, H., PRIESACK, E., SCHMID, H. P., STEINBRECHER, R., ROSENBAUM, U., TEUTSCH, G., VEREECKEN, H. (2011): A Network of Terrestrial Environmental Observatories in Germany. *Vadose Zone J.* 10. 955–973. doi:10.2136/vzj2010.0139.
- ZAHNER, V. (2000): Vogelwelt in Buchen-Naturwaldreservaten. – In: Buchen-Naturwaldreservate – unsere Urwälder von morgen. – *NUA-Seminarbericht* 4: 147–154. Recklinghausen.

- ZAHNER, V. (2004): Verdrängen Bisam und Nutria den heimischen Biber? – LWF aktuell 45: 38-39.
- ZEBEDI, A., MARX, P. (1986): Die Köhlerei in der Nordeifel – insbesondere im Kermeter – vom Ausgang des Mittelalters bis zum Ende des 20. Jahrhunderts. – 196 S. zzgl. Anhang. Düren.
- ZEHLIUS, J. (2008, 2011, 2013a): Ergebnisse des FFH-Monitorings Mauereidechse im Bereich der Urft und der Urfttalsperre im Kreis Euskirchen. – Unveröff. Daten im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW.
- ZEHLIUS, J., DALBECK, L. (2008): Ergebnisse des Mauereidechsen-Monitorings im Rahmen der landesweiten FFH-Artenerfassung. – Unveröff. Daten im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW.
- ZERBE, S., KEMPA, D. (2005): Waldumbau und Biodiversität. Unterschiedliche forstliche Entwicklungsziele und deren Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. – Naturschutz und Landschaftsplanung 37 (4): 106-114.
- ZIEGENHAGEN, B. (2009): Die Buche im rechtsrheinischen Schiefergebirge – Einwanderungsgeschichte und Status ihrer genetischen Diversität. – In: 2. Hessisches Naturwaldforum Buche. 28. – 29. April 2008 in Bad Wildungen. – Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 47: 4-10.
- ZIEGLER, C. (2011): Phänologische Beobachtungen an Buchen. Ergebnisse einer 10-jährigen Zeitreihe von Aufnahmen auf Dauerbeobachtungsflächen in NRW. – Natur in NRW 36 (1): 9-15. Recklinghausen.
- ZIEGLER, C. (2012): Beobachtungen zur Vitalität der Eichen in Nordrhein-Westfalen. Ergebnisse aus dem forstlichen Umweltmonitoring auf Dauerbeobachtungsflächen. – Natur in NRW 37 (3): 11-16. Recklinghausen.

Gesetze und Verordnungen

Internationale Abkommen und Richtlinien:

- CBD [Convention on Biological Diversity] Übereinkommen über die Biologische Vielfalt (1992), abgeschlossen in Rio de Janeiro am 5. Juni 1992, Stand am 13. Oktober 2011. Im Internet online abrufbar unter: <http://www.admin.ch/ch/d/sr/i4/0.451.43.de.pdf>. (Zuletzt abgerufen am: 08.03.2013).
- FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, letzte Änderung am 1.01.2007. – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 206/7 vom 22.09.1992.
- EG-ArtSchVO [EG-Artenschutzverordnung]: Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. – ABl. L 61 vom 3.3.1997: 1), geändert durch Verordnung (EG) Nr. 938/97 der Kommission vom 26. Mai 1997: L 140 1 30.5.1997, Verordnung (EG) Nr. 2307/97 der Kommission vom 18.11.1997: L 325 1 27.11.1997, Verordnung (EG) Nr. 2214/98 der Kommission vom 15. Oktober 1998: L 279 3 16.10.1998, Verordnung (EG) Nr. 1476/1999 der Kommission vom 6. Juli 1999: L 171 5 7.7.1999, und berichtigt durch Berichtigung, ABl. L 100 vom 17.4.1997, S. 72 (338/97), Berichtigung, ABl. L 298 vom 1.11.1997, S. 70 (338/97). – Im Internet online abrufbar unter: http://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/artenschutz/pdf/EG_Artenschutz_VO_338_97_ap_0904.pdf. (Zuletzt abgerufen am: 27.11.2013).
- EU-VS-RL: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). – Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010.
- EU-WRRL: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327/1 vom 22.12.2000.

Gesetze und Verordnungen der Bundesrepublik Deutschland:

- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), vom 29. Juli 2009. – Bundesgesetzblatt (BGBl.) I: 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012. – Bundesgesetzblatt (BGBl.) I: 148.
- BArtSchV: Verordnung zur Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften vom 16. Februar 2005. – BGBl. 2005 Teil I Nr. 11 vom 24.02.2005: 258-317.

Gesetze, Verordnungen und Erlasse des Landes Nordrhein-Westfalen:

- JAGD-VO: Ordnungsbehördliche Verordnung zur Regelung der Ausübung der Jagd im Nationalpark Eifel im Regierungsbezirk Köln vom 12. August 2007 – Amtsblatt Regierungsbezirk Köln 187 (32), S. 268-270, in Kraft getreten am 20.08.2007.
- LG NRW: Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG); Bekanntmachung der Neufassung vom 21. Juli 2000. – Gesetz- und Verordnungsblatt (GV. NRW.) Ausgabe 2000 vom 25.8.2000, Nr. 41: 567-588, geändert durch Gesetz zur Änderung des Landschaftsgesetzes sowie sonstiger Vorschriften vom 19. Juni 2007. – Gesetz- und Verordnungsblatt (GV. NRW.) Ausgabe 2007 vom 4.7.2007, Nr. 14: 211-240, Gesetz zur Änderung des Landschaftsgesetzes und des Landesforstgesetzes, des Landeswassergesetzes und des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Nordrhein-Westfalen vom 16. März 2010. Gesetz- und Verordnungsblatt (GV. NRW.), Ausgabe 2010 vom 30.3.2010, Nr. 11: 183-210.
- LUFT-VO: Luftverkehrs-Ordnung vom 10. August 1963 (BGBl. I S. 652), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 8.5.2012 (BGBl. I S. 1032).
- NP-VO Eifel: Verordnung über den Nationalpark Eifel (NP-VO) vom 17.12.2003, GV. NRW. S. 823; in Kraft getreten am 1. Januar 2004; geändert durch 1. ÄndVO v. 7.12.2004 (GV. NRW. S. 786); in Kraft getreten am 24. Dezember 2004; Artikel 110 des Fünften Befristungsgesetzes vom 5.4.2005 (GV. NRW. S. 351), in Kraft getreten am 30. April 2005; Artikel VII des Gesetzes vom 19.6.2007 (GV. NRW. S. 226), in Kraft getreten am 5. Juli 2007.
- VERORDNUNG ÜBER BEWIRTSCHAFTUNGSBEZIRKE FÜR ROTWILD, SIKAWILD, DAMWILD UND MUFFELWILD vom 28. September 1994, zuletzt geändert durch Artikel 168 des Dritten Befristungsgesetzes vom 5.4.2005 (GV. NRW. S. 306); in Kraft getreten am 28. April 2005; geändert durch Artikel 7 der VO vom 2.

Dezember 2009 (GV. NRW. S. 827), in Kraft getreten am 31. Dezember 2009.

VeBo 2000: Dienstanweisung über forstliche Versuchsflächen und Dauerbeobachtungsflächen in den staatlichen Forstbetrieben des Landes NRW (VeBo 2000). – RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – III-5 – 26-10-00.00 v. 24.9.2001.

Kartenwerke

Betriebskarte Staatsforst Gemünd. Revierförsterbezirke Wolfgarten I und Wolfgarten II, Mariawald, Paulushof u. Hasenfeld. Stand v. 1.10.1953. 1:25000. – Forsteinrichtungsamt Nordrhein-Westfalen.

Bodenkarte zur Standorterkundung, Erfassungsmaßstab 1 : 5 000, mit Erläuterungen – Krefeld (Geol. Dienst Nordrh.-Westf.). – [Auszug aus dem digitalen Fachinformationssystem Bodenkunde] Verfahren: Nationalpark Eifel (Forst).

De grote Atlas van Ferraris / Le grand Atlas de Ferraris. De eerste atlan van België / Le premier atlas de la Belgique. (1777) Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik / Carte de Cabinet des Pays-Bas autrichiens et de la Principauté de Liège. – Tielt (Lannoo). 2009.

Forstbetriebskarte Forstamt Schleiden (Staatswald). Forstbetriebsbezirk Paulushof (11). Stand vom 1.10.1987. Maßstab 1:10000. – Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen. Abteilung Forstplanung und Waldökologie.

Forstbetriebskarte Staatswald Forstamt Schleiden. „Waldnaturschutzgebiet Kermeter“. FBB Mariawald (09), FBB Wolfgarten (10), FBB Paulushof (11). Stand vom 1.10.1993. Maßstab 1:10000. – Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen. Abteilung Forstplanung und Waldökologie.

GLA [GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW] (1992): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100000, Blatt Aachen, C 5502.

Karte von der Königlichen Oberförsterei Heimbach. Reg.Bez.Aachen. Nach der Labryschen Karte v. ?1824 copirt und nach den Bestandsverhältnissen de 1846 ergänzt 1846/47 durch Klein und Bayer. Zum Umdruck gezeichnet 1854 i.d. ForstplanKammer. Maßstab = 1:25000.

Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1:20.000 (1803-1820): 97 (Blatt Hürtgen, Aufnahme 1806/1807), 98 (Blatt Nideggen, Aufnahme 1806/1807), 106 (Blatt Rurberg, Aufnahme 1807/1808), 107 (Blatt Gemünd, Aufnahme 1807/1808), 114 (Blatt Monschau, Aufnahme 1808/1809), 115 (Blatt Dreiborn, Aufnahme 1808), 116 (Blatt Schleiden, Aufnahme 1808). – Publikationen der Gesellschaft für Rheinische Geschichtskunde, XII, 2. Abteilung – Neue Folge, Hrsg. Landesvermessungsamt NRW 1970.

Kartierung der Rheinprovinz 1:50.000: 37 (Blatt Zülpich, herausgegeben 1930), 43 (Blatt Schleiden, herausgegeben 1930).

Königliche Oberförsterei Gemünd im Regierungsbezirk Aachen. Waldzustand vom 1. Oktober 1906. Mit Nachträgen bis 1908 ausgearbeitet im Forsteinrichtungsbureau 1908. Maßstab 1:25000.

LÖLF (1987): Forstliche Übersichtskarte Nordrhein-Westfalen. 1:250.000. – Recklinghausen.

Preußische Landesaufnahme 1:25.000 (1891-1912): 5304 (Blatt Nideggen, Aufnahme 1893, herausgegeben 1895), 5305 (Blatt Zülpich, Aufnahme 1893, herausgegeben 1895), 5403 (Blatt Montjoie (Monschau), Aufnahme 1893, herausgegeben 1895), 5404 (Blatt Schleiden, Aufnahme 1893, herausgegeben 1894), 5405 (Blatt Mechernich, Aufnahme 1893, herausgegeben 1895), 5503 (Blatt Eisenborn, Aufnahme 1893, herausgegeben 1894)

Anhang

Anhang 1: Glossar – Erläuterungen zu Abkürzungen und Fachbegriffen

Anhang 2: Tabelle 46: Planungsrelevante Arten

Anhang 3: Erläuterungen zu typischen Böden des Nationalparkgebietes

Anhang 4: Tabelle 47 und 48: Übersicht über Grundlagenenerhebungen und laufende Monitoringuntersuchungen im Nationalparkgebiet

Anhang 5: Tabelle 49: Umsetzung der Monitoring-Indikatoren nach KOWATSCH et al. (2011)

Anhang 6: Anlagenkarten 1 - 22

Anhang 1

Glossar - Erläuterungen zu Abkürzungen und Fachbegriffen

A 4	Autobahn 4
AG	Arbeitsgruppe
äolisch	mit dem Wind transportiert
autochthon	s. indigen
AVV	Aachener Verkehrsverbund
B 258	Bundesstraße 258
BArtSchV	Bundesartenschutz-Verordnung
BFD	Bundesfreiwilligendienst gemäß Bundesfreiwilligendienstgesetz (BFDG) vom 28.04.2011
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGG	Bereiche mit Grundwasser- und Gewässerschutzfunktionen
BHD	Brusthöhendurchmesser (Durchmesser eines Gehölzstamms in Brusthöhe in Zentimeter)
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BJagdG	Bundesjagdgesetz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BNatschG	Bundesnaturschutzgesetz
BNE	Bildung für Nachhaltige Entwicklung
BR Köln	Bezirksregierung Köln
BR	Biosphärenreservat
BS	Biologische Station (StädteRegion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen)
BSLE	Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung
BSN	Bereiche zum Schutz der Natur
BTB/BTV	Blauzungenkrankheit, Bluetongue-Virus
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BWI	Bundeswaldinventur
BZE	Bodenzustandserhebung
CBD	Convention of Biological Diversity (Internationale Biodiversitäts-Konvention)
COP	Conference of the parties (Konferenzen im Rahmen der UN-Klimakonferenz)
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DJV	Deutscher Jagdverein
DKB	Dürener Kreisbahn
DSchG NW	Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen
DVO-LG	Durchführungsverordnung zum Landschaftsgesetz
DWD	Deutscher Wetterdienst (Offenbach)
EG Eulen e. V.	Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.
ENWOR	energie & wasser vor ort GmbH
ET GmbH	Eifel Tourismus (ET) GmbH: touristische Regionalagentur der nordrhein-westfälischen und rheinland-pfälzischen Eifel mit den Gemeinden in der Eifel als Gesellschafter
EU	Europäische Union
EUROPARC-Deutschland	Dachorganisation der Großschutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate, Naturparke) in Deutschland
eutraphent	nährstoffreiche Standorte bevorzugend

FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) der Europäischen Union
FJW NRW	Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadensverhütung NRW (Bonn)
FLI	Friedrich-Loeffler-Institut (Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit)
FÖJ	Freiwilliges Ökologisches Jahr gemäß Gesetz zur Förderung von Jugendfreiwilligendiensten (JFDG) vom 16.05.2008
FPG	Fischerei-Pächtergemeinschaft Rursee e. V.
FZ Jülich	Forschungszentrum Jülich
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der EU
GD NRW	Geologischer Dienst NRW (Krefeld)
GEP	Gebietsentwicklungsplan (später Regionalplan)
GIS	(computergestütztes) Geografisches Informationssystem
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GR	Sentier de Grande Randonnée (Fernwanderweg in Belgien)
GSN	Gebiete zum Schutz der Natur
Hauptschluss	Anlage eines stehenden Gewässers durch Anstau eines Fließgewässers mittels Damm; das Wasser verlässt den Stauteich i. d. R. über einen Mönch oder ein Rohr
Holozän	Zeitraum im Quartär, von ca. 9.700 v. Chr. bis heute
HWW	Hauptwanderweg des Eifelvereins
indigen	in einem definierten Gebiet einheimische Arten, die sich dort ohne Einfluss des Menschen ausgebreitet haben und sich dort vermehren (entspricht autochthon), Def. nach BfN: Glossar in http://www.natgesis.bfn.de/5657.html . (Zuletzt aufgerufen am: 08.03.2013)
Interstitial	Lückensystem im meist durch grobkörniges Material geprägten Bach- oder Flussbett
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
IWE	Immissionsökologische Waldzustandserhebung
Jagd-VO	Ordnungsbehördliche Verordnung zur Ausübung der Jagd im Nationalpark Eifel
JWH	Jugendwaldheim
K 7	Kreisstraße 7
k. A.	keine Angabe
KNU	Kreisverband Natur- und Umweltschutz Euskirchen e. V.
Konglomerat	Sedimentgestein aus mindestens 50 % gerundeten Komponenten, so z. B. die aus im Meer abgelagerten und im Gesteinsbildungsprozess mit Sand verbackenen Konglomerate des Mittleren Buntsandsteins im östlichen Kermeter
L 15	Landesstraße 15
LANA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (vormals LÖBF, vormals LÖLF NRW)
LAPro	Landesentwicklungsprogramm NRW
LAWA	Landesarbeitsgemeinschaft Wasser
LB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LEADER	„Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale“, EU-Förderprogramm für den ländlichen Raum
Lee	vom Wind abgewandte Seite, Windschatten
LEP	Landesentwicklungsplan NRW
LG NRW	Landschaftsgesetz NRW
LIFE Förderprojekt „Lebendige Bäche in der Eifel“	2004–2010 mit Maßnahmen in Nationalpark-Teilflächen des FFH-Gebietes DE 5404-303 „Perlenbach- und Fuhrtsbachtal“
LIFE	Förderprogramm der Direktion Umwelt der Europäischen Union
LIFE+-Förderprojekt „Wald Wasser Wildnis“	2011 bis 2015 mit Maßnahmen in FFH-Gebieten im Nationalpark Eifel
LJagdG NRW	Landesjagdgesetz NRW
LNU	Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt NRW
LÖBF	Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (vormals LÖLF und LÖBF/LaFAO, später LANUV NRW)
LÖBF/LaFAO	Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung NRW (früher LÖLF, später LÖBF bzw. LANUV NRW)
LÖLF	Landesanstalt für Ökologie, Landesentwicklung und Forstplanung NRW (später LÖBF/LaFAO bzw. LÖBF bzw. LANUV NRW)
Löss	vorwiegend aus Schluff (Mineralteilchenfraktion von 0,002 bis 0,063 mm) bestehendes äolisches Sediment
LP	Landschaftsplan
LRT	Lebensraumtypen gemäß Anhang 1 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) der Europäischen Union
LS	Landesbetrieb Straßen NRW
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUA	Landesumweltamt NRW (jetzt Teil des LANUV NRW)
Luv	dem Wind zugewandte Seite

LVR	Landschaftsverband Rheinland
LWI	Landeswaldinventur
Ma	Millionen Jahre
MCPFE	Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa (Helsinki-Prozess, Forest Europe), europäischer forstpolitischer Prozess auf Ministerebene zur Entwicklung einer nachhaltigen Forstwirtschaft
ME	Metabolische (Umsetzbare) Energie, Energiewert von Futtermitteln im Hinblick auf den Gewichtszuwachs von Wiederkäuern (s. NEL)
mesotraphent	Standorte mit mittlerer Nährstoffsituation bevorzugend
Mesozoikum	Erdmittelalter (252 bis 66 Mio. Jahre)
Mittlerer Trockenheitsindex	nach DE MARTONNE als Maß für das pflanzenverfügbare Wasser: $i = (P[\text{mm}]) / (T[^\circ\text{C}] + 10)$ mit: P = Niederschlagssumme in mm, T = mittlere Temperatur in °C für denselben Zeitraum.
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (vormals MURL und MUNLV)
MUNLV	Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW
MURL	Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW (vormals MURL und MUNLV)
NABU	Naturschutzbund Umwelt
Natko e. V.	Nationale Koordinationsstelle Tourismus für alle
ND	Naturdenkmal
Nebenschluss	Anlage eines stehenden Gewässers neben einem Fließgewässer; das Staugewässer erhält sein Wasser aus einem Bachabzweig
NEL	Netto-Energie-Laktation, Energiewert von Futtermitteln im Hinblick auf die Milchproduktion von Nutztieren (s. ME)
NEsT	Natur-Erlebnis-Treff im Jugendwaldheim Urft der NLPV
NLP	Nationalpark
NLPV	Nationalparkverwaltung
NP	Naturpark (Ausnahme: NP-VO Eifel, hier Nationalpark)
NP-VO Eifel	Nationalpark-Verordnung Eifel
NPZ	Nationalparkzentrum der NLPV
NRW	Nordrhein-Westfalen
NRW-Stiftung	Nordrhein-Westfalen-Stiftung Naturschutz, Heimat- und Kulturpflege
NSDAP	Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei
NSG	Naturschutzgebiet
NUA NRW	Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen
NWZ	Naturwaldzelle (in anderen Bundesländern Naturwaldreservat, Bannwald)
o. J.	ohne Jahr
ÖFS	Ökologische Flächenstichprobe (Biomonitoringprogramm)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
oligotraphent	nährstoffarme Standorte bevorzugend
phänologische Jahreszeit	zehn durch Vegetationsmerkmale festgelegte Jahreszeiten wie beispielsweise der Vorfrühling durch Blüte des Schneeglöckchen und dem Stäuben der Haselkätzchen oder der Frühherbst durch Fruchtreife von Schwarzem Holunder und Kornelkirsche
Pleistozän	Zeitabschnitt im Quartär von 2,6 Mio. Jahre bis ca. 9.700 v. Chr.
pnV	potenzielle natürliche Vegetation: die gedanklich festgelegte (schlagartig vorhandene), höchstentwickelte Vegetation im Einklang mit den vorhandenen Lebensbedingungen abzüglich reversibler menschlicher Veränderungen
Produktentwicklungsforum	ÖPNV Nationalpark Eifel Verkehrsverbund Rhein-Sieg (VRS), Aachener Verkehrsverbund (AVV), Dürener Kreisbahn (DKB), Regionalverkehr Euregio-Maas-Rhein (RVE), Regionalverkehr Köln (RVK), TAETER Aachen, Kreisverwaltung Euskirchen, Nationalparkverwaltung Eifel; themenabhängig zusätzlich Nordeifel Tourismus GmbH, Monschauer Land-Touristik e. V., Rureifel-Tourismus e. V., Vogelsang ip gGmbH
PSI	Permanente Stichprobeninventur
Quartär	jüngstes Erdzeitalter von ca. 2,6 Mio. Jahre bis heute, wird in Pleistozän und Holozän unterteilt
RE	Regionalexpress
Repowering	Ersetzen vorhandener Windenergieanlagen durch höhere und leistungsstärkere Windräder
RL	Rote Liste
RP	Regionalplan, früher GEP
RVE	Regionalverkehr Euregio-Rhein-Maas
RVK	Regionalverkehr Köln
RWTH Aachen	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Sand	Mineralteilchenfraktion von 0,063 bis 2 mm
SB	Schnellbus
SBR-Verfahren	Reinigungsverfahren für Kleinkläranlagen
SDB	Standarddatenbogen (Datenbogen der FFH- und Vogelschutzgebiete)
SDW	Schutzgemeinschaft Deutscher Wald
SEV	Standortentwicklungsgesellschaft Vogelsang

SÖM	Sozioökonomisches Monitoring
Syn.	Synonym, gleichbedeutende Bezeichnung
Teil-FNP	Teil-Flächennutzungsplan
TERENO	TERrestrial ENvironmental Observatoria (Forschungsprojekt der Helmholtz-Gemeinschaft mit verschiedenen anderen Forschungsinstitutionen wie dem FZ Jülich und der Universität Trier zur Untersuchung der langfristigen Entwicklung der Umwelt)
TÖB	Träger öffentlicher Belange: staatliche, halbstaatliche Institutionen sowie Verbände, Privatpersonen, Unternehmen, soweit ihre Belange von Planungen betroffen sind
Ton	Mineralteilchenfraktion kleiner 0,002 mm
TÜP	Truppenübungsplatz
Ubiquist	wenig anspruchsvoller oder nicht auf spezielle Standortbedingungen angewiesener „Alleskönner“
UN	Vereinte Nationen (United Nations)
VCD	Verkehrsclub Deutschland
VRS	Verkehrsverbände Rhein-Sieg
VS-RL	Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (Europäische Vogelschutz-Richtlinie)
WAG	Wassergewinnungs- und -aufbereitungsgesellschaft Nordeifel mbH
Wald und Holz NRW	Landesbetrieb Wald und Holz NRW
WBR	Wildbestandsregulierung
WEA	Windenergieanlagen, Windräder zur Stromerzeugung
WHO	Weltgesundheitsorganisation der Vereinten Nationen (World-Health-Organisation)
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union)
WSG	Wasserschutzgebiet
WVER	Wasserverband Eifel-Rur
WZE	Waldzustandserhebung

Anhang 2

Tabelle 46: Planungsrelevante Arten mit Vorkommen im Nationalpark Eifel (nach MUNLV (2007b), aktualisiert nach LANUV (2013f))

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz-Status	FFH-RL Anh. II / IV	Anh. 1 VS-RL	Art. 4 (2) VS-RL	Erhaltungszustand NRW (kont)	RL D	RL NRW	RL Eifel	Vorkommen im NLP
Säugetiere										
<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	§§	II/IV	-	-	günstig	V	3	3	seit 2005 etabliert, zerstreut (Hetzingen, Kermeter, Dedenborn, Wahlerscheid)
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	§§	IV	-	-	schlecht	2	2	2	seltener (Vogelsang/Dreiborner Hochfläche, Wahlerscheid)
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	§§	IV	-	-	günstig	V	G	G	ganzjährig (im gesamten Nationalparkgebiet)
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-fledermaus	§§	IV	-	-	günstig	G	2	2	ganzjährig (im gesamten Nationalparkgebiet)
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	§§	IV	-	-	günstig	*	*	V	ganzjährig (im gesamten Nationalparkgebiet)
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	§§	IV	-	-	schlecht	2	1	R	ganzjährig (Anlage Vogelsang)
<i>Myotis brandti</i> / <i>Myotis mystacinus</i>	Große/Kleine Bartfledermaus	§§	IV	-	-	ungünstig / günstig	2 / 3	2 / 3	2 / 3	ganzjährig (Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Dedenborn/Wahlerscheid)
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	§§	IV	-	-	ungünstig	V	V	V	Durchzügler und Sommergast (z. B. Dreiborner Hochfläche)
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	§§	II/IV	-	-	ungünstig	V	2	2	ganzjährig (im gesamten Nationalparkgebiet)
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	§§	IV	-	-	günstig	G	G	G	z. B. Dreiborner Hochfläche
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	§§	IV	-	-	ungünstig	G	V	V	Durchzügler und evtl. Sommergast (Hetzingen, Kermeter, Dedenborn/Wahlerscheid)
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	§§	II/IV	-	-	schlecht	2	1	1	im Winter (Kermeter)
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	§§	IV	-	-	k.A.	D	D	D	im Sommer (Kermeter, Dreiborner Hochfläche)
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	§§	IV	-	-	günstig	*	*	*	Durchzügler (im gesamten Nationalparkgebiet)
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	§§	II/IV	-	-	günstig	D	G	G	Durchzügler, Wintergast (Kermeter, Dedenborn/Wahlerscheid)
<i>Myotis daubentoni</i>	Wasserfledermaus	§§	IV	-	-	günstig	*	G	G	ganzjährig (im gesamten Nationalparkgebiet)
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	§§	IV	-	-	ungünstig	2	3	3	verbreitet (im gesamten Nationalparkgebiet)
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	§§	II/IV	-	-	schlecht	2	2	2	Überwinterung (Dreiborner Hochfläche)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	§§	IV	-	-	günstig	*	*	*	ganzjährig (im gesamten Nationalparkgebiet)
Vögel										
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	§§	-	-	x	ungünstig	3	3	*	Brutvogel (Dreiborner Hochfläche)
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	§	-	-	x	schlecht	3	1S	1S	Brutvogel (Dreiborner Hochfläche), selten
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	§§	-	x	-	günstig	*	*	*	Brutvogel (Urfital)
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig	§	-	-	-	günstig	*	*	*	Brutvogel

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz-Status	FFH-RL Anh. II / IV	Anh. 1 VS-RL	Art. 4 (2) VS-RL	Erhaltungszustand NRW (kont)	RL D	RL NRW	RL Eifel	Vorkommen im NLP
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	§	-	-	-	günstig (↓)	3	3	3	Brutvogel (Dreiborner Hochfläche)
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	§	-	-	-	günstig	V	3	3	Brutvogel
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	§§	-	-	-	günstig	3	1	k.A.	Durchzügler, selten
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	§§	-	x	x	ungünstig	*	3	1	aktueller Brutvogel?, Durchzügler, selten
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	§§	-	-	-	günstig	2	0	0	Durchzügler, selten
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	§	-	-	x	günstig	3	k.A.	k.A.	Durchzügler, selten
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	§	-	-	-	ungünstig (↓)	*	2	1	Brutvogel, selten
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	§	-	-	-	günstig	*	*S	*S	aktueller Brutvogel?, Nahrungsgast
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	§§	-	-	-	ungünstig (↓)	2	2S	1S	Brutvogel, selten
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	§§	-	x	-	günstig	*	V	*	Brutvogel, selten
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	§§	-	-	-	ungünstig	V	3	3	aktueller Brutvogel?
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	§§	-	x	x	k.A.	2	3	2	Durchzügler, selten
<i>Dendrocopos minor</i>	Kleinspecht	§	-	-	-	günstig	V	3	3	Brutvogel, selten
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	§	-	-	-	günstig	*	*S	*S	Brutvogel, Wintergast (Talsperren)
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	§§	-	-	-	k.A.	2	0	k.A.	Wintergast
<i>Grus grus</i>	Kranich	§§	-	x	-	k.A.	*	k.A.	k.A.	Durchzügler, verbreitet
<i>Anas crecca</i>	Krickente	§	-	x	x	günstig	3	3S	0	Durchzügler, selten
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	§	-	-	-	günstig (↓)	V	3	2	"Brutvogel"
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	§§	-	-	-	günstig	*	*	*	Brutvogel, verbreitet
<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	§	-	-	-	günstig (↓)	V	3	3	Brutvogel (Anlage Vogelsang), selten
<i>Falco columbarius</i>	Merlin	§§	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Wintergast
<i>Picoides medius</i>	Mittelspecht	§§	-	x	-	günstig	*	V	3	Brutvogel, verbreitet
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	§	-	x	x	günstig	*	3	1	Brutverdacht, selten
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	§	-	-	-	günstig	*	V	3	Brutvogel, verbreitet
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	§§	-	x	x	schlecht	2	1S	1S	Brutvogel, Durchzügler, selten
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	§	-	-	-	günstig (↓)	V	3	3	Brutvogel (Vogelsang, Wollseifen)
<i>Buteo lagopus</i>	Raufußbussard	§§	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Durchzügler, selten
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	§§	-	-	-	ungünstig	*	RS	R	Brutvogel?, selten
<i>Turdus torquatus</i>	Ringdrossel	§	-	x	-	schlecht	*	RS	k.A.	Durchzügler
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	§§	-	-	-	ungünstig	*	3	1	Brutvogel
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	§	-	x	x	günstig	*	k.A.	k.A.	Durchzügler
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente	§	-	-	x	k.A.	*	*	k.A.	Durchzügler, selten
<i>Saxicola rubicola</i>	Schwarzkehlchen	§	-	-	x	ungünstig	V	*	V	Brutverdacht, Durchzügler, selten
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	§§	-	-	-	schlecht	*	RS	R	Brutvogel (Hetzingen, Kermeter)
<i>Drycopus martius</i>	Schwarzspecht	§§	-	x	-	günstig	*	*	*	Brutvogel, verbreitet
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	§§	-	x	-	ungünstig (↑)	*	3S	*S	Brutvogel (Dreiborner Hochfläche)
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	§§	-	x	-	günstig	*	*	*	Brutvogel
<i>Anas acuta</i>	Spießente	§	-	-	x	günstig	3	k.A.	k.A.	Durchzügler, selten
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	§	-	-	-	schlecht	1	1S	0	Brutvogel, Durchzügler
<i>Asio flammeus</i>	Sumpfohreule	§§	-	-	-	k.A.	1	0	0	Durchzügler, selten
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	§	-	x	x	k.A.	*	3	k.A.	Wintergast
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Tannenhäher	§	-	-	-	günstig	*	*	*	Durchzügler, selten
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	§§	-	-	-	günstig	V	V	2	Brutvogel, selten
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	§§	-	-	-	günstig	*	VS	VS	Brutvogel, selten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz-Status	FFH-RL Anh. II / IV	Anh. 1 VS-RL	Art. 4 (2) VS-RL	Erhaltungszustand NRW (kont)	RL D	RL NRW	RL Eifel	Vorkommen im NLP
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	§§	-	-	-	ungünstig (↓)	3	2	1	Brutvogel, selten
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	§§	-	x	-	ungünstig (↑)	*	VN	VS	Brutvogel (Kermeter), Nahrungsgast, selten
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	§	-	-	-	ungünstig	*	2S	1S	Brutvogel (Dreiborner Hochfläche)
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	§§	-	-	-	günstig	*	*	*	Brutvogel, verbreitet
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	§	-	-	-	günstig (↓)	*	3	V	Brutvogel, verbreitet
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	§§	-	-	-	günstig	*	3	3	aktueller Brutvogel
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	§	-	-	-	günstig	V	3	D	Brutvogel, verbreitet
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	§§	-	x	-	schlecht (↑)	*	*S	*S	Durchzügler, selten
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	§§	-	x	-	ungünstig	V	2	1	Brutvogel, selten
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	§	-	-	x	günstig (↓)	V	2	1	Brutvogel, selten
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker	§§	-	x	-	schlecht	3	1S	2S	Brutverdacht, selten
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	§	-	-	x	günstig	*	*	*	Durchzügler
Amphibien										
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	§§	IV			ungünstig	3	2	3	selten (Kermeter, Urfttal, Dreiborner Hochfläche, Wahlerscheid)
<i>Triturus cristatus</i>	Nördlicher Kammolch	§§	II / IV			ungünstig	V	3	2	selten (Dreiborner Hochfläche, Anlage Vogelsang)
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	§§	IV			ungünstig	V	3	2	lokal häufig (Urfttal, Dreiborner Hochfläche)
Reptilien										
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	§§	IV			ungünstig	V	2	2	lokal häufig (Kermeter, Dreiborner Hochfläche, Anlage Vogelsang)
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	§§	IV			ungünstig	3	2	3	lokal verbreitet (Kermeter)
Wirbellose Tierarten										
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	§§	II / IV			ungünstig	2	1S	2S	lokal verbreitet (Wahlerscheid)
Pflanzen										
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnfarn	§§	II / IV			ungünstig	*	R	R	selten? (Dedenborn)

Anhang 3

Erläuterungen zu typischen Böden des Nationalparkgebietes



Abbildung 429 und 430: Profilfotos einer Braunerde (Profil 12039) und eines Pseudogleys (Profil 13838) (Quelle: GD NRW (2009))

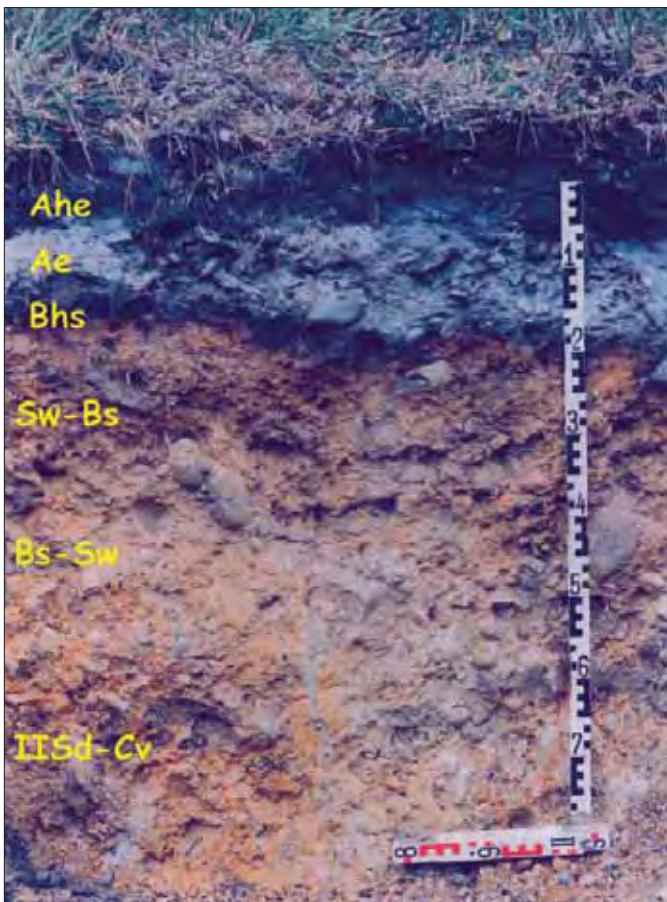


Abbildung 431 und 432: Profilfotos eines Podsol-Pseudogleys (Profil 11050) und eines Gleys (Profil 13832) (Quelle: GD NRW (2009))

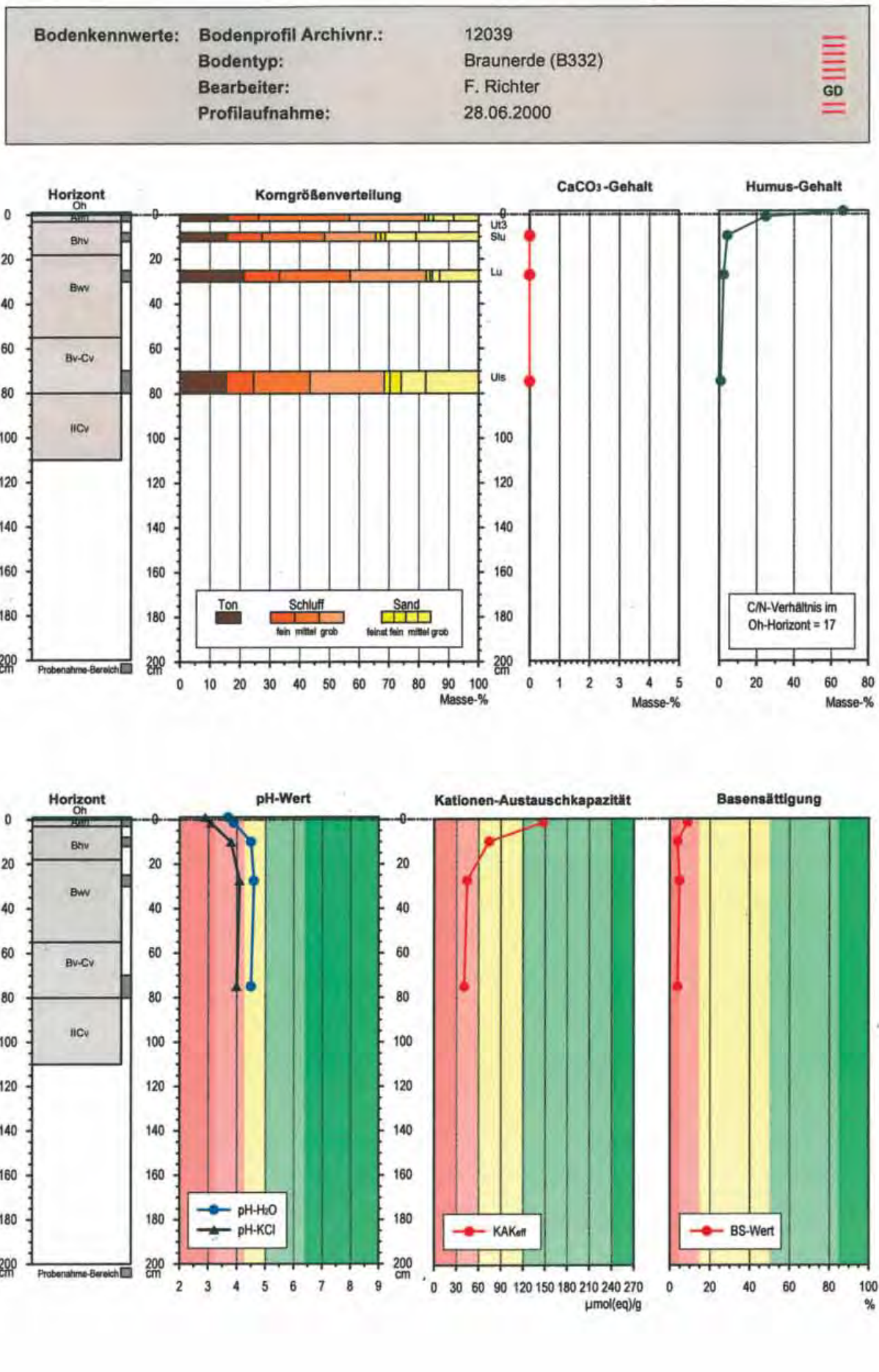


Abbildung 433: Bodenkennwerte einer Braunerde (Abbildung 429) in der NWZ Im Brand (Teilgebiet Dedenborn; Quelle: GD NRW 2009: Profil 12039)

Bodenkennwerte: Bodenprofil Archivnr.: 13838
 Bodentyp (Bodenform): Pseudogley (S244)
 Bearbeiter: F. Richter
 Profilaufnahme: 2.7.2007

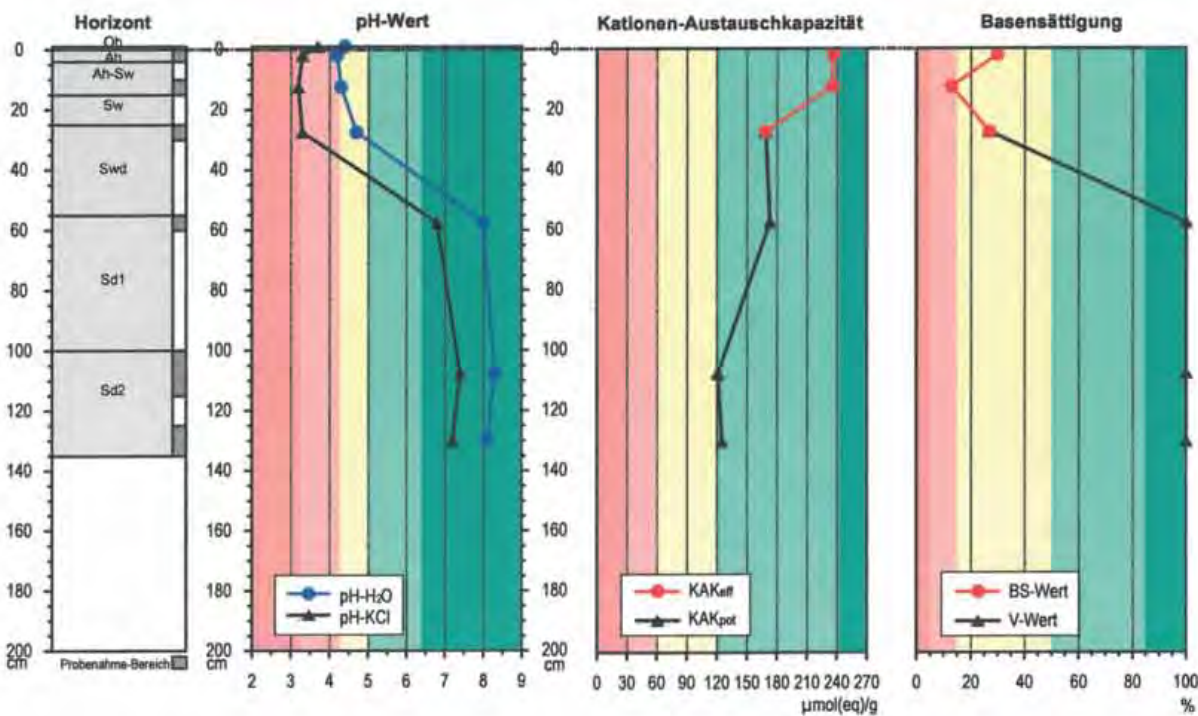
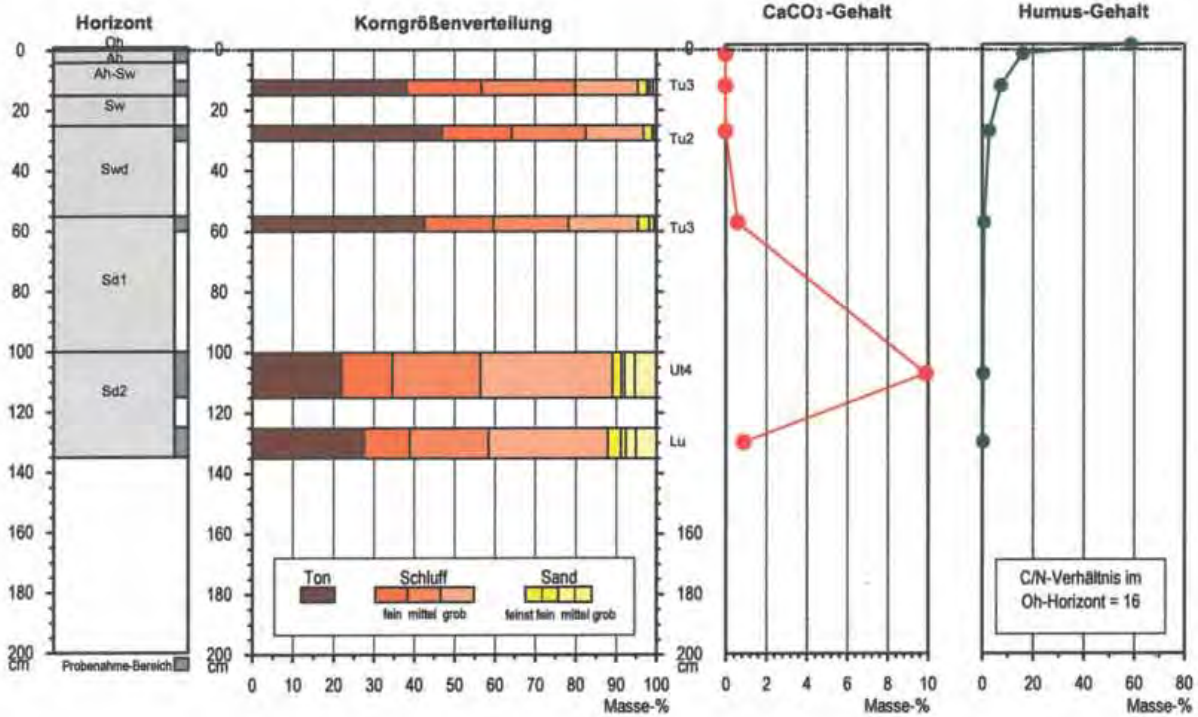


Abbildung 434: Bodenkennwerte eines mäßig staunassen, basenreichen Pseudogleys (Abbildung 430, Teilgebiet Hetzingen, Quelle: GD NRW 2009: Profil 13838)

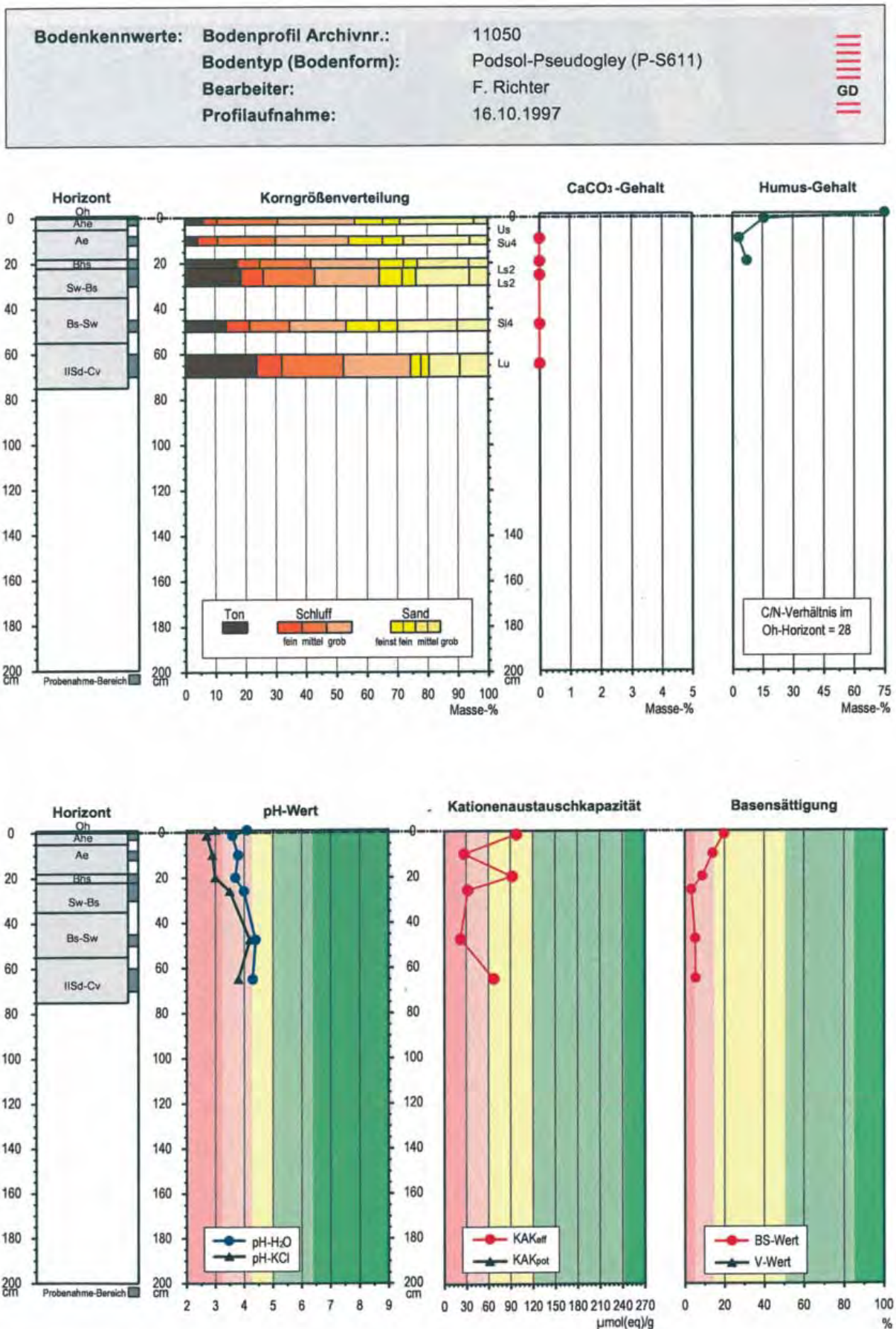



Abbildung 435: Bodenkennwerte eines Podsol-Pseudogleys (Abbildung 431) aus dem östlichen Kermeter (Teilgebiet Kermeter, Quelle: GD NRW 2009: Profil 11050)

Bodenkennwerte:	Bodenprofil Archivnr.:	13832	
	Bodentyp (Bodenform):	Gley (G333)	
	Bearbeiter:	F. Richter	
	Profilaufnahme:	17.5.2006	

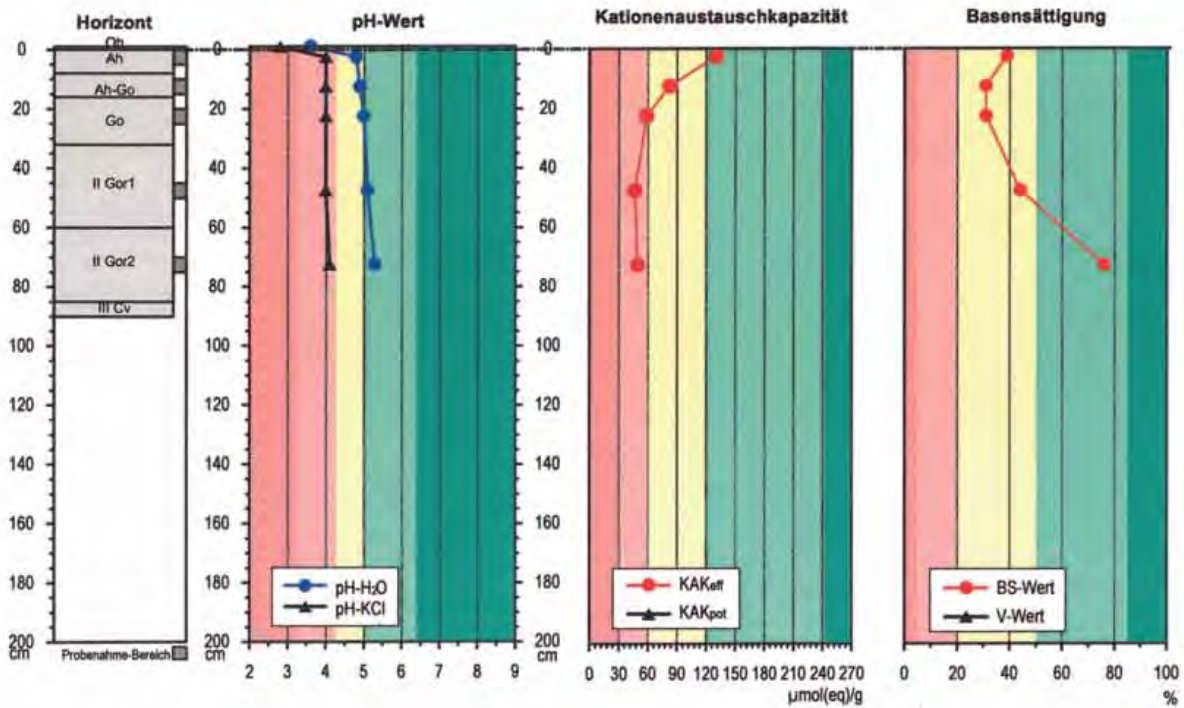
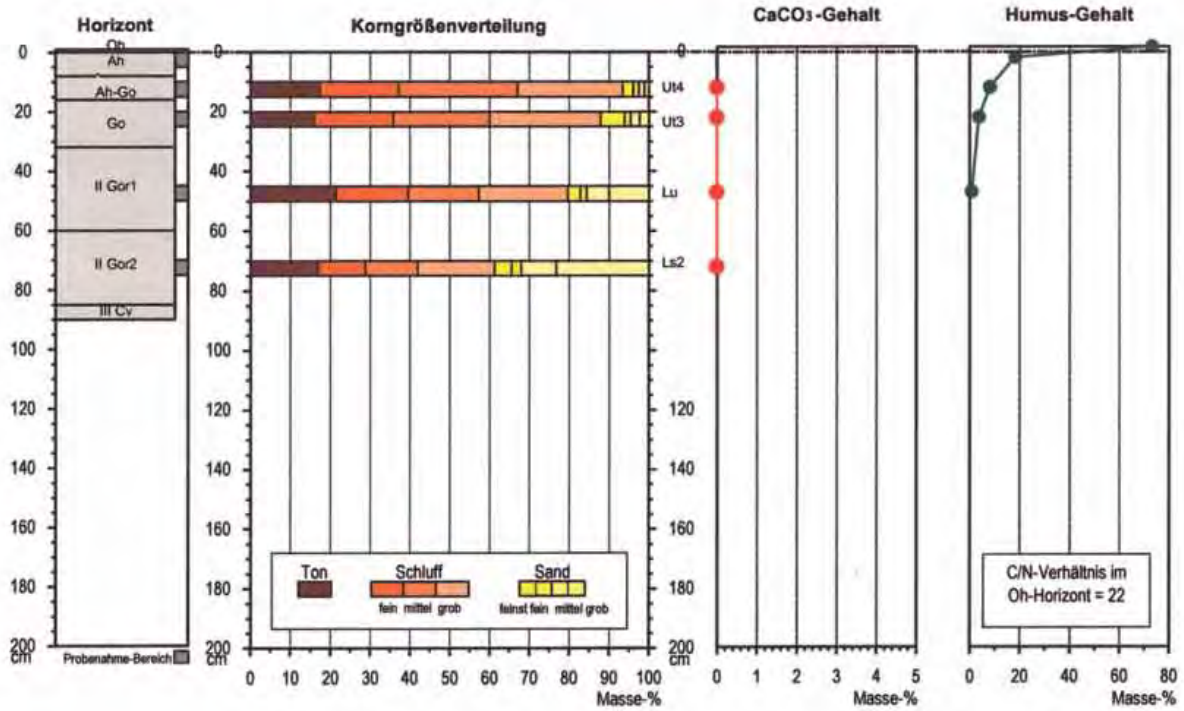


Abbildung 436: Bodenkennwerte eines Gleys (Abbildung 432) aus dem Wüstebachtal (Teilgebiete Dedenborn/Wahlerscheid, Quelle: GD NRW 2009: 13832)

Anhang 4

Tabelle 47: Übersicht über Grundlagenerhebungen im Nationalparkgebiet von 2003 bis 2013

Thema	NLP-Teilgebiet	Jahr	Bearbeitung	Methodik	Literatur
Kartenwerke					
Biotoptypenkartierung	flächendeckend (ca. 10.880 ha)	2003 – 2005	freiberufliche Experten	Landesschlüssel LÖBF/ LANUV, erweitert	BIOLOGISCHE STATIONEN (2005), LUWE (2005), NATIONALPARKVERWALTUNG (2010)
Biotoptypenkartierung	neu erworbene und angrenzende Flächen (ca. 800 ha)	2010	freiberufliche Experten	Landesschlüssel LÖBF/ LANUV, erweitert	STRIEPEN (2010b)
Grünland-Vegetation	Dreiborner Hochfläche	2005	LANUV NRW	Landesschlüssel Grünland (LANUV)	NEITZKE (2005/2007)
Naturräumliche Gliederung	flächendeckend	1978	BfN	Methodik gemäß Geogra- fischer Landesaufnahme	GLASSER (1978), MAYEN & SCHMITHÜSEN (1953–1962)
Geologische Karte der Nördlichen Eifel 1:100.000	flächendeckend	1980 (3. Aufl.)	GLA NRW	Methodik gemäß GLA	GLA (1992)
Geologische Karte von NRW 1:100.000	flächendeckend	1987, 1992	GLA NRW	Methodik gemäß GLA	Blatt C 5502 Aachen (1992), Bearb. RIBBERT, K. - H.; Blatt C 5506 Bonn (1987), Bearb. LEDOUX, H.
Bodenkarte von NRW 1:50.000	flächendeckend	1984, 1988, 1991	GLA NRW	Methodik gemäß GLA	Blatt L 5304 Zülpich (1984), Bearb. SCHALICH, J.; Blatt L 5502 Monschau (1991), Bearb. SCHALICH, J.; Blatt L 5504 Schleiden (1988), Bearb. SCHALICH, J.;
Geologische Karte von Preußen 1:25.000	nördliches Teilgebiet	1937	Preuß. Geol. Landesanstalt	Methodik gemäß Preuß. Geol. Landesanstalt	Blatt 5304 Nideggen (1937), Bearb. WUNSTORF, W.
Geologische Karte von NRW 1:25.000	nördliches, mittleres und südliches Teilgebiet	1979, 1985, 1994	GLA NRW	Methodik gemäß GLA	Blatt 5305 Zülpich (1979) Bearb. SCHRÖDER, E.; Blatt 5404 Schleiden (1994), Bearb. RIBBERT, K. - H.; Blatt 5405 Mechernich (1985), Bearb. RIBBERT, K. - H.;
Bodenkartierung; digitale Bodenkarte 1:5.000	flächendeckend	2005– 2009	GD NRW, tlw. freiberufliche Kartierer	Methodik gemäß GD NRW	GD (2009)
Fließgewässerbeein- trächtigungen	flächendeckend inkl. kürzerer Abschnitte einfließender Bäche	2003– 2005	freiberufliche Experten	eigene Methodik zur Erfassung von Quer-/ Längsbauwerken, natur- fernen Gehölzpflanzun- gen, Tritt...	GROß et al. (2004), GROß (2005), KREBS & MISERÉ (2005)
Digitale Orthofotos, Luftbildkarten, 1:5.000	flächendeckend	1998, 2003, 2007, 2010	ehemals LVerMA NRW, heute GEObasis.nrw BR Köln	Methodik LVerMA	LVERMA / GEODATENBASIS
Digitales Geländemo- dell DGM, CIR-Luftbil- der, RGB-Luftbilder	flächendeckend	2004	Toposys	Laserscanbefliegung	-

Thema	NLP-Teilgebiet	Jahr	Bearbeitung	Methodik	Literatur
Digitales Geländemodell DGM 5	flächendeckend	2004	LVerMA NRW	abgeleitet aus analogen Höheninformationen und photogrammetrischer Rasterauswertung	LVERMA NRW
Digitales Höhenmodell (DHM)	flächendeckend, bei NLP-Verwaltung digital verfügbar, Höhenpunkte im 1x1m-Gitter	2005	Firma TOPOSYS im Auftrag MUNLV NRW mit zwei anderen Referenzgebieten	Laserscanbefliegung als „last impulse“ (= terrain model) und „first impulse“ (= canopy model)	-
ATKIS NRW (Amtlich Topographisch-Kartographisches Informationssystem NRW)	flächendeckend	periodisch aktualisiert	LVerMA NRW / heute BR Köln	-	-
ALK und ALB NRW: Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) und Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB)	flächendeckend	periodisch aktualisiert	-	-	-
Sedimente Fließgewässer (Gefahrstoffe, Schwermetalle)	20 Untersuchungsstellen an Ausflüssen des ehem. TÜP Vogelsang	2005	StUA Aachen (Probenahme), freiberufliche Labors (Analyse) im Auftrag Bodenbehörde EU.	zweimalige Beprobung	KREIS EUSKIRCHEN (2007)
Artenbestand					
Farn- und Blütenpflanzen	teilweise flächendeckend, teilweise selektiv	2008 bis 2013	ehrenamtliche Experten, NLPV Eifel	Floristische Kartierung NRW (Viertelquadranten)	s. C 6.1.1; Artenlisten www.nationalpark-eifel.de
Neophyten	selektiv	seit 2007	Studienarbeiten, Praktikanten, NLPV Eifel	digitale Fundpunkt-, -flächenkartierung	NLP-GIS
Moose	teilweise flächendeckend, teilweise selektiv	2005, 2006	ehrenamtliche und freiberufliche Experten	qualitativ, teilweise Fundpunktkartierung	S. C 6.1.2
Flechten	selektiv	2005, 2010	ehrenamtliche und freiberufliche Experten	Fundpunkt- und -flächenkartierung	S. C 6.1.3
Pilze	selektiv	seit 2007	ehrenamtliche und freiberufliche Experten	qualitativ, teilweise Fundpunktkartierung	S. C 6.2
Wildkatze	selektiv	2004/2005	freiberufliche Experten	Fundpunkterfassung mittels Fotofallen	BIOLOGISCHE STATIONEN IN DEN KREISEN AACHEN, DÜREN, EUSKIRCHEN (2005)
Fledermäuse	selektiv	2003-2005	freiberufliche Experten	Fundpunkterfassung und Verhören	S. C 6.3.1
Vögel ausgewählte Arten, wie Greif-, Bach-, Wasservögel, Spechte, Wiesenbrüter	flächendeckend bzw. selektiv	2003-2004, 2005-2006, 2007-2011, 2013	ehrenamtliche und freiberufliche Experten, Universität	Revier-, Horst-, Fundpunkterfassung	s. C 6.3.2
Fische	Fließgewässer, ausgewählte	2004-2005,	LÖBF NRW	Elektrobefischung	s. C 6.3.5
Amphibien	teilweise selektiv (20 Stehgewässer), teilweise flächendeckend (Dreiborner Hochfläche)	2013, 2003-2004, 2010	freiberufliche Experten, Universität	Fundpunkterfassung, Laichhabitate	S. C 6.3.4
Reptilien	teilweise selektiv, teilweise flächendeckend (entlang K 7)	2003-2004	freiberufliche Experten, NLPV Eifel	Fundpunkt-, -flächenerfassung	S. C 6.3.3

Thema	NLP-Teilgebiet	Jahr	Bearbeitung	Methodik	Literatur
Käfer	selektiv (Wälder, Gewässer, Grünland, Auen)	1990, 1992, 1993, 2000, 2010, 2012, 2013	freiberufliche Experten, Universität	Fundflächenerfassung	S. C 6.3.6.2
Libellen	selektiv	2003-2004, 2013	freiberufliche Experten, NLPV Eifel	Fundpunkterfassung	S. C 6.3.6.1
Heuschrecken	selektiv	2005-2006, 2008, 2013	ehrenamtliche Experten, Universität	Fundflächenerfassung, Beifänge	S C 6.3.6.4
Tag- und Nachtfalter	teilweise selektiv, teilweise flächendeckend	2005-2006, 2007-2013	Universität, ehrenamtliche Experten, NLPV Eifel	Fundpunkt- und -flächenerfassung mit Sichtbeobachtung und Lichttürmen sowie Köder	S. C 6.3.6.3
Hautflügler	selektiv	2008-2012, 2013	freiberufliche und ehrenamtliche Experten, Universität	Fundpunkterfassung mittels Malaisefallen, Handaufsammlung, Beifangbestimmung	s. C 6.3.6.5
Zweiflügler	selektiv	2009, 2011-2013	Universität, ehrenamtliche Experten	Handaufsammlungen und Beifangbestimmung von Malaise-Fallen	s. C 6.3.6.5
Wanzen	selektiv	2010-2012	ehrenamtliche Experten	Beifang-Bestimmung, Fundpunkterfassung	s. C 6.3.6.7
Zikaden	selektiv	2011, 2012	freiberufliche Experten	Fundpunkt- und -flächenerfassung	s. C 6.3.6.7
Spinnen	selektiv	2007-2010, 2013	freiberufliche Experten, Universität	Fundpunkterfassung mittels Bodenfallen und Handaufsammlung, Beifangbestimmung	s. C 6.3.7
Makrozoobenthos, wie Köcher-, Stein- und Eintagsfliegen, Weichtiere, Egel, etc.	selektiv	2005-2011	freiberufliche und ehrenamtliche Experten, LANUV NRW	Fundpunkterfassung	s. C 5.3.2, C 6.3.6.6
Weichtiere		2008, 2009, 2012, 2013	freiberufliche Experten, NLPV Eifel	Literaturauswertung, Fundflächenerfassung, Streuproben, Handaufsammlung	S. C 6.3.9

Tabelle 48: Überblick über laufende Monitoringuntersuchungen im Nationalparkgebiet

Thema	NLP-Teilgebiet	Beginn		Methodik	Literatur
		Intervall	Bearbeitung		
Boden					
Bodenzustandserhebung (BZE): Basengehalte, pH etc.	ausgewählte Stichprobenpunkte im Wald	bisher 2 Durchläufe	GD NRW, vormals GLA	bundeseinheitliche Anweisung	-
Gewässer					
chemische Parameter von Stehgewässern	insgesamt 21 ausgewählte Gewässer	2003	LANUV NRW (vormals LUA)	8 -11 Gewässer je Jahr, Frequenz etwa alle 2 Monate während Vegetationszeit, Laufzeit ca. 10 Jahre; Labormethodik LANUV NRW	C 5.3.3
chemische Parameter von Grundwasser- / Interflow-Pegeln und verorteten Fließgewässerprobestellen	Quellbereich / Oberlauf des Wüstebaches	2009, Laufzeit 15 Jahre	Helmholtz-Gemeinschaft / FZ Jülich Programm TERENO	7 Pegel und 14 Fließgewässer-Probenahmestellen, ganzjährig alle 4 Wochen; Methodik FZ Jülich	BOGENA et al. (2014)
Wasserabfluss, Chemie und Schwebstoffe eines Mittelgebirgsbaches im Oberlauf	Quellbereich / Oberlauf des Wüstebaches	2009, Dauerbetrieb ab Sommer 2010, Laufzeit 15 Jahre	Helmholtz-Gemeinschaft / FZ Jülich Programm TERENO	3 Abflussrinnen mit integrierten programmierbaren Wasserprobennehmern, Probennahme zu definierten Zeiten oder Abflussmengen	BOGENA et al. (2014)
physikalische Parameter, Schwebfracht und Gewässerchemie von Fließgewässern	Unterlauf der Erkersruhr	ab 2011, Laufzeit 15 Jahre	FZJ Jülich im Programm TERENO in Kooperation mit WVER und Wasserversorger	ganzjährig, einige Parameter permanent, Wasserproben ereignisabhängig mindestens 12 je Jahr	BOGENA et al. (2014)
Flora, Vegetation, Waldstruktur					
Ökologie ungenutzter Wälder	3 Naturwaldzellen	seit 1972, alle 10 Jahre, Laufzeit unbeschränkt	LBWuH, früher LÖBF NRW	Regelaufnahme aller Bäume / Bodenvegetation auf gezäunten und nicht gezäunten 1 ha großen Kernflächen, teilweise spezielle Untersuchungen (z. B. Käfer, Totholz-Pilze)	LÖLF NRW (1975), SCHULTE & SCHEIBLE (2005), SCHULTE & STRIEPEN (2009), SCHULTE (2013)
Waldzustandserhebung (WZE)	Gitternetz 4 x 4 km	seit 1984; jährlich,	LBWuH / SPA Inventuren, früher LÖBF NRW	Nadel-/ Blattverluste, Vergilbung etc.; wechselnde Gitter	-
Immissionsökologische Waldzustandserhebung (IWE) Fichte	zwei Flächen	seit 1979; seit 1984 im systematischen Raster, seit 1988 4x4 km, etwa alle 5 Jahre	LANUV NRW, früher LÖBF NRW	Nadelproben; Nährelement- und Schwermetallgehalte, Methodik LANUV NRW	-
IWE Eiche	Hetzingen; eine Fläche	seit 1997	LANUV NRW, früher LÖBF NRW	Blattproben; Nährelement- und Schwermetallgehalte, Methodik LANUV NRW	-
IWE Kiefer	Kermeter / Düttling; eine Fläche (ehemals Privatwald)	seit 1991; letzte Beprobung 2009, 2014/15 geplant	LANUV NRW	Nadelproben: Nährelement- und Schwermetallgehalte, Methodik LANUV NRW	-

Thema	NLP-Teilgebiet	Beginn			
		Intervall	Bearbeitung	Methodik	Literatur
IWE Buche	Kermeter; eine Fläche	seit 1998, 2003, 2008, 2014 geplant	LANUV NRW	Blattproben; Nährelement- und Schwermetallgehalte, Methodik LANUV NRW	-
Bundeswaldinventur (BWI I - III)	Gitternetz 4 x 4 km Gitter	bisher 2 Durchgänge, 3. Durchgang laufend	LBWuH, früher LÖBF NRW	Trakt: Baumarten, BHD, Holzvorrat, Verjüngung	-
Landeswaldinventur (LWI)	Gitternetz 1x1 km, Staatswald 500 x 500 m	LWI1: Test- lauf 1995, Hauptlauf 1997; LWI2 2013/14 mit Stichproben- design der BWI III	LWI1: LÖBF NRW; LWI2: LBWuH	LWI1: Probekreis in Gitter 1 x 1 km, Staatswald Test- lauf 1995 500 x 500 m: Baumarten, BHD, Holzvor- rat, Verjüngung LWI2 Traktquadrate, Probekrei- se in 4 Traktecken	-
Permanente Stichpro- beninventur (PSI): Vegetationsaufnahme	1.602 Stichproben- punkte über das gesamte NLP-Gebiet im 250 x 250 m Gitternetz	2011/ alle 10 Jahre	freiberufliche Experten	Methodik gemäß der NW- FVA Göttingen	STRIEPEN (2011), MEYER et al. (2013)
Permanente Stichpro- beninventur (PSI): Waldstrukturaufnahme	ca. 1.341 Probekreise über das gesamte NLP-Gebiet im 250 x 250 m Gitternetz	2012/2013; alle 10 Jahre	freiberufliche Experten	Methodik gemäß NW-FVA Göttingen	ATALAY (2013), MEYER et al. (2013), MEYER & SUNDER- MANN (2013)
<i>Abies</i> -Arten Wachstum	Wahlerscheid, Abt. 176,	1989	LBWuH / SPA Inventuren		-
Douglasie Herkünfte	Kermeter	1951	LBWuH / SPA Inventuren	Bäume verschiedener Herkunftsgebiete	-
Fichte Wachstum	Dedenborn	1983	LBWuH / SPA Inventuren	Umfangsmessbänder, jährliche Ablesung	-
Robinie Anbauversuch	Dreiborner Hochfläche	1999	LBWuH / SPA Vermehrungsgut	Bäume verschiedener Herkunftsgebiete	-
Biotopmonitoring NATURA 2000: FFH- LRT 6230, 6410, 9170, 9180	FFH-Gebiet DE- 5404-301 „Kermeter“	erstmal 2008, Wie- derholung nicht festge- legt	freiberufliche Experten	Formblatt LRT-Erhal- tungszustand	LANUV (2013)
Buche Beschattung	Kermeter	2003	LBWuH / SPA Waldbau	Buchenpflanzung / -saat unter Fichte, 4 Belich- tungsgrade	LEDER 2004
Biotope Ökol. Flächenstichpro- be NRW (ÖFS)	Kermeter, 100 ha große Waldfläche unter Prozessschutz	seit 2010, 6jährige Intervalle	freiberufliche Experten im Auftrag des LANUV NRW	Kartierschlüssel mit Zusatzmerkmalen, z. B. Alt- und Totholzstrukturen	WERKING-RADTKE et al. (2008)
systematisches Vege- tationsmonitoring Wei- serflächenpaare	Gitternetzpunkte 1 x 1 km-Gitter LWI1r NRW (aktuell 100 Flächen- paare)	seit 2007, Frequenz 2 bis 4jährig	freiberufliche Experten in Abstimmung mit FJW NRW	Vegetations- und Verbiss- aufnahmen 10 x 10 m- Aufnahmequadrate in Wei- serflächenpaaren (ohne Zaun / wilddichter Zaun)	STRIEPEN (2005, 2007, 2008, 2010)
ergänzendes Vegetati- onsmonitoring (Vege- tationsdauerquadrate)	150 Aufnahmequa- drate 10 x 10 m im gesamten NLP	Einrichtung und Erstauf- nahme 2005, Frequenz 10jährig	freiberufliche Experten	Vegetationsaufnahmen für den NLP typischer natürli- cher / halbnatürlicher Vegetationseinheiten, die über 1 x 1 km Gitternetz nicht abgedeckt sind	LUWE & VANBERG (2005)

Thema	NLP-Teilgebiet	Beginn				Literatur
		Intervall	Bearbeitung	Methodik		
Entwicklung Pflanzungen Rotbuche	Wahlerscheid Zone IC	2004, jährlich aktuell 12 Paare	NLPV Eifel	Weiserflächenpaare (ohne Zaun / mit Zaun) mit jeweils mindestens 200 Rotbuchen	NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2009)	
Entwicklung dauerhaft offen gehaltener Grünlandflächen	Managementzone	seit 2009, unbefristet	NLPV Eifel	Erfassung von Zielarten auf Transekten (100 Flächen mit je 2 - 3 Transekten).	NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2011)	
Grünlandumbruch durch Wildschweine	Managementzone ausgewählte Flächen	seit 2008, 22 Probeflächen	NLPV Eifel	Schätzung des prozentualen Umbruches	AHNERT et al. (2008 - 2011), AHNERT (2012), RÖÖS (2013)	
Entwicklung wiederangelegte Bergmähwiese	Managementzone Wahlerscheid Wüstebachtal	seit 2007	ehrenamtliche Experten	flächiger Begang zur Artenerfassung und 4 Dauerquadrate mit Nullfläche und gezäumtem Vergleich	NEITZKE in NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2009); NEITZKE (2009b), NEITZKE et al. (2011)	
Mähgutauftragungsversuche	Grünlandvertragsflächen in der Managementzone	2008-2010, 2012, 2013	NLPV Eifel, freiberufliche Experten	Vegetationsaufnahmen in 1 x 1 m Dauerquadraten	NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2009-2013)	
LIFE+-Monitoring Wälder	FFH-Gebiete Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang, Dedenborn, Kermeter	2012, 2013	freiberufliche Experten	Vegetationsentwicklung auf Dauerquadraten; Gehölzentwicklung auf Transekten 50 x 2 m	GÜNTHER & SCHULZE (2011)	
LIFE+-Monitoring Neuanlage Grünland	FFH-Gebiete Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang, Dedenborn	2012, 2013	freiberufliche Experten	Erfassung neuangelegter artenreicher Mähwiesen auf DQ in Mähgutauftragungsflächen	-	
Fauna						
Schmetterlinge Tagfalter	Brache-Gebüsch-Bereich unter Prozessschutz auf der Dreiborner Hochfläche	2007 bis 2012, jährlich	ehrenamtliche Experten	Referenzstrecke des NABU-Monitorings mit 10 Transekten von 50 m Länge, Begänge etwa in 14tägigen Intervallen	LEOPOLD & VISCHER-LEOPOLD (2006)	
Schmetterlinge FFH-Monitoring <i>Lycaena helle</i>	Talwiesen Wahlerscheid und Dreiborner Hochfläche	seit 2005	freiberufliche Experten im Auftrag des LANUV NRW	Erhaltungszustand, mehrere Begänge	LÜCK (2011)	
Fische	Urftalsperre	seit 2004, jährlich	LANUV NRW und Sachverständiger im Auftrag WVER	Netzfänge, Elektrobefischung, Reusen	s. C 6.3.5	
LIFE+-Monitoring Fische - Effizienzkontrolle	Bäche in den FFH-Gebieten Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang, Dedenborn, Kermeter	2011 (mind. eine Wiederholung)	freiberufliche Experten	Elektrobefischung	BURK (2011)	
LIFE+-Monitoring Amphibien - Effizienzkontrolle	Bäche und Stegwässer in den FFH-Gebieten Bachtäler im TÜP Vogelsang, Dedenborn, Kermeter	2012	freiberufliche Experten	Sicht, Verhören, Reusen	HACHTEL (2012)	

Thema	NLP-Teilgebiet	Beginn Intervall	Bearbeitung	Methodik	Literatur
LIFE+-Monitoring Makrozoobenthos - Effizienzkontrolle	Bäche in den FFH- Gebieten Bachtäler im Truppenübungs- platz Vogelsang, Dedenborn, Kermeter	2011/2012	freiberufliche Experten	Sedimentproben, Hand- aufsammlung,	EISELER (2011, 2012)
Reptilien FFH-Monitoring Mauereidechse	Teilbereich FFH- Gebiet „Kermeter“	2008, 2011 (alle drei Jahre)	freiberufliche Experten im Auftrag des LANUV NRW	Formblatt Erhaltungszu- stand LANUV; mehrfache Begänge	DALBECK (2008, 2011), ZEH- LIUS (2008, 2011, 2013a)
Vögel Greifvögel	FFH-Gebiet „Kermeter“	seit ca. 1990	ehrenamtliche Experten	Horstkartierung und Brut- erfolg	-
Vögel „Brutvogelmonitoring Normallandschaft“	Referenzstrecke Managementzone Dreiborner Hochfläche	seit 2007	ehrenamtliche Experten	Methodik DDA, mindes- tens vier Begänge je Jahr	LEUSCH (2007-2011)
Vögel Kormoran Graureiher	Urfttalsperre	seit 2006	NLPV Eifel	Sichtzählung Brutpaare	NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2010, 2011)
Vögel Ökol. Flächenstichpro- be NRW (ÖFS)	Kermeter; 100 ha Waldfläche unter Pro- zessschutz	seit 2010	freiberufliche Experten im Auftrag LANUV NRW	Revierkartierung	WERKING-RADTKE et al. (2008)
Fledermäuse	Bunker und Stollen Kermeter, südlicher NLP	seit 2005	ehrenamtliche Experten	meist zwei Begänge je Jahr	-
Fledermäuse	TERENO- Wahlerscheid	seit 2011	ehrenamtliche Experten	kontinuierliche Lauterfas- sung mittels Mikrofonen am TERENO-Forschungs- turm	KÖRBER & KÖRBER (2012)
Rothirsch Scheinwer- fer-Nachtzählung	Teile der Jagdbezirke Stadt Monschau, NLP-Bezirk Wahler- scheid, Belgien FoA Eisenborn	seit 1997 auf Gesamtflä- che: ca. 6.400 ha (Deutschland: 2.300 ha)	NLPV Eifel, Belgisches Forstamt Eisenborn, periodisch Forstamt Arenberg Eifel GmbH	in zwei Nächten in Abhängigkeit des phäno- logischen Kalenders und des Schießbetriebes des belgischen Übungsplatzes Eisenborn	AHNERT et. al. (2010)
Rothirsch Altersstruktur Population	Unterkiefer aller im NLP geschossenen / frisch tot gefundenen Rothirsche	seit 2004, seit 2009 in beschriebe- ner Form	Koordination / Material- sammlung NLPV Eifel, Altersschätzung FJW NRW	Jungtiere und einjährige Tiere okulare Einschät- zung nach Zahnwechsel; ab Alter 2 Zementzonen- verfahren (150 - 250 je Jahr)	-
Rothirsch Körpermaße	ca. 50 Stichproben jährlich im gesamten NLP	seit 2004	NLPV Eifel	Messbogen Körpermaße nach PETRAK (2001)	NLPV Plan zur Jagdausübung 2005
Wildtiergesundheit	gesamter NLP, fall- weise bei Totfunden, systematisch bei spe- ziellen Untersuchun- gen	z. B.: 2004 ParaTB., BTV 2006 - 2010, Anaplasmosen 2009; SBV 2012-2013	Proben: NLPV Eifel; Analyse CVUA Arnsberg, Merial GmbH, FLI u. a.m.	je nach Untersuchung spezielle Probennahme und Analytik	NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (2009: 9)

Anhang 5

Tabelle 49: Umsetzung der Monitoring-Indikatoren von KOWATSCH et al. (2011) im Nationalpark Eifel (mit Nr. nach KOWATSCH et al. (2011), P: Prozessschutzzone, M: Managementzone, V: NLP-Vorfeld, Pufferzone)

Nr.	Indikator	Zu ermittelnde Größen	Zone	Umsetzungsgrad NLP-Eifel	Anmerkungen
1	geschützte Gebiete	Flächenanteil FFH-, VS-Gebiete, NSG, NWZ, § 62-Biotope	P, M, V	unvollständig	Datenerfassung und -auswertung zu § 62-Biotopen noch unvollständig
1a	Altersklassenaufbau / Entwicklungsstadien	Altersspektrum	P, M	fast vollständig	Daten erhoben, aber noch nicht vollständig ausgewertet
2	Prozessschutzzone	Flächenanteil Prozessschutzzone, nutzungsfreier Bereiche, Flächenanteil und Fragmentierungsgrad, Areale ohne Wege	P	fast vollständig	Daten zu Arealen ohne Wege noch nicht ausgewertet
2a	Baumartenzusammensetzung	Anteile Baumarten	P, M	fast vollständig	Daten in der Biotopkartierung und PSI erhoben, aber noch nicht vollständig ausgewertet
3	Biotoptypen/FFH-LRT	Flächenanteile Biotoptypen, FFH-LRT, Zustandsbewertung LRT	P, M, V	vollständig	aber: Daten zu FFH-LRT unvollständig und nicht aktuell
3a	natürliche Entwicklung	Anteile unbehandelter Flächen nach Naturereignissen, Totholzvolumen, davon stehend	P	vollständig	Statistik Kyrrill-Flächen, Daten PSI zum Totholzbestand erhoben, aber noch nicht ausgewertet
4	maßnahmenrelevante Arten	Bestandsentwicklung Zielarten des Managements	P, M	unvollständig	Zielartenliste in Bearbeitung, Monitoringkonzept unvollständig, Monitoring unvollständig
5	Gewässerqualität	biologische, hydromorphologische, chemisch-physikalische Parameter,	P, M, V	unvollständig	Untersuchungen zu den meisten Gewässern liegen vor, diese folgen aber zumeist nicht den WRRL-Vorgaben
6	Zerschneidungsgrad	Verteilung der Flächengrößen (UZVR ₁₀₀ , M _{eff})	V	unvollständig	Daten LANUV NRW (landesweit); Detailanalysen für das Nationalparkgebiet fehlen
7	Zuständigkeiten (Hoheit)	-	P, M, V	fast vollständig	V nur teilweise und nur forstgesetzlich
8	Personalstand	Zahl ständig Beschäftigter, höherer / gehobener / mittlerer Dienst, Ranger/km ² , Praktikanten, vertretene Fachdisziplinen	P, M	vollständig	Leistungsberichte NLPV Eifel 2004-2013 (jährlich)
9	Managementplan / Rahmenkonzept	Vorhandensein / Einhaltung der Fortschreibungsfristen eines rechtlichen bindenden, flächendeckenden Managementplans / Rahmenkonzeptes, Umsetzungsstand	P, M	unvollständig	NLP-Plan Band 1 vorliegend, Band 2 in Bearbeitung, Teilpläne Band 3 in Bearbeitung oder noch nicht in Bearbeitung, jährliche Maßnahmenpläne und Plan zur Jagdausübung vorliegend, Band 4 nur SÖM vorliegend
10	Flächen in öffentlichem / NGO-Eigentum	Flächenanteil	P, M	vollständig	-
11	ehrenamtliches Engagement	Art / Umfang ehrenamtlicher Tätigkeit im Naturschutz und anderen Bereichen	P, M	unvollständig	s. Leistungsberichte NLPV Eifel; für den Bereich Umweltbildung vollständig
12	Partizipation	Formen, Beteiligte, Methoden	P, M	vollständig	-
13	Bildung	Angebote, Formen, Zielgruppen / Nutzer	P, M, V	vollständig	s. Leistungsberichte NLPV Eifel
14	Information	Medienpräsenz des NLP, Information nach innen/außen, Medieninstrumente, Adressaten	P, M, V	vollständig	s. Leistungsberichte NLPV Eifel

Nr.	Indikator	Zu ermittelnde Größen	Zone	Umsetzungsgrad NLP-Eifel	Anmerkungen
15	öffentliche Wirkung / Akzeptanz	Wissen, Wahrnehmung, Einstellung zu NLP / Verwaltung / Managementprozess / Natur und -schutz, Einschätzung der NLP-Wirkungen, Zufriedenheit, Konflikte, Konfliktbewältigung	P, M, V	vollständig	s. SÖM-Bericht NLPV Eifel
16	Forschung	Vorhandensein Forschungsrahmenplan, Ausrichtung, Finanzvolumen der Forschungsvorhaben, Nutzung von Ergebnissen	P, M, V	unvollständig	Forschungsrahmenplan fehlt
17	Monitoring	Finanzvolumen, Personal	P, M, V	vollständig	-
18	Agrarumweltprogramme / Vertragsnaturschutz	Flächenanteile, davon ökologischer Landbau / extensive Grünlandnutzung	(M), V	fast vollständig	entgegen der Vorgaben für Managementzone relevant; Daten zum betrieblichen Hintergrund der in der Managementzone tätigen Landwirte sind unvollständig
19	FSC-/Naturland zertifizierte Waldflächen	Flächenanteile	V	unvollständig	FSC-Zertifizierung nur für Landesflächen vorliegend
20	Wertschöpfung aus Tourismus	Besucherzahl, Struktur / Ausgaben der Touristen inkl. neue Einkommensquellen für Landwirte, Berechnung des Einkommenseffektes	P, M, V	fast vollständig	s. JOB-Studie, Leistungsberichte, SÖM-Bericht NLPV Eifel
21	Wertschöpfung aus Haushalts- und Drittmitteln der NLPV Eifel / Naturschutzbehörden	Berechnung der Einkommenseffekte	P, M, V	unvollständig	Daten noch nicht ausgewertet
22	Nutzung spezieller Förderinstrumente, z. B. LEADER	Anzahl / Dauer der Projekte, Umfang Fördermittel	P, M, V	vollständig	LEADER/ELER nur im NLP-Umfeld relevant und von der NLP-Verwaltung nicht ausgewertet; Daten zum aktuellen LIFE+-Projekt vorhanden und ausgewertet, Daten zu Ziel2-Projekten liegen vor
23	Mobilitätspolitik	Angebote / Förderung des ÖPNV, Entwicklung der ÖPNV-Nachfrage, Maßnahmen zur Begrenzung des Individualverkehrs, Belastungen durch Verkehr	V	fast vollständig	s. Leistungsberichte NLPV Eifel, SÖM-Bericht NLPV Eifel, Daten zur Verkehrsbelastung nicht vorliegend
24	Bevölkerung	Einwohnerzahl, Altersstruktur, Bildungsstand, Wanderungsbilanz	V	k.A. / fast vollständig	nicht für NLP relevant / Daten zur
25	sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	Anteil an Bevölkerung, Anteile nach Wirtschaftsbereichen	V	k.A. / noch nicht bearbeitet	Wanderungsbilanz nicht vorliegend nicht für NLP relevant / Daten
26	Arbeitslose	Arbeitslosenquote	V	k.A. / noch nicht bearbeitet	noch nicht ausgewertet nicht für NLP relevant / Daten
27	Pendlerbewegung	Anzahl Ein-/Auspendler	V	k.A. / noch nicht bearbeitet	noch nicht ausgewertet noch nicht ausgewertet nicht für NLP relevant / Daten noch nicht ausgewertet

Register

Register der im Text genannten deutschen Artnamen

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)
Aal	209	Berg-Glasflügelzikade	119
Abgestutztes Tentakelkeulchen	112, 132	Berg-Kissenmoos	153, 180, 180
Acker-Kratzdistel	156, 169	Bergmolch	114, 137, 206, 207
Acker-Ziest	186	Berg-Rispengras	158, 186, 188
Admiral	176, 237	Berg-Ulme	89, 110, 114, 190
Amerikanische Apfel-Blattzikade	231	Besen-Ginster, Besen-Ginstergebüsch	94, 118, 121f, 121, 124, 158f, 189
Amethyst-Pfifferling	104	Besenginster-Silberstreifenspanner	124
Amsel	106	Besenheide, Heidekraut	15, 95, 116, 118f, 153, 160, 199
Angebrannter Rauchporling	193	Betonienblattzikade	172
Apfelbaum	124	Biber, Europäischer	44, 46, 113f, 124, 131f, 137f, 143, 145, 180, 197f, 197, 201, 207, 222ff, 230f, 236, 238, 314, 353
Argus-Bläuling	172, 177, 177	Biegsame Glanzleuchteralge	137f, 191f
Arguszirpe	108, 110, 153, 217, 217	Billard's Spierstrauch	227, 229
Arnika	44, 65, 110, 169, 169, 190	Binsen-Azurjungfer	172
Aschgraue Brombeere	186	Binsen-Haarbecherchen	149
Asiatischer Marienkäfer	231, 233, 233	Binsenwanderzikade	137f, 172
Astlose Grasllilie	108, 110, 152f, 186, 189	Binsen-Weichbecherchen	149
Auenbaumzirpe	115	Birken-Baumspanner	212
Ausgebreitetes Kleinblasenmützenmoos	137, 145	Birken-Jungfernkind	114
Bachforelle	126, 128, 131f, 137, 208, 208, 221, 226, 230f, 236, 239	Birken-Sichelflügler	114
Bach-Kahlfruchtmoos	132	Birkenspinner	114
Bach-Kurzbüchsenmoos	132	Birken-Zahnspringer	114
Bach-Mausschwanzmoos	131f	Birnbaum	124
Bach-Nesselblattzikade	162	Bisam, Bisamratte	124, 196, 230f
Bachneunauge	46, 60, 131f, 137, 144, 208f, 226, 239	Bitteres Schaumkraut	128, 132
Bach-Saibling	131, 208, 221, 230, 232	Blankflügel-Flechtenbärchen	153
Bachscherle	131	Blasenflechte	107, 119
Bach-Spatenmoos	131f	Blasen-Segge	149, 186, 191
Barbarakraut	156, 169	Blasse Kugelspinne	179
Barsch, Flussbarsch	145f, 146, 208	Blasser Schafschwingel	187
Bärwurz, Bärwurzweiden	17, 46f, 95f, 159, 163ff, 169, 171, 173, 180, 190, 191, 281, 314	Blassgrüner Ginsterheidenspanner	124
Bastard-Knöterich	227ff	Blauer Eichen-Zipfelfalter	107
Bauchige Zwerghornschncke	149	Blaues Ordensband	212
Baumfalke	48, 172, 202, 254f, 353	Blauflügel-Prachtlibelle	114, 131f, 145, 209, 209
Baumrarder	45, 107, 182, 226	Blaugraue Schwielenflechte	179f
Baumpieper	124	Blaugrüne Mosaikjungfer	114, 137
Baumschnegel	107, 124, 153, 179	Blaugrünrote Goldwespe	110
Baumweißling	124	Blaumeise	106
Bechsteinflodermäus	46, 106f, 183, 197, 197, 224, 353	Blauschillernder Feuerfalter	44, 45, 46, 149, 161ff, 170, 172, 182, 211ff, 222f, 224, 239, 314, 355
Beerenwanze	176	Blauschwarze Sklavenameise	107
Behaarte Wiesenwanze	172	Blindschleiche	204
Bekassine	48	Blutrote Heidelibelle	145
Bereifte Schildflechte	169, 171	Blutrote Raubameise	153
Berg-Ahorn	88, 97f, 100, 114, 123, 159f, 189, 195, 209, 291, 292	Blutroter Becherrindenschwamm	193, 194
Berg-Feldwespe	153, 214		

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)
Blutroter Hautkopf	119	Buschwindröschen	76, 103, 107
Bocks-Dickfuß	120	Butterpilz	119
Boden-Streckerspinn	124, 172, 218	Caperatflechte	107
Borstenrotalge	131f, 192f	Chaotischer Eiferer	153, 218
Borstgras, Borstgrasrasen	17, 44f, 60, 63, 95f, 159, 163ff, 165, 169, 171, 190, 223, 281, 314	Clarks Weiden-Sandbiene	114, 124
Brasse	145, 208	Clercks Dickkieferspinn	137, 172
Braunauge	153, 179	Dach-Drehzahnmoos	179
Braun-Dickkopffalter	162	Deutsche Hundszunge	110, 186, 186, 233, 190, 224
Braune Fichtenzikade	119	Deutscher Streifenfarn	153
Braune Köpfchenflechte	171, 107	Dickblättriger Erlen-Gürtelfuß	114
Braune Spornzikade	148f	Distelfalter	162, 176
Braune Wegameise	107	Distel-Netzwanze	162
Brauner Bär	124, 176, 179	Doldiges Habichtskraut	110
Brauner Grashüpfer	153, 162, 179	Dorngrasmücke	124
Brauner Heidelbeerspanner	119	Dorniger Schildfarn	110, 114, 153, 190
Brauner Ledertäubling	104	Dottergelber Schönkopf	120
Brauner Moosbart	107, 114, 195	Douglasie, Douglasienwälder	19, 33, 57, 69, 89, 94, 97, 100, 115ff, 117, 155, 155, 159f, 159, 160, 204, 227ff, 230, 234, 238, 285f, 285, 290, 293f, 296, 316, 365
Brauner Perlmutterfalter	172	Draht-Schmiele	107, 115, 117, 119, 179, 188
Brauner Streifenfarn, Silikatliebender	153	Dreibindiger Wellenstriemenspanner	124
Braunes Langohr	46, 179, 353	Dreieckspinn	119
Braunfleckiger Perlmutterfalter	144, 149	Dreistachliger Stichling	131
Braunfüßiger Breithalsläufer	172	Dreizahn	171
Braunkehlchen	170, 204, 353	Drüsiges Springkraut	145, 227ff, 228
Bräunlichgelber Haarbüschelspanner	149	Dunkelblauer Laufkäfer	210., 211
Bräunlichweißer Erlenpanner	114, 124, 145	Dunkers Quellschnecke	132f, 221, 224, 238, 239
Braunschwarze Nesselweichwanze	172	Dunkle Kugelspinn	179
Breitblättriger Helmling	113	Dunkler Erlenschnitzling	112
Breitblättriges Knabenkraut	149	Dunkler Heuschreckenjäger	153
Breite Ameisenwanze	149	Dunkles Kegelchen	149, 172
Breitflügel-Fledermaus	46, 179, 255, 353	Durchsichtiges Paarzahnmoos	132
Breitsporiger Scheinhelmling	162	Eberesche	88, 100, 116, 159, 290ff
Brennender Hahnenfuß	137	Echte Becherflechte	171
Brombeere, Brombeer-Gebüsch	124, 154, 158f, 186, 205, 290	Echtes Barbarakraut	156
Brombeerspinn	176, 179	Echtes Mädesüß, Mädesüßflur	112, 137, 160ff, 168, 171, 191
Brombeer-Zipfelfalter	123f	Echtes Tännelkraut	143, 143, 145
Bromius obscurus	162	Echtes Tausengüldenkraut	176
Brunnenmoos	131	Edelkrebs	219, 219
Brutkörpertragendes Krausblattmoos	187	Efeublättriger Hahnenfuß	187
Buchdrucker	120	Eichelhäher	106
Buche, Rot-Buche, Buchenwald	14ff, 15, 33, 42, 43, 45, 54, 60f, 61, 68f, 87ff, 87, 89, 91, 92, 95, 97ff, 99, 101, 101, 107, 180, 188f, 189, 210, 220, 222f, 226, 236, 238, 284, 286ff, 286, 287, 288, 292f, 293, 314, 365f	Eichenblatt-Helmling	110
Buchen-Aderzähling	104	Eichen-Blütenspanner	107
Buchen-Kahnspinn	107	Eichenglucke	107
Buchen-Streckfuss	105, 107	Eichen-Kahnspinn	107
Buchen-Zahnspinn	105, 107	Eichen-Schmuckwanze	107
Buchfink	106, 120	Eichenwald-Bartzünslereule	212
Bunte Hummel	176	Eichenwirrling	104, 104
Bunte Maskenbiene	176	Eichen-Zystidenrindenpilz	109
Buntspecht	105f	Eiförmige Schlammschnecke	137, 220
		Einblütiges Perlgras	103, 107, 188
		Einfarbige Ackerschnecke	220
		Einjähriger Knäuel	169
		Eisvogel	48, 131f, 144f, 222, 353
		Elfenbeinspoenzikade, Schwingelspoenzikade	170, 172

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)
Elfenring-Klumpfuß	104, 107	Filziges Haarkelchmoos	114
Elritze	126, 131f	Fischadler	48, 144, 354
Elsbeere	89, 108, 108, 110, 186, 189, 238, 314	Fischotter	180, 196
Englischer Ginster	186	Fitis	106
Entfärbener Tentakelbecherling	112, 132	Flacher Lackporling	105
Entferntblättriger Rußmilchling	104	Flachmoorwiesen-Erdeule	149
Erbsenmuschel	132, 137, 149, 220f	Flavoparmelia caperata	107
Erd-Ahlenläufer	161f	Flügel-Ginster	169, 171, 173
Erdkröte	137, 144, 162, 172, 178f, 206f	Flussnapfschnecke	133, 145, 220, 220
Erdmaus	171	Flussperlmuschel	44, 46, 53, 132f, 182, 221f, 221, 224, 232, 239, 314, 317
Erlen-Milchling	112	Flussregenpfeifer	48, 144, 354
Erlenschillerporling	113f	Fluss-Stumpfdeckelmoos	132
Erlen-Täubling	112	Flussuferläufer	48, 144, 354
Erlen-Zeisig	114, 119, 353	Foreule	119
Erzgrüner Schnellläufer	172	Fransen-Enzian	187
Esche, Eschenwald	61, 87ff, 91, 94, 99, 110ff, 114, 123f, 189f	Fransenfledermaus	46, 106f, 179, 353
Essig-Flechte	124	Französische Mauerbiene	153, 214
Etagen-Becherflechte	107	Frauenmantel	156, 190
Etagenmoos	119	Frauen-Täubling	104
Europäisches Goldblatt	110, 193, 194	Froschlaichalge	131f, 192f
Fadenmolch	144f, 206f	Frühe Bienenschwebfliege	107
Faltigberingter Glockenschüppling	114	Frühlings-Scharbockskraut	103, 111
Färber-Waid	176	Fuchs	124
Farnblattzikade	115	Fuchs Greiskraut	160, 162, 186, 190
Fasan	230	Galizischer Sumpfkrebs	233
Faulbaum	116, 118f	Gänsesäger	48, 144, 354
Fedriges Kurzbüchsenmoos	132	Gartenbaumläufer	106
Feld-Hainsimse	171	Gartengrasmücke	106
Feldhase	171	Garten-Kreuzspinne	176
Feldlerche	53, 160, 162, 170, 172f, 173, 203f, 204, 238, 254, 354	Gartenrotschwanz	354
Feldmaus	171	Gebänderte Prachtlibelle	131f, 209
Feldschwirl	170, 354	Gebirgs-Sklavenameise	107, 214, 215
Feld-Thymian	179	Gebirgsstelze	131f, 145
Felsen-Fetthenne	152-abb, 153	Geburtshelferkröte	40, 44, 46, 137, 144f, 153, 176, 206ff, 224, 355
Fels-Flechteneulchen	153, 179	Geflecktblättriger Flämmling	119
Felsspalten-Wollbiene	176	Gefleckte Keulenschrecke	153, 176
Fenchel-Porling	119	Gefleckte Schönzikade	108, 110, 153
Fensterspinne	107	Gefleckte Schüsselschnecke	236
Ferkelkraut	169	Gefleckte Winkelspinne	107, 115, 123
Feuchteliebender Wasserjäger	137, 172	Gefleckter Rückenschwimmer	137
Feuerlibelle	209, 237f	Geflecktes Knabenkraut	171
Feuersalamander	107, 114, 132, 206ff, 328	Gegabelte Cladonie	118, 171
Feuerwanze	124, 179	Gegenblättriges Milzkraut	111, 132
Feuriger Perlmutterfalter	211f	Gekrümmtblättriges Bärtchenmoos	176
Fichte, Fichtenwald	17ff, 25, 33f, 33, 34, 55f, 68f, 71, 71, 88f, 93f, 95, 97, 97, 100f, 101, 115ff, 116, 119f, 129, 159, 222, 230, 284ff, 285, 286, 287, 316, 364, 365	Gekrümmte Glockenwespe	153
Fichten-Blütenspanner	119	Gekrümmtes Torfmoos	132, 149
Fichtenkreuzschnabel	106, 119f	Gelbband-Torfschwebfliege	149
Fichten-Reizker	119	Gelbbeinige Zartweberin	107
Fichten-Steinpilz	119, 246	Gelblättriger Trompetenschnitzling	124
Fieberklee	137f, 149, 186, 239	Gelbe Kräuselspinne	153, 161f
		Gelbe Narzisse, Narzissenwiesen	17, 23, 46, 60, 163f, 166, 169, 169, 171, 180, 182, 186, 190, 224, 224, 281, 314
		Gelbe Stecknadelflechte	107, 110, 114
		Gelber Graustieltäubling	114

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)
Gelber Knollenblätterpilz	107	Ginsterkleezirpe	123f
Gelbfrüchtige Schwefelflechte	153	Ginsterlederzikade	124
Gelbköpfiger Springkraut Blattspanner	114	Ginster-Sommerwurz	123f, 123, 186
Gelbrandiger Saftling	169	Gitterspanner	176
Gelbspornzikade	170, 172, 217, 217	Glänzende Dolchschncke	145, 149, 172
Gemeine Achatschncke	172	Glänzende Kernflechte	107
Gemeine Bernsteinschncke	115, 149, 162, 172	Glänzende Schwarzkopfschwebfliege	172
Gemeine Dornschncke	176	Glänzende Smaragdlibelle	137f, 149
Gemeine Eichenschncke	107, 110, 213	Glänzendes Schein-Tagmoos	145
Gemeine Erbsenmuschel	149, 220f	Glanzgras-Spornzikade	149
Gemeine Erzschnwebfliege	124	Glanzgraszirpe	149
Gemeine Goldschwebfliege	114	Glanzsaiges Bach-Quellkraut	132
Gemeine Haarschncke	149, 162	Glanzzirpe	115
Gemeine Heideschncke	220	Glatte Schließmundschncke	115, 220
Gemeine Kiefernzirpe	119	Glatfrüchtiger Hundszahn	153
Gemeine Kohlenbeere	104	Glatthafer, Glatthaferwiesen	65, 95, 156f, 160, 162f, 165, 167, 169, 171, 190, 314
Gemeine Kristallschncke	149	Glat-Segge, Moor-Segge	112ff
Gemeine Langbauch-Schnwebfliege	107	Glimmeriger Schleimkopf	120
Gemeine Mauergoldwespe	178f, 214	Glockenheide	149
Gemeine Schlammschncke	132, 137, 220	Glücksspinne	172
Gemeine Seggenblattzikade	149	Goldammer	124
Gemeine Seggenzirpe	172	Goldbandschnwebfliege	114
Gemeine Smaragdlibelle	137, 145, 149	Goldene Acht	176
Gemeine Smaragdschnwebfliege	137, 145, 149	Goldfisch	208, 230f
Gemeine Sumpfschnwebfliege	172	Goldflüssiger Eichen-Eckenscheibchen	110
Gemeine Weidenjungfer	209	Goldflüssiger Milchling	110
Gemeine Windelschncke	172	Goldgelbe Wiesenkeule	169, 170, 172, 194
Gemeine Zwergmauerwespe	178f, 214, 214	Goldhafer, Goldhaferwiesen	65f, 165, 167, 169, 171, 190, 283
Gemeiner Wasserläufer	137	Goldlaufkäfer	170, 172, 211
Gemeines Beckenmoos	114, 130	Goldröhring	119
Gemeines Quellmoos	111, 132	Grasfrosch	45, 107, 114, 124, 132, 137, 149, 162, 172, 206
Genetzte Ackerschncke	172, 220	Grasgrüner Milchling	107
Gerandete Jagdspinne	115, 137f, 149, 172, 218, 219	Grashummel	176
Geriefter Weichtäubling	119	Gaskarpfen	208, 230f
Gerippte Grasschncke	172	Graublättriger Rußhelming	171
Gestreifte Pelzbiene	153, 176	Graue Breitfußschnwebfliege	172
Gestreifte Wespenbiene	124, 176	Graue Nabelflechte	153, 154
Gestreifte Windelschncke	115, 149, 162, 220	Grauer Moosbart	107, 195
Gestreifter Rückenschwimmer	137	Graues Langohr	46, 183, 224, 353
Geweihförmige Wiesenkoralle	169, 171, 194	Graufilziger Trichterling	114
Gewöhnliche Armleuchteralge	137f, 192, 192	Graureiher	137, 144f, 144, 202f, 270, 354, 367
Gewöhnliche Bartflechte	104, 107, 113, 114, 195	Grauspecht	47f, 105, 202, 314, 354
Gewöhnliche Fleckenflechte	107, 114	Grau-Weide	112, 114, 122
Gewöhnliche Gelbflechte	124, 179f, 180	Groppe, Koppe	46, 128, 131f, 131, 137, 208, 239
Gewöhnliche Säulenflechte	118f	Großblütiger Fingerhut	248
Gewöhnliche Sichelshcncke	213, 237	Große Bartfledermaus	46, 224, 353
Gewöhnliche Strauchschncke	107, 124	Große Fetthenne	153
Gewöhnliche Sumpfbinsc	148, 186	Große Fugenwespe	110
Gewöhnliche Zwergmispel	152f, 154, 186	Große Glasschncke	115
Gewöhnlicher Natternkopf	176	Große Goldschncke	149, 160, 170, 172, 213
Gewöhnliches Krausblattmoos	114	Große Harzbiene	172, 176, 214
Gewürfelter Dickkopfalder	172	Große Küstantanne	228, 365
Gezähnte Glanzbiene	110, 214		
Gift-Lattich	176		
Gimpel	106		
Ginsterbuckelzirpe	124		
Ginster-Dickkopfzikade	123f		

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)
Große Sternmiere	189	Heide-Schlafmoos	119
Große Wegschnecke	120	Helles Jungermann-Moos	187
Große Weiden-Sandbiene	114, 124	Helles Kegelchen	149
Große Wiesenameise	176	Herbstspinne	179
Großer Abendsegler	46, 182, 254f, 254, 353	Heudüngerling	171
Großer Bachläufer	132	Himbeere, Himbeer-Gebüsch	124, 159f, 190, 290
Großer Fuchs	113f, 212, 121	Himbeer-Kissenmoos	153
Großer Kielschnegel	110, 113, 113, 115, 220	Hirschkäfer	211
Großer Perlmutterfalter	144, 170, 171, 172	Hirschsprung	143, 143, 145
Großer Schillerfalter	107, 113f, 113	Hirschzunge	110, 111, 114, 190
Großes Eichenkarmin	212	Hirse-Segge	149
Großes Grünstängelmoos	119	Hochmoor-Perlmutterfalter	148f, 211f, 224, 239, 239
Großes Mausohr	46, 178ff, 183, 224, 353	Hohlblättriges Lappenmoos	114
Großes Ochsenauge	162, 176	Höhlen-Kreuzspinne	178f, 179
Großes Springkraut	111	Höhlenspanner	179
Grubiges Sternlebermoos	137, 143, 145	Hohltaube	105ff
Grüne Eicheneule	107	Holz-Apfel	187
Grünes Heupferd	162	Honiggelber Erlenschnitzling	114
Grünes Jochzahnmoos	179	Hübsches Goldhaarmoos	114
Grünfrosch-Komplex	137, 206, 208	Hufeisen-Azurjungfer	137
Grüngfelderter Täubling	107	Hummel-Moderholz-Schwebfliege	107, 114
Grünspecht	105, 202	Hunds-Veilchen	171
Güster	209	Ittis	45
Guter Heinrich	175f, 177	Jakobs-Kreuzkraut	166f, 171, 173f, 173
Haarblatt-Kissenmoos	153	Japan-Lärche	118, 227
Haarblättriges Birnmoos	153	Kahle Keilfleckschwebfliege	176
Haarige Nabelflechte	153, 195	Kaisermantel	107, 162, 238
Habicht	202f, 203, 354	Kakao-Fälbling	120
Hain-Augentrost	176	Kaktusmoos	228f
Hainbuche	19, 87f, 94, 97f, 100, 102, 107, 109, 189, 223, 290f	Kamberkrebs	219f, 232f, 232
Hain-Schneckling	108	Kamm-Buschkrabbspinne	124, 172
Hain-Sternmiere	111, 190	Kammgras	171
Haken-Wasserstern	130, 132	Kanadagans	144f, 231, 232
Hänfling	124	Kanadische Wasserpest	137
Harlekin-Springspinne	176	Kapuziner-Dornhalskäfer	105
Harter Schaf-Schwengel	189	Karpfen	145, 209, 230f
Harter Zinnobertäubling	107	Kastanienbrauner Stielporling	104
Hasel	14, 76, 86f, 97, 159, 290	Keilförmige Tarantel	124, 170, 172
Haselmaus	46, 353	Kernbeißer	106
Hasel-Randwanze	124	Keulen-Bärlapp	45
Hasenohr	120	Keulhorn-Düsterkäfer	105
Hasenstäubling	169	Kiebitz	48, 170, 201, 255, 354
Häubchenmuschel	137	Kiefer	86f
Haubenmeise	106, 119	Kiefern-Blütenspanner	119
Haubentaucher	144, 270	Kiefernswärmer	119
Hecht	145f, 209	Kieferzapfenwanze	119
Heckenbraunelle	106	Kirschroter Saftling	169, 171
Heidegrashüpfer	160, 170, 172, 213	Klappergrasmücke	124
Heide-Keule	153	Klauenspornzikade	149
Heidekrautzikade	153	Klebrige Brombeere	186
Heidelbeere, Blaubeere	116, 118f, 245f, 290	Klebriger Hörnling	119
Heidelbeer-Grünspanner	119f	Kleiber	106
Heidelbeer-Kleinspanner	119	Kleinblütiges Springkraut	101, 227
Heidelbeer-Sandbiene	119f	Kleine Achatschnecke	153
Heidelbeer-Stricheule	119f	Kleine Bartfledermaus	46, 239, 353
Heidelerche	204, 354	Kleine Bernsteinschnecke	149
		Kleine Bibernelle	171

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)
Kleine Binsenjungfer	209	Lila Dickfuß	119f
Kleine Glanzschnecke	115	Lilagold-Feuerfalter	170, 171, 172, 180, 224
Kleine Herbstspinne	153	Lindenschwärmer	114
Kleine Moosjungfer	137f, 148f, 209, 226	Linealblättriges Geradzahnmoos	107, 119
Kleine Sumpfgirseule	114, 149	Löckchenmoos	179
Kleine Teichlinse	137	Löss-Goldwespe	153, 178f, 214
Kleine Turmschnecke	179	Luchs	107, 182, 196f, 196, 225, 315
Kleine Zartweberin	107	Mädesüßblattzikade	162
Kleine Zitterspinne	179	Mädesüß-Perlmutterfalter	161f, 162, 172, 211
Kleiner Abendsegler	46, 106f, 255, 353	Mädesüßwanderzirpe	162
Kleiner Feuerfalter	176	Mädesüß-Zwergverpel	162
Kleiner Fuchs	162	Mahonie	227
Kleiner Heidegrashüpfer	160, 170, 172f, 176, 213, 213	Maiglöckchen	102f, 107, 189, 189
Kleiner Klappertopf	156, 169, 171, 173	Mandelsporiges Stummelfüßchen	114
Kleiner Perlmutterfalter	176	Mandel-Weide	124
Kleiner Vogelfuß	175f, 176, 186	Marderhund	196, 201, 230f,
Kleiner Wasserfrosch	46, 206, 208	Mauer-Drehzahnmoos	179
Kleines Eichenkarmin	107, 110, 212	Mauereidechse	40, 44, 46, 65, 110, 144f, 151ff, 176, 179, 204ff, 223ff, 236, 236, 248, 314, 315, 316f, 355, 367
Kleines Fünffleck-Widderchen	172	Mauerflechte	179f
Kleines Habichtskraut	156	Mauerfuchs	153
Kleines Muschelmoos	153	Mauer-Gipskraut	187
Kleines Schuppenzweigmoos	119, 153	Mauerlattich	179
Kleinspecht	105, 113f, 226, 239, 354	Mauerraute	153
Kleinsporiger Ruß-Glöckling	114	Maulwurf	171
Klosterfrau	119	Mäusebussard	106, 170, 202f, 254, 354
Knäuelgras	156, 162	Mehlbeere	89, 102, 107, 109, 186, 189, 238
Knick-Fuchsschwanz	137	Mehlschwalbe	354
Knöterichblättriges Laichkraut	137f, 149	Menges Zartweberin	107
Kohlmeise	106	Mennigroter Saftling	153
Kolkrabe	106, 202	Merlin	48, 354
Königlibelle	209	Milchweißer Sternsporling	224, 226
Kormoran	144f, 144, 182, 201f, 203, 255, 270, 354, 367	Milder Glanztäubling	113
Kornweihe	48, 172, 203, 354	Milder Mauerpfeffer	179
Korsische Schwarzkiefer	19	Misteldrossel	106, 119
Krallenblatt-Sichelmoos	137	Mittelspecht	47f, 105, 105, 107, 110, 180, 182, 202, 314, 354
Kranich	48, 65, 201, 255, 354	Mittleres Bach-Quellkraut	132
Kreuzkröte	40, 44, 46, 47, 65, 137f, 144, 175f, 178f, 206ff, 207, 222, 224, 314, 355	Mittleres Torfmoos	149
Krickente	48, 137, 354	Moderner Mensch	10
Krückenförmiges Kurzbüchsenmoos	171	Mönchsgrasmücke	106
Kuckuck	201, 354	Mondraute	169, 171, 186
Kugelförmiges Blasenmützenmoos	145	Moor-Birke, Moor-Birken-Wald	45, 89, 99, 112ff, 131, 147, 190, 239,
Kugelige Glasschnecke	172	Moorlilie	148f, 186, 226
Kuhröhrling	119	Moor-Schüppling	149
Kümmelblättrige Silge	171	Moorwaldheiden-Blättereule	119
Langbauchschwebfliege	107, 172, 215	Moorwanderzikade	137f
Langblättriges Waldvögelein	187	Moor-Wasserjäger	119, 137, 149, 172
Langflügelige Schwertschrecke	149, 162, 170	Moosbeere	148f
Langstieliger Schleimfuß	110	Mopsfledermaus	46, 178f, 183, 197, 224, 353
Lanzettliches Jungermann-Moos	187	Mosaik-Schichtpilz	108
Laubholz-Harzporling	104	Mückenfledermaus	46, 119, 255, 353
Laubholz-Säbelschnecke	107, 213		
Leberegelschnecke	172		
Lederbrauner Dickfuß	120		
Lederlaufkäfer	123, 170		

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)
Mufflon	21, 21, 99, 102, 109, 111, 114, 144, 152, 155, 159, 199f, 230, 232f, 237, 289, 289, 292ff, 296f, 316	Preiselbeere	116, 119
Nabeliger Zwergmilchling	114	Punktierte Glasflügelwanze	153
Nabelschnäbelige Zackenmütze	132	Punktiertes Wurzelsternmoos	114, 131
Nachtigall	354	Pustel-Nabelflechte	153
Narzissen-Schwebfliege	172	Pyramiden-Brombeere	186, 224
Natternstieler Schneckling	120	Quell-Erbsemmuschel	132, 239
Neandertaler	10	Quell-Sternmiere	132
Nees- Beckenmoos	132	Quendelblättriges Kreuzblümchen	173
Nelkenschwindling	171	Quirlblättriger Salomonsiegel	188
Nesselzünsler	114	Rabenkrähe	106
Neuntöter	47, 48, 123f, 123, 204, 222, 237, 314, 354	Randring-Perlmutterfalter	149, 161ff, 162, 170, 172, 180, 211ff, 224, 239
Neuseeländische Deckelschnecke	145, 232f	Rapfen	209
Nierenfleck-Zipfelfalter	123f	Rasen-Birnmoos	176
Nilgans	144, 231	Rasenschmielenzirpe	162
Nordischer Augentrost	169, 226	Rasiges Quellmoos	132
Nordischer Streifenfarn	152, 153, 191, 248	Raubwürger	48, 123, 170, 204, 224, 354
Nördlicher Kammolch	40, 44, 46, 53, 53, 137, 206f, 208, 222, 224, 314, 355	Rauchschwalbe	354
Nordmann-Tanne	19	Raue Windelschnecke	107
Nutall's Wasserpest	137, 229	Raufußbussard	48, 354
Nutria, Biberratte	196, 230f	Raufußkauz	47f, 105ff, 354
Nylanders Schmalbrustameise	107	Rauhautfledermaus	46, 145, 254f, 353
Ochsenzunge	104, 108	Regenbogenforelle	131, 230f
Ohrförmige Glasschnecke	113, 115, 149f, 162, 172	Reh	57, 99f, 159, 119, 124, 195, 199f, 199, 293f, 296
Ohr-Weide, Ohrchen-Weide	112, 114, 122, 124, 136f	Reiherente	144f
Ölzystidenhelmling	149	Rhododendron	227
Orientalisches Zackenschötchen	227, 229	Rhododendron-Gitterwanze	232f
Orion-Eule	212	Riementellerschnecke	145
Österreichische Sumpfsimse	137, 186	Riesen-Bärenklau	143, 145, 227ff, 228
Panzerfisch	77	Riesen-Goldrute	227
Papageigrüner Saftling	171	Riesen-Lebensbaum	19
Pappelauenzahnspinner	114	Riesenporling	105
Pappelschwärmer	114	Rinden-Mauerbiene	162
Pappel-Zahnspinner	114	Ringdrossel	201, 354
Pech-Kiefer	19	Ringelnatter	132, 144f, 204, 205, 206
Perlgrasfalter	124	Ringeltaube	106
Petrinis Kohlenkugelpilz	112	Roesels Beißschrecke	160, 162, 172
Pfeifengras, Pfeifengraswiesen	43, 43, 45, 60, 113, 147, 159, 163, 168, 171, 191, 223	Rohr-Glanzgras	145, 148f, 162, 191
Pfeifengras-Spornzikade	172	Rollblättriges Bärtchenmoos	176
Pfirsichgelber Täubling	107	Rosa Köpfchenflechte	169, 171
Pflaumenbaum	123f	Rosa Schmierling	119f
Pflaumen-Feuerschwamm	124	Rosa Trichterling	114
Pflaumenflechte	107	Rossameise	153, 215
Pflaumen-Zipfelfalter	124	Rosskastanien-Miniermotte	231
Pfriemen-Cladonie	171	Rotbärtige Sklavenameise	124
Pilzschnegel	107, 120	Rotbeschleierter Hautkopf	110
Plattbauch	137f, 145, 209	Rotbraunes Ochsenauge	176, 237, 238
Plötze	209	Rotbuchen-Gürtelpuppenspanner	119
Plumper Kanalkäfer	153, 172	Rote Gartenameise	124
Polster-Kissenmoos	179	Rote Pestwurz	112, 114, 160, 161, 162
Porphybraune Rötling	169	Rote Schuppenmiere	156
Prächtiger Dünnfarn	44, 46, 152f, 224, 314, 355	Rote Waldbachachinspinne	107
		Rote Weichwanze	107
		Rot-Eiche	19, 94f, 115, 227, 286
		Rötende Tramete	114
		Roter Fingerhut	159f, 159, 162, 190

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)
Roter Zahntrost	176	Schmalblättriges Weidenröschen	160, 162
Rotes Straußgras	95, 167, 168, 169, 171, 236	Schmalblättriges Wollgras	44, 147, 149, 191, 226
Rotes Torfmoos	149	Schmalflügel-Motteneule	212
Rotflügelige Hakenhals-Schnellkäfer	104f	Schmalsporiger Kreisling	162
Rotfüßige Schmalbiene	107, 110, 119	Schmielenblattzikade	162
Rotfüßiger Düsterkäfer	104	Schnabel-Segge	137, 149, 186, 191
Rothirsch	6, 20ff, 41, 57, 69f, 99ff, 107, 110f, 114, 117, 119, 144, 155, 159, 170f, 180ff, 195f, 198ff, 200, 237, 260, 265, 270, 288ff, 289, 315, 327, 339f, 346, 367	Schnatterente	144, 354
Rotkehlchen	106	Schneeglöckchen	228f
Rotkragen-Flechtenbär	119	Schneeweißer Ellerling	169, 171
Röttliche Laubschnecke	107	Schönes Frauenhaarmoos	107
Rotmilan	47f, 107, 170, 172, 180, 202f, 224, 254f, 354	Schönfußröhrling	107f
Rotschneidiger Helmling	119	Schornsteinfeger	107
Rot-Schwingel, Rot-Schwingel-Weiden	156f, 162, 169ff	Schreibers Rotstängelmoos	119, 171
Rotstieliger Ledertäubling	107	Schuppen-Hundsflechte	169
Rundblättrige Glockenblume	169, 171, 173	Schuppiges Brunnenmoos	132
Rundblättriger Sonnentau	148f, 148, 186	Schüsselförmige Mehlscheibe	108
Saat-Hohlzahn	151, 153, 186, 191	Schwadenspornzikade	137
Säbeldornschröcke	145, 213	Schwanzmeise	106, 114
Sal-Weide	76, 88	Schwarzblauer Düsterkäfer	104
Sand-Binse	186	Schwarzbürstige Blattschneiderbiene	179
Sand-Birke, Sand-Birkenwald	86, 88, 94, 97, 100, 103, 116, 118f, 159, 290, 292	Schwarze Flockenblume	173, 190
Sauerampfer-Grünwidderchen	172	Schwarze Heidelibelle	137, 149, 209
Sauerklee	103, 119	Schwarze Königskerze	169
Sauerland-Brombeere	186, 224	Schwarze Rossameise	119, 214
Savoyer Habichtskraut	110, 189	Schwarze Zeichenflechte	107
Schabenjäger	124	Schwarzeck-Zahnspinner	107
Schachbrett	162, 176	Schwärzender Saftling	169
Schaf-Schwingel	179	Schwarzer Holunder	124
Scharfer Honigtäubling	104, 107	Schwarzer Schnegel	120, 120
Schärflicher Ritterling	107	Schwarzer Wasserläufer	137
Scheckenfichtenzirpe	119	Schwarz-Erle, Erlenwald	45, 60f, 87f, 89, 94, 99, 111ff, 112, 114, 131, 190, 223, 301
Scheibchen-Helmling	149	Schwarzes Ordensband	114, 145, 212
Scheiden-Wollgras	79, 147, 149, 186, 191, 226	Schwarzfleckenspanner	114, 124, 145
Scheinbuchen-Fadenstachelpilz	104	Schwarzgekleidete Wolfspinne	172
Schellente	354	Schwarzgesäumter Besenginsterpanner	124
Schermaus	171	Schwarzkehlchen	48, 170, 201, 354
Schiefe Grasschnecke	172	Schwarzköpfiger Breithalsläufer	172
Schild-Milchling	112	Schwarzmilan	47f, 47, 144, 202f, 254ff, 314, 354
Schilf-Schwindling	149	Schwarzpunktiertes Schneckling	119
Schlammling	65, 137f, 138, 143, 145, 191	Schwarzspecht	48, 105ff, 105, 180, 202, 222, 314, 346, 354
Schlanke Bernsteinschnecke	145	Schwarzstorch	47f, 47, 106f, 132, 137f, 172, 188, 202, 254f, 314, 354
Schlanke Segge	149	Schwefel-Graszikade	170, 172, 217
Schlankstieliger Zitzen-Glöckling	114	Seeforelle	146, 209
Schlehe, Schwarzdorn, Schlehen-Gebüsch	94, 122, 124, 158f, 204	See-Saibling	209, 230, 232
Schleie	209	Seggen-Haarbecherchen	149
Schleimige Erdzunge	176, 194	Seggensumpf-Halmeule	149
Schlingnatter	40, 46, 65, 110, 144, 152f, 182, 182, 204ff, 205, 222ff, 238, 314, 355	Serbische Fichte	119
Schmalblättriges Greiskraut	151, 176, 227, 229	Siebenstern	119, 186, 239
		Signalkrebs	219f, 233
		Silber-Birnenmoos	176, 179
		Singdrossel	106
		Sitka-Fichte	19, 94, 112, 115, 119, 227f
		Sommer-Goldhähnchen	106, 119f

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)
Sommer-Linde	110, 114, 189, 190	Tannen-Bärlapp	187
Sommer-Steinpilz	110	Tannen-Blütenspanner	119
Spanische Flagge, Spanische Fahne	44, 46, 153, 162, 176, 314	Tannenhäher	354
Spanische Graszikade	110, 153	Tannenmeise	106, 119
„Spanische“ Wegschnecke	176, 231f, 233-abb	Tapezierspinne	107f, 110
Sparriger Risspilz	108	Taubenschwänzchen	238
Sparriges Kranzmoos	169, 171	Taubnessel-Blattzikade	115
Sparriges Torfmoos	114, 130ff	Täuschende Erdzunge	169, 171, 194
Spätblühende Traubenkirsche	69, 156, 166, 227ff, 227, 230, 316	Teichfledermaus	46, 132, 137, 145, 182, 314, 353
Speer-Azurjungfer	137, 149, 209f	Teichhuhn	354
Sperber	354	Teichmolch	137, 206
Spießente	48, 144, 354	Teichnapfschnecke	137
Spießmoos	171	Teichrand-Schwefelkopf	149
Spitz-Ahorn	89, 91, 114, 189	Teich-Schachtelhalm	136, 148, 191
Spitzblütige Binse	171	Teichwanderzikade	137f
Spitze Blasenschnecke	232f	Teufelsabbiss	171
Springfrosch	207f, 224	Thymian-Widderchen	172
Stachelschnecke	220	Tigerschnegel	176, 179
Star	106	Tollkirsche	162
Steifes Aloemoos	176	Torf-Glasfügelzikade	148f
Steifes Doppelzahnmoos	179	Torfmoos-Häubling	149
Steifes Frauenhaar	149	Torfmoos-Schwefelkopf	148f, 148
Stein-Goldhaarmoos	179	Torf-Mosaikjungfer	137, 149, 209
Stein-Klaffmoos	153	Totenkopf-Schwebfliege	124
Steinkrebs	219	Trauben-Eiche, Trauben-Eichenwälder	16, 69, 88f, 99, 102, 103, 107ff, 108, 118, 189, 210, 222, 238, 290
Stein-Mausspinne	110, 153	Trauerschnäpper	106, 201
Steinpicker	107f, 110, 115, 153, 154, 179, 220	Trauer-Wolfspinne	119, 124
Steinschmätzler	170, 176, 202, 314, 354	Triangel-Baldachinspinne	179
Steppen-Grashüpfer	110, 153, 213	Trollhand	112
Stern-Hedwigsmoos	152f	Trompetenflechte	118f, 171
Sternsporiger Laubtrüffel	104	Trügerisches Torfmoos	149
Stinkender Lederrindenpilz	104	Tüpfel-Farn	153
Stockente	137	Turmfalke	170, 172, 354
Streifen-Glanzschnecke	172	Turteltaube	355
Streifenkreuzspinne	153	Überstäubte Tarantel	124, 172
Streifenwanze	162, 176, 231, 233	Ufermoos	131
Streifige Wasserzikade	137	Ufer-Schnabeldeckelmoos	132
Strohgelbes Schöngras	149	Uhu	47f, 65, 144, 152f, 202, 203f, 222, 248, 254f, 257, 314, 355
Sumpfbinsen-Mutterkorn	137	Unbeachteter Igelkolben	137
Sumpf-Dotterblume	111, 114, 239	Unechtes Gabelzahnmoos	119, 187
Sumpfhaubenpilz	149	Unnützer Glöckling	153, 169
Sumpfhäubling	149	Untergetauchtes Sternlebermoos	137, 143, 145
Sumpf-Hornklee-Widderchen	172	Unterirdischer Eiferer	153
Sumpf-Läusekraut	187	Veränderlicher Nadelholzspanner	119
Sumpfmeise	106, 114, 124	Verbogener Leistling	104
Sumpfohreule	48, 354	Verstümmelter Laub-Schnellkäfer	109f
Sumpf-Pippau	171	Verwandtes Kissenmoos	153
Sumpfquendel	136f	Vielblättrige Lupine	156, 227ff, 227
Sumpf-Reitgras	191	Vielblättrige Nabelflechte	153
Sumpfriedzirpe	137	Vielblütige Gelbflechte	124
Sumpfspornzikade	148f	Vielblütiger Salomonsiegel	103
Sumpf-Streifensternmoos	171	Vielnervige Weide	124
Sumpf-Windelschnecke	149, 150, 220	Vielwurzelige Wasserlinse	137
Sumpf-Wolfspinne	170, 172, 218		
Tafelente	144, 354		

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)
Vierfleck	209	Wegerich-Schreckenfaller	211f, 211
Vierfleckige Kalksteinspinne	153	Weiches Honiggras	158
Vierfleck-Kreuzspinne	162, 176	Weiden-Blattspanner	114, 124, 145
Violetter Wald-Bläuling	124, 172	Weiden-Erschwebfliege	114
Violettgrauer Eulenspinner	107, 110	Weidenmeise	114, 124
Vorzeitmensch	10	Weidenröschen-Blattschneiderbiene	124, 162
Wacholder	23, 63, 86, 152f, 152, 191, 223	Weiden-Tentakelbecherling	132
Wachtel	170, 172, 203, 254f, 355	Weinbergschnecke	45, 176
Wahnsinnige Wolfspinne	124, 179	Weinhähnchen	237f
Waldbaldachinspinne	153	Weißbandschwebfliege	124
Waldbaumläufer	106	Weißband-Torfschwebfliege	149
Wald-Bingelkraut	188	Weißbäuchige Wespenbiene	114, 124
Waldboden-Finsterspinne	107, 115, 119,	Weißbinden-Zahnspanner	107f, 124, 212
Waldeidechse	107, 153, 204f	Weißdorn, Weißdorn-Gebüsch	94, 122, 124, 204
Wald-Fluttergras	61, 103, 188	Weißdorn-Holzkeule	124
Waldgrille	107, 212, 213, 239	Weißdorn-Rindensprenger	124
Wald-Haargerste	186	Weißer Hainsimse	103, 103, 107
Waldkauz	106, 355	Weißer Schneebeere	88, 227
Wald-Kiefer	18, 33, 56, 86f, 88f, 88, 93ff, 100, 115f, 116, 118ff, 159, 238, 284, 290	Weißer Sichelflügler	124
Wald-Kuckuckshummel	160	Weißes Posthörnchen	137
Wald-Labkraut	107	Weißfleckige Wollbiene	153, 176
Waldlaubsänger	106, 355	Weißmoos	45, 188, 188
Waldmaus	176, 317	Weißmündige Bänderschnecke	176, 179
Waldmeister	103, 103, 107	Weißstielige Lorchel	120
Waldohreule	201, 355	Weißstieliger Ledertäubling	107
Waldrand-Mauerbiene	107, 124, 162	Weiß-Tanne	18, 19, 88, 115, 286
Wald-Schmalbiene	119	Weitgenabelte Kristallschnecke	107
Waldschnepfe	106f, 355	Wels	209
Wald-Schwengel	188f	Wenigblütige Segge	187
Wald-Sechsaugenspinne	107, 110	Wesmaels Blattlausgrabwespe	119
Wald-Segge	103	Wespenbussard	47f, 180, 202f, 222, 214, 355
Wald-Simse	128, 132, 149	Wespenpinne	162, 176, 218, 218, 237
Waldtrichterspinne	107, 115	Westliche Keiljungfer	145, 172, 209
Wald-Veilchen	103	Wetteranzeigendes Drehmoos	179
Waldwasserläufer	48	Wieseltäubling	119f
Wald-Winkelspinne	107, 115	Wiesenellerling	169, 171
Waldwolfspinne	110, 124, 153	Wiesen-Flockenblume	173
Wanderfalke	48, 144, 355	Wiesenhelmling	171
Wanzenfliege	317	Wiesen-Knöterich, Wiesen-Knöterich-Wiesen	149, 161, 162, 163, 171, 212
Warzenbeißer	162, 170, 172, 213, 318	Wiesenpieper	48, 170, 172, 203, 314, 355
Warziges Torfmoos	149	Wiesen-Segge	149
Waschbär	196, 201, 230, 232	Wiesenstäubling	169, 171
Wasseramsel	131f, 131, 145	Wiesen-Wachtelweizen	103, 107
Wasserfledermaus	46, 114, 132, 137, 145, 179, 353	Wiesen-Wanderzirpe	172
Wasserkreisling	112, 132	Wild-Birne	187
Wasserpfeffer-Knöterich	145	Wildes Silberblatt	89, 110, 112, 114, 189f
Wasserschnegel	149	Wildes Stiefmütterchen	169
Wasserskorpion	137	Wildkaninchen	176
Wasser-Spitzmaus	132, 137	Wildkatze	22, 22, 30, 41, 44, 46, 107, 119, 178ff, 182f, 185, 195f, 201, 222ff, 314f, 321, 325, 345, 353, 362
Wasserstern	136f	Wild-Kirsche	88, 238
Wässriger Milchling	110	Wildschwein	20ff, 99, 101f, 107, 109f, 112, 124, 128, 156, 159, 164, 166ff, 169, 171, 173, 195f, 199, 289, 292, 292, 294ff, 366
Wechselblauer Edelreizker	119f, 120		
Wegerichbär	212, 212		

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung)
Wimperfledermaus	44, 46, 178f, 197, 353
Wimbern-Hedwigsmoos	153
Winkel-Segge	111, 132, 188
Winter-Goldhähnchen	106, 119f
Winter-Linde	110, 124
Wolf	20f, 20, 197, 257
Zackeneule	178f
Zäher Saftling	171
Zahnlose Schließmundschnecke	110, 113, 115, 153, 220, 220
Zahnlose Windelschnecke	115
Zander	143, 145f, 209, 232
Zangenspornzikade	137
Zarte Binse	176
Zarte Rentierflechte	107
Zartes Vogelfußmoos	153, 187
Zauneidechse	204
Zaunkönig	106
Zaunwicken-Sandbiene	172
Zerbrechlicher Saftling	171
Ziegenmelker	48, 123f, 162, 204, 237, 255, 314, 355
Zierliche Gelbflechte	179f, 180
Zierliche Glanzleuchteralge	137f, 191f
Ziest-Pelzbiene	114, 214
Ziilpzalp	106
Zimtwanze	176
Zitronenblättriger Täubling	119
Zitronengelbes Reisigbecherchen	104, 104
Zittergras	173
Zitter-Pappel	88, 159, 290
Zottige Mauerbiene	153, 214, 214
Zottige Zackenmütze	153, 187, 187
Zusammenhängende Kohlenbeere	104
Zweibindiger Nadelwald-Spanner	119
Zweibrütiger Kiefern-Nadelholzspanner	119
Zweifarbige Beißschrecke	160, 170, 172
Zweifarbige Plattbauchspinne	107, 110
Zweifarbiger Wasserkopf	110
Zweigestreifte Quelljungfer	131f, 209, 238, 239
Zweihöckerige Mauerbiene	110
Zweikerbiges Spitzkelchmoos	119
Zweizahn	143, 145
Zweizählige Schließmundschnecke	179, 220
Zweizähliges Kammkelchmoos	171
Zwergfledermaus	46, 119, 153, 179, 254f, 353
Zwerg-Holunder	124, 190
Zwerglein	186, 186
Zwergtaucher	355

Register der im Text genannten wissenschaftlichen Artnamen

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Abdera affinis</i>	113	<i>Aloina rigida</i>	176
<i>Abdera quadrifasciata</i>	110	<i>Alopecosa cuneata</i>	124, 170, 172
<i>Abdera triguttata</i>	119	<i>Alopecosa pulverulenta</i>	124, 172
<i>Abies alba</i>	(18), 19, 88, (115), (286)	<i>Alopecurus geniculatus</i>	137
<i>Abies grandis</i>	228	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	(144), 231
<i>Abies nordmanniana</i>	19	<i>Alytes obstetricans</i>	(40), (44), (46), 137, (144f), 153, (176), 206ff, (224), 355
<i>Abraeus granulum</i>	105	<i>Amanita citrina</i>	107
<i>Abramis brama</i>	145, 208	<i>Amara communis</i>	172
<i>Acanthinula aculeata</i>	220	<i>Amara equestris</i>	153, 172
<i>Accipiter gentilis</i>	202f, (203), 354	<i>Amara montivaga</i>	211
<i>Accipiter nisus</i>	354	<i>Amaurobius fenestralis</i>	107
<i>Acer platanoides</i>	89, (91), 114, (189)	<i>Amblystegium riparium</i>	131
<i>Acer pseudoplatanus</i>	88, (97f), (100), 114, (123), (159f), 189, (195), (209), (291), (292)	<i>Amphotis marginata</i>	110
<i>Achipteria coleoptrata</i>	107	<i>Anas acuta</i>	(48), 144, 354
<i>Achnanthes minutissima</i>	145	<i>Anas crecca</i>	(48), 137, 354
<i>Acleris forsskaleana</i>	114	<i>Anas platythynchos</i>	137
<i>Acleris literana</i>	107	<i>Anas strepera</i>	144, 354
<i>Acroloxus lacustris</i>	137	<i>Anaspis varians</i>	124, 153
<i>Acrotona muscorum</i>	153	<i>Anax imperator</i>	209
<i>Acrotona obfuscata</i>	137f	<i>Ancistrocerus antilope</i>	110
<i>Acrotona sylvicola</i>	149	<i>Ancistrocerus dusmetiolus</i>	178f, 214
<i>Actenicerus sjaelandicus</i>	172	<i>Ancylis geminana</i>	149
<i>Actitis hypoleucos</i>	(48), 144, 354	<i>Ancylis myrtilana</i>	119
<i>Adrastus limbatus</i>	162	<i>Ancylus fluviatilis</i>	133, 145, 220, (220)
<i>Adscita statices</i>	172	<i>Andreaea rupestris</i>	153
<i>Aegithalos caudatus</i>	106, 114	<i>Andrena clarkella</i>	114, 124
<i>Aegolius funereus</i>	(47f), 105ff, 354	<i>Andrena coitana</i>	110
<i>Aegopinella pura</i>	115	<i>Andrena lapponica</i>	119f
<i>Aeshna cyanea</i>	114, 137	<i>Andrena lathyri</i>	172
<i>Aeshna juncea</i>	137, 149, 209	<i>Andrena praecox</i>	114
<i>Agabus affinis</i>	149	<i>Andrena vaga</i>	114, 124
<i>Agathidium convexum</i>	153	<i>Anemone nemorosa</i>	(76), 103, 107
<i>Agenioideus apicalis</i>	179	<i>Anguilla anguilla</i>	209
<i>Aglais urticae</i>	162	<i>Anguis fragilis</i>	204
<i>Agonum gracile</i>	149	<i>Anisotoma castanea</i>	119
<i>Agrilus cinctus</i>	109	<i>Anisoxya fuscula</i>	110
<i>Agrilus cuprescens</i>	124, 176	<i>Ankyra lanceolata</i>	145
<i>Agrostis capillaris</i>	(95), 167, (168), 169, 171, (236)	<i>Annulohypoxylon cohaerens</i>	104
<i>Alauda arvensis</i>	(53), (160), 162, 170, 172f, (173), (203f), (204), (238), (254), 354	<i>Anoplodera sexguttata</i>	110
<i>Alcedo atthis</i>	(48), 131f, (144f), (222), 353	<i>Anthaxia mendizabali</i>	109, 124
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	(156), 190	<i>Anthaxia nitidula</i>	124
<i>Aleurodiscus disciformis</i>	108	<i>Anthericum liliago</i>	(108), 110, (152f), 186, 189
<i>Alloeotomus gothicus</i>	119	<i>Anthidium byssinum</i>	172, 176, 214
<i>Allygus modestus</i>	115	<i>Anthidium oblongatum</i>	176
<i>Alnicola melinoides</i>	114	<i>Anthidium punctatum</i>	153, 176
<i>Alnus glutinosa</i>	45, (60f), 87f, 89, (94), (99), (111ff), (112), 114, (131), (190), 223, (301)	<i>Anthocoris sarothamni</i>	123f
<i>Aloconota currax</i>	133	<i>Anthonomus phyllocola</i>	119
		<i>Anthonomus rufus</i>	124
		<i>Anthophora aestivalis</i>	176
		<i>Anthophora furcata</i>	114, 214
		<i>Anthribus albinus</i>	110
		<i>Anthus pratensis</i>	(48), 170, 172, 203, (314), 355
		<i>Anthus trivialis</i>	124

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Apatania fimbriata</i>	132	<i>Atomaria plicata</i>	132f
<i>Apatura iris</i>	107, 113f, (113)	<i>Atomaria puncticollis</i>	172
<i>Aphaenogaster subterranea</i>	110, 214	<i>Atropa belladonna</i>	162
<i>Aphanothece</i> spp.	145	<i>Atypus affinis</i>	107f, 110
<i>Aphantopus hyperantus</i>	107	<i>Aulacomnium palustre</i>	171
<i>Aphodius coenosus</i>	153	<i>Aulacoseira italica</i>	145
<i>Apion cruentatum</i>	172	<i>Austropotamobius torrentium</i>	219
<i>Apion rubens</i>	153	<i>Aythya ferina</i>	144, 354
<i>Apodemus sylvaticus</i>	176, (317)	<i>Aythya fuligula</i>	144f
<i>Aporia crataegi</i>	124	<i>Bacidia inundata</i>	132
<i>Araneus diadematus</i>	176	<i>Baeomyces rufus</i>	107, 171
<i>Araneus quadratus</i>	162, 176	<i>Baetis alpinus</i>	132
<i>Archiearis parthenias</i>	114	<i>Balea perversa</i>	110, (113), 115, 153, 220, (220)
<i>Archnospila ausa</i>	153	<i>Barbarea</i> spp.	156, 169
<i>Arctia caja</i>	124, 176, 179	<i>Barbarea vulgaris</i>	156
<i>Ardea cinerea</i>	137, (144f), (144), 202f, (270), 354, (367)	<i>Barbastella barbastellus</i>	(46), (178f), (183), 197, (224), 353
<i>Argiope bruennichi</i>	162, 176, 218, (218), (237)	<i>Barbatula barbatula</i>	131
<i>Argynnis adippe</i>	211f	<i>Barbitistes serricauda</i>	107, 213
<i>Argynnis aglaja</i>	144, 170, (171), 172	<i>Barbula convoluta</i>	176
<i>Argynnis paphia</i>	107, 162, (238)	<i>Barbula unguiculata</i>	176
<i>Arion rufus</i>	120	<i>Bathyomphalus contortus</i>	145
<i>Arion vulgaris</i>	176, (231f), (233)	<i>Batrachochytrium dendrobatidis</i>	207
<i>Arnica montana</i>	44, (65), (110), 169, (169), (190)	<i>Batrachochytrium salamandrivorans</i>	208
<i>Arrhenatherum elatius</i>	(65), (95), 156f, (160), 162f, (165), (167), 169, 171, (190), (314)	<i>Batrachospermum gelatinosum</i>	131f, 192f
<i>Arthonia didyma</i>	114	<i>Batrachospermum</i> spp.	131f, 192f
<i>Arthonia radiata</i>	107, 114	<i>Batracomorphus allionii</i>	124
<i>Arthonia spadicea</i>	114	<i>Bembidion decorum</i>	137
<i>Arthonia vinosa</i>	103, 107	<i>Bembidion gilvipes</i>	149
<i>Arthropyprenia punctiformis</i>	107	<i>Bembidion inustum</i>	161f
<i>Arthrothelium ruanum</i>	103	<i>Bembidion monticola</i>	132f
<i>Arvicola terrestris</i>	171	<i>Bembidion stomoides</i>	132f
<i>Ascomorpha ecaudis</i>	145	<i>Bena bicolorana</i>	107
<i>Asio flammeus</i>	(48), 354	<i>Betula pendula</i>	(86), 88, (94), (97), (100), (103), (116), (118f), (159), (290), (292)
<i>Asio otus</i>	(201), 355	<i>Betula pubescens</i>	(45), 89, (99), (112ff), (131), (147), (190), (239)
<i>Aspius aspius</i>	209	<i>Bibloporus bicolor</i>	120
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	153	<i>Bidens frondosa</i>	(143), 145
<i>Asplenium septentrionale</i>	(152), 153, (191), (248)	<i>Bidens radiata</i>	(143), 145
<i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>trichomanes</i>	153	<i>Bidens tripartita</i>	(143), 145
<i>Asplenium x alternifolium</i> ssp. <i>alternifolium</i>	153	<i>Bisporella citrina</i>	104, (104)
<i>Astacus astacus</i>	219, (219)	<i>Bjerkandera adusta</i>	193
<i>Astacus leptodactylus</i>	233	<i>Bledius defensus</i>	132f, 137
<i>Asterionella formosa</i>	145	<i>Bledius dissimilis</i>	132f, 137
<i>Asthenargus perforatus</i>	162	<i>Bledius erraticus</i>	176
<i>Atheta basicornis</i>	113f	<i>Bledius femoralis</i>	137
<i>Atheta hygrobia</i>	137	<i>Blicca bjoerkna</i>	209
<i>Atheta macrocera</i>	153	<i>Boletus calopus</i>	107f
<i>Atheta pilicornis</i>	114	<i>Boletus edulis</i>	119, (246)
<i>Athous bicolor</i>	162	<i>Boletus reticulatus</i>	110
<i>Athyrium filix-femina</i>	188	<i>Boloria aquilonaris</i>	(148f), 211f, (224), (239), (239)
<i>Atolmis rubricollis</i>	119	<i>Boloria eunomia</i>	149, 161ff, (162), 170, 172, (180), 211ff, (224), (239)
<i>Atomaria diluta</i>	120		
<i>Atomaria impressa</i>	132f		

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Boloria selene</i>	144, 149	<i>Calomicrus circumfusus</i>	124
<i>Bombus ruderarius</i>	176	<i>Caloplaca flavovirescens</i>	179
<i>Bombus sylvarum</i>	176	<i>Calopteryx splendens</i>	131f, 209
<i>Bombus sylvestris</i>	160	<i>Calopteryx virgo</i>	114, (131f), 145, 209, (209)
<i>Bosmina longirostris</i>	145	<i>Caltha palustris</i>	111, 114, (239)
<i>Botrychium lunaria</i>	169, 171, 186	<i>Calvia decemguttata</i>	114
<i>Brachycentrus maculatus</i>	133, 216	<i>Calycellina ulmariae</i>	162
<i>Brachyopa testacea</i>	114	<i>Cameraria ohridella</i>	231
<i>Brachyopa vittata</i>	114	<i>Campanula rotundifolia</i>	169, 171, 173
<i>Brachypalpus valgus</i>	107	<i>Camponotus herculeanus</i>	119, 214
<i>Brachythecium plumosum</i>	132	<i>Camponotus ligniperda</i>	153, 215
<i>Brachythecium rivulare</i>	132	<i>Campylopus introflexus</i>	228f
<i>Brachythecium rutabulum</i>	171	<i>Canis lupus</i>	(20f), 20., (197), (251)
<i>Bradycellus csikii</i>	153	<i>Cantharellus amethysteus</i>	104
<i>Branta canadensis</i>	144f, 231, (232)	<i>Cantharis fulvicollis</i>	172
<i>Brenthis ino</i>	161f, (162), 172, 211	<i>Cantharis paludosa</i>	172
<i>Briza media</i>	173	<i>Capnia vidua</i>	132, 216
<i>Bryocoris pteridis</i>	115	<i>Capreolus capreolus</i>	(57), (99f), 119, 124, (159), (195), 199f, (199), (293f), (296)
<i>Bryoria capillaris</i>	107, 195	<i>Caprimulgus europaeus</i>	(48), (123f), 162, 204, (237), (255), (314), 355
<i>Bryoria fuscescens</i>	107, (114), 195	<i>Carabodes femoralis</i>	107
<i>Bryum argenteum</i>	176, 179	<i>Carabus auratus</i>	170, 172, 211
<i>Bryum caespiticium</i>	176	<i>Carabus coriaceus</i>	123, 170
<i>Bryum capillare</i>	153	<i>Carabus intricatus</i>	(210), 211
<i>Bubo bubo</i>	(47f), (65), (144), (152f), (202), (203f), (222), (248), (254f), (257), (314), 355	<i>Carabus monilis</i>	211
<i>Bucephala clangula</i>	354	<i>Carabus problematicus</i>	170
<i>Buellia alboatra</i>	179	<i>Carassius auratus auratus</i>	(208), (230f)
<i>Buellia griseovirens</i>	114	<i>Cardamine amara</i>	128, 132
<i>Bufo bufo</i>	137, (144), 162, 172, (178f), 206f	<i>Cardiophorus vestigialis</i>	124, 153
<i>Bufo calamita</i>	(40), (44), (46), (47), (65), 137f, (144), (175f), (178f), 206ff, (207), (222), (224), (314), 355	<i>Carduelis cannabina</i>	124
<i>Bunias orientalis</i>	227, 229	<i>Carduelis spinus</i>	114, 119, 353
<i>Bupalus piniaria</i>	119	<i>Carex gracilis</i>	149
<i>Buteo buteo</i>	106, (170), 202f, (254), 354	<i>Carex laevigata</i>	112ff
<i>Buteo lagopus</i>	(48), 354	<i>Carex nigra</i>	149
<i>Bythinella dunkeri</i>	132f, 221, (224), (238), (239)	<i>Carex panicea</i>	149
<i>Cabera exanthemata</i>	114, 124, 145	<i>Carex pauciflora</i>	187
<i>Calamagrostis canescens</i>	191	<i>Carex remota</i>	111, 132, 188
<i>Calambus bipustulatus</i>	110	<i>Carex rostrata</i>	(137), 149, 186, 191
<i>Calathus fuscipes</i>	172	<i>Carex sylvatica</i>	103
<i>Calathus melanocephalus</i>	172	<i>Carex vesicaria</i>	149, 186, 191
<i>Calicium glaucellum</i>	104, 110	<i>Carpelimus heidenreichi</i>	137
<i>Calicium salicinum</i>	104	<i>Carpelimus subtilis</i>	132
<i>Caliprobola speciosa</i>	114	<i>Carpinus betulus</i>	(19), (87f), (94), (97f), (100), (102), 107, (109), (189), (223), (290f)
<i>Calliergon stramineum</i>	149	<i>Carterocephalus palaemon</i>	172
<i>Calliergonella cuspidata</i>	171	<i>Carychium minimum</i>	149
<i>Calliteara pudibunda</i>	105, 107	<i>Cassida margaritacea</i>	172
<i>Callitriche hamulata</i>	130, 132	<i>Castor fiber</i>	(44), (46), (113f), 124, (131f), 137f, 143, 145, (180), 197f, (197), (201), (207), (222ff), (230f), (236), (238), (314), 353
<i>Callitriche spp.</i>	136f	<i>Catocala fraxini</i>	212
<i>Callophrys rubi</i>	123f	<i>Catocala promissa</i>	107, 110, 212
<i>Calluna vulgaris</i>	(15), (95), (116), (118f), 153, (160), (199)		
<i>Calocera viscosa</i>	119		

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Catocala sponsa</i>	212	<i>Chrysomela cuprea</i>	113f
<i>Catoptria pinella</i>	119	<i>Chrysomela vigintipunctata</i>	113f
<i>Centaurea jacea</i>	173	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	111
<i>Centaurea nigra</i>	173, 190	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	111, 132
<i>Centaureum erythraea</i>	176	<i>Chrysura hybrida</i>	153, 214
<i>Cepaea hortensis</i>	176, 179	<i>Cicadula saturata</i>	172
<i>Cephalanthera longifolia</i>	187	<i>Cicones variegatus</i>	105
<i>Cepphis advenaria</i>	119	<i>Ciconia nigra</i>	(47f), (47), 106f, 132, 137f, 172, (188), 202, (254f), (314), 354
<i>Ceratium hirundinella</i>	145	<i>Cilix glaucata</i>	124
<i>Ceratozetes gracilis</i>	107	<i>Cinclus cinclus</i>	131f, (131), 145
<i>Cercyon marinus</i>	149	<i>Circus cyaneus</i>	(48), 172, (203), 354
<i>Certhia brachydactyla</i>	106	<i>Cirsium arvense</i>	156, (169)
<i>Certhia familiaris</i>	106	<i>Cis boleti</i>	105
<i>Cervus elaphus</i>	(6), (20ff), (41), (57), (69f), (99ff), 107, 110f, 114, (117), (119), (144), (155), (159), (170f), (180ff), (195f), 198ff, (200), (237), (260), (265), (270), (288ff), (289), (315), (327), (339f), (346), (367)	<i>Cis punctulatus</i>	105, 119
<i>Cerylon ferrugineum</i>	105	<i>Cis rugulosus</i>	105
<i>Cetraria aculeata</i>	110	<i>Cixius beieri</i>	119
<i>Cetrelia olivetorum</i>	114	<i>Cixius similis</i>	148f
<i>Ceutorhynchus leprieuri</i>	172	<i>Cladonia arbuscula</i>	45
<i>Ceutorhynchus picitarsis</i>	153, 172	<i>Cladonia caespiticia</i>	110
<i>Ceutorhynchus roberti</i>	172	<i>Cladonia cervicornis ssp. verticillata</i>	107
<i>Chaenotheca chlorella</i>	103f, 107, 194	<i>Cladonia ciliata</i>	107
<i>Chaenotheca chrysocephala</i>	107, 110, 114,	<i>Cladonia coniocraea</i>	118f
<i>Chaenotheca trichialis</i>	107, 123,	<i>Cladonia digitata</i>	118
<i>Chaetarthria similis</i>	137	<i>Cladonia fimbriata</i>	118f, 171
<i>Chaetocnema subcoerulea</i>	172	<i>Cladonia foliacea</i>	110
<i>Chaetopterygopsis maclachlani</i>	132, 216	<i>Cladonia furcata</i>	118, 171
<i>Chara vulgaris</i>	137f, 192, (192)	<i>Cladonia humilis</i>	171
<i>Charadrius dubius</i>	(48), 144, 354	<i>Cladonia portentosa</i>	45
<i>Charopus pallipes</i>	172	<i>Cladonia pyxidata</i>	171
<i>Chartoscirta cocksii</i>	149	<i>Cladonia ramulosa</i>	171
<i>Cheilosia albipila</i>	114	<i>Cladonia strepsilis</i>	110
<i>Cheilosia variabilis</i>	124	<i>Cladonia subulata</i>	171
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	175f, (177)	<i>Clambus nigrellus</i>	132
<i>Chesias legatella</i>	124	<i>Clambus nigriclavus</i>	132
<i>Chiasmia clathrata</i>	176	<i>Clausilia bidentata</i>	179, 220
<i>Chlaenius tibialis</i>	132f	<i>Clavaria argillacea</i>	153
<i>Chorthippus brunneus</i>	153, 162, 179	<i>Claviceps nigricans</i>	137
<i>Chorthippus vagans</i>	110, 153, 213	<i>Clavulinopsis corniculata</i>	169, 171, (194)
<i>Chortodes pygmina</i>	149	<i>Clavulinopsis helvola</i>	169, (170), 172, (194)
<i>Chrysanthia viridissima</i>	162	<i>Clitocybe houghtonii</i>	114
<i>Chrysis analis</i>	153	<i>Clitocybe trulliformis</i>	114
<i>Chrysis fulgida</i>	110	<i>Clytus tropicus</i>	110
<i>Chrysis immaculata</i>	110	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	106
<i>Chrysis mediata</i>	153, 178f, 214	<i>Cochlicopa lubrica</i>	172
<i>Chrysochraon dispar</i>	149, 160, 170, 172, 213	<i>Cochlicopa lubricella</i>	153
<i>Chrysochromulina spp.</i>	145	<i>Cochlodina laminata</i>	115, 220
<i>Chrysogaster solstitialis</i>	(137), (145), 149	<i>Coeliodes trifasciatus</i>	110
<i>Chrysogaster virescens</i>	172	<i>Coelotes terrestris</i>	107, 115, 119
<i>Chrysolina oricalcia</i>	172	<i>Coenagrion hastulatum</i>	137, 149, 209f
<i>Chrysolina purpurascens</i>	113f	<i>Coenagrion puella</i>	137
		<i>Coenonympha arcania</i>	124
		<i>Coleophora limosipennella</i>	114
		<i>Coleosporium petasitis</i>	162
		<i>Colias hyale</i>	176

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Collema crispum</i>	176	<i>Crypturgus cinereus</i>	120
<i>Collema tenax</i>	176	<i>Ctenicera pectinicornis</i>	172
<i>Colobotettix morbillosus</i>	119	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	(208), (230f)
<i>Columba oenas</i>	105ff	<i>Cuculus canorus</i>	(201), 354
<i>Columba palumbus</i>	106	<i>Cudoniella clavus</i>	112, 132
<i>Columella aspera</i>	107	<i>Cudoniella tenuispora</i>	162
<i>Columella edentula</i>	115, 172	<i>Cuphophyllus pratensis</i>	169, 171
<i>Colydium elongatum</i>	110	<i>Cuphophyllus virgineus</i>	169, 171
<i>Conocephalus discolor</i>	149, 162, 170	<i>Cyanostolus aeneus</i>	114
<i>Conocybe vexans</i>	114	<i>Cyclophora linearia</i>	119
<i>Conopalpus brevicollis</i>	109f	<i>Cyclops</i> spp.	145
<i>Convallaria majalis</i>	102f, 107, 189, (189)	<i>Cymatophorina diluta</i>	107, 110
<i>Coptosoma scutellatum</i>	231	<i>Cynegetis impunctata</i>	162
<i>Cordulegaster boltonii</i>	(131f), 209, (238), (239)	<i>Cynoglossum germanicum</i>	110, 186, (186), (233), (190), (224)
<i>Cordulia aenea</i>	137, 145, 149	<i>Cynosurus cristatus</i>	171
<i>Corizus hyoscyami</i>	176	<i>Cyphon ochraceus</i>	119, 137
<i>Coronella austriaca</i>	(40), (46), (65), 110, 144, (152f), (182), (182), 204ff, (205), (222ff), (238), (314), 355	<i>Cyprinus carpio</i>	145, 209, (230f)
<i>Corrigiola litoralis</i>	143, (143), 145	<i>Cystocoleus ebeneus</i>	153
<i>Corticeus bicolor</i>	110	<i>Cytidia salicina</i>	(193), 194
<i>Cortinarius anomaloochrascens</i>	120	<i>Cytisus scoparius</i>	(94), (118), (121f), (121), 124, (158f), 189
<i>Cortinarius cagei</i>	110	<i>Dactylis glomerata</i>	156, 162
<i>Cortinarius camphoratus</i>	120	<i>Dactylorhiza maculata</i>	171
<i>Cortinarius helvelloides</i>	114	<i>Dactylorhiza majalis</i>	149
<i>Cortinarius lividoochraceus</i>	110	<i>Daedalea quercina</i>	104, (104)
<i>Cortinarius magicus</i>	104, 107	<i>Daedaleopsis confragosa</i>	114
<i>Cortinarius malachius</i>	120	<i>Daldinia petriniae</i>	112
<i>Cortinarius purpureus</i>	108, 110	<i>Danacea pallipes</i>	153
<i>Cortinarius sanguineus</i>	119	<i>Danthonia decumbens</i>	171
<i>Cortinarius traganus</i>	119f	<i>Daphnia</i> spp.	145
<i>Corvus corax</i>	106, 202	<i>Dascillus cervinus</i>	172
<i>Corvus corone</i>	106	<i>Datonychus melanostictus</i>	172
<i>Corylus avellana</i>	(14), (76), 86f, (97), (159), (290)	<i>Decticus verrucivorus</i>	162, 170, 172, 213, (318)
<i>Corymbia scutellata</i>	105	<i>Deinopsis erosa</i>	149
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	152f, (154), 186	<i>Deleaster dichrous</i>	162
<i>Cottus rhenanus</i>	(46), (128), 131f, (131), 137, (208), (239)	<i>Delichon urbicum</i>	354
<i>Coturnix coturnix</i>	170, 172, 203, (254f), 355	<i>Delphacinus mesomelas</i>	170, 172
<i>Coxelus pictus</i>	110	<i>Dendrocopos major</i>	105f
<i>Crambus ericella</i>	119	<i>Dendrocopos medius</i>	47f, 105, (105), 107, 110, (180), (182), (202), (314), 354
<i>Crataegus</i> spp.	(94), 122, 124, (204)	<i>Dendrocopos minor</i>	105, (113f), (226), (239), 354
<i>Cratosilis denticollis</i>	172	<i>Denticollis rubens</i>	104f
<i>Crenitis punctatostrata</i>	149, 211	<i>Deraeocoris cordiger</i>	124
<i>Crepidophorus mutilatus</i>	109f	<i>Dermatocarpon luridum</i>	131f
<i>Crepidotus caspari</i>	114	<i>Dermestes haemorrhoidalis</i>	179
<i>Crepis paludosa</i>	171	<i>Deroceras agreste</i>	220
<i>Crocothemis erythraea</i>	209, (237f)	<i>Deroceras laeve</i>	149
<i>Crossocerus barbipes</i>	162	<i>Deroceras reticulatum</i>	172, 220
<i>Crucigeniella rectangularis</i>	145	<i>Deronectes platynotus</i>	132f
<i>Cryphia domestica</i>	153, 179	<i>Deschampsia flexuosa</i>	107, (115), (117), 119, 179, 188
<i>Cryptolestes duplicatus</i>	110	<i>Deubelia picina</i>	149
<i>Cryptomonas</i> spp.	145	<i>Dianous coerulescens</i>	113, 132
<i>Cryptophagus cylindrus</i>	120	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	145
		<i>Diarsia florida</i>	149
		<i>Diatrypella quercina</i>	110

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Dibaeis baeomyces</i>	169, 171	<i>Elymana sulphurella</i>	172
<i>Dichodontium pellucidum</i>	132	<i>Emberiza citrinella</i>	124
<i>Dichonia aprilina</i>	107	<i>Endromis versicolora</i>	114
<i>Dichrooscytus intermedius</i>	119	<i>Enedreutes sepicola</i>	110
<i>Dicranum scoparium</i>	107	<i>Enicmus atriceps</i>	107
<i>Dicranum spurium</i>	119, 187	<i>Enicmus testaceus</i>	107
<i>Dictyonota fuliginosa</i>	124	<i>Eniochthonius minutissimus</i>	107
<i>Dictyonota strichnocera</i>	124	<i>Enoplognatha ovata</i>	179
<i>Didea alneti</i>	114	<i>Enterographa hutchinsiae</i>	107
<i>Didymodon rigidulus</i>	179	<i>Enterographa zonata</i>	110, 114, 153
<i>Digitalis purpurea</i>	(159f), (159), 162, (190)	<i>Entoloma dysthaloides</i>	114
<i>Dikraneura variata</i>	162	<i>Entoloma hebes</i>	114
<i>Dinocras cephalotes</i>	132	<i>Entoloma inutile</i>	153, 169
<i>Diplectrona felix</i>	132	<i>Entoloma porphyrophaeum</i>	169
<i>Diplocoelus fagi</i>	107	<i>Epaphius rivularis</i>	149
<i>Diploschistes muscorum</i>	153	<i>Epaphius secalis</i>	162
<i>Dirhagus lepidus</i>	107	<i>Epeorus assimilis</i>	132
<i>Dirina stenhammari</i>	153	<i>Epiblema turbidana</i>	161f
<i>Discinella boudieri</i>	176	<i>Epilobium angustifolium</i>	(160), 162
<i>Discus rotundatus</i>	236	<i>Epinotia nisella</i>	114
<i>Dissoleucas niveirostris</i>	110	<i>Epinotia tedella</i>	119
<i>Diura bicaudata</i>	132, 133	<i>Epinotia tetraquetra</i>	114
<i>Dixa</i> spp.	132	<i>Eptesicus serotinus</i>	(46), 179, (255), 353
<i>Dolichurus corniculus</i>	124	<i>Epuraea distincta</i>	113f
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	115, 137f, 149, 172, (218), 219	<i>Equisetum fluviatile</i>	136, 148, 191
<i>Dolycoris baccarum</i>	176	<i>Erica tetralix</i>	149
<i>Donacia aquatica</i>	137f	<i>Erigone atra</i>	172
<i>Donacia marginata</i>	137f	<i>Erigonoplus globipes</i>	218
<i>Donacia versicolore</i>	137f	<i>Eriocrania subpurpurella</i>	107
<i>Donus ovalis</i>	172	<i>Eriophorum angustifolium</i>	(44), (147), 149, 191, (226)
<i>Drassodes hypocrita</i>	108	<i>Eriophorum vaginatum</i>	(79), 147, 149, 186, 191, (226)
<i>Drassodes lapidosus</i>	110, 153	<i>Eristalis arbustorum</i>	176
<i>Drassyllus villicus</i>	153	<i>Eristalis interrupta</i>	137
<i>Drepanocladus aduncus</i>	137	<i>Eristalis jugorum</i>	170
<i>Drosera rotundifolia</i>	148f, (148), 186	<i>Eristalis lineata</i>	137
<i>Drymonia oblitterata</i>	107	<i>Eristalis</i> spp.	124, 137, 170, 176
<i>Drymonia querna</i>	107f, 124, 212	<i>Erithacus rubecula</i>	106
<i>Dryocoetes alni</i>	114	<i>Ernobius abietinus</i>	119
<i>Dryocopus martius</i>	(48), 105ff, (105), (180), (202), (222), (314), (346), 354	<i>Ernobius mollis</i>	119
<i>Dryodurgades antoniae</i>	123f	<i>Ernoporicus fagi</i>	107
<i>Dryophilus anobioides</i>	124	<i>Erzaleus metrius</i>	149
<i>Dryopteris dilatata</i>	188	<i>Esolus angustatus</i>	132
<i>Dufourea dentiventris</i>	110, 214	<i>Esox lucius</i>	145f, 209
<i>Ecdyonurus subalpinus</i>	132, 216, 216	<i>Eucnemis capucina</i>	105
<i>Ecdyonurus venosus</i>	132	<i>Eucobresia diaphana</i>	113, 115, 149f, 162, 172
<i>Echium vulgare</i>	176	<i>Euconulus fulvus</i>	149
<i>Ecliptopera capitata</i>	114	<i>Euconulus praticola</i>	149, 172
<i>Elachista monosemiella</i>	114, 149	<i>Eudiptomus gracilis</i>	145
<i>Electrogena lateralis</i>	132	<i>Eulithis testata</i>	149
<i>Eleocharis austriaca</i>	137, 186	<i>Eumenes coarctatus</i>	153
<i>Eleocharis palustris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	148, 186	<i>Eupelops plicatus</i>	107
<i>Elmis aenea</i>	132	<i>Euphrasia frigida</i>	169, 186
<i>Elmis rioloides</i>	132f	<i>Euphrasia nemorosa</i>	176
<i>Elodea canadensis</i>	137	<i>Eupithecia abbreviata</i>	107
<i>Elodea nuttallii</i>	(137), 229	<i>Eupithecia indigata</i>	119
		<i>Eupithecia lanceata</i>	119

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Eupithecia tantillaria</i>	119	<i>Galanthus nivalis</i>	228f
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	(44), (46), 153, 162, 176, (314)	<i>Galba truncatula</i>	172
<i>Eupteryx cylops</i>	162	<i>Galeopsis segetum</i>	(151), 153, 186, (191)
<i>Eupteryx filicum</i>	115	<i>Galerina paludosa</i>	149
<i>Eupteryx immaculatifrons</i>	115	<i>Galerina sphagnum</i>	149
<i>Eupteryx lelievrei</i>	172	<i>Galium odoratum</i>	103, (103), 107
<i>Eupteryx signatipennis</i>	162	<i>Galium sylvaticum</i>	107
<i>Eurocoelotes inermis</i>	107, 153	<i>Gallinula chloropus</i>	354
<i>Euryusa castanoptera</i>	107	<i>Ganoderma applanatum</i>	105
<i>Euscelis ohausi</i>	123f	<i>Ganoderma lipsiense</i>	105
<i>Eutypella stellulata</i>	110	<i>Gargara genistae</i>	124
<i>Evernia prunastri</i>	107	<i>Garrulus glandarius</i>	106
<i>Fagus sylvatica</i>	(14ff), (15), (33), (42), (43), (45), (54), (60f), (61), (68f), 87ff, (87), (89), (91), (92), (95), (97ff), (99), 101, (101), 107, (180), 188f, 189, 210, 220, 222f, 226, 236, 238, 284, 286ff, 286, 287, 288, 292f, 293, 314, 365f	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	131
<i>Falcaria lacertinaria</i>	114	<i>Gastrallus laevigatus</i>	110
<i>Falco columbarius</i>	(48), 354	<i>Gastrodes abietum</i>	119
<i>Falco peregrinus</i>	(48), 144, 355	<i>Gastrodes grossipes</i>	119
<i>Falco subbuteo</i>	(48), 172, 202, (254f), 353	<i>Genista anglica</i>	186
<i>Falco tinnunculus</i>	(170), 172, 354	<i>Genista sagittalis</i>	169, 171, 173
<i>Falco peregrinus</i>	(48), 144, 355	<i>Gentianopsis ciliata</i>	187
<i>Felis silvestris</i>	(22), 22, (30), (41), (44), (46), 107, 119, (178ff), (182f), (185), (195f), (201), (222ff), (314f), (321), (325), (345), 353, (362)	<i>Geodromicus nigrita</i>	132
<i>Fellhanera bouteillei</i>	119	<i>Geoglossum fallax</i>	169, 171, (194)
<i>Ferdinandea cuprea</i>	114	<i>Geoglossum glutinosum</i>	(176), 194
<i>Festuca altissima</i>	188f	<i>Gerris gibbifer</i>	137
<i>Festuca filiformis</i>	166, 190	<i>Gerris lacustris</i>	137
<i>Festuca guestfalica</i>	189	<i>Gliophorus psittacinus</i>	172
<i>Festuca ovina</i> agg.	179	<i>Glischrochilus quadripunctatus</i>	119
<i>Festuca pallens</i>	187	<i>Gloeophyllum odoratum</i>	119
<i>Festuca rubra</i>	(156f), 162, (169f)	<i>Gluphisia crenata</i>	114
<i>Ficedula hypoleuca</i>	106, (201)	<i>Gnaphosa bicolor</i>	107, 110
<i>Filipendula ulmaria</i>	(112), (137), (160ff), (168), 171, (191)	<i>Gnypeta rupicola</i>	137f
<i>Fistulina hepatica</i>	104, 108	<i>Gomphidius roseus</i>	119f
<i>Fontinalis</i> spp.	131	<i>Gomphus pulchellus</i>	145, 172, 209
<i>Fontinalis squamosa</i>	131f	<i>Gonocerus acuteangulatus</i>	124
<i>Formica fusca</i>	107	<i>Grammotaulius submaculatus</i>	132
<i>Formica lemani</i>	107, 214, 215	<i>Graphosoma lineatum</i>	162, (176), 231, 233
<i>Formica pratensis</i>	176	<i>Grimmia hartmanii</i>	153
<i>Formica rufibarbis</i>	124	<i>Grimmia longirostris</i>	153
<i>Fragilaria crotonensis</i>	145	<i>Grimmia montana</i>	153, 180, (180)
<i>Frangulus alnus</i>	(116), (118f)	<i>Grimmia pulvinata</i>	179
<i>Fraxinus excelsior</i>	(61), (87ff), (91), (94), (99), (110ff), 114, (123f), 189f	<i>Grimmia trichophylla</i>	153
<i>Fringilla coelebs</i>	106, (120)	<i>Grus grus</i>	(48), (65), (201), (255), 354
<i>Funaria hydrometrica</i>	179	<i>Grypotes puncticollis</i>	119
<i>Fuscidea cyathoides</i>	107	<i>Gymnetron melanarium</i>	176
<i>Gabronthus therrarum</i>	179	<i>Gymnodinium helveticum</i>	145
		<i>Gymnopilus penetrans</i>	119
		<i>Gypsophila muralis</i>	187
		<i>Gyraulus albus</i>	137
		<i>Gyrophana polita</i>	107
		<i>Handkea utrifomis</i>	169
		<i>Hapalaraea pygmaea</i>	107
		<i>Harmonia axyridis</i>	231, 233, (233)
		<i>Harpactea hombergi</i>	107, 110
		<i>Harpalus affinis</i>	172
		<i>Harpalus rufipalpis</i>	162
		<i>Hebeloma theobrominum</i>	120
		<i>Hedwigia ciliata</i>	153

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Hedwigia stellata</i>	152f	<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	149
<i>Helicella itala</i>	220	<i>Hygronoma dimidiata</i>	172
<i>Helicigona lapicida</i>	107f, 110, 115, 153, (154), 179, 220	<i>Hygrophorus nemoreus</i>	108
<i>Heliophanus aeneus</i>	153	<i>Hygrophorus olivaceoalbus</i>	120
<i>Helix pomatia</i>	45, 176	<i>Hygrophorus pustulatus</i>	119
<i>Helophilus pendulus</i>	172	<i>Hylaea fasciaria</i>	119
<i>Helophilus spp.</i>	114, 172	<i>Hylaeus difformis</i>	124
<i>Helophorus aequalis</i>	119, 137f	<i>Hylaeus variegatus</i>	176
<i>Helophorus dorsalis</i>	119, 137f	<i>Hylastes attenuates</i>	119
<i>Helophorus obscurus</i>	119, 137	<i>Hylastes cunicularius</i>	120
<i>Helophorus strigifrons</i>	149	<i>Hylis cariniceps</i>	107
<i>Helvella albella</i>	120	<i>Hylis olexai</i>	107
<i>Hemimycena crispata</i>	162	<i>Hylocomnium splendens</i>	119
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	(143), 145, 227ff, (228)	<i>Hyloicus pinastri</i>	119
<i>Heterocordylus genistae</i>	123f	<i>Hypera plantaginis</i>	172
<i>Heterocordylus tibialis</i>	124	<i>Hyperaspis campestris</i>	124, 153
<i>Heterotanytarsus apicalis</i>	132	<i>Hypholoma elongatum</i>	148f, (148)
<i>Hieracium laevigatum</i>	110	<i>Hypholoma subericaeum</i>	149
<i>Hieracium pilosella</i>	156	<i>Hypnoidus riparius</i>	132f
<i>Hieracium sabaudum</i>	110, 189	<i>Hypnum jutlandicum</i>	119
<i>Hieracium umbellatum</i>	189	<i>Hypocenomyce scalaris</i>	118
<i>Hirundo rustica</i>	354	<i>Hypochoeris radicata</i>	169
<i>Histopona torpida</i>	107, 115	<i>Hypocreopsis lichenoides</i>	112
<i>Holcostethus sphaclatus</i>	176, 217	<i>Hypogymnia physodes</i>	107, 118f
<i>Holocostethus strictus</i>	176	<i>Hypotrachyna revoluta</i>	110
<i>Holoparamacus caularum</i>	179	<i>Hypoxylon fragiforme</i>	104
<i>Homalothecium sericeum</i>	179	<i>Hyppa rectilinea</i>	119
<i>Homo erectus</i>	10	<i>Hyptiotes paradoxus</i>	119
<i>Homo sapiens neanderthaliensis</i>	10	<i>Ibisia marginata</i>	132
<i>Homo sapiens sapiens</i>	10	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	(114), 137, 206, (207)
<i>Hordelymus europaeus</i>	186	<i>Impatiens glandulifera</i>	145, 227ff, (228)
<i>Horvathiolus superbus</i>	217	<i>Impatiens noli-tangere</i>	111
<i>Huperzia selago</i>	187	<i>Impatiens parviflora</i>	101, 227
<i>Hydraena assimilis</i>	119, 137	<i>Imshaugia aleurites</i>	110, 118f
<i>Hydraena britteni</i>	132	<i>Inocybe hystrix</i>	108
<i>Hydraena dentipes</i>	132f	<i>Inonotus radiatus</i>	114
<i>Hydraena gracilis</i>	132	<i>Ips typographus</i>	120
<i>Hydraena nigrita</i>	132	<i>Ischnoderma resinosum</i>	104
<i>Hydraena pulchella</i>	132	<i>Ischnopterapion modestum</i>	172
<i>Hydraena rufipes</i>	132f	<i>Ischyrosyrphus spp.</i>	124
<i>Hydriomena ruberata</i>	114, 124, 145	<i>Isochnus angustifrons</i>	113f
<i>Hydroporus discretus</i>	132	<i>Isoperla goertzi</i>	132
<i>Hydroporus gyllenhalii</i>	149	<i>Isoperla oxylepis</i>	132
<i>Hydroporus longulus</i>	132f	<i>Isothecium holtii</i>	131f
<i>Hydroporus nigrita</i>	132	<i>Issoria lathonia</i>	176
<i>Hydropsyche fulvipes</i>	132	<i>Isturgia limbaria</i>	124
<i>Hydrosmecta longula</i>	132, 137	<i>Javesella forcipata</i>	137
<i>Hygroamblystegium fluviatile</i>	132	<i>Jodis putata</i>	119f
<i>Hygroaster lacteus</i>	224, 226	<i>Juncus acutiflorus</i>	171
<i>Hygrocybe ceracea</i>	(169), 171	<i>Juncus tenageia</i>	186
<i>Hygrocybe coccinea</i>	169, 171	<i>Juncus tenuis</i>	176
<i>Hygrocybe conica</i>	169	<i>Jungermannia hyalina</i>	187
<i>Hygrocybe insipia</i>	169	<i>Jungermannia leiantha</i>	187
<i>Hygrocybe laeta</i>	171	<i>Juniperus communis</i>	(23), (63), 86, (152f), (152), (191), (223)
<i>Hygrocybe miniata</i>	153	<i>Keratella cochlearis</i>	145

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Kickxia elatine</i>	143, (143), 145	<i>Lestes virens</i>	209
<i>Kyboasca maligna</i>	231	<i>Lestes viridis</i>	209
<i>Laccobius atrocephalus</i>	119, 137f, 211	<i>Lesteva punctate</i>	149
<i>Lacerta agilis</i>	204	<i>Lesteva sicula</i>	149
<i>Lachnum apalum</i>	149	<i>Leucobryum glaucum</i>	45, 188, (188)
<i>Lachnum caricis</i>	149	<i>Leucorrhinia dubia</i>	137f, (148f), 209, (226)
<i>Lachnum nudipes</i>	162	<i>Leucozona</i> spp.	124
<i>Lactarius aspideus</i>	112	<i>Libellula depressa</i>	137f, 145, 209
<i>Lactarius blennius</i>	107	<i>Libellula quadrimaculata</i>	209
<i>Lactarius chrysorrheus</i>	110	<i>Limax cinereoniger</i>	120, (120)
<i>Lactarius deterrimus</i>	119	<i>Limax maximus</i>	176, 179
<i>Lactarius obscuratus</i>	112	<i>Limnebius truncatellus</i>	132
<i>Lactarius omphaliformis</i>	114	<i>Limnephilus hirsutus</i>	132
<i>Lactarius quieticolor</i>	119f, 120	<i>Limnephilus luridus</i>	132
<i>Lactarius romagnesii</i>	104	<i>Limnius perrisi</i>	132
<i>Lactarius serifluus</i>	110	<i>Limosella aquatica</i>	(65), 137f, (138), 143, 145, (191)
<i>Lactuca virosa</i>	176	<i>Limotettix striola</i>	137
<i>Lagria atripes</i>	124	<i>Linyphia triangularis</i>	179
<i>Lampetra planeri</i>	(46), (60), 131f, 137, (144), (208f), (226), (239)	<i>Liocranoeca striata</i>	153
<i>Lamprinodes saginatus</i>	153, 172	<i>Liocranum rupicola</i>	107f, 110, 153, 218
<i>Lamprotettix nitidulus</i>	115	<i>Liponeura cinerascens cinerascens</i>	132
<i>Lanius collurio</i>	(47), (48), (123f), (123), 204, (222), (237), (314), 354	<i>Liponeura decipiens</i>	132
<i>Lanius excubitor</i>	(48), (123), 170, 204, (224), 354	<i>Lissotriton helveticus</i>	(144f), 206f
<i>Laothoe populi</i>	114	<i>Lissotriton vulgaris</i>	137, 206
<i>Larinus turbinatus</i>	176	<i>Lithax niger</i>	132
<i>Larix kaempferi</i>	(118), 227	<i>Locustella naevia</i>	170, 354
<i>Lasallia pustulata</i>	110	<i>Lomaspilis marginata</i>	114, 124, 145
<i>Lasioglossum albipes</i>	172	<i>Longitarsus membranaceus</i>	153, 176
<i>Lasioglossum fratellum</i>	119	<i>Lophocolea bidentata</i>	171
<i>Lasioglossum lativentre</i>	170	<i>Lophozia bicrenata</i>	119
<i>Lasioglossum rufitarse</i>	107, 110, 119	<i>Loxia curvirostra</i>	106, 119f
<i>Lasioglossum smeathmanellum</i>	153	<i>Lucanus cervus</i>	211
<i>Lasiommata maera</i>	153, 179	<i>Lullula arborea</i>	204, 354
<i>Lasiommata megera</i>	153	<i>Lunaria rediviva</i>	89, (110), (172), 114, (189f)
<i>Lasius alienus</i>	153	<i>Lupinus polyphyllus</i>	156, 227ff, (227)
<i>Lasius brunneus</i>	107	<i>Luscinia megarhynchos</i>	354
<i>Lasius platythorax</i>	107	<i>Lutra lutra</i>	(180), 196
<i>Lasius psammophilus</i>	107, 153	<i>Luzula campestris</i>	171
<i>Lathrobium laevipenne</i>	132f, 137	<i>Luzula luzuloides</i>	103, (103), 107
<i>Lebia cruxminor</i>	172	<i>Lycaena helle</i>	(44), (45), (46), 149, 161ff, 170, 172, (182), 211ff, (222f), (224), (239), (314), 355
<i>Lecanactis latebrarum</i>	110, 114, 153	<i>Lycaena hippothoe</i>	170, (171), 172, (180), (224)
<i>Lecania cyrtellina</i>	123f, 194	<i>Lycaena phlaeas</i>	176
<i>Leconora muralis</i>	179f	<i>Lycaena tityrus</i>	172
<i>Lehmannia marginata</i>	107, 124, 153, 179	<i>Lycoperdon pratense</i>	169, 171
<i>Leiosoma cribrum</i>	113f	<i>Lycopodium clavatum</i>	45
<i>Lejeunea cavifolia</i>	114	<i>Lygus rugulipennis</i>	172
<i>Lemanea fluviatilis</i>	131f, 192f	<i>Lynx lynx</i>	107, (182), 196f, (196), (225), (315)
<i>Lemna minor</i>	137	<i>Macrargus rufus</i>	107
<i>Lepidozia reptans</i>	119, 153	<i>MacroGLOSSUM stellatarum</i>	238
<i>Leproloma membranaceum</i>	107, 153	<i>Macrosteles horvathi</i>	137f, 172
<i>Lepthyphantes minutus</i>	107	<i>Macrosteles lividus</i>	137f
<i>Lepus europaeus</i>	171	<i>Macrosteles ossiannilssonii</i>	137f
<i>Lestes sponsa</i>	172		

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Macrosteles septemnotatus</i>	162	<i>Micrasema longulum</i>	132
<i>Macrosteles sexnotatus</i>	172	<i>Micrasema minimum</i>	132, 216
<i>Macrothylacia rubi</i>	176, 179	<i>Microdynerus nugdunensis</i>	178f, 214, (214)
<i>Magaritifera margaritifera</i>	(44), (46), (53), 132f, (182), (221f), (221), (224), (232), (239), (314), (317)	<i>Micropterna fissa</i>	216
<i>Magdalis nitida</i>	119	<i>Microtus agrestis</i>	171
<i>Mahonia aquifolium</i>	227	<i>Microtus arvalis</i>	171
<i>Malacolimax tenellus</i>	107, 120	<i>Milium effusum</i>	(61), 103, (188)
<i>Mallomonas akrokomos</i>	145	<i>Milvus migrans</i>	(47f), (47), (144), 202f, (254ff), (314), 354
<i>Mallota fuciformis</i>	215	<i>Milvus milvus</i>	(47f), 107, (170), 172, (180), 202f, (224), (254f), 354
<i>Malthinus glabellus</i>	109f, 124	<i>Mimas tiliae</i>	114
<i>Malus domestica</i>	124	<i>Mitrula paludosa</i>	149
<i>Malus sylvestris</i>	187	<i>Mogulones raphani</i>	172
<i>Mangora acalypha</i>	153	<i>Molinia caerulea</i>	(43), (43), (45), (60), 113, (147), (159), (163), (168), 171, (191), (223)
<i>Maniola jurtina</i>	162, 176	<i>Mollisia palustris</i>	149
<i>Maniola tithonus</i>	176, (237), (238)	<i>Moma alpium</i>	212
<i>Marasmius limosus</i>	149	<i>Monachoides incarnatus</i>	107
<i>Marasmius oreades</i>	171	<i>Monalocoris filicis</i>	119
<i>Martes martes</i>	45, 107, (182), (226)	<i>Montia fontana ssp. amporitana</i>	132
<i>Mecinus heydeni</i>	176	<i>Montia fontana ssp. fontana</i>	132
<i>Meconema thalassinum</i>	107, 110, 213	<i>Mordella aculeata</i>	162
<i>Medon ripicola</i>	137	<i>Mordellistena parvuloides</i>	176
<i>Megachile circumcincta</i>	176	<i>Mordellistena pygmaeola</i>	176
<i>Megachile lapponica</i>	124, 162	<i>Mormo maura</i>	114, 145, 212
<i>Megachile nigriventris</i>	179	<i>Motacilla cinerea</i>	131f, 145
<i>Meioneta equestris</i>	107f, 110, 152f, 218	<i>Muellerianella extrusa</i>	172
<i>Melampyrum pratense</i>	103, 107	<i>Muscardinus avellanarius</i>	(46), 353
<i>Melanargia galathea</i>	162, 176	<i>Musculium lacustre</i>	137
<i>Melandrya caraboides</i>	104	<i>Mustela putorius</i>	45
<i>Melanelia disjuncta</i>	153	<i>Mycelis muralis</i>	179
<i>Melanocoryphus albomaculatus</i>	217	<i>Mycena aetites</i>	171
<i>Melanophthalma maura</i>	176	<i>Mycena bulbosa</i>	149
<i>Melanostoma mellinum</i>	172	<i>Mycena latifolia</i>	113
<i>Melica uniflora</i>	103, 107, 188	<i>Mycena olivaceomarginata</i>	171
<i>Meligethes flavimanus</i>	124	<i>Mycena polyadelphe</i>	110
<i>Meligethes reitteri</i>	176	<i>Mycena rubromarginata</i>	119
<i>Meligethes subrugosus</i>	153, 172	<i>Mycetophagus multipunctatus</i>	107
<i>Melitaea cinxia</i>	211f, (211)	<i>Mycetophagus populi</i>	105, 107
<i>Menyanthes trifoliata</i>	137f, 149, 186, (239)	<i>Mycetophagus quadriguttatus</i>	179
<i>Mercurialis perennis</i>	188	<i>Mycoacia nothofagi</i>	104
<i>Merdigera obscura</i>	179	<i>Mycobacterium avium ssp. paratuberculosis</i>	199
<i>Mergus merganser</i>	(48), 144, 354	<i>Mycrocystis aeruginosa</i>	140
<i>Meripilus giganteus</i>	105	<i>Myiatropa florea</i>	124
<i>Mermessus trilobatus</i>	231, 233	<i>Myllaena elongata</i>	137
<i>Merodon equestris</i>	172	<i>Myocastor coypus</i>	(196), (230f)
<i>Mesocyclops spp.</i>	145	<i>Myotis bechsteinii</i>	(46), 106f, (183), 197, (197), (224), 353
<i>Meta menardi</i>	178f, (179)	<i>Myotis brandti</i>	(46), (224), 353
<i>Metellina mengei</i>	153	<i>Myotis dasycneme</i>	(46), 132, 137, 145, (182), (314), 353
<i>Metellina segmentata</i>	179	<i>Myotis daubentonii</i>	(46), 114, 132, 137, 145, 179, 353
<i>Metrioptera bicolor</i>	160, 170, 172	<i>Myotis emarginatus</i>	(44), (46), (178f), 197, 353
<i>Metrioptera roeselii</i>	160, 162, 172		
<i>Meum athamanticum</i>	(17), (46f), (95f), (159), (163ff), 169, 171, (173), (180), 190, (191), (281), (314)		
<i>Miarus campanulae</i>	153, 172		

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Myotis myotis</i>	(46), (178ff), (183), (224), 353	<i>Ocybus aeneocephalus</i>	172
<i>Myotis mystacinus</i>	(46), (239), 353	<i>Ocys harpaloides</i>	114
<i>Myotis nattereri</i>	(46), 106f, 179, 353	<i>Odontites rubra</i>	176
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	153, 176	<i>Oecanthus pellucens</i>	237f
<i>Myrmica karavajevi</i>	214	<i>Oenanthe oenanthe</i>	170, 176, 202., 314, 354
<i>Myrmica rubra</i>	124	<i>Olibrus corticalis</i>	162
<i>Myrmica schencki</i>	153	<i>Olibrus gerhardi</i>	162
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	(17), (23), (46), (60), (163f), (166), (169), (169), 171, (180), (182), 186, (190), (224), (224), (281), (314)	<i>Oligota granaria</i>	179
<i>Nardus stricta</i>	(17), (44f), (60), (63), (95f), (159), (163ff), (165), 169, 171, (190), (223), (281), (314)	<i>Omalius fontisbellaquaei</i>	162
<i>Narthecium ossifragum</i>	148f, 186, (226)	<i>Omonadus formicarius</i>	179
<i>Natrix natrix</i>	132, (144f), 204, (205), (206)	<i>Oncochila simplex</i>	172
<i>Naucoria scolecina</i>	112	<i>Oncodelphax pullula</i>	149
<i>Nematopogon robertella</i>	119	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	131, (230f)
<i>Nemobius sylvestris</i>	107, (212), 213, (239)	<i>Ondrata zibethicus</i>	124, (196), 230f
<i>Nemoura marginata</i>	132	<i>Ootyplus globosus</i>	179
<i>Nemoura uncinata</i>	132, 216	<i>Opegrapha atra</i>	107
<i>Neocrepidodera femorata</i>	172	<i>Opegrapha lithyrga</i>	114, 153
<i>Neogalerucella pusilla</i>	172	<i>Opegrapha varia</i>	107
<i>Neogalerucella tenella</i>	172	<i>Opegrapha vermicellifera</i>	103, 107
<i>Neomys fodiens</i>	132, 137	<i>Ophidiotrichus tectus</i>	107
<i>Neozephyrus quercus</i>	107	<i>Ophonus ardosiacus</i>	176
<i>Nepa cinerea</i>	137	<i>Orbilina comma</i>	110
<i>Neriere peltata</i>	153	<i>Orchesia micans</i>	105
<i>Nesovitrea hammonis</i>	172	<i>Orchesia minor</i>	107
<i>Neuraphes carinatus</i>	107	<i>Orconectes limosus</i>	219f, 232f, (232)
<i>Nigma flavescens</i>	153, (161f)	<i>Oreoweisia bruntonii</i>	153
<i>Nitella flexilis</i>	137f, (191f)	<i>Ornithopus perpusillus</i>	175f, (176), 186
<i>Nitella gracilis</i>	137f, (191f)	<i>Orobanche rapum-genistae</i>	(123f), (123), 186
<i>Nomada leucophthalma</i>	114, 124	<i>Orthocis alni</i>	107
<i>Nomada striata</i>	124	<i>Orthocis vestitus</i>	110
<i>Notiophilus germinyi</i>	153, 172	<i>Orthodontium lineare</i>	107, 119
<i>Notolaemus unifasciatus</i>	110	<i>Orthoperus intersitus</i>	132
<i>Notonecta maculata</i>	137	<i>Orthoperus mundus</i>	107
<i>Notonecta obliqua</i>	137	<i>Orthops campestris</i>	176
<i>Notostira elongata</i>	172	<i>Orthotrichum anomalum</i>	179
<i>Notus flavipennis</i>	149	<i>Orthotrichum pulchellum</i>	114
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	354	<i>Orthotylus virescens</i>	124
<i>Nudaria mundana</i>	153	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	176
<i>Nyctalus leisleri</i>	(46), 106f, (255), 353	<i>Osmia leaiana</i>	110
<i>Nyctalus noctula</i>	(46), (182), (254f), (254), 353	<i>Osmia parietina</i>	107, 124, 162
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	(196), (201), 230f.	<i>Osmia ravouxi</i>	153, 214
<i>Nymphalis polychloros</i>	113f, 212, (121)	<i>Osmia uncinata</i>	162
<i>Ocalea concolor</i>	132	<i>Osmia villosa</i>	153, 214, (214)
<i>Ochthebius bicolon</i>	137	<i>Otidea leporina</i>	120
<i>Ochthebius exsculptus</i>	132	<i>Ovis orientalis musimon</i>	(21), (21), (99), (102), (109), (111), 114, (144), (152), (155), (159), (199f), 230, 232f, (237), (289), (289), (292ff), (296f), (316)
<i>Ochthebius gibbosus</i>	132	<i>Oxalis acetosella</i>	103, 119
<i>Ochthebius metallescens</i>	132f, 211	<i>Oxyethira frici</i>	216
<i>Ochthephilus aureus</i>	132	<i>Oxyloma elegans</i>	145
<i>Ochthephilus flexuosus</i>	132	<i>Oxypoda brachyptera</i>	172
<i>Ochthephilus omalinus</i>	132	<i>Oxypoda exoleta</i>	172
<i>Octaviania asterosperma</i>	104	<i>Oxypoda procerula</i>	149
		<i>Oxythyrea funesta</i>	176

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Pachygnatha clercki</i>	137, 172	<i>Pertusaria hymenea</i>	107
<i>Pachygnatha degeeri</i>	124, 172, 218	<i>Pertusaria leioplaca</i>	107, 114
<i>Pachytomella parallela</i>	172	<i>Pertusaria leucosora</i>	107, 194
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	219f, 233	<i>Petasites hybridus</i>	(112), 114, (160), (161), 162
<i>Paidiscura pallens</i>	179	<i>Phaeophyscia endophoenicea</i>	107, 123
<i>Pammene aurita</i>	114	<i>Phalacrocorax carbo</i>	(144f), (144), (182), (201f), (203), (255), (270), 354, (367)
<i>Panaeolus foenisecii</i>	171	<i>Phalaris arundinacea</i>	145, 149, 162, 191
<i>Pandion haliaetus</i>	(48), 144, 354	<i>Phaneroptera falcata</i>	213, (237)
<i>Panolis flammea</i>	119	<i>Phasianus colchicus</i>	230
<i>Panthea coenobita</i>	119	<i>Phellinus pomaceus</i>	124
<i>Panurgus banksianus</i>	170	<i>Phenacolimax major</i>	115
<i>Papestra biren</i>	119	<i>Pheosia gnoma</i>	114
<i>Parachiona picicornis</i>	132	<i>Pheosia tremula</i>	114
<i>Paradarisa consonaria</i>	212	<i>Philonotis caespitosa</i>	132
<i>Paradelphacodes paludosa</i>	148f	<i>Philonotis fontana</i>	111, 132
<i>Paragus haemorrhous</i>	176	<i>Philonthus nigrita</i>	149
<i>Paralemanea catenata</i>	131f, 192f	<i>Philopotamus ludificatus</i>	132
<i>Paraliburnia adela</i>	149	<i>Philopotamus montanus</i>	132
<i>Paraliburnia clypealis</i>	148f	<i>Philopotamus variegatus</i>	132
<i>Paranthrene tabaniformis</i>	114	<i>Phylorinum sordidum</i>	124
<i>Parasemia plantaginis</i>	212, (212)	<i>Phloeonomus pusillus</i>	119
<i>Paratrachocladus nivalis</i>	132	<i>Phloeophthorus rhododactylus</i>	124
<i>Pardosa amentata</i>	124, 179	<i>Phloeostiba lapponica</i>	119
<i>Pardosa lugubris</i>	119, 124	<i>Phloiophilus edwardsii</i>	109
<i>Pardosa palustris</i>	170, 172, 218	<i>Phloiotrya rufipes</i>	104
<i>Pardosa pullata</i>	172	<i>Phlyctis agelaea</i>	107, 195
<i>Pardosa saltans</i>	119	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	354
<i>Parmelina pastillifera</i>	124	<i>Pholcus opilionoides</i>	179
<i>Parmotrema chinense</i>	107	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	107, 124
<i>Parmotrema crinitum</i>	107f, 153, 194, 224, 225	<i>Pholiota henninsii</i>	149
<i>Parus ater</i>	106, 119	<i>Photodes minima</i>	114, 149
<i>Parus caeruleus</i>	106	<i>Phoxinus phoxinus</i>	(126), 131f
<i>Parus cristatus</i>	106, 119	<i>Phyllitis scolopendrium</i>	(110), (111), 114, 190
<i>Parus major</i>	106	<i>Phyllobrotica quadrimaculata</i>	172
<i>Parus montanus</i>	114, 124	<i>Phylloidesma tremulifolia</i>	107
<i>Parus palustris</i>	106, 114, 124	<i>Phyllodrepa puberula</i>	179
<i>Pechipogo strigilata</i>	212	<i>Phyllonorycter maestingella</i>	107
<i>Pediacus depressus</i>	107	<i>Phyllonorycter roboris</i>	107
<i>Pedicularis palustris</i>	187	<i>Phylloporus pelletieri</i>	110, (193), 194
<i>Pelecopsis mengei</i>	172	<i>Phylloscopus collybita</i>	106
<i>Pelenomus quadrituberculatus</i>	172	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	106, 355
<i>Pellia epiphylla</i>	114, 130	<i>Phylloscopus trochilus</i>	106
<i>Pellia neesiana</i>	132	<i>Phyllotreta exclamationis</i>	172
<i>Pelophylax esculentus-Synklepton</i>	137, 206, (208)	<i>Phyllotreta tetrastigma</i>	172
<i>Pelophylax lessonae</i>	(46), 206, (208)	<i>Physcia caesia</i>	179f
<i>Peltigera praetextata</i>	169	<i>Physcomitrella patens</i>	137, 145
<i>Peltigera rufescens</i>	169, 171	<i>Physcomitrium sphaericum</i>	145
<i>Pemphredon wesmaeli</i>	119f	<i>Physconia enteroxantha</i>	124
<i>Peniophora quercina</i>	109	<i>Physella acuta</i>	232f
<i>Peplis portula</i>	136f	<i>Phytocoris confusus</i>	217
<i>Perapion affine</i>	172	<i>Phytoecia cylindrica</i>	172
<i>Perca fluviatilis</i>	145f, (146), 208	<i>Picea abies</i>	(17ff), (25), (33f), (33), (34), (55f), (68f), (71), (71), 88f, (93f), (95), (97), (97), (100f), (101), (115ff), (116), 119f, (129),
<i>Perla marginata</i>	132		
<i>Pernis apivorus</i>	(47f), (180), (202f), (222), (214), 355		
<i>Pertusaria flavida</i>	107		

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
	(159), (222), (230), (284ff), (285), (286), (287), (316), (364), (365)	<i>Podarcis muralis</i>	(40), (44), (46), (65), 110, (144f), (151ff), 176, 179, 204ff, (223ff), (236), (236), (248), (314), (315), (316f), 355, (367)
<i>Picea omorica</i>	119	<i>Podiceps cristatus</i>	144, (270)
<i>Picea sitchensis</i>	19, (94), (112), (115), 119, 227f	<i>Poecilus versicolor</i>	170, 172
<i>Picus canus</i>	(47f), 105, (202), (314), 354	<i>Polistes biglumis</i>	153, 214
<i>Picus viridis</i>	105, (202)	<i>Polyarthra</i> spp.	145
<i>Pimpinella saxifraga</i>	171	<i>Polygala serpyllifolia</i>	173
<i>Pinus nigra</i> ssp. <i>laricio</i>	19	<i>Polygonatum multiflorum</i>	103
<i>Pinus rigida</i>	19	<i>Polygonatum verticillatum</i>	188
<i>Pinus sylvestris</i>	18, (33), (56), (86f), (88f), (88), (93ff), (100), (115f), (116), 118ff, (159), (238), (284), (290)	<i>Polygonum bistorta</i>	(149), (161), (162), (163), 171, (212)
<i>Pipistrellus nathusii</i>	(46), 145, (254f), 353	<i>Polygonum hydropiper</i>	145
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	(46), 119, 153, 179, (254f), 353	<i>Polyommatus semiargus</i>	124, 172
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	(46), 119, (255), 353	<i>Polypodium vulgare</i>	152f
<i>Pipizella pennina</i>	215	<i>Polyporus badius</i>	104
<i>Pirapion immune</i>	162	<i>Polystichum aculeatum</i>	110, 114, 153, 190
<i>Pirata hygrophilus</i>	137, 172	<i>Polytrichum formosum</i>	107, 188
<i>Pirata uliginosus</i>	119, 137, 149, 172	<i>Polytrichum strictum</i>	149
<i>Pisidium casertanum</i>	149, 220f	<i>Populus tremula</i>	88, (159), (290)
<i>Pisidium personatum</i>	132, (239)	<i>Porella cordaeana</i>	132
<i>Pisidium</i> spp.	132, 137, 149, (220f)	<i>Porina chlorotica</i>	114, 132, 153, 169, 171
<i>Pisidium subtruncatum</i>	221	<i>Porina lectissima</i>	132
<i>Pissodes pini</i>	119	<i>Porina leptalea</i>	103f, 107, 114
<i>Pithanus maerkelii</i>	149	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	137f, 149
<i>Pithyotettix abietinus</i>	119	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	145, 232f
<i>Pityogenes bidentatus</i>	119	<i>Prasocuris phellandrii</i>	172
<i>Pityophthorus lichtensteini</i>	119	<i>Proasellus coxalis</i>	232f
<i>Pityophthorus pubescens</i>	119	<i>Procyon lotor</i>	(196), (201), 230, 232
<i>Placonotus testaceus</i>	107	<i>Prosimulium tomosvaryi</i>	132
<i>Plagiochila porelloides</i>	153	<i>Prunella modularis</i>	106
<i>Plagiognathus arbustorum</i>	172	<i>Prunus avium</i>	88, (238)
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	145	<i>Prunus domestica</i>	123f
<i>Plateumaris sericea</i>	149	<i>Prunus serotina</i>	(69), 156, 166, 227ff, (227), (230), (316)
<i>Platycheirus albimanus</i>	172	<i>Prunus spinosa</i>	(94), (122), 124, (158f), (204)
<i>Platycheirus angustatus</i>	172	<i>Psallus cruentatus</i>	107
<i>Platycheirus clypeatus</i>	172	<i>Psallus perrisi</i>	107
<i>Platycheirus europaeus</i>	172	<i>Psallus varians</i>	107
<i>Platycis cosnardi</i>	107	<i>Pseudapion rufirostre</i>	176
<i>Platyhypnidium riparioides</i>	132	<i>Pseudephemerum nitidum</i>	145
<i>Platymetopius guttatus</i>	108, 110, 153	<i>Pseudocraterellus undulatus</i>	104
<i>Platynothrus peltifer</i>	107	<i>Pseudoips prasinana</i>	107
<i>Platyrhinus resinosus</i>	107	<i>Pseudoloxops coccineus</i>	124
<i>Plebejus argus</i>	172, 177, (177)	<i>Pseudospinolia neglecta</i>	179
<i>Plecotus auritus</i>	(46), 179, 353	<i>Pseudostenapion simum</i>	176
<i>Plecotus austriacus</i>	(46), (183), (224), 353	<i>Pseudoterpna pruniata</i>	124
<i>Plegaderus dissectus</i>	105	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	19, (33), (57), (69), (89), (94), (97), (100), (115ff), (117), 155, (155), (159f), (159), (160), (204), 227ff, (230), (234), (238), (285f), (285), (290), (293f), (296), (316), (365)
<i>Plegaderus vulneratus</i>	119	<i>Psilolechia lucida</i>	153
<i>Pleuroptya ruralis</i>	114	<i>Ptenidium intermedium</i>	149
<i>Pleurosticta acetabulum</i>	124		
<i>Pleurozium schreberi</i>	119, 171		
<i>Plicatura crispa</i>	104		
<i>Poa chaixii</i>	(158), 186, 188		

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Pteraspis</i>	77	<i>Rhynchaenus testaceus</i>	113
<i>Pterogonium gracile</i>	153, 187	<i>Rhytiadelphus squarrosus</i>	169, 171
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	170	<i>Riccardia latifrons</i>	119
<i>Ptilinus pectinicornis</i>	105	<i>Riccia cavernosa</i>	137, 143, 145
<i>Ptilocolepus granulatus</i>	132	<i>Riccia fluitans</i>	137, 143, 145
<i>Pycnothelia papillaria</i>	169, 171, 194, 195	<i>Riccia glauca</i>	143
<i>Pyrenula nitida</i>	107	<i>Riolus cupreus</i>	132f, 211
<i>Pyrrhocoris apterus</i>	124, 179	<i>Riolus subviolaceus</i>	132
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	106	<i>Ropalodontus perforatus</i>	107
<i>Pyrus communis</i>	124	<i>Rubus cinerascens</i>	186
<i>Pyrus pyraster</i>	187	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	124, (154), (158f), (186), (205), (290)
<i>Quedius auricomus</i>	113f	<i>Rubus idaeus</i>	124, (159f), (190), (290)
<i>Quedius brevicornis</i>	107	<i>Rubus iuvenis</i>	186, 224
<i>Quedius infuscatus</i>	107	<i>Rubus pyramidalis</i>	186, 224
<i>Quedius riparius</i>	113, 132	<i>Rubus viscosus</i>	186
<i>Quercus petraea</i>	16, (69), 88f, (99), (102), (103), 107ff, (108), (118), 189, (210), (222), (238), (290) 19, (94f), (115), 227, (286)	<i>Rugosomyces chrysenteron</i>	120
<i>Quercus rubra</i>	107	<i>Russula alnetorum</i>	112
<i>Rabocerus foveolatus</i>	132	<i>Russula claroflava</i>	114
<i>Racomitrium aciculare</i>	153, 187, (187)	<i>Russula cyanoxantha</i>	104
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	186, (186)	<i>Russula integra</i>	104
<i>Radiola linoides</i>	137, 220	<i>Russula mustelina</i>	119f
<i>Radix balthica</i>	132, 137, 220	<i>Russula nauseosa</i>	119
<i>Radix labiata</i>	104	<i>Russula nitida</i>	113
<i>Ramalina fraxinea</i>	207f, (224)	<i>Russula olivacea</i>	107
<i>Rana dalmatina</i>	45, 107, 114, 124, 132, 137,	<i>Russula romellii</i>	107
<i>Rana temporaria</i>	149, 162, 172, 206	<i>Russula rosea</i>	107
<i>Ranunculus ficaria</i>	103, 111	<i>Russula sardonica</i>	119
<i>Ranunculus flammula</i>	137	<i>Russula vetermosa</i>	104, 107
<i>Ranunculus hederaceus</i>	187	<i>Russula violeipes</i>	107
<i>Raptiformica sanguinea</i>	153	<i>Russula virescens</i>	107
<i>Regulus ignicapillus</i>	106, 119f	<i>Rutilus rutilus</i>	209
<i>Regulus regulus</i>	106, 119f	<i>Salamandra salamandra</i>	107, 114, 132, 206ff, (328)
<i>Reichlingia leopoldii</i>	110, 153, 194	<i>Salix aurita</i>	112, 114, 122, 124, 136f
<i>Reseda luteola</i>	176	<i>Salix caprea</i>	(76), 88
<i>Resinomyces saccharifera</i>	149	<i>Salix cinerea</i>	112, 114, 122
<i>Reynoutria x bohemica</i>	227ff	<i>Salix multinervis</i>	124
<i>Rhabdomiris striatellus</i>	107	<i>Salix triandra</i>	124
<i>Rhadicoleptus alpestris</i>	132	<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>	(126), (128), 131f, 137, (208), (208), (221), (226), (230f), (236), (239)
<i>Rhagonycha lutea</i>	176	<i>Salmo trutta</i> f. <i>lacustris</i>	(146), 209
<i>Rheumaptera subhastata</i>	119	<i>Salticus cingulatus</i>	176
<i>Rhinanthus minor</i>	(156), 169, 171, 173	<i>Salticus scenicus</i>	176
<i>Rhinoncus henningsi</i>	172	<i>Salvelinus alpinus</i>	(209), (230), 232
<i>Rhithrogena hercynia</i>	132, 133, 216	<i>Salvelinus fontinalis</i>	131, (208), (221), (230), 232
<i>Rhithrogena pictetii</i>	132	<i>Sambucus ebulus</i>	124, (190)
<i>Rhizomnium punctatum</i>	114, 131	<i>Sambucus nigra</i>	124
<i>Rhizophagus dispar</i>	105	<i>Sardius argus</i>	108, 110, 153, 217, (217)
<i>Rhododendron</i> spp.	227	<i>Satyrium pruni</i>	124
<i>Rhodomonas lacustris</i> var. <i>lacustris</i>	145	<i>Saxicola rubetra</i>	170, 204, 353
<i>Rhopalopyx elongata</i>	110, 153	<i>Saxicola rubicola</i>	(48), (170), (201), 354
<i>Rhyacionia pinivorana</i>	119	<i>Scaeva dignota</i>	237f
<i>Rhyacophila laevis</i>	132	<i>Scapania undulata</i>	131f
<i>Rhyacophila philopotamoides</i>	132	<i>Scenedesmus linearis</i>	145
<i>Rhyacophila tristis</i>	132	<i>Schistoglossa gemina</i>	149

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Schrankia costaestrigalis</i>	212	<i>Stellaria alsine</i>	132
<i>Scirpus sylvaticus</i>	128, 132, 149	<i>Stellaria holostea</i>	189
<i>Scleranthus annus</i>	169	<i>Stellaria nemorum</i>	111, (190)
<i>Scleromitrla spiraeicola</i>	162	<i>Stenagostus rhombeus</i>	107
<i>Sclerophaedon orbiculatus</i>	113f	<i>Stenobothrus lineatus</i>	160, 170, 172, 213
<i>Scleropodium purum</i>	119	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	160, 170, 172f, 176, 213, (213)
<i>Scoliopteryx libatrix</i>	178f	<i>Stenolophus mixtus</i>	149
<i>Scolopax rusticola</i>	(106f), 355	<i>Stenus guttula</i>	132
<i>Scopula ternata</i>	119	<i>Stenus nitens</i>	149
<i>Scotopteryx luridata</i>	124	<i>Stenus pallitarsis</i>	149
<i>Scytinostroma portentosum</i>	104	<i>Stenus solutus</i>	149
<i>Sedum rupestre</i>	(152), 153	<i>Stephanitis oberti</i>	232f
<i>Sedum sexangulare</i>	179	<i>Stephostethus alternans</i>	107
<i>Sedum telephium</i> agg.	153	<i>Stictopleurus punctatonervosus</i>	153
<i>Selinum carvifolia</i>	171	<i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i>	132f
<i>Senecio inaequidens</i>	151, 176, 227, 229	<i>Stizostedion lucioperca</i>	(143), 145f, 209, (232)
<i>Senecio jacobaea</i>	(166f), (171), 173f, (173)	<i>Streptanus confinis</i>	162
<i>Senecio ovatus</i>	(160), 162, 186, (190)	<i>Streptopelia turtur</i>	355
<i>Sericomyia lappona</i>	149	<i>Strix aluco</i>	106, 355
<i>Sericomyia silentis</i>	149	<i>Strophedra weirana</i>	107
<i>Sericomyia</i> spp.	137, 149, 160, 170	<i>Struebingianella lugubrina</i>	137
<i>Sibianor aurocingtus</i>	176	<i>Sturnus vulgaris</i>	106
<i>Sigara striata</i>	137	<i>Styloctetor stativus</i>	172
<i>Silurus glanis</i>	209	<i>Succinea putris</i>	115, 149, 162, 172
<i>Simulium monticola</i>	132	<i>Succinella oblonga</i>	149
<i>Simulium vernum</i>	215	<i>Succisa pratensis</i>	171
<i>Sinodendron cylindricum</i>	105, 107	<i>Suillus bovinus</i>	119
<i>Sisyrinchium angustifolium</i>	228	<i>Suillus grevillei</i>	119
<i>Sisyrinchium montanum</i>	228	<i>Suillus luteus</i>	119
<i>Sisyrinchium</i> spp.	228	<i>Sus scrofa</i>	(20ff), (99), (101f), 107, (109f), (112), 124, (128), (156), (159), (164), (166ff), (169), 171, (173), (195f), 199, (289), (292), (292), (294ff), (366)
<i>Sitona cambricus</i>	172	<i>Sylvia atricapilla</i>	106
<i>Sitta europaea</i>	106	<i>Sylvia borin</i>	106
<i>Smicrus filicornis</i>	149	<i>Sylvia communis</i>	124
<i>Solidago gigantea</i>	227	<i>Sylvia curruca</i>	124
<i>Somatochlora metallica</i>	137f, 149	<i>Sympetrum danae</i>	137, 149, 209
<i>Sorbus aria</i>	89, 102, 107, (109), 186, 189, (238)	<i>Sympetrum sanguineum</i>	145
<i>Sorbus aucuparia</i>	88, (100), (116), (159), (290ff)	<i>Symphoricarpus albus</i>	(88), 227
<i>Sorbus torminalis</i>	89, (108), (108), 110, 186, (189), (238), (314)	<i>Synagapetus iridipennis</i>	132
<i>Sparganium erectum</i>	137	<i>Synchaeta</i> spp.	145
<i>Spergularia rubra</i>	156	<i>Syntrichia ruralis</i>	179
<i>Sphaeriestes castaneus</i>	119	<i>Tabellaria flocculosa</i>	145
<i>Sphaerophoria</i> spp.	172	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	355
<i>Sphaerophorus globosus</i>	224, 225	<i>Tachysphex unicolor</i>	153
<i>Sphagnum fallax</i>	149	<i>Talpa europaea</i>	171
<i>Sphagnum flexuosum</i>	132, 149	<i>Tandonia rustica</i>	110, (113), (113), 115, 220
<i>Sphagnum magellanicum</i>	149	<i>Tapinocyba praecox</i>	107
<i>Sphagnum papillosum</i>	149	<i>Tapinoma erraticum</i>	110
<i>Sphagnum rubellum</i>	149	<i>Tapinotus sellatus</i>	172
<i>Sphagnum squarrosum</i>	114, (130ff)	<i>Tegenaria picta</i>	107, 115, 123
<i>Spiraea x billardii</i>	227, 229	<i>Tegenaria silvestris</i>	107, 115
<i>Spirodela polyrhiza</i>	137	<i>Temnostoma bombylans</i>	107, 114
<i>Stachys arvensis</i>	186	<i>Temnothorax affinis</i>	214
<i>Stachys sylvatica</i>	189		
<i>Stauropus fagi</i>	105, 107		

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt	Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Temnothorax nylanderi</i>	107	<i>Turdus merula</i>	106
<i>Temnothorax parvulus</i>	110, 153, 214	<i>Turdus philomelos</i>	106
<i>Temnothorax unifaciatus</i>	153	<i>Turdus torquatus</i>	(201), 354
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	107	<i>Turdus viscivorus</i>	106, 119
<i>Tenuiphantes mengei</i>	107	<i>Typochrestus simoni</i>	153
<i>Tephromela atra</i>	153	<i>Ulmus glabra</i>	89, 110, 114, 190
<i>Tetraedron minimum</i>	145	<i>Ulopa reticulata</i>	153
<i>Tetramorium impurum</i>	176	<i>Ulota crispa</i>	114
<i>Tetratoma fungorum</i>	105	<i>Ulota phyllantha</i>	187
<i>Tetrix subulata</i>	145, 213	<i>Umbilicaria grisea</i>	153, 154
<i>Tetrix undulata</i>	176	<i>Umbilicaria hirsuta</i>	153, 195
<i>Tettigonia viridissima</i>	162	<i>Umbilicaria polyphylla</i>	153
<i>Teucrium scorodonia</i>	189	<i>Usnea filipendula</i>	(104), 107, (113), 114, (195)
<i>Thaumalea</i> spp.	132	<i>Usnea florida</i>	114
<i>Thecla betulae</i>	123f	<i>Usnea subfloridana</i>	(104), 107, (113), (195)
<i>Thelotrema lepadium</i>	107	<i>Vaccinium myrtillus</i>	(116), (118f), (245f), (290)
<i>Thera obeliscata</i>	119	<i>Vaccinium oxycoccus</i>	148f
<i>Thera variata</i>	119	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	(116), 119
<i>Theridion betteni</i>	152f, 218	<i>Vallonia costata</i>	172
<i>Thienemanniella acuticornis</i>	132	<i>Vallonia excentrica</i>	172
<i>Thryogenes scirrhosus</i>	172	<i>Vanellus vanellus</i>	(48), 170, (201), (255), 354
<i>Thuja plicata</i>	19	<i>Vanessa atalanta</i>	176, 237
<i>Thymelicus</i> spp.	162	<i>Vanessa cardui</i>	162, 176
<i>Thymus pulegioides</i>	179	<i>Velia caprai</i>	132
<i>Tilia cordata</i>	110, 124, 190	<i>Verbascum nigrum</i>	169
<i>Tilia platyphyllos</i>	110, 114, (189), 190	<i>Verrucaria hydrela</i>	132
<i>Tilia x europaea</i>	190	<i>Verrucaria praetermissa</i>	132
<i>Tillus elongatus</i>	105	<i>Vertigo antivertigo</i>	149
<i>Tinca tinca</i>	209	<i>Vertigo pygmaea</i>	172
<i>Tingis cardui</i>	162	<i>Vertigo substriata</i>	115, 149, 162, 220
<i>Titanoeca quadriguttata</i>	153	<i>Vibrissea decolorans</i>	112, 132
<i>Tortula muralis</i>	179	<i>Vibrissea fillisporia</i>	132
<i>Trematosphaeria hydrela</i>	112	<i>Vibrissea flavovirens</i>	112
<i>Trichiusa immigrata</i>	179	<i>Vibrissea truncorum</i>	112, 132
<i>Trichocellus placidus</i>	149	<i>Viola canina</i>	171
<i>Trichocolea tomentella</i>	114	<i>Viola reichenbachiana</i>	103
<i>Trichodes alveariu</i>	172	<i>Viola tricolor</i>	169
<i>Tricholoma sciodes</i>	107	<i>Vitrea contracta</i>	107
<i>Trichomanes speciosum</i>	44, (46), (152f), (224), (314), 355	<i>Vitrea crystallina</i>	149
<i>Trichoncus affinis</i>	153	<i>Vitrina pellucida</i>	172
<i>Trientalis europaea</i>	119, 186, (239)	<i>Vuilleminia cystidiata</i>	124
<i>Triglyphus primus</i>	176	<i>Vulpes vulpes</i>	124
<i>Triphosa dubitata</i>	179	<i>Walckenaeria corniculans</i>	123
<i>Triphragmium ulmariae</i>	162	<i>Walckenaeria nudipalpis</i>	162
<i>Trisetum flavescens</i>	(65f), (165), (167), 169, 171, (190), (283)	<i>Wormaldia occipitalis</i>	132
<i>Triturus cristatus</i>	(40), (44), (46), (53), (53), 137, 206f, (208), (222), (224), (314), 355	<i>Woronichinia</i> spp.	145
<i>Trochosa ruricola</i>	145	<i>Xanthodelphax flaveola</i>	170, 172, 217, (217)
<i>Trochosa terricola</i>	107, 119, 124, 172	<i>Xanthoparmelia mougeotii</i>	153
<i>Trochulus hispidus</i>	149, 162	<i>Xanthoparmelia somloensis</i>	107
<i>Troglodytes troglodytes</i>	106	<i>Xanthoria elegans</i>	179f
<i>Tropideres albirostris</i>	110	<i>Xanthoria parietina</i>	124, 179f, (180)
<i>Tubaria dispersa</i>	124	<i>Xanthoria polycarpa</i>	124
		<i>Xerolycosa nemoralis</i>	110, 124, 153
		<i>Xylaria oxyacanthae</i>	124
		<i>Xyleborus germanus</i>	233
		<i>Xylobolus frustulatus</i>	108

Deutscher Name	Seite (kursiv: Abbildung), (Klammer): nur deutscher Art- name genannt
<i>Xylostiba bosnica</i>	107
<i>Xylostiba monilicornis</i>	119
<i>Xylota segnis</i>	107
<i>Xylotrechus antilope</i>	110
<i>Xysticus cristatus</i>	124, 172
<i>Zelotes erebeus</i>	153, 218
<i>Zelotes subterraneus</i>	153
<i>Zonitoides nitidus</i>	145, 149, 172
<i>Zootoca vivipara</i>	107, 124, (153), 204f
<i>Zygaena purpuralis</i>	172
<i>Zygaena trifolii</i>	172
<i>Zygaena viciae</i>	172
<i>Zygodon conoideus</i>	187
<i>Zygodon viridissimus ssp. rupestris</i>	179

Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen



Nationalparkforstamt Eifel

Nationale
Naturlandschaften



Herausgeber

Nationalparkforstamt Eifel
Landesbetrieb Wald und Holz NRW
Urftseestraße 34
D-53937 Schleiden-Gemünd
Tel.: 02444. 9510-0
Fax: 02444. 9510-85
Email: info@nationalpark-eifel.de
Internet: www.nationalpark-eifel.de

Bearbeitung:

Dr. Andreas Pardey (Schriftleitung; A 1, A 2.3, A 3, B, C 1.2, C 3.2, C 4, C 5, C 6, D 1, D 2, D 3.3, D 6, D 9, D 10, F, Quellenverzeichnis, Anhang-Tabellen, Register)
Gerhard Ahnert (A 2.4, D 8)
Pia Beckers (Register)
Janine Breuer (Register)
Irene Burkhardt (Abbildungen/Karten)
Kathrin Doil (D 4.3.2.1)
Jutta D'Orsaneo (E 2.2, E 2.3)
Martina Höller (Abbildungen, Register)
Joachim Jassmeier (E 2.1)
Hans-Joachim Kerkau (A 4.1, C 1.1, C 2, C 3.1)
Nora Keseberg (E 2.2, E 2.3)
Michael Lammertz (D 3.2, D 4)
Sandra Kirch (Inhaltsverzeichnis, Glossar, Abbildungen, Register)
Dörte Möller (A, B 1.3, B 3.1, D 3.3, D 4.3.2.1)
Sylvia Montag (D 4, E 1)
Dr. Kerstin Oerter (D 4.3.2.1)
Anja Olligschläger (D 4.1)
Lisa Rader (Abbildungen)
Dr. Michael Rös (C 0, D 7, D 8, Anhang 4)
Nico Schumacher (C 1.1, Abbildungen/Karten)
Guido Senkel (E 2.1)
Dr. Hans-Joachim Spors (A 2.1, A 2.2, A 2.5, A 2.6, A 3.1, A 4.2, D 3, D 4.3.1, D 5, Abbildungen/Karten)
Henning Walter (A 2.3, D 2.3, D 7)
(alle zum Zeitpunkt der Mitarbeit Nationalparkforstamt Eifel)

Gestaltung: Tanja Geschwind, Visuelle Kommunikation



Druck: Media Cologne Kommunikationsmedien GmbH
Auflage: 1.500

Danksagung: Für die Bearbeitung kurzer textlicher Beiträge oder das Korrekturlesen solcher ist besonders zu danken: Armin Duchatsch, Brigitta Eiseler, Frank Eiseler, Dr. Jürgen Esser, Dr. Klaus-Jürgen Hoffmann, Frank Köhler, Dr. Martin Kreuels, Dr. Lothar Kriegelsteiner, Dr. Herbert Nickel, Dr. Michael Petrak, Rudi Seliger, Dr. Axel Ssymank, Wolfgang Wittland.

Anmerkungen: Zur besseren Lesbarkeit wurde darauf verzichtet, in allen Fällen sowohl die weibliche als auch die männliche Form der Substantive zu verwenden. Selbstverständlich sind alle Menschen jeden Geschlechts gemeint.

Zitierung: Die verwendeten Quellen sind am Ende der jeweiligen Kapitel und Unterkapitel zusammenfassend aufgelistet. Wörtliche Zitate sind als solche gekennzeichnet und mit der Literaturquelle versehen.

Schleiden-Gemünd Dezember 2014

Karten

Bisher erschienen in der Schriftenreihe zum Nationalpark Eifel:

Band 1 (2006) Tiere und Pflanzen im Nationalpark Eifel, J.P. Bachem Verlag, ISBN: 3-7616-2005-5

Band 2 (2007) Moose und Flechten im Nationalpark Eifel, J.P. Bachem Verlag, ISBN: 978-3-7616-2153-0

Band 3 (2006) Wald in Entwicklung - Leitlinien und Maßnahmen, Nationalparkforstamt Eifel im Landesbetrieb Wald und Holz NRW

Band 4 (2008) Nationalparkplan Band 1: Leitbild und Ziele, Nationalparkforstamt Eifel im Landesbetrieb Wald und Holz NRW

Band 5 (2012) 1. SÖM-Bericht (2004 - 2010) - Ergebnisse des Sozioökonomischen Monitorings der ersten sieben Nationalparkjahre, Nationalparkforstamt Eifel im Landesbetrieb Wald und Holz NRW

Band 6 (2014) Nationalparkplan Band 2: Bestandsanalyse, Nationalparkforstamt Eifel im Landesbetrieb Wald und Holz NRW

