



Hochschule Neubrandenburg

Bachelorarbeit zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science“ (B. Sc.)

Fachbereich: Landschaftswissenschaften und Geomatik

Studiengang: Naturschutz und Landnutzungsplanung

Wildtiermanagement in Nationalparks. Erfahrungen und Vergleiche von Konzepten in unterschiedlichen Nationalparks in Deutschland – am Beispiel des Müritz-Nationalparks, des Nationalparks Schwarzwald sowie des Nationalparks Bayerischer Wald

Verfasserin: Maria Doll

Vorgelegt am: 12.05.2023

Erstprüfer: Prof. Dr. Robert Sommer

Zweitprüfer: Prof. Dr. Jens Hoffmann

Hinweis

Hiermit erkläre ich, dass die vorliegende Bachelorarbeit auf keine Weise durch persönliche Beziehungen oder finanzielle Interessen beeinflusst wurde.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	V
Tabellenverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII
1 Einleitung.....	1
2 Methodik	3
3 Rechtliche Grundlagen	4
4 Müritz-Nationalpark.....	5
4.1 Naturräumliche Gliederung des Nationalparks und dessen Umfeldes.....	5
4.1.1 Lage.....	5
4.1.2 Geologie und Böden.....	5
4.1.3 Klima.....	6
4.1.4 Gewässer	7
4.1.5 Wälder.....	8
4.1.6 Offenland.....	8
4.1.7 Flächeneigentum.....	9
4.1.8 Nationalparkumfeld	9
4.1.9 Zonierung	9
4.2 Wildtiermanagement.....	9
4.2.1 Schalenwildmanagement.....	9
4.2.1.1 Monitoring.....	9
4.2.1.2 Derzeitiges Schalenwildmanagement.....	10
4.2.1.2.1 Rotwild (<i>Cervus elaphus</i>)	11
4.2.1.2.2 Rehwild (<i>Capreolus capreolus</i>).....	12
4.2.1.2.3 Damwild (<i>Dama dama</i>).....	12
4.2.1.2.4 Schwarzwild (<i>Sus scrofa</i>)	12
4.2.1.2.5 Weiteres Schalenwild	13

4.2.2	Prädatorenmanagement	13
4.2.2.1	Monitoring	13
4.2.2.2	Ausbreitung Wolf	13
4.2.2.3	Effekte des Wolfes auf das Schalenwild und dessen Management	13
4.2.3	Zukunfts Konzepte	14
5	Nationalpark Schwarzwald	15
5.1	Naturräumliche Gliederung des Nationalparks und dessen Umfeldes	15
5.1.1	Lage	15
5.1.2	Geologie und Böden	15
5.1.3	Klima	16
5.1.4	Gewässer	17
5.1.5	Wälder	17
5.1.6	Offenland	17
5.1.7	Flächeneigentum	17
5.1.8	Nationalparkumfeld	17
5.1.9	Zonierung	18
5.2	Wildtiermanagement	18
5.2.1	Schalenwildmanagement	18
5.2.1.1	Monitoring	18
5.2.1.2	Derzeitiges Schalenwildmanagement	18
5.2.1.2.1	Rotwild	19
5.2.1.2.2	Rehwild	20
5.2.1.2.3	Schwarzwild	20
5.2.2	Prädatorenmanagement	20
5.2.2.1	Monitoring	20
5.2.2.2	Ausbreitung Wolf und Luchs	20
5.2.2.3	Effekte von Wolf und Luchs auf das Schalenwild und dessen Management ..	21
5.2.3	Zukunfts Konzepte	21

6	Nationalpark Bayerischer Wald.....	23
6.1	Naturräumliche Gliederung des Nationalparks und dessen Umfeldes.....	23
6.1.1	Lage.....	23
6.1.2	Geologie und Böden.....	23
6.1.3	Klima.....	24
6.1.4	Gewässer	25
6.1.5	Wälder.....	25
6.1.6	Offenland.....	25
6.1.7	Flächeneigentum.....	26
6.1.8	Nationalparkumfeld	26
6.1.9	Zonierung	26
6.2	Wildtiermanagement.....	27
6.2.1	Schalenwildmanagement.....	27
6.2.1.1	Monitoring.....	27
6.2.1.2	Derzeitiges Schalenwildmanagement.....	27
6.2.1.2.1	Rotwild	28
6.2.1.2.2	Rehwild.....	28
6.2.1.2.3	Schwarzwild.....	29
6.2.1.2.4	Weiteres Schalenwild	29
6.2.2	Prädatorenmanagement.....	29
6.2.2.1	Monitoring.....	29
6.2.2.2	Ausbreitung Wolf und Luchs.....	30
6.2.2.3	Effekte des Wolfes und Luchses auf das Schalenwild und dessen Management	
	30	
6.2.3	Zukunfts Konzepte.....	30
7	Vergleich der drei Nationalparks.....	32
7.1	Monitoring	33
7.2	Schalenwildregulierung	34

7.3	Prädatoren	35
7.4	Nationalparkumfeld und die Kooperation mit diesem.....	36
8	Diskussion	37
8.1	Monitoring	37
8.2	Schalenwildregulierung	38
8.3	Prädatoren	42
8.4	Nationalparkumfeld und die Kooperation mit diesem.....	44
9	Erfahrungen bei Aussetzung der Jagd in europäischen Nationalparks	46
10	Abschließende Gedanken	48
Literaturverzeichnis.....		VIII
Internetquellen.....		XII
Mündliche Mitteilungen		XVI
Anhang 1: Zonierungen der Nationalparks		XVII
Anhang 1.1: Zonierung des Müritz-Nationalparks (vgl. Nationalparkamt Müritz o.A.).....		XVII
Anhang 1.2: Zonierung des Nationalparks Schwarzwald (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2020)		XVII
Anhang 1.3: Zonierung des Nationalparks Bayerischer Wald (vgl. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald 2022e)		XVIII
Eidesstattliche Erklärung		XIX

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Gebietskarte des Müritz-Nationalparks.....	5
Abbildung 2 Gebietskarte des Nationalparks Schwarzwald	15
Abbildung 3 Gebietskarte des Nationalparks Bayerischer Wald.....	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Zonierung des Müritz-Nationalparks.....	9
Tabelle 2 Geschätzte Anzahl der Beutetiere pro Jahr pro Wolfseinheit	14
Tabelle 3 Zonierung des Nationalparks Schwarzwald	18
Tabelle 4 Zonierung des Nationalparks Bayerischer Wald	26
Tabelle 5 Informationen über das Schalenwildmanagement sowie über das Prädatorenmanagement des Müritz-Nationalparks, des Nationalparks Schwarzwald und des Nationalparks Bayerischer Wald	32

Abkürzungsverzeichnis

ASP	Afrikanische Schweinepest
AK	Altersklasse
AVBayJG	Verordnung zur Ausführung des Bayerischen Jagdgesetzes
BayWaldNatPV	Nationalparkverordnung Bayerischer Wald
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BJagdG	Bundesjagdgesetz
FFH-Gebiet	Flora – Fauna – Habitat – Gebiet
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
HG ÖMG	Hegegemeinschaften Östliches Müritzgebiet
JWMG	Jagd- und Wildtiermanagementgesetz Baden-Württemberg
KWB	Klimatische Wasserbilanz
MLR	Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz
NABU	Naturschutzbund Deutschland e-V.
NLPG	Nationalparkgesetz
NLPJagdVO M-V	Verordnung zur Regelung der Jagdausübung in den Nationalparken des Landes Mecklenburg-Vorpommern
RotWGeBV	<i>Verordnung des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über die Bildung von Rotwildgebieten vom 28. März 1958</i>
TierSchG	Tierschutzgesetz
WE	Wolfseinheit

1 Einleitung

Ein Freiraum für die Natur, ein vom Menschen ungestörtes Ablaufen von Entwicklungen in einem Ökosystem - die Nationalpark-Philosophie *Natur Natur sein lassen*. Auf den kompletten Flächen der deutschen Nationalparks funktioniert dies derzeit nicht. Der Mensch reguliert die Vorgänge in den Schutzgebieten zurzeit noch in einigen Punkten. So auch im Umgang mit den wildlebenden Großsäugern. Das Wildtiermanagement beinhaltet neben der Forschung an den Tieren auch die Ausübung der jagdlichen Regulierung (vgl. Kemkes et al. 2008: III). Letztere wird gerechtfertigt, sofern eine Regulierung ohne menschliche Intervention nicht hinreichend ist und die Populationsgrößen negative Auswirkungen auf umliegende Wirtschaftsflächen haben, oder der Erreichung von Nationalparkzielen im Weg stehen. Auch im Falle einer nötigen Gefahrenabwehr, beispielsweise bei einem Seuchenbefall, muss jagdlich eingegriffen werden (vgl. Nationale Naturlandschaften e.V. 2020: 1). Da die 16 Nationalparks in Deutschland unterschiedliche Bedingungen vorweisen, beispielsweise in ihrer Ökologie, der Entwicklungsgeschichte, rechtlichen Bedingungen und ihren Nationalparkzielen, kommen verschiedene Methoden des Managements dieser Schutzgebiete zur Anwendung (vgl. Kemkes et al. 2008: III).

Die internationale Nichtregierungsorganisation *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) teilt Nationalparks in ihrer Publikation *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories* der Kategorie II zu. Um diese Kategorie zu erreichen, müssen 75 % der Nationalparkfläche frei von menschlichen Eingriffen, also dem Prozessschutz überlassen, sein. Dies bedeutet auch, die Wildtierpopulationen durch Menschenhand nicht zu beeinflussen (vgl. Dudley 2013: 35 ff.). Durch ein im Jahr 1997 eingeführtes Konzept der *World Commission on Protected Areas* (WCPA) gilt für Europäische Nationalparks, dass das 75 % - Ziel nach spätestens 30 Jahren ab Ernennung des Nationalparks erreicht sein muss. Für die deutschen Nationalparks bedeutet dies, dass die Gebiete darauf vorbereitet werden müssen, in Zukunft, ohne die Steuerung von menschlichen Maßnahmen, zu funktionieren.

Besonders potenzielle negative Auswirkungen auf benachbarte Wirtschaftsflächen machen die Fragestellung über eine Aussetzung von jagdlicher Regulation innerhalb der Schutzgebiete zu einer emotionalen Debatte unterschiedlicher Interessengruppen. Der Nationalpark Schwarzwald befindet sich derzeit noch in den 30 Jahren Entwicklungszeit, wohingegen der Nationalpark Bayerischer Wald sowie der Müritz-Nationalpark die Zeit bereits überschritten haben (vgl. Nationale Naturlandschaften o.A.).

Die vorliegende Arbeit soll die Strategien und Zukunftsziele des Wildtiermanagements der Nationalparks Müritz-Nationalpark, Nationalpark Schwarzwald und Nationalpark Bayerischer Wald vorstellen, diese miteinander vergleichen sowie mit dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand im Bereich des Managements von Schalenwild und Prädatoren ins Verhältnis setzen und debattieren. Es wird der komplexen Frage nachgegangen, wie weit die Natur eines Nationalparks sich selbst überlassen werden kann, wenn die rechtlichen und gesellschaftlichen Anforderungen an das Schutzgebiet berücksichtig werden.

Die Ausarbeitung soll als Argumentationshilfe oder Inspiration für Nationalparks dienen, die die Jagd innerhalb des Schutzgebietes teilweise oder gänzlich einstellen möchten, indem sie von den vorgestellten Nationalparks und deren Art der Wildtierregulierung erfahren.

2 Methodik

Um Antworten auf die Frage nach der Ausführung des individuellen Wildtiermanagements in den jeweiligen Nationalparks zu bekommen, wurde ein qualitatives Forschungsdesign verwendet, das sich aus mündlichen, semistrukturierten Experteninterviews nach Helfferich (2014: 559 ff.) sowie aus einem Austausch über E-Mail zusammensetzte und im Zeitraum von Dezember 2022 bis April 2023 stattfand. Pro Nationalpark stand ein Hauptansprechpartner aus dem Wildtiermanagement-Sektor des Schutzgebietes als Auskunftsperson zur Verfügung. Im Falle des Nationalparks Schwarzwald sowie des Nationalparks Bayerischer Wald wurden die Interviews aufgrund der räumlichen Distanz telefonisch durchgeführt. Das Interview über das Management des Müritz-Nationalpark fand in Persona statt.

E-Mail-Kontakt bestand neben den drei Hauptansprechpartnern mit weiteren Beschäftigten der Nationalparkverwaltungen sowie anderen Personen aus dem Fachbereich.

Ebenso basiert die vorliegende Arbeit auf einer systematischen Literaturrecherche. Untersuchungsgebiete sind die Schutzgebiete Müritz-Nationalpark, Nationalpark Schwarzwald sowie Nationalpark Bayerischer Wald.

Um das jeweilige Schutzgebiet ökologisch einordnen zu können, wurde durch Literaturrecherche eine Gebietscharakterisierung des Nationalparks sowie dessen Umfeldes vorgenommen, für die die Parameter *Lage im Raum, Geologie und Böden, Klima, Gewässer, Wälder, Offenland, Flächeneigentum, Nationalparkumfeld* und *Zonierung* beleuchtet wurden.

Da einige Publikationen der Nationalparks in Teilbereichen veraltet waren oder unzureichend für die Beantwortung der Forschungsfrage genutzt werden konnten, wurde für die Datenerhebung zu den Regulierungskonzepten des Schalenwilds sowie zu den Prädatorenmanagements überwiegend auf die Interviews zurückgegriffen. Auch für die Erfragung über Zukunftskonzepte der Schutzgebiete dienten die Interviews als Hauptquelle.

Die Literaturrecherche diente zur Sammlung des wissenschaftlichen Kenntnisstandes der Forschung zu jagdlicher Schalenwildregulierung und ihren Auswirkungen auf das Wild, zum Raum-Zeit-Verhalten des Schalenwilds unter Berücksichtigung der Prädatoren Mensch, Wolf (*Canis lupus*) und Luchs (*Lynx lynx*) und zu den regulativen Einflüssen und Auswirkungen der Prädatoren Wolf und Luchs auf das Schalenwild.

Für die Erstellung der Karten, die die Nationalparks in ihrer Lage darstellen, wurde die Geoinformationssoftware QGIS verwendet. Ebenso wurde für die Erstellung einer Tabelle das Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel genutzt.

3 Rechtliche Grundlagen

Das Wirken in den Nationalparks wird durch eine Reihe von Verordnungen und Gesetzen geregelt. Wenngleich die Verwaltung von dem jeweiligen Bundesland aus geht (vgl. Kemkes et al. 2008: III), gilt es, sich an Richtlinien auf internationaler- Bundes- sowie Landesebene zu halten. So bewegen sich die Schutzgebiete im Rahmen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und Bundesjagdgesetzes (BJagdG) sowie des Landesnaturschutzgesetzes und der Jagdgesetze der jeweiligen Bundesländer. Die jagdrechtlichen Vorschriften des deutschen Jagdgesetzes stehen als Rechtsgrundlage für ein Wildtiermanagement in Nationalparks in der Kritik. So stehen die jagdwirtschaftlichen Werte des Gesetzes im Widerspruch mit dem Nationalpark-Gedanken. Jeder Nationalpark hat für sich ein Nationalparkgesetz oder eine Nationalparkverordnung festgelegt, in denen das Schalenwildmanagement genauer geregelt wird (vgl. Ehrhart et al. 2016: 35 ff.). Im Falle des Müritz Nationalparks besteht zudem eine Nationalpark Jagdverordnung (NLPJagdVO M-V), die das Wildtiermanagement regelt, nach der sich der Nationalpark zu richten hat.

Gemäß BNatSchG sind Nationalparks Gebiete, die „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“ (§ 24 Abs. 1 S. 3 BNatSchG). Nach den Vorgaben für Schutzgebiete der IUCN, stellt ein Nationalpark ein Gebiet dar, welches auf 75 % seiner Fläche frei von menschlichen Einwirkungen ist und auf 25 % der Nationalparkfläche Managementeingriffe vollzogen werden dürfen (vgl. Dudley 2013: 35 ff.).

Der Gesetzeslage nach übernehmen die Nationalparks keine Garantien für einen vollständigen Schutz der (Wirtschafts)-flächen der Anrainer*innen, sie leisten jedoch einen Beitrag für deren Schutz (§ 29 BJagdG).

4 Müritz-Nationalpark

4.1 Naturräumliche Gliederung des Nationalparks und dessen Umfeldes

4.1.1 Lage

Mit seinen 32 199 ha liegt der seit dem Jahr 1990 bestehende Müritz-Nationalpark im nordostdeutschen Tiefland im Süden der Mecklenburgischen Seenplatte im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern (*siehe Abbildung 1*). Das Schutzgebiet teilt sich in die zwei Teilflächen Serrahn, welche mit einer Flächengröße von 6 230 ha im Landkreis Mecklenburg-Strelitz zwischen den Städten Neustrelitz und Feldberg liegt, sowie das Teilgebiet Müritz, welches im Kreis Müritz sowie im Kreis Mecklenburg-Strelitz, östlich des Binnensees Müritz lokalisiert ist und mit 25 969 ha die größere der beiden Flächen darstellt (vgl. Landesamt für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern 2002: 7 ff.).

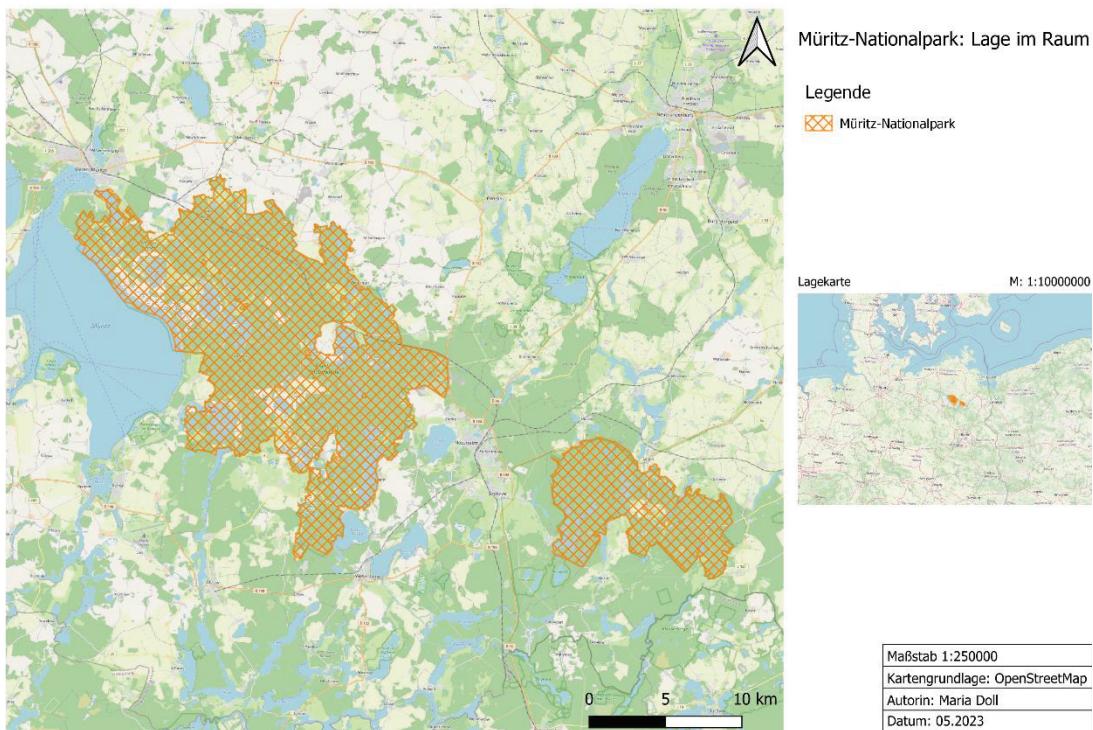


Abbildung 1 Gebietskarte des Müritz-Nationalparks (LUNG 2014)

4.1.2 Geologie und Böden

Die Mecklenburgische Seenplatte gehört zu der Norddeutschen Senke. Ihre Böden sind durch die zurückgebliebenen Sedimente der Grundmoränen, Endmoränen sowie der Sanderebenen des Weichsel-Glazial des Pleistozäns geprägt (vgl. LUNG 2002).

Im Teilgebiet Müritz sind überwiegend Sander des Pommerschen Stadiums ausgeprägt (vgl. Landesamt für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern 2002: 32). Vorzufinden sind hier trockene Braunerden und Podsole ohne Wassereinfluss. Ebenso finden sich kleinflächig Niedermoortorfe auf der Fläche zwischen der Müritz und Neustrelitz (vgl. Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern 1994b). Im nördlichen Teil des Gebiets zieht sich von Nord bis Nordost die kuppige bis hügelige, steinige Endmoräne (vgl. Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern 1994a). Hier liegen Braunerden und Parabraunerden, überwiegend mit geringem Wassereinfluss, vor. Der Großteil des Teilgebietes ist eben bis wellig (vgl. Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern 1994b).

Das Teilgebiet Serrahn liegt in der Hauptendmoräne und dem vorgelagerten Sander des Pommerschen Stadiums (vgl. Landesamt für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern 2002: 32 f.). Geschiebelehm und -mergel der Grundmoräne sowie Sand, Kiessand, Geschiebemergel, Blockpackungen der Endmoräne und Sand und Kiessand der Sander zeichnen die Geologie dieses Teilgebietes aus (vgl. Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern 1994a). Die vorherrschenden Bodengesellschaften des kuppigen bis hügeligen Teilgebietes sind in der oberen Hälfte der Fläche Braunerden und Parabraunerden der Endmoräne mit geringem Wassereinfluss, in der unteren Fläche liegen Braunerden der Sanderebene ohne Wassereinfluss vor (vgl. Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern 1994b).

Der niedrigste Punkt des Nationalparks befindet sich nahe des Woterfitzsees im Teilgebiet Müritz auf 58,5 m HN. Mit einer Höhe von 143,5 m HN ist der höchste Punkt des Nationalparks der Hirschberg im Teilgebiet Serrahn (vgl. Landesamt für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern 2002: 15).

4.1.3 Klima

Durch die Nähe der Ostsee ist die Mecklenburgische Seenplatte im Nordwesten von ozeanischen Einflüssen gekennzeichnet. Richtung Süden nehmen die kontinentalen Einflüsse zu, was sich durch eine Abnahme der Luftfeuchtigkeit sowie der Windgeschwindigkeit äußert. Außerdem nehmen die Tages- und Jahrestemperaturamplituden sowie Sonnenscheindauer, Frostgefährdung und die Winterstrenge zu. Ganzjährig liegt humides Klima vor (vgl. LUNG 2011: 119). Da sich der Müritz-Nationalpark in einem klimatischen Übergangsbereich befindet, herrscht im nordwestlichen Bereich subatlantisches Klima, welches nach Südosten in subkontinentales Klima übergeht (vgl. Landesamt für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern 2002: 30).

Der vieljährige Mittelwert der Lufttemperatur von 1991 bis 2020 beträgt in der Stadt Waren (Müritz) 9,3 °C und in der Stadt Neustrelitz 9,2 °C (vgl. Deutscher Wetterdienst 2020a). Im Vergleich zum restlichen Bundesland gehört die Mecklenburgische Seenplatte zu einer Region mit wenig Niederschlag. In Waren (Müritz) liegt der vieljährige Mittelwert von 1991 bis 2020 bei 592 mm. Für Neustrelitz ist ein Wert von durchschnittlich 620,7 mm im langjährigen Mittel zu verzeichnen (vgl. Deutscher Wetterdienst 2020b).

Der Binnensee Müritz beeinflusst einen großen Teil des Klimas des Teilgebietes Waren des Nationalparks. Am Ostufer des Sees ist eine Niederschlagsarmut vorzufinden, da sich die Wolken bereits am Westufer und den im Westen liegenden Seen abregnen. Außerdem herrscht wegen der ausgedehnten Wasserfläche eine Verzögerung der Temperaturentwicklung innerhalb des Jahres. So verspätet sich die Erwärmung im Frühjahr ebenso wie die Abkühlung in den Herbstmonaten. Das Teilgebiet Serrahn zeigt einen höheren kontinentalen Einfluss. Die Erwärmung der Sanderflächen im Sommer führen zu einer vermehrten Gewittertätigkeit. Besonders im Juni ist der Niederschlag hier deutlich höher als im Teilgebiet Müritz. In Serrahn sind die höchsten Niederschlagsmengen des Müritz-Nationalparks zu verzeichnen. Im Teilgebiet Serrahn sorgen außerdem Senken in den Wäldern der Endmoränen häufig für sogenannte „Kaltluftseen“, welche die Anzahl der Früh- und Spätfrosttage erhöhen, sofern Hochdrucklagen vorzufinden sind (vgl. Landesamt für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern 2002: 30).

4.1.4 Gewässer

Der Müritz-Nationalpark liegt in dem gewässerreichen Landkreis des Bundeslandes. Die Mecklenburgische Seenplatte zeichnet sich durch 824 Seen mit einer Gesamtfläche von 44 991 ha sowie schätzungsweise 4 200 Kleingewässer aus (vgl. LUNG 2011: 95 f.). 107 der 824 Seen befinden sich im Müritz-Nationalpark und ergeben mit ihrer insgesamt 4 100 ha großen Fläche 13 % der Nationalparkfläche. Da die Fließgewässer Havel sowie die Ostpeene im Nationalparkgebiet entspringen, handelt es sich um ein Quellgebiet. Große Teile der Havel sind künstlich angelegt und reguliert. Nur wenige Abschnitte können als naturnah eingestuft werden. Die Fließgewässer sind durch die Güteklassen II und III gekennzeichnet (vgl. Landesamt für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern 2002: 44 ff.). Mehr als 400 Moore, von denen die Größten über 5 km² erreichen, befinden sich im Müritz-Nationalpark (vgl. Nationalparkamt Müritz 2020a). Bei dem Nationalpark handelt es sich partiell um ein Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung und damit um einen Lebensraum vieler geschützter und gefährdeter Arten (vgl. Landesamt für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern 2002: 95).

4.1.5 Wälder

Bei dem Schutzgebiet Müritz-Nationalpark handelt es sich um einen Waldnationalpark. Der Waldanteil beträgt ca. 72 %. Die am meisten vorkommende Baumart ist die Kiefer (*Pinus*), die zum Großteil in monotonen, forstlich begründeten Beständen im Sanderbereich vorzufinden ist. Differenziert wird hier, abhängig von den Standortverhältnissen, zwischen Himbeer (*Rubus idaeus*)-, Blaubeer (*Vaccinium myrtillus*)-, Draht-schmielen (*Deschampsia flexuosa*)- sowie Flechten (*Lichen*)-Kiefernbeständen. In kleinerem Umfang stehen Douglasien (*Pseudotsuga*), Fichten (*Picea*), Lärchen (*Larix*) und Weymouthskiefern (*Pinus strobus*) auf Flächen der nährstoffreicherem Endmoräne gepflanzt. In den Forstbeständen liegt überwiegend Monokultur vor.

Auch unterschiedliche Laubbaumforste wurden auf fast allen Standorten des Nationalparks angelegt. In allen Altersklassen treten Eichenbestände aus Stieleiche (*Quercus robur*) und Roteiche (*Quercus rubra*) am meisten auf, aus denen auf trockeneren Sandstandorten Birken (*Betula*)-Eichen-Gehölze wurzeln. Zudem finden sich Schwarzpappelbestände (*Populus nigra*). Andere Laubholzarten, wie Winterlinde (*Tilia cordata*) sowie Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) kommen im Forstbestand nur wenig vor. Im Teilgebiet Müritz befindet sich eine Wacholderheide, die durch eine Hutungsfläche entstanden ist.

Neben einem überwiegenden Teil an Forstbeständen sind auch natürliche und naturnahe Wälder im Nationalpark vertreten. Bruchwälder aus Erlen (*Alnus*), Birken und Weiden (*Salix*) finden sich an nassen Niederungen, so auch am Ostufer der Müritz. Hier finden sich ebenso Birken-Kiefern-Wälder auf den nassen Standorten. Die Kiefer ist auf den nassen Standorten Pionierart. Auf feuchten Standorten sind Birken-Eichen-Wälder dominierend, Stieleichen-Kiefern-Wälder sind auf grundwassernahen Standorten vorzufinden. Auf trockenen Standorten, beispielsweise auf ehemaligen Truppenübungsplätzen, lassen sich Birken- und Birken- Kiefern-Wälder finden.

Im Müritz-Nationalpark zählen Buchenwälder zu den bedeutsamsten naturnahen Wäldern, wobei im Teilgebiet Serrahn die Flächen von geschlossenen Buchenwäldern am größten sind. Großenteils sind Naturlandschaften in diesem Teilgebiet auf den Grundmoränen und Höhenzügen zu finden. Vorzufindende Vegetationsformen sind beispielsweise Stieleichen-Buchenwälder, Perlgras (*Melica*)-Buchenwälder sowie Traubeneichen (*Quercus petraea*)-Buchenwälder (vgl. Landesamt für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern 2002: 62 ff.).

4.1.6 Offenland

5 % der Nationalparkfläche macht Grünland aus, 2 % ist Ackerland auf armen Böden. Diese Flächen liegen zu 66 % in der Pflege- und zu 34 % in der Entwicklungszone des Müritz-

Nationalparks. Ein Teil des Grünlandes wird mit Rindern (*Bos*), Schafen (*Ovis*) und Pferden (*Equus*) beweidet und zusätzlich gemäht (vgl. Landesamt für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern 2002: 85 ff.).

4.1.7 Flächeneigentum

Mit 67,7 % gehört dem Land Mecklenburg-Vorpommern der größte Flächenanteil des Nationalparks (Stand 2020). Die Bundesrepublik Deutschland und Naturschutzstiftungen besitzen zusammen 18,1 %. Die restlichen 14,2 % teilen sich Kommunen, Kirche sowie Private (vgl. Nationalparkamt Müritz 2021: 5).

4.1.8 Nationalparkumfeld

Mit ca. 50 % der 1 km breiten Pufferzone um den Nationalpark herum macht Baumbestand aus Sukzession, Aufforstung und Obstbäumen den größten Flächenanteil aus (Stand 2020). Danach folgen Dauergrünland, Grünland, Ackergras- und Brachflächen. Mais- und Getreideflächen sind in einem etwas geringeren Anteil als Grünlandflächen vorhanden und den geringsten Anteil stellen Raps- und Kartoffelflächen sowie andere Nutzungen, wie Saatzucht, Freilandschweinehaltung, Camping und Kiestagebau (vgl. Werner 2020)¹.

4.1.9 Zonierung

Nach dem Bundesamt für Naturschutz (BFN) liegt, Stand März 2022, folgende Zonierung (*siehe Tabelle 1*) vor:

Zone	Flächenanteil in Prozent
Kernzone	82
Entwicklungszone	8
Pflegezone	10

Tabelle 1 Zonierung des Müritz-Nationalparks [eigene Darstellung (vgl. BFN 2023)]

Anhang 1.1 zeigt die Zonierung der Nationalparkfläche in der Gebietskarte eingezeichnet.

4.2 Wildtiermanagement

4.2.1 Schalenwildmanagement

4.2.1.1 Monitoring

Der Nationalpark ist verpflichtet, ein jährliches Wildwirkungsmonitoring durchzuführen, dessen Ergebnisse ans Ministerium geschickt werden. Hierbei werden in Transekten die Verbissprozente

¹ Quelle aus dem Intranet (nicht öffentlich zugänglich) vom Müritz-Nationalpark.

in verschiedenen Höhenklassen der Gehölze festgestellt (vgl. Dieckmann 2022: 85 ff.). Derzeit wird diskutiert, dieses Wildwirkungsmonitoring einzustellen, um auf ein Verfahren umzusteigen, das von der *Waldservice GmbH* durchgeführt wird. Hierbei handelt es sich um ein Wildwirkungsmonitoring über das gesamte Land Mecklenburg-Vorpommern. Durch die dann gleich praktizierte Methodik würde ein guter Vergleich zwischen der Jagd innerhalb und der Jagd außerhalb des Nationalparks durchgeführt werden können (vgl. Hellmund, pers. Mitt. 23.02.23). Ebenso fand im Zuge eines vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) geförderten Projektes, welches im Zeitraum von November 2018 bis Dezember 2021 andauerte, ein Fotofallenmonitoring statt (vgl. ALU 2023). In der Vergangenheit wurden ebenso Genanalysen sowie Auswertungen von Fährten praktiziert. Das Monitoring dient ausschließlich Forschungszwecken (vgl. Hellmund, pers. Mitt. 24.04.2023).

4.2.1.2 Derzeitiges Schalenwildmanagement

Die Rechtsgrundlage für das Wildtiermanagement im Müritz-Nationalpark bildet die NLPJagdVO M-V (vgl. Nationalparkamt Müritz 2020b). Laut NLPJagdVO M-V ist eine Wildbestandsregulierung auf Wildtiere, welche „durch Verbiss das Ankommen und den Aufwuchs natürlicher Verjüngung in den Wäldern der Nationalparke beeinträchtigen“ und „Beeinträchtigungen außerhalb der Nationalparke und auf landwirtschaftlichen Nutzflächen verursachen können“ begrenzt (§ 1 Abs. 4 NLPJagdVO M-V). Auch der Seuchenschutz wird als Regulierungsgrund angegeben. Seit dem Auslaufen der 30 Jahre Entwicklungsnationalpark wurde nicht weiter evaluiert, inwieweit die Naturverjüngung noch einer der treibenden Gründe für eine Schalenwildregulierung ist (vgl. Hellmund, pers. Mitt. 24.04.2023).

Von den 32 199 ha Gesamtfläche des Müritz-Nationalparks beträgt die Fläche der Verwaltungsjagd ca. 22 000 ha. Diese Fläche wird von der Nationalparkverwaltung reguliert. Für die Schalenwildregulierung auf den restlichen 10 000 ha sind der Bund, Kommunen und Private zuständig. Auch diese haben sich an die NLPJagdVO M-V zu halten. In diesem Kapitel wird sich überwiegend auf die von der Nationalparkverwaltung geregelte Verwaltungsjagd bezogen.

Alle Jäger*innen, die eine Erlaubnis haben, dürfen an Gemeinschaftsansitzen und Ansitzdrückjagden teilnehmen. Der Nationalpark ist Teil der Hegegemeinschaften *Östliches Müritzgebiet* (HG ÖMG) und *Wilhelminenhof-Zinow*, deren Regulierungsgebiete die Nationalparkgrenzen überschreiten. Für die Bestandsregulierung des Schalenwils wird sich an den Gruppenabschussplan der jeweiligen Hegegemeinschaft gehalten. Dieser setzt sich aus dem geschätzten Wildbestand und dem prognostizierten Zuwachs zusammen (vgl. Hellmund, pers. Mitt. 23.02.23). Obwohl in den Berichten der Verbissmonitorings Empfehlungen für die Abschusspläne ausgesprochen werden (vgl. Dieckmann 2022: 92), dienen diese nicht der

Erstellung der Abschusszahlen. Seit vier Jahren werden Dreijahres-Gruppenabschusspläne für das komplette Schalenwild erstellt.

Ausgeübt werden Ansitzdrückjagden und Gruppenansitze sowie Einzeljagd. In beiden Hegegemeinschaften wurden der Gruppenabschuss sowie der Reduktionsabschuss beschlossen. Mit dem Reduktionsabschuss können weibliche Tiere, deren Abschusszahl innerhalb des Gruppenabschussplanes erreicht wurde, weiter gestreckt werden. Beim männlichen Wild ist eine Obergrenze im Abschuss vorhanden. Kirrungen und Fütterungen werden nicht vorgenommen, wobei durch die Afrikanische Schweinepest (ASP) einjährige Kirrungen nach einer Antragstellung erlaubt sind. Saufänge werden bisher nicht eingesetzt. Innerhalb der Verwaltungsjagdstrecke des Nationalparks wird ausschließlich Schalenwild bis zur Altersklasse (AK) 2 reguliert, wohingegen im restlichen Bereich der Hegegemeinschaft auch AK 3 und AK 4 Wild gestreckt werden. Im äußeren Bereich des Nationalparkgebietes wird wegen der umliegenden Wirtschaftsflächen intensiver reguliert als im Zentrum der Fläche (vgl. Hellmund, pers. Mitt. 23.02.23). Innerhalb des Nationalparks bestehen vier durch die NLPJagdVO M-V festgesetzte Jagdruhezonen (§ 3 Abs. 1 S. 2 NLPJagdVO M-V) sowie von der Nationalparkverwaltung selbst festgelegte, freiwillige Jagdruhebereiche, die bei Bedarf variabel sind (vgl. Nationalparkamt Müritz 2022)². Die Jagdzeiten des Schalenwilds gehen je nach Altersklasse von August bis Januar. Rehböcke und Schmalrehe dürfen ebenso im Mai gestreckt werden. Das Schwarzwild darf von August bis Mai reguliert werden (§ 6 Abs. 1 NLPJagdVO M-V). Mit den jagdlichen Nachbar*innen, die nicht der Hegegemeinschaft *Wilhelminenhof-Zinow* oder der HG OMG zugehörig sind, wird sich mündlich abgestimmt (vgl. Hellmund, pers. Mitt. 24.04.2023).

4.2.1.2.1 Rotwild (*Cervus elaphus*)

Der Planansatz der HG ÖMG für das Rotwild im Jagdjahr 2022/23 beträgt 450 Tiere, wovon 85%, das entspricht 383 Stück Rotwild, gestreckt wurden. Ca. 34 % der Gesamtsumme des *Soll* im Abschussplan wurde in diesem Jahr dem Nationalpark zugeteilt. Von den 151 geplanten Stück Rotwild wurden 116 gestreckt, wovon 55 männliche und 96 weibliche Individuen waren. Seit dem Jagdjahr 2019/20 waren keine starken Schwankungen in den Abschusszahlen zu verzeichnen (vgl. Hegegemeinschaft Östliches Müritzgebiet 2023: 2 ff.). Die Planerfüllung für das Rotwild der Hegegemeinschaft Wilhelminenhof-Zinow zeigt für die gesamte Hegegemeinschaft ein *Soll* von 32 Individuen, davon 13 männliche sowie 19 weibliche, wovon 11 Männchen sowie 21 Weibchen gesteckt wurden (vgl. Hegegemeinschaft Wilhelminenhof-Zinow). Die Verwaltungsjagd hat im Jagdjahr 2022/23 insgesamt 116 (plus bis zu 32 Individuen der

² Quelle aus dem Intranet (nicht öffentlich zugänglich) vom Müritz-Nationalpark.

Hegegemeinschaft Wilhelminenhof-Zinow. Anteil des Nationalparks hier unbekannt) Stück Rotwild gestreckt.

4.2.1.2.2 *Rehwild (Capreolus capreolus)*

Der Planansatz der HG ÖMG für das Rehwild im Jagdjahr 2022/23 beträgt 205 Tiere. Gestreckt wurden 491 Stück Rehwild. Davon schoss die Verwaltungsjagd 124 Individuen. Seit dem Jagdjahr 2019/20 sinkt die Abschusszahl des Rehwildes innerhalb des Gebietes der Hegegemeinschaft (vgl. Hegegemeinschaft Östliches Müritzgebiet 2023: 20 ff.). Insgesamt wurde durch die Hegegemeinschaft Wilhelminenhof-Zinow 369 männliches Rehwild und 361 Stück weibliches Rehwild gestreckt. Davon regulierte die Verwaltungsjagd des Nationalparks 23 männliche sowie 33 weibliche Rehwild-Individuen (vgl. Hegegemeinschaft Wilhelminenhof-Zinow). Die Verwaltungsjagd hat im Jagdjahr 2022/23 insgesamt 180 Stück Rehwild gestreckt.

4.2.1.2.3 *Damwild (Dama dama)*

Der Planansatz der HG ÖMG für das Damwild im Jagdjahr 2022/23 beträgt 850, wovon 91%, das entspricht 777 Stück Damwild, gestreckt wurden. Ca. 62% der Gesamtsumme des *Soll* im Abschussplan wurde in diesem Jahr dem Nationalpark zugeteilt. Von den 526 geplanten Stück Damwild wurden durch die Verwaltungsjagd 445 Individuen gestreckt, wovon 170 männlich und 275 weibliche Tiere waren. Seit dem Jagdjahr 2015/16 sind die Abschusszahlen hier recht konstant (vgl. Hegegemeinschaft Östliches Müritzgebiet 2023: 9 ff.). Von den geplanten 360 männlichen und 440 weiblichen Individuen der Hegegemeinschaft Wilhelminenhof-Zinow hat die Verwaltungsjagd des Müritz-Nationalparks einen Anteil von 70 männlichen- und 79 weiblichen Damwild-Individuen gestreckt (vgl. Hegegemeinschaft Wilhelminenhof-Zinow). Die Verwaltungsjagd hat im Jagdjahr 2022/23 insgesamt 594 Stück Damwild gestreckt.

4.2.1.2.4 *Schwarzwild (Sus scrofa)*

Aufgrund der ASP-Prävention wird Schwarzwild auch in den Jagdruhezonen reguliert. Den ASP-Erlass, der angibt, wann, wie und wo der Nationalpark über die Maßgabe der NLPJagdVO M-V Schwarzwild regulieren soll, bekommt der Nationalpark vom Ministerium. In den Ruhezonen wird über die Einzeljagd gepirscht sowie kurzzeitig kleinflächig mit besonders ausgewählten Jäger*innen Beunruhigungsjagden ausgeführt (vgl. Hellmund, pers Mitt. 23.02.23). Im Jagdjahr 2022/23 wurden 533 Individuen gestreckt, wovon 134 von der Verwaltungsjagd des Nationalparks geschossen wurden. In diesem Jahr ist ein Einbruch der Strecke um beinahe die Hälfte zu der im Vorjahr 2021/22 mit 932 Tieren zu verzeichnen. Die Abschusszahlen des Schwarzwildes sind von stärkeren Schwankungen betroffen als die des übrigen Schalenwilds (vgl. Hegegemeinschaft Östliches Müritzgebiet 2023: 16 f.). Von den geplanten 316 männlichen und 310 weiblichen Individuen der Hegegemeinschaft Wilhelminenhof-Zinow hat die

Verwaltungsjagd des Müritz-Nationalparks einen Anteil von 27 Keilern und 37 Bachen gestreckt (vgl. Hegegemeinschaft Wilhelminenhof-Zinow). Die Verwaltungsjagd hat im Jagdjahr 2022/23 insgesamt 198 Stück Schwarzwild gestreckt.

4.2.1.2.5 Weiteres Schalenwild

Derzeit existiert im Teilgebiet Müritz ein womöglich immer wieder ausgesetztes Rudel von Muffelwild (*Ovis gmelini musimon*) von ca. 20 Tieren im Nationalpark, welches in der Verwaltungsjagd nicht reguliert wird, da die Nationalparkverwaltung der Ansicht ist, dass der Wolf die Regulierung vornimmt. Der Bund hat Muffelwild im Rahmen des Gruppenabschussplans freigegeben (vgl. Hellmund, pers. Mitt. 23.02.23) Im Jagdjahr 2022/23 wurden in der HG ÖMG fünf Stück Muffelwild gestreckt (vgl. Hegegemeinschaft Östliches Müritzgebiet 2023: 23).

4.2.2 Prädatorenmanagement

4.2.2.1 Monitoring

Das Wolfsmonitoring im Müritz Nationalpark setzt sich zum einen aus Analysen von Losungsfunden und Wildtierrissen zusammen, die Auskunft über die Beutewahl der Wölfe geben. Zum anderen weisen Wildkameras das Vorkommen der Prädatoren nach und bieten insbesondere Informationen zu Wolfswelpen. Auch Sichtbeobachtungen tragen zum Monitoring bei (vgl. Nationalparkamt Müritz 2021: 19).

4.2.2.2 Ausbreitung Wolf

Seit dem Jahr 2006 wird das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern wieder von Wölfen besiedelt. Ab 2017 stieg die Zahl der Prädatoren stark und andauernd an. Nach aktuellem Kenntnisstand befinden sich 18 Rudel, sechs Paare und vier territoriale Einzeltiere in Mecklenburg-Vorpommern, wovon sechs Rudel die Bundeslandsgrenzen überschreiten. Alle Rudel zeigen Reproduktion. Bisher wurden insgesamt 66 Welpen dokumentiert. Im Teilgebiet Müritz des Müritz Nationalparks leben zwei der 18 Rudel. Eines davon zeigt seit 2019 Reproduktion. Im Wolfsjahr 2021 wurden hier fünf Welpen dokumentiert. Im zweiten Rudel, welches seit dem Wolfsjahr 2021 dokumentiert ist, wurden zwei Welpen geboren. Im Teilgebiet Serrahn befindet sich seit 2020 ein Wolfsrudel, welches im Wolfsjahr 2021 eine Anzahl von acht Welpen geworfen hat (vgl. DBBW 2022).

4.2.2.3 Effekte des Wolfes auf das Schalenwild und dessen Management

Von 51 dokumentierten Wildrissen im Zeitraum von 2016 bis 2021 machte Damwild über der Hälfte der Risse aus. Auch Schwarz- und Rotwild wurde in einem hohen Verhältnis festgestellt. Der Anteil des Rehwildes lag bei 12 %, Muffelwild machte den geringsten Anteil aus. Bei 84

Losungsanalysen aus demselben Zeitraum war mit 54 % der Anteil des gerissenen Rehwildes am höchsten. Außerdem waren 50 % des Schalenwildes Kitze oder Kälber. Eine Berechnung zum Nahrungsbedarf des Wolfes und die daraus resultierende Wirkung des Wolfes auf die Menge des Schalenwildes im Müritz-Nationalpark ergab folgende Ergebnisse:

Pro Wolfseinheit (WE), also Wölfe, die keine Welpen mehr sind, wurde die Anzahl an Beutetieren pro Jahr geschätzt. Die Anzahl wird in der Tabelle 2 angezeigt.

Beutetier	Anzahl an Beuteindividuen pro WE
Rotwild	5 bis 8
Rehwild	19 bis 31
Damwild	16 bis 26
Schwarzwild	5 bis 8
Summe	45 bis 73

Tabelle 2 Geschätzte Anzahl der Beutetiere pro Jahr pro Wolfseinheit [eigene Darstellung (vgl. Spicher et al. 2022: 9 ff.)]

Die Summe der Beuteindividuen setzt sich aus juvenilen, adulten und subadulten Tieren in unterschiedlichem Verhältnis zusammen. Die erste Zahl ergibt den Jahresbedarf bei einem Tagesbedarf von 3 kg pro WE an, wohingegen die zweite Zahl den Jahresbedarf pro WE mit einem Tagesbedarf von 5 kg angibt. 15 WE, mit denen im Müritz-Nationalpark gerechnet werden könnte, würden eine Entnahme von jährlich 675 bis 1 095 Stück Schalenwild bedeuten (vgl. Spicher et al. 2022: 9 ff.).

4.2.3 Zukunftskonzepte

Das Jagdkonzept des Müritz-Nationalparks wird jährlich evaluiert. Mittlerweile werden nur noch Feinheiten geändert (Hellmund, Pers Mitt. 23.02.23).

5 Nationalpark Schwarzwald

5.1 Naturräumliche Gliederung des Nationalparks und dessen Umfeldes

5.1.1 Lage

Der im höchsten deutschen Mittelgebirge liegende, am 14.01.2014 gegründete Nationalpark Schwarzwald dehnt sich auf 10 062 ha aus. Er liegt im östlichen Teil des Naturparks Schwarzwald Mitte/Nord, der das Schutzgebiet lückenlos umgibt, im Westen des Bundeslandes Baden-Württemberg zwischen den Städten Baden-Baden im Norden, Freudenstadt im Süden und Achern im Westen (*siehe Abbildung 2*). Der Nationalpark legt sich über den Hauptkamm des Nordschwarzwaldes zwischen der Mug und der Schwarzwaldhochstraße. Das Gebiet teilt sich in zwei Teilflächen, die ca. 3,5 km voneinander entfernt liegen. Die Fläche des nördlichen Teils beträgt 2 447 ha, der südliche, größere Teilbereich umfasst 7 615 ha (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2021a: 12 f.).

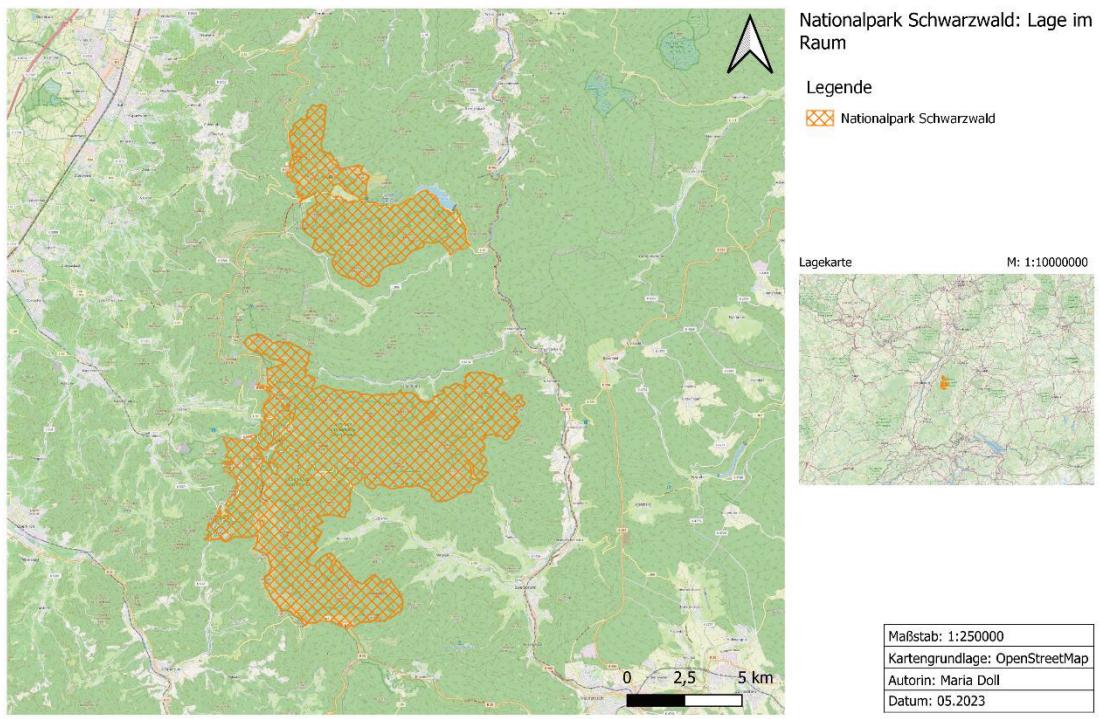


Abbildung 2 Gebietskarte des Nationalparks Schwarzwald (LUBW 2022)

5.1.2 Geologie und Böden

Das Mittelgebirge Schwarzwald ist Resultat der Entstehung des Oberrheingrabens vor ca. 55 Millionen Jahren. Er wird geologisch in Grundgebirge und Deckgebirge gegliedert. Das vor ca. 350 bis 330 Millionen Jahren entstandene Grundgebirge, überwiegend aus den metamorphen

Gesteinen Gneis und Granit herausgebildet, ist am Westrand des Nordschwarzwaldes zu finden. Das Deckgebirge, genauer Buntsandstein, welches die Kristallingesteine des Grundgebirges überlagert, ist schwarzwaldweit am meisten im Nordschwarzwald zu finden (vgl. LGRB o.A.).

Im Nationalpark Schwarzwald gerät der Buntsandstein des Deckgebirges auf ca. 70 % der Nationalparkfläche zum Vorschein, wohingegen das Grundgebirge nur in tiefen Tälern sowie in tiefen Lagen im Norden und Westen sichtbar wird. Die Böden der Nationalparkfläche sind überwiegend nährstoffarm und sehr sauer mit pH-Werten von drei bis vier. Braunerden aus Paragneisen zeigen etwas höhere pH-Werte von vier bis fünf. Überwiegend sind Rohhumusformen sowie Moder-Rohhumus vorzufinden. Auf den Gneisen und Graniten der Grundgebirge finden sich Braunerden, die ca. 19 % des Gebietes ausmachen. Auf ca. 60 % der Nationalparkfläche finden sich Podsole überwiegend auf den Buntsandsteinen. Die Podsolierung der wasser durchlässigen sandigen Schluffe und schluffigen Sande geschieht durch organische Säuren und hohe Niederschläge des Gebietes. Zu ca. 2,8 % sind Gleye auf ebenen Hochflächen zu finden. Der tiefste Punkt des Nationalparkes liegt im nördlichen sowie südlichen Teilgebiet bei 470 m. Im nördlichen Teil liegt der höchste Punkt auf dem Hohen Ochsenkopf bei 1 054,1 m, im südlichen Teil befindet sich der höchste Punkt mit 1 151 m am Dreifürstenstein (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2021a: 25 ff.).

5.1.3 Klima

Der Nationalpark wird von kühlem, niederschlagreichem, ozeanisch geprägtem Klima bestimmt. Je nach Höhenlage liegen die Durchschnittstemperaturen bei 5 bis 7 °C in den tieferen Lagen und bis zu unter 4 °C (Stand 2005) auf den Gipfeln des Gebietes (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2021a: 31). Der vieljährige Jahresmittelwert des Zeitraums 1991 bis 2020 von der naheliegenden Stadt Baden-Baden liegt bei 10,5 °C (vgl. Deutscher Wetterdienst 2020a). Innerhalb des Bundeslandes weist das Nationalparkgebiet die höchsten Jahresniederschläge auf. Somit liegt das langjährige Mittel von 1961 bis 1990 im nördlichen Teilgebiet bei 1 947 mm. Im südlichen Teilbereich liegt der Jahresniederschlag bei 1 949 mm. Der Niederschlag im hydrologischen Sommerhalbjahr beträgt im gesamten Nationalpark ca. 50 % des Gesamtniederschlages. Von West nach Ost sowie von Süd nach Nord nehmen die Niederschläge innerhalb des Nordschwarzwaldes ab. Dies liegt an den vorherrschenden Westwinden und dem dadurch hervorgerufenen Regenschatten auf der Leeseite sowie der abnehmenden Höhenlage nach Norden. Die mittlere Schneedeckendauer beträgt 104 Tage im nördlichen Teilgebiet und 106 Tage im südlichen Teilgebiet (Bezugszeitraum 1961 bis 1990). Da die Verdunstungshöhe des Niederschlages gering ist, beträgt die jährliche Grundwasserneubildung im Nationalpark ca. 70 % (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2021a: 30 ff.).

5.1.4 Gewässer

Die klimatische Wasserbilanz (KWB) des Nationalparks ist durch die hohen Niederschläge über das gesamte Jahr positiv und um ein Vielfaches höher als die KWB Baden-Württembergs. Wegen des hohen Wasserüberschusses kam es zur Hoch- und Niedermoorbildung. Durch starke Entwässerungen kommen die Moore jedoch nur noch in geringem Maße vor (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2021a: 27 ff.). Geplant sind Restaurierungen und Wiedervernässungen von Hochmooren und Waldmooren im Nationalparkgebiet (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2023: 9). Während die vom Schwarzwaldkamm nach Osten fließenden Bäche ein niedriges Gefälle haben, sind die nach Westen fließenden kurz und steil (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2021a: 32).

5.1.5 Wälder

Die Weißtanne (*Abies alba*) hat in den Fichten-Tannen-Buchen-Bergmischwäldern des Nordschwarzwaldes ein wichtiges Vorkommen. Ebenso bieten die feucht-kühlen Wälder mit ihren sauren Böden einen geeigneten Raum für Bärlappe (*Lycopodium*), Farne und Moose (vgl. Nationalpark Schwarzwald o.A.). 379 Moosarten und damit 43 % der im Bundesland vorkommenden Arten befinden sich, Stand 2020, im Nationalpark Schwarzwald. Innerhalb des Nationalparks befinden sich in der Entwicklungs- sowie Kernzone auf einer Fläche von ca. 250 ha alte Bannwälder (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2023: 16 ff.).

5.1.6 Offenland

Von den ca. 300 ha Grinden hochflächen des Nordschwarzwaldes befinden sich etwa 3 % in der Managementzone des Nationalparks (vgl. Bollian o.A.). Weidetiere wie Heckrinder, Konikpferde, Ziegen und Schafe sorgen für die Pflege der Grindenlandschaft (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2023: 33).

5.1.7 Flächeneigentum

Bei der gesamten Fläche des Nationalparks handelt es sich um Fläche des Landes Baden-Württemberg (vgl. Burghardt, pers. Mitt. 06.04.2023).

5.1.8 Nationalparkumfeld

Der Nationalpark wird vom Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord umgeben und ist, bis auf geringe Berührungs punkte, in Wald eingebettet (vgl. Osberger, pers. Mitt. 30.03.2023).

5.1.9 Zonierung

Nach dem BFN liegt, Stand März 2022, folgende Zonierung vor:

Zone	Flächenanteil in Prozent
Kernzone	51
Entwicklungszone	21
Managementzone	28

Tabelle 3 Zonierung des Nationalparks Schwarzwald [eigene Darstellung (vgl. BFN 2023)]

In Anhang 1.2 ist die in Tabelle 3 angegebene Zonierung in die Gebietskarte des Nationalparks Schwarzwald eingetragen.

5.2 Wildtiermanagement

5.2.1 Schalenwildmanagement

5.2.1.1 Monitoring

Das seit 2018 (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2022: 8) durch das BfN geförderte Fotofallenmonitoring ist eines der Instrumente, welches viele Erkenntnisse über die Aktivität des Schalenwilds liefert (vgl. Osberger, pers. Mitt. 03.03.2023). Mithilfe der Satellitentelemetrie werden seit 2014 von einigen mit Halsband ausgestatteten Rotwildindividuen Daten über das Wanderverhalten der Tiere gesammelt (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2022: 8). Daneben werden Genanalysen und Auswertungen von Fährten und Spuren des Schalenwildes vorgenommen (vgl. Burghardt et al. 2021: 23). Gegenwärtig arbeiten der Nationalpark und das Forstamt Baden-Baden an einem auf Wissenschaft basierenden, gemeinsamen Wildtiermanagement. Im Gebiet des Forstamts Baden-Baden wurde das gleiche Fotofallenmonitoring zur Dokumentation der Wanderbewegungen sowie des Vorkommens des Schalenwildes eingeführt, welches auch der Nationalpark anwendet (Nationalpark Schwarzwald 2021b).

5.2.1.2 Derzeitiges Schalenwildmanagement

Das Wildtiermanagement des Nationalparks Schwarzwald basiert auf dem Nationalparkgesetz (NLPG) in Verbindung mit dem Tierschutzgesetz (TierSchG) sowie dem Bundesjagdgesetz (BJagdG) und dem Jagd- und Wildtiermanagementgesetz Baden-Württemberg (JWMG) (vgl. Osberger, pers. Mitt. 30.03.2023). Seit dem Jahr 2023 ist die Jagdausübung innerhalb des Nationalparks auf 5 000 ha und damit 50 % der Fläche, im überwiegenden Teil der Kernzone, eingestellt. Der Nationalpark verfolgt konsequent einen ergebnisoffenen Prozessschutz. Es werden keine besonderen Waldbilder angestrebt, weshalb sich ebenso nicht an einem

Schwellenwert für die Populationsentwicklung der Schalenwildbestände orientiert wird. Als einziger Grund für die Tötung von Tieren im Nationalpark Schwarzwald wird der Schutz der angrenzenden Wirtschaftsflächen angegeben (vgl. Burghardt, pers. Mitt. 13.04.2023, 20.04.2023).

Jagdruhe besteht von Ende Dezember bis August für alle Lebewesen (vgl. Burghardt et al. 2021: 20). Als Instrument der Reduktion kommen die Jagdarten Ansitzjagd und Stöberjagd zum Einsatz, wobei die Ansitzjagd einen größeren Anteil ausmacht. Die Lockjagd in Form von Kirrungen wird ausschließlich für das Dubletten-Verfahren und im Prozess des Besenders genutzt. Das Wildtiermanagement wird von dem Nationalpark ausgeübt. In erster Linie üben vier hauptberufliche Revierjäger*innen sowie weitere Nationalpark Mitarbeiter*innen das Wildtiermanagement aus. Im Rahmen der Stöberjagd wird in geringer Zahl ebenso externen Jäger*innen als Jagdgästen eine Jagderlaubnis vergeben. Die Zuständigkeit für das Wildtiermanagement des Nationalparks endet an der Nationalparkgrenze. Der einjährige Abschussplan wird dem Nationalpark von dem Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) vorgegeben (vgl. Osberger, pers. Mitt. 03.03.2023, 30.03.2023). Trotz der Verringerung der zu bejagenden Fläche ist die Höhe der Abschusszahlen im Abschussplan im Vergleich zu der vorherigen 100 % Fläche gleich geblieben (vgl. Burghardt et al. 2021: 20).

5.2.1.2.1 *Rotwild*

In Baden-Württemberg besteht die Verordnung des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über die Bildung von Rotwildgebieten vom 28. März 1958 (RotWGebBV), welche regelt, dass das Rotwild ausschließlich in fünf ausgewählten Rotwildgebieten, welche ca. 4 % der Bundeslandfläche ausmachen, leben darf (vgl. Burghardt et al. 2021: 4). So heißt es im RotWGebBV „Außerhalb der Rotwildgebiete ist das gesamte Rotwild mit Ausnahme der Kronenhirsche während der Jagdzeit abzuschießen. Der Abschuß ist von den unteren Jagdbehörden durch eine allgemeine Abschußgenehmigung im Abschußplan freizugeben“ (§ 3 Abs. 1 RotWGebBV). Da das Rotwild im Nationalpark Schwarzwald das Schalenwild mit der größten Wirkung auf angrenzende Wirtschaftswälder ist, liegt es im Fokus des Wildtiermanagements (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2022: 8). Die aktuellen Auswertungen des Fotofallenmonitorings zeigen eine gerundete Bestandsdichte von 1,93 Stück Rotwild pro ha im Jahresmittel (vgl. Osberger, pers. Mitt. 30.03.2023). Die Abschusszahlen liegen im Jagdjahr 2022/23 bei 61 Stück Rotwild (vgl. Burghardt 2023)³.

³ Quelle aus dem Intranet (nicht öffentlich zugänglich) vom Nationalpark Schwarzwald.

5.2.1.2.2 *Rehwild*

Auf das Rehwildmanagement wird, soweit möglich, kein Schwerpunkt gelegt. Es wird ausschließlich im Randbereich zum Anrainer*innenschutz sowie in der Umgebung öffentlicher Verkehrswege zur Unfallprävention jagdlich reguliert. Die aktuellen Auswertungen des Fotofallenmonitorings zeigen eine gerundete Bestandsdichte von 1,81 Stück Rehwild pro ha im Jahresmittel (vgl. Osberger, pers. Mitt. 30.03.2023). Die Abschusszahlen liegen im Jagdjahr 2022/23 bei 45 Stück Rehwild (vgl. Burghardt 2023)⁴.

5.2.1.2.3 *Schwarzwild*

Das Schwarzwild unterliegt nicht dem Abschussplan. Trotzdem wird es im Rahmen des Bodenbrüterschutzes und der allgemeinen Eindämmung entsprechend gegebener Situation entnommen. Die aktuellen Auswertungen des Fotofallenmonitorings zeigen eine gerundete Bestandsdichte von 0,62 Stück Schwarzwild pro ha im Jahresmittel (vgl. Osberger, pers. Mitt. 30.03.2023). Die Abschusszahlen liegen im Jagdjahr 2022/23 bei 14 Stück Schwarzwild (vgl. Burghardt 2023)⁵.

5.2.2 Prädatorenmanagement

5.2.2.1 Monitoring

Zum Nachweisen der Prädatoren Luchs und Wolf dienen der Nationalparkverwaltung Wildtierkameras, Telemetrie-Sender sowie Losungs- und Spurenanalysen. Erfasste Daten werden der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) für das landesweite Monitoring gemeldet (vgl. Kratzer, per. Mitt. 30.03.2023).

5.2.2.2 Ausbreitung Wolf und Luchs

Wolf: Der Rüde GW852m wird seit 2018 im Nationalparkgebiet dokumentiert. Im Südschwarzwald sind die zwei territorialen männlichen Wölfe GW1129m und GW2103m seit den Jahren 2020 und 2021 nachgewiesen (vgl. DBBW 2022). Im Januar 2023 wurde die, wahrscheinlich im Jahre 2021 geborene und bereits in Mecklenburg-Vorpommern und Hessen nachgewiesene Wolfsfährte GW2407f im Südschwarzwald anhand von Untersuchungen an Ziegenrissen nachgewiesen. Damit ist sie derzeit das erste weibliche aufgenommene Tier in Baden-Württemberg. Ob die Fähre das Gebiet nur streifen wird, oder es zu einer Paarung mit einem der beiden territorialen Wölfe kommen wird, kann zum jetzigen Zeitpunkt (Stand Januar 2023) noch nicht gesagt werden. Neben GW2407f ist mit anderen Fähen im Schwarzwald und damit mit Rudelbildungen zu rechnen (vgl. FVA 2023).

⁴ Quelle aus dem Intranet (nicht öffentlich zugänglich) vom Nationalpark Schwarzwald.

⁵ Quelle aus dem Intranet (nicht öffentlich zugänglich) vom Nationalpark Schwarzwald.

Luchs: Das Bundesland Baden-Württemberg wird seit den 1980er-Jahren immer wieder von Luchsen besucht. Bisher wurden ausschließlich 14 männliche Tiere (Kuder) nachgewiesen. Um die in und an Baden-Württemberg angrenzenden Populationen in den Vogesen, im Schweizer Jura und dem Pfälzerwald zu bewahren, wurde im Koalitionsvertrag beschlossen, dass ab Herbst 2023 bis zu zehn Luchse im Bundesland, hauptsächlich im Schwarzwald, ausgewildert werden. Das vierjährige Projekt wird von der FVA durchgeführt. Vornehmlich sollen weibliche Tiere (Katzen) ausgewildert werden (vgl. Staatsministerium Baden-Württemberg 2023). Seit November 2020 kann ein Luchs im Nationalparkgebiet nachgewiesen werden. Der Sender des Luchses ist seit 2022 ausgefallen (vgl. Kratzer, per. Mitt. 30.03.2023).

5.2.2.3 Effekte von Wolf und Luchs auf das Schalenwild und dessen Management

Nach derzeitigem Erkenntnisstand ist es noch zu früh, um Aussagen darüber treffen zu können, welche Auswirkungen das Vorkommen von Wolf und Luchs auf das Schalenwildmanagement im Nationalpark Schwarzwald hat (vgl. Osberger, pers. Mitt. 03.03.2023). Die bisher ausgewerteten Rotwildrisse des Wolfes zeigten überwiegend kräftige, erwachsene Muttertiere und einen Hirsch (Stand 2021). In einem Jahr wurden vier Muttertierrisse nachgewiesen. Stellt man diese Zahl mit dem jährlichen Abschuss und dem relativ geringen Rotwildbestand des Nationalparks ins Verhältnis, zeigt sich, dass der Wolf einen Beitrag zur Wildtierregulation leistet (vgl. Burghardt et al. 2021: 12). Lösungsanalysen zeigen, dass der Wolf im Nationalpark im Wesentlichen Rot- und Rehwild frisst (vgl. Kratzer, pers. Mitt. 30.03.2023).

5.2.3 Zukunftskonzepte

Ziel des Nationalparks ist es, mit Erlösung des Status „Entwicklungsnationalpark“ ab dem Jahr 2044 nach den IUCN-Kriterien auf 75 % der Nationalparkfläche ohne menschliche Eingriffe die Natur Natur sein zu lassen (vgl. Burghardt et al. 2021: 9). Dafür soll ein Prozessschutz ermöglicht werden, der keine Gefährdung angrenzender Privatwälder mit sich bringt. Das Rotwild soll sich durch das Aussetzen der Jagd wieder in Sicherheit wiegen, auf Wiesen Gras zu äsen. Damit soll der Verbiss junger Triebe sowie das Abfressen der Rinde junger Gehölze in den Wäldern verhindert werden (vgl. Nationalpark Schwarzwald Magazin 2015). Hinsichtlich der Kleinräumigkeit des Schutzgebietes wäre es wünschenswert, wenn Teile des jagdfreien Wildtiermanagements auch außerhalb des Nationalparks angewendet würden. Dies ist derzeit jedoch noch nicht im deutschen Jagdsystem vorgesehen (vgl. Osberger, per. Mitt. 03.03.2023).

Die FVA Baden-Württemberg leitet derzeit die Entwicklung einer großflächigen Rotwildkonzeption, deren Ziel die Optimierung des Rotwildmanagements im Nordschwarzwald ist. Hier spielt auch der Nationalpark mit knapp 10 % Flächenanteil des Rotwildgebietes Nordschwarzwald eine tragende Rolle. Den Nationalpark Schwarzwald als Wildruhegebiet

innerhalb des Rotwildgebiets Nördlicher Schwarzwald zu etablieren, ist ein denkbares Zukunftskonzept. Baden-Württemberg wäre mit der Umsetzung dieses Projektes deutschlandweit Pionier (vgl. Burghardt et al. 2021: 22 ff.). So wie mit dem Forstamt Baden-Baden, liegt es im gemeinsamen Interesse des Nationalparks und weiteren Anrainer*innen, die Zusammenarbeit durch die Entwicklung von gemeinsamen Wildtiermanagementstrategien zu stärken. Ziel ist es, dass der Großteil des Schalenwild-Abschusses von den Anrainer*innen durchgeführt wird und der Nationalpark dabei nur unterstützende Partei ist. An Strukturen hierfür wird gearbeitet (vgl. Burghardt, pers. Mitt. 13.04.2023, 20.04.2023).

6 Nationalpark Bayerischer Wald

6.1 Naturräumliche Gliederung des Nationalparks und dessen Umfeldes

6.1.1 Lage

Der als erster deutscher Nationalpark im Jahre 1970 gegründete Nationalpark Bayerischer Wald liegt mit einer Gesamtfläche von ca. 24 950 ha (vgl. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald 2022c) an der Grenze zur Tschechischen Republik (siehe Abbildung 3) in den Landkreisen Freyung-Grafenau und Regen im Regierungsbezirk Niederbayern (vgl. Job et al. o.A.: 3 f.). Umgeben wird der Nationalpark von dem Naturpark Bayerischer Wald auf deutscher Seite sowie dem Nationalpark Šumava (tschechisch *Národní park Šumava*) auf tschechischer Seite. In der Gemeinde Bayrisch Eisenstein im Nordwesten des Nationalparks beginnend, streckt sich das Schutzgebiet mit einer durchschnittlichen Breite von 5 bis 6 km entlang des Böhmerwaldes (: vgl AELF o.A.: 8) bis zu der Gemeinde Mauth im Südosten (vgl. StMUV 2022).

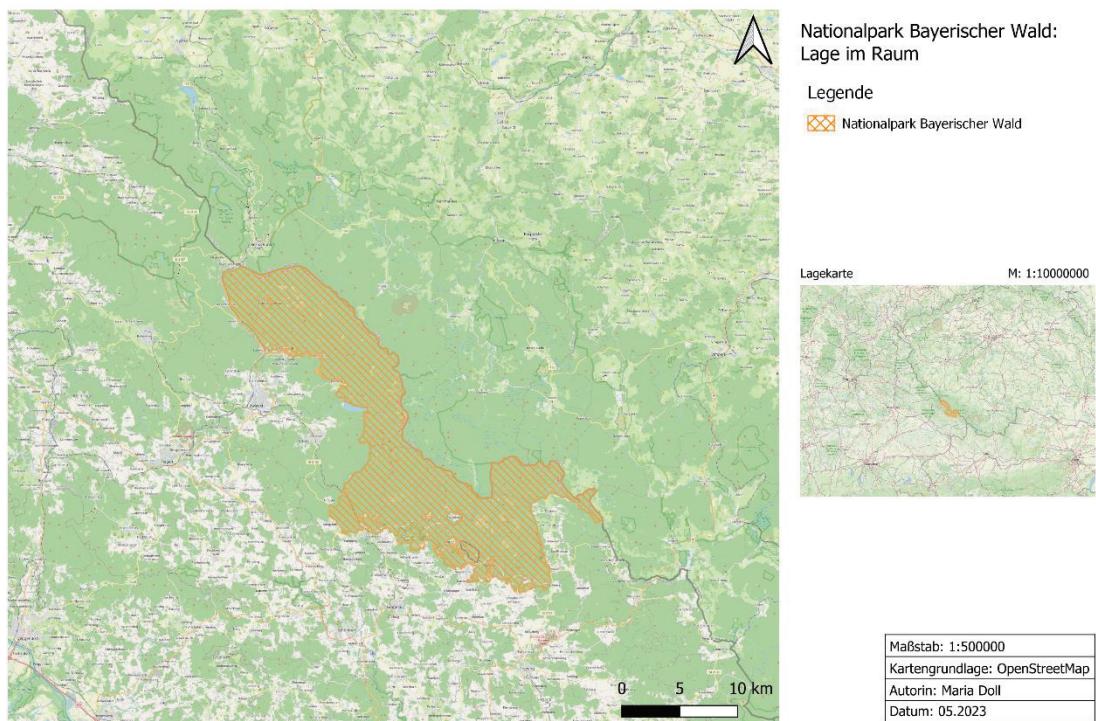


Abbildung 3 Gebietskarte des Nationalparks Bayerischer Wald (LDBV 2019)

6.1.2 Geologie und Böden

Der Nationalpark Bayerischer Wald liegt in dem Grundgebirgsareal Böhmisches Massiv. Der tiefste Punkt befindet sich mit 598 m ü. NN im Kolbersbachtal bei Ludwigsthal. Von Nordwesten

nach Südosten steigt der Flächenanteil an hochgelegenen Flächen stark an. Mit 1 453 m ist der Große Rachel der höchste Berg im Nationalpark Bayerischer Wald. Das Mittelgebirge entstand im Paläozoikum. Die Gesteinsformationen werden überwiegend aus polymetamorphen Gneisen unterschiedlichen Metamorphosegrades, die den größten Flächenanteil des Nationalparks ausmachen, sowie im Ostteil aus intrusiv gebildeten Graniten, die besonders im Bereich des Berges Lusen vorzufinden sind, gebildet (vgl. AELF o.A.: 9 f.). Hier bilden Granitblöcke, die womöglich durch Frostspaltung entstanden, ein Blockmeer auf über 200 000 m² auf der Spitze des Berges (vgl. StMUV 2005). In der Eiszeit bildeten sich außerdem Zungenbeckenseen, Karwände und Moränenwälle (vgl. Ewald et al. 2011: 11). Auch vermoorte Eiszeitseen weisen auf Gletscher hin. Felsformationen, die in den höheren Lagen durch Flächenabtragungen von Permafrostböden entlang der Hänge freigelegt wurden, sind in den höheren Lagen zu finden. Aus den Flächenabtragungen resultierten feinerdereiche Bodenschichten in den Tälern. Außerdem finden sich hier Ansammlungen von Schottermaterial, die im Zuge von nacheiszeitlichen Abschmelzprozessen in die Tallagen befördert wurden (vgl. AELF o.A.: 10).

Überwiegend wird das Nationalparkgebiet von sauren bis stark sauren Böden bestimmt. Auf ca. 75 % der Fläche finden sich Braunerden. Sie dominieren mit mäßiger bis mittlerer Nährstoffversorgung die unteren Hanglagen (vgl. Ewald et al. 2011: 11). Ab 900 m ü. NN zeichnen sie sich durch einen hohen Humusgehalt aus (vgl. AELF o.A.: 10). Fels- und Blockböden treten zu 6 % punktuell verteilt im Gesamtgebiet auf. Ca. 20 % der Fläche nehmen organische und mineralische Nassböden wie Gleye und Moorböden ein (vgl. Ewald et al. 2011: 11). Übergangsmoore sowie Niedermoore sind kleinflächig als Hangquellmoore vorzufinden, überwiegend jedoch in den Tallagen. Hier finden sich auch Hochmoore. Die grundwassergeprägten Gleye befinden sich überwiegend im Umfeld von Bächen und Quellen in vernässten Tallagen (vgl. AELF o.A.: 10).

6.1.3 Klima

Das Klima des Bayerischen Waldes wird von kontinentalen sowie maritimen Einflüssen bestimmt. Im Nationalpark unterliegen die Temperaturen den kontinentalen Klimaeinflüssen, wohingegen die Niederschläge durch die maritimen Einflüsse beeinflusst werden. Je nach ökologischer Höhenstufe unterscheiden sich die Temperaturen im Nationalpark. Die Jahresmitteltemperaturen in den Tallagen betragen 3,5 bis 6 °C. Strahlungsnächte im Sommer können zu Frösten führen. Besonders in den Herbst- und Wintermonaten bilden sich in diesen Lagen Kaltluftseen. Die Jahresniederschläge liegen hier bei 1 100 bis 1 300 mm bei Höhen zwischen 600 und 700 m ü. NN. In den Hanglagen beträgt das Jahresmittel der Temperaturen 4,5 bis 7,5 °C, wobei die Jahresniederschläge bei 1 100 bis 1 400 mm bei Lagen von 700 bis 1 150 m

ü. NN liegen. Die Hochlagen der Gipfelregionen zeigen Jahresmitteltemperaturen von 3 bis 5 °C. Die Jahresniederschläge betragen 1 400 bis 1 800 mm bei Höhen über 1 150 m ü. NN. Je 100 m sinkt die Temperatur mit zunehmender Höhe durchschnittlich um 0,5 °C. Die Niederschläge nehmen um durchschnittlich 90 mm pro 100 m Höhenstufe zu. Bezeichnend für die Region sind gigantische Schneeschichten. Von den jährlichen Niederschlägen fallen 30 bis 40 % als Schnee. Die Dauer der Schneedeckung der jeweiligen Höhenstufen beträgt zwischen fünf und sechs Monate in den Tallagen, zwischen vier und sechs Monate in Hanglagen und zwischen sieben bis acht Monate in den Hochlagen (vgl. AELF o.A.: 11 f.). Die Wetterstation Waldhäuser, die auf 945 m ü. NN in der unteren Hälfte des Nationalparks liegt, verzeichnete im Jahr 2022 das dreizehnteste Jahr in Folge unterdurchschnittliche Niederschläge (Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald 2022d).

6.1.4 Gewässer

Mit 5,7 ha ist der 13,5 m tiefe, auf über 1 000 m Höhe liegende Rachelsee der einzige natürliche See, genauer Karsee, im Nationalpark. In den Kammlagen-Hochmooren ist das Vorkommen einiger Mooraugen zu verzeichnen. Knapp 785 km Fließgewässer laufen durch das Gebiet. Im Nationalpark befinden sich noch einige denkmalgeschützte Triftklausen, die für die in damaliger Zeit stattfindende Holztrift angelegt wurden. Hierfür wurden Maßnahmen wie Begradiungen, Entsteinungen und Sohlenverbauung vorgenommen. Die Gewässer sind in den meisten Bereichen als unbelastet bis gering belastet einzustufen. Gering bis mäßig belastet wurden Gewässer im südlichen Randbereich klassifiziert (vgl. AELF o.A.: 9, 29, 73).

6.1.5 Wälder

Rund 96 % des Bayerischen Waldes sind von Wald bedeckt. Auf 75,37 % der Nationalparkfläche erfolgt kein menschlicher Eingriff auf den Waldflächen (vgl. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald o. A.). Die drei im Nationalpark vorherrschenden natürlichen Waldgesellschaften sind in den Talmulden Au-Fichtenwälder, Bergmischwälder aus Tanne, Fichte, Buche und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) in den Hanglagen sowie Hochlagenfichtenwälder (vgl. Ewald et al. 2011: 17 ff.). Seit 1763 handelt es sich bei dem Urwaldrest Mittelsteighütte, der einen Bergmischwald aufweist und sich in den unteren Hanglagen befindet, um einen Bannwald (vgl. Pro Nationalpark e.V. 2015).

6.1.6 Offenland

Einen sehr geringen Teil des Nationalparks macht das Offenland aus. Hiervon sind ca. 30 % Gewässer (Seen, Teiche, Flüsse). Unter 30 % liegen die Anteile der Hoch-, Übergangs- und Niedermoore, der Heiden- und Gebüschvegetation, des natürlichen und naturnahen Graslandes sowie von Gletschern, Höhlen, Felsen und Geröll (vgl. AELF o.A.: 29).

6.1.7 Flächeneigentum

Vor einer Flächenerweiterung im Jahr 2022 um 700 ha gehörten 99 % der Nationalparkfläche, die durch die Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald verwaltet wird, dem Freistaat Bayern. 44,58 ha kleinparzellierte Wald- und Brachflächen sowie Wiesen des Gebietes fielen auf Private. 131,78 ha waren in Gemeindehand (vgl. AELF o.A.: 9).

6.1.8 Nationalparkumfeld

Angrenzend an den Nationalpark sind Wirtschaftswälder und Grünlandwirtschaft zu finden. Ebenso nehmen die ackerbaulichen Flächen zu. Diese reichen meist nicht direkt an den Nationalpark, da durch die Höhenlage des Nationalparkes die vorherrschenden Temperaturen zu niedrig sind (Scholz, pers. Mitt. 20.01.23).

6.1.9 Zonierung

Stand November 2021 fanden sich folgende Managementzonen (*siehe Tabelle 4*) im Nationalpark Bayerischer Wald:

Zone	Flächenanteil in Prozent
Naturzone	72,3
Erholungszone	1,7
Entwicklungszone	4,5
Randbereich	21,3

Tabelle 4 Zonierung des Nationalparks Bayerischer Wald [eigene Darstellung (vgl. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald 2022a: 6 f.)]

Derzeit sind die internationalen Vorgaben mit 75,37 % (Stand Dezember 2022) der Nationalparkfläche als Naturzone erreicht (vgl. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald o. A.). Anhang 1.3 zeigt die Zonierung des Nationalparks Bayerischer Wald in die Nationalparkfläche eingezeichnet.

6.2 Wildtiermanagement

6.2.1 Schalenwildmanagement

6.2.1.1 Monitoring

Im Nationalpark Bayerischer Wald wird adaptives Monitoring praktiziert, welches die Entwicklung der Waldverjüngung, Bestandsdichten und Gesundheit des jeweiligen Wildes berücksichtigt (vgl. Scholz, pers. Mitt. 16.02.2023). So können die Bestandsdichten durch ein Fotofallenmonitoring geschätzt werden (vgl. Heinrich et al. 2021: 24). Auch hier fand das vom BfN geförderte Fotofallen-Projekt statt (vgl. ALU 2023). Ebenso wird im Zuge des bayerischen Vegetationsgutachtens alle drei Jahre ein Wildwirkungsmonitoring durchgeführt, das Auskunft über das Ausmaß der Verbisschäden durch das Schalenwild gibt (vgl. Velling et al. 2021: 3). Auch das Ausstatten mit GPS-Halsbändern von Wildschweinen, Reh- und Rotwild sowie Kotgenotypisierung dienen dem Nationalpark zu Forschungszwecken (vgl. Scholz, pers. Mitt. 24.04.2023).

6.2.1.2 Derzeitiges Schalenwildmanagement

Grundlage des Schalenwildmanagements bildet neben dem nationalen Jagd- und Naturschutzrecht die Nationalparkverordnung Bayerischer Wald (BayWaldNatPV) (vgl. Linner et al. 2010: 6). Mindestens 75 % der Nationalparkfläche sind jagdfreie Zone. In Teilen wird auch in der Naturzone reguliert. Die Wildtierregulierung erfolgt innerhalb des Verwaltungsgebietes durch Mitarbeiter*innen der Nationalparkverwaltung. Je nach Populationsgröße wird die volle Jagdzeit des Bundeslandes Bayern genutzt, wobei auf Mutterschutz geachtet wird. Die in der *Verordnung zur Ausführung des Bayerischen Jagdgesetzes* (AVBayJG) festgelegten Jagdzeiten für das Schalenwild gehen je nach AK von Juni bis Januar. Für das Schwarzwild gelten keine Schonzeiten (§ 19 Abs. 1 AVBayJG). Im Frühjahr sowie Frühsommer wird versucht, die jagdliche Regulierung auszusetzen. Praktiziert werden die Ansitzjagd sowie die Fangjagd. Gesellschaftsjagden finden innerhalb des Nationalparks nicht statt. Die Abschusspläne für den Nationalpark werden durch den Austausch mit Kolleg*innen sowie auf Grundlage des Vegetationsgutachtens, welches alle drei Jahre erhoben wird, vom Sachgebiet Wald- und Flächenmanagement des Nationalparks erstellt. Beim Rehwild ist es ein dreijähriger Plan, für Rotwild wird jährlich ein Abschussplan erstellt.

Als Gründe für die jagdliche Regulierung werden das Seuchengeschehen sowie der Schutz vor wirtschaftlichen Schäden der an den Nationalpark angrenzenden Flächen genannt. Ebenso strebt der Nationalpark eine Entwicklung naturnaher Bergmischwälder an, welcher ein Edellaubbaum- und Tannenverbiss entgegenstehen. Auch zur Erreichung dieses Ziels dient das Schalenwildmanagement. Da sich die Zielsetzungen unterscheiden, existiert neben gelegentlichen

Absprachen derzeit kein gemeinsames Management mit den Anrainer*innen. In der Vergangenheit wurde ein Projekt für ein gemeinsames Management ins Leben gerufen, was jedoch sehr schnell wieder beendet wurde. (vgl. Scholz, pers. Mitt. 16.02.2023, 24.04.2023).

6.2.1.2.1 *Rotwild*

Der Großteil der Fläche des Nationalparkes stellt aufgrund seiner Höhenlage und seiner langen, jedoch schmalen Ausformung für die meisten Tiere nur einen Sommerlebensraum dar. Das Rotwild zieht in den schneereichen Wintermonaten von den hohen Bergregionen in die Tallagen (vgl. Linner et al. 2010: 4 ff.) und würde in die Wirtschafts- und Privatwälder des Nationalparkumfeldes wandern. Um den Verbissdruck vom winterlichen Bergmischwaldsystem zu nehmen und im Nationalparkumfeld Schäden zu vermeiden, befinden sich derzeit vier Wintergatter innerhalb des Nationalparks. Sie haben Größen von 25 bis 45 ha und liegen zu einem Teil in der Naturzone, zum anderen Teil in der Managementzone. Im Zeitraum von Herbst bis Frühling wird das Rotwild innerhalb des Gatters gehalten. Ab September wird angefangen, die Tiere anzufüttern. Die Tiere erreichen das Gatter zwischen Oktober und März. In einem Vorfanggatter werden die eintreffenden Tiere entweder entnommen oder ins Hauptgatter weitergeleitet. Hierbei wird sich an das junge und weibliche Wild gehalten, zu einem geringen Teil werden mittelalte Hirsche entnommen, Althirsche werden ausgespart. Im Wintergatter werden täglich Heu und Grassilage gefüttert und das Kirrmaterial aus Maisbestandteilen, Apfeltrester und Rüben im Vorgatter nachgefüllt (vgl. Scholz, pers. Mitt. 21.12.2023). Innerhalb der Wintergatter erfolgt ebenso die Besenderung und Bestandsschätzung des Rotwildes, die Angaben zu Bestand und Populationsdynamiken, Sozialstrukturen und Wanderverhalten liefern (vgl. Linner et al. 2010: 16). Ein gemeinsames Management mit dem Nationalpark Šumava gibt es derzeit nicht, da durch die Telemetrie inzwischen bekannt ist, dass das Rotwild nicht weit wandert und so genannte „Grenzgänger“ fast nicht vorkommen (vgl. Scholz, pers. Mitt. 16.02.2023). Im Jagdjahr 2021/22 wurden von einem geplanten Abschuss von 265 Tieren 237 Stück erlegt (vgl. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald 2022b: 41).

6.2.1.2.2 *Rehwild*

Im Jahr 2012 wurde das Rehwildmanagement im gesamten Nationalparkgebiet eingestellt (vgl. Velling et al. 2021: 3), um nicht mit dem Luchs um Beute zu konkurrieren. Da die derzeitigen vom Rehwild ausgehenden Verbisszahlen hoch sind, wird darüber nachgedacht, den Abschuss zu einem bestimmten Maß wieder aufzunehmen (siehe 6.2.3) (vgl. Scholz, pers. Mitt. 16.02.2023). Der Großteil des Rehwildes verlässt im Spätherbst die Nationalparkfläche, um hohen Schneemassen zu entfliehen und in den Kulturlandschaften der tieferen Lagen Nahrung zu finden. Hier sorgen Fütterungen in nationalparkfremden Jagdrevieren für ein Ausbleiben von natürlichen

Nahrungsengpässen während der Wintermonate (vgl. Linner et al. 2010: 16). Auch wenn derzeit keine Abschusspläne für das Rehwild erstellt werden müssen, wird die Anzahl der jährlichen Unfallrehe im Abschussplan notiert (vgl. Scholz, pers. Mitt. 16.02.2023).

6.2.1.2.3 *Schwarzwild*

Der Nationalpark Bayerischer Wald stellt durch seine Gebirgskammlage und dadurch hohen Schneelagen im Winter und wenig Nahrungsangebot aufgrund von geringer Landwirtschaft einen unfreundlichen Lebensraum für das Schwarzwild dar (vgl. Scholz, pers. Mitt. 16.02.2023). Trotzdem sind die Wildschweine seit ca. 30 Jahren festes Element der Fauna des Nationalparks (vgl. Linner et al. 2010: 17). Das Schwarzwild im Nationalpark hat einen sehr engen Austausch nach Tschechien, wodurch das Vorkommen stark von den Populationen in Tschechien abhängig ist (vgl. Scholz, pers. Mitt. 16.02.2023). Um Schäden auf landwirtschaftlichen Flächen des Vorfeldes und den Enklaven des Nationalparks zu mindern, muss auch hier Management betrieben werden. Auch sind die Gelege der Auerhühner durch Wildschweine gefährdet. Frischlinge, Überläufer und weibliche Tiere werden bei der Entnahme priorisiert (vgl. Linner et al. 2010: 17). Das Schwarzwild wird durch Ansitzjagd an Kirrungen sowie mit Saufängen reguliert. Im Jahr 2021/22 betragen der Anteil des Saufangs sowie der Anteil der Ansitzjagd jeweils 50 %. Die Zahl des Schwarzwildes ist großen Schwankungen unterworfen (vgl. Scholz, pers. Mitt. 16.02.2023). Im Jagdjahr 2021/22 wurden 432 Tiere erlegt, wohingegen im Jagdjahr 2020/21 mit 72 Individuen deutlich weniger Schwarzwild erlegt wurde (vgl. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald 2022b: 41).

6.2.1.2.4 *Weiteres Schalenwild*

Von den autochthonen Schalenwildarten werden keine Zählungen vorgenommen. Damwild, Sikahirsch (*Cervus nippon*) und Mufflon sind im Nationalpark nicht erwünscht und werden jagdlich reguliert (vgl. Linner et al. 2010: 17).

6.2.2 Prädatorenmanagement

6.2.2.1 Monitoring

Im gesamten Nationalparkgebiet des Bayerischen Waldes sowie in Teilen des Nationalparks Šumava wird seit 2009 ein standardisiertes Luchsmonitoring mit Wildkameras durchgeführt. Innerhalb eines Luchsjahres (01.05. bis 30.04. des Folgejahres) findet ein 100-tägiges Fotofallenmonitoring statt, bei dem 110 Kameras an 69 Standorten von September bis Dezember die Tiere erfassen sollen. Hierbei werden überwiegend selbstständige Luchse dokumentiert. Weitere Kameras, die über das gesamte Luchs Jahr aufgestellt sind, geben zusätzlich Informationen zu Jungtieren (vgl. Heurich et al. 2022: 3 ff.). Auch die Wölfe werden mithilfe der Kamerafallen nachgewiesen. Ebenso werden Losungsfunde und Wildtierisse analysiert (vgl.

Scholz, pers. Mitt. 03.04.2023). Auch mithilfe von Telemetrie wird der Prädator Wolf untersucht (vgl. Velling et al. 2021: 3).

6.2.2.2 Ausbreitung Wolf und Luchs

Wolf: Derzeit lebt ein grenzüberschreitendes Wolfsrudel im Nationalpark welches aus zwei adulten und sechs juvenilen Tieren besteht (vgl. Heurich, pers. Mitt. 14.02.2023). Im Jahr 2015 wurde erstmalig das mit Tschechien grenzübergreifende Einzeltier GW676m dokumentiert, welches sich im Folgejahr mit GW665f verpaarte. Bis zum Jahr 2020 wurde dieses Paar mit Reproduktion aufgenommen. Im Jahr 2018 wurde das Wolfsmännchen GW1488m erstmalig als Paar mit GW1112f dokumentiert. Dieses Wolfspaar reproduzierte sich im Wolfsjahr 2019, außerdem wurde im Folgejahr Reproduktion zwischen GW1488m und dem Wolfsweibchen GW871f nachgewiesen. Zuletzt wurde GW1488m im Jahr 2021 dokumentiert. Den beiden derzeitigen adulten Tieren wurde bisher keine Kennnummer zugeteilt (vgl. DBBW 2022).

Luchs: Der Luchs kehrte, durch ein Wiederansiedlungsprojekt im heutigen Nationalpark Šumava in den Jahren 1982 bis 1987, Ende der 1980er Jahre in den Nationalpark Bayerischer Wald zurück (vgl. Heurich et al. 2011: 12). Im Luchsjahr 2021/22 wurden innerhalb des 100-tägigen Monitorings innerhalb des Untersuchungsgebietes (*siehe 5.2.2.1*) 25 selbstständige Tiere, davon 15 Kuder, neun Katzen sowie ein Individuum unbekannten Geschlechts erfasst. Auf fast 70 % der Fotofallenstandorte wurden während des 100-tägigen Monitorings Luchse fotografiert. Die Anzahl der residenten Weibchen ist im Untersuchungsgebiet beständig und beträgt seit 2013 im Durchschnitt 9,3. Auch die Menge der Familiengruppen sowie der Jungtiere blieb seit 2013 relativ stabil. Im Luchsjahr 2021/22 konnten fünf Familiengruppen, also Weibchen, die Jungen führten, mit insgesamt zehn Jungtieren aufgenommen werden (vgl. Heurich et al. 2022: 7 ff.).

6.2.2.3 Effekte des Wolfes und Luchses auf das Schalenwild und dessen Management

Der seit den 90er Jahren aus Tschechien zurückgekehrte Luchs trägt mit einer Erbeutung von 15 % der Rothirschfälber zur Populationsentwicklung bei. Außerdem trägt er zur Eindämmung der Rehbestände bei. Bisher konnten die Wölfe noch keine ausreichende Regulation der Rothirsche leisten (vgl. Velling et al. 2021: 3).

6.2.3 Zukunftskonzepte

Da der Tannenleittriebverbiss, der zu einem wesentlichen Teil vom Rehwild kommt, im Nationalparkgebiet dauerhaft über dem Schwellenwert liegt, wird darüber nachgedacht, in Zukunft zumindest in Teilbereichen des Nationalparks wieder Rehwild zu schießen. Im kommenden Jagdjahr soll versucht werden ausschließlich in der Managementzone des

Nationalparkgebietes das Wild zu regulieren. So sollen auch die Wintergatter in die Managementzone verlegt werden (vgl. Scholz, pers. Mitt. 16.02.2023).

7 Vergleich der drei Nationalparks

Das folgende Kapitel wird den Müritz-Nationalpark, den Nationalpark Schwarzwald und den Nationalpark Bayerischer Wald in einigen Punkten des Monitorings, der jagdlichen Regulierung des Schalenwildes, der Prädatoren und deren Auswirkungen auf die Regulierung des Schalenwildes innerhalb der Schutzgebiete sowie die Auseinandersetzung mit dem Nationalparkumfeld behandeln. Im Anschluss wird das Management diskutiert (*siehe Punkt 8*). Tabelle 5 gibt einen Überblick über einige der zu vergleichenden Themenbereiche. Zur besseren Darstellung wird *Nationalpark* in der nachfolgenden Tabelle mit *NLP* abgekürzt.

	Kriterien	Müritz NLP (hier nur Verwaltungsjagd)	NLP Schwarzwald	NLP Bayerischer Wald
Gründungsjahr	1990	2014	1970	
Gesamtfläche in km²	322 (davon Verwaltungsjagd: 220 km ²)	100,6	249,5	
Schalenwild	Grund für Schalenwildregulierung	Anrainer*innenschutz; Naturverjüngung; Seuchenschutz	Anrainer*innenschutz	Anrainer*innenschutz; Seuchenschutz; Naturverjüngung
	Besitzverteilung	Landesfläche: Ca. 70 % Bund, Kommunen, Private: Ca. 30 %	Landesfläche: 100 %	Landesfläche: 99 %; Private und Gemeinden: 1 %
	Monitoring	Fotofallenmonitoring; Wildwirkungsmonitoring; Genanalysen, Auswertung von Fährten	Fotofallenmonitoring; Satellitentelemetrie; Genanalysen, Auswertung von Fährten	Fotofallenmonitoring; Satellitentelemetrie; Wildwirkungsmonitoring; Kotgenotyptisierung; Auswertung von Fährten
	Jagdfreie Fläche	Vier Jagdruhezonen (NLPJagdVO MV); Freiwillige Jagdruhebereiche (variabel);	50%	75%
	Jagdzeiten	Abhängig von Altersklasse von August bis Januar; Rehböcke und Schmalrehe zusätzlich im Mai; Schwarzwild: Keine Schonzeit (NLPJagdVO MV)	August bis Dezember	Abhängig von Altersklasse von Juni bis Januar; Wildschwein keine Schonzeit; Im Frühjahr und Frühsommer wird versucht Jagd auszusetzen (AVBayJG)
	Jagdausbüngsberechtigte	NLP-Interne; Externe bei Gemeinschaftsjagd und Ansitzdrückjagd	NLP-Interne; Externe möglich	NLP-Interne
	Jagdmethode	Gemeinschaftsansitz; Ansitzdrückjagd; Einzeljagd; Reduktionsabschuss	Ansitzjagd; Stöberjagd; Lockjagd	Ansitzjagd; Fallenjagd (Saufang)
	Abschussplan	Dreijahres-Gruppenabschussplan gemeinsam mit Hegegemeinschaft	Einjähriger Abschussplan Vorgabe durch Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR)	Rotwild: Einjähriger Abschussplan; Rehwild: Dreijähriger Abschussplan; Erstellung durch NLP
	Fütterung/Kirrung	Nein	Kirrung: Im Doubletten-Verfahren und für Besenderung	Kirrung für Wintergatter: Tägliche Fütterung ab September
	Kooperation mit Nationalparkumfeld	Überwiegend Hegegemeinschaft; Mündliche Absprachen mit restlichem Umfeld	Gemeinsames Monitoring mit angrenzendem Forstamt; Plan: Gemeinsames Wildtiermanagement mit weiteren Anrainer*innen entwickeln	Derzeit kein gemeinsames Management mit Anrainer*innen
Prädatoren	Zukunftskonzepte	keine Nennungen	75 % - Ziel bis 2044; Gemeinsame Wildtiermanagementstrategien mit Anrainer*innen erarbeiten	Ab 2023: Regulation ausschließlich in Managementzone; Überlegung: Rehwildabschuss wieder aufnehmen
	Monitoring	Fotofallenmonitoring; Losungsfunde; Wildtieruisse; Sichtbeobachtung	Telemetrie; Fotofallenmonitoring; Losungsfunde; Wildtieruisse; Sichtbeobachtung	Telemetrie; Fotofallenmonitoring; Losungsfunde; Wildtieruisse; Sichtbeobachtung
	Vorkommen	3 Wolfsrudel	Wolf: Innerhalb des NLP: 1 Rüde; Luchs: Besuch von Luchsen; Seit 2020: Luchs in NLP-Gebiet; Ab Herbst 2023: Aussetzungprojekt von bis zu 10 Luchsen innerhalb BW, hauptsächlich im Schwarzwald	Wolf: 1 Rudel; Luchs: 25 selbstständige Tiere, 5 Familiengruppen (Untersuchungsgebiet: NLP Schwarzwald/ NLP Šumava)

Tabelle 5 Informationen über das Schalenwildmanagement sowie über das Prädatorenmanagement des Müritz-Nationalparks, des Nationalparks Schwarzwald und des Nationalparks Bayerischer Wald (eigene Darstellung)

7.1 Monitoring

Alle 3 Nationalparks führen Monitoring durch, um ein Verständnis von dem Schalenwild-Geschehen innerhalb des Schutzgebietes zu bekommen. Ebenso wird die Populationsentwicklung sowie das Verhalten der Spaltenprädatoren dokumentiert und erforscht. Dem Nationalpark Bayerischer Wald dient das Monitoring, genauer das Verbissmonitoring, der Erstellung des Abschussplanes. Der Müritz-Nationalpark und der Nationalpark Schwarzwald geben als Grund für das Monitoring ausschließlich Forschungszwecke an.

Von allen Nationalparks werden zur Forschung Fotofallen genutzt sowie Genanalysen und Auswertungen von Fährten durchgeführt. Im Nationalpark Schwarzwald und im Nationalpark Bayerischer Wald findet zusätzlich die Satellitentelemetrie im Schalenwildmonitoring statt. Der Müritz-Nationalpark und Nationalpark Bayerischer Wald führen in regelmäßigen Abständen Wildwirkungsmonitorings durch, um den Einfluss des Schalenwildes auf Gehölze zu dokumentieren (*siehe 4.2.1.1, 5.2.1.1, 6.2.1.1*).

Damit im Müritz-Nationalpark die Forschungsergebnisse des Verbisses innerhalb des Nationalparks besser mit dessen Umfeld ins Verhältnis gesetzt werden können, wird in Zukunft womöglich ein Verfahren angewendet, das über das gesamte Bundesland verteilt Anwendung findet (*siehe 4.2.1.1*). Wegen der direkten Nachbarschaft setzt die Nationalparkverwaltung des Bayerischen Waldes ihre Forschungsarbeiten in vielen Fällen gemeinsam mit dem Nationalpark Šumava um (*siehe 6.2.2.1, 8.2*). Im Nationalpark Schwarzwald wird sich mit dem benachbarten Forstamt in Teilen beim Monitoring abgestimmt (*siehe 5.2.1.1*).

Das von dem BfN geförderte Monitoring-Projekt von 2018 bis 2021 (*siehe 4.2.1.1, 5.2.1.1, 6.2.1.1*), wird seit Dezember 2022 in Eigenfinanzierung der Nationalparks weitergeführt. Das auf 2,5 Jahre befristete Folgeprojekt wird wieder durch die Universität Freiburg betreut. Die Veröffentlichung der Ergebnisse des ersten Durchgangs wird voraussichtlich im Sommer 2023 sein (vgl. pers. Mitt. Fiderer, 08.05.2023).

Alle Nationalparks investieren in Forschung über die Spaltenprädatoren Wolf und Luchs, um Erkenntnisse zu Populationsentwicklungen und Effekten der Karnivore auf das Ökosystem zu erlangen. Dies tun sie mithilfe von Fotofallen, aber auch Analysen von Wildtierrissen und Losungsfunden sowie Sichtbeobachtungen dienen der Datenerhebung. Der Nationalpark Schwarzwald und der Nationalpark Bayerischer Wald nutzen zusätzlich die Telemetrie (*siehe 4.2.2.1, 5.2.2.1, 6.2.2.1*).

7.2 Schalenwildregulierung

In der Art der Regulierung unterscheiden sich die drei Nationalparks in vielen Punkten.

Der Müritz-Nationalpark und der Nationalpark Bayerischer Wald führen gleiche Gründe für eine jagdliche Regulierung des Schalenwildes an. So nennen sie hier den Schutz der angrenzenden Wirtschaftsflächen, Seuchenschutz (ASP) sowie die Naturverjüngung. Der Nationalpark Schwarzwald gibt ausschließlich den Anrainer*innenschutz als Begründung für eine Regulierung an.

Der Nationalpark Bayerischer Wald hat das 75 % - Ziel der IUCN in Bezug auf Bejagung in Schutzgebieten bereits erreicht. Der Nationalpark Schwarzwald hat derzeit auf 50 % die jagdliche Regulierung eingestellt. Im Müritz-Nationalpark bestehen vier langzeitig festgelegte Jagdruhezonen sowie Jagdruhebereiche. Die Jagdruhebereiche sind in ihrer Existenz nicht beständig und können nach Evaluationen in ihrer Lokalisation und Ausdehnung neu bestimmt werden. Wie hoch der Prozentsatz der Flächen im Müritz-Nationalpark ist, in denen keine jagdlichen Regulierungen stattfinden, konnte für diese Ausarbeitung nicht herausgefunden werden. Durch die mit dem Müritz-Nationalpark geführten Interviews konnte in Erfahrung gebracht werden, dass derzeit kein Konzept besteht, in dem das 75 % - Ziel angestrebt wird.

Auffallend ist, dass unterschiedliche Gremien für die Erstellung der Abschusspläne zuständig sind. Allein der Nationalpark Bayerischer Wald stellt seinen Abschussplan autark auf. Im Müritz-Nationalpark findet die Abschussplanung gemeinsam mit den jeweiligen Hegegemeinschaften statt. Der Abschussplan für den Nationalpark Schwarzwald wird derzeit auf Ministerialebene durch das MLR vorgegeben.

Von der gesamten Nationalparkfläche macht die Verwaltungsjagd im Müritz-Nationalpark 70 % aus. Die Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald ist für das Management von 99 % der Gesamtfläche zuständig, der Nationalpark Schwarzwald übernimmt das Management der gesamten Nationalparkfläche selbst.

Im Bereich der Jagdausübung sind zwischen den genannten Schutzgebieten Unterschiede festzustellen. So finden im Müritz-Nationalpark zum einen Bewegungsjagden, nämlich die Ansitzdrückjagd, sowie Gemeinschaftsansitze und Einzeljagd statt. Es wurde sich mit der Hegegemeinschaft auf einen Reduktionsabschuss verständigt. Für den Gemeinschaftsansitz und die Ansitzdrückjagd werden externe Jäger*innen eingeladen. Kirrungen finden innerhalb der Verwaltungsjagd nicht statt. Im Nationalpark Schwarzwald werden die Ansitzjagd sowie die Stöberjagd ausgeübt, wobei die Ansitzjagd den größeren Teil der Reduktion ausmacht. In geringer Zahl regulieren externe Jäger*innen mit ihren Jagdhunden bei der Stöberjagd mit. Eine Lockjagd

in Form von Kirrungen findet als Hilfe für die Besenderung von Schalenwild sowie im Doubletten-Verfahren Anwendung. Im Bayerischen Nationalpark wird die Jagd ausschließlich von Mitarbeiter*innen des Schutzgebietes in Form der Ansitzjagd ausgeübt. Auch Saufänge zur Jagd auf Wildschweine kommen zum Einsatz. Kirrungen und Fütterungen finden am Wintergatter statt.

Betrachtet man die Jagdzeiten, so ist festzustellen, dass der Müritz-Nationalpark sowie der Nationalpark Schwarzwald nicht nach den jeweiligen Landesjagdgesetzen regulieren. Im Müritz-Nationalpark werden die verkürzten Jagdzeiten der NLPJagdVO MV erfüllt, die, abhängig von der AK des Tieres von August bis Januar, für Rehböcke und Schmalrehe auch im Monat Mai festgelegt sind. Abgesehen von führenden Bachen gibt es für das Schwazwild keine Schonzeiten. Im Nationalpark Schwarzwald darf von August bis Dezember gejagt werden, womit er die kürzeste Zeitspanne für eine jagdliche Regulierung der drei Nationalparks aufweist. Der Nationalpark Bayerischer Wald nutzt die Jagdzeiten des Landesjagdgesetztes Bayerns. Diese belaufen sich von Juni bis Januar. Auch hier gibt es keine Schonzeit für das Schwarzwild. Innerhalb eines Kalenderjahres reguliert er somit in den meisten Monaten, wobei im Frühjahr und Frühsommer ein Aussetzen der Jagd angestrebt wird (*siehe 4.2.1.2, 5.2.1.2, 6.2.1.2*).

In Bezug auf Zukunftsvisionen haben die drei Nationalparks unterschiedliche Vorstellungen. Der Müritz-Nationalpark nennt keine Pläne. Das Schalenwildmanagement wird hier derzeit jährlich evaluiert und ausschließlich geringe Änderungen vorgenommen. Der junge Nationalpark Schwarzwald verfolgt das Ziel, bis zum Jahr 2044 das 75% - Ziel der IUCN umgesetzt zu haben. Auch möchte dieser die Zusammenarbeit mit dem Nationalparkumfeld erweitern. Der Nationalpark Bayerischer Wald hat bisher in Natur- und Managementzone jagdlich reguliert. Vom Jahr 2023 an soll die Regulierung ausschließlich in der Managementzone ausgeführt werden (*siehe 4.2.3, 5.2.3, 6.2.3*).

7.3 Prädatoren

In allen der drei Beispiel-Nationalparks ist das Vorkommen des Wolfes, sowie in den Nationalparks Schwarzwald- und Bayerischer Wald auch des Luchses nachgewiesen. In Mecklenburg-Vorpommern sowie im Müritz-Nationalpark ist die Verbreitung des Wolfes am höchsten (DBBW 2022). Die vermutete Anzahl der Wölfe kann hier eine hohe Entnahme hervorrufen (*siehe 4.2.2.3*).

Auch der im Nationalpark Schwarzwald dokumentierte Wolf trägt einen Beitrag zur Schalenwildregulierung bei. Es ist jedoch noch zu früh, um konkrete Aussagen über die Auswirkung des Prädators auf Schalenwild zu treffen (*siehe 5.2.2.3*). Sollte es zu einem

Aufeinandertreffen sowie einer Paarung zwischen einem der beiden territorialen Wölfe und der 2023 eingetroffenen Fähe im Südschwarzwald kommen, kann mit Nachwuchs im Frühjahr 2024 gerechnet werden. Neben der genannten Fähe kann von anderen Wolfsweibchen im Schwarzwald und damit mit Rudelbildungen in den kommenden Jahren ausgegangen werden (vgl. FVA 2023).

Das grenzübergreifende Wolfsrudel im Nationalpark Bayerischer Wald kann derzeit noch keine ausreichende Rothirschregulation für den Nationalpark leisten (vgl. Velling et al. 2021: 3). Der Luchs im Nationalpark Bayerischer Wald trägt zur Reduzierung der Rehbestände im Schutzgebiet bei (*siehe 6.2.2.3*).

7.4 Nationalparkumfeld und die Kooperation mit diesem

Vergleicht man die drei Nationalparks in der Zusammenarbeit mit ihrem Umfeld, so zeigt sich, dass der Nationalpark Bayerischer Wald derzeit nicht an einer intensiveren Zusammenarbeit mit den Anrainer*innen interessiert ist. Die Begründung ist, dass die Zielsetzungen und Interessen zu stark auseinandergehen. Ein gemeinsames Monitoring und Management des Schalenwildes und der Prädatoren besteht demnach nicht (*siehe 6.2.1.2*).

Der Müritz-Nationalpark steht hauptsächlich im Austausch und in der gemeinsamen Planung mit seinen Hegegemeinschaften, die den größten Teil der angrenzenden Flächen des Nationalparks ausmachen. Zu den übrigen Anrainer*innen besteht ausschließlich sporadischer Kontakt (*siehe 4.2.1.2*).

Dem Nationalpark Schwarzwald ist die Zusammenarbeit mit den Anrainer*innen ein großes Anliegen. Hier wird an der Erarbeitung eines gemeinsamen Wildtiermanagements gearbeitet, was ein gleiches Monitoring einschließt und ein weiterer Bestandteil eines erfüllbaren 75 % - Ziels ist (*siehe 5.2.1.1*).

8 Diskussion

8.1 Monitoring

Das Monitoring ist ein wichtiges Instrument für Nationalparks, um auf wissenschaftlicher Basis Erkenntnisse über die ablaufenden Prozesse zu erlangen. Damit leisten die Großschutzgebiete auch einen Beitrag zu wissenschaftlichen Themen, die über den Nationalpark-Kontext hinausgehen. In Punktum Vegetationsentwicklung empfehlen Ehrhart et al. (2016: 112), Verbissmonitorings durchzuführen, deren Fokus auf Vegetationsgesellschaften und nicht ausschließlich auf Gehölzen liegt. Außerdem wird empfohlen, so wie es im Müritz-Nationalpark praktiziert wird, mit Weiseflächenpaaren zu arbeiten, um im Laufe der Jahre die kumulativen Auswirkungen des Schalenwildes auf die Vegetation besser erkennbar zu machen. Auch sollten Toleranzgrenzen für den Verbiss der jeweiligen Waldgesellschaften festgelegt werden, anhand deren sich bei der Erhöhung oder Minderung von Abschusszahlen orientiert werden kann. Der Nationalpark Bayerischer Wald arbeitet mit Grenzwerten nach Eiberle und Nigg (vgl. AFZ 1988: 642)

Aus Bestandserhebungen können nur in sehr seltenen Fällen exakte Anzahlen von Schalenwildbeständen hervorgehen. Mithilfe verschiedener Methoden (Jagdstreckenrückrechnung, Kotzählungen, Zähltreiben, Winterzählungen, Scheinwerferzählungen, Distance Sampling mit terrestrischer Wärmebildzählung, Wärmebildbefliegung, Fang-Markierung-Wiederfang-Verfahren mit Beobachtungsdaten oder Fotofallenmonitoring, Random Encounter Model, Fang-Markierung-Wiederfang-Verfahren mit Frischkot-Genotypisierung) können Nationalparks Forschungen durchführen, um Schätzungen über den Bestand zu erlangen (vgl. Ehrhart et al. 2016: 41 ff.).

Eine Dichteermittlung des Schalenwildes, durchgeführt von dem Nationalpark Bayerischer Wald sowie dem Nationalpark Šumava, zeigte, dass mithilfe von Fotofallen auf das gleiche Ergebnis wie mit Kotgenotypisierungen gekommen wurde. Fotofallenmonitorings sind günstiger und zeitsparender in ihrer Umsetzung. Vorgeschlagen wird bei laufendem Fotofallenmonitoring eine Absicherung der Daten durch Kotgenotypisierungen in wiederkehrenden Abständen (vgl. StMELF o.A.). Aufgrund von Verwechslungsgefahren beispielsweise zwischen den Kots von Dam- und Rothirsch sowie ungeeigneten Umweltbedingungen, wie milden und feuchten Wintern ist eine Kotgenotypisierung nicht in allen Regionen geeignet (vgl. Ehrhart et al. 2016: 41 ff.).

Palmero et al. (2021: 11) betonen in ihrer Fotofallen-Studie die Wichtigkeit einer systematischen Langzeitüberwachung, um ein Verständnis der Populationsdynamiken von Prädatoren wie Wolf und Luchs zu erlangen.

Ein Austausch über laufende Forschungen, Forschungsergebnisse und Monitoringauswertungen zwischen den deutschen Nationalparks könnte für die Nationalparkverwaltungen einen großen Mehrwert in der Evaluation ihres eigenen Managements haben. Innerhalb des Dachverbands der Nationalparks und Biosphärenreservate *Nationale Naturlandschaften e.V.* gibt es Arbeitsgruppen zu verschiedenen Themenfeldern, unter denen sich auch die AG *Forschung und Monitoring* befindet. Hier wird sich in regelmäßigen Abständen zusammengefunden (vgl. Nationale Naturlandschaften e. V. 2022). Auch könnte darüber nachgedacht werden, sich intensiver mit Nachbarländern, beispielsweise jenen, bei denen die Jagd ausgesetzt wurde (*siehe Punkt 9*), zu vernetzen und im Bereich des Monitorings auszutauschen.

8.2 Schalenwildregulierung

Nationalparks verfolgen einen Prozessschutz. In einem Prozessschutzgebiet laufen Prozesse in einem Ökosystem ungenlenkt vom Menschen ab. Die von den drei Nationalparks angegeben Gründe der Schalenwildregulierung treffen mit den Zielen eines Prozessschutzes aufeinander. Eine jagdliche Regulierung, um ein bestimmtes Waldbild anzustreben, widerspricht dem Prozessschutzgedanken (vgl. Burghardt 2017: 140 f.). Eine wertneutrale Beobachtung zählt hier zu der wichtigsten Anforderung an den Menschen (vgl. Burghardt et al. 2021: 10).

Auch das Regulieren, um den Ausbruch oder die Ausbreitung der ASP zu verhindern ist ein Eingriff in die Populationsdynamik. Die EUROPARC-Richtlinien zur Wildbestandsregulierung in deutschen Nationalparks priorisieren eine Wildtierregulation im Falle eines Seuchenausbruches (vgl. AG Nationalparke 2011: 46). Im Nationalpark Schwarzwald müssen Regulierungen aufgrund der ASP derzeit noch nicht betrieben werden. Im Falle eines Ausbruches empfiehlt der NABU Baden-Württemberg (vgl. 2014) jedoch die Bekämpfung seitens der Nationalparkverwaltung.

Den Anrainer*innenschutz nennen alle aufgeführten Nationalparks als Grund für die Regulierung. Genauer wird hierauf in Punkt 8.4 eingegangen.

Eine im Jahr 2013 veröffentlichte Studie, die die Naturnähe des Rothirschmanagements in deutschen, schweizerischen und österreichischen Nationalparks untersuchte, stufte die Naturnähe des Müritz-Nationalparks als *stark verändert* ein. Dem Nationalpark Bayerischer Wald wurde die schlechteste Kategorie *künstlich* zugeteilt, was hauptsächlich auf die Wintergatter sowie die Kirrjagd zurückzuführen ist. In allen der in der Studie betrachteten Nationalparks, abgesehen vom Schweizer Nationalpark (*siehe Punkt 9*), findet eine Einflussnahme durch den Menschen in das Raum-Zeit-Verhalten, die Populationsentwicklung und die Selektion des Rotwilds statt. So soll, wie auch im Nationalpark Bayerischer Wald und im Müritz-Nationalpark, das Einwirken des

Schalenwildes auf die Vegetation durch die jagdliche Rotwildregulierung beeinflusst werden. Eine Möglichkeit, warum die natürliche Verjüngung weiterhin als Grund der jagdlichen Regulierung angeführt wird, könnten die Visionen und Einstellungen der Forstverwaltungen sein, aus denen die Nationalparkverwaltungen entsprungen sind. Dort gilt eine durch Schalenwild wenig beeinflusste Vegetation als naturnah (vgl. Günther et al. 2012: 3 ff.).

Wo der Nationalpark Bayerischer Wald beispielsweise einen naturnahen Bergmischwald auf seiner Fläche sichern möchte, vertreten Autor*innen wie Vera (2000: 376 ff.) die Meinung, dass die großen Pflanzenfresser, deren Fraßeinwirkungen zu halboffenen Landschaften führen würden, von großer ökologischer Bedeutung sind und in der Frühgeschichte die Landschaften Europas geprägt haben. Hier stellt sich die Frage, welche Bedeutung man im Kontext des Schalenwildmanagements in Nationalparks den großen Pflanzenfressern zuweist und auf welche Schutzziele Schwerpunkte gelegt werden (vg. Günther et al. 2012: 10).

Besonders Nationalparks, die keinem wirtschaftlichen Zweck dienen, können es wagen, einen ergebnisoffenen Prozessschutz umzusetzen und abwarten, wie sich die Artenzusammensetzung in ihrem Gebiet verändert. Sollte der Verbiss durch das Schalenwild zu halboffenen Landschaften nach Vera (2000: 376 ff.) führen, so wären in den drei Beispieldnationalparks derzeit noch mindestens 25 % Fläche zur Verfügung, in der jagdlich reguliert wird und dort die natürliche Verjüngung beeinflusst werden könnte, sofern dies ein Schutzziel des Nationalparks ist. Besonders, wenn die noch regulierten Flächen innerhalb des Parkes gleichbleibend sind, besteht die Möglichkeit der Ausbildung der gewünschten Waldgesellschaften an diesen Stellen. Auch Prädatoren wie der Wolf können Situationen hervorrufen, die dafür sorgen, dass an gewissen Stellen weniger Schalenwildverbiss vorzufinden ist (*siehe 8.3*).

In den Kriterien und Indikatoren für den Naturnähegrad des Rotwildmanagements wird die Naturnähe bei wiederkehrenden Drückjagden (öfter als zwei Tage), der Einzeljagd sowie einer Regulierung durch Sammelansitze als *stark verändert* eingeordnet. Der im Nationalpark Bayerischer Wald praktizierten Kirrjagd wird der Wert *künstlich* zugeteilt. Bei einer Drückjagd, die an bis zu zwei Tagen stattfindet, wäre der Naturnähegrad *mäßig verändert*. Da die Ansitzjagd, die in allen drei Beispieldnationalparks ausgeübt wird, mit einem Jagddruck über einen langen Zeitraum einhergeht, wird diese Jagdmethode als ausgesprochen nachteilig für das Schalenwild eingestuft. Wie hoch die tatsächliche Störung ausfällt, ist von der individuellen Umsetzung des jeweiligen Nationalparks abhängig (vgl. Günther et al. 2012: 4 ff.).

Im Nationalpark Schwarzwald wurde beobachtet, dass der Aktionsradius des Rotwilds nicht groß ist und die Tiere des Nationalparks standorttreu sind. Außerdem stellte die Nationalparkverwaltung über GPS-Daten von besondertem Rotwild fest, dass die jagdliche

Regulierung des Schalenwilds den Verbiss der Tiere steuern kann. Die Daten zeigten, dass das Rotwild, entgegen seinem natürlichen Verhalten, nicht auf Wiesen äst, auch, wenn es sich in deren Nähe aufhält. Dies verdeutlicht, dass die Tiere diese Freiflächen durch das Jagdverhalten der Menschen, nämlich das Schießen auf Lichtungen und an Waldrändern, meiden (vgl. Nationalpark Schwarzwald Magazin 2015). Die Tiere gewinnen jedoch an Sicherheit zurück, sofern sich der Jagddruck mindert. Telemetriedaten der vergangenen Jahre im Bayerischen Wald zeigen, dass eine Rotwildpopulation bestimmte Flächen innerhalb des Nationalparks, die wegen starken Jagddrucks gemieden wurden, wieder nutzte, nachdem die Jagd auf diesen Flächen eingestellt wurde (vgl. Günther et al. 2012: 11).

Auch Rotwild-Besonderungen auf dem bayerischen Gruppenübungsplatz Grafenwöhr führten zu dem Ergebnis, dass die Jahrestreifgebiete der Tiere kleiner als bisher angenommen ausfallen. So betrug die mittlere Größe dieser Gebiete bei den Hirschen 716 ha und bei den Alttieren 213 ha. 50 % des Jahres nutzte das Rotwild ausschließlich 10 % bis 20 % des Streifgebietes. Auch konnte festgestellt werden, dass die Tiere im Durchschnitt zu 75 % (Männchen) und 88 % (Weibchen) eine Konstanz in der Raumnutzung innerhalb der Untersuchungsjahre aufwiesen. Die Waldflächen konnten der Funktion des Rückzugs- und Ruheraums zugeschrieben werden (vgl. Meißner et al. 2013: 26 ff.).

Betrachtet man die Gebietsgrößen der Nationalparks (siehe *Tabelle 5*) und vergleicht diese mit dem nachgewiesenen jährlichen Streifgebiet der Untersuchungen aus Grafenwöhr, so ist festzustellen, dass innerhalb der jeweiligen Schutzgebiete für mehrere Rudel oder Einzeltiere Platz wäre und diese Tiere nicht zwangsläufig und in hohem Maße die Nationalparkgrenze überqueren würden. Der Anrainer*innenschutz rückt durch diese Erkenntnis in ein anderes Licht. Der Müritz- Nationalpark stellt mit ca. 322 km² Gesamtfläche den größten der drei Nationalparks dar. Würde hier riskiert, die Jagd auf Rotwild auszusetzen, würden die Tiere möglicherweise merken, dass sie innerhalb der Nationalparkgrenze sicher sind und diese nicht in großem Stil überqueren. Beobachtet werden müsste, inwieweit das Rotwild durch den weiteren Abschuss auf des restlichen Schalenwildes aufgescheucht werden würde. Möglicherweise würde es nicht zu dem Effekt kommen, dass es sich innerhalb des Nationalparks in Sicherheit wiegt und daher das Umland des Nationalparks weitestgehend meidet. Hier wären Forschungen in der Raumnutzungsgröße des restlichen Schalenwildes interessant, um die Aussetzung der Jagd gegebenenfalls auch auf Dam- Reh- oder Muffelwild anwenden zu können.

Zu beachten ist das Gesetz des Örtlichen: Managementmaßnahmen sind aufgrund unterschiedlicher ökologischer Bedingungen nicht pauschal auf alle Schutzgebiete anzuwenden (vgl. Ehrhart et al. 2016: 81). Im Nationalpark Bayerischer Wald wäre in Bezug auf die Forschungsergebnisse aus

Grafenwöhr zu berücksichtigen, dass der überwiegende Flächenanteil des Gebietes aufgrund der Höhenlage nur einen Sommerlebensraum für das Schalenwild darstellt und hier eine Wanderung in die umliegenden Wirtschaftsflächen stattfindet. Der Anrainer*innenschutz würde hier weiterhin eine bedeutendere Rolle als im Müritz-Nationalpark spielen. Ein dreieinhalbjähriges Forschungsprojekt aus dem Jahr 2021 des Nationalparks Bayerischer Wald und des Nationalparks Šumava, welche das Raumnutzungsverhalten der Rotwildpopulationen auf den Nationalparkflächen sowie Forstflächen des Umlandes untersuchten, konnte die Abwanderung bestätigen. Ebenso nahmen nicht alle Tiere die Wintergatter der Gebiete an, was auf die milderden Winter und den damit einhergehenden geringeren Schneefall zurückzuführen ist. Dieses Verhalten könnte sich in Zukunft mit steigender Intensität fortführen (vgl. StMELF o.A.).

In den Kriterien und Indikatoren für den Naturnähegrad des Rotwildmanagements wird die Naturnähe bei einer Regulierungsdauer von bis zu acht Wochen als *mäßig verändert* eingestuft. Der Müritz-Nationalpark sowie der Nationalpark Schwarzwald befinden sich in der Kategorie *stark verändert*, welche durch bis zu sechs Monate Jagdausübung pro Jahr charakterisiert ist. Als *künstlich* wird der Nationalpark Bayerischer Wald in dieser Kategorie wegen einer Jagdausübungsdauer in mehr als sechs Monaten bewertet (vgl. Günther et al. 2012: 4). Diese so genannten *stark veränderten* bzw. *künstlichen* Naturnähegrade hinsichtlich der Zeiträume der Bejagung gilt es zu diskutieren. So unterstreichen einige Forschungen Vorteile von kürzeren Jagdzeiten und Jagdruhen in den Wintermonaten. Diese bringen für das Schalenwild nicht nur weniger Monate des Stresses und Aufscheuchens, sondern ebenso geringere Verbiss- und Schälschäden wegen einer besseren Absenkung der Stoffwechselaktivität mit sich (vgl. Arnold 2019: 57 ff.). Nach Lang et al. (2009 ff.) können auch in kürzeren Jagdausübungszeiträumen hohe Jagdstrecken erreicht werden.

Eine Zieldichte für das Schalenwild in Nationalparks zu definieren, wird von Günther et al. (2012: 11) nicht empfohlen. Stattdessen wird die Empfehlung gegeben, einen Schwankungsbereich festzulegen, in dem sich die Schalenwildpopulationshöhe bis zu einem bestimmten Maß bewegen kann. Bei Abschussplänen, die die Nationalparks Bayerischer Wald, Nationalpark Schwarzwald sowie der Müritz-Nationalpark nutzen, sollen die Verwaltungen die Möglichkeit haben, diese autark erstellen zu können, damit ggf. kurzfristig auf Veränderungen, die der Zielrealisierung in die Quere kommen, reagiert werden kann (vgl. Ehrhart et al. 2016: 81).

Der Rothirsch nimmt in den Forschungsarbeiten des Nationalparks Bayerischer Wald und des Nationalparks Schwarzwald derzeit eine sehr große Rolle ein. Spannend wären Untersuchungen in Bezug auf die restlichen Schalenwildarten. Der Nationalpark Bayerischer Wald ist derzeit mit

der Auswertung eines Wildschweinbesenderungsprojektes beschäftigt (vgl. pers. Mitt. Scholz, 24.04.2023).

Bei den drei Nationalparks handelt es sich um Schutzgebiete unterschiedlichen Alters, andersartigen ökologischen Bedingungen und voneinander abweichenden Konzepten und Zielsetzungen, die allesamt Auswirkungen auf das Schalenwildmanagement haben. Der Müritz-Nationalpark bietet durch seine weiten und facettenreichen Flächen sowie den Anstieg der Wolfspopulation ein Schutzgebiet mit großem Potential, mit dem Aussetzen der Schalenwildregulierung Versuche anzustellen. In den kommenden Jahren wird zu beobachten sein, wie der Nationalpark Schwarzwald seinem Ziel in der Minimierung der Schalenwildregulierung weiterhin näherkommen wird. Inwieweit sich das Verhalten des Schalenwildes im Nationalpark Bayerischer Wald verändern wird, sobald ab dem Jahr 2023 ausschließlich in der Managementzone jagdlich reguliert wird, bleibt abzuwarten.

8.3 Prädatoren

Betrachtet man den Nahrungsbedarf eines Wolfes sowie dessen Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern und im Müritz-Nationalpark, die möglicherweise sogar noch weiter ansteigen wird, ist eine signifikante Entnahme seitens des Spaltenprädators erkennbar. Eine sichere, genaue Anzahl an Wolfsindividuen kann für den Nationalpark nicht angegeben werden. Der Müritz-Nationalpark errechnete den jährlichen Nahrungsbedarf von 15 WE mit einem Tagesbedarfswert von 3 bis 5 kg pro WE und kam, je nach Tagesbedarfswert, auf insgesamt 676 bis 1 095 Stück Schalenwild (*siehe 4.2.2.3*). Die Verwaltungsjagd streckte im Jagdjahr 2022/23 insgesamt 1 120 Stück Schalenwild (*siehe 4.2.1*). Bei der derzeit stabilen Anzahl der Wolfsindividuen im Müritz-Nationalpark könnte über eine Reduktion der Abschusszahlen im Abschussplan als Managementmaßnahme in Erwägung gezogen werden.

Es bestehen eine Reihe von Untersuchungen zu der täglich von Wölfen verzehrten Biomasse unterschiedlicher Regionen der Welt. Der Nahrungsbedarf ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig. Auch wenn die Untersuchungen in gleichen Regionen unternommen wurden, sind große Schwankungen festzustellen und keine allgemein geltenden Aussagen zu treffen (vgl. Okarma et al. 2019: 156 f.). Beispielsweise gab ein Forschungsprojekt in Skandinavien einen täglichen Durchschnittswert von 5,6 kg aufgenommener Biomasse pro Tier an, wobei auch hier die Werte zwischen den untersuchten Rudeln von 1,5 kg bis 10,4 kg schwankten (vgl. Sand et al. 2008: 57 f.). Forschungen in der Białowieża-Heide stellten Zusammenhänge zwischen der Höhe der Nahrungsaufnahme im Winter und der vorzufindenden Schneedecke dieser Monate fest (vgl. Jedrzejewski et al. 2002: 1352).

Weltweit können, auch in identischen geografischen Lagen und bei übereinstimmender Beutevielfalt, mitunter große Unterschiede in den Reviergrößen der territorialen Prädatoren festgestellt werden. Die Größe ist von unterschiedlichen sozialen und ökologischen Faktoren abhängig. Beispielsweise verkleinern sich Territorien bei einer Zunahme der Wolfspopulation in einem Gebiet. In Mittel- und Südeuropa beträgt die durchschnittliche Reviergröße von Wölfen 150 bis 240 km². Verschiedene Studien, die in den polnischen Karpaten, den Schlesischen und Saybuscher Beskiden sowie in der Białowieża-Heide in den Jahren 1994 bis 2008 stattfanden, ergaben Besiedlungsdichten von 1,7 bis 6,2 Wölfen pro km² sowie Reviergrößen von 173 bis 310 km² (vgl. Okarma et al. 2019: 100 ff.). Fuller et al. (2003: 163 ff.) setzt die Größe der Beutetiere mit der Größe der Territorien ins Verhältnis. So sind die Territorien von Wölfen, die mittelgroße Huftiere erbeuten, kleiner als solche von Wölfen, die sich von größerer Beute ernähren.

Inwieweit der Wolf eine Beutepopulation reguliert, ist unter anderem von der Populationsdichte der Beutetiere abhängig. Wo der Prädator eine geringe Beutedichte reguliert, begrenzt er das Wachstum der Population, sobald diese eine bestimmte Höhe erreicht hat. Eine Regulierung findet bei einer hohen Dichte der Beute jedoch laut Okarma et al. (2019: 159) nicht mehr wirklich statt.

Nicht nur auf den Bestand des Schalenwildes nimmt der Wolf Einfluss – seine Anwesenheit kann auch zu einer Verhaltensanpassung seitens der großen Pflanzenfresser in einem Gebiet führen. Das zeigt beispielsweise eine Studie, die die Wechselwirkung zwischen Wolf und Elch auf das Pflanzenwachstum im Yellowstone-Nationalpark untersuchte. Durch die Rückkehr des Wolfes wiesen einige Pflanzen, die zuvor durch Verbisschäden unterdrückt waren, in den Gebieten der Wolfsrudel eine starke Verringerung des Verbisses und ein erhöhtes Höhenwachstum auf (vgl. Ripple et al. 2003). Die drei Beispielnationalparks haben derzeit noch keine Forschungen in Bezug auf diese Vorgänge gemacht, jedoch könnten die Wölfe in den Schutzgebieten durchaus auch diese Auswirkungen auf das Verhalten des Schalenwildes haben.

Eine Langzeitstudie, in der Fotofallen von 2009 bis 2018 eine Individuenzahl von 65 Luchsen innerhalb des Nationalparks Bayerischer Wald und des Nationalparks Šumava aufnahmen, verdeutlicht den Mehrwehr von zusammenhängenden Schutzgebieten für potenzielle Metapopulationen des Luchses. Hierbei sind auch der Naturpark Bayerischer Wald sowie das Landschaftsschutzgebiet Šumava zu nennen, die die Nationalparks umgeben und den Lebensraum der Tiere vergrößern. Innerhalb der Untersuchungsjahre war eine zunehmende Anzahl von Luchsen sowie eine erfolgreiche Reproduktion nachzuweisen. Die Überlebensrate war hoch. Die Studie ist auch auf Wolfspopulationen anwendbar (vgl. Palmero et al. 2021: 1 ff.).

Die Datenerhebung nach Heurich et al. (2022: 7 ff.) im Luchsjahr 2021/22 bestätigt eine Beständigkeit der residenten Weibchen, der Jungtiere sowie der Familiengruppen seit 2013 im Böhmerwald (*siehe 6.2.2.2*).

Telemetriedaten von zehn Luchsen des Böhmerwald-Ökosystems ergaben eine durchschnittliche jährliche Erbeutungsrate von 54 Rehen pro Luchs, was 1,17 Rehen pro 100 ha entspricht. Besonders in Kombination mit strengen Wintern ist der Einfluss des Luchses auf das Rehwild gegeben (vgl. Heurich et al. 2016: 13 ff.). Laut Verbissinventurbericht 2021 deuten Pelletaufnahmen auf einen stabilen Rehbestand im Rachel-Lusen-Gebiet sowie auf einen Rückgang im Falkenstein-Rachel-Gebiet des Nationalparks Bayerischer Wald. Der Tannenverbiss innerhalb des Nationalparks geschieht zum Großteil durch das Rehwild. Im Falkenstein-Rachel-Gebiet konnte ein starker Rückgang des Tannenverbisses, verglichen zu den Verbisswerten aus 2018, beobachtet werden, sodass die Tanne hier bei Fortsetzung des Trends unter den kritischen Wert der Verbissintensität fallen könnte. Im Rachel-Lusen-Gebiet hat sich die Verbisswahrscheinlichkeit der Tanne seit der Verbissinventur 2018 nicht verändert, sodass sie noch immer oberhalb des kritischen Schwellenwertes liegt. Daher wird überlegt in Teilbereichen des Nationalparks die jagdliche Regulation des Rehwildes wieder aufzunehmen (vgl. Velling et al. 2021: 11).

Die Rotwildpopulation wird im Nationalpark Bayerischer Wald durch die Prädatoren derzeit nur wenig beeinflusst. Wie sich die Auswirkung von Luchs und Wolf in Zukunft verhalten wird, bleibt zu beobachten. Einflussfaktoren wie der Parasit Großer Amerikanischer Leberegel (*Fascioloides magna*) oder der Klimawandel werden ebenso Faktoren sein, die die Populationen des Rotwildes in Zukunft formen werden (vgl. StMELF o.A.).

Das vierjährige Auswilderungsprojekt von Luchsen in Baden-Württemberg wird in Bezug auf die Luchspopulation und Auswirkungen auf das Schalenwild womöglich in Zukunft noch spannende Erkenntnisse liefern (vgl. Staatsministerium Baden-Württemberg 2023).

8.4 Nationalparkumfeld und die Kooperation mit diesem

Die drei Nationalparks stellen keinen geschlossenen Lebensraum für das dynamische Schalenwild dar und dessen Wanderungen in die Nationalparkumgebung kann zu unerwünschtem Einwirken auf die (Wirtschafts)-flächen führen. An der Nationalparkgrenze stoßen unterschiedliche Flächennutzungen und Wertesysteme aufeinander, die Konfliktpotenzial in sich tragen (vgl. Ehrhart et al. 2016: 126). Auch wenn ein gemeinsames Wildtiermanagement zugleich auch ein gemeinsames Konfliktmanagement bedeutet, ist es von großem Vorteil, das Management nicht an der Grenze des Schutzgebietes zu beenden, sondern an einem gemeinsamen Management mit

den Interessengruppen der Umgebung zu arbeiten (vgl. Günther et al. 2012: 12). Nur, wenn der Nationalpark als Teil des Gesamtsystems angesehen wird und die internen Ziele in einer gemeinsamen Planung Betrachtung und Gültigkeit bekommen, kann ein großflächiger Prozessschutz für das Schalenwild realisiert werden (vgl. Burghardt 2017: 141 f.).

Der Anrainer*innenschutz wurde von allen drei Beispielnationalparks als Grund für die Schalenwildregulierung angegeben.

Der Leitfaden des BfN schlägt vor, ein einheitliches Monitoring und einen engeren Austausch zwischen den Nationalparks und ihrem Umfeld zu etablieren. Regelmäßiges Kommunizieren und der Austausch von erlangten Erkenntnissen würde mehr Transparenz und Vertrauen schaffen. Tagungen, in denen Workshops und Diskussionen stattfinden oder sich Arbeitsgruppen formieren, seien hier als Vorschläge zu nennen. In diesem Rahmen könnten beispielsweise gemeinsam Wildkamerabilder ausgewertet werden oder gemeinsame Scheinwerferzählungen geplant werden. Monitoringergebnisse, beispielsweise von Verbissentwicklungen innerhalb der umliegenden Flächen, dienen als eine gute Grundlage für Austausch und Konzepte (vgl. Ehrhart et al. 2016: 126 ff.). Burghardt (2017: 141 f.) vertritt die Meinung, dass „solide wissenschaftliche Monitoringdaten zum Lebensraum, den entsprechenden Wildarten und zu den menschlichen Interessen und Nutzungsformen“ die Grundlage einer gemeinsamen Planung darstellen sollten.

Die Kooperation, die der Nationalpark Schwarzwald und der Forstbetrieb Baden-Baden haben (*siehe 5.2.1.1*), ist bisher einzigartig in Deutschland. Durch das flächenübergreifende Monitoring besteht die Möglichkeit, gute Vergleiche zwischen der Fläche des Nationalparks und der des Wirtschaftswaldes des Forstbetriebes durchzuführen. So ergibt sich eine gute wissenschaftliche Grundlage für ein gemeinsames Wildtiermanagement. Auch mit den Plänen einer Zusammenarbeit mit den übrigen Anrainer*innen (*siehe 5.2.3*), um sich immer weiter von einer jagdlichen Regulierung zu entfernen, nimmt der Nationalpark Schwarzwald eine Musterrolle ein.

9 Erfahrungen bei Aussetzung der Jagd in europäischen Nationalparks

Innerhalb des Schweizerischen Nationalparks findet seit der Gründung im Jahr 1914 keine jagdliche Regulierung statt. Außerhalb des Nationalparks wird eine jagdliche Bestandsregulierung praktiziert. Die Rothirsche halten bis heute die subalpinen Weiden, die vor Gründung des Nationalparks mit Weidetieren bewirtschaftet wurden, frei. Die Artenzusammensetzung dieser Weiden hat sich auf Dauerbeobachtungsflächen seit der Parkgründung auf das Doppelte erhöht. Stand 2017 konnten die Huftiere die Entwicklung der Naturwälder im Nationalpark nicht aufhalten (vgl. Filli 2017: 41 ff.). Der Rotwildbestand beträgt seit den 1970er Jahren ca. 2 000 Tiere. Gründe, warum die Vegetation nicht durch den Verbiss gefährdet ist, sind zum einen, dass für die Tiere das alpine Schutzgebiet nur von ca. Juni bis Oktober einen Sommerlebensraum für das Rotwild darstellt. Die restliche Zeit verbringt es in den angrenzenden Tälern, wo es jagdlich reguliert wird. Zum anderen hat das Rotwild viel Äsungsraum auf den alpinen Rasen und Hochweiden. Die ca. 30 % Waldflächen sind daher weniger attraktiv als Äsungsraum (vgl. Scherfose 2014: 16). Gämsen (*Rupicapra rupicapra*), Rehe, Rothirsche, und Steinböcke (*Capra ibex*) sind unter dem Schalenwild vertreten. Seitdem das Rotwild in den Winterständen außerhalb des Nationalparks nicht mehr gefüttert wird, sind dort weniger Verbisschäden sowie eine bessere räumliche Verteilung der Tiere nachweisbar. Die Mehrzahl der Gämsen verbringt das ganze Jahr innerhalb des Nationalparks und reguliert sich durch dichteabhängige Prozesse (vgl. Filli 2011: 34 ff.). Die Verhältnisse des Schweizerischen Nationalparks sind nur schwierig auf die in deutschen Nationalparks vorzufindenden Bedingungen übertragbar. Mit dem Nationalpark Bayerischer Wald gibt es durch die saisonale Höhenwanderung Überschneidungspunkte (vgl. Scherfose 2014: 16).

Italien liegt in der Anzahl von Nationalparks, die ein Wildtiermanagement ohne jagdliche Regulierung praktizieren, europaweit an der Spitze. So finden im Nationalpark Gran Paradiso (italienisch *Parco nazionale del Gran Paradiso*) (vgl. Parco nazionale Gran Paradiso o.A.), im Nationalpark der Abruzzen, Latium und Molise (italienisch *Parco nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise*) (vgl. Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise o.A.) und in dem Nationalpark Belluneser Dolomiten (italienisch *Parco nazionale delle Dolomiti Bellunesi*) (vgl. Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi o.A.) keine jagdlichen Methoden Anwendung. Das jagdfreie Gebiet in Nord- und Mittelitalien erstreckt sich damit über eine Gesamtfläche von ca. 152 000 ha.

Im Nationalpark Gran Paradiso funktioniert die Bestandsregulierung des Steinbocks beispielsweise erfolgreich durch innere Dynamiken der Population, Krankheiten oder Lawinen

sowie Witterungsverhältnisse (vgl. Amos et al. 2007: 349 ff.). Ab 2007 kam es zu der Reproduktion von Wölfen in dem Gebiet. Hirsche wurden bevorzugter gejagt als Hornträger (vgl. Palmegiani et al. 2013: 59 ff.).

Im Nationalpark der Abruzzen sowie dessen Umgebung ist unter den Prädatoren der stark gefährdete Marsische Braunbär (*Ursus arctos marsicanus*) vertreten. Um die Nationalparkfläche erstrecken sich weitere miteinander verbundene Schutzgebiete. Das Umfeld lebt überwiegend im Einklang mit dem geschützten Raubtier, sodass sich auch die Nutztierhaltung in den umliegenden Flächen an die Anwesenheit der Prädatoren angepasst hat und so die Schäden an Nutztieren niedrig gehalten werden können. Auch im Nationalparkgebiet treten jedoch Konflikte zwischen verschiedenen Interessengruppen und der Politik auf, die es gilt, durch Überzeugungsarbeit von Naturschutzseiten zu stabilisieren (vgl. Hirschberger 2002: 211 ff.).

Im Herzen des französischen Nationalparks Pyrenäen (französisch *Parc national des Pyrénées*) wird ebenso nicht jagdlich reguliert (vgl. Parc National des Pyrénées o.A.).

Zu den Auswirkungen des Schalenwildes auf die Vegetation der Nationalparks und dem Verhältnis zwischen den Nationalparks und ihrem Umfeld in Italien und Frankreich konnten keine Publikationen ausführig gemacht werden. Fest steht, dass unterschiedliche ökologische Bedingungen vorherrschen. So ist der Anteil an bewaldeter Fläche in den montanen Landschaften deutlich geringer als in der Großzahl der Deutschen Nationalparks. Hier könnte ein Kenntnisaustausch zwischen den deutschen Nationalparkverwaltungen und denen der Italienischen und Französischen Nationalparks zur Wissensanreicherung führen.

10 Abschließende Gedanken

Die vorliegende Bachelorarbeit schafft es nicht, alle Seiten der komplexen Thematik des Wildtiermanagements in Nationalparks zu beleuchten sowie alle angeführten Parameter des Wildtiermanagements der einzelnen Nationalparks in der Diskussion aufzugreifen. So herrscht eine Vielzahl an Meinungen, die eine Aussetzung der jagdlichen Regulierung für reinste Illusion halten. Auf der anderen Seite existieren jedoch auch zahlreiche Studien und Hypothesen, die einer unter Schutz Stellung von Schalenwild optimistisch gegenüberstehen.

Da ein Nationalpark nicht als isoliertes System in einem abgeschlossenen Raum angesehen werden kann, entfacht die jagdliche Regulierung eine emotionale Debatte unterschiedlicher Interessengruppen. Gerade eine gute Zusammenarbeit dieser Interessengruppen, kann oder muss jedoch den Schlüssel zum Erfolg darstellen, um auch die Anrainer*innen mit deren Wirtschaftsflächen nicht zu gefährden.

Die Tatsache, dass Organisationen, wie die IUCN das 75 % - Ziel für Nationalparks empfehlen, kann unterstützend dafürsprechen, dass dieser Zustand nicht unrealistisch ist.

In Debatten, die zwischen Wirtschafts- und Umwelt- oder Tierschutzfragen abwägen, scheint die höhere Bedeutung meist der Wirtschaftlichkeit zugeteilt zu werden. Es ist an der Zeit, den Schritt zu gehen, im Einklang mit dem ergebnisoffenen Prozessschutz auf den Nationalparkflächen zu leben und ökologische Veränderungen geschehen zu lassen. Dies kann nicht allein durch die Nationalparks und deren Umfeld geleistet werden. Politisch müssen Bedingungen geschaffen werden, die eine erfolgreiche Umsetzung ermöglichen.

Literaturverzeichnis

- AELF (o.A.): Natura 2000-Managementplan "Nationalpark Bayerischer Wald". II. Fachgrundlagen. Amt für Landwirtschaft und Forsten, Landau a. d. Isar. 200 S.
- AFZ (1988): Grundlagen zur Beurteilung des Wildverbisses im Gebirgswald. AFZ-DerWALD 23: 642.
- AG NATIONALPARKE (2011): Wildbestandsregulierung in Nationalparks. In: EUROPARC DEUTSCHLAND E. V. (ed.): Abschlussdokumentation der Tagung Wildtierregulierung in deutschen Nationaparks Bad Wildungen, 29. und 30. März 2011. EUROPARC Deutschland e. V., Bad Wildungen. S. 46.
- AMOS, G., MARCHAND, A., SCHNEITER, A., SORG, A. (2007): Gran Paradiso: Erkenntnisse aus der sich natürlich regulierenden Steinbockpopulation. Schweizerischer Forstverein, Zürich. S. 349-352.
- ARNOLD, W. (2019): Moderne Jagdzeiten – effiziente Regulation mit Rücksicht auf die saisonale Physiologie des Wildes. In: SCHREDER, T. (ed.): 3. Symposium. Jagd und Tierschutz. Landesjagdverband Bayern – Bayerischer Jagdverband e. V, München. S. 57-64.
- BURGHARDT, F. (2017): Prozessschutz für den Rothirsch - zwischen Illusion und Vision. In: KINSER, A. ,MÜNCHHAUSEN, H. F. V. (eds.): Der Hirsch als Naturschützer - Konsequenzen für den Umgang mit Huftieren in Großschutzgebieten. Tagungsband zum 8. Rotwildsymposium der deutschen Wildtier Stiftung. Deutsche Wildtier Stiftung, Hamburg. S. 138-144.
- BURGHARDT, F. (2023): Abschusszahlen im Jagdjahr 2022_23 im Nationalpark Schwarzwald. Nationalpark Schwarzwald, Seebach. 1 S.
- BURGHARDT, F., KRATZER, R., SCHAUPP, T. (2021): Fachband 13. Wildtiermanagement. Nationalpark Schwarzwald, Seebach. 27 S.
- DIECKMANN, O. (2022): Das Verjüngungs- und Verbissmonitoring in den Nationalparken von Mecklenburg-Vorpommern am Beispiel des Müritz-Nationalparks In: RANNOV, S., KOBEL, J., SPICHER, V., SCHWABE, M. (eds.): 30 Jahre Waldentwicklung im Müritz-Nationalpark. Nationalparkamt Müritz, Hohenzieritz. S. 85-94.
- DUDLEY, N. (2013): Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. IUCN, Gland, Switzerland. 143 S.

- EHRHART, S., LANG, J., SIMON, O., HOHMANN, U., STIER, N., NITZE, M., HEURICH, M., WOTSCHIKOWSKY, U., BURGHARDT, F., GERNER, J., SCHRAML, U. (2016): Wildmanagement in deutschen Nationalparken. Bundesamt für Naturschutz, Bonn. 180 S.
- EWALD, J., JEHL, H., BRAUN, L., LOHBERGER, E. (2011): Die Vegetation des Nationalparks Bayerischer Wald als Ausdruck von Standort und Walddynamik. *Tunexenia* 31: 9-38.
- FILLI, F. (2011): Erfahrungen aus dem Schweizerischen Nationalpark In: EUROPARC DEUTSCHLAND E. V. (ed.): Abschlussdokumentation der Tagung Wildtierregulierung in deutschen Nationaparks Bad Wildungen, 29. und 30. März 2011. EUROPARC Deutschland e. V., Bad Wildungen. S. 34-36.
- FILLI, F. (2017): Der Einfluss vom Rothirsch auf die Vegetation und die ökologischen Prozesse im Schweizerischen Nationalpark. In: KINSER, A. ,MÜNCHHAUSEN, H. F. V. (eds.): Der Hirsch als Naturschützer - Konsequenzen für den Umgang mit Huftieren in Großschutzgebieten. Tagungsband zum 8. Rotwildsymposium der deutschen Wildtier Stiftung. Deutsche Wildtierstiftung, Hamburg. S. 40-45.
- FULLER, T. K., MECH, L. D., COCHRANE, J. F. (2003): Wolves: Behavior, Ecology, and Conservation. University of Chicago Press. Wolf Population Dynamics. L. David Mech Luigi Boitani, Chicago & London .S. 161-191.
- FVA (2023): Informationen zum Wolf in Baden-Württemberg. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg. 15 S.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT MECKLENBURG-VORPOMMERN (1994a): Geologische Karte von Mecklenburg-Vorpommern. An der Oberfläche und am angrenzenden Ostseegrund auftretende Bildungen. Schwerin. 1 S.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT MECKLENBURG-VORPOMMERN (1994b): Geologische Karte von Mecklenburg-Vorpommern. Übersichtskarte 1:500000. Böden. Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin. 1 S.
- GÜNTHER, S. ,HEURICH, M. (2012): Bewertung der Naturnähe des Rothirschmanagements in mitteleuropäischen Nationalparken. *Allgemeine Forst und Jagdzeitung* 184: 1-16.
- HEGEDEMEINSCHAFT ÖSTLICHES MÜRITZGEBIET (2023): Hegegemeinschaft Östliches Müritzgebiet. Planerfüllung Jagdjahr 2022/2023. Hegegemeinschaft Östliches Müritzgebiet, Kargow. 24 S.

- HEINRICH, M., KÜHL, H., HEURICH, M. (2021): Reh- und Rotwildbestände mit Fotofallen bestimmen. AFZ-DerWALD 21: 24-28.
- HELFFERICH, C. (2014): Leitfaden- und Experteninterviews. In: BAUR, N., BLASIUS, J. (eds.) Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Springer SV, Wiesbaden. S. 559-575.
- HEURICH, M., BAIERL, F., GÜNTHER, S., SINNEN, K. F. (2011): Management and conservation of large mammals in the Bavarian Forest National Park. Silva Gabreta 17: 1-18.
- HEURICH, M., BELOTTI, E., HAGEN, R., KÜCHENHOFF, H. (2016): Der Einfluss des Luchs auf die Bestände seiner Beutetiere. AFZ DerWald 2/2016: 13-15.
- HEURICH, M., GAHBAUER, M., BUFKA, L., BELOTTI, E. (2022): Ergebnisse des Luchs-Monitorings der Nationalparke Šumava und Bayerischer Wald für die Saison 2021/22. Nationalpark Bayerischer Wald, Grafenau. 17 S.
- HIRSCHBERGER, P. (2002): Mensch und Bär in Mittelitalien. Verein zum Schutz der Bergwelt e.V., München. S. 209-220.
- JEDRZEJEWSKI, W., SCHMIDT, K., THEUERKAUF, J., JEDRZEJEWSKA, B., SELVA, N., ZUB, K., SZYMURA, L. (2002): Kill rates and predation by wolves on ungulate Populations in Białowieża Primeva Forest (Polans). Ecology 83: 1341-1356.
- KEMKES, W., MALY-WISCHHOF, L., TSCHERNIAK, A., WESEMÜLLER, H., DIEPOLDER, U. (2008): Qualitätskriterien und -standards für deutsche Nationalparke. EUROPARC Deutschland e.V., Berlin. 92 S.
- LANDESAMT FÜR FORSTEN UND GROßSCHUTZGEBIETE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2002): Nationalparkplan. Bestandsanalyse. Landesamt für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern & Nationalparkamt Müritz, Malchin. 150 S.
- LANG, J., KEHR, J., WAßMUTH, D. (2009): Jagdzeiten für Rotwild in Europa. In: MÜNCHHAUSEN, H. F. V., KINSER, A., HERZOG, S., DEUTSCHE WILDTIER STIFTUNG (eds.): "Jagdfrei" für den Rothirsch! Strategien zur Verringerung des Jagddrucks. Tagungsband zum 4. Rotwildsymposium der Deutschen Wildtierstiftung. Deutsche Wildtier Stiftung, Hamburg. S. 192-197.
- LINNER, J., WANNINGER, J. (2010): Nationalparkplan. Schalenwildmanagement. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald, Grafenau. 28 S.

- LUNG (2011): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte. Erste Fortschreibung. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow. 356 S.
- MEIßNER, M., REINECKE, H., HERZOG, S. (2013): Vom Wald ins Offenland. Der Rothirsch auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr. Verlag Frank Fornacon, Ahnatal. 151 S.
- NATIONALPARK SCHWARZWALD (2021a): Fachband 1. Allgemeiner Band. Nationalpark Schwarzwald, Seebach. 70 S.
- NATIONALPARK SCHWARZWALD (2022): Jahresbericht Nationalpark Schwarzwald 2020. Nationalpark Schwarzwald, Seebach. 51 S.
- NATIONALPARK SCHWARZWALD (2023): Fachband 2. Arten- und Biotopschutz. Nationalpark Schwarzwald, Seebach. 43 S.
- NATIONALPARKAMT MÜRITZ (2021): Jahresbericht 2020 - 2021. 30 Jahre Müritz-Nationalpark & zwei Corona-Jahre. Nationalparkamt Müritz, Hohenzieritz. 47 S.
- NATIONALPARKAMT MÜRITZ (2022): Wildmanagementkonzept der Jagdbezirke Stadt Waren, Bundesforst und NPAMÜR JJ 2021/22. Nationalparkamt Müritz, Hohenzieritz. 1 S.
- NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD (2022a): Bericht zur natürlichen Walddynamik im Nationalpark Bayerischer Wald 2011 bis 2020. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald, Grafenau. 22 S.
- NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD (2022b): Jahresbericht 2021. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald, Grafenau. 54 S.
- OKARMA, H., HERZOG, S. (2019): Handbuch Wolf Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart. 312 S.
- PALMEGIANI, I., GAZZOLA, A., APOLLONIO, M. (2013): Wolf diet and its impact on the ungulates community in a new recolonized area of Western Alps: Gran Paradiso National Park. Institute of Vertebrate Biology, Studenec. S. 59-66.
- PALMERO, S., BELOTTI, E., BUFKA, L., GAHBAUER, M., HEIBL, C., PREMIER, J., WEINGARTH, K., HEURICH, M. (2021): A decade of systematic camera trapping in two strictly protected areas reveals the demography of a Eurasian lynx (*Lynx lynx*) population in Central Europe. Research Square. 15 S.

- RIPPLE, W. J., BESCHTA, R. L. (2003): Wolf reintroduction, predation risk, and cottonwood recovery in Yellowstone National Park. *Forest Ecology and Management* 184: 299-313.
- SAND, H., WABAKKEN, P., ZIMMERMANN, B., JOHANSSON, Ö., PEDERSEN, H. C., LIBERG, O. (2008): Summer kill rates and predation pattern in a wolf–moose system: can we rely on winter estimates? *Oecologia* 156: 53-64.
- SCHERFOSE, V. (2014): Grundlegende Aspekte und Möglichkeiten des Schalenwild-Managements in deutschen Nationalparken. In: SCHERFOSE, V. (ed.): Naturschutz und Biologische Vielfalt. Nationalparkmanagement in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz, Bonn. S. 7-46.
- SPICHER, V., RANNOV, S. (2022): Nahrungsbedarf Wolf. Berechnungsmodell "Entnahmerate Schalenwild". Nationalparkamt Müritz, Schwarzenhof. 27 S.
- VELLING, M., BOEDEKER, K., HEURICH, M. (2021): Wildtiermonitoring. Verbissinventur 2021 Ergebnisse. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald, Grafenau. 16 S.
- VERA, F. (2000): Grazing ecology and forest history. CABI Publishing, New York. 506 S.
- WERNER, R. (2020): 2020 - angrenzende Flächennutzung. Nationalparkamt Müritz, Hohenzieritz. 1 S.

Internetquellen

- ALU. 2023. F+E Vorhaben Schalenwildmonitoring in den deutschen Nationalparken
<https://www.wildlife.uni-freiburg.de/de/forschung/laufend/f-e-vorhaben-schalenwildmonitoring-in-den-deutschen-nationalparken>. Zugegriffen am 15.03.2023.
- BFN. 2023. Nationalparke. Zonierung der deutschen Nationalparke (Stand März 2022).
<https://www.bfn.de/nationalparke>. Zugegriffen am 11.03.2023.
- BOLLIAN, C. o.A. Grindenflächen und Hochmoore im Nordschwarzwald.
<https://www.schwarzwald-informationen.de/nationalpark-nordschwarzwald/grindenflaechen.html>. Zugegriffen am 17.03.2023.
- DBBW. 2022. Wolfsterritorien - 2021/22. <https://www.dbb-wolf.de/Wolfsvorkommen/territorien/karte-der-territorien>. Zugegriffen am 08.03.2023.
- DEUTSCHER WETTERDIENST. 2020a. Lufttemperatur: Vieljährige Mittelwerte 1991 - 2020.
https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/temp_9120_SV_html.html;jsessionid=B8D50750BFDC89F7CDE1EA44713771B8.live11054?view=nasPublication&nn=16102. Zugegriffen am 29.11.2022.

DEUTSCHER WETTERDIENST. 2020b. Niederschlag: Vieljährige Mittelwerte 1991 - 2020. https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/nieder_9120_SV_html.html;jsessionid=B8D50750BFDC89F7CDE1EA44713771B8.live11054?view=nasPublication&nn=16102. Zugegriffen am 29.11.2022.

HEGEGEMEINSCHAFT WILHELMINENHOF-ZINOW. o.A. Planerfüllung. NPA (Teilgebiet Serrahn). <https://hegegemeinschaft.jimdofree.com/planer%C3%BCllung/npa-teilgebiet-serrahn/>. Zugegriffen am 02.04.2023.

JOB, H. ,PIANA, T. o.A. Danke für 50 Jahre Nationalarke in Bayern.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjPoZO7_8b8AhVW8bsIHZGDA_oQFnoECBAQAAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.geographie.uni-wuerzburg.de%2Ffileadmin%2Fggw%2F2020%2FGGW_Vortrag_Job_Dez_2020.pdf&usg=AOvVaw1hZTmS07LhckwkqnkciG4l. Zugegriffen am 14.01.2023.

LDBV. 2019. Nationalparke.

<https://geoportal.bayern.de/geoportalbayern/anwendungen/details?0&resId=e0281c10-007a-11e0-be74-0000779eba3a>. Zugegriffen am 24.12.22.

LGRB. o.A. Schwarzwald <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/unser-land/schwarzwald>. Zugegriffen am 23.01.2023.

LUBW. 2022. Geodaten-Download: Nationalpark. https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/api/navigatorurl/show?globalId=naturLand.Schutzgebiete.Nationalpark.nais%3A%24SYSTEM%7BUDO_GEODOWNLOAD_URL%7Dnais%2FNationalpark.html. Zugegriffen am 24.12.22.

LUNG. 2002. Bodenbericht des Landes Mecklenburg-Vorpommern. https://www.lung.mv-regierung.de/wasser_daten/Dateien/Kap_2_1_Geologie.htm Zugegriffen am 27.11.2022.

LUNG. 2014. Nationalparke in Mecklenburg-Vorpommern. https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/meta/nlp_f.pdf. Zugegriffen am 24.12.2022.

NABU BADEN-WÜRTTEMBERG. 2014. Stellungnahme des NABU Baden-Württemberg. Wildtiermanagementmodul für den Nationalpark Schwarzwald. https://www.nationalpark-schwarzwald.de/fileadmin/Mediendatenbank_Nationalpark/02_Nationalpark/Aufgaben-und-Ziele/WTM/Anhang14_Stellungnahme_NABU.pdf. Zugegriffen am 27.04.2023.

NATIONALE NATURLANDSCHAFTEN. o.A. Nationalparks in Deutschland.

<https://nationale-naturlandschaften.de/wissensbeitraege/nationalparks-in-deutschland>.

Zugegriffen am 01.03.2023.

NATIONALE NATURLANDSCHAFTEN E. V. 2022. Berichte aus den Arbeitsgruppen.

<https://nationale-naturlandschaften.de/jahresbericht/2021/arbeitsgruppen>. Zugegriffen am 05.05.2023.

NATIONALE NATURLANDSCHAFTEN E. V. 2020. Positionspapier Wildtierregulierung.

https://nationale-naturlandschaften.de/wp-content/blogs.dir/29/files/2020/08/2020-08-13_NNL_AG-NLP_Pos.papier-Wildtierregulierung_FINAL.pdf. Zugegriffen am 22.10.2022.

NATIONALPARK SCHWARZWALD. 2020. Lage und Zonierung. https://www.nationalpark-schwarzwald.de/fileadmin/Mediendatenbank_Nationalpark/06_Karten_und_Broschuern/Karten/NLP_Zonen_Gliederung.jpg. Zugegriffen am 05.05.23.

NATIONALPARK SCHWARZWALD. 2021b. Vor der Kamera: Hirsch, Reh und Wildschwein. Nationalpark Schwarzwald und Forstamt Baden-Baden arbeiten beim Wildtiermonitoring zusammen/ „Kooperation bislang einzigartig“.
<https://www.nationalpark-schwarzwald.de/de/nationalpark/blog/2020/vor-der-kamera-hirsch-reh-und-wildschwein>. Zugegriffen am 25.04.2023.

NATIONALPARK SCHWARZWALD. o.A. Flora, Fauna und Funga.

<https://www.nationalpark-schwarzwald.de/de/nationalpark/natur/flora-fauna>.

Zugegriffen am 17.03.2023.

NATIONALPARK SCHWARZWALD MAGAZIN. 2015. Der Rothirsch ist der Platzhirsch.

https://freundeskreis-nationalpark-schwarzwald.de/magazin/november-2015/detailansicht.html?tx_ttnews%5Btt_news%5D=71&cHash=5d202acd4d3001ee0d9008d9d3f0a0a3. Zugegriffen am 07.04.2023.

NATIONALPARKAMT MÜRITZ. 2020a. Müritz Nationalpark - Zahlen und Fakten.

<https://www.mueritz-nationalpark.de/wissen-verstehen/der-nationalpark/mueritz-nationalpark-zahlen-und-fakten>. Zugegriffen am 06.01.2023.

NATIONALPARKAMT MÜRITZ. 2020b. Wildtiermanagement im Müritz-Nationalpark.

<https://www.mueritz-nationalpark.de/wissen-verstehen/nationalpark-management/wildtier-management>. Zugegriffen am 22.02.2023.

NATIONALPARKAMT MÜRITZ. o.A. Nationalpark-Schutzzonen. <https://www.mueritz-nationalpark.de/karte#&e=5000,5100,5500,7000,8000&c=0,5101,5102,5103>. Zugegriffen am 10.05.2023.

NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD. 2022c. Neue Forstwirte dank Erweiterung. <https://www.nationalpark-bayerischer-wald.bayern.de/aktuelles/pressemitteilung/detailansicht.htm?ID=A%2Bs3RgSTi2QJXbCMRxIFXw%3D%3D>. Zugegriffen am 14.01.2023.

NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD. 2022d. Wetterstation Waldhäuser (945 m ü. NN). Jahresrückblick 2022. https://www.nationalpark-bayerischer-wald.bayern.de/aktuelles/wetterstation/doc/jahresueckblick_wetterstation_waldhaeuser_2022.pdf. Zugegriffen am 02.02.2023.

NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD. 2022e. Zonierung. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjVroXg_dx8AhUVRPEDHXAnASsQFnoECB0QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.nationalpark-bayerischer-wald.bayern.de%2Fservice%2Ffragen%2Fdoc%2Fzonierung_din_a3.pdf&usg=AOvVaw3gAVFna4t0kRe9od9aUm_W. Zugegriffen am 20.01.2023.

NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD. o. A. Der Nationalpark Bayerischer Wald im Porträt. https://www.nationalpark-bayerischer-wald.bayern.de/ueber_uns/steckbrief/index.htm. Zugegriffen am 10.11.2022.

PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES. o.A. La chasse. <http://www.pyrenees-parcnational.fr/fr/le-parc-national-des-pyrenees/la-reglementation/la-chasse>. Zugegriffen am 08.05.2023.

PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO LAZIO E MOLISE. o.A. Fauna. <https://www.parcoabruzzo.it/Gpage.php?id=378>. Zugegriffen am 05.05.2023.

PARCO NAZIONALE DELLE DOLOMITI BELLUNESI. o.A. Säugetiere. <https://www.dolomitipark.it/de/natur-und-geschichte/fauna-de/saugetiere/>. Zugegriffen am 05.05.2023.

PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO. o.A. Tierwelt. <https://www.pngp.it/de/natur-und-forschung/tierwelt>. Zugegriffen am 04.05.2023.

PRO NATIONALPARK E.V. 2015. Waldwildnis erleben. Mittelsteighütte. <https://www.pronat-zwiesel.de/zwieseler-waldhaus-.html>. Zugegriffen am 17.03.2023.

STAATSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG. 2023. Auswilderung von Luchsen in Baden-Württemberg beginnt. <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/auswilderung-von-luchsen-in-baden-wuerttemberg-beginnt-1>. Zugegriffen am 08.03.2023.

STMELF. o.A. Forschungsprojekt: Neue Wege zu einem grenzüberschreitenden Rotwildmanagement in Zeiten des Klimawandels.
<https://www.wildtierportal.bayern.de/rotwildprojekt#https://www.google.de>. Zugegriffen am 04.05.2023.

STMUV. 2005. Blockmeer am Lusen.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjPwcSB3cv8AhWIPOHHA0JAIEQFnoECB4QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.lfu.bayern.de%2Fgeologie%2Fbayerns_schoenste_geotope%2F32%2Fdoc%2F32_schautafel.pdf&usg=AOvVaw2IKggG9ReEk9RfAHyc1nU. Zugegriffen am 16.01.2023.

STMUV. 2022. Detailkarte vom 23. Juni 2022 zur Verordnung über den Nationalpark Bayerischer Wald.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjW24jwgsf8AhWwhP0HHZx7DRwQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.stmuv.bayern.de%2Fthemen%2Fnaturschutz%2Fschutzgebiete%2Fnationalparke%2Fdoc%2Fnationalparkerweiterung_verordnungskarte_dina3.pdf&usg=AOvVaw143L75KiVoS9wTD65BcwmR. Zugegriffen am 14.01.2023.

Mündliche Mitteilungen

Christian Fiderer: 06.04.23, 08.05.2023

Friedrich Burghardt: 06.04.23, 13.04.23, 20.04.23

Marco Heurich: 14.02.23

Martin Scholz: 21.12.22, 20.01.23, 16.02.23, 03.04.23, 24.04.2023

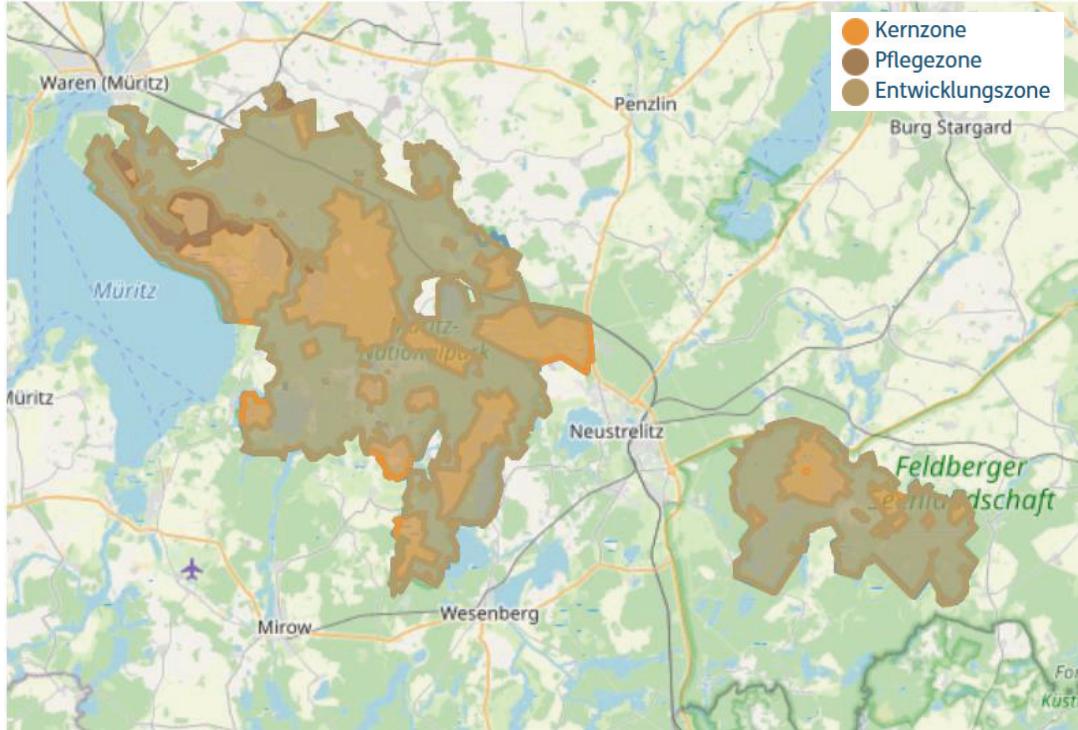
Matthias Hellmund: 23.02.23, 24.04.2023

Michael Osberger: 03.03.23, 30.03.23

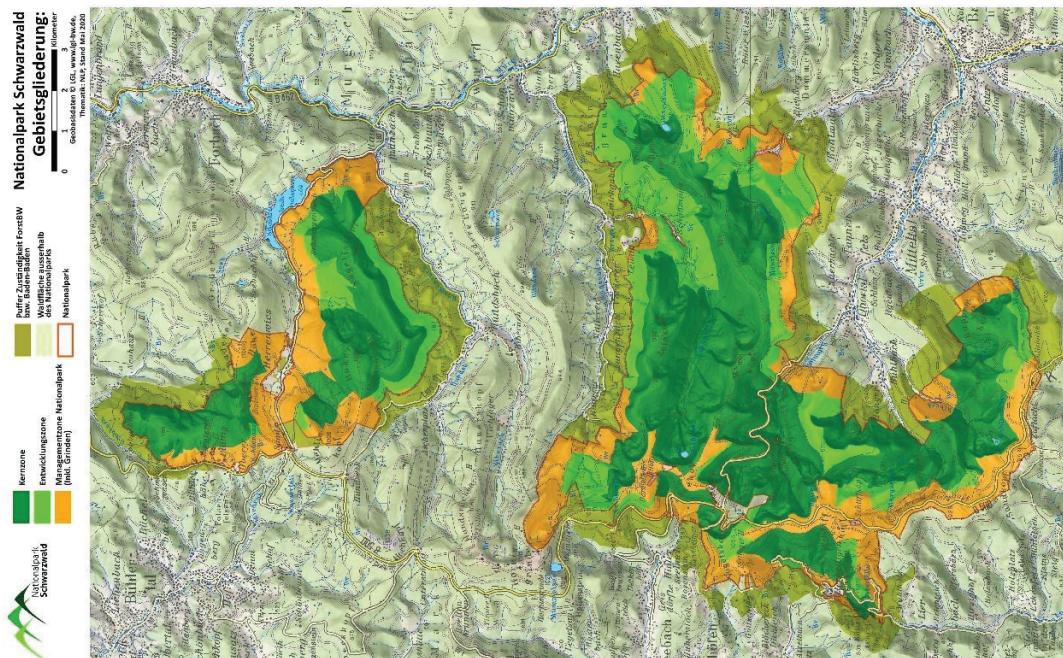
Raffael Kratzer: 30.03.23

Anhang 1: Zonierungen der Nationalparks

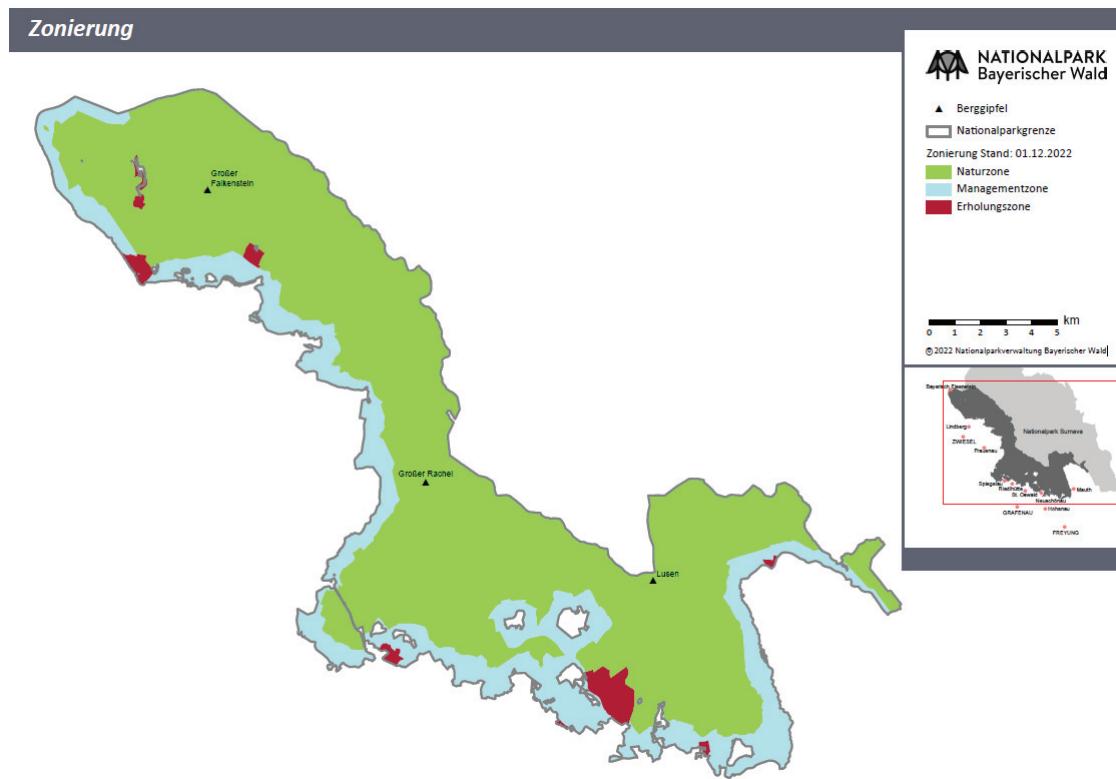
Anhang 1.1: Zonierung des Müritz-Nationalparks (vgl. Nationalparkamt Müritz o.A.)



Anhang 1.2: Zonierung des Nationalparks Schwarzwald (vgl. Nationalpark Schwarzwald 2020)



Anhang 1.3: Zonierung des Nationalparks Bayerischer Wald (vgl. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald 2022e)



Eidesstattliche Erklärung

Ich, Maria Doll, erkläre hiermit an Eides Statt, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Thema „Wildtiermanagement in Nationalparks. Erfahrungen und Vergleiche von Konzepten in unterschiedlichen Nationalparks in Deutschland – am Beispiel des Müritz-Nationalparks, des Nationalparks Schwarzwald sowie des Nationalparks Bayerischer Wald.“ selbstständig und ohne Benutzung anderer als angegebenen Hilfsmitteln angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher und ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Ort, Datum

Unterschrift