



# Nationalparkplan

## 2023-2033

Bestandesplan – Grundlagen und Analysen

## Herausgeber:

Nationalparkverwaltung Berchtesgaden  
Doktorberg 6, 83471 Berchtesgaden  
Leiter: Dr. Roland Baier  
T: +49 8652 9686-0  
F: +49 8652 9686-40  
[www.nationalpark-berchtesgaden.bayern.de](http://www.nationalpark-berchtesgaden.bayern.de)

## Bearbeitung und Gestaltung:

Nationalparkverwaltung Berchtesgaden  
Doktorberg 6, 83471 Berchtesgaden  
unter Mitwirkung von  
E.C.O.-Institut für Ökologie  
Lakeside B07b, 9020 Klagenfurt

## Genehmigt durch:

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz  
Referat 63- Landschaftsplanung, Natura 2000 und Schutzgebietssysteme  
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München

## Bildquellen:

Helmut Franz, Doris Huber, Annette Lotz, Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Josefine Unterhauser,  
Mark Walter

## Titelbild:

Nationalparkverwaltung Berchtesgaden

## Druck:

OrtmannTeam GmbH, Ainring

Berchtesgaden, April 2023

AK – Alpenkonvention

ALPARC – Alpine Network of Protected Areas

BFD – Bundesfreiwilligendienst

BfN – Bundesamt für Naturschutz

BNE – Bildung für nachhaltige Entwicklung

BGLT – Berchtesgadener Land Tourismus GmbH

BNatschG – Bundesnaturschutzgesetz

BNE – Bildung für nachhaltige Entwicklung

CBD – Convention on Biological Diversity

EMAS – Eco-Management and Audit Scheme

EU – Europäische Union

EUSALP – EU-Strategie für die Alpine Region

FFH – Fauna-Flora-Habitat

FÖJ – Freiwilliges Ökologisches Jahr

GLORIA – Global Observation Research Initiative in Alpine Environments

IUCN – Internationale Union zum Schutz der Natur

LfU – Landesamt für Umwelt

LTER-D – Long Term Ecological Research - Deutschland

NGO – Non-governmental organization

NNL – Nationale Naturlandschaften

NLP – Nationalpark

NLP-VO Nationalparkverordnung

NLPV - Nationalparkverwaltung

SDG – Sustainable Development Goals

StMUV – Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization AK – Alpenkonvention

## Inhalt

<b>Zur Handhabung</b>	<b>8</b>		
<b>1   Angaben zu Nationalpark und Nationalparkregion</b>	<b>9</b>		
1.1 Lage und Landschaft	10		
1.2 Grundlegende Strukturdaten	11		
1.2.1 Größe und Eigentumsverhältnisse	11		
1.3 Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte	12		
1.3.1 Salzbergbau, Forstwirtschaft, Holzhandwerk und Jagd	12		
1.3.2 Landwirtschaft	13		
1.3.3 Tourismus und Erholung	13		
1.3.4 Regionalwirtschaftliche Effekte des Nationalparks Berchtesgaden	14		
1.4 Geschichte des Nationalparks Berchtesgaden	15		
1.5 Der Nationalpark im regionalen und weltweiten Schutzgebietsnetz	16		
1.5.1 Einbindung des Nationalparks in die Region	16		
1.5.2 Der Nationalpark im internationalen und nationalen Kontext	16		
1.6 Organisation	18		
1.6.1 Organisationsstruktur der Schutzgebietsverwaltung	18		
1.6.2 Finanzierung	20		
1.6.3 Personalausstattung	20		
1.6.4 Personalmanagement	20		
1.6.5 Sachgebietsübergreifende Zusammenarbeit	20		
1.6.6 Arbeitssicherheit	21		
1.6.7 Beiräte	21		
<b>2   Planerische und rechtliche Grundlagen</b>	<b>23</b>		
2.1 Planerische Grundlagen	24		
2.1.1 Vorgaben der Landesplanung	24		
2.1.2 Vorgaben der Regionalplanung	24		
2.1.3 Vorgaben der Gebietsplanung: Landschaftsrahmenplan	24		
2.1.4 Aktivitäten für einen länderübergreifenden Biotopverbund	25		
2.2 Gesetzliche Grundlagen und Richtlinien	26		
2.2.1 Nationale Vorgaben	27		
2.2.2 Internationale Richtlinien /Übereinkommen	28		
2.3. Gesetzlich geschützte Flächen innerhalb des Nationalparks	33		
2.3.1 Natura 2000-Gebiete	33		
2.3.2 Nach § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG geschützte Flächen	33		
2.3.3 Wasserschutzgebiete	33		
2.4 Zonierung, Raum für natürliche Abläufe, Grad der Naturnähe	34		
<b>3   Bestand, Bewertung und Entwicklungstendenzen</b>	<b>36</b>		
3.1 Naturraum	37		
3.2 Abiotische Faktoren	38		
3.2.1 Geologie	38		
3.2.2 Geomorphologie	38		
3.2.3 Böden	39		
3.2.4 Klima	40		
3.2.5 Hydrologie	45		
3.3 Biotische Faktoren	52		
3.3.1 Lebensgemeinschaften, Pflanzen und Tiere	52		
3.4 Infrastruktur und Nutzungen	62		
3.4.1 Straßen, Wege und Verkehr	62		
3.4.2 Gebäude der Nationalparkverwaltung	64		
3.4.3 Gaststätten, Hütten und Unterkunftshäuser	65		
3.4.4 Landwirtschaft/Almwirtschaft mit Almgebäuden	68		
3.4.5 Wasser- und Gewässernutzung	70		
3.4.6 Sonstige Nutzungen und Infrastruktureinrichtungen	72		
3.4.7 Tourismus, Erholung und Besucherlenkung	74		
3.5 Planung und Management	81		
3.5.1 Waldentwicklung und Waldpflegemaßnahmen	81		
3.5.2 Huftiermanagement	88		
3.6 Umweltbildung	93		
3.6.1 Ziele der Bildungsarbeit im Nationalpark	93		
3.6.2 Bildungseinrichtungen	93		
3.6.3 Bildungsangebote	95		
3.7 Informationsarbeit	103		
3.7.1 Informationseinrichtungen	103		
3.8 Öffentlichkeitsarbeit, Kommunikation	108		
3.8.1 Allgemeine Einordnung	108		
3.8.2 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Medienbetreuung	108		
3.8.3 Druckerzeugnisse der Nationalparkverwaltung	109		
3.8.4 Webaufttritt, Neue Medien	112		
3.8.5 (Sonder)Veranstaltungen, Vorträge	113		
3.8.6 Messen	113		
3.8.7 Partnerinitiative	115		
3.8.8 EMAS-Zertifizierung des Nationalparks Berchtesgaden	115		
3.8.9 Touristische Kooperationen	117		
3.8.10 Botschaft, Erscheinungsbild, Kommunikationsstruktur, Einbindung in Arbeitsgruppen und Netzwerke, Freiwilligenmanagement	117		
3.9 Forschung und Monitoring	118		
3.9.1 Rechtliche Grundlagen und Rahmenvorgaben	118		
3.9.2 Grundlagenermittlung	118		
3.9.3 Forschungskonzeption und -koordination	118		
3.9.4 Schwerpunkte in Forschung und Monitoring – Rückblick und Ausblick	119		
3.9.5 Floristische und faunistische Forschungen	125		
<b>4   Verzeichnisse</b>	<b>128</b>		
4.1 Literaturverzeichnis	129		

## HOTSPOT DER ARTENVIELFALT

Bayerischer Staatsminister für Umwelt und Verbraucherschutz  
Thorsten Glauber, MdL

Liebe Leser:innen, liebe Nationalparkfreund:innen, unser Nationalpark Berchtesgaden ist ein herausragendes Juwel! Er ist Deutschlands zweitältester Nationalpark und gleichzeitig ein Hot Spot der Artenvielfalt in den Alpen. Und er ist ein einzigartiger Anziehungspunkt für Menschen aus allen Regionen. Auch deshalb kann man ohne Übertreibung sagen: Der Nationalpark Berchtesgaden ist eine Erfolgsgeschichte für Mensch, Natur und die gesamte Region. Die hohen Akzeptanzwerte von über 90 Prozent Zustimmung sind hervorragend und kaum noch zu toppen.

Die Idee der Verantwortlichen der damaligen Zeit, in Berchtesgaden 1978 einen Alpennationalpark zu gründen, hat sich großartig entwickelt. Der Watzmann steht heute nicht mehr nur für eines der schönsten Bergmassive in den Alpen. Er ist zum Symbol geworden für Weitblick und Wagemut, Innovation und Verantwortung, für herausragenden Naturschutz und einmalige Naturerlebnisse.

Im zwischen Hagengebirge und Reiteralp gelegenen Nationalpark Berchtesgaden lässt man heute weitgehend die Natur Natur sein. Dies sorgt für eine einzigartige Tier- und Pflanzenwelt, darunter viele vom Aussterben bedrohte Arten. Biologische Vielfalt sowie Biotop- und Artenschutz treffen hier auf erhabene Naturschönheit – mit einer Strahlkraft weit über die Grenzen Bayerns hinaus!

Der Nationalpark Berchtesgaden ist einer der Leuchttürme unter den Nationalparks: 210 Quadratkilometer Fläche und ein Höhenunterschied von 2.100 Metern vom Königssee bis zum Watzmann machen aus diesem Zentrum der Artenvielfalt ein exklusives Freiluftlabor.

Heute, über 40 Jahre nach seiner Gründung, hat der Nationalpark unzählige Herzen erobert. Für die Menschen und mit den Menschen – das ist für mich eine der großen Errungenschaften, wenn wir auf die Geschichte des Nationalparks Berchtesgaden zurückblicken. Unser Alpennationalpark steht allen offen. Auf insgesamt 260 Kilometern Wanderwegen



und alpinen Steigen bietet Deutschlands einziger Alpennationalpark unvergleichlichen Naturgenuss und Erholung für die Menschen. Ein Angebot, das mit steigender Tendenz angenommen wird. Und das vor Ort zu ganz neuen Herausforderungen führt. So ist eine moderne Besucherlenkung eines der zentralen Instrumente, um die alpine Tier- und Pflanzenwelt, dieses unersetzliche Kleinod, für nachfolgende Generationen zu erhalten.

In diesem Sinne wünsche ich allen für den Nationalpark Verantwortlichen weiterhin viel Erfolg – und den Besucher:innen auch künftig viel Freude mit diesem so vielfältigen wie spektakulären Stück bayerischer Natur.

Der neue, nun vorliegende Nationalparkplan Berchtesgaden verbindet Traditionen mit visionären Ansätzen – all dies zum Wohle der Natur, der Menschen, die hier leben, und ihrer Gäste. Ich danke der Nationalparkverwaltung für die intensiven Planungen, Abstimmungen, Workshops und Beteiligungsprozesse.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Lektüre.

## DIE ZUKUNFT DES NATURSCHUTZES

Leiter Nationalparkverwaltung Berchtesgaden  
Dr. Roland Baier

Die ersten Jahrzehnte des Nationalparks waren geprägt von der Suche nach dem richtigen Weg, orientiert an den nationalen und internationalen Vorgaben. Der aktuelle Nationalparkplan greift nun Bewährtes aus dem bisherigen Nationalparkplan aus dem Jahr 2001 auf und berücksichtigt wesentliche neue Entwicklungen. Nach 40 Jahren Nationalpark Berchtesgaden ist dabei sicher bereits Vieles erreicht – gleichzeitig ist ein Nationalpark nie „fertig“. Großer Dank gebührt daher allen ehemaligen und aktiven Mitarbeiter:innen und des Nationalparks, die durch ihre Begeisterung und ihr Engagement zu dessen Weiterentwicklung beigetragen haben bzw. laufend beitragen.

Mit dem jetzt vorliegenden Nationalparkplan können erstmals 75 % Kernzone und damit das Erreichen dieser wichtigen Vorgabe der IUCN für die Kategorie „II – Nationalparke“ festgeschrieben werden. Der dort mögliche, ungestörte Ablauf der Naturvorgänge, ohne Ziel und Endzustand, zeigt uns, wie die Natur wirklich ist. Hier haben wir unverzichtbare Lern- und Referenzflächen für unsere Forschung und für viele heute noch offene Fragen für Gebiete außerhalb des Nationalparks. Dabei ist immer wieder erstaunlich und faszinierend, wie dynamisch sich die Gebirgsnatur im Nationalpark verändert. Diese Veränderungen durch natürliche Prozesse fördern schließlich die Lebensraum- und Artenvielfalt dieser Landschaft.

Daneben braucht unsere moderne Gesellschaft Räume, die ein besonderes Naturerleben, ein Erleben unbeeinflusster Wildnisentwicklung ermöglichen. Damit eröffnen sich schließlich ungeahnte und einzigartige Möglichkeiten für unsere Umweltbildung.

In der Pflegezone bleiben dagegen auf 25 % der Nationalparkfläche traditionelle Nutzungen wie die Almwirtschaft auf Dauer erhalten. Auch bei der Behandlung des Waldes bleiben wir nicht stehen: Die Konzepte für die Waldentwicklung wurden auf Grundlage neuester wissenschaftlicher Erkenntnis-



se weiterentwickelt und setzen heute weitgehend auf die Ausnutzung natürlicher Störungen. Wie auch bei der Wildbestandsregulierung werden wir uns hier nach Erreichen der Zielsetzungen sukzessive als Mensch zurückziehen.

Der Nationalpark Berchtesgaden ist mit 1,6 Millionen Besucher:innen pro Jahr das meistbesuchte Schutzgebiet im gesamten Alpenraum. Mit dem geänderten Freizeitverhalten stellt dies viele Bereiche des Nationalparks, wie die Verwirklichung der Schutzgebietsziele, die Kommunikation oder die Umweltbildung heute sicher vor neue Herausforderungen. Dabei brauchen wir die Unterstützung vieler Partner:innen!

Die im Prozess der Planerstellung entwickelten Ziele und Maßnahmen der Handlungsfelder und die konzeptionelle Verankerung sind aus der Diskussion mit der örtlichen Bevölkerung, den verschiedenen Interessensgruppen und den Mitarbeiter:innen des Nationalparks entstanden. Im neuen Nationalparkplan wollen wir daher mit dem Motto „Gemeinsam für die vertikale Wildnis“ den Prozessschutz verstärkt in den Mittelpunkt rücken. Dabei setzen wir auf eine breite und kräftige Unterstützung für „unseren“ Nationalpark Berchtesgaden. Gleichzeitig bedanke ich mich im Namen aller Mitarbeiter:innen für das in uns gesetzte Vertrauen, für die Möglichkeit, gemeinsam das große Potenzial eines Nationalparks für sehr viele verschiedene Bereiche weiter ausbauen zu dürfen.

## Zur Handhabung

Der Nationalparkplan Berchtesgaden ist modular aufgebaut. Die Einzelteile stehen in einem wechselseitigen und gleichzeitig hierarchischen Bezug zueinander und besitzen unterschiedlichen Detaillierungsgrad. Dabei verlagert sich der Schwerpunkt von der allgemeinen, strategischen und langfristigen Perspektive mit jedem Teil zunehmend in Richtung konkreter Umsetzung, Handlungsorientierung und Unmittelbarkeit.

Im hier vorliegenden **Bestandesplan – Grundlagen und Analysen** werden die wesentlichen inhaltlichen, räumlichen, institutionellen, infrastrukturellen und rechtlichen Rahmenbedingungen für den Nationalpark Berchtesgaden skizziert. Die darin dargestellten Inhalte und Themen haben grundsätzlich eine langfristige Gültigkeit und hohe Beständigkeit. Die aktualisierten Bestandsdarstellungen und Analysen zu relevanten Bereichen des Nationalparkmanagements bilden die Grundlage für die Ausrichtung des darauf aufsetzenden Masterplans – Leitbilder und Ziele. Eine Sammlung von relevanten Gebietskarten aus dem Geografischen Informationssystem des Nationalparks sowie eine digitale Sammlung von Grundlegenden Dokumenten (Verordnungen, Vereinbarungen, Planungsunterlagen etc.) bilden wesentliche Anhänge.

Der **Masterplan – Leitbilder und Ziele** legt die zentrale Richtschnur für das operative Management des Nationalparks für die kommenden 10 Jahre fest. Einleitend werden rahmengebende Inhalte – im Wesentlichen aus dem Bestandesplan – zusammenfassend dargestellt. Neben den strategischen und parkübergreifenden Überlegungen (Visionen

und Werte) bilden die Leitbilder und Ziele in den neu definierten Handlungsfeldern den zentralen Orientierungsrahmen. Die 6 Handlungsfelder Lebensraummanagement, Erholung, Forschung, Bildung, Kommunikation und Organisation sind relativ klar abgrenzbare Bereiche des Managements mit dem Hintergrund, die fachübergreifende Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Sachgebieten zu stärken. Weiterführende Zielsetzungen und Ausführungen sind in den bestehenden Fachplänen, die im Falle künftiger Aktualisierungen sukzessive dem Erscheinungsbild des Nationalparkplans angepasst werden, nachzulesen. Mit der übersichtsmäßigen Darstellung der Umsetzung und Evaluierung wird der Bogen zu den Maßnahmen und Projekten und der operativen Umsetzung im Zuge der 2-Jahresplanung gespannt.

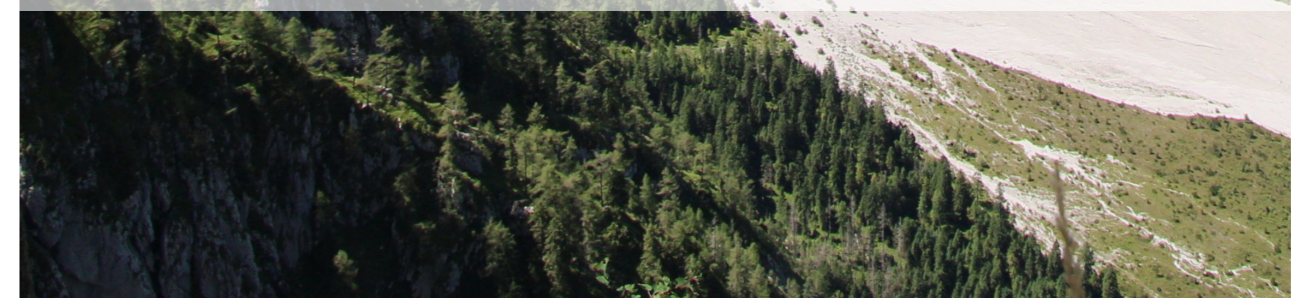
Der **Umsetzungsplan – Maßnahmen und Projekte** liegt als einheitlich strukturierte, systematisch dokumentierte Sammlung vor und ist als rollierendes, internes Arbeitsdokument zu sehen. Die notwendige Flexibilität auf dieser dynamischen Ebene wird durch die digitale Dokumentenführung gewährleistet, in welcher jederzeit weitere Projektideen aufgenommen oder Anpassungen vorgenommen werden können. Die Maßnahmen sind den Zielen zugeordnet, womit eine stringente Durchgängigkeit von der Visions-, über die Leitbild- und Zielebene bis hin zu den Maßnahmen gewährleistet ist. Der Jahresplanung, die mit einer vorangehenden Prozessevaluierung im Zusammenhang steht, dient der Maßnahmenkatalog als zentrales Auswahldokument.



Der Aufbau des Nationalparkplans (grafische Beispieldarstellung)



# 1 | Angaben zu Nationalpark und Nationalparkregion



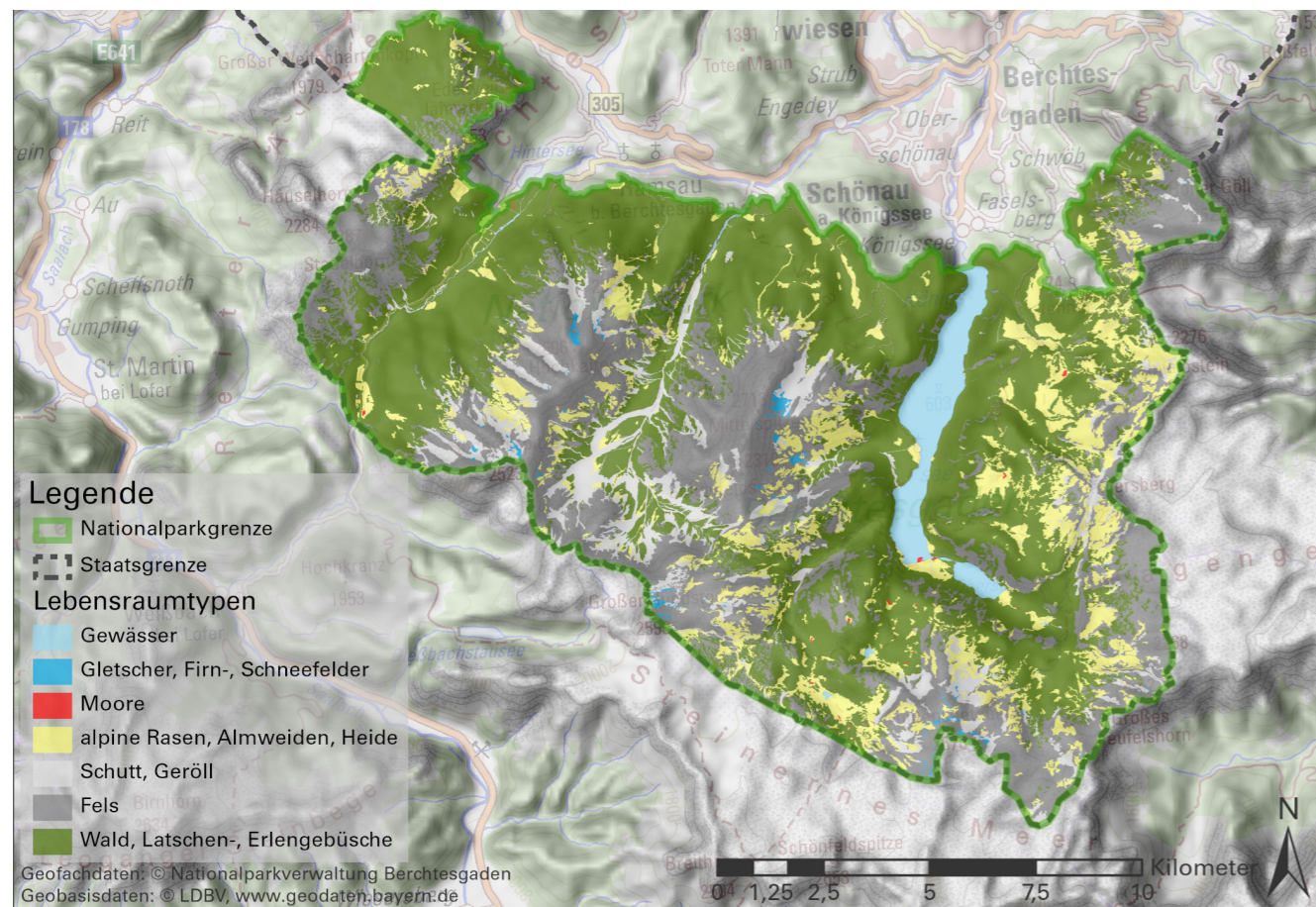
## 1.1 Lage und Landschaft

Der Nationalpark Berchtesgaden liegt im Südosten der Bundesrepublik Deutschland im Freistaat Bayern. Er ragt halbinselartig nach Süden in das Bundesland Salzburg in Österreich, von dem er nach Westen, Süden und Osten umgeben ist.

Im Nationalpark bestimmen hohe Berge mit schroffen Felswänden das Bild dieser montanen bis alpinen Hochgebirgslandschaft ebenso wie von eiszeitlichen Gletschern geformte Trogtäler und die Relikte tertiärer Hochebenen (Reiter Alm, Steinernes Meer). Die größte Erhebung bildet der Watzmann (2713 m ü. NN), dessen Ostwand mit 1800 m reiner Wandhöhe die höchste Wand der gesamten Ostalpen darstellt. Neben Watzmann und Hochkalter (2606 m ü. NN) zählen auch die Gebirgsmassive Hoher Göll, Hagengebirge, Steinernes Meer und Reiteralm zum Nationalparkgebiet. Die von Süden nach Norden verlaufenden Trogtäler Königssee (603 m ü. NN), Wimbachtal und Klausbachtal trennen die Gebirgsstöcke.

Innerhalb der Nördlichen Kalkalpen gehört der Nationalpark dem Naturraum Berchtesgadener Alpen an, der sich auf österreichischer Seite als Naturraum Salzburger Kalkhochalpen fortsetzt. Die Berchtesgadener Alpen zeichnen sich durch Gipfelhöhen von weit über 2000 m ü. NN und Plateaugebirge mit ausgedehnten Bereichen oberhalb der Waldgrenze aus.

Zusammen mit dem Nationalpark-Vorfeld auf bayerischer Seite, das nördlich an den Nationalpark angrenzt, bildet er den „Alpenpark Berchtesgaden“ entsprechend der „Verordnung über den Alpen- und den Nationalpark Berchtesgaden“ – der geltenden Nationalparkverordnung. Zum Nationalpark-Vorfeld zählen die Gemeinden Bischofswiesen, Ramsau und Schönau a. Königssee sowie die Märkte Berchtesgaden und Marktschellenberg. Auch die Stadt Bad Reichenhall und die Gemeinden Bayerisch Gmain und Schneizlreuth sind mit Teilbereichen integriert.



Die verschiedenen Lebensraumtypen im Nationalpark

## 1.2 Grundlegende Strukturdaten

### 1.2.1 Größe und Eigentumsverhältnisse

Der Nationalpark Berchtesgaden umfasst eine Fläche von 20.808 ha und befindet sich nahezu vollständig im Eigentum des Freistaats Bayern. Die Nationalparkverwaltung ist neben der fachlichen Zuständigkeit größtenteils als Vertretung des

Grundeigentümers auch für die Flächenverwaltung zuständig. Eine Ausnahme hiervon stellen Königs- und Obersee sowie die Halbinsel St. Bartholomäus dar, deren Grundstücke durch die Bayerische Verwaltung der staatlichen Schlösser, Gärten und Seen verwaltet werden. Nicht dem Freistaat Bayern, sondern dem Bund gehören die Flächen der Bundespolizei auf Kühroint in einem Umfang von 1,2 ha, weshalb diese von der BIMA verwaltet werden.



Subalpiner Fichtenwald

### 1.3 Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte

Archäologische Befunde belegen, dass Menschen den Berchtesgadener Raum bereits in der ausgehenden Jungsteinzeit (2500–2000 v. Chr.) gelegentlich durchstreiften. Das umgebende Salzburger Becken und die Osterhorngruppe waren seit hallstädtischer und keltischer Zeit durchgehend besiedelt: bekannt ist der keltische Salzbergbau am Dürrenstein bei Hallein. Nach der Eroberung des Noricums durch Kaiser Augustus im Jahre 15 n. Chr. gelangte die Region unter römische Herrschaft. Kaiser Claudius gründete Salzburg als Municipium Claudium Iuvavum. Die so entstandene keltoromanische Bevölkerung hatte in diesem Raum über die Völkerwanderungszeit hinaus bestanden. Zahlreiche Ortsnamen deuten noch heute darauf hin.

Aus dem unmittelbaren Berchtesgadener Talkessel fehlen, neben Einzelfunden, für diese Phase Belege für eine Besiedlung. Ein erster historischer Hinweis auf Flächen in den Berchtesgadener Alpen findet sich in einem Güterverzeichnis des Salzburger Bischofs Arno. Dort werden zwei Almflächen genannt, die um 700 vom bajuwarischen Herzog Theodo an Bischof Rupert, den Gründer des Petersklosters in Salzburg, geschenkt wurden: die Almen Gauzo und Ladusa, die sich als Gotzenalm und Ahornalm identifizieren lassen. Es wird angenommen, dass die Gotzenalm zu jener Zeit von Kuchl (lat. *Cucculis*) aus über das Torrener Joch und die Ahornalm über die „Ecker Scharte“ mit Schafen bestoßen wurde. Neben diesen beiden urkundlich belegten Almen weisen eine Reihe romanischer Almnamen in den Berchtesgadener Alpen darauf hin, dass hier bis in die Spätantike und das Frühmittelalter eine ursprünglich keltoromanische Bevölkerung Almwirtschaft betrieb.

Erst mit der Gründung der Fürstpropstei Berchtesgaden zu Beginn des 12. Jahrhunderts wurde die bis dahin weitgehend unbesiedelte Landschaft durch die noch heute bestehenden Siedlungskerne und zahlreiche verstreut liegende Einzelhöfe erschlossen. Infolge intensiver Rodungstätigkeit wurde das Landschaftsbild deutlich verändert: Der Waldanteil sank von ursprünglich ca. 70 % auf rund 50 %, zeitweise auch darunter. Neben den Dauersiedlungen der Tal- und unteren Hanglagen, die alle außerhalb

des heutigen Nationalparks liegen, wurden die Almen bis über die alpine Waldgrenze erschlossen.

#### 1.3.1 Salzbergbau, Forstwirtschaft, Holzhandwerk und Jagd

Im 12. Jahrhundert begann der Salzbergbau im Raum Marktschellenberg, der sich neben der kleinbäuerlichen Landwirtschaft und dem Holzhandwerk zur bedeutendsten wirtschaftlichen Säule des Berchtesgadener Landes entwickelte. 1517 wurde das bis heute aktive Salzbergwerk Berchtesgaden eröffnet und 1555 in Berchtesgaden eine Saline errichtet. Das für das Versieden der Sole benötigte Brennholz wurde in den nahen Wäldern geschlagen.

Seither prägte der Holzbedarf für die Salzproduktion diese Wälder, zunächst vor allem ihre Holzvorräte und die Struktur. Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts sind nach den „Salinen-Plünderhieben“ (Fällung vorrangig der stärkeren Nadelbäume) durch Naturverjüngung immer wieder vergleichsweise naturnahe Mischwälder entstanden. Spätestens seit dem 19. Jhd. wirkte sich die Salinenholznutzung in Verbindung mit einer Wildüberhege dann auch erheblich auf die Baumartenzusammensetzung aus. Da zum Holztransport vielfach nur der Wasserweg in Frage kam, wurden seither für die Trift die leichteren Nadelholzarten durch gezielten Waldbau begünstigt. Die Kahlschläge wurden mit Fichte und auch Lärche wiederaufgeforstet. Gefördert wurde dieses Zurückdrängen der Laubbaumarten durch die Überhege des Schalenwildes und die Waldweide. Diese Form der Waldnutzung hielt auch nach der schrittweisen Aufgabe der Sudholznutzung ab dem ersten Drittel des 19. Jhds. noch lange an.

Bereits 1602 wurde für die Wälder im heutigen Nationalparkgebiet das Ziel formuliert, dass diese einer „perpetuierlichen Holzversorgung der Saline“ zu dienen haben. Damit wurde hier ein frühes Nachhaltigkeitsziel geprägt und damit über 100 Jahre bevor der Begriff offiziell durch Hans Carl v. Carlowitz 1713 in die Geschichtsbücher einging. Trotz dieser großartigen Idee waren die Wälder zu Beginn des 19. Jahrhunderts im Einzugsbereich der Saline deutlich übernutzt bis ausgeplündert. Dies führte dazu, dass die Sole nicht mehr vor Ort in der Saline Frauenreuth (Standort am heutigen Bahnhof Berch-

tesgaden) eingedampft werden konnte. In Rekordzeit wurde schließlich 1817 vom Ingenieur Georg Friedrich v. Reichenbach die Soleleitung um das Lattengebirge zur Saline in Bad Reichenhall gebaut. Deren Holzversorgung war über die Saalforsten im österreichischen Pinzgau und schließlich der bis heute gültigen „Salinenkonvention“ von 1829 gesichert.

Die Jagd auf Schalenwild, insbesondere auf Rotwild und Gams, spielte bereits zur Zeit der Fürstpropstei eine große Rolle. Mit der Eingliederung der vormals eigenständigen Fürstpropstei Berchtesgaden in das neue Königreich Bayern im Jahr 1810 wurde der ungefähre Flächenumfang des heutigen Nationalparks zum Hofjagdgebiet der bayerischen Könige. Ende des 19. Jahrhunderts wurde entlang der heutigen Nationalparknordgrenze ein Zaun errichtet, der das Wild im Gebiet zurückhalten sollte. Infolge einer intensiven Hege wuchs der Schalenwildbestand auf ein Vielfaches der natürlichen Populationsgröße an. Auch nach dem Zweiten Weltkrieg blieb das Jagd- und Fütterungskonzept auf die Ziele der Trophäenjagd ausgerichtet. Durch Winterfütterungen wurden Rot- und Rehwild ganzjährig im Bergwald zurückgehalten, mit der Folge, dass eine Naturverjüngung durch den Wildverbiss praktisch nicht mehr möglich war.

Das Holzhandwerk führte nicht zu einem großen Massenverbrauch an Holz. Diese Nutzung mit ihren speziellen Ansprüchen an Holzarten und -qualitäten hatte jedoch auch Einfluss auf die Baumartenzusammensetzung und die Struktur der Wälder.

#### 1.3.2 Landwirtschaft

Die Bäuer:innen im Berchtesgadener Land arbeiten traditionellerweise im Zu- und Nebenerwerb und betätigen sich neben der Landwirtschaft auch im Salinenwesen und im Holzhandwerk und heute in vielen anderen Berufen (HERINGER 1981). Aufgrund der ungünstigen natürlichen Bedingungen und der kleinen Betriebsgrößen waren die landwirtschaftlichen Erträge noch nie für einen Vollerwerb ausreichend.

Im Rahmen der autarken Berglandwirtschaft wurde früher auch Ackerbau betrieben, heute herrscht fast ausschließlich Grünlandwirtschaft. Die landwirtschaftlichen Flächen im Tal wurden wie auch heute noch ergänzt durch Almen, auf denen das Vieh

gesömmert wurde. Aufgrund der geringen Größe der Lichtweideflächen waren die Bäuer:innen auch auf die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Wälder angewiesen. Während die ursprünglich geliehenen Talanwesen (daher die Bezeichnung „Lehen“) im Laufe der Zeit von den Bäuer:innen als Eigentum erworben werden konnten, blieben die Almflächen bis heute in staatlichem Eigentum.

Neben den Almen existieren auch heute noch sog. Heimweideflächen, die – angrenzend an die Talsiedlungen – insbesondere der Vor- und Nachweide dienen (KNOTT 1988).

Obwohl einem möglichst engen Kreislauf der Nährstoffe auf der Alm große Aufmerksamkeit beigegeben wurde, wurden gegen Ende der almwirtschaftlichen Blütezeit Mitte des 19. Jahrhunderts die Folgen einer erheblichen Übernutzung der Ökosysteme im Bereich der Almen ersichtlich. Diese reichten bis zur Verkarstung der erosionsgefährdeten Dachsteinkalk-Hochflächen am Untersberg, im Steinernen Meer und Reiteralms-Gebiet.

Um die Wende zum 20. Jahrhundert setzte ein allgemeiner Rückgang der Almwirtschaft ein. Damals, vor der Gründung des Nationalparks, wurden rund 70 der ehemals 91 Almen mangels Rentabilität aufgegeben – vorzugsweise Hochleger, also die höchstgelegenen Almen, zu denen im Jahreslauf der Almstaffel als letzte aufgetrieben wurde. Damit einher gingen auch eine weitgehende Aufgabe der Behirtung infolge des Übergangs von Milchvieh- zu Jungviehhaltung und eine Änderung des Weideregimes. In den 1970er Jahren kam die Tendenz abnehmender Auftriebszahlen und Almen zum Stillstand. Seitdem waren – u. a. bedingt durch das Anlaufen der ersten staatlichen Förderprogramme – in den Bayerischen Alpen wieder Zuwächse zu verzeichnen, etwa seit Mitte der 1990 Jahre sind die Zahlen der Almen annähernd konstant.

#### 1.3.3 Tourismus und Erholung

Berchtesgaden gehört zu den ältesten Urlaubs- und Fremdenverkehrsgebieten in den Alpen. Vorbildwirkung hatte dabei insbesondere das bayerische Königshaus, das in Berchtesgaden eine Sommerresidenz und eine Hofjagd besaß. 1871 wurde der erste örtliche Verschönerungsverein – eine Art Fremdenverkehrsverein – ins Leben gerufen. 1875 folgte die Gründung der Sektion Berchtesgaden des Deut-

schen Alpenvereins, und es wurde mit der gezielten Geländeerschließung für den Alpinismus und der Errichtung von Unterkunftshäusern begonnen (HERINGER 1981, FEULNER 1989).

Der Fremdenverkehr erhielt einen weiteren Aufschwung durch den Anschluss Berchtesgadens an das Eisenbahnnetz über Bad Reichenhall 1888. Das Gebiet war nun auch für die „normalen“ Bürger:innen erreichbar. Alpenreisen kamen zunehmend in Mode und Berchtesgaden wurde zu einem der bedeutendsten und bekanntesten Fremdenverkehrsorte. Hand in Hand mit dieser Entwicklung vollzog sich in Berchtesgaden ein struktureller Wandel: Der Fremdenverkehr gewann gegenüber der Salzproduktion, Holzverarbeitung und schließlich auch der Landwirtschaft eine immer größere wirtschaftliche Bedeutung (FEULNER 1989).

Heute kommen 11 % des Primäreinkommens im Landkreis Berchtesgadener Land aus dem Tourismus (IHK 2016). Bei der Berechnung wurden die erste sowie die zweite Umsatzstufe kalkuliert. Damit wurde nicht nur das Unterkunfts- und Gaststättengewerbe selbst, sondern auch die anteiligen Umsätze in Handwerksbetrieben, bei Zulieferern usw. berücksichtigt. Der südliche Landkreis leistet dazu den größten Beitrag.

Bei der Entwicklung der Gäste kann eine deutliche Zunahme der ausländischen Besucher:innen verzeichnet werden. Außerdem kam es in den letzten Jahren zu einem Anstieg der Zahl der Tagesgäste und einer Abnahme bei den Übernachtungszahlen sowie der Aufenthaltsdauer. Die grundsätzliche Tendenz, dass die Menschen immer öfter, dafür aber kürzer verreisen, wird hier sichtbar. Die Anreise der Besucher:innen in deutschen Nationalparks findet zu etwa 90 % mit dem Auto statt, was aufgrund der steigenden Besucherzahlen zu immer mehr Staus und Parkplatzproblemen führt (JOB ET AL. 2015). Das Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln ist stark verbesserungsbedürftig.

Laut JOB ET AL. (2015) ist etwa ein Drittel der Nationalparkbesucher:innen zwischen 35 und 55 Jahre alt und verfügt über ein überdurchschnittlich hohes Bildungsniveau (47 % mit Hochschulreife; 33 % mit mittlerer Reife).

Die Übernachtungsgäste in der Nationalparkregion sind zum Großteil erfahrene Besucher:innen des Gebietes und schon seit vielen Jahren zu Gast. Job

unterscheidet bezüglich der Nationalparkaffinität zwischen „Nationalparktourist:innen im engeren Sinn“ (ca. 28 % der Befragten) und „Sonstigen Nationalparktourist:innen“ (ca. 72 %). (zur qualitativen Unterscheidung der Gäste siehe 3.4.7)

Der Landkreis Berchtesgadener Land umfasst heute 15 Gemeinden mit 107.500 Einwohner:innen. In Berchtesgaden selbst wohnen davon 7.627 Personen, in Ramsau 1.729 und in Schönau a. Königssee 5.721 (Stand 30.06.2022, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK).

#### 1.3.4 Regionalwirtschaftliche Effekte des Nationalparks Berchtesgaden

Laut JOB (2015) konnten im Nationalpark Berchtesgaden 1,58 Millionen Besuchstage innerhalb des Jahres 2014 ermittelt werden. Dabei waren 24,2 % Tagesgäste und 75,8 % Übernachtungsgäste. Erhebliche Besucherkonzentrationen wurden vor allem am Königssee mit 874.000 Besucher:innen und im Jennergebiet mit 243.000 Besucher:innen festgestellt. Bei durchschnittlichen Tagesausgaben von 15,40 € bei Tagesgästen und 73,40 € bei Übernachtungsgästen war ein Gesamtbruttoumsatz von 93,8 Mio € im Jahr 2014 festzustellen. Nach Abzug von Steuern und Berechnung von direkten und indirekten Effekten ergab sich ein gesamtes Einkommen von 47,5 Mio. €.

Der Anteil der rund 28 % der Besucher:innen, die speziell durch den Nationalpark angezogen werden – also der „Nationalparktourist:innen im engeren Sinne“ – finanziert demnach 573 hypothetische durchschnittliche Primäreinkommen in der Region. Die Einkommenseffekte durch diese Nationalparkbesucher:innen haben sich gegenüber der Erstaufnahme in 2002 stark erhöht. Dies ist auf um 40 % gestiegene Besucherzahlen insgesamt, auf eine stark gestiegene Nationalparkaffinität sowie auf eine Steigerung der Ausgabenwerte zurückzuführen.

## 1.4 Geschichte des Nationalparks Berchtesgaden

Der Nationalpark Berchtesgaden kann auf eine lange Geschichte als Schutzgebiet zurückblicken. Der südöstliche Teil des heutigen Nationalparkgebietes wurde bereits 1910 als „Pflanzenschonbezirk Berchtesgadener Alpen“ mit einer Fläche von 8.600 ha ausgewiesen. Seine Initiator:innen beriefen sich ursprünglich auf das Vorbild der amerikanischen Nationalparke. Aufgrund der verschiedenen Nutzungsinteressen im Gebiet konzentrierten sich die Schutzbemühungen dann aber darauf, dem schwungvollen Handel mit Alpenpflanzen, der sich im Gefolge des zunehmenden Alpentourismus entwickelt hatte, zu begegnen.

Zu einer Erweiterung des Schutzgebietes kam es im März 1921 mit der Ausweisung des „Naturschutzgebietes Königssee“. Anlass für diese Erweiterung des Schutzgebietes waren Pläne, in die Falkensteiner Wand am Königssee eine Löwenskulptur als Kriegerdenkmal einzumeißeln und die Gaststätte auf St. Bartholomä zu vergrößern. Das Naturschutzgebiet umfasste nun rund 20.400 ha und schloss den Watzmann, den Hochkalter, Teile der Reiteralme und die dazwischenliegenden Täler ein (ZIERL 1998).

Während des 2. Weltkrieges wurde auf Anordnung des Reichsforst- und Reichsjägermeisters Hermann Göring das Gebiet der Röth südlich und nördlich des Obersees zum „Naturschutzgebiet besonderer Ordnung“ erklärt. Anschließend wurden im Naturschutzgebiet Königssee noch weitere sechs „Wildschutzgebiete“ ausgewiesen, die wie das Naturschutzgebiet besonderer Ordnung jagdlichen Interessen dienten.

Eine bereits 1953 vom Deutschen Naturschutzring vorgetragene Initiative zur Ausweisung eines Nationalparks wurde im Europäischen Naturschutzjahr 1970 erneut aufgegriffen. Angeregt wurde diese vor allem durch das Vorhaben, eine Seilbahn auf den Watzmann zu errichten. Von der Ausweisung eines Nationalparks erhoffte man sich, insbesondere aufgrund seiner Einbindung in ein internationales Schutzgebietsnetz, dieses Vorhaben abwehren zu können.

Der „Kampf um den Watzmann“ mündete am 13.7.1972 in den Beschluss des Bayerischen Landtags, einen „Bayerischen Alpenpark“ im Natur-

schutzgebiet Königssee zu planen. Die Ergebnisse des Raumordnungsverfahrens durch die Regierung von Oberbayern ergaben die Notwendigkeit einer Gebietserweiterung über die Grenzen des damals bestehenden Naturschutzgebietes hinaus, um gezielte und effektive Planungen im Hinblick auf die konkurrierenden Nutzungsansprüche innerhalb des Alpenparks zu ermöglichen. Am 1.8.1978 trat die „Verordnung über den Alpen- und den Nationalpark Berchtesgaden“ in Kraft. Der Nationalpark wurde dabei gegenüber dem früheren Naturschutzgebiet auf eine Gesamtfläche von 20.808 ha vergrößert (ZIERL 1998).



## 1.5 Der Nationalpark im regionalen und weltweiten Schutzgebietsnetz

### 1.5.1 Einbindung des Nationalparks in die Region

#### 1.5.1.1 UNESCO Biosphärenregion Berchtesgadener Land

Das Biosphärenreservat Berchtesgaden in den Grenzen des Nationalparks und seines Vorfelds wurde 1990 von der UNESCO anerkannt. Mit dieser internationalen Auszeichnung gehört es zu einem weltumspannenden Gebietssystem, das weltweit möglichst alle Landschaftstypen abbilden soll.

2010 wurde das Biosphärenreservat auf den gesamten Landkreis mit der neuen Bezeichnung Biosphärenregion Berchtesgadener Land erweitert. Die Kernzone liegt vollständig im Nationalpark Berchtesgaden, der insbesondere die Hochgebirgslandschaft repräsentiert. Die Biosphärenregion Berchtesgadener Land umfasst einen repräsentativen Ausschnitt der nördlichen Kalkalpen und ist das einzige alpine UNESCO-Biosphärenreservat in Deutschland.

Als „Modellregion für nachhaltige Entwicklung“ hat sich die Biosphärenregion zum Ziel gesetzt, den Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum dauerhaft zu erhalten und weiterzuentwickeln.

#### 1.5.1.2 Bergsteigerdorf

Am 16. September 2015 wurde Ramsau zum ersten Bergsteigerdorf Deutschlands ernannt. Damit gehört die Nationalparkgemeinde zu den Vorzeigeorten in Deutschland und Österreich, die sich aktiv für eine nachhaltige Tourismusentwicklung und den Schutz der alpinen Natur und Landschaft einsetzen.

#### 1.5.1.3 Angrenzende Schutzgebiete

Die Naturschutzgebiete Aschau, Schwarzbach und Schwimmendes Moos sind wichtige Trittsteine zur Vernetzung des Nationalparks mit dem Naturschutz- sowie Natura 2000-Gebiet Östliche Chiemgauer Alpen im Nordwesten des Parks.

Im Süden wird der Nationalpark auf österreichischer Seite vom Naturschutzgebiet Salzburger Kalkhochalpen sowie vom Naturpark Weißbach umrahmt. Beide Gebiete tragen durch ihre Schutzfunktion, als wichtige Pufferfläche, zur Umsetzung der Schutzziele des Nationalparks bei. Auch im Sin-

ne eines Biotopverbundes mit überregionaler und grenzübergreifender Bedeutung ist dieser Vernetzungskorridor durch enge Zusammenarbeit mit den österreichischen Partner:innen sicher zu stellen.

### 1.5.2 Der Nationalpark im internationalen und nationalen Kontext

Bei der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden besteht eine lange Tradition, sich in nationalen und internationalen Netzwerken und entsprechenden Austauschforen zu engagieren.

- Präsidentschaft ALPARC zwischen 2003 und 2017
- Generalsekretär ALPARC seit 2017
- Mitglied im Steuerungskomitee des Memorial Danilo Re seit 2018
- Diverse Beteiligungen bzw. Leitung internationaler Projekte im alpinen Raum (z. B. HABITALP, ALPBionet usw.)
- Bislang zweimalige Ausrichtung des Memorial Danilo Re inkl. thematischem Seminar

Gründe:

- Integrative Bearbeitung komplexer Themen erfordert Blick über Tellerrand hinaus
- Außensicht auf eigenes Arbeitsgebiet
- Zusammenführung unterschiedlicher Ansätze und Blickwinkel auf ähnliche Herausforderungen im Alpenraum
- Vergleich von Methoden und Daten über Ländergrenzen hinweg
- Zusammenarbeit der Schutzgebiete: das Ganze ist mehr als seine Teile

#### 1.5.2.1 Nationale Naturlandschaften – NNL e.V. (ehem. EUROPARC e.V.)

Der Verein NNL e.V. ist der Dachverband der Großschutzgebiete in Deutschland. Der Nationalpark Berchtesgaden gehörte 1991 ebenfalls zu seinen Gründungsmitgliedern. Seit 2005 werden die Nationalparks, Naturparks und Biosphärenregionen unter der Dachmarke „Nationale Naturlandschaften“ zusammengefasst. Der Verband vertritt als nichtstaatliche Organisation bundesweit die Interessen der Nationalen Naturlandschaften, fördert den Austausch von Erfahrungen und führt regelmäßig Evaluierungen durch.

#### 1.5.2.2 ALPARC

ALPARC ist das Netzwerk Alpiner Schutzgebiete aller Schutzkategorien im Gebiet der Alpenkonvention, dem „Internationalen Abkommen für eine nachhaltige Entwicklung und den Schutz der Alpen“. Seit 1995 ermöglicht dieses Netzwerk einen intensiven Austausch zwischen den alpinen Nationalparks, Naturschutzgebieten, Biosphärenreservaten, Ruhezeiten und anderen Schutzformen, mit der Beteiligung von anderen Naturschutzeinrichtungen, lokalen Akteur:innen, der Bevölkerung und Wissenschaftler:innen innerhalb der Alpenkonvention. Das Ziel ist die konkrete Umsetzung des Artikels „Naturschutz und Landschaftspflege“ der Alpenkonvention mit den drei Themenbereichen: Biologische Vielfalt und ökologischer Verbund, Regionale Entwicklung und Lebensqualität sowie Umweltbildung in den Bergen. Als wichtige Austauschplattform und Vertretung der Schutzgebiete ist ALPARC Initiator verschiedenster Projekte. Der Nationalpark ist Gründungsmitglied von ALPARC. Seit dem Jahr 2003 engagiert sich ALPARC auf internationaler Ebene intensiv im Themenbereich „Herstellung räumlicher Verbindungen zwischen Schutzgebieten“. In diesem Zusammenhang wurden seitens der Alpenkonvention Pilotregionen zum ökologischen Verbund ausgewählt. Eine dieser Pilotregionen im Alpenraum ist die grenzübergreifende Pilotregion Berchtesgaden-Salzburg, für die die Nationalparkverwaltung Berchtesgaden eine koordinierende Funktion einnimmt.

Über ALPARC sind die Alpinen Schutzgebiete zudem in die Aktionsgruppe 7 „Ökologische Anbindung und Grüne Infrastruktur“ der Europäischen Alpenraumstrategie (EUSALP) aktiv eingebunden.

#### 1.5.2.3 Europadiplom

Der Nationalpark Berchtesgaden ist seit 1990 Träger des Europadiploms der Kategorie A, einer vom Europarat verliehenen Auszeichnung. Das Diplom wird auf jeweils fünf bzw. zehn Jahre widerruflich verliehen und in diesem Turnus im Rahmen einer Visite durch einen Beauftragten des Europarats evaluiert. Die letzte Evaluierung fand 2019 statt, die entsprechenden Empfehlungen bildeten eine maßgebliche Grundlage für die aktuelle Nationalparkplanung. Mit der am 23.09.2020 beschlossenen „Resolution CM/ResDip(2020)4“ wurde die Verleihung um weitere zehn Jahre bis 2030 verlängert.

#### 1.5.2.4 EU-Strategie zur Grünen Infrastruktur

Eines der Ziele der 2011 verabschiedeten EU-Biodiversitätsstrategie ist darauf ausgerichtet, „bis 2020 Ökosysteme und ihre Dienstleistungen durch Grüne Infrastruktur zu erhalten und zu verbessern und mindestens 15 % der bereits geschädigten Ökosysteme wiederherzustellen“. Um dieses politische Ziel und den Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa zu verwirklichen, hat die Europäische Kommission im Mai 2013 eine neue Strategie zur Förderung der Grünen Infrastruktur in Europa verabschiedet, mit der innerhalb bestehender rechtlicher, politischer und finanzieller Instrumente ein robuster Rahmen zur Förderung und Erleichterung von GI-Projekten geschaffen werden soll.

Um die vorgenannten Leistungen im bundesweiten Maßstab zu sichern und zu entwickeln, wurde ein bundesweiter Rahmen, das „Bundeskonzept Grüne Infrastruktur“ (BKGI) eingerichtet. Zentrale Bestandteile und Rückgrat der grünen Infrastruktur sind die Schutzgebietssysteme Deutschlands und der Verbund der Lebensräume. Des Weiteren arbeitet im Speziellen die Arbeitsgruppe 7 (AG7) im Rahmen der EUSALP-Strategieumsetzung an der Identifizierung Grüner Infrastrukturen von transnationaler Bedeutung und der Verbesserung der ökologischen Konnektivität im EUSALP Gebiet.

## 1.6 Organisation

### 1.6.1 Organisationsstruktur der Schutzgebietsverwaltung

Die Nationalparkverwaltung mit Hauptsitz in Berchtesgaden untersteht dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz als unmittelbar nachgeordnete Sonderbehörde. Seit der Novellierung der Nationalparkverordnung im Jahre 1987 ist die Nationalparkverwaltung auch untere Forstbehörde und für die Grundstücks- und Gebäudeverwaltung zuständig.

Die Nationalparkverwaltung hat folgende Aufgabenbereiche abzudecken:

Die Aufgaben der Nationalparkverwaltung ergeben sich überwiegend aus dem Bundesnaturschutzgesetz und der Nationalparkverordnung. Diese sind u. a. Schutz der natürlichen Abläufe, Managementmaßnahmen in der Pflegezone, Gebietsbetreuung, Unterhaltung der Erholungsinfrastruktur für das Naturerlebnis, Beitrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung, Monitoring und Forschung, Kommunikation, Kooperation, Mitwirkung bei der Regionalentwicklung im Nationalparkumfeld sowie allgemeine Verwaltung.

In § 14 Abs. 2 der Nationalparkverordnung werden diese näher konkretisiert und können wie folgt beschrieben werden:

- Erstellung des Nationalparkplans und Konkretisierung der jährlich durchzuführenden Maßnahmen,
- Betrieb und Unterhalt des Nationalparks, sowohl im Gelände als auch in den Gebäuden
- Durchführung und Förderung von Schutz- und Pflegemaßnahmen,
- wissenschaftliche Beobachtung sowie Durchführung, Vergabe und Koordinierung von Forschungsvorhaben,
- Übernahme von Bildungsaufgaben einschließlich der Öffentlichkeitsarbeit sowie
- Regelung des Besucher- und Erholungsverkehrs und der Nutzungsansprüche.

Die Nationalparkverwaltung setzt sich aus der Leitung, der Stabsstelle Kommunikation und sechs Sachgebieten zusammen.

#### Leitung

Die Leitung der Nationalparkverwaltung entscheidet über Grundsatzfragen und steuert, orientiert an nationalen und internationalen Vorgaben, die Entwicklung des Nationalparks. Sie übernimmt die Führungsverantwortung mit dem Ziel, einen motivierenden und stabilen Rahmen zur Förderung von Identifikation, Kompetenzen und Zufriedenheit der Mitarbeiter:innen zu schaffen. Sie koordiniert die Arbeit der Sachgebiete nach dem Nationalparkzweck zu Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, im Bereich der Bildung und Erholung, sowie in Forschungsfragen. Die Leitung verantwortet die Öffentlichkeitsarbeit und wird dabei von der Stabsstelle Kommunikation unterstützt. Außerdem fungiert die Leitung als Dienstvorgesetzte und Vertreterin des Arbeitgebers, des Freistaats Bayern. Eine weitere wichtige Aufgabe ist die Verantwortung für die Haushaltsführung und die kurz- bis mittelfristige Haushaltsplanung der Nationalparkverwaltung.

**StS Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit** Die Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit ist das Sprachrohr der Nationalparkverwaltung. Dabei bedient sie sich verschiedenster Formate und Kanäle. Die Präsenz im Internet und in den neuen Medien sowie das Verfassen von Presseberichten sind dabei die wichtigsten Elemente. Außerdem gehören die Betreuung von Medienbeiträgen, die Durchführung von Sonderveranstaltungen, die Erstellung von Druckerezeugnissen sowie die Verwaltung des Bildarchivs zum Aufgabenspektrum der Stabsstelle. Seit 2019 ist auch der Aufbau eines Nationalpark-Partnernetzwerks hier angesiedelt.

#### SG Z Zentrale Dienste

Das Sachgebiet Zentrale Dienste ist die Verwaltungsstelle des Nationalparks – hier laufen die Fäden zusammen. Die „Verwaltung“ nimmt Querschnitts- oder Servicefunktionen wahr und besorgt weitgehend interne, aber auch externe Angelegenheiten, welche im laufenden Betrieb anfallen oder aufgrund gesetzlicher Vorgaben als Behörde des Freistaates Bayern vorgesehen sind. Dazu zählen u. a. die Personalverwaltung, das Haushalts- und Rechnungswesen, die Organisation, die Bereitstellung der Informations- und Kommunikationstechnik (IK), die Liegenschaftsverwaltung oder das Vergabe- und Beschaffungswesen.

#### SG 1 Naturschutz und Planung

Das Sachgebiet Naturschutz und Planung verantwortet die Einhaltung der Ziele des Nationalparks und die Bewahrung seiner Schutzgüter entsprechend der nationalen und internationalen Rechtsgrundlagen. In dieser Funktion nimmt es Stellung zu Vorhaben und Plänen im Nationalpark und plant und betreibt Projekte zum ökologischen Verbund, der Erhebung von Managementgrundlagen für relevante Arten und Lebensräume und von Maßnahmen zu deren Bewahrung. Zur naturverträglichen Umsetzung des Zieles des Naturerlebens im Nationalpark schafft das Sachgebiet die Grundlagen für die Besucherlenkung mit der zugehörigen Erholungsinfrastruktur. In seiner Funktion ist das Sachgebiet wesentlicher Ansprechpartner für die vielfältigen Nutzergruppen und Anspruchsteller:innen aus der Region.

#### SG 2 Umweltbildung

Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung gehören zu den zentralen Aufgaben eines Nationalparks. Das Sachgebiet Umweltbildung organisiert und koordiniert alle persönlich betreuten Programme im Bildungszentrum des Hauses der Berge und im Nationalpark, wobei es bei der Umsetzung von Mitarbeiter:innen aus anderen Sachgebieten, insbesondere durch die Ranger:innen, unterstützt wird. Zu den Schwerpunktbereichen im Sachgebiet zählen das Wanderprogramm mit Veranstaltungen für Individualbesucher:innen, das Bildungsprogramm mit zahlreichen Angeboten für Gruppen, das Bildungszentrum am Haus der Berge, die mobilen Umweltbildungsstände und die Betreuung der Nationalpark-Kindergruppen.

#### SG 3 Informationsgebäude

Das Sachgebiet Informationsgebäude stellt den Betrieb, die Funktionsfähigkeit sowie die Aktualität der verschiedenen Ausstellungen in den Informationseinrichtungen sicher. Die Mitarbeiter:innen in den Infohäusern – neben den Mitarbeiter:innen im Nationalparkdienst (SG 4) – sind erste Ansprechpartner:innen für Besucher:innen des Nationalparks. Neben dem Nationalparkzentrum „Haus der Berge“ mit Außengelände gehören dazu auch die sechs Infostellen sowie verschiedene Infopoints im Gelände.

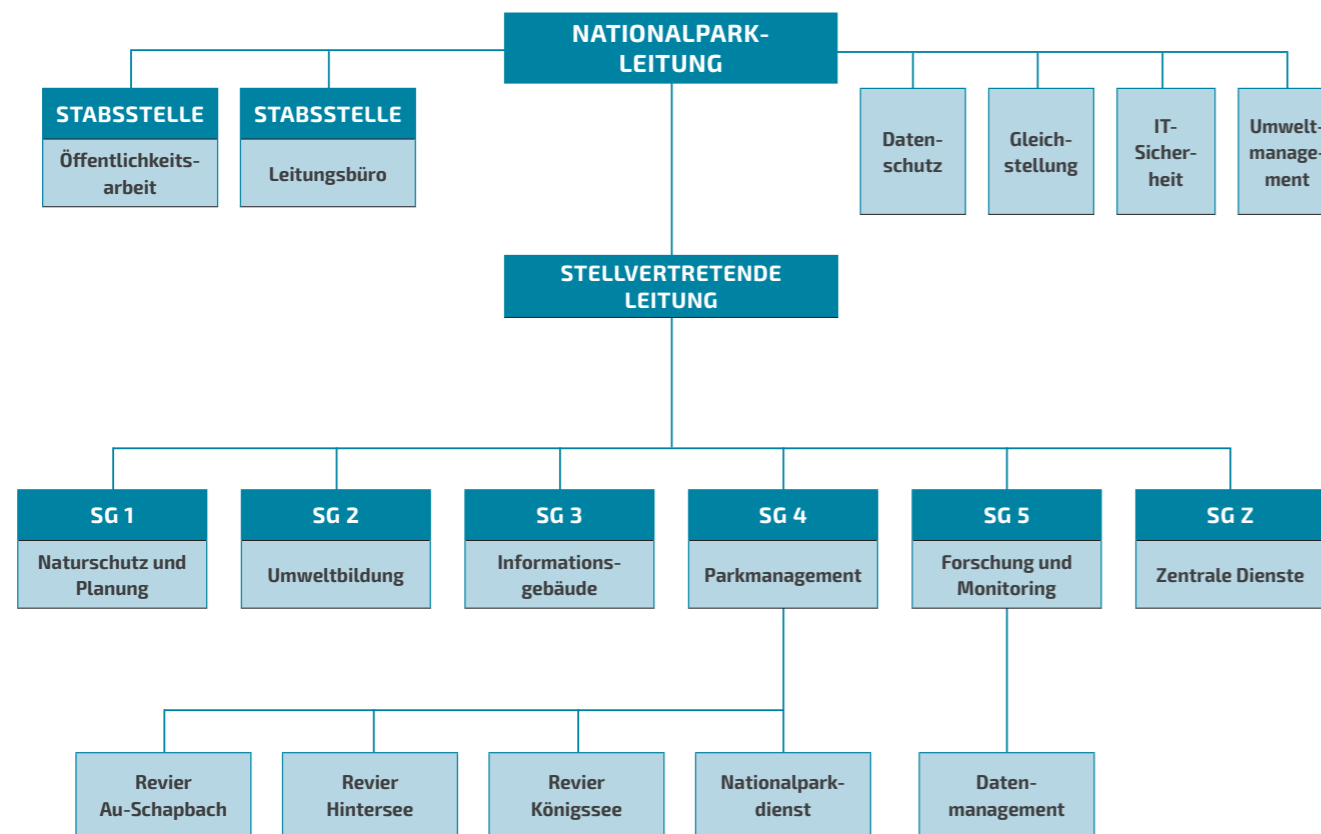
#### SG 4 Parkmanagement

Das Sachgebiet Parkmanagement stellt mit den Dienststätten eine wichtige Infrastruktur und mit dem Nationalparkdienst (Ranger:innen) die Kontrollpersonen und sachgebietsübergreifenden Ansprechpartner:innen im Gelände. Hauptaufgabe ist die Erhebung der Grundlagendaten für die Zonierung des Parks und die Planung sämtlicher Maßnahmen des Waldmanagements und seiner Umsetzung inklusive der Borkenkäferbekämpfung. In seiner Verantwortung liegen auch die Planung und Durchführung der Maßnahmen für das Huftiermanagement. Als untere Forstbehörde sind hier die Liegenschaftsverwaltung angesiedelt und vor allem alle Fragen der Forstrechte – insbesondere auch die Kommunikation mit den Almberechtigten. Darüber hinaus ist das Sachgebiet Parkmanagement für die Wegeinfrastruktur und die Verkehrssicherheit zuständig.

#### SG 5 Forschung und Monitoring

Das Sachgebiet Forschung und Monitoring betreibt Grundlagenforschung und angewandte Forschung zu nationalparkrelevanten und überregionalen Fragestellungen. Der Nationalpark dient hier als Lern- und Referenzort im vom Menschen geprägten Mitteleuropa, an dem ökosystemare Zusammenhänge weitgehend vom Menschen unbeeinflusst erforscht werden können.

Neben der Durchführung eigener Forschungsprojekte koordiniert das Sachgebiet die Forschung externer Institutionen auf der Fläche des Nationalparks. Das Sachgebiet erfasst im Rahmen von dauerhaften Monitoringprogrammen den Zustand und die Veränderung der Ökosysteme im Nationalpark. Die Arbeitsgruppe Datenmanagement innerhalb des Sachgebiets verantwortet die dauerhafte Erhaltung und Pflege der Datenbestände des Nationalparks. Seit dem Jahreswechsel 2019–2020 ist das Sachgebiet über eine Kooperation personell eng mit dem Lehrstuhl für Ökosystemdynamik und Waldmanagement in Gebirgslandschaften der Technischen Universität München verbunden.



Organigramm des Nationalparks

### 1.6.2 Finanzierung

Die Finanzierung findet in erster Linie durch das Land Bayern statt. Ausgaben für spezielle Vorhaben, Forschungsprojekte, alpenweite Projekte usw. werden durch den Bund, die EU oder Sondermittel finanziert.

Die Beantragung neuer Stellen, von Stellenhebungen und des Budgets erfolgen jeweils im Rahmen der Haushaltsanmeldungen. Die jährliche Maßnahmenplanung wird jeweils eng mit dem StMUV (Fach- und Haushaltsabteilung) abgestimmt. Dem Beirat des Nationalparks wird ein jährlicher Tätigkeitsbericht vorgelegt.

### 1.6.3 Personalausstattung

Insgesamt stehen der Verwaltung im Stellenplan zur Erfüllung ihrer Aufgaben 74 Vollzeitstellen zur Verfügung, sowie Budgetmittel zur Finanzierung befristeter Arbeitsverhältnisse oder Projektstellen. Aktuell sind ca. 120 Personen bei der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden beschäftigt. Daneben unterstützen regelmäßig Praktikant:innen, Dokto-

randen, Bundesfreiwilligendienstleistende und junge Menschen, die ein freiwilliges ökologisches Jahr ableisten, die Arbeit der Nationalparkverwaltung.

### 1.6.4 Personalmanagement

Die Nationalparkverwaltung Berchtesgaden sieht sich als moderne, attraktive Arbeitgeberin in der Region. Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf wird durch flexible Arbeitszeitmodelle ermöglicht. Die Nationalparkverwaltung ist für die Auswahl ihres Personals weitgehend selbst zuständig. Soweit erforderlich werden die Beschäftigten für ihre Arbeit durch Fort- und Weiterbildungen weiter qualifiziert. Durch deutlich mehr Aufgaben in allen Bereichen müssen die Aufgabenzuschneide z. T. neu definiert werden.

### 1.6.5 Sachgebietsübergreifende Zusammenarbeit

#### 1.6.5.1 Leiterrunde

Aufgrund der vielfältigen Aufgaben der Nationalparkverwaltung und der Komplexität der Themen haben alle Sachgebiete verschiedene

Überschneidungsbereiche. Die dazu nötigen Abstimmungen der Aktivitäten finden im Kreis der Sachgebietsleiter:innen im regelmäßigen Turnus formalisiert in „Leiterrunden“ statt. Darüber hinaus stimmen sich die Sachgebietsleiter:innen über das gemeinsame Handeln bedarfsweise in Gruppen wechselnder Zusammensetzung ab.

#### 1.6.5.2 Nationalparkdienst

Der Nationalparkdienst (Ranger:innen) wurde 1998 eingerichtet, ist bereits von seiner grundsätzlichen Ausrichtung her querschnittsorientiert angelegt und verkörpert die Aufgabenwahrnehmung über Sachgebiete und Fachbereiche hinweg geradezu idealtypisch. Die Ranger:innen sind im Gelände das Gesicht des Schutzgebiets und für viele Besucher:innen der einzige persönliche Kontakt zum Nationalpark. Dies ist große Chance, Herausforderung und Verantwortung zugleich. Gleichzeitig dient der Nationalparkdienst auch als Informationsdrehscheibe zwischen dem Gebiet und der Nationalparkverwaltung und setzt umgekehrt Maßnahmen der einzelnen Sachgebiete, wie von Umweltbildung, Parkmanagement und Forschung im Gelände um. Neben der Hauptaufgabe, dem Besucherdienst, bei dem die Ranger:innen als Ansprechpartner:innen und Aufsichtspersonen zur Einhaltung der Schutzgebietsbestimmungen unterwegs sind, übernehmen sie vielfältige Aufgaben vornehmlich in den Bereichen Information und Kommunikation, aber auch Forschung und Monitoring, Bildung sowie bei praktischen Betriebsarbeiten. Die Vielfalt der Aufgaben sowie deren stetige Veränderung und Erweiterung erfordert dabei einerseits eine breite und trotzdem fundierte fachliche Basis und andererseits Spezialwissen Einzelner für besondere Tätigkeiten. Dabei müssen die Ranger:innen:

- gleichermaßen hochkomplexe (z. B. Klimawandel) wie äußerst konfliktträchtige (z. B. Radfahrverordnung) Themen adäquat und zielgruppengerecht vermitteln,
- den Nationalpark im Gelände und in der Medienbetreuung authentisch verkörpern,
- bei der Überwachung der Schutzgebietsvorschriften situativ angemessen reagieren.

Dies erfordert eine hohe emotionale Intelligenz und

persönliche Flexibilität. Internen Fortbildungen, wie auch dem nationalen und internationalen Austausch mit anderen Schutzgebietsbetreuer:innen (z. B. im Rahmen von „Train the Trainer-Programmen“) kommt daher im Rahmen der kontinuierlichen Kompetenzentwicklung eine besondere Bedeutung zu.

Der Nationalparkdienst mit seinen rd. 15 Mitarbeiter:innen ist dem Sachgebiet Parkmanagement zugeordnet.

Die Entwicklungen der vergangenen Jahre zeigen, dass der künftige Schwerpunkt der Rangertätigkeit eindeutig auf der Präsenz im Gelände liegen muss. Erste Ansätze, den Besucherdienst in der Fläche neu zu strukturieren, liegen vor, wobei die vorhandenen Kenntnisse und Erfahrungen der Gruppe genutzt werden. Die fortlaufende Umsetzung von neuen Bildungsansätzen und die Evaluation dieser Maßnahmen werden in den kommenden Jahren wichtige Tätigkeitsfelder im Nationalparkdienst bilden, ebenso wie die verstärkte Durchsetzung der Gebietsbestimmungen bei Kontrollen, Anpassungen der Arbeitszeitmodelle hin zu mehr Wochenenddiensten und Personalveränderungen aufgrund altersbedingten Ausscheidens (z. B. hinsichtlich Wissenstransfer, Eingruppierung usw.).

### 1.6.6 Arbeitssicherheit

Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz ist eine grundlegende Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit und damit für den Erfolg der Nationalparkverwaltung. Dazu wird eine ständige Verbesserung der Sicherheit und Gesundheit aller Beschäftigten angestrebt.

Mit dem Arbeitsschutzhandbuch der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden (siehe Anlage) wurden Rahmenbedingungen geschaffen, die es erlauben, die Gesundheitskompetenz aller Beschäftigten auszubauen sowie dauerhaft einen hohen Standard an Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sicherzustellen. Der Ausschuss für Arbeitssicherheit tagt zweimal jährlich.

### 1.6.7 Beiräte

Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz beruft gemäß § 15 der Nationalparkverordnung in regelmäßigem Turnus den **Nationalparkbeirat** ein. Der Beirat repräsentiert Bund

und Land, den Landkreis und die Nationalparkgemeinden, die Wissenschaft und ein breites Spektrum von Verbänden: Naturschutzorganisationen, den Alpenverein, Landwirtschaft, Jagd und Fischerei und Weitere. Er berät die Nationalparkverwaltung und dient der Einbindung der wesentlichen Interessensvertreter:innen. Darüber hinaus ist er ein Forum für den Informationsaustausch.

Zur Einbindung des Nationalparks in die Region und zur Sicherung der kommunalen Belange unterstützt nach §15a der NLP-VO der **Kommunale Nationalparkausschuss** die NLPV. Er ist zusammengesetzt aus der Landrätin/dem Landrat und den Ersten Bürgermeister:innen der Gemeinden Berchtesgaden, Marktschellenberg, Bischofswiesen, Ramsau und Schönau am Königssee. An seinen Sitzungen nehmen die Nationalparkleiterin/der Nationalparkleiter und die Leiterin/der Leiter der Verwaltung der Biosphärenregion teil. Der Kommunale Ausschuss wirkt bei der Ausarbeitung und Aufstellung des Nationalparkplans mit, bei den Maßnahmen zur Lenkung des Besucher:innen- und Erholungsverkehrs im NLP und seinem Vorfeld sowie bei der Festlegung der jährlichen Maßnahmen.



## 2 | Planerische und rechtliche Grundlagen

## 2.1 Planerische Grundlagen

### 2.1.1 Vorgaben der Landesplanung

Unter dem Leitbild „Bayern 2025“ wurden Zukunftsvisionen erarbeitet, die die Grundlage für alle weiteren Planungen und Entscheidungen darstellen sollen. Hauptziel ist es, gleichwertige Lebens- und Arbeitsbedingungen zu schaffen und die Stärken und Potenziale der Teilräume weiter zu entwickeln. Der Nationalpark ist im Landesentwicklungsprogramm (LEP) Bayern (vom 22. August 2013, zuletzt geändert durch die Teilfortschreibung 2019) als Teil des „allgemeinen Ländlichen Raumes“ dargestellt, der Markt Berchtesgaden ist ein „Mittelzentrum“. Der Nationalpark selbst ist nach dem LEP Teil des „Alpenraums“. Dieser „soll so nachhaltig entwickelt, geordnet und gesichert werden, dass

- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit seiner Landschaften sowie die natürliche Vielfalt seiner wildlebenden Tier- und Pflanzenarten durch Sicherung und Entwicklung ihrer Lebensräume und deren Vernetzung erhalten bleiben,
- seine Funktionen als länderübergreifender Lebens-, Erholungs-, Wirtschafts- und Verkehrsraum unter Wahrung seiner Bedeutung als Natur- und Kulturräum von europäischer Bedeutung wahrgenommen werden können und
- alpine Gefahrenpotenziale minimiert werden.“

Zudem sollen im Alpenraum „die Wälder und ihre Schutzfunktionen sowie die Pflege der Kulturlandschaft insbesondere durch die Land- und Forstwirtschaft gesichert werden. Erhaltenswürdige Almen und Alpen sollen saniert und – soweit ökologisch vertretbar – erschlossen werden.“

Der Alpenraum ist nach Anhang 3 des LEP, dem sogenannten Alpenplan, in drei Zonen gegliedert. Der Nationalpark liegt vollständig in der Zone C: in dieser Zone sind „Erschließungen mit Verkehrsvorhaben, wie

- Seilbahnen und Lifte, soweit sie dem öffentlichen Verkehr dienen,
- Ski-, Grasski- sowie Skibobabfahrten, Rodelbahnen und Sommerrutschbahnen,
- öffentlichen Straßen sowie Privatstraßen und Privatwege, mit Ausnahme von Wanderwegen,

und

- Flugplätze (Flughäfen, Landeplätze und Segelfluggelände)

landesplanerisch unzulässig. Dies gilt nicht für notwendige landeskulturelle Maßnahmen.“

### 2.1.2 Vorgaben der Regionalplanung

Leitlinie der Regionalplanung ist eine nachhaltige Raumentwicklung. Die Festlegungen im Landesentwicklungsprogramm werden im Regionalplan räumlich und inhaltlich konkretisiert.

Der Nationalpark Berchtesgaden liegt im Geltungsbereich des Regionalplans der Region 18 – Südostoberbayern, im Naturraum Berchtesgadener Alpen als Teil der Nördlichen Kalkalpen. Als Berggebiet sind hier aus Sicht der Regionalplanung die Schutzfunktion der Bergwälder und die mit den ökologischen Erfordernissen abgestimmte Almwirtschaft und eine naturverträgliche Lenkung der touristischen Nutzung wesentliche Entwicklungsziele. Das Gebiet ist aufgrund seiner hochalpinen Landschaft als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen.

Dazu heißt es: „In landschaftlichen Vorbehaltsgebieten sollen die ökologische und landschaftspflegerische Bedeutung insbesondere bei der Abwägung über raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen im Einzelfall besonders berücksichtigt und gewichtet werden.“

In diesen Gebieten können durch „Abschirmung und Verknüpfung“ bedrohte Tier- und Pflanzenarten geschützt und größere Landschaftsteile „ohne Veränderung“ erhalten werden. Dazu sind „Ausweisungen als Schutzgebiete nach dem Bayer. Naturschutzgesetz [...] für die besonders bedeutenden Gebiete anzustreben“

### 2.1.3 Vorgaben der Gebietsplanung: Landschaftsrahmenplan

In § 2 Abs. 1 der Nationalparkverordnung ist festgelegt, dass „für den Alpenpark Berchtesgaden [...] ein verbindlicher Landschaftsrahmenplan als nicht rechtsverbindlicher Fachplan aufgestellt [wird].“

Darauf haben sich in einem bayernweit einmaligen Projekt die Bürgermeister der fünf vollständig im Nationalparkvorfeld liegenden Gemeinden in einer Vereinbarung verpflichtet, einen gemeinsamen Landschaftsrahmenplan zu erstellen. In ei-

nem Abstimmungsprozess in und zwischen den Gemeinden sind deren einzelnen Landschaftspläne in diese gemeinsame Landschaftsrahmenplanung eingeflossen. Dieser Plan wurde am 09.03.2015 veröffentlicht und bildet seither die Grundlage für die nachfolgenden Planungsebenen.

Der Landschaftsrahmenplan bezieht sich auf die Fläche des in § 1 Satz 2 der Verordnung über den Alpen- und Nationalpark definierten „Alpenparks“. Er legt nach § 2 Abs. 2 NLP-VO die überörtlichen Ziele für die Entwicklung der Landschaft, die Grenzen des Vorfelds sowie die Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege fest.

Dabei ist es insbesondere erforderlich,

1. das Gebiet in seiner besonderen Schönheit und Eigenart zu erhalten und zu schützen,
2. der Allgemeinheit den Zugang zu landschaftlichen Schönheiten zu gewährleisten,
3. eine Zersiedelung der Landschaft zu verhindern,
4. geeignete Gebiete für die Erholung zu erhalten sowie unter Beachtung der Belastbarkeit der Landschaft zu schaffen und auszugestalten.

Die Belange der ansässigen Bevölkerung bezüglich der Sicherung ausgewogener Lebens- und Arbeitsbedingungen, insbesondere des Fremdenverkehrs, der Verbesserung der natürlichen Ertragsbedingungen der Land- und Forstwirtschaft und der Verkehrswege zu den im Alpenpark gelegenen Gemeinden sind nach § 2 Abs. 3 NLP-VO zu beachten.

Der gemeindeübergreifende Landschafts- bzw. Landschaftsrahmenplan soll die Entwicklung von Siedlung und Infrastruktur an die Belange von Natur und Landschaft anpassen und in ein mehrheitlich getragenes Konzept einbinden.

Konkret wurden für das Gebiet des Nationalparks als „Ziele für den Naturschutz“ definiert:

B.14 Erhaltung und Förderung des Trockenbiotopverbunds in der flachgründigen Bachschottertau des Klausbachtals.

B.44 Erhaltung und Förderung einer extensiven Almwirtschaft auf den Almen der Nationalpark-Pflegezone im Osten des Königssees (Hoher Göll und Hagengebirge)

B.45 Erhaltung und Förderung der artenreichen Weideflächen auf der Salet- und Fischunkel-Alm

B.46 Erhaltung des Königssees und des Obersees als oligotrophe Gebirgsseen mit naturnaher

Gewässervegetation

B.47 Erhaltung und Förderung einer extensiven Almwirtschaft auf den Almen der Nationalpark-Pflegezone im Norden des Watzmannmassivs und des Hochalters.

B.on Vorrang natürlicher Sukzession unter Wahrung der Eigentumsrechte und Erhaltung der Schutzfunktionen

Im Rahmen dieses gemeindeübergreifenden Landschaftsrahmenplans wurde auch das Thema der ökologischen Vernetzung bereits beispielhaft berücksichtigt. Dafür wurde auf freiwilliger Basis ein modellhafter Planungsbestandteil als eigenes Kartenwerk in die Planung aufgenommen.

### 2.1.4 Aktivitäten für einen länderübergreifenden Biotopverbund

Gemäß Bundes- und Landesnaturschutzgesetzgebung sowie den Biodiversitätsstrategien auf EU-, Bundes- und Landesebene ist die Einrichtung eines Biotopverbundes verbindliche Zielvorgabe. Schutzgebiete spielen hierbei eine zentrale Rolle. Ihre räumliche und funktionale Einbindung in einen regionalen und überregionalen Zusammenhang spielt eine zentrale Rolle nicht nur für den Schutz der Biodiversität, sondern ebenso für die Anpassung an den Klimawandel, die Sicherung eines ausgeglichenen Wasserhaushaltes und weitere Ökosystemleistungen. Nicht zuletzt bietet die planerische Reflexion der Schutzgebiete und ihrer Verbindungen Potenziale für eine nachhaltige Regionalentwicklung und wirtschaftliche Inwertsetzung. Auch unter dem Dach der Alpenkonvention haben sich die Vertragsparteien verpflichtet, mit geeigneten Maßnahmen, einen nationalen und grenzüberschreitenden Verbund ausgewiesener Schutzgebiete, Biotope und anderer geschützter oder schützenswerter Objekte zu schaffen. Ziel der Alpenkonvention ist die Verwirklichung eines grenzübergreifenden ökologischen Netzwerkes, wie in Art. 12 des Protokolls Naturschutz und Landschaftspflege vorgesehen. Es beinhaltet u. a. die Erweiterung und Ergänzung von grenzübergreifenden Schutzgebieten unter der Berücksichtigung der NATURA 2000-Gebiete sowie die Abstimmung und Vernetzung von umweltrelevanten Maßnahmen in Bezug auf Arten und Habitate im gesamten Alpen-

raum.

#### 2.1.4.1 Qualitätsstandards und Evaluierungsergebnisse des Vereins NNL e.V. (ehem. EUROPARC)

Im Rahmen des F + E –Vorhabens „Entwicklung von Qualitätskriterien und -standards für deutsche Nationalparke“ wurden von Oktober 2006 bis Februar 2008 ein „Set“ aus Handlungsfeldern, Kriterien und Standards sowie Evaluierungsverfahren zu deren Überprüfung erarbeitet. Angestrebtes Ziel ist ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess, mit dessen Hilfe die (damals) 14 deutschen Nationalparke ihre nationale Bedeutung unterstreichen und weiterentwickeln. Der Abschlussbericht für den Nationalpark Berchtesgaden enthält 63 konkrete Handlungsempfehlungen, die sich aufgrund einer Stärke-Schwäche-Analyse ergeben haben (EUROPARC DEUTSCHLAND E.V. 2008: 238 S.).

Die konkreten Handlungsempfehlungen und die Ergebnisse der Evaluierung sind in verschiedenen Berichten von EUROPARC Deutschland nachzulesen.

- Komitee-Bericht zur Evaluierung des Nationalparks Berchtesgaden (Juli 2011)
- Bericht über den Umsetzungsstand der Handlungsempfehlungen und die Fortschritte bei der Erfüllung der Qualitätskriterien und -standards für deutsche Nationalparks im Nationalpark Berchtesgaden (Mai 2018)
- Zwischenevaluierung der deutschen Nationalparks inklusive Analyse zum Artenmanagement in den Kernzonen (März 2019)

Von 2015 bis 2018 wurde die Umsetzung der Handlungsempfehlungen mittels Fragebögen und Workshops überprüft und bewertet. Als Fazit dieser Untersuchungen für den Nationalpark Berchtesgaden wurde folgendes festgehalten: 45 der 63 Handlungsempfehlungen konnten im Erhebungszeitraum vollständig oder zumindest teilweise umgesetzt werden.

Besonders hervorgehoben wurde das Erreichen von 75 % Kernzonenfläche und die damit einhergehende Reduzierung der Huftierregulierung auf die Randbereiche des Nationalparks. Auch die erfolgreiche Waldentwicklung unter Berücksichtigung des Leitbilds „Natur Natur sein lassen“ sowie die

freiwilligen Maßnahmen, die von regelmäßigem persönlichen Kontakt abhängig sind, wurden positiv bewertet.

Kritisch gesehen werden nach wie vor die Übungen der Bundespolizei mit Hubschraubern und der Fahrverkehr im Nationalpark, die dringend einer Reduzierung bedürfen. Auch die Übertragung der Zuständigkeiten der unteren Naturschutzbehörde und der unteren Wasserbehörde für das Nationalparkgebiet auf die Nationalparkverwaltung soll laut genanntem Evaluierungsbericht weiterhin angestrebt werden. Die personellen Engpässe, die bisher nur durch Zeitverträge, Bundesfreiwilligendienst oder Praktikant:innen überbrückt wurden, sollen zukünftig in der Personalplanung besser berücksichtigt werden, um die Arbeitsfähigkeit der Nationalparkverwaltung in allen Bereichen sicherzustellen. Einige Handlungsempfehlungen konnten aufgrund der Verzögerung der Nationalparkplanfortschreibung noch nicht angegangen werden, diese sollen nun sukzessive umgesetzt werden.

## 2.2 Gesetzliche Grundlagen und Richtlinien

Unmittelbare Rechtsgrundlage für den Nationalpark Berchtesgaden ist die jeweils gültige Fassung der Verordnung über den Alpen- und den Nationalpark Berchtesgaden, die auf Grund des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) durch die Bayerische Staatsregierung und hinsichtlich der Erklärung, des Gebietsumfangs und des Schutzzwecks mit Zustimmung des Bayerischen Landtags erlassen wird. Die Verordnung trat am 1. August 1978 in Kraft.

Vor dem Hintergrund der nationalen und internationalen Einbindung des Nationalparks sind etwa bei dessen Management auch übergeordnete Regelungen zu berücksichtigen. Hierzu gehören unter anderem:

- Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),
- die Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – Vogelschutzrichtlinie (VS-RL),
- sowie die Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL),
- die Alpenkonvention.

Eine wichtige Orientierung geben auch die Richtlinien der World Conservation Union (IUCN-Richtlinien) für Management-Kategorien von Schutzgebieten.

Für den Nationalpark Berchtesgaden sind darüber hinaus die Vorgaben, die an die Verleihung des Europadiploms gebunden sind, bedeutend.

### 2.2.1 Nationale Vorgaben

#### 2.2.1.1 Bundesnaturschutzgesetz

Die Ausweisung und die Zweckbestimmungen von Nationalparks in Deutschland sind in § 24 BNatSchG geregelt:

§ 24 Nationalparke

(1) Nationalparke sind rechtsverbindlich festgesetzte einheitlich zu schützende Gebiete, die

1. großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart sind,

2. in einem überwiegenden Teil ihres Gebietes die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes erfüllen und

3. sich in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand befinden oder geeignet sind, sich in einen Zustand zu entwickeln oder in einen Zustand entwickelt zu werden, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet.

(2) Nationalparke haben zum Ziel, in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets den möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten. Soweit es der Schutzzweck erlaubt, sollen Nationalparke auch der wissenschaftlichen Umweltbeobachtung, der naturkundlichen Bildung und dem Naturerlebnis der Bevölkerung dienen.

(3) Nationalparke sind unter Berücksichtigung ihres besonderen Schutzzwecks sowie der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen wie Naturschutzgebiete zu schützen. In Nationalparks ist die Errichtung von Anlagen zur Durchführung von Gewässerbenutzungen im Sinne des § 9 Absatz 2 Nummer 3 und 4 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) verboten.

In Art 13 des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) ist ergänzend zu § 24 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vorgesehen, dass Nationalparke eine Mindestfläche von 10.000 ha haben sollen.

#### 2.2.1.2 Nationalparkverordnung

Die „Verordnung über den Alpen- und den Nationalpark Berchtesgaden“, im Folgenden NLP-VO genannt, definiert die Gebietsgrenzen des Nationalparks (§ 5), beschreibt den Zweck (§ 6) sowie die Verbote (§ 9) die im Nationalpark gelten, sowie die funktionalen Beziehungen zwischen dem Nationalpark und seinem Vorfeld (§§ 1-3) und regelt die Organisation (§§ 14-15a).

Laut § 6 Nationalparkverordnung bezweckt der Nationalpark

- die gesamte Natur zu schützen,
- die natürlichen und naturnahen Lebensgemeinschaften sowie einen

- möglichst artenreichen heimischen Tier- und Pflanzenbestand zu erhalten, wissenschaftlich zu beobachten, zu erforschen und, soweit dies bei Wahrung der Eigentumsrechte und bei Erhaltung der Schutzfunktion möglich ist, einer natürlichen Entwicklung zuzuführen,
- das Gebiet der Bevölkerung zu Bildungs- und Erholungszwecken zu erschließen, soweit es der Schutzzweck erlaubt.

Der Nationalpark bezweckt keine wirtschaftsbestimmte Nutzung.

## 2.2.2 Internationale Richtlinien /Übereinkommen

### 2.2.2.1 IUCN-Richtlinien

Die Internationale Union zum Schutz der Natur (IUCN) ist ein Verbund von Regierungs- und zivilgesellschaftlichen Organisationen. Seit ihrer Gründung 1948 hat sie sich zum größten weltweiten Umweltschutznetzwerk entwickelt.

Die aktuelle Fassung der Richtlinien für Management-Kategorien von Schutzgebieten wurde 1994 von der IUCN erlassen.

Unter der Definition der Kategorie II „National Park: protected area managed mainly for ecosystem protection and recreation“, unter der der Nationalpark Berchtesgaden offiziell geführt wird, sind die wesentlichen Zielsetzungen von Nationalparks zusammengefasst (IUCN 1994a):

- „Schutz natürlicher Regionen und landschaftlich reizvoller Gebiete von nationaler und internationaler Bedeutung für geistige, wissenschaftliche, erzieherische, touristische und Erholungszwecke;
- dauerhafter Erhalt charakteristischer Beispiele physiogeographischer Regionen, Lebensgemeinschaften, genetischer Ressourcen und von Arten in einem möglichst natürlichen Zustand, damit ökologische Stabilität und Vielfalt gewährleistet sind;
- Besucherlenkung für geistig-seelische, erzieherische, kulturelle und Erholungszwecke in der Form, dass das Gebiet in einem natürlichen oder naturnahen Zustand erhalten wird;
- Beendigung und sodann Unterbindung von Nutzungen oder Inanspruchnahmen, die dem

Zweck der Ausweisung entgegenstehen;

- Respektieren der ökologischen, geomorphologischen, religiösen oder ästhetischen Attribute, die Grundlage für die Ausweisung waren;
- Berücksichtigung der Bedürfnisse der einheimischen Bevölkerung einschließlich deren Nutzung bestehender Ressourcen zur Deckung ihres Lebensbedarfs mit der Maßgabe, dass diese keinerlei nachteilige Auswirkungen auf die anderen Managementziele haben.“

Die IUCN-Richtlinien legen den Anteil der Fläche, innerhalb derer die Hauptfunktion des Nationalparks, also der Schutz natürlicher Ökosysteme, zu erfüllen ist, mit mindestens drei Viertel der gesamten Nationalparkfläche fest. Nutzungen innerhalb dieser Kernzone sind nur soweit zulässig, wie sie mit dem genannten Hauptziel nicht in Konflikt geraten. Auf der restlichen Fläche, die damit maximal 25 % des Gesamtgebiets abdecken kann, können weiterhin Kulturlandschaften gepflegt werden, um z. B. den besonderen Anforderungen des Artenschutzes oder der Erhaltung des Landschaftsbildes gerecht zu werden.

### 2.2.2.2 Alpenkonvention

Die Alpenkonvention (AK) ist ein völkerrechtlich verbindlicher Vertrag über den umfassenden Schutz und die nachhaltige Entwicklung der Alpen. Sie wurde 1991 von den Umweltministern der Alpenstaaten und der Europäischen Union unterzeichnet. Sie soll die grenzüberschreitende Zusammenarbeit stärken und ausbauen. Angestrebt wird eine ganzheitliche Politik zur Erhaltung und zum Schutz der Alpen unter ausgewogener Berücksichtigung der Interessen der Alpenstaaten mit ihren alpinen Regionen und damit eine umsichtige und nachhaltige Nutzung der Naturgüter (BROGGI 1994).

Das Beschlussfassende Organ der Alpenkonvention ist die Alpenkonferenz. Diese verlieh dem Schutzgebietsverbund „Berchtesgaden-Salzburg“ im Jahr 2010 das Prädikat Pilotregion (Plattform ökologischer Verbund) für seine Leistungen im überregionalen und grenzübergreifenden Austausch.

Der Rahmenvertrag der AK wird von rechtlich selbständigen Einzelprotokollen begleitet, in denen zu einzelnen Themen die Mindestanforderungen für den Schutz und die Entwicklung des gesamten alpi-

nen Raums erläutert sind.

Bezüglich der Forschung enthalten nahezu alle Protokolle eine klare Richtungsbestimmung hin zu einer deutlich anwendungs- bzw. umsetzungsorientierten Forschung, die fachübergreifend und grenzüberschreitend konzipiert werden soll.

### 2.2.2.3 Aktionsplan für die Schutzgebiete in Europa

Der Aktionsplan für die Schutzgebiete in Europa (IUCN 1994b) ist die europäische Antwort auf den Aufruf zur Erstellung von Regionalplänen in Nachfolge des internationalen Nationalpark-Kongresses, der 1992 in Caracas/ Venezuela stattfand. Ferner ist er Reaktion auf den Umweltgipfel von Rio (1992) und die in diesem Zusammenhang verabschiedete Agenda 21.

Neben allgemeinen Empfehlungen zum Aufbau eines effektiven Schutzgebietssystems in Europa enthält der Aktionsplan auch konkrete Vorgaben für das Management speziell von Schutzgebieten der IUCN-Kategorie II (Nationalparke):

- Für jedes Schutzgebiet soll ein gesonderter Managementplan erstellt werden, der folgende Aussagen beinhaltet: Definition der Managementziele, Aussagen zu deren Verwirklichung, zum Zeitplan für die Umsetzung der Maßnahmen, zur Bereitstellung der erforderlichen finanziellen Mittel sowie zur Erfolgskontrolle.
- Die Zonierung der Schutzgebiete (insbesondere der Nationalparke) ist Voraussetzung für einen effektiven Schutz.
- Die Schutzgebietsverwaltungen sollen mit einem breiten Spektrum von Partner:innen auch außerhalb des Naturschutzbereichs zusammenarbeiten (Land-, Forstwirtschaft und Fremdenverkehr etc.).
- Für das Schutzgebietspersonal sollen Aus- und Fortbildungsprogramme entwickelt und umgesetzt werden. Möglichkeiten zum Austausch von Mitarbeiter:innen zwischen verschiedenen Staaten sollen geschaffen werden.
- Zu einer der wesentlichen Aufgaben der Schutzgebiete gehören Forschung und Umweltbeobachtung, deren Parameter im Zusammenhang mit den Schutzziele des Gebietes stehen sollen und deren Umfang im

Managementplan festgelegt werden soll.

- Die Schutzgebiete sollen durch eine wirkungsvolle Öffentlichkeits- und Umweltbildungsarbeit unterstützt werden.

### 2.2.2.4 Europadiplom zum Schutz ökologischer Kostbarkeiten

Das Europadiplom unterstützt den Schutz „ökologischer Kostbarkeiten“ in Europa. Das Diplom wird auf jeweils fünf bzw. zehn Jahre widerruflich verliehen.

Der Nationalpark Berchtesgaden ist seit der Verleihung des Europadiploms im Jahr 1990 offiziell als Gebiet anerkannt, das zum „Schutz des europäischen Erbes von Flora und Fauna, seiner Umwelt und seiner Ökosysteme“ beiträgt. Für Berchtesgaden sind dabei vor allem zwei Ziele bedeutend:

- Schutz von Lebensräumen und Rückzugsgebieten für Tier- und/ oder Pflanzenarten, die selten, endemisch oder gefährdet sind
- Bewahrung einzelner oder aller Beispiele von Umwelt, Vegetation und Lebensgemeinschaften, die typische Zeuginnen für die natürlichen europäischen Ökosysteme sind

Folgerichtig wird als Kriterium für einen wirkungsvollen Schutz u. a. „das Fehlen dauernder menschlicher Inanspruchnahme und von ökonomischen Aktivitäten wie Land- und Forstwirtschaft, Bergbau, Industrie und Tourismus“ genannt. Diese sehr strenge Bestimmung wird durch die nachfolgend formulierte Forderung nach einer „Garantie, dass die bisher ausgeübten menschlichen Tätigkeiten und die vorhandenen Einrichtungen in der Landschaft die physische und biologische Unversehrtheit des Ortes nicht beeinträchtigen dürfen“, ergänzt. Ausdrücklich wird auf die Einrichtung eines Aufsichtsdienstes verwiesen.

1990 wurde dem Nationalpark Berchtesgaden das Europadiplom der Kategorie A für Gebiete mit herausragender ökologischer Bedeutung verliehen. 2010 wurde das Diplom bis 18. Juni 2020 verlängert (Council of Europe). Im Jahr 2019 erfolgte die Überprüfung für die Verlängerung der Auszeichnung bis 2030, die zwischenzeitlich erfolgt ist. Die Verlängerungen waren jeweils an Bedingungen geknüpft (nachfolgende Tabelle).

## Bedingungen für die Verleihung und Verlängerung des Europadiploms

Bedingungen der Erstverleihung 1990	Empfehlungen für die Verlängerung bis 2020	Empfehlung für die Verlängerung bis 2030
	Die Fortschreibung des Nationalparkplans soll bis 2012 umgesetzt werden. Darin sollen quantitative Ziele für die nächste Periode definiert werden. Verknüpfung von Forschung und Managementpraxis sowie entwickeln eines umfassenden Langzeitmonitorings in enger Zusammenarbeit mit anderen alpinen Schutzgebieten.	Die Fertigstellung des derzeit in Vorbereitung befindlichen Managementplans ist zu beschleunigen und ihm ein wissenschaftliches Forschungsprogramm beizufügen. Der Europarat wird über die Fertigstellung und Genehmigung des Dokuments informiert, die spätestens 18 Monate nach der Erneuerung des Diploms wirksam werden soll.
Fortsetzung und möglichst Intensivierung des systematischen Umbaus der naturfernen Nadelwaldbestände zu Mischwaldbeständen mit heimischen Arten, begleitet von Schalenwildregulation und Bereinigung der Waldweiderechte	Konsequente Umsetzung der Vorgaben im Bereich Waldentwicklung / Wildbestandsregulierung. Weiterhin differenzierte Vorgehensweise beim Borkenkäfermanagement	10. Konsequente Fortsetzung der Umwandlung von Fichtenwäldern in Mischwälder unter Nutzung natürlicher Prozesse und Störungen, z. B. Borkenkäfer- und Windwurfflächen, wie im neuen Konzeptrahmen vorgesehen, ohne Erweiterung der Borkenkäferbekämpfungszone 5. Durchführung einer wissenschaftlichen Studie über den Rotwildbestand und die Wildregulierung, einschließlich der Plausibilität von Wintergehegen, um genügend Daten für das zukünftige Management zu gewinnen 3. Fortsetzung der Verhandlungen über die Wald-Weide-Trennung.
Fortsetzung und möglichst Verstärkung der Bemühungen zur Verringerung der Einwirkungen der Landwirtschaft auf die Umwelt, Förderung einer weniger intensiven Landwirtschaft und Verhinderung einer Intensivierung der Landwirtschaft, kontinuierliche Reduzierung von Kunstdünger- und Biozid-Einsatz bis zum vollständigen Verbot.	Unter Berücksichtigung des Klimawandels soll die Wasserversorgung der Almen und Hütten überprüft und verbessert werden.	1. In den Managementplan sollten spezifische Bestimmungen zum Klimawandel und zur Behandlung dieser Frage im Zusammenhang mit der langfristigen Erhaltung seltener Arten aufgenommen werden.

Bedingungen der Erstverleihung 1990	Empfehlungen für die Verlängerung bis 2020	Empfehlung für die Verlängerung bis 2030
Keine Schaffung neuer touristischer Einrichtungen	Weiterhin Bemühen um nationalparkgerechte Ausübung der Nutzungen. Nationalparkgerechte Konzepte für die unterschiedlichen Erholungsformen.	9.1 Beschränken der Beleuchtung der Jenner-Seilbahn, um die Lichtverschmutzung zu reduzieren 9.2 Bau eines für Behinderte zugänglichen Weges und eines Aussichtspunktes neben der Bergstation der Jenner-Seilbahn planen
Beschränkung der militärischen Aktivitäten, insbesondere Verringerung der Hubschrauberflüge	Militärische Nutzung auf das unbedingt notwendige Maß beschränken.	4.1 Zusammen mit den zuständigen Behörden nach Alternativen für das Polizeiausbildungszentrum suchen oder zumindest den Verzicht auf einen weiteren Ausbau 4.2 Fortsetzung der Verhandlungen mit der Armee, um die Auswirkungen der Armeeausbildung auf ein Minimum zu reduzieren
Anpassung der Verwaltungsstruktur an die internationalen Richtlinien, d. h. Unterstellung des Nationalparks in unmittelbarer oder anderweitig zufriedenstellender Weise unter die oberste Staatsbehörde	Personalsituation an der NPV muss verbessert werden.	8. Sicherstellung eines angemessenen Budgets und einer angemessenen Personalausstattung für die Parkverwaltung, um ein effektives und effizientes Management zu ermöglichen
	Kommunale Wasserversorgung: Erarbeitung geeigneter Lösungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Sondersituation durch den Nationalpark.	
	Förderung der regionalen Einbindung des NPB ökologisch wie funktional. Ausbau der Kooperation mit angrenzenden Schutzgebieten sowie Austausch von Managementenerfahrungen mit anderen alpinen Schutzgebieten	
		2.1 Verzicht auf den Ausbau von Wald- und Bergstraßen und den Rückbau von Straßen in Erwägung ziehen



Bedingungen der Erstverleihung 1990	Empfehlungen für die Verlängerung bis 2020	Empfehlung für die Verlängerung bis 2030
		2.2 Verzicht auf zusätzliche Infrastruktur im Park, einschließlich Abwasserleitungen. Wenn keine Alternativlösung existiert, soll die Infrastruktur in bestehenden Forststraßen gebaut werden.
		7. Aufrechterhaltung der Zuständigkeit der Jagdbehörde für die Parkverwaltung auf regionaler Ebene
		11. Verstärkte Verwendung des Logos des Europäischen Diploms in allen Informationsmaterialien und Broschüren und Erläuterung der Relevanz des Diploms, wo immer dies angebracht ist, vor allem im Besucherzentrum und auf der Website

## 2.3. Gesetzlich geschützte Flächen innerhalb des Nationalparks

### 2.3.1 Natura 2000-Gebiete

Mit der Veröffentlichung der „Richtlinie 92/43/EWG des Rates“ (FFH-RL) wurde ab 1992 ein aus „Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung“ bestehendes „zusammenhängendes ökologisches Netz“ von Schutzgebieten – „Natura 2000“ – innerhalb der Europäischen Union errichtet. Diese „Besonderen Schutzgebiete“ sollen die biologische Vielfalt bewahren: sie sichern Lebensräume und Populationen bedrohter Arten und/oder tragen zu ihrer Wiederherstellung bei.

Das Netzwerk setzt sich zusammen aus den nach der FFH-Richtlinie geschützten „FFH-Gebieten“ (Fauna-Flora-Habitat-Gebiete) und den nach der Vogel-Schutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG Des Europäischen Parlaments und Rates) geschützten „SPA-Gebieten“ („Special Protection Areas“).

Für diese Gebiete gelten besondere Schutz- und Bewahrungspflichten: insbesondere dürfen sich die Erhaltungszustände der Arten und Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse, für die das Schutzgebiet ausgewiesen wurde, nicht erheblich verschlechtern und die Konsistenz des Netzwerks der Schutzgebiete muss bewahrt bleiben.

Der Nationalpark Berchtesgaden ist in seiner Gänze mit einer Fläche von 21.338,4 ha sowohl als FFH- als auch als SPA-Gebiet mit der Gebiets-Nr. 8342-301 Teil des Natura-2000-Netzwerkes. Er gehört zur Biografischen Region „(H) – alpin (Hochgebirge)“ und liegt im Hauptnaturraum „(D68) – Nördliche Kalkalpen“. Er beherbergt eine Vielzahl von Arten und Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse: bspw. alle alpinen Raufußhühnerarten, den Fischotter, die Mopsfledermaus, alpine und subalpine Kalkrasen, Latschen- und Rhododendrongebüsche oder oligo- bis mesotrophe Gewässer.

### 2.3.2 Nach § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG geschützte Flächen

Der Schutz bestimmter Flächen, die eine besondere Bedeutung als Biotop haben, wird durch § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG geregelt. Alle Handlungen, die eine Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung dieser Biotop zur Folge

haben, sind verboten. Zu diesen schützenswerten Bereichen zählen im Nationalpark beispielsweise die Schuttfluren im Wimbachgries, die Moore im Bereich der Salet- und Priesbergalm, die Quellfluren des Klausbachtals, die Zwergstrauchheiden, alpine Rasen und Schneetälchengesellschaften, die Krummholzgebüsche und offenen Felsfluren im Bereich bzw. oberhalb der alpinen Waldgrenze sowie die Borstgrasrasen der Gotzenalm.

### 2.3.3 Wasserschutzgebiete

Als Wasserschutzgebiete sind die drei Wasserfassungen der öffentlichen Versorgung im Ends-, Wimbach- und Klausbachtal festgesetzt. Auch einige Wasserfassungen zur Versorgung einzelner Hütten unterliegen diesem Schutzstatus.

In diesen Gebieten gelten zum Schutz des Grundwassers vor schädlichen Einflüssen besondere Regeln. Die rechtliche Grundlage hierbei ist das Bayerische Wassergesetz (BayWG), das primär die entsprechenden Gewässer „im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen“ schützen soll (§51 Abs. 1 BayWG).

## 2.4 Zonierung, Raum für natürliche Abläufe, Grad der Naturnähe

Die Zonierung baut auf den international gültigen Richtlinien der IUCN sowie weiteren nationalen und internationalen Rechtsgrundlagen und Leitlinien für die Entwicklung von Nationalparks (siehe B2) auf. Die Zonen wurden nach den für Nationalparke entscheidenden Kriterien der Natürlichkeit der Biotop-typen sowie der menschlichen Nutzung bzw. Nicht-Nutzung abgegrenzt.

In der **Kernzone** des Nationalparks, die mittlerweile eine Fläche von 15.607 ha einnimmt (75 % der Nationalparkfläche), soll sich die Natur möglichst unbeeinflusst vom Menschen entwickeln können. Der Schwerpunkt liegt dementsprechend auf dem Ziel „Schutz der Wildnis“ bzw. auf dem Prozessschutz (§24 BNatSchG). In dieser Zone sollen die naturbedingten Veränderungen und Entwicklungen in der belebten und unbelebten Umwelt in möglichst ungestörter Dynamik ablaufen können. Um die natürliche Dynamik dieser Prozesse zu erhalten, sollen menschliche Nutzungen in der Kernzone möglichst ausgeschlossen werden. Das Erscheinungsbild der Landschaft soll sich vom Menschen weitgehend unbeeinflusst entsprechend der natürlichen Veränderungen der belebten und unbelebten Landschaftsteile entwickeln können.

Im unbelebten Bereich bedeutet dies ein Zulassen der natürlichen geologischen, hydrologischen, geomorphologischen, bodenbildenden und klimatisch gesteuerten Prozesse. Dies schließt natürliche Vorgänge der Massenverlagerung mit ein, soweit dadurch keine Menschenleben oder erheblichen Sachwerte (im Sinne von § 11 Nationalparkverordnung; BayStMUV 2014) gefährdet sind. Freie Dynamik kann auch bedeuten, dass Boden teilweise abgetragen oder überschüttet wird, dass Fließgewässer ihren Lauf verlagern oder Stillgewässer verlanden. Im belebten Bereich (Tier- und Pflanzenwelt) sollen die natürlichen populationsdynamischen Prozesse und Veränderungen (Einwanderungen, Sukzessionen usw.), also eine möglichst ungestörte Weiterentwicklung der Lebensgemeinschaften, zugelassen werden. Maßnahmen zur Lenkung dieser Prozesse (wie z. B. die Stabilisierung bestimmter Sukzessionsstadien und ihres Artenbestandes oder Forstschutzmaßnahmen, einschließlich der Borken-

käferbekämpfung) sowie aktive Artenschutzmaßnahmen sollen unterbleiben.

Aufgrund der Schönheit und Eigenart der natürlichen und naturnahen Gebiete in der Kernzone soll dem Menschen Zugang zu Zwecken der Erholung und der Umweltbildung gewährt werden. Ferner besteht das Interesse, die Prozesse forschend und beobachtend insbesondere auch im Hinblick auf eine laufende Erfolgskontrolle zu begleiten. Der Zugang ist jedoch so zu lenken (z. B. über ein markiertes Wegenetz), dass auch gefährdete, besonders schützenswerte oder empfindliche Teilgebiete unbeeinträchtigt bleiben. Auf eine nationalparkgerechte Gestaltung der Erholungsaktivitäten ist innerhalb der Kernzone besonderer Wert zu legen. In Zusammenarbeit mit den alpinen Vereinen und den Naturschutzverbänden sind entsprechende Konzepte fortzuschreiben und deren Umsetzung voranzutreiben.

Die Pflegezone des Nationalparks umspannt eine Fläche von 5.195 ha (25 %). Sie erstreckt sich im Klausbachtal, entlang der Nordgrenze des Nationalparks, im nördlichen Wimbachtal bis zum Wimbachschloss, an den Nordabhängen des Watzmann und umschließt den Königssee und Obersee sowie die Almen östlich des Königssees. In der Pflegezone befinden sich im Wesentlichen die halbnatürlichen und (bedingt) naturfernen Ökosysteme (Kulturlandschaften), die durch menschliche Nutzung in historischer Zeit entstanden oder geprägt wurden und die auch heute unterschiedlichen Formen der Nutzung unterliegen. In der Pflegezone findet almwirtschaftliche Nutzung auf Licht- und Waldweiden statt. Die Erholungsnutzung hat hier wichtige Schwerpunkträume, wie auf St. Bartholomä und am Jenner. Zur Unterstützung natürlicher Entwicklungen sollen in der Pflegezone naturferne Waldbestände durch waldbauliche Maßnahmen und Wildbestandsregulierung, mit den charakteristischen Arten des Bergmischwaldes angereichert werden. Der Königssee wird fischereilich genutzt.

Die **Pflegezone** schließt Bereiche ein, in denen langfristige und kontinuierliche Pflegemaßnahmen erforderlich sind, um Teile der Landschaft außerhalb des Nationalparks zu schützen. Dies betrifft z. B. die Waldbestände entlang der Nationalparknordgrenze sowie im Bereich Hirschbichl, in denen geeignete Maßnahmen zum Schutz der außerhalb

des Nationalparks liegenden Wälder vor Befall mit Forstschädlingen (z. B. Borkenkäfern) durchgeführt werden müssen. Gleiches gilt für Wälder, die für außerhalb der Nationalparkgrenze liegende Infrastruktureinrichtungen Schutzfunktionen vor Lawinen und Steinschlag übernehmen. In diesen Wäldern können Maßnahmen notwendig werden, die die Waldentwicklung dahingehend unterstützen, dass eine Erfüllung dieser Schutzfunktionen gewährleistet werden kann.

Ursprünglich war die Pflegezone in eine temporäre und eine permanente Pflegezone untergliedert. In der temporären Pflegezone konnte 2014 die Wildbestandsregulierung endgültig eingestellt werden, so dass eine testweise Umwidmung zur Kernzone möglich wurde, die im Zuge der Praxis überprüft wurde und nun mit dem neuen Nationalparkplan festgeschrieben wird. Der neue Flächenumfang der Kernzone beträgt demnach heute 15.607 ha. Die nach den nationalen und internationalen Leitlinien empfohlenen Flächenanteile der Kernzone (75 %) und Pflegezone (25 %) können damit erfolgreich umgesetzt werden.



## 3 | Bestand, Bewertung und Entwicklungstendenzen

### 3.1 Naturraum

Der Nationalpark Berchtesgaden liegt nach SYM-ANK (1994) vollständig im Süden der naturräumlichen Haupteinheit Berchtesgadener Alpen, die Bestandteil der nördlichen Kalkalpen ist und sich auf österreichischer Seite als Salzburger Kalkhochalpen fortsetzt. Hohe Berge mit steil aufragenden und schroffen Felswänden, aber auch ausgedehnte Hochplateaulagen bestimmen das Bild dieser Hochgebirgslandschaft. Die höchste Erhebung bildet mit 2713 m üNN der Watzmann, den tiefsten Punkt markiert mit 603 m üNN der Spiegel des Königssees. Der Naturraum gliedert sich nach der Systematik von MEYNEN/SCHMITHÜSEN ET AL. (1953–1962) innerhalb des Nationalparks in die neun Untereinheiten Reiter Alpe, Berchtesgadener Becken, Hochkalter, Wimbachgries, Watzmann, Königssee, Hagengebirge, Steinernes Meer und Hoher Göll.

## 3.2 Abiotische Faktoren

### 3.2.1 Geologie

Die Gesteine der Nördliche Kalkalpen – und damit auch der Berchtesgadener Alpen – haben sich im Erdmittelalter über einen Zeitraum von gut 130 Mio. Jahren gebildet: vom Beginn der Trias vor etwa 250 Mio. Jahren über das Jura bis in die untere Kreide. Sie entstanden im Sedimentationsbecken des Urozeans Thetys. Dabei bildeten sich in voneinander getrennten Teiltrögen unter ganz verschiedenen Bedingungen (z. B. in tiefen oder flachen Meeresbereichen oder an Riffen) und unter sich zeitlich wandelnden Rahmenbedingungen (z. B. heiße oder kühle Klimate, unterschiedlicher Salzgehalt des Wassers) vielfältig zusammengesetzte Gesteinspakete. Durch den Druck der Afrikanischen Platte gegen die Eurasische wurden diese Gesteine dann über viele hundert Kilometer nach Norden gepresst und dabei, übereinander geschoben und herausgehoben.

Für den Nationalpark landschaftlich prägend ist dabei die Schichtung verschiedener triassischer Kalke; sprödes dolomitische Gestein – der Ramsau Dolomit – der überlagert wird von jüngerem, plastischerem Gestein – dem Dachsteinkalk. Der spröde Dolomit zerbröckelt unter der tektonischen Beanspruchung. Dieser Grus bildet beispielsweise den bis zu 300 m tiefen Schuttstrom des Wimbachgries und auch das Delta von St. Bartholomä. Der plastische Dachsteinkalk bildet die Gipfelregionen und Hochplateaus der Berchtesgadener Alpen. Je nach den unterschiedlichen Entstehungsbedingungen – bspw. als Riffkalk oder als Sediment – bildet er massige Wandfluchten mit vertikaler Klüftung, wie z. B. an der Mannlwand oder aber von Bändern durchzogene und gegliederte Wände, wie in der Watzmann-Ostwand. Im Dachsteinkalk findet man auch eine der kennzeichnendsten Fossilien – die Megalodonten –, die Kuhritten gleichenden, oft über handtellergroßen Reste von Muschelschalen aus der Thetys.

Mit die ältesten Gesteine im Gebiet entstammen der unteren Trias, es sind Schiefer der Werfener Schichten, die z. B. am Torrener Joch zwischen Jenner und Schneibstein erschlossen sind. Gesteine vom jüngeren Ende der Abfolge, aus dem Unteren

Jura, sind zum Beispiel auf der Gotzenalm aufgeschlossen.

### 3.2.2 Geomorphologie

Das Gebirge wurde und wird parallel zur Auffaltung und Hebung wieder abgetragen. Dabei bieten die verschiedenen Gesteine und die Art, wie sie verfaltet wurden und werden, der Abtragung unterschiedliche Angriffsflächen, die zu der vielfältigen Gestalt der Berge führen. Brüche und Störungen im Gestein schufen die Grundlage für die Entstehung der drei großen Talräume des Nationalparks: Königssee-, Wimbach- und Klausbachtal. Ihre typische U- oder Trogtalform erhielten sie durch über 1.000 m mächtige Gletscher während der Eiszeiten, die auch sonst das heutige Landschaftsbild ganz entscheidend prägten: die Eismassen präparierten einzelne Berge heraus, es entstanden Kare und das Gestein wurde zermahlen.

Vor etwa 12.000 Jahren zogen sich die Gletscher der letzten großen Vereisung (Würmeiszeit) zurück. Mit dem Abschmelzen der Eismassen verlor die eiszeitliche Landschaft ihren Kitt: die vom Frost gebrochenen und vom Eis abgeschmirgelten Lockergesteinsmassen wurden mit den schmelzenden Wassern verfrachtet. Heute bilden sie den Schuttmantel entlang der Hangfüße und die Talfüllungen. Steinschlag als Folge der Frostverwitterung ist bis heute aktiv und Fels- und Bergstürze, ausgelöst durch das Schwinden des Permafrostes, werden durch den Klimawandel verstärkt.

Unter den Landschaftsformen der Nacheiszeit erreichen insbesondere ungegliederte Moränenablagerungen sowie Hangschutt und Hangschuttkegel erhebliche Flächenanteile im Nationalpark. Solche quartäre Lockermassen kleiden die Täler des Klausbachs, Wimbachs und des Eisbachs aus und auch das Umfeld des Obersees prägen ausgedehnte Hangschuttbereiche und Moränenablagerungen. Außerhalb der Tallagen finden sich quartäre Lockermassen insbesondere an den bewaldeten Hängen am Nordrand des Nationalparks sowie im Bereich der Priesberg- und Königsbachalm (LANGENSCHIEDT 2001).

Wegen seiner Reinheit unterliegt der Dachsteinkalk einer intensiven Auflösung durch das Wasser und die darin enthaltene Kohlensäure. So

bildeten sich vielfältige Karstformen: markante Oberflächenstrukturen wie Karren einerseits und ausgedehnten unterirdische Kluft- und Höhlensysteme mit Dolinenbildung andererseits. Eine der bekanntesten Höhlen ist die Salzgrabenhöhle – die einzige erschlossene Höhle im Nationalpark, die allerdings nur mit Sondergenehmigung besucht werden kann.

Diese landschaftsgestaltenden Kräfte haben vielerorts zu eindrucksvollen oder die geodynamischen Vorgänge besonders veranschaulichenden Bildungen geführt, die heute als Geotope bestimmt und unter besonderen Schutz gestellt sind. Solche geschützten Geotope sind beispielsweise:

**Eiskapelle:** Ein Firnfeld aus Lawinen-Schneemassen unterhalb der Watzmann Ostwand. Durch besondere Prozesse beim langsamen Abtauen während des Sommers entsteht jedes Jahr aufs Neue ein Kapellenartiger Hohlraum unter dem Eis.

**Uvala am Grünsee:** Als Uvala wird eine großflächige Karst-Mulde bezeichnet, die durch den Einsturz einer großen Doline entstanden ist. In solch einer Mulde hat sich dann der Grünsee gebildet.

**Ehemaliger Blei-Zink-Erzbergbau auf der Königsbergalm.** Hier wurde von 1568 bis 1919 untertägig Blei- und Zinkerz abgebaut.

**Aufschluss der Werfener und Reichenhaller Schichten am Sulzbach im Klausbachtal:** Im Graben des Sulzbachs – einem Nebenbach des Klausbachs – liegt eines der ältesten Gesteine in den Decken der nördlichen Kalkalpen frei: Gesteine aus der unteren Trias – die Werfener und Reichenhaller Schichten. Erstere beginnen mit einer Schicht aus rötlichen und schwarzen Feinsand- und Tonsteinen. Darauf folgt eine weiße Gipsbank. Am Talende erkennt man löchrige, bräunliche Grauwacken aus den Reichenhaller Schichten.

### 3.2.3 Böden

Die Bodenentwicklung in den Alpen weist gegenüber den Mittelgebirgen, Hügel- und Flachländern eine besondere Vielfalt auf: die große Reliefenergie zusammen mit den abhängig von Höhenlage, Exposition und Hangneigung kleinflächig extrem vielfältigen mikroklimatischen Bedingungen führen zu ganz besonderen Bodenentwicklungen. Dabei können auf kleinster Fläche unterschiedliche Bodentypen vorkommen.

Eine besondere Situation für die Entstehung von Böden stellen die hochreinen Kalke dar, die nahezu rückstandsfrei aufgelöst werden. Dadurch fehlt die für Böden so typische Gesteinsverwitterungskomponente, die sich normalerweise mit den auflagernden organischen Vegetationsabfällen zu den klassischen humos-mineralischen Bodenhorizonten vermischen. Zusammen mit niedrigen Temperaturen und langen Frostphasen in den Hochlagen bilden sich so charakteristische Böden, bei denen eine teils sehr mächtige (mehrere dm) „torfartige“ Schicht aus organischem Material, Tangelhumus genannt, unmittelbar auf der Felsoberfläche aufliegt oder die Spalten zwischen Felsschutt auffüllt – so genannte Fels- und Skeletthumusböden mit einem O/C-Profil (O für Organisches Material und C für anstehendes Ausgangsgestein).

Mit zunehmender Verwitterung des Gesteins und der Vermischung mit humosem organischem Mineral entstehen zunächst Rohböden. Wo kalkhaltiges Ausgangsgestein durch mechanische und chemische Verwitterung zur Bildung einer ersten Mineralbodenkomponente führt, entwickeln sich Rendzinen – also Böden bei denen sich eine humifizierte organische Auflage mit den obersten Schichten des verwitternden kalkhaltigen Ausgangsgesteins vermischt.

Tiefgründigere Bodentypen bis hin zu Braunerden haben sich dort ausgebildet, wo mineralisches Feinmaterial in größeren Mengen zur Verfügung steht, z. B. aus der Verwitterung von Sandsteinen der Werfener Schichten und von mergeligen Kalken aus dem Jura. Dabei ist ein vielleicht unerwarteter Effekt von erheblicher Bedeutung: der Lufttransport (FoBE 94) von Feinboden aus den Zentralalpen (meist Glimmer) und aus der Sahara. Dieser Eintrag ist so erheblich, dass mancherorts sogar über reinem Kalk nährstoffreiche Lehmdecken auftreten, die nicht aus der eigenen Verwitterung stammen. Bei ständigem Wasserüberschuss bilden sich dort Gleyböden bzw. Niedermoor- und Hochmoorböden aus. Ebenso wie bachbegleitende Auenböden, treten diese Böden nur kleinflächig auf.

Jahrhunderte lange Kahlschlagwirtschaft, Beweidung und Streunutzung führten vielerorts zu verstärktem Bodenabtrag. Wissenschaftlich nachgewiesen ist ein extremer Humusschwund, der in den

Salinenwäldungen verbreitet nach Kahlschlägen stattgefunden hat. Dieser ist – neben rezenten Humus- (Kohlenstoff-) Verlusten aufgrund des Klimawandels – bis heute nachweisbar.

Der Flächenstatistik zufolge sind auf ca. 15 % der Nationalparkfläche Böden mit sehr hoher Erosionsgefährdung kartiert. Dies sind insbesondere Böden mit organischen Auflagen an Hängen mit über 15° Neigung, z. T. in Süd- oder Südwestexposition und mit einer Vegetationsdecke, die mit der anfallenden Streu den Humusaufbau nur geringfügig fördert.

### 3.2.4 Klima

#### 3.2.4.1 Langjährige Klimabedingungen

Die Berchtesgadener Alpen befinden sich in einem klimatischen Übergangsbereich. Das vorherrschende regionale Klima wird vom ozeanischen Klima des Atlantiks und vom kontinentalen Klima Europas und Ostasiens beeinflusst. Im Nationalpark ist das Klima durch eine besonders hohe vertikale, horizontale und zeitliche Variabilität geprägt. Die beträchtliche Höhendifferenz von über 2.000 m und das Gelände-relief sind ausschlaggebend dafür, dass die klimatischen Bedingungen auf kleinem Raum sehr stark wechseln. Neben der Höhenlage beeinflussen Exposition und Hangneigung sowie die Luv- und Lee-Effekte der Gebirgszüge wesentlich die klimatisch relevanten Faktoren wie Temperatur, Niederschlag, Verdunstung, Windströmungen, Strahlungsverhältnisse. Hinzu kommen gebirgstypische saisonal variable Witterungssituationen wie ausgeprägte Berg- und Talwindssysteme, Inversionslagen, Föhnwetterlagen, Staulagen und rasche Wetterwechsel. Das langjährige Mittel dieser vielfältigen Wetterzustände aus tageszeitlichen, jahreszeitlichen und kleinräumigen Schwankungen bestimmt das Klima des Nationalparks.

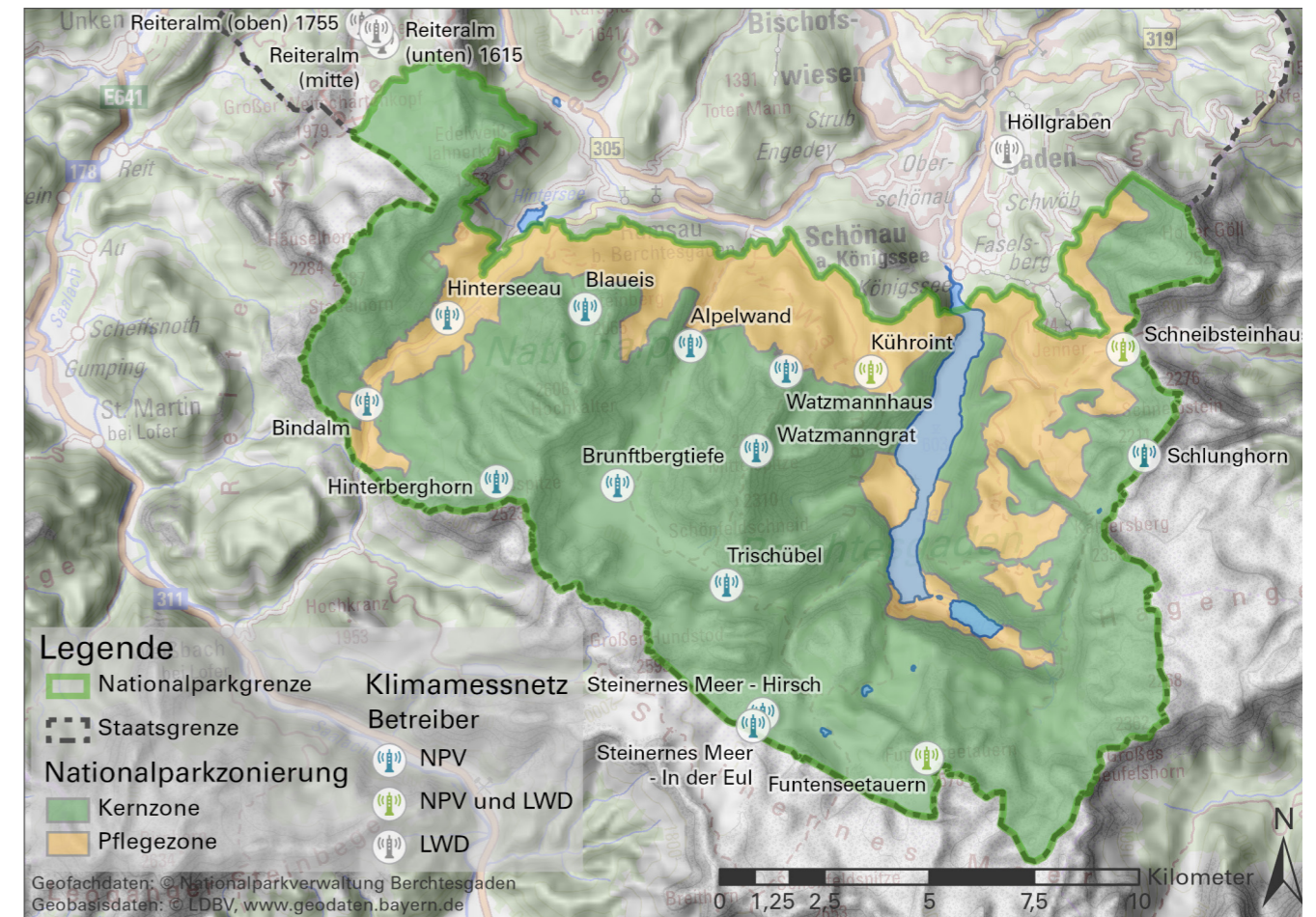
#### 3.2.4.2 Meteorologische Messwerte gestern und heute

Meteorologische Messwerte dienen sowohl zur Beschreibung von kurzfristigen Wetterzuständen mit einer Dauer von Stunden bis Tagen und als auch zur Charakterisierung des Klimas, die durch die Auswertung langjähriger Messreihen möglich ist. In den 1980er und 1990er Jahren wurden für das Nationalparkgebiet folgende Kennwerte genannt

(ERSTER NATIONALPARKPLAN StMLU 2001):

Die Jahresmitteltemperaturen reichen von +7 °C am Königssee bis unter -2 °C in den Gipfelregionen von Watzmann und Hochkalter. Entsprechend verkürzt sich die Vegetationszeit von 160 Tagen in den Talräumen auf unter 60 Tage in den äußersten Hochlagen. Aufgrund seiner Lage am Alpennordrand ist das Gebiet durch insgesamt hohe Niederschläge charakterisiert, die sich in oft anhaltenden Schneebedeckung im Winter äußern. Die mittleren Jahresniederschläge steigen mit der Geländehöhe von 1.500 mm auf 2.800 mm an. Die Dauer der Schneedeckentage in den Talregionen um 600 m ü. NN liegt bei rund 110 Tagen, auf 1.500 m ü. NN steigen die Schneedeckentage auf 200 bis 215 Tage an, über 2.000 m ü. NN werden ca. 270 Tage erreicht. Die maximalen Schneehöhen werden unterhalb 1.000 m ü. NN im Februar, in höheren Lagen im März erreicht. Die Mittelwerte der Schneehöhen schwanken zwischen 50 cm in den untersten Tallagen und drei bis fünf Metern in den Hochlagen des Nationalparks.

Bedingt durch den rasanten Wandel des Klimas auf der globalen wie der regionalen Ebene werden diese Angaben in Zukunft so nicht mehr gültig sein. Während sich die Temperatur an der Erdoberfläche im letzten Jahrhundert global um ca. +0,6 K erhöhte, wurde in den Alpen im selben Zeitraum eine ca. doppelt so starke Erwärmung mit rund +1,1 K beobachtet (SMIATEK ET AL. 2009). Dieser räumliche Unterschied der Temperaturentwicklung lässt sich auch in jüngster Vergangenheit feststellen: Der Temperaturanstieg in den letzten 10 Jahren wurde global mit ca. +0,4 °C beziffert (NOAA, 2018), im Nationalpark Berchtesgaden wurden im selben Zeitraum aber weitaus höhere Anstiege verzeichnet – am Watzmanngrat eine Zunahme um +0,98 °C, am Blaueisgletscher sogar um +3,7 °C (NATIONALPARKVERWALTUNG BERCHTESGADEN, 2017). Insbesondere am Blaueis wird deutlich, dass sich die Klimaänderungen im Gebirge deutlich extremer auswirken können als in Nichtgebirgsregionen derselben Klimazone. Die verstärkte Temperaturzunahme im alpinen Raum ist auf unterschiedliche Prozesse zurückzuführen, darunter z. B. der Schnee-Albedo-Rückkopplungseffekt (GOBIET ET AL. 2013). Je geringer die Ausdehnung der sommerlichen Schneefläche, desto mehr



Klimamessnetz – automatische Stationen (Abkürzungen: Nationalparkverwaltung (NLPV), Lawinenwarndienst Bayern (LWD))

verstärken die dunkleren, sich aufheizenden Fels- und Schuttfächen den Abschmelzeffekt in der noch schneebedeckten Umgebung.

#### 3.2.4.3 Erwartete Klimaentwicklung

Der Wandel des Klimas über lange Zeitspannen (z. B. Eiszeiten) und abrupte Klimawechsel (z. B. durch Vulkanausbrüche) stellen natürliche Einflussgrößen über Jahrmillionen der Erdgeschichte dar. Die seit der Industrialisierung zu beobachtende globale Erwärmung wird jedoch vor allem durch den Menschen verursacht. Dieser anthropogene Klimawandel verläuft sehr rasch und ist nicht abgeschlossen.

Über die Berechnung von Szenarien versucht die Wissenschaft, die künftige Entwicklung modellhaft zu prognostizieren. Die Szenarien des IPCC-AR5 (Intergovernmental Panel on Climate Change (Weltklima-Rat) – Fifth Assessment Report) zeigen für unterschiedliche Rahmenbedingungen (sog.

Representative Concentration Pathways – RCP 2.6-8.5), dass bis zum Jahr 2100 ein weiterer globaler Anstieg der Temperatur von im Mittel 1 °C bis 3,7 °C abzusehen ist (IPCC 2014).

In einer Forschungs Kooperation (KUNSTMANN ET AL. 2019) zur Regionalisierung dieser Szenarien wurden für die nähere Zukunft bis 2050 (unter den „gemäßigten Bedingungen“ von RCP 4.5) folgende Entwicklungen modelliert: Für den Nationalpark Berchtesgaden ergeben die Simulationen eine Zunahme der Jahresdurchschnittstemperatur zwischen +0,95 °C und +1,03 °C (für Bayern im Mittel +0,96 °C). Diese Zunahme ist besonders ausgeprägt im Frühling und deutlich geringer in den Herbstmonaten (Frühling +1,5 °C / Sommer +1,0 °C / Herbst +0,5 °C / Winter +1,3 °C). Beim Niederschlag zeigt sich für das Nationalparkgebiet eine Zunahme der Jahressummen zwischen +104 mm und +274 mm (für Bayern im Mittel: +76 mm). Diese Zunahme des Jahresniederschlags ergibt sich jedoch fast aus-

schließlich durch eine Zunahme des Winter- und Herbstniederschlags, während die Niederschlagsmengen im Sommer und Frühling nahezu unverändert bleiben. Bedingt durch die gleichzeitig steigenden Temperaturen fällt aber weniger Niederschlag in Form von Schnee. Beides führt zu einer deutlichen Abnahme der Schneebedeckungsdauer um -13 Tage im Gebiet, dies vor allem durch eine reduzierte Schneedeckendauer im Frühling und vor allem in den mittleren Höhenlagen (800 - 1300 m ü. NN).

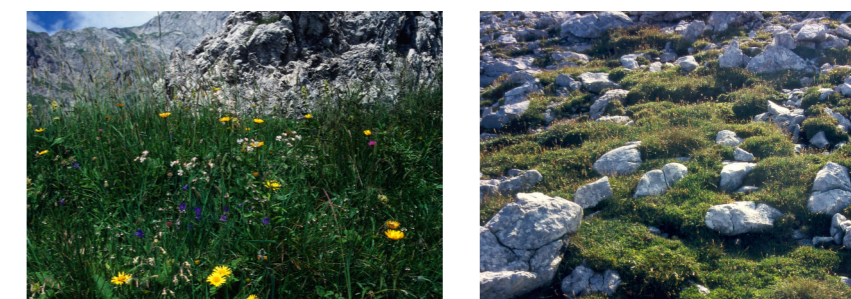
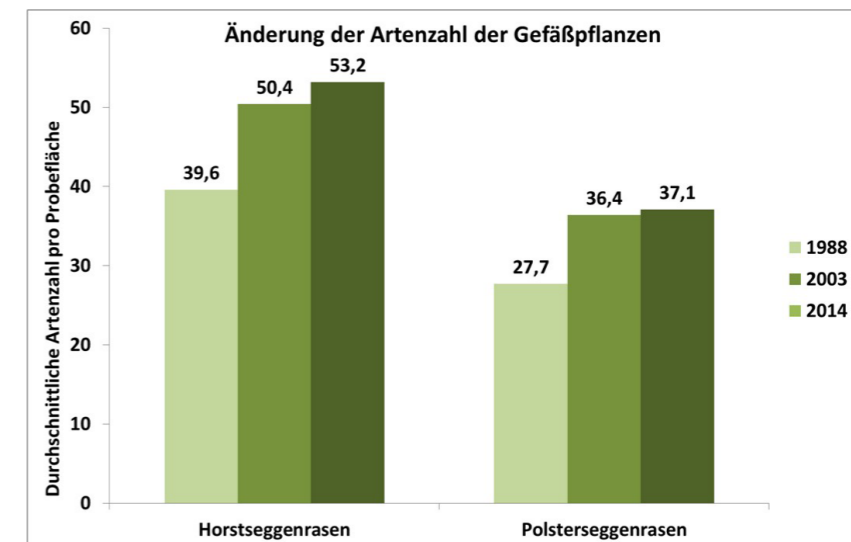
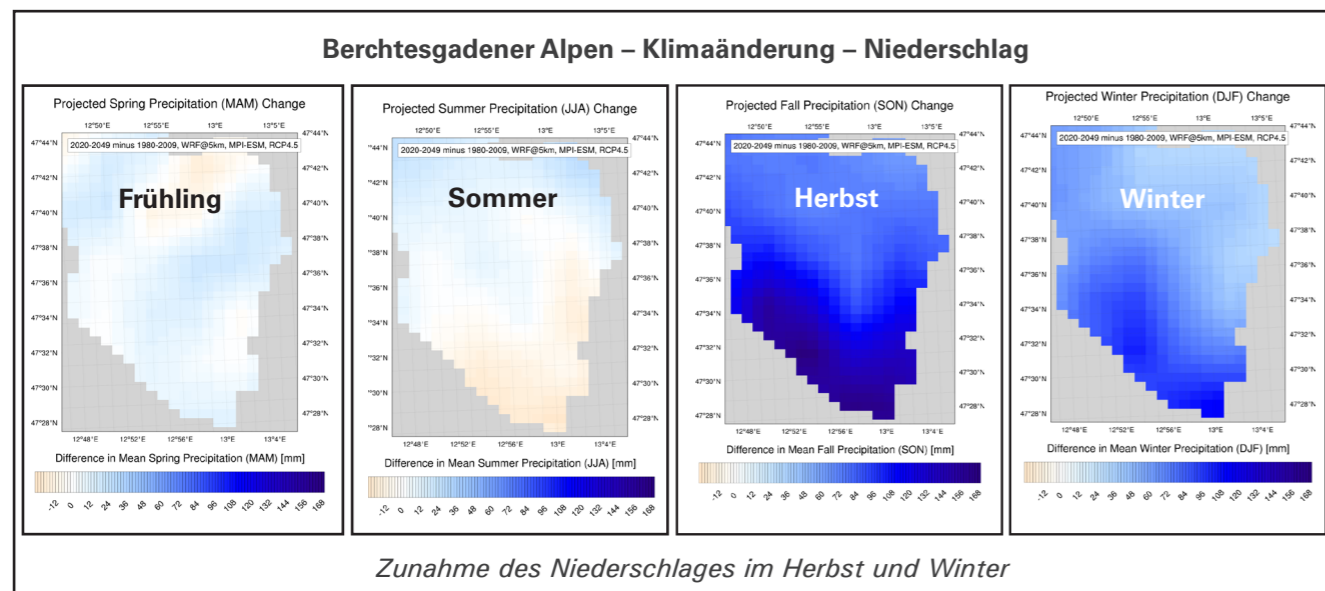
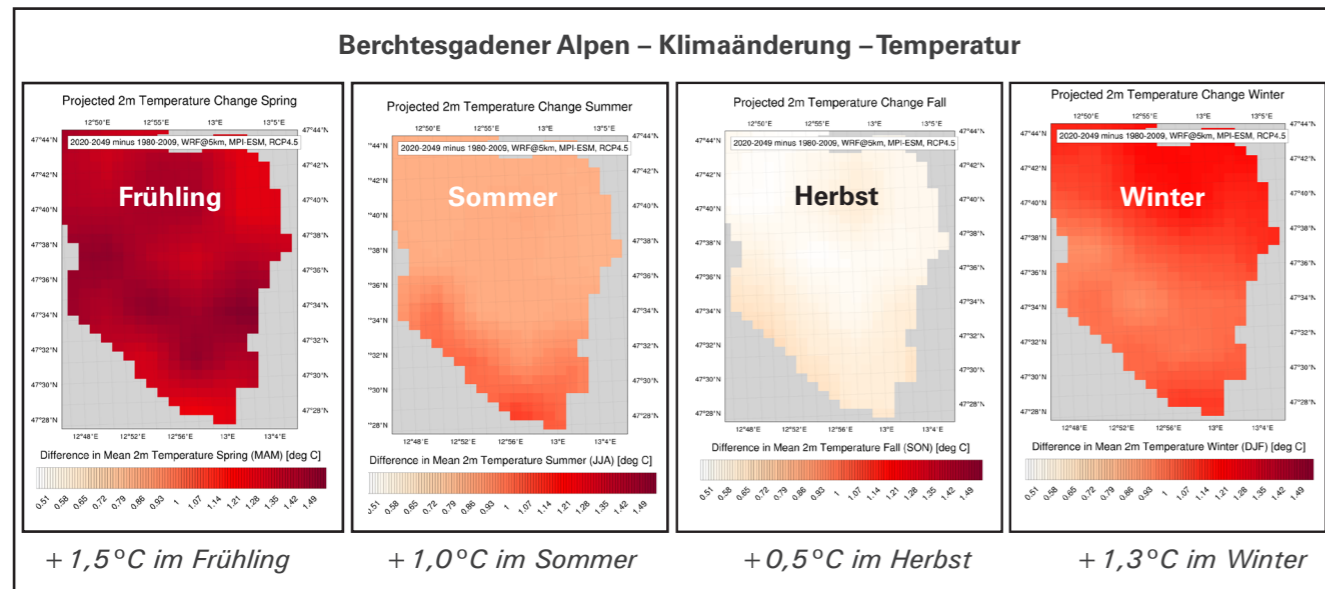
Die veränderte Dynamik von Temperatur, Niederschlägen und Schneebedeckung wird sich in noch nicht voll absehbaren Folgen auf den Wasserhaushalt auswirken. Dies insbesondere, da sich die oh-

nehin große Heterogenität der Niederschlagsverteilung im Nationalpark wie in Hochgebirgsräumen allgemein durch Extremereignisse weiter verstärkt wird. Nach derzeitiger Einschätzung ist davon auszugehen, dass die Schneeschmelze künftig noch früher eintreten und abgeschlossen sein wird. Der seit Jahrzehnten zu beobachtende Massenverlust an Schneefeldern und Firneisflächen ist seit langem ein weiterer Beleg dafür. Da die in Form von Schnee gebundenen Wasserreservoirs weniger lang im Sommerhalbjahr verfügbar sein werden, ist mit weiteren Wirkungsketten zu rechnen. Die Erkenntnisse zu diesen Zusammenhängen zu steigern ist Gegenstand der Nationalparkforschung.

### 3.2.4.4 Folgen der erwarteten Klimaentwicklung

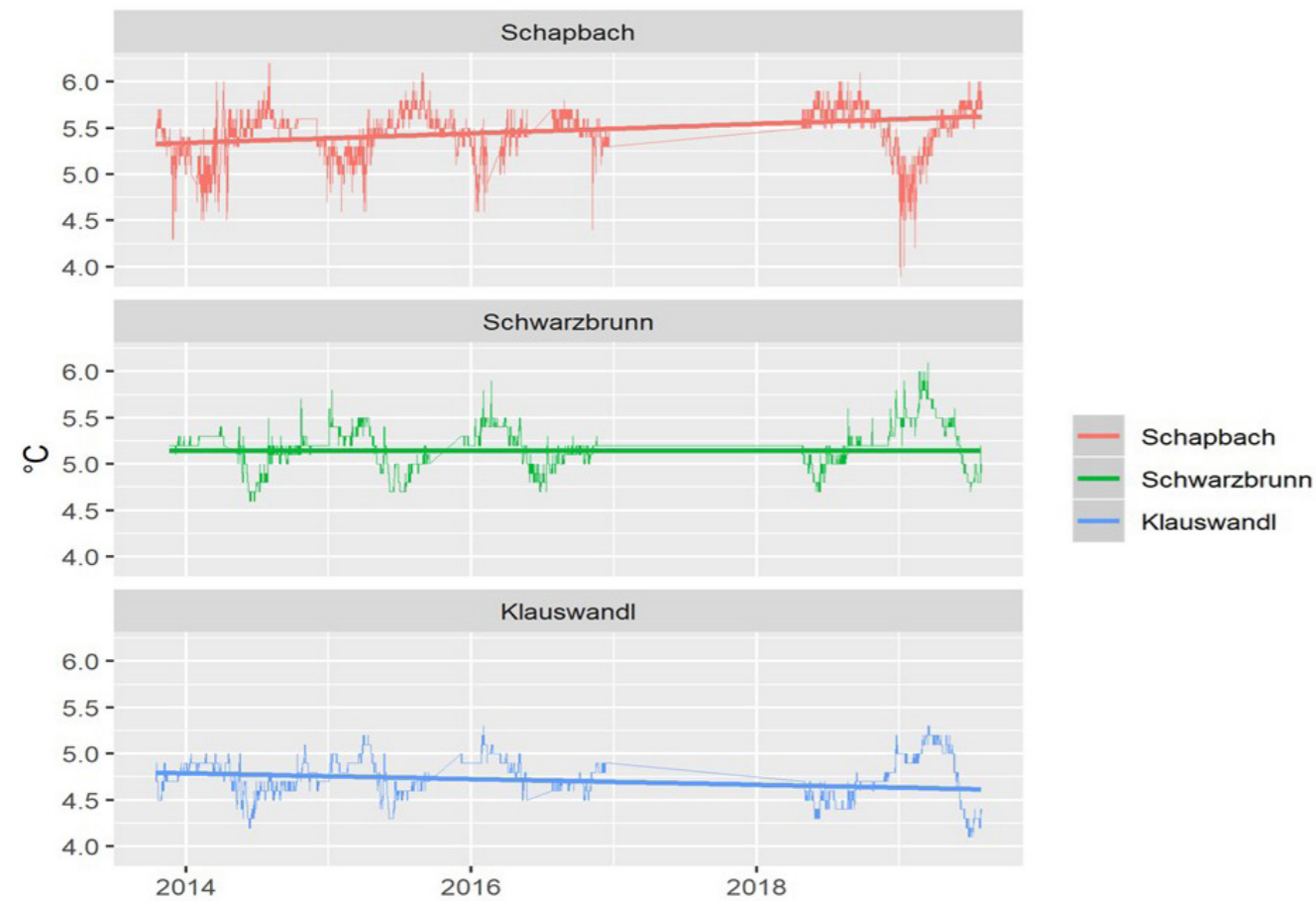
Ausgehend von diesen Szenarien sind früher oder später eintretende Veränderungen sowohl der abiotischen Lebensbedingungen als auch der Lebensgemeinschaften und ihrer vielfältigen Wechselwirkungen zu erwarten. Insbesondere die Vegetationsperiode als eines der Schlüsselemente der Ökosystemdynamik unterliegt deutlichen Veränderungen. Im Zeitraum von 1951 bis 2015 zeigt der lineare Trend der Messwerte eine Verlängerung der Vegetationszeit um etwa 15 Tage. Während der letzten 60 Jahre entspricht dies einer mittleren Verlängerung um ca. einen Tag in einem Zeitraum von jeweils vier Jahren (BMU 2017). Dies ist die Folge eines früheren Frühlingsbeginns und eines späteren Winterbeginns und wird über die Zeit zu einer Verlagerung der bisherigen Vegetationszonen horizontal in Richtung der Pole sowie vertikal in größere Höhenstufen führen. Im Nationalpark Berchtesgaden ist aufgrund des großen Höhengradienten von vielfältigen Veränderungsprozessen auszugehen. An dieser Stelle setzen die Monitoring-Programme und Forschungsfragen des Nationalparks an. Neben

ben einem automatisierten Klimamessnetz, das in hoher räumlicher und zeitlicher Messdichte abiotische Trendentwicklungen dokumentiert, gibt es Langzeitbeobachtungen von Flora und Fauna, die zum Teil deutliche Effekte des Klimawandels zeigen. Dazu gehören zum Beispiel die Zunahme der Artenzahlen in der Gipfelvegetation über einen Zeitraum von 26 Jahren, der sich nicht auf Eutrophierungseffekte zurückführen lässt (KUDERNATSCH ET AL. 2016, FEGG ET AL. 2012), oder der frühere Schwärmbeginn der Borkenkäfer im Frühjahr, der nach 25 Beobachtungsjahren zu einer Vorverlegung des jährlichen Monitorings um zwei Wochen im Jahr 2010 führte. In anderen Bereichen finden sich bisher keine signifikanten Klimawandelsignale, wie beispielsweise im 25-jährigen Quellmonitoring des Nationalparks. Eine Reaktion der Quellen wird vor allem hinsichtlich des Schüttungsverhaltens und der Wassertemperatur erwartet, die aufgrund der (noch) vorhandenen Pufferwirkung der Schneebedeckung möglicherweise zeitverzögert eintritt (LICHTENWÖHRER ET AL. 2019a).



Modellierung der regionalen Klimaveränderung für die Berchtesgadener Alpen bis 2050 (nach WARSCHER et al. 2019, Region RG3 Berchtesgadener Alpen, Raumausschnitt vergrößert)

Zunahme der Artenzahlen in der Gipfelvegetation des Nationalparks Berchtesgaden über einen Zeitraum von 26 Jahren (nach KUDERNATSCH et al. 2016, Grafik verändert)



Entwicklung der mittleren Jahreswassertemperatur in drei Quellen im Nationalpark Berchtesgaden, 2014-2019 (aus LICHTENWÖHRER et al. 2019a)



Verlängerung der Vegetationsperioden in bestimmten Höhenlagen basierend auf einer Durchschnittstemperatur von 10 °C und der Annahme, dass die Temperatur um 4°C in den nächsten 100 Jahren ansteigt (FRANZ et al. 2011)

### 3.2.5 Hydrologie

#### 3.2.5.1 Oberflächenwasser

Das bedeutendste Stillgewässer des Nationalparks ist der Königssee mit 529 ha Fläche (davon 521 ha innerhalb des Schutzgebiets). Er liegt fjordartig in einem vom Gletscher tief eingeschnittenen Trogtal zwischen dem Watzmannstock und dem Hagengebirge. Verglichen mit seiner Wasseroberfläche hat der Königssee ein nur kleines oberirdisches Einzugsgebiet (131 km<sup>2</sup>). Die größten Zuflüsse sind der Schrainbach und der Abfluss des Obersees. Kleinere Zuflüsse sind Kesselbach, Eisgraben und Königsbach. Aufgrund des Größenverhältnisses von Gewässeroberfläche und Wassereinzugsgebiet sind die Voraussetzungen für die Erhaltung einer hohen Wasserqualität günstig (HOFMANN 1995). Der Königssee ist als oligotropher See dieser Größenordnung von großem Seltenheitswert.

Der Obersee am südöstlichen Ende des Königssees wurde zunächst durch einen Moränenwall und später durch zusätzliche Bergsturmassen vom Königssee abgeriegelt. Der kleine Mittersee liegt zwischen diesen beiden Seen.

Aber auch diese Seen sind nicht vollkommen natürlich erhalten: Königssee und Obersee wurden im 19. Jhd. durch Klausen an den Ausläufen für die Holztrift reguliert. Die Klausen am Obersee wird heute für den Betrieb eines Wasser-Kleinkraftwerkes genutzt. Die Pegel beider Seen sind also nicht mehr natürlich-dynamisch und ihre Ufer sind im Bereich der Stauhaltungen, Bootsanlegestellen und an der Halbinsel St. Bartholomä verbaut.

Untersuchungen des Königssees (U. A. SIEBECK 1982, MELZER 1988, REICHART 1989, HOFMANN 1995, BARTHELMESS 1997) zeigten, dass der See nicht gänzlich als oligotroph bezeichnet werden kann, da lokal und zeitweise Belastungssituationen auftreten können. Das Spektrum reicht dabei von oligotrophen bis zu eutrophen Zuständen. Die Ursachen sind nicht geklärt: naheliegend wären bspw. Einflüsse durch die Zunahme des Tourismus und Auswirkungen des Klimawandels.

Aufgrund der steigenden Gästezahlen hat sich die Situation bzgl. anfallender Abwässer in den letzten Jahren, vor allem an der Fischunkelalm, immer weiter zugespitzt. Aufgrund dessen werden derzeit im Zuge eines Förderprogramms des Bayerischen Um-

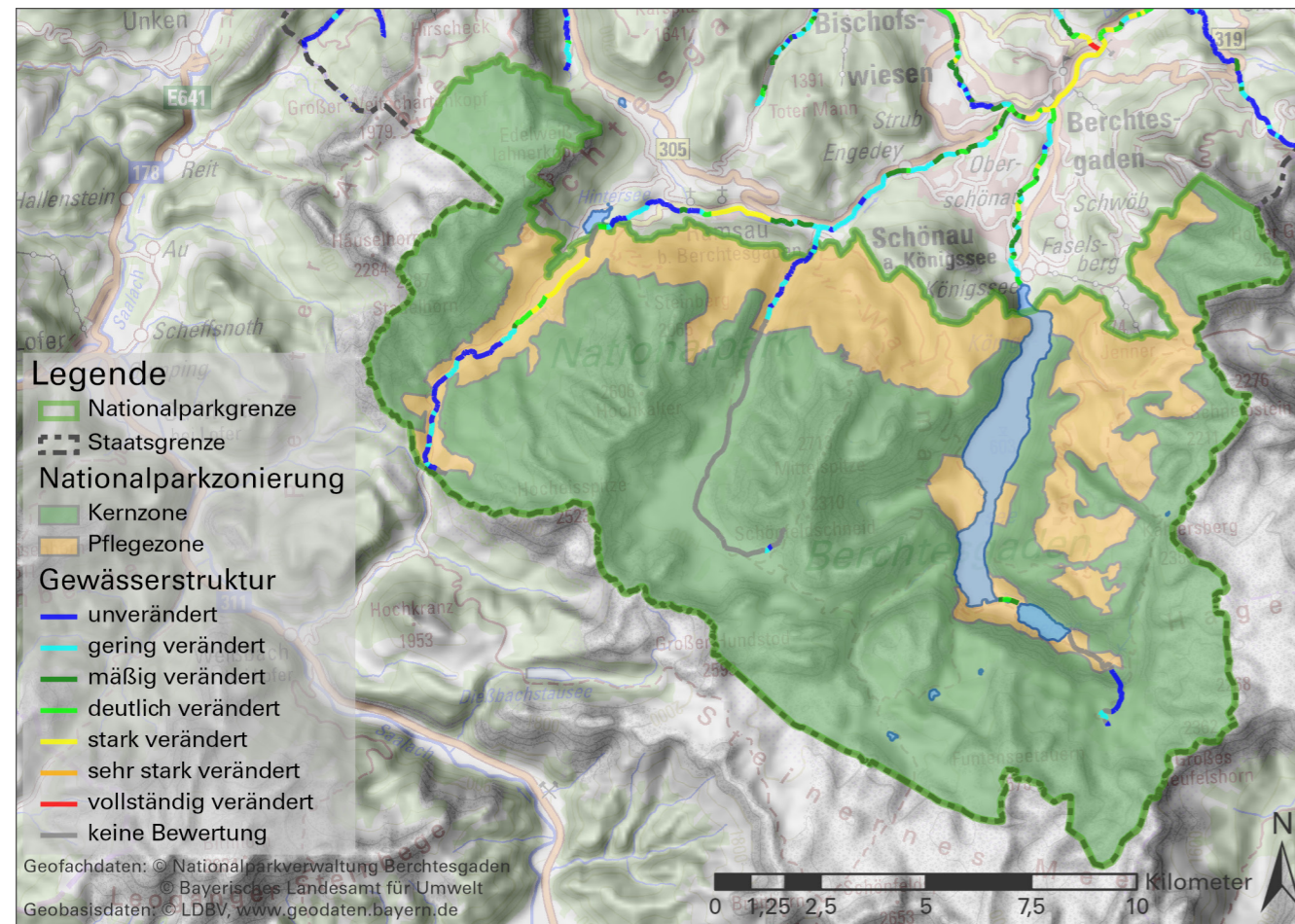
weltministeriums auch die Fischunkelalm und die Saletalmen an den – bereits im Königssee verlegten – Abwasserkanal angeschlossen. Damit können die Einflüsse durch die touristische und almwirtschaftliche Nutzung auf ein Minimum reduziert werden.

In den verkarsteten Hochflächen, insbesondere im Hagengebirge und Steinernen Meer, konnten sich nur dann Seen bilden, wenn eingespültes Feinmaterial das ungehinderte Abfließen des Wassers in die Karstklüfte verhinderten, so z. B. beim Schwarzensee, Grünsee, Seeleinsee und Funtensee. Diese kleinen Hochgebirgsseen machen zwar nur einen geringen Flächenanteil im Nationalpark aus, sind aber ökologische Kleinode, für die der Nationalpark besondere Verantwortung trägt. Sie bieten spezielle Lebensraumbedingungen und hohes Forschungspotential. So sind die Seesedimente Zeugen der langjährigen klimatischen Entwicklung und wurden kürzlich im Projekt „Bergseen im Klimawandel“ für den bayerischen Alpenraum insgesamt und im Nationalpark Berchtesgaden am Funtensee, Grünsee und Seeleinsee eingehend beforscht (RAEDER ET AL. IN PREP. 2021).

Durch Längs- und Querverbauungen in Form von Sohlschwelen, Sperren, Rohrdurchlässen, Steinschüttungen, Spundwänden, Verrohrungen oder Ufermauern sind die natürlichen Strukturen der Fließgewässer und ihrer Randbereiche ebenfalls teilweise deutlich beeinträchtigt. Dies betrifft insbesondere die größeren Fließgewässer Klausbach, Wimbach und Eisbach. Aus Gründen der Holztrift, der Land- und Forstwirtschaft sowie des Objektschutzes wurden sie bereits vor Jahrzehnten abschnittsweise verbaut und haben damit auch im Hinblick auf die Wasser- und Geschiebeführung in unterschiedlichem Umfang ihren Wildbachcharakter eingebüßt:

Der Ausbau des Klausbachs unterhalb der Mündung des Sittersbachs und seine Verlegung an den südöstlichen Talrand erfolgte gegen Ende des 19. Jahrhunderts für die Holztrift. Offenbar wollte man schon seinerzeit aber auch ein „Verlanden“ des Hintersees verhindern.

Nach einem Dammbuch wurde der dringende Bedarf einer Dammsanierung deutlich, mit der 2017 begonnen wurde. Dazu wurde ein ganzheitliches Hochwasserschutzkonzept erarbeitet, das zusammen mit der Dammsanierung umgesetzt wird. Im



Gewässerstrukturgüte (aus der Gewässerstrukturkartierung Bayern des Bayerischen Landesamtes für Umwelt)

Zuge dieser Planungen wurde auch erwogen, den Klausbach wieder in sein natürliches Bett zurück zu verlegen: Das scheitert aber letztlich an dem Schutz der Trinkwassergewinnung der Gemeinde Ramsau, die sich mitten im ehemaligen Talgrund befindet. Wichtigste Ziele dieses Gesamt-Konzeptes sind:

- Die Sicherstellung des Abflusses über den verbauten Teil des Klausbaches durch die Sanierung des Damms und das Freihalten des Mindestabflussquerschnitts durch bedarfsweises Ausbaggern,
- der Schutz für die Anwohner in der Hinterseesiedlung vor Hochwasser durch eine Spund-Wand am Talrand,
- die Bewahrung der Trinkwasserversorgung durch den Damm,
- der Schutz der Unterlieger des Hintersees durch die Sanierung der Seeklause am Auslauf und
- der Schutz der Straße nach Ramsau vor

Überflutung durch eine Spundwand.

Der Saletbach zwischen Königssee und Obersee wurde ebenfalls für die Holztrift überwiegend mit Natursteinmauern und Steinwurf längsverbaut. Im Rahmen eines Renaturierungsprojektes zur Verbesserung der Laichbedingungen für die Seeforelle wurde der Mündungsbereich geöffnet und wieder naturnah gestaltet.

Der Eisbach wurde – zum Schutz insbesondere der historischen Gebäude auf St. Bartholomä – durch einen Damm an den Süd-Rand des natürlichen Schwemmkegels verlegt.

Der Wimbach wurde in den Bereichen ausgebaut, in denen es zur Sicherung des Zufahrtsweges zum Wimbachschloss, der in den Wegekörper verlegten Trinkwasserleitung und der Fassung der Wimbachquelle für notwendig gehalten wurde. In diesem Bereich wird die Wasser- und Geschiebeführung durch die vorhandene Querverbauung maßgeblich beeinflusst.

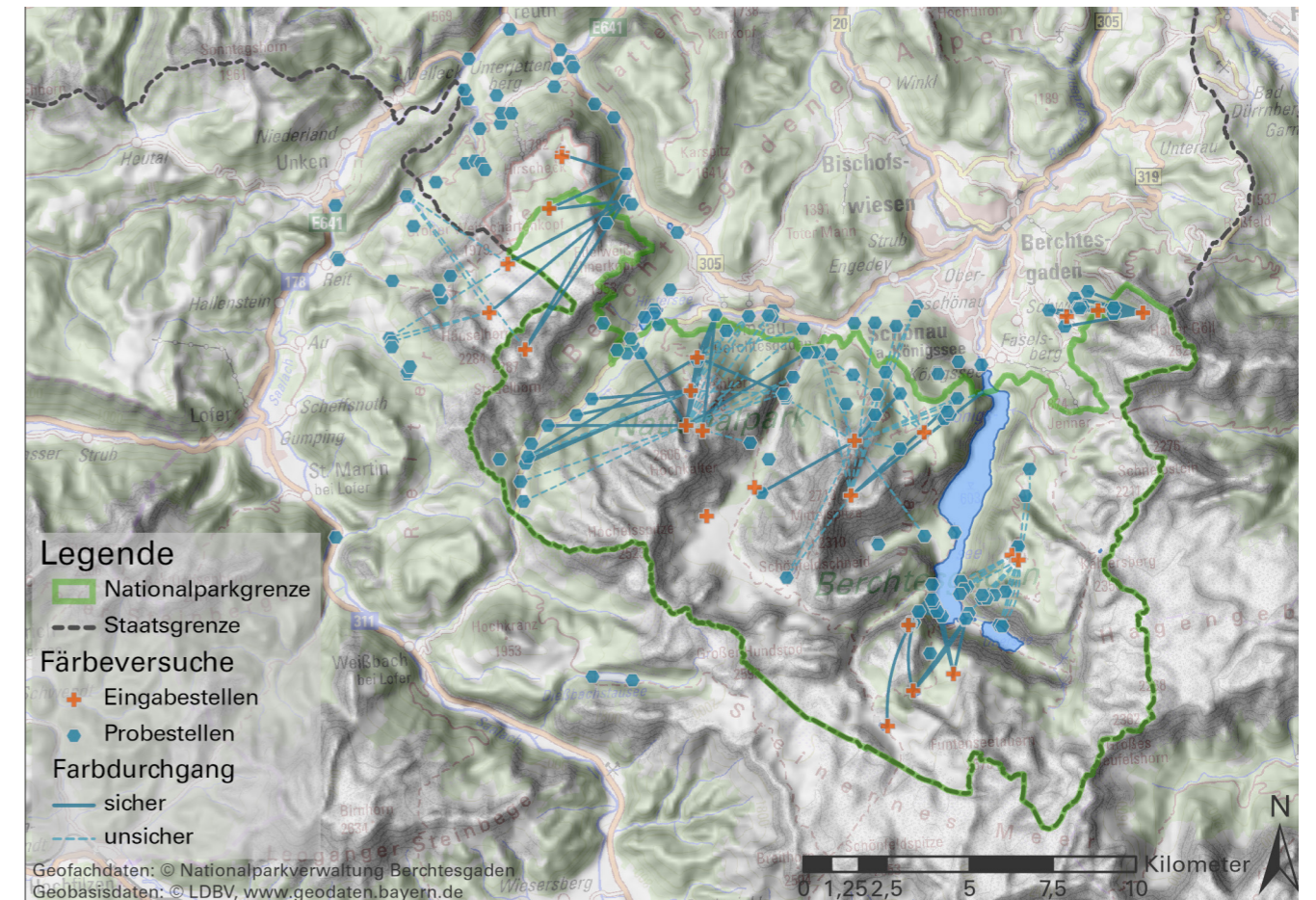
Zu den über weite Fließstrecken noch natürlich oder naturnah bewerteten Bächen gehören die Zuläufe im oberen und mittleren Bereich des Wimbachgrieses, der Schrainbach, die Mittel- und Oberläufe von Röthbach und Landtalgraben sowie der Oberlauf des Eisbachs. Diese Gewässer sind i. d. R. lediglich durch kleinere Baulichkeiten, insbesondere Brücken, abschnittsweise verändert. Im Wesentlichen gilt diese Bewertung auch für den Oberlauf des Klausbaches und seine Zubringer.

### 3.2.5.2 Grundwasser

Das Grundwasser im Nationalparkgebiet ist von karsthydrologischen Verhältnissen geprägt. Durch die Löslichkeit des gebirgsbildenden Dachsteinkalks und Ramsadolomits sind mehr oder weniger ausgeprägte unterirdische Fließwege und Höhlensysteme entstanden. Das einsickernde Niederschlagswasser fließt z. T. mit vergleichsweise hohen Fließgeschwindigkeiten durch den Grundwasserleiter auf teilweise unbekanntem Fließwegen.

Gleichzeitig gibt es aber auch unterirdische Speichersysteme unbekannter Dimension. Wesentliche Erkenntnisse dazu wurden durch Färbeversuche gewonnen, die die Komplexität des unterirdischen Abflusses verdeutlichen (KRALLER 2008 UND 2012B). In einer flächendeckenden Simulation des Wasserhaushalts für das Nationalparkgebiet konnte gezeigt werden, dass die oberirdischen Einzugsgebiete nicht den unterirdischen Einzugsgebieten entsprechen. Das Grundwasser wird also unterirdisch entsprechend der geologischen Schichtung und Ausprägung der Fließwege umverteilt (KRALLER 2008 UND 2012B).

Weitere Erkenntnisse ergaben sich durch die Untersuchung von Sauerstoff-Isotopen in Quell- und Niederschlagswasser (GARVELMANN ET AL. 2017). Dabei zeigten sich unterschiedliche Verweilzeiten des Quellwassers im Untergrund und der Einfluss verschiedener Quellwässer auf die Fließgewässer. Es konnte gefolgert werden, dass manche Quellsysteme sensibler auf den Klimawandel reagieren wer-



Zusammenfassende Darstellung der Karstwassermarkierungsversuche 1987–2008 (aus KRALLER 2012B, verändert)



den als andere. Insgesamt besteht im Hinblick auf die Grundwasserkörper großer Forschungsbedarf, dem unter den Folgen des Klimawandels wachsende Dringlichkeit zukommt.

### 3.2.5.3 Quellen

Ein essenzieller Bestandteil des Wasserkreislaufes im Nationalpark sind die Quellen, da sie zum Abflussregime beitragen. Sie sind punktuelle Grundwasseraustritte und damit besondere ökologische Übergangszonen. Hier tritt Wasser zu Tage, das eine unterirdische Passage ohne Kontakt zu Licht und atmosphärischer Luft hinter sich hat und stark von den geologischen Gegebenheiten geprägt ist. Am Quellaustritt selbst formen Substrat und Umgebung und das austretende Wasser einen besonderen Lebensraum, in dem viele angepasste Pflanzen- und Tierarten leben. Quellen bilden das Klima und die hydrologischen Bedingungen ihres Einzugsgebietes ab. Sie gelten grundsätzlich als sehr stabile Habitate mit speziellen Lebensbedingungen. Sie sind im Nationalpark Hotspots der Biodiversität, weil dort auf sehr kleinem Raum begrenzt sehr viele unterschiedliche Tier- und Pflanzenarten leben. Diese Lebensräume sind besonders schützenswert und sensibel. Im gesamten Nationalparkgebiet gibt es mehr als 300 erfasste Quellen, wobei die meisten davon naturnah sind.

Die Artenvielfalt an einer Quelle wird maßgeblich von der Menge des fließenden Wassers und der Substratvielfalt beeinflusst (SCHRÖDER ET AL. 2006, FRANZ ET AL. 2006). Die Verfügbarkeit einer Vielzahl von Kleinstlebensräumen ermöglicht die Etablierung einer differenzierten Algen-, Moos- und Gefäßpflanzenflora im Übergangsbereich Wasser-Land, die ihrerseits eine diverse Besiedlung durch wirbellose Tiere begünstigt. Parameter wie das Fließverhalten am Austritt und die vorherrschenden Substrattypen bilden die Basis für den Bayerischen Quelltypenkatalog (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2008). Im Wesentlichen gibt es die folgenden drei unterschiedlichen Typen von Quellen:

**Sickerquelle (Helokrene):** Sickerquellen entstehen im flachen Gelände oder bei stärkerem Gefälle als Hangquellmoore und sind charakterisiert durch flächenhaften, oft diffusen Grundwasseraustritt und eine generell schwache Schüttung mit Ausbildung ausgedehnter Flachwasserbereiche. In Quellen die-

ses Typs wurden in den vergangenen Jahrzehnten zoogeographisch und biologisch besonders interessante Lebensgemeinschaften entdeckt, da die Strukturvielfalt bei diesem Typus im Allgemeinen besonders ausgeprägt ist. Neben strikt an Quellen gebundenen (krenobionten) Arten finden sich hier auch etliche mit einer Präferenz für Feuchtbereiche zwischen Wasser und Land.

**Fließquellen (Rheokrene):** Meistens klarer strukturiert sind die Fließquellen (Rheokrenen), deren Wasser an einer wohldefinierten, im Allgemeinen punktförmigen Stelle zutage tritt und nach kurzer Strecke einen eindeutigen Quellbach bildet. Sie weisen im Vergleich zu Helokrenen entsprechend einer geringeren Differenzierung ihrer Substrate eine verringerte Artenvielfalt auf, zeigen aber oft einen ausgeprägten biozönotischen Längsgradienten: Im unmittelbaren Quellmundbereich können Populationen stygobionter Arten (Grundwasserbewohner) auftreten, im anschließenden, oft moosreichen eigentlichen Quellbereich Gemeinschaften krenobionter und krenophiler Arten (Quellbewohner) und im anschließenden Übergangsbereich Quelle/Quellbach auch Vertreter rhithrobionter Arten (Bachbewohner) z. B. filtrierende oder größere räuberische Arten. „Lineare Quellen“ sind ein Sondertypus der Rheokrenen, der dadurch gekennzeichnet ist, dass sich die Lage des Quellmunds je nach Füllungsstand des Grundwasserspeichers verlagert.

**Tümpelquellen (Limnokrenen):** Diese Quellen sind durch einen Wasseraufstau am Quellmund charakterisiert. Die hier auf den Grundwasseraustritt wirkenden Außenfaktoren können bei geringer Größe des Staubereichs vernachlässigbar sein, mit wachsender Ausdehnung aber ausgesprochene Bedeutung erlangen (Sonneneinstrahlung, Temperaturschichtung, Ausbildung stagnierender Uferbereiche). Quellen mit relativ gering ausgedehntem Stau am Quellmund können als Sonderfall der Rheokrenen aufgefasst werden.

Seit 25 Jahren werden die Quellstandorte im Nationalparkgebiet im Dauermonitoring und in Forschungsprojekten untersucht. Inhalt der Untersuchungen waren maßgeblich die wiederholte Erfassung der Fauna und die dauerhafte Aufzeichnung der chemisch-physikalischen Parameter ausgewählter Quellwässer. Zusätzlich wurden Erhe-

bungen der Flora durchgeführt. Seit 2019 sind 15 der Quellstandorte Referenzstandorte für ein explizites Klimawandel-Monitoring. Dabei werden in einem gemeinsamen Monitoring mit dem Nationalpark Bayerischer Wald in einem bestimmten zeitlichen Turnus identische Messungen nach einer einheitlichen Methode an Quellen unternommen, um den Einfluss des Klimawandels feststellen zu können (LICHTENWÖHRER ET AL. 2019A UND 2019B).

**Sonderfall gefasste Quellen:** An einigen Standorten wird das austretende Grundwasser zur Trinkwasserversorgung der Hüttenbetriebe und Almen im Gebiet genutzt. Bei vielen dieser kleinen Wassergewinnungsanlagen reichen Überdeckung und Fließzeit nicht aus, um eine ausreichend hohe Wasserqualität sicherzustellen (StMLU 2001). Deshalb sind diese Wasseraustritte gefasst. Hinzu kommen die Brunnenanlagen zur Trinkwasserversorgung der Gemeinden Berchtesgaden und Ramsau im Nationalparkgebiet, die durch Wasserschutzgebietszonen innerhalb des Nationalparks geschützt sind. Einerseits beeinflussen Quellfassungen und Brunnenanlagen den natürlichen Wasserhaushalt, andererseits stellen sie die Ressource Wasser für Mensch und Tier innerhalb und außerhalb des Na-

tionalparks sicher. Durch die Folgen des Klimawandels ist mit einem steigenden Nutzungsdruck auf die Ressource Wasser zu rechnen.

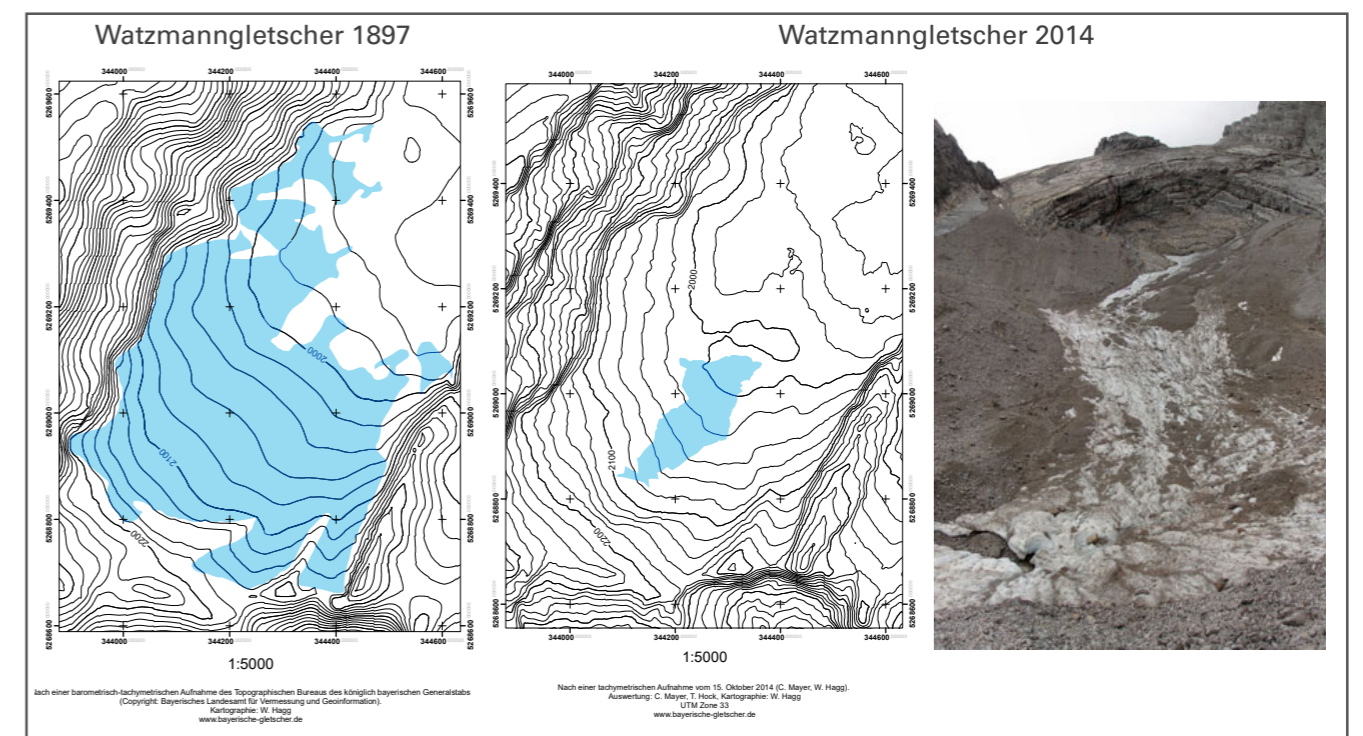
### 3.2.5.4 Sonstige wasserabhängige Lebensräume

Weitere hydrologisch besondere Lebensräume im Nationalpark sind Feuchtflächen und Moore sowie Firnfelder und Gletscherreste. Die Flächenausdehnungen dieser Lebensräume im Nationalpark sind nur gering. Daraus ergibt sich eine umso größere Verantwortlichkeit für ihren Schutz.

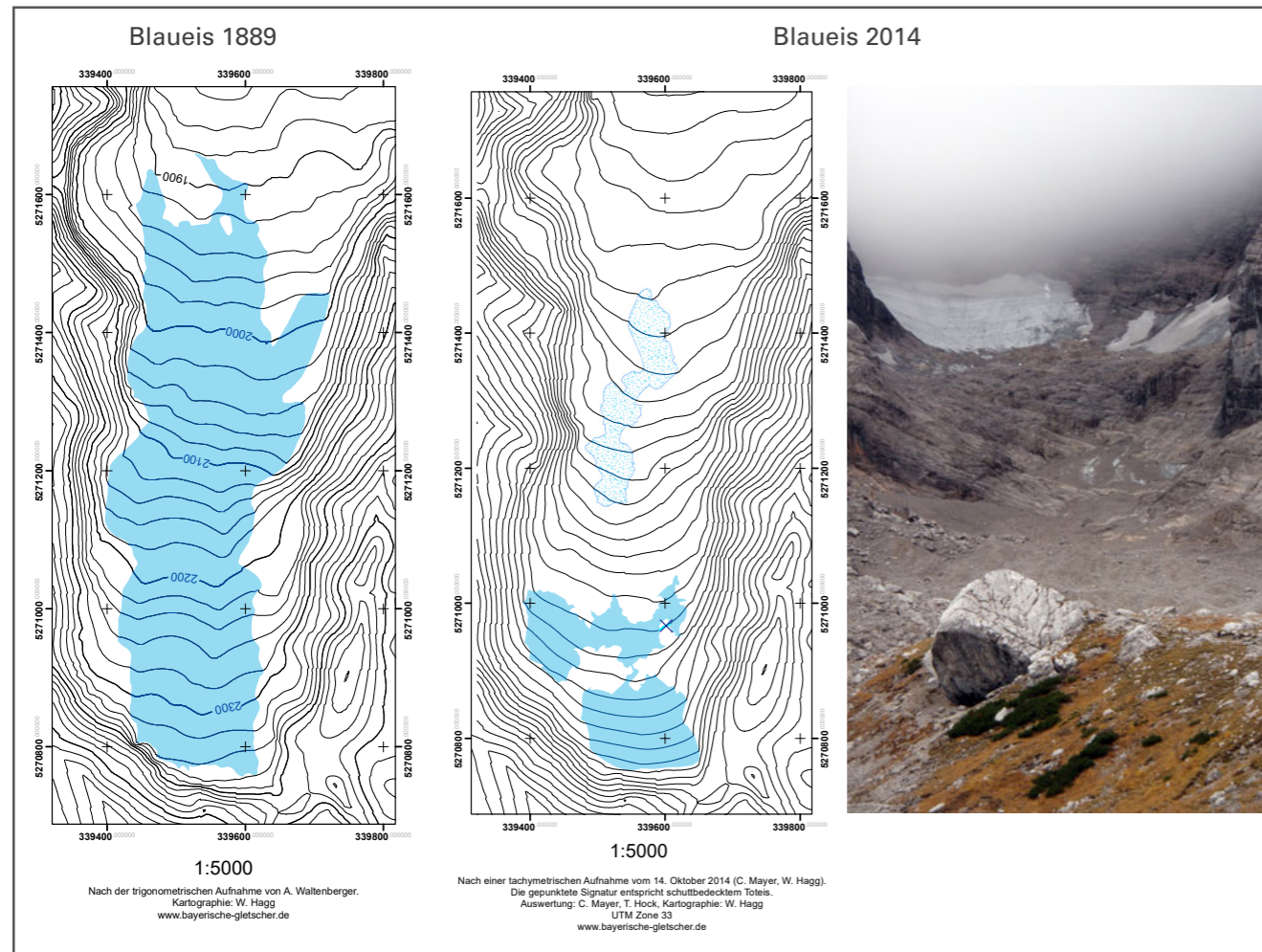
Aufgrund der geologischen und geomorphologischen Situation sind Moore im Nationalpark nur selten anzutreffen. Beispiele an Hoch-, Zwischen- und Niedermooren finden sich am Saletstock am Ufer des Königssees, im Bereich der Königsbach-, Büchsen-, Priesberg- und Gotzenalm sowie im Funtenseegebiet.

Die nivale Höhenstufe wird im Nationalpark nicht oder gerade so erreicht. Lediglich kleinflächig und azonal ausgebildet sind Bereiche des ewigen Schnees und Eises anzutreffen, so in Form des Blaueis- und Watzmanngletschers und des Schneefeldes der Eiskapelle.

Blaueis und Watzmanngletscher werden regelmä-



Gletscher-Monitoring im Nationalpark Berchtesgaden am Watzmann 1897-2014 (Wilfried Hagg, Fakultät für Geoinformation der Hochschule München, [www.bayerische-gletscher.de](http://www.bayerische-gletscher.de))



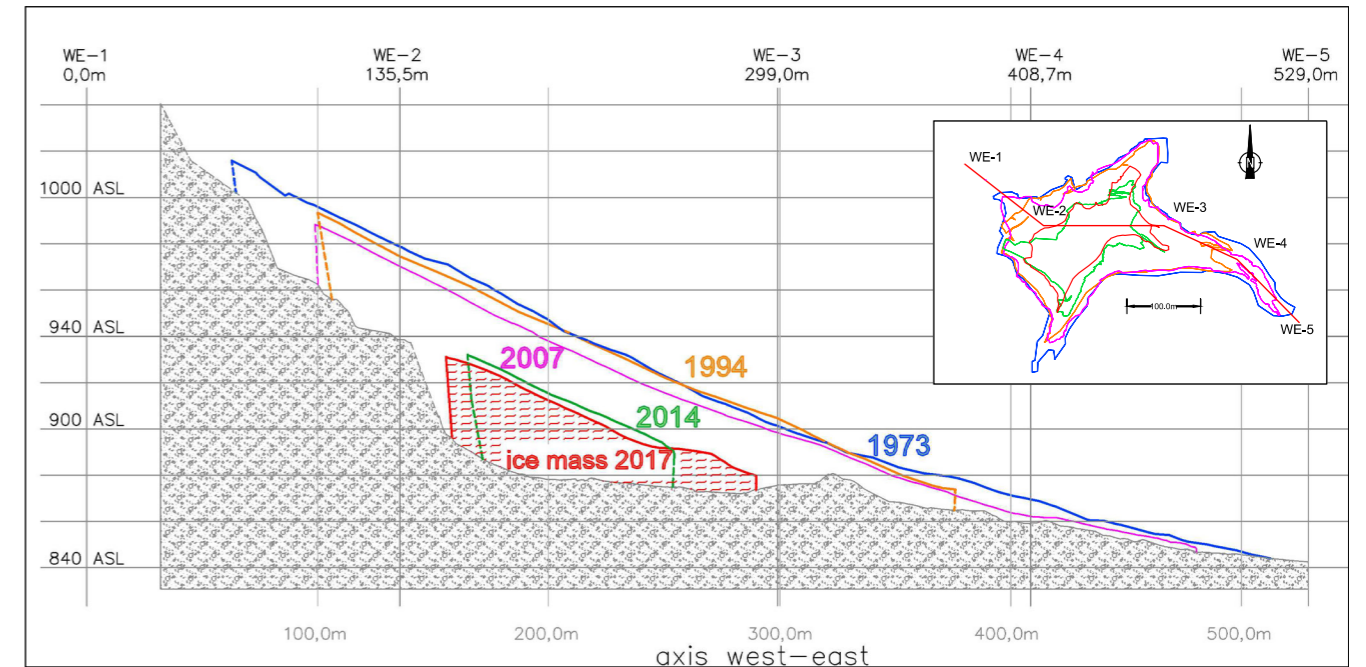
Gletscher-Monitoring im Nationalpark Berchtesgaden am Blaueis 1889-2014 (Wilfried Hagg, Fakultät für Geoinformation der Hochschule München, www.bayerische-gletscher.de)

ßig von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften erfasst und von der Hochschule München dokumentiert (siehe <http://www.bayerische-gletscher.de>). Sie zeigen eine über Jahrzehnte abnehmende Ausdehnung, die dem Klimawandel zuzuschreiben ist.

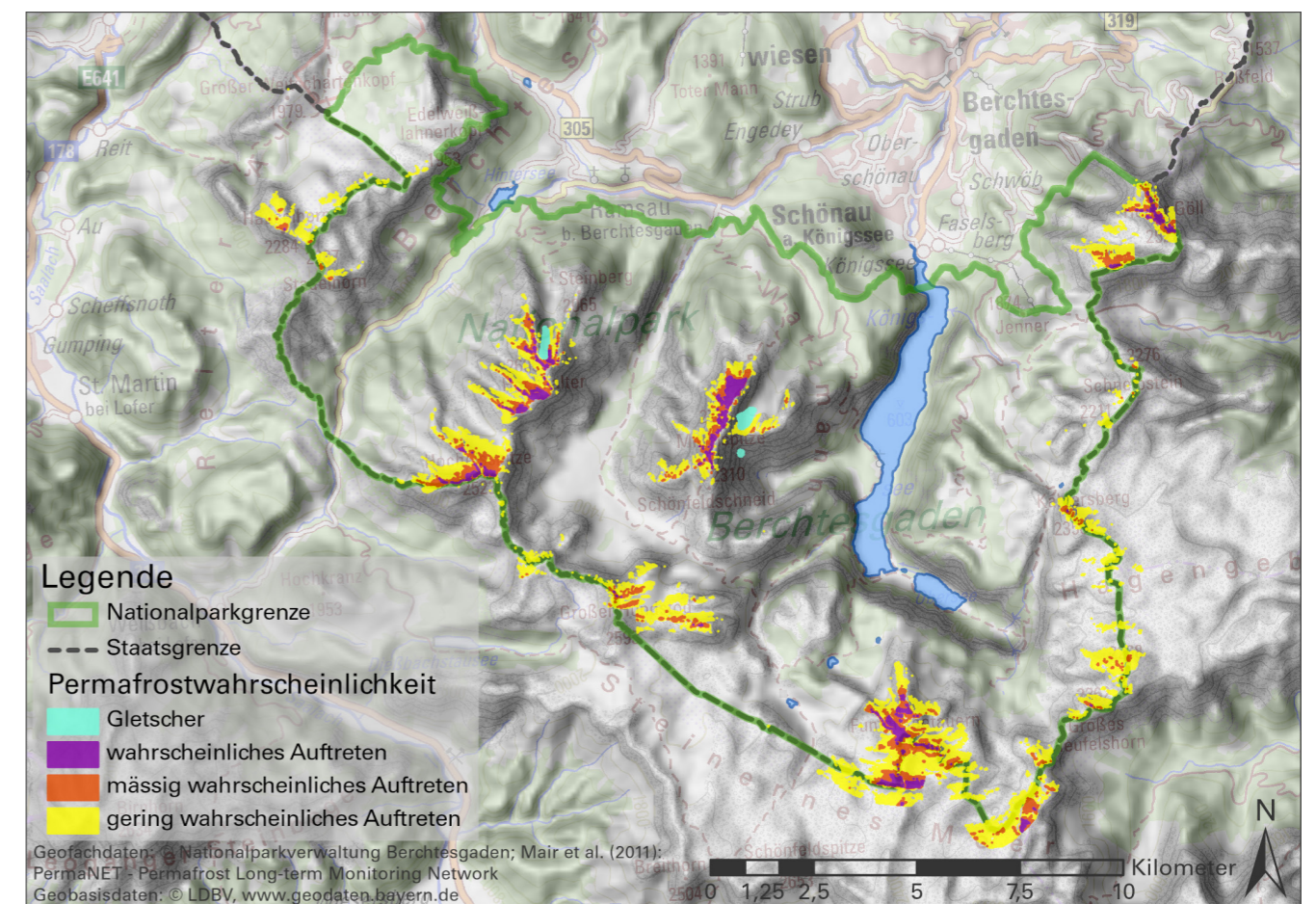
Die Eiskapelle ist ein azonales Eisfeld auf nur ca. 900 m üNN. Sie wird aus Lawinenschnee der Watzmann-Ostwand gespeist und unterliegt deshalb starken Schwankungen in Abhängigkeit von den Schneefällen der Wintersaison. Langjährige Zeitreihen über viele Jahrzehnte zeigen aber auch hier eine drastische Abnahme des Altschnee- bzw. Eiskörpers (MOTT ET AL. 2019).

Permafrost ist aufgrund der Höherenstreckung der Berchtesgadener Alpen im Nationalpark nicht großflächig vorhanden, jedoch zeigen Modellierungen das potentielle Vorkommen in Gebietsteilen (Böckli

ET AL. 2011). Der Verlust dieser möglicherweise vorhandenen Permafrost-Bereiche wird zu vermehrten gravitativen Prozessen führen.



Oberflächenprofil der Eiskapelle gemessen am Ende der Ablationsphase der Jahre 1973, 1994, 2007 und 2014 (Urheberin: Rebecca Mott in MOTT et al. 2019)



Modellierte Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Permafrost in den Berchtesgadener Alpen (Böckli et al 2011, MAIR et al. 2011)

### 3.3 Biotische Faktoren

#### 3.3.1 Lebensgemeinschaften, Pflanzen und Tiere

##### 3.3.1.1 Flora

Der Nationalpark Berchtesgaden repräsentiert im natürlicherweise bewaldeten Bereich einen Höhengradienten von der submontanen bis hochmontanen Bergmischwaldstufe bis zu den subalpinen Fichten-Lärchenwäldern. In der subalpinen Stufe beherbergt er für die gesamten bayerischen Alpen bedeutende Lärchen-Zirbenwälder. Die subalpinen Wälder sind verzahnt mit Latschengebüschen, stellenweise Grünerlengebüsch, Zwergstrauchheiden und den alpinen Rasengesellschaften und Schneetälchen. In den Hochlagen folgen dann Schuttfuren, Blockhalden und bewachsene Felsen, Firnfelder bis hin zum Fels der Gipfelregionen.

Von den ursprünglichen Bergmischwäldern mit Buche und hohem Tannenanteil sind durch die jahrhundertelange Salinenforstwirtschaft nur Reste, vor allem im Königsseetal, erhalten. Auf größerer Fläche sind als Resultat der historischen Nutzung fichtendominierte Bestände zu finden. Eine Besonderheit sind die Eiben an den steilen Seewänden des Königssees als Reste eines Eiben-Buchenwaldes. Entsprechend des vielfältigen Reliefs sind daneben unterschiedliche azonale Gesellschaften verbreitet: Block- und Hangschuttwälder, Schluchtwälder, kleinstflächig auch Au- und Sumpfwälder. Eine weitere Besonderheit sind die ausgedehnten Bestände von Bergkiefer auf dem Dolomitschotter des Wimbachgries, die zum Teil auffällig baumförmigen Wuchs zeigen. Im Klausbachtal ist zudem eine größere Population von Wacholder und Waldkiefer zu finden.

Almweiden der submontanen bis hochmontanen Stufe nehmen eine Fläche von insgesamt etwa 880 ha ein. Dominierend sind Alpenmagerweiden und Borstgrasrasen, gefolgt von artenreichem Extensivgrünland. Basenreiche Trocken- und Halbtrockenrasen treten kleinflächig hinzu. Borstgrasrasen sind vor allem für die Gebiete östlich des Königssees charakteristisch: Hier haben sich über mergelig verwitternden Liaskalken saure Böden entwickelt. Diese durch die Jahrtausende alte Viehwirtschaft entstandenen Weiden sind vielfach mit

Hochstaudenfluren verzahnt und gehen mit dem Höhengradienten in alpine Rasen über. Die Rasen der Hochlagen sind auf dem kalkigen Ausgangsgestein zumeist vom Typ der Blaugrasrasen.

Wo immer Geländemulden durch toniges oder schluffiges Feinsediment nach unten abgedichtet wurden, haben sich kleinflächig vielfältige Moortypen ausgebildet: von Niedermooren über Übergangsmoore bis hin zu Hochmooren. Vegetationskundlich und floristisch bergen gerade sie besondere Raritäten. Eine Besonderheit stellt der Saletstock dar: eine Halbinsel, die in den Königsee ragt. Nur eine schmale, mit Schnabelsegge bewachsene Wasserrinne trennt sie vom „Festland“. Im Inneren der Halbinsel hat sich eine hochmoorartige Vegetation mit Torfmoosen (*Sphagnum magellanicum*, *S. angustifolium*, *S. prostrata*) entwickelt (Moore im Nationalpark Berchtesgaden von Robert Krisai 1998- unveröffentlicht).

##### 3.3.1.2 Fauna

Der ausgeprägte Höhengradient mit seiner Vegetation bildet die Voraussetzung für eine sehr vielfältige montane bis alpine Fauna. Unter den Vogelarten ist hier beispielsweise der Zwergschnäpper hervorzuheben, der geschlossene, buchenreiche Bestände der Bergmischwaldstufe charakterisiert. Als Borkenkäferspezialist erreicht der Dreizehenspecht hohe Dichte während und kurz nach Zeiten hoher Buchdruckerdichten. Von natürlichen Störungen profitiert jedoch auch Arten, wie Wendehals und Grauspecht, die lichte, totholzreiche Wälder besiedeln. Der Weißrückenspecht ist in totholz- und laubholzreichen Beständen zu finden. Der Schwarzspecht besiedelt Wälder bis in die hochmontane Stufe und ist durch die Schaffung von Höhlen von großer Bedeutung, die von anderen Arten wie Rauhuß- und Sperlingskauz genutzt werden. Auch die größte Eulenart im Naturraum, der Uhu, lebt im Nationalpark. Auer- und Haselhuhn profitieren ebenfalls vom erhöhten Strukturreichtum durch natürliche Störungen. Im Bereich der oberen Waldgrenze in den Latschenfeldern und alpinen Rasen, aber auch auf Almflächen, ist das Birkhuhn regelmäßig anzutreffen. Hier nistet auch die Ringdrossel. Der Birkenzeisig ist typisch für höher gelegene, lichte Lärchenbeständen. Auf den alpinen Rasen brüten Bergpieper und in felsdurchzogenen Bereichen die

Alpenbraunelle. Typische Arten der Felsregionen sind das Alpenschneehuhn, der Schneesperling und der Mauerläufer. Im Nationalpark brüten auch etwa fünf Paare der bayerischen Steinadlerpopulation. Der Wanderfalke brütet an mindestens zwei Stellen im Berchtesgadener Talkessel – ein Brutplatz im Nationalpark ist aber bis dato nicht bekannt.

Gämse, Reh und Rothirsch sind die klassischen Pflanzenfresser unter den großen Säugetierarten. Dazu kommt mit dem Steinbock – der im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts ausgewildert wurde – eine charakteristische Art der Alpen. Auf Almen und in den Hochlagen ist das Alpenmurmeltier regelmäßig anzutreffen. Die Prädatoren unter den Säugetieren sind durch Fuchs, Hermelin, Fischotter, Stein- und Baumarder vertreten. Bär, Wolf und Luchs sind bis dato noch nicht in das Nationalparkgebiet zurückgekehrt. Während der Vegetationsperiode besiedeln Fledermäuse die Lebensräume des Nationalparks bis in hohe Lagen. Zu den bisher im Nationalpark nachgewiesenen Arten gehören Besonderheiten wie die Kleine Hufeisennase und die Wimperfledermaus, außerdem die Mopsfledermaus, das Große Mausohr und die Nordfledermaus. Zudem ist zu vermuten, dass die vielen Karsthöhlen – zumindest in tieferen Lagen – interessante Überwinterungsräume sein können, zumindest für die Salzgrabenhöhle ist das bekannt: Hier überwintern nachgewiesenermaßen *Myotis*- und *Plecotus*-Arten.

Die Herpetofauna beinhaltet unter anderem Alpen- und Feuersalamander, Zauneidechse, Schlingnatter und Kreuzotter. In Bächen findet man Vorkommen der Mühlkoppe und im Königssee Vorkommen von Renke, Seesaibling und Seeforelle.

Die Arthropodenfauna des Nationalparks ist äußerst artenreich und kann hier nur oberflächlich beschrieben werden. Hervorgehoben werden vor allem seltene Arten und Arten mit sehr begrenztem Verbreitungsgebiet. Als Indikatorarten für strukturreiche Waldbestände mit urwaldartigem Charakter gelten die sogenannten Urwaldrelikarten, totholzbewohnende Käferarten mit sehr hohen Habitatansprüchen. Im Nationalpark aktuell nachgewiesen sind unter dieser Gruppe Reiterkäfer (*Synchita separanda*), Rindeschrotter (*Ceruchus chrysomelinus*) und Schaufelkäfer (*Prostomis mandibularis*), sowie die FFH-Arten Scharlachkäfer (*Cucujus*

*cinnaberinus*) und Alpenbock (*Rosalia alpina*). Die alpinen Lebensräume beherbergen einige hochspezialisierte Arten wie die Laufkäferarten *Carabus fabricii*, *Carabus alpestris* und *Oreonebria austriaca* oder die für die Ostalpen endemische Spinnenart *Mughiphantes variabilis*. Die alpinen Rasengesellschaften und Almen, aber auch die tiefer gelegenen natürlichen Offenlandlebensräume, beherbergen typische Heuschreckenarten wie die Rotfügelige Schnarrschrecke (*Bryodema tuberculata*) und die Gewöhnliche Alpenschrecke (*Podisma pedestris*), aber auch seltene alpine Arten wie die Sibirische Keulenschrecke (*Gomphocerus sibiricus*). Vorkommen der extrem seltenen Gefleckten Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*), Türks Dornschrecke (*Tetrix tuerki*) und des Kiesbankgrashüpfers (*Chorthippus pullus*) entlang dynamischer Bachufer zeichnen diese als kleinflächige, aber ursprüngliche Relikte einer natürlichen Gebirgsflusslandschaft aus. Die Libellenfauna umfasst unter anderem die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) und die Alpen-Smaragdlibelle (*Somatochlora alpestris*). Die Schmetterlingsfauna beinhaltet einige extrem seltene Arten wie den Apollo (*Parnassius apollo*) und den schwarzen Apollo (*Parnassius mnemosyne*) sowie über 600 Nachfalterarten, unter anderem den extrem seltenen Augsburger Bär (*Arctia matronula*). Bemerkenswerte Arten unter den Schwebfliegen sind z.B. *Platycheirus amplus* und *Platycheirus fasciculatus* und unter den Zikaden z.B. die Arten Status 1 auf der Roten Liste Deutschlands *Issus muscaeformis* oder *Eupteryx lelievrei*. Die Wirbellosen des Nationalparks sind je nach taxonomischer Gruppe unterschiedlich gut untersucht. Bei vielen Gruppen führen daher gezielte Erhebungen regelmäßig zu einer Reihe von Neufunden von Arten, deren Vorkommen im Nationalpark bis dahin nicht bekannt war. Somit ist die Artenliste der Wirbellosen im Nationalpark derzeit als unvollständig anzusehen.

##### 3.3.1.3 Lebensraumtypen und Verantwortungsarten der Fauna-Flora-Habitat und der Vogelschutz-Richtlinie im FFH-Gebiet „Nationalpark Berchtesgaden“

Der Nationalpark Berchtesgaden ist Teil des internationalen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (siehe Kap. 4.3.1).

In diesem Zusammenhang sind in den offiziellen Listen der EU folgende Lebensraumtypen, Pflan-

zen-, Tier- und Vogelarten benannt, für deren Erhaltung/Wiederherstellung der Nationalpark eine besondere Verantwortung trägt.:

Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang 1 der FFH-RL

Code	Bezeichnung	prioritär
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	
3240	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Salix eleagnos</i>	
4060	Alpine und boreale Heiden	
4070	Buschvegetation mit <i>Pinus mugo</i> und <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsutum)	ja
4080	Subarktisches Weidengebüsch	
6150	Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten	
6170	Alpine und subalpine Kalkrasen	
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)(* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	ja
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	ja
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	
7110	Lebende Hochmoore	ja
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	
7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	ja
7230	Kalkreiche Niedermoore	
7240	Alpine Pionierformationen des Caricion bicoloris-atrofuscae	ja
8120	Kalk- und Kalkschieferschutt-Halden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii)	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	
8340	Permanente Gletscher	
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	
9140	Mitteuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und <i>Rumex arifolius</i>	
9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	ja
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	ja
9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	
9420	Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald	

Vogelart(en) nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Nachweis/Status
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	Brutnachweis
<i>Alectoris graeca</i>	Steinhuhn	Brutnachweis
<i>Aquila chrysaetos</i>	Steinadler	Brutnachweis
<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn	Brutnachweis
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Weißrückenspecht	Brutnachweis
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	Brutnachweis
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	Brutnachweis
<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper	Brutnachweis
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	Brutnachweis
<i>Lagopus muta helvetica</i>	Alpensneehuhn	Brutnachweis
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	Brutnachweis
<i>Picoides tridactylus</i>	Dreizehenspecht	Brutnachweis
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	Brutnachweis
<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Birkhuhn	Brutnachweis
<i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn	Brutnachweis

Zugvögel nach Art. 4 (2) Vogelschutzrichtlinie

EU-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
A267	<i>Prunella collaris</i>	Alpenbraunelle
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	Bergpieper
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard
A623	<i>Carduelis citrinella</i>	Zitronenzeisig

Art(en) nach Anhang II der FFH-Richtlinie

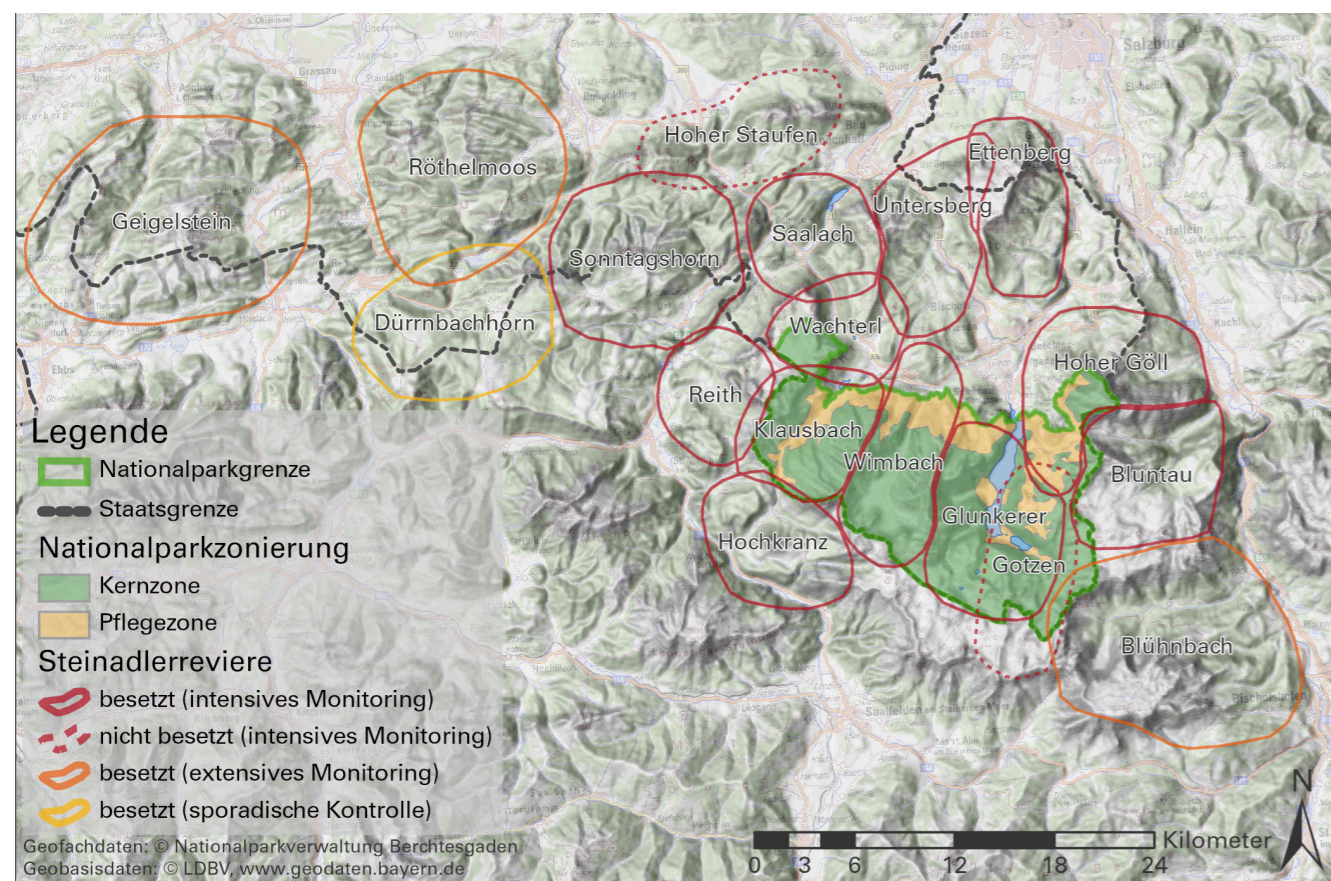
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	prioritär
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke, Bergunke	
<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos	
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Spanische Fahne, Spanische Flagge	ja
<i>Cottus gobio</i>	Groppe	
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	
<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	
<i>Drepanocladus vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	
<i>Tayloria rudolphiana</i>	Rudolphs Trompetenmoos	

Die genannten Listen zeigen, dass vor allem Arten vielfältig strukturierter Wälder und der natürlichen Graslandschaften der alpinen Zone des besonderen Schutzes des Nationalparks bedürfen. Genau diesen Arten wird am besten durch die Aufgabe der Bewirtschaftung der Wälder und das schon vor Jahren erfolgte Auflösen der ehemals höchstgelegenen Almen in der Zone der natürlichen Rasenlandschaften Rechnung getragen. Hier führen die natürlichen Prozesse wie Windwurf, Lawinen oder auch Buchdrucker vermehrungen zur Entstehung bzw. Erhaltung eines vielfältigen variantenreichen Mosaiks aller Entwicklungsstadien der natürlichen Vegetation.

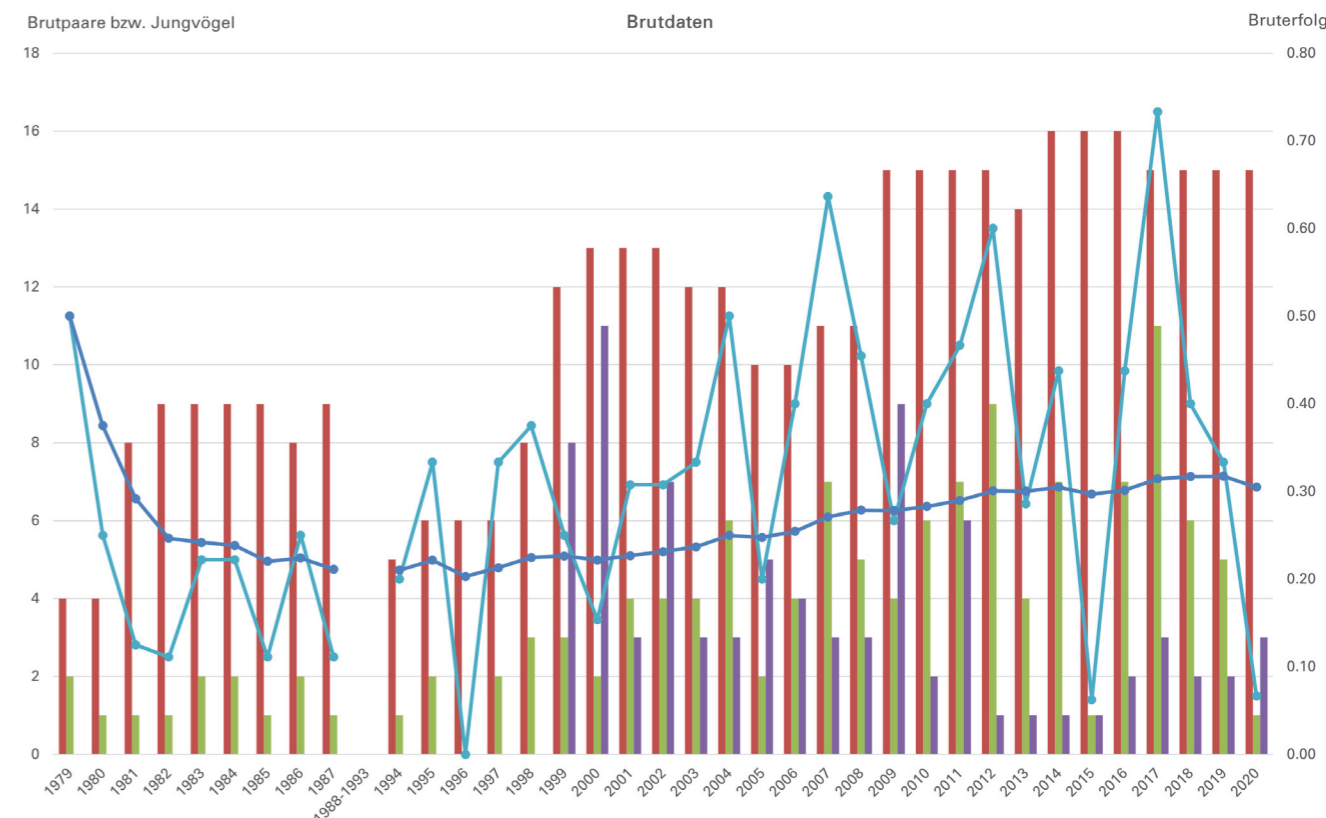
**Steinadler**

Die Nationalparkverwaltung führt bereits seit mehr als 25 Jahren Erhebungen zum Bruterfolg, zur Revierverteilung und zur Paarzusammensetzung der Teilpopulation des **Steinadlers** im Nationalpark Berchtesgaden und in angrenzenden Gebirgsregionen des Chiemgaus bis zum Inntal mit gleichblei-

bender Methodik durch. Erste Erhebungen hierzu fanden im Nationalpark und seinem Vorfeld bereits seit 1979 statt. Das Monitoring wird dabei mit vier Adlerrevieren, die größtenteils auf österreichischer Seite liegen, auch grenzübergreifend durchgeführt. Insgesamt werden 17 Reviere untersucht, von denen 15 derzeit besetzt sind. Der durchschnittliche Bruterfolg der Reviere über alle Beobachtungsjahre hinweg liegt bei 0,30 Jungvögeln pro Paar (Stand: Ende der Brutsaison 2020). Das kontinuierliche Monitoring liefert damit die Grundlage für die Öffentlichkeitsarbeit sowie für die Bildung, die sich aufgrund der Faszination des Steinadlers in einer großen Zahl an betreuten Presseterminen (Zeitung, Rundfunk, TV) und einem der am besten besuchten Führungsprogramme des Nationalparks niederschlägt. Daraus entsteht für die Nationalparkverwaltung sowohl die Verantwortung als auch die Chance, „im Schlepptau“ des Adlers weitere Themen im Bewusstsein der Teilnehmenden zu verankern, wie Wildnis, natürliche Dynamik und die darin bestehenden Wechselwirkungen oder auch andere



Die Verteilung der Reviere im Untersuchungsgebiet zwischen Inn- und Salzachtal



Entwicklung der Daten zum Bruterfolg des Steinadlers im Untersuchungsgebiet im Zeitraum 1979 bis 2020

Legende: Dunkelblaue Linie = Mittlerer Bruterfolg; Hellblaue Linie = Jährlicher Bruterfolg; Dunkelblaue Balken = Besetzte Reviere; Gelbe Balken = Ausgeflogene (flügge) Jungvögel; Grüne Balken = Paare ohne Brut (Nichtbrüter)

Der Jährliche Bruterfolg des Steinadlers im Untersuchungsgebiet schwankt zum Teil beträchtlich. Für die Einschätzung der Bestandentwicklung einer (Teil-)Population ist vielmehr der Mittlere Bruterfolg ausschlaggebend. Dieser Wert hat sich im Laufe der Beobachtungsjahre bei etwa 0,3 flüggen Jungvögeln pro Paar und Jahr eingependelt. Seine Aussagekraft steigt mit der Anzahl der Jahre – in den ersten Jahren war er daher - aufgrund einer geringen Stichprobenzahl (n = 4) - noch wenig aussagekräftig. Hier scheint eine Art „natürliche Obergrenze“ für die Nordalpen eingestellt zu haben. Ebenso wichtig für die Entwicklung einer (Teil-)Population ist die Anzahl der Nichtbrüter. Dieser Wert erlaubt Rückschlüsse auf die „biologische Fitness“ der Brutpaare im Hochwinter – also unmittelbar vor Beginn der Brutzeit im März – und damit auf die Lebensraumbedingungen im Untersuchungsgebiet.

Arten, die nur auf den ersten Blick nicht die Attraktivität des Steinadlers besitzen. Ein herausragendes Alleinstellungsmerkmal des Steinadlerprojekts sind darüber hinaus die partnerschaftlichen Kooperationen mit verschiedenen Nutzergruppen. Insbesondere mit dem Deutschen Hänggleiterverband sowie diversen regionalen Gleitschirmfliegerclubs wurden im Rahmen freiwilliger Vereinbarungen zum Schutze des Steinadlernachwuchses während der sensiblen Brut- und Aufzuchtzeit Formen der partnerschaftlichen Zusammenarbeit auf Augenhöhe entwickelt, die beispielgebend für andere Regionen oder Konfliktsituationen im Verhältnis von Natur-

schutz und Naturnutzung sind. Folgerichtig wurde das Projekt bislang dreimal (2013, 2015, 2018) im Rahmen der UN-Dekade „Biologische Vielfalt“ ausgezeichnet. Mit Gleitschirmflug-Vereinen in der Region Hochries-Geigelstein-Kampenwand erarbeitet die Nationalparkverwaltung aktuell einen weiteren Kooperations-Meilenstein, in dem Expert:innen des Nationalparks die Pilot:innen selbst soweit für das Monitoring schulen, dass sie anschließend selbst die Verantwortung für den Steinadlerschutz übernehmen können. Neben verschiedenen Eingangsparametern stellt die Grafik anschaulich den stark schwankenden

jährlichen Bruterfolg (schwarze Linie) im Untersuchungsgebiet dar, der in erster Linie durch Witterungseinflüsse im Mai und Juni beeinflusst wird. Deutlich aussagekräftiger und daher als Maß für die Stabilität einer Population geeignet ist jedoch der durchschnittliche Bruterfolg über die Monitoringjahre (in rot).

### Bartgeier

Seit 1986 werden im Alpenraum im Rahmen eines großangelegten Zucht- und Auswilderungsprojekts Bartgeier im Alpenraum freigelassen. Während die Art sich in den West- und Zentralalpen seit 1997 auch durch Freilandbruten vermehrt, bestehen in den Ostalpen noch größere Lücken in der Verbreitung. Gleichzeitig sind die Ostalpen jedoch von großer Bedeutung für eine mögliche Wiederbesiedlung Südosteuropas bis hin zum Anschluss an die bestehende türkische Population. Ein von Seiten des Landesbundes für Vogelschutz (LBV) initiiertes Projekt zur Freilassung von Bartgeiern im bayerischen Teil der Alpen greift nun diese Tatsache auf. Der Nationalpark Berchtesgaden eignet sich dafür aufgrund einer Vielzahl von Faktoren (vorhandene Schutzgebietsinfrastruktur, jahrzehntelange Erfahrung mit dem Monitoring großer Greifvögel, hohes Fallwildpotential, bleifreie Wildbestandsregulierung) in besonderer Weise. Dabei geht es nicht primär um eine unmittelbar-dauerhafte Ansiedelung des Bartgeiers im Nationalpark Berchtesgaden, sondern um die Stützung des ostalpinen Bestandes auch vor dem Hintergrund der seit 2019 im Nationalpark Hohe Tauern eingestellten Freilassungen, da die Gründe für die Stagnation der Population dort bislang nicht ermittelt werden konnten. Die Auswilderung von jährlich zwei bis vier Junggeiern in einer dafür geeigneten Freilassungsnische, begleitet durch intensives Monitoring sowie eine entsprechende Informations- und Öffentlichkeitsarbeit, ist auf zehn Jahre ausgelegt.

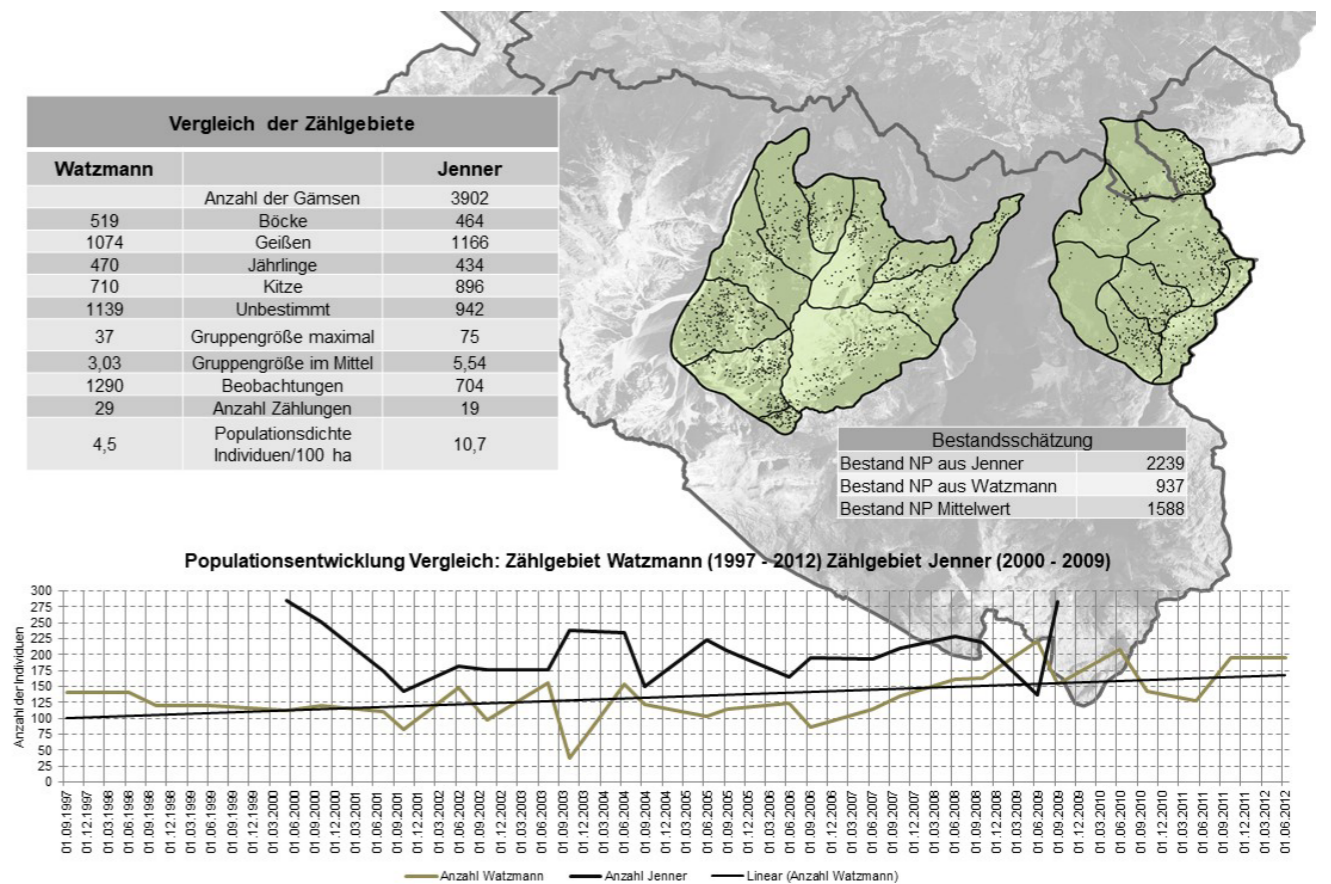
#### 3.3.1.4 Sonstige charakteristische Arten

Jährlich im April finden durch die Steinwildhegegemeinschaft „Hagengebirge-Steinernes Meer“ Zählungen der Steinbockpopulation am östlichen Rand des Nationalparks auf österreichischer Seite statt. Die Nationalparkverwaltung beteiligt sich nach Möglichkeit entsprechend der vorherrschenden

Schnee- bzw. Lawinenlage an der synchron durchgeführten Bestandserhebung auf bayerischer Seite. Daneben wurde die Gesamtfläche des Nationalparks hinsichtlich der saisonalen Lebensraumqualität für das Steinwild GIS-unterstützt untersucht. Als sehr gut geeignet wurden dabei hinsichtlich der Sommerlebensräume 22 %, bzgl. der Winterlebensräume lediglich 8 % der Gesamtfläche des Nationalparks ausgewiesen. Seit vielen Jahren sind leichte Ausbreitungstendenzen aus den Kernlebensräumen am östlichen Rand des Nationalparks z. B. zum Watzmann zu beobachten. Welche Routen die Steinböcke auf ihrer Abwanderung nutzen und ob Zusammenhänge zwischen den Auswirkungen des Klimawandels, einer Verbesserung der Lebenssituation im Winter, dem leichten Populationswachstum und der Ausbreitung auf andere Gebirgsstöcke bestehen, kann künftig Gegenstand von Forschungsvorhaben sein.

Seit 2009 ist die Nationalparkverwaltung in einem Projekt des LfU zum Nachweis des in Bayern als verschollene Art geltenden Baumschläfers involviert. Zu diesem Zweck wurden 2009 100 Nistkästen in unterschiedlichen Höhenlagen und Lebensräumen im Revier Au-Schapbach aufgehängt, die alle vier Bilcharten vorzugsweise als Tagesversteck nutzen und daher bei der jährlich im August durchgeführten Kastenkontrolle potenziell nachgewiesen werden könnten. Baum- und Gartenschläfer fehlen bislang, während Siebenschläfer und Haselmaus regelmäßige Nutzer der Kästen sind.

In der Vergangenheit wurden umfangreiche Forschungsarbeiten und Monitoringmaßnahmen hinsichtlich der Gamspopulation im Nationalpark durchgeführt. Dabei wurden Telemetriestudien zur saisonalen Lebensraumnutzung genauso umgesetzt wie gezielte Zählungen durch Einzelpersonen und synchron tätige Zählteams über einen Zeitraum von mehreren Jahren in unterschiedlichen Zählgebieten. Auf Basis der Telemetriestudien wurden Modelle der Lebensraumeignung entwickelt, die jahreszeitlich differenziert in digitalen Karten gut und weniger gut geeignete Flächen im Nationalpark ausweisen. Diese Ergebnisse zeigen flächendeckend für das Gesamtgebiet die potenzielle Verbreitung, nicht aber die tatsächliche Populationsdichte an. Zur Ermittlung der tatsächlichen Populationsdichte sind verschiedene Zählmetho-



Gamsmonitoring im Nationalpark Berchtesgaden. Zusammenfassung der Ergebnisse für die Zählgebiete Watzmann und Jenner (Urheber der Grafik: Andrej Oravec, nach ORAVEC 2015)

den zur Anwendung gekommen, die aber nur über begrenzte Teilgebiete und Zeiträume Auskunft geben. Die zeitgleichen großflächigen Zählungen in den Bereichen Watzmann und Jenner zeigen einen gleichbleibenden Bestand am Jenner (2000-2009) sowie einen leicht steigenden Bestand am Watzmann (1997-2012). Im Jahr 2020 wurden diese Zählungen des Gamswildes wiederaufgenommen. Dabei orientierte sich die Methodik sowie die raumzeitliche Planung an den vorherigen Aufnahmen, um vergleichbare Ergebnisse zu erzielen. Im Rahmen der vier Zähltermine (jeweils im Frühjahr und Herbst in den Zählgebieten Watzmann und Jenner) wurden in beiden Zählgebieten jeweils die höchsten je erfassten Stückzahlen erhoben.

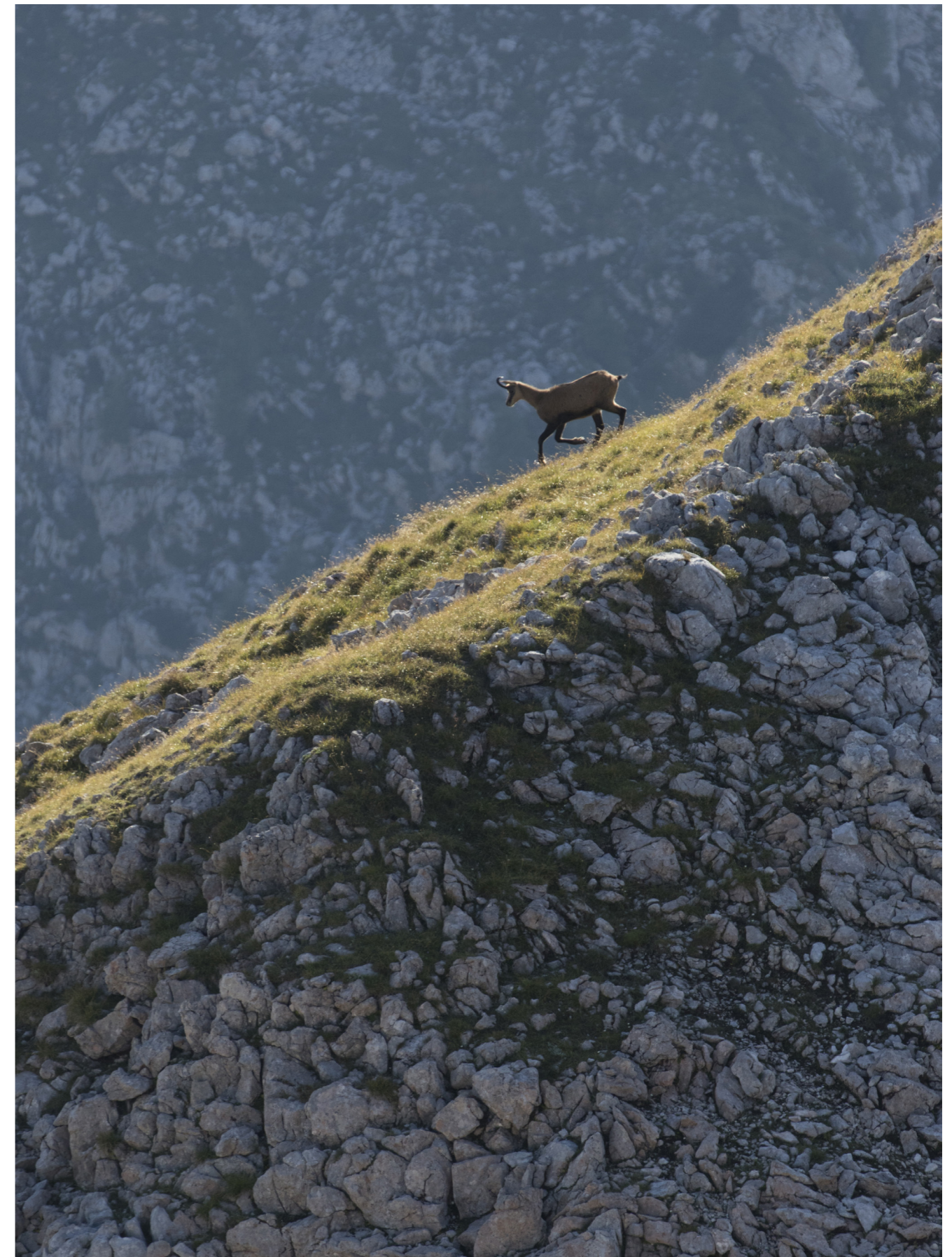
#### 3.3.1.5 Herausforderungen durch rückkehrende Beutegreifer

Mit der Zuwanderung des Bären JJ1 („Bruno“) nach Bayern im Sommer 2006 ist das Thema „Wildtiermanagement“ sowohl für die zuständigen Behör-

den als auch für die breite Öffentlichkeit vermehrt ins Blickfeld gerückt. Trotz der derzeitigen leichten Bestandszunahme hat es der Luchs schwer, außerhalb der drei Populationen Deutschlands (eine davon in Ostbayern) dauerhaft Fuß zu fassen, was zum Teil auf illegale Nachstellungen oder Verkehrsunfälle zurückzuführen ist. Mit seinem enormen Ausbreitungspotential (mittlerweile 131 Rudel in Deutschland im Monitoringjahr 2019/2020, Quelle: www.dbb-wolf.de) ist der Wolf in der Lage, auch weit entfernt von bestehenden Populationen aufzutreten und binnen kurzer Zeit ein Rudel zu gründen. Wölfe treffen dabei auf eine Gesellschaft, die den Umgang mit dieser Art nicht mehr gewohnt ist. Seit 2014 werden rund um das Berchtesgadener Land im Pinzgau und Pongau jedes Jahr Einzelwölfe nachgewiesen, im Januar 2019 auch im Landkreis Traunstein. Im Jahr 2022 gab es dann den ersten Wolfsnachweis im Landkreis Berchtesgadener Land außerhalb des Nationalparks. In kontinuierlicher Abstimmung mit dem Bayerischen Landesamt

für Umwelt als der für Bayern zuständigen Fachbehörde im Bereich Wildtiermanagement/Große Beutegreifer bereitet sich der Nationalpark Berchtesgaden vorausschauend auf die absehbare Situation einer Wolfszuwanderung vor. Dabei werden die spezifischen Gegebenheiten (z. B. Wintergatter und freie Fütterungen für Rothirsche etc.) berücksichtigt und – aufbauend auf den unmittelbaren Erfahrungen mit der Wolfspräsenz im Mangfallgebirge und im Allgäu – gemeinsam mit dem Nationalpark Bayerischer Wald zu einer Gesamtstrategie für beide Nationalparke zusammengeführt. In Ergänzung zu den bayernweiten Aufgaben des Landesamts für Umwelt, nimmt die Nationalparkverwaltung seit vielen Jahren diverse Aufgaben wahr. Darunter fallen das Angebot von Führungen zum Thema „Rückkehr großer Beutegreifer“ im Wanderprogramm des Nationalparks, die zielgruppengerechte Aufbereitung für Schulklassen aller Altersstufen inkl. interaktiver Workshops, Vorträge durch externe Expert:innen im Rahmen der Wintervortragsreihe wie auch die Begleitung von lokalen Nutztierhalter:innen hinsichtlich Herdenschutzmaßnahmen inkl. Kontakt-herstellung zum Landesamt für Umwelt. Die interne Schulung der Mitarbeiter:innen zu diesem komplexen Thema wurde durch eine Vielzahl von Fortbildungen für Ranger:innen, die Leiterrunde, die Stabsstelle Kommunikation, Mitarbeiter:innen des Hauses der Berge und der Umweltbildung umgesetzt. Angebote bei Betriebsausflügen rundeten dies ab.

Seit mehreren Jahren sind deutliche Ausbreitungstendenzen des Fischotters aus Niederbayern nach Westen und Südwesten durch Kartierungen nachgewiesen. Bereits 2010 wurden im Randbereich des Nationalparks erste Hinweise (Rutschspuren, Trittsiegel) gefunden. 2014 gelang der erste eindeutige Losungsfund. 2015 folgte dann der erste Nachweis durch ein Fotofallenbild. Mittlerweile kommt der Fischotter in allen drei Haupttälern des Nationalparks regelmäßig vor, wie Losungsfunde belegen.



## 3.4 Infrastruktur und Nutzungen

### 3.4.1 Straßen, Wege und Verkehr

#### 3.4.1.1 Verkehrsanbindung

Von Norden, Westen und Osten ist das Schutzgebiet über die Autobahn A8 München–Salzburg, Ausfahrt Bad Reichenhall und dann die B20 nach Berchtesgaden angebunden. Von Süden bieten die Tauernautobahn, Ausfahrt Salzburg Süd und die B305 die beste Verbindung.

Mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreicht man Berchtesgaden von München über Freilassing mit dem Zug in 2,5 h und mit dem Bus von Salzburg in ca. 30 Minuten. Die Weiterreise zu den verschiedenen Ausgangspunkten ist mit halbstündlich/stündlichen Busverbindungen möglich. Der Weg zurück

zum Bahnhof ist häufig weit schwieriger. Die Kapazitäten der Busse reichen vor allem während der Stoßzeiten kaum aus, weshalb hier mit längeren Wartezeiten zu rechnen ist. Dieses unbefriedigende Angebot trägt dazu bei, dass nach wie vor bis zu 90 % der Gäste mit dem eigenen PKW anreisen. Folglich sind Stau, Parkplatzmangel und Verkehrsbelastung in den Sommermonaten seit Jahren an der Tagesordnung. Die Problematik erfordert eine dringende Überarbeitung des Verkehrskonzeptes und den Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs.

#### 3.4.1.2 Wegenetz im Nationalpark, Wegetypen

Der Nationalpark verfügt über ein Wegenetz mit einer Länge von mehr als 500 km. Dieses setzt sich aus einer Staatsstraße, zahlreichen Forstwegen sowie alpinen Wegen und Steigen zusammen und ist in Haupt- und Nebenwege unterteilt. Die Wegekate-

gorien (A, B, C) sind Grundlage für die angepasste Unterhaltung dieser Wege.

Das Hauptwegenetz (Kategorie A) umfasst eine Gesamtlänge von 270 km und ist, von barrierefreien Wegen bis hin zu schweren alpinen Steigen, in drei Schwierigkeitsklassen gemäß dem DAV-Wegekonzept unterteilt. Die Kategorien B und C sind nicht nach Schwierigkeitsgraden untergliedert.

Der wichtigste Grundsatz bei allen Baumaßnahmen an Wegen und Steigen ist die Beibehaltung der wegetypischen Anforderungen. Es findet grundsätzlich kein weiterer Ausbau von Wegen und keine Ausweitung des Wegenetzes statt. Ausnahmen hiervon sind in Einzelfällen aufgrund von Naturereignissen wie z. B. Murenabgängen oder Felsstürzen nach Absprache mit den beteiligten Akteuren, denkbar. Schadhafte Kunstbauten werden grundsätzlich vor einer Sanierung auf ihre Notwendigkeit hin überprüft. Hierbei werden der wegetypische Schwierigkeitsgrad und die Besucherfrequenz berücksichtigt. Sie werden ersatzlos entfernt, wenn sich dadurch die wegetypische Schwierigkeit nicht erhöht. Rückbauten sind zu begründen und zu dokumentieren.

#### 3.4.1.3 Wegenutzung

Alle Straßen und Wege im Nationalpark sind für den allgemeinen Verkehr gesperrt. Die fußläufige Erholung hat grundsätzlich Vorrang.

Der Fahrverkehr setzt sich folglich aus Fahrten der Nationalparkmitarbeiter:innen, Almbäuer:innen, Hüttenbetreiber:innen, Bergwacht, Bundeswehr und Bundespolizei zusammen. Aber auch anlässlich von Baumaßnahmen findet zusätzlicher Fahrverkehr durch Planer:innen, Baufirmen usw. statt. Zur Erfüllung ihrer Aufgaben erhalten die Berechtigten von der unteren Naturschutzbehörde zweckgebundene Fahrgenehmigungen. Diese sind meist zeitlich begrenzt und auf gewisse Wege beschränkt. Seit 1997 besteht während der Sommermonate eine öffentliche Busverbindung vom Klausbachtal über den Hirschbichlpass nach Weißbach in Österreich.

Durch die Radfahrverordnung des Landratsamts Berchtesgadener Land von 1992 und deren Erweiterung aus dem Jahr 2012 sind ca. 48 km Wege für den Fahrradverkehr freigegeben.

Eine Winterräumung findet auf der Straße zum Bundespolizeistützpunkt Kühroint, der Hirschbichlstra-

ße, dem Wanderweg zur Wildfütterung im Klausbachtal sowie auf dem Malerwinkelrundweg statt. Die Anzahl der Fahrberechtigten hat sich in den letzten Jahren nicht essenziell verändert, liegt jedoch auf hohem Niveau. Auch der allgemein dichter werdende Verkehr durch Wandernde und Radfahrende führt dazu, dass der Kfz-Verkehr im Nationalpark ein zunehmendes Problem/Belastung darstellt.

#### 3.4.1.4 Straßenbaulast

Die Straßenbaulast umfasst alle mit dem Bau und der Unterhaltung der Straße zusammenhängenden Aufgaben. Im Nationalpark trägt die Nationalparkverwaltung bis auf wenige Ausnahmen die Straßenbaulast.

Ausnahmen bestehen für folgende Straßen:

Staatsstraße zum Hirschbichl:

Die Hirschbichlstraße ist eine Staatsstraße (ST 2099), für die das Straßenbauamt Traunstein unterhaltspflichtig ist. Als Baulastträger unterhält dieses auch die gemauerten Auszugserinne am Steinbachl und am Standgraben, die ein Überschottern der dortigen Brücken verhindern sollen (geregelt in Art. 43 Abs.4 BayWG). Da der Fahrverkehr der Berechtigten gesichert sein muss, ist die Straße nach Murenabgängen zeitnah zu räumen.

Straße zum Bundespolizeistützpunkt Kühroint:

Die Straßenbaulast liegt bei der IMBY (Zuständig für die Bundespolizei). Die Kostenaufschlüsselung zwischen BuPol und NPV ist vertraglich geregelt.

Straße Hinterbrand/Nationalparkgrenze:

Dieser Straßenabschnitt liegt in der Zuständigkeit des Forstbetriebs Berchtesgaden. Nur zwei kleine Abschnitte direkt am Abzweig Hinterbrand führen durch Privatwaldparzellen. Die Nationalparkverwaltung hat für dieses Teilstück die Straßenbaulast, die Gemeinde beteiligt sich an den Kosten. Es gibt aber keine vertragliche Regelung.

#### 3.4.1.5 Wegeunterhalt

Für die Wegeinstandhaltung und Wegeinstandsetzung im Nationalpark ist bis auf die beschriebenen Ausnahmen die Nationalparkverwaltung zuständig. Der Aufwand hierfür lag in den letzten zehn Jahren bei durchschnittlich 540.000 € pro Jahr (Straßen,

Kategorisierung und Standards der Wege und Steige

Kategorie	A	B	C
	Hauptwege	Nebenwege	Sonstige Wege
<b>Beschilderung</b>	einheitlich beschildert nach DAV-Wegekonzept	keine Beschilderung	keine Beschilderung
<b>Markierung</b>	durchgängige, rot-weiß-rote Farbmarkierung und Steindauben	Steindauben, rote Markierung nur an einzelnen neuralg. Stellen	Steindauben, rote Markierung nur an einzelnen neuralg. Stellen
<b>Darstellung in der Tk 25</b>	rot, in der Regel mit Wegenummer, gez., gestr., gep. nach Schw.	schwarz, ohne Wegenummer	schwarz, ohne Wegenummer
<b>Verkehrsbedeutung</b>	Hoch, tour. Bewerb.	keine Bewerbung	keine Bewerbung
	Führer, komm. Nutzer	mittlere VB	mittlere VB
<b>Kunstbauten</b>	teilw. Seile, Leitern, Stufen, Brücken, Geländer	teilw. Seile, Leitern, Stufen	keine Kunstbauten vorhanden
<b>Verkehrssicherung</b>	VS. nach Leitfaden und Dienstanweisung VSP		
<b>Kontrolle durch NP</b>	mindestens jährl. Kontrolle und nach Unwettern	jährliche Kontrolle	gelegentliche Kontrolle
<b>Maßnahmen</b>	laufende Unterhaltung in vollem Umfang	Erhalt. d. notw. Kunstbauten, Freischneiden	Freischneiden nach Bedarf
<b>Beispiele</b>	Watzmannüberschreitung	Pflugtalsteig	Schrecksteig
	Hochkalter	Oberer Hirschenlauf	Luchsgang (HK)
	Kaunersteig	Eisenpfad	Rotspielscheibe



Wege und Steige). Verantwortlich für die Straßen und das Wanderhauptwegenetz sind die Nationalparkreviere. Die Nebenwege werden durch den Wegereferenten der Nationalparkverwaltung betreut.

### 3.4.1.6 Verkehrssicherungspflicht

Entsprechend der Verkehrssicherungspflicht hat „derjenige, der eine Gefahrenquelle schafft, unterhält oder in seinem Verantwortungsbereich andauern lässt, die allgemeine Rechtspflicht, die notwendigen und zumutbaren Vorkehrungen zu treffen, um die Schädigung anderer möglichst zu verhindern“ (SENSE 2012).

Entsprechend eines Urteils des OLG Brandenburg, vom 03.06.2008 (2 U 18/05-; in: NZV 2008, 568) hat der Verkehrssicherungspflichtige nur diejenigen Gefahren auszuräumen und erforderlichenfalls vor ihnen zu warnen, die für den Benutzer, der die erforderliche Sorgfalt walten lässt, nicht oder nicht rechtzeitig erkennbar sind und auf die er sich nicht oder nicht rechtzeitig einzurichten vermag.

Da die Rechtslage nicht in jedem Fall eindeutig ist, gilt im Nationalpark ein Leitfaden (Anlage Nationalparkverwaltung (2011) Leitfaden und Dienstanweisung zur Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflicht im Nationalpark Berchtesgaden) der die verantwortlichen Personen bei der Durchführung unterstützt. Er teilt dabei die Wege (nicht öffentlich gewidmet) entsprechend ihrer Verkehrsbedeutung in unterschiedliche Kategorien ein, die daher verschieden zu behandeln sind. Unabhängig von diesem Leitfaden gilt im Nationalpark Berchtesgaden ebenso die allgemeine gesetzliche Rechtslage gemäß § 60 BNatSchG, wonach durch die Betretungsbefugnis keine zusätzliche Verkehrssicherungspflicht, insbesondere keine Haftung für typische, sich aus der Natur ergebende Gefahren begründet wird.

Zur Beurteilung akuter Geogefahren (z. B. einfachere Felsstürze) bzw. deren Risikoeinschätzung, wurden Mitarbeiter:innen speziell geschult. Mithilfe von R.A.G.N.A.R. (Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum) können Entscheidungen zu eventuell nötigen Wegesperrungen auf einer objektiven Ebene getroffen werden.

## 3.4.2 Gebäude der Nationalparkverwaltung

### 3.4.2.1 Verwaltungsgebäude

Der Sitz der Nationalparkverwaltung befindet sich im denkmalgeschützten Amtsgebäude am Doktorberg 6 in Berchtesgaden. Weitere Büro-Arbeitsplätze befinden sich im Anschluss an das Haus der Berge im Gebäude C sowie in dem Gebäude der Umweltbildung.

### 3.4.2.2 Dienst- und Arbeiterhütten/Werkstätten

Im Nationalpark gibt es 26 Dienst- und Arbeiterhütten, die unterschiedlich genutzt werden:

- Unterbringung von Umweltbildungs- und Exkursionsgruppen
- Unterbringung bei Forschungsprojekten und Geländeaufnahmen
- Nutzung für die Wildbestandsregulierung
- Nutzung durch die Waldarbeiter:innen bei Geländearbeiten in abgelegenen Gebieten
- Nutzung durch die Ranger:innen.

Weitere Gebäude im Gelände dienen als Geräte- und Werkzeughütten oder zur Wildfütterung. Die größte Werkzeughütte im Klausbachtal dient als Werkstatt und Sozialraum für die Waldarbeiter:innen des Reviers Hintersee. Die Werkstätten der beiden anderen Reviere liegen außerhalb des Nationalparks. Die Maschinen- und Gerätehalle am Triftplatz wurde 2015 erweitert und modernisiert und besitzt heute neben einem Sozialraum, ein modernes Büro sowie Dusche und WC. Auch die Werkstatt Au-Schapbach wurde in den letzten Jahren erneuert. Die sonstigen Gebäude können keiner spezifischen Nutzung zugewiesen werden. Die Instandhaltung aller Nationalparkgebäude im Gelände sowie der außerhalb liegenden Werkstätten liegt bei den Forstrevieren.

### 3.4.2.3 Informationsgebäude

Seit 2013 kann als größtes und bedeutendstes Informations- und Bildungsgebäude des Nationalparks das Nationalparkzentrum „Haus der Berge“ in Berchtesgaden genannt werden.

Darüber hinaus sind fünf weitere Informationsstellen im Gebiet eingerichtet: an der Wimbachbrücke, am Eingang des Klausbachtals, auf Kühroint, am Jenner in der Bergstation der Jennerbahn und auf St. Bartholomä. Eine weitere Informationsstelle auf

Gebäude der Nationalparkverwaltung

Gebäudeart	Anzahl
Pachtanwesen	3
Diensthütten	18
Arbeiterhütten	8
Geräte- und Werkzeughütten	12
Der Wildfütterung dienende Gebäude	4
Sonstige Gebäude	19
Erbbaurechte	4

St. Bartholomä ist im Entstehen.

Details zu Inhalt und Konzept sind unter 3.7 Informations- und Öffentlichkeitsarbeit aufgeführt.

### 3.4.3 Gaststätten, Hütten und Unterkunftshäuser

Neben drei Gaststätten und drei Almen mit Konzession für Tagesgäste stehen acht Übernachtungshäuser und zwei Selbstversorgerhütten als Unterkunftsmöglichkeiten für Bergwandernde und Bergsteiger:innen im Nationalpark zur Verfügung. Das Kärlingerhaus und das Watzmannhaus sind die meistfrequentierten Übernachtungshäuser. Aufgrund der Problematik des zunehmenden Gäs-

tedrucks wurde die Wasseralm zunächst seit 1999 mit einem Hüttenwart besetzt und seit 2016 regulär durch den DAV bewirtschaftet. Daneben gibt es noch weitere Hütten im Umfeld des Nationalparks – zum Teil auch auf österreichischer Seite – die als Stützpunkt für Touren in den Nationalpark genutzt werden (wie die Neue Traunsteiner Hütte, das Carl v. Stahlhaus, das Ingolstädter Haus, das Riemannhaus und die Gaststätte am Hirschbichl) und deren Ver- und Entsorgung zum Teil über das Nationalparkgebiet verlaufen. Des Weiteren stehen auf dem Nationalparkgebiet vier Schutzhütten (zwei im Wimbachtal, eine am Watzmann Hocheck, das Steinhütler im Steinernen Meer), die den Berggehern als Notunterkunft dienen. Das Ostwandlager sowie die Biwakschachtel in der Watzmann-Ostwand bieten eine Übernachtungsmöglichkeit ausschließlich für die Begeher:innen der Watzmann Ostwand.

Die einzelnen Hütten im Nationalpark haben unterschiedliche **Eigentumsverhältnisse** und **Zuständigkeiten**.

Die Unterkunftshäuser auf der Kühroint- und Gotzenalm, das Schneibsteinhaus, die Wasseralm, das Wimbachschloss sowie die Gaststätte auf St. Bartholomä sind im Eigentum des Freistaats Bayern. Hier bestehen Pachtverträge, die von der Nationalparkverwaltung bzw. im Fall der Gaststätte auf St. Bartholomä durch die Bayerische Schlösser- und

Übernachtungs- und Einkehrmöglichkeiten

Unterkunftshäuser	Bewirtschaftet	Blaueishütte	
		Gotzenalm	
Einkehrmöglichkeiten	Selbstversorgerhütte	Kärlingerhaus	
		Kührointalm	
	Gaststätten	Schneibsteinhaus	
		Wasseralm	
		Watzmannhaus	
		Wimbachgrieshütte	
		Almen mit Konzession	Königsbach DAV Hütte
			Kühroint DAV Hütte
		Gaststätten	Saletalm
			St. Bartholomä
Wimbachschloss			
Almen mit Konzession	Königsbachalm		
	Mitterkaseralm am Watzmann		
	Schärtenalm		

Seenverwaltung verwaltet werden. Bei den sonstigen Hütten bestehen Erbpachtverträge für die der Staatsbetrieb Immobilien Freistaat Bayern zuständig ist. Der Bauunterhalt liegt in Abstimmung mit der NPV beim Staatlichen Bauamt Traunstein. Ausnahmen sind die Erbbauberechtigten, die Almbauern sowie ein Pächter; diese leisten den Bauunterhalt selbst.

### 3.4.3.1 Hüttenver- und-entsorgung

Viele der Hütten befinden sich in naturschutzfachlich wertvollen und auch empfindlichen Bereichen. Hier ist ein sehr sensibler Umgang mit der Natur im Rahmen der Bewirtschaftung notwendig. Die örtlichen Verhältnisse und spezifischen Anforderungen zwischen den einzelnen Unterkunftshäusern und Gaststätten unterscheiden sich zum Teil stark. Dadurch sind individuelle, angepasste Lösungen bei der Ver- und Entsorgung der Hütten erforderlich. Bei Vorhaben mit massiven Eingriffen in Natur und Landschaft ist insbesondere wegen Natura 2000 immer auch eine Alternativenprüfung notwendig.

Die **Wasserversorgung** wird mit der Aufbereitung von Quell-, Regen- oder Schmelzwasser sichergestellt. Wasserspeicher helfen über längere Trockenperioden hinweg. Bei einzelnen Hütten wie dem Watzmannhaus und der Blaueishütte kam es bereits in den letzten Jahren durch niederschlagsarme Winter und trockene Sommer und in der Folge durch das Trockenfallen gefasster Quellen zu Wasserknappheit auf den Hütten. Aufgrund des Klimawandels ist zu erwarten, dass diese Problematik sich in den nächsten Jahren noch verschärfen wird. Die **Abwasserentsorgung** der Hütten erfolgte ursprünglich in den meisten Fällen ohne geregelte Kläreinrichtung in das umgebende Gelände. Nach umfangreichen Baumaßnahmen in den letzten Jahren, haben heute alle größeren Hütten und auch einige Almen, bei denen aufgrund von Ausschank erhöhte Abwasser- und Fäkalienmengen anfallen, ein ordnungsgemäßes Abwassersystem.

Einige Häuser besitzen bereits seit längerer Zeit einen Anschluss an die kommunalen Abwasseranlagen durch einen Kanal (Schneibsteinhaus, Carl-von-Stahl-Haus, Saletalm und die Gaststätte St. Bartholomä), auch die Blaueishütte wurde 2012 an das Kanalnetz angeschlossen. Die übrigen Gaststätten und Unterkunftshäuser sind mit biologischen

Kleinkläranlagen ausgestattet.

In einigen Bereichen hat sich die Situation anfallender Abwässer durch stetig steigende Gästezahlen immer weiter zugespitzt, so dass seitens der Betreiber ein Anschluss an das Kanalnetz angestrebt wird. Für die Fischunkelalm und weitere Almen auf der Salet liegen Planungen vor, diese im Zuge eines Förderprogramms des Bayerischen Umweltministeriums an die Kanalisation anzuschließen. Auch für die Almen östlich des Königssees sind nach diesem Programm Planungen vorgelegt worden: Wasserfall und Strubalm wurden 2020 bereits angeschlossen; für weitere werden Planung zur Genehmigung vorangetrieben (Königsbachalm, Büchsenalm) mit der Option auf eine Verlängerung bis zur Gotzenalm. Seitens der Bundespolizei wurden Planungen für den Anschluss des Trainingszentrums auf Kühroint ausgelöst, mit der Möglichkeit weitere Almen im Watzmanngebiet und auch das Unterkunftshaus des DAV am Watzmann anzubinden.

Bei der **Stromversorgung** der Hütten haben inzwischen umweltfreundlichere Alternativen die ursprünglichen Dieselgeneratoren ersetzt: Blockheizkraftwerke, Photovoltaikanlagen, sowie der Anschluss an das öffentliche Stromnetz. Das Wirtshaus Salet nutzt als einziges Gebäude im Nationalpark traditionell ein Kleinwasserkraftwerk am Wehr des Auslaufs des Obersees.

Auch die **Versorgung** der Hütten mit Lebensmitteln wird individuell, entsprechend der örtlichen Gegebenheiten umgesetzt. Die meisten Hütten können mit Kraftfahrzeugen oder mit dem Schiff versorgt werden. Zwei Hütten benötigen zusätzlich eine Materialseilbahn (Watzmannhaus und Blaueishütte), um die nicht mit dem Auto befahrbaren Wegstrecken zu überbrücken. Die entlegeneren Hütten (Kärlingerhaus und Wasseralm) werden mit dem Hubschrauber versorgt. Die erforderlichen Flüge werden so weit möglich gebündelt. Für die energetisch günstigste und kürzeste Flugstrecke wurde dafür ein Hubschrauberlandplatz südlich von Kühroint eingerichtet, mit einer Starthöhe von knapp über 1400 m ü.NN. Dieser Startplatz wird mit Fahrzeugen über die Kührointstraße beliefert.

Die Häuser werden in der Regel mit Holz oder durch die Abwärme der Blockheizkraftwerke beheizt. Zum Kochen wird in der Regel Holz oder Flüssiggas verwendet.

Infrastrukturelle Ausstattung der Unterkunftshäuser

	Eigentümer/ Berechtigte	Versorgung per	Wasserentsorgung	Stromversorgung
Blaueishütte	DAV Sektion Berchtesgaden	Auto, Materialseilbahn	Kanalanschluss seit 2011	Öffentliches Stromnetz
Gotzenalm	Freistaat Bayern/NPV	Auto	Kleinkläranlage	Photovoltaik mit Energiespeicher
Kärlingerhaus	DAV Sektion Berchtesgaden	Hubschrauber	Kleinkläranlage	Blockheizkraftwerk, Photovoltaikanlage
Kührointalm Gaststätte	Freistaat Bayern/NPV, verpachtet an Privatperson	Auto	Kleinkläranlage, Kanalanschluss geplant	Öffentliches Stromnetz
Kühroint DAV Hütte	Freistaat Bayern/NPV, gepachtet von DAV Sektion BGD	Auto	Sammelgrube	Öffentliches Stromnetz
Schneibsteinhaus	Freistaat Bayern/NPV, gepachtet von DAV Sektion BGD	Auto	Kanalanschluss	Photovoltaikanlage mit Energiespeicher
Wasseralm	Freistaat Bayern/NPV, gepachtet von DAV Sektion BGD	Hubschrauber	Kleinkläranlage	Blockheizkraftwerk, Photovoltaikanlage
Watzmannhaus	DAV Sektion München	Auto, Materialseilbahn	Kleinkläranlage	Blockheizkraftwerk, Photovoltaikanlage
Wimbachgrieshütte	Naturfreunde Deutschland, Bezirk München	Auto	Kleinkläranlage	Blockheizkraftwerk
Wimbachschloss	Freistaat Bayern/NPV	Auto	Kleinkläranlage	Blockheizkraftwerk, Photovoltaik
Königsbachalm	Privat	Auto	Sammelgrube, Kanalanschluss angestrebt	Generator
Saletalm Gaststätte	Privat	Boot	Kanalanschluss seit 1989	Kleinwasserkraftwerk, Anschluss ans öffentliche Stromnetz geplant
St. Bartholomä Gaststätte	Bay. Schlösser- und Seenverwaltung	Boot	Kanalanschluss seit 1989	Öffentliches Stromnetz
Mitterkaseralm am Watzmann	Privat	Auto	Kleinkläranlage	Blockheizkraftwerk
Schärtenalm	Privat	Auto	Kleinkläranlage	Blockheizkraftwerk
Carl-von-Stahl-Haus	ÖAV, Sektion Salzburg	Hubschrauber	Kanalanschluss	Öffentliches Stromnetz

**Herausforderung**

Eine wirtschaftliche Nutzung im Nationalpark ist laut Nationalparkverordnung nur entsprechend des Umfangs bei Inkrafttreten der Verordnung zulässig. Nutzungserweiterungen und Kapazitätserhöhungen im Bereich der Hütten, wie eine Steigerung der Übernachtungsplätze, sind dadurch ausgeschlossen. Neue Auflagen beim Brandschutz und der Einhaltung der Hygienevorschriften sowie Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen bedingen jedoch immer wieder Baumaßnahmen an den Hütten. Große Probleme bereiten der zunehmende Besucherdruck und steigende Komfortansprüche der Gäste.

**3.4.4 Landwirtschaft/Almwirtschaft mit Almgebäuden****3.4.4.1 Weiderechte im Nationalpark**

Die Almweide erfolgt auf Basis von im Mittelalter verliehenen Rechten. Die räumliche Abgrenzung der Weidebezirke erfolgt nach diesen Rechtsbeschrieben. Da für solche Weidebezirke teils unterschiedliche Rechtsbeschreibungen vorliegen und diese oft wenig detailliert sind, sind diese Grenzen nicht immer mit der Genauigkeit von bspw. Flurstücksgrenzen zu ermitteln.

Von den ehemals 91 – Anfang des 19. Jahrhunderts im Gebiet des heutigen Nationalparks nachgewiesenen – Almen, werden heute noch 33 bestoßen. Die übrigen Almen – zumeist die Hochleger auf den natürlichen alpinen Grasländern – wurden aus wirtschaftlichen Gründen (ertragsschwache Böden, kurze Vegetationszeit, schwierige Zugänglichkeit, zunehmende Wasserknappheit und Verkarstung) bereits beginnend mit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts aufgelassen.

Alle Almen im Nationalpark sind Berechtigungs- oder Begünstigungsalmen. Der Eigentümer von Grund und Boden ist der Freistaat Bayern, der im Nationalparkgebiet von der Nationalparkverwaltung vertreten wird. Einige Almrechte sind verpachtet (Bind- und Regenalm).

Neben den Almen sind weitere Flächen im Nationalpark durch Weiderechte oder Begünstigungen belastet. Hierzu gehören die Heimweiden im Klausbach- und Wimbachtal sowie die Schafweiden am Steinberg und der Hochalm.

50 Weideberechtigte und zwei Pächter treiben ihr

Vieh – meist mehrere Berechtigte gemeinschaftlich – auf die Weideflächen des Nationalparks auf. Seit Gründung des Nationalparks hat bis 2020 kein Berechtigter aufgehört und es wurden keine Rechte abgelöst.

**3.4.4.2 Waldweidetrennung im Nationalpark**

Die v. a. östlich des Königssees nach alten Rechten ausgeübten Weiderechte beinhalten sowohl Lichtweiden als auch Waldweiden. Der Flächenanteil der Waldweiderechtsflächen ist dabei deutlich höher als das der Lichtweideflächen, die insgesamt ca. 4 % der Nationalparkfläche einnehmen.

Auf der Grundlage des Bayerischen Forstrechtgesetzes, der einschlägigen Bestimmung des § 10 Abs. 1 Nationalparkverordnung, der Bedingungen zur Verleihung des Europadiploms (s. Pos. 5.2.3), dem Beschluss des Bayerischen Landtags vom 05.06.1984 und den Inhalten des Landesentwicklungsprogramms Bayern (1984) wurde seit der Gründung des Nationalparks auf Antrag der jeweils Weideberechtigten mit der Bereinigung von Waldweiderechten begonnen. Auf den bereinigten Almen wird die Bindung an vorgegebene Stückzahlen sowie an Weidezeiten aufgehoben.

Mittlerweile sind die meisten Almen und Heimweiden westlich des Königssees bereinigt. Östlich des Königssees fanden bisher keine Waldweidetrennungen statt, da die Lichtweideflächen sehr groß sind und die Berechtigten keine entsprechenden Anträge gestellt haben.

Fast alle bisher bereinigten Waldweiderechte wurden durch Rodungen im Nationalpark meist im Anschluss an bestehende Lichtweideflächen ausgeglichen.

Bis heute wurden 1.527 ha Waldweideflächen abgelöst und im Gegenzug wurden 53,5 ha Lichtweideflächen zur Verfügung gestellt. Insgesamt werden heute ca. 880 ha Lichtweideflächen bestoßen.

**3.4.4.3 Bewirtschaftung der Almen****Erschließung**

Die Erschließungssituation der Almen kann mit wenigen Ausnahmen als gut bis sehr gut bezeichnet werden – sie sind i.d.R. mindestens mit einem Schlepper-befahrbaren Weg angebunden. Einzig die Regenalm ist ab der Gotzenalm nur über einen gut ausgebauten Fußweg von 2 km Länge erreich-

bar. Der Viehtransport zur Salet- und Fischunkelalm geschieht per Boot über den Königssee.

**Beweidung**

Das Verhältnis der aufgetriebenen Milchkühe zu den Jungrindern hat sich im Vergleich zu früheren Jahren zugunsten letzterer merklich verschoben, da u. a. ihre Haltung weniger arbeitsintensiv ist.

Alle Weideberechtigten sind mit ihren Talanwesen im südlichen Landkreis Berchtesgadener Land beheimatet. Der Auftrieb des Viehs auf die Bergweiden (Licht- und Waldweiden) ermöglicht die Heugewinnung im Tal. Die Almen liefern somit einen wesentlichen Teil des Gesamtfutterbedarfes.

Die Berechtigten üben ihre Weiderechte in vielen Fällen auf unterschiedlichen Almflächen aus. Aufgrund des charakteristischen Staffeltbetriebes (innerhalb einer Weideperiode Wechsel der Weideflächen zwischen Nieder-, Mittel- und Hochleger) ist es möglich, dass einzelne Berechtigte zwar gemeinsam den Niederleger, aber verschiedene Mittel- oder Hochleger nutzen. Heute wird auf etwa der Hälfte der Almen im Nationalpark kein Staffeltbetrieb mehr aufrechterhalten.

Bei den meisten der übrigen Almen ist er auf zwei Stufen reduziert. Dies kann – insbesondere bei zusätzlich fehlender Weideführung – zu einer Beeinträchtigung der Vegetation und des Bodens führen, da die Zeiträume zur Regeneration nicht mehr ausreichen.

**Behirtung**

Noch in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts verfügte jede Almbäuerin / jeder Almbauer in Berchtesgaden über eigenes Behirtungspersonal. Der Rückgang des Almpersonals war in den meisten Fällen in dem bereits erwähnten Auftrieb größerer Jungrinderanteile begründet, infolgedessen der Arbeitsbedarf bei der Betreuung der Herden merklich vermindert wurde.

**Verkauf von landwirtschaftlichen Produkten auf Almen**

Auf den Almen darf eine erlaubnisfreie Bewirtung erfolgen, wenn dieser Nebenbetrieb dem zugeordneten land-/forstwirtschaftlichen Hauptbetrieb dient und ihm untergeordnet ist (Schreiben des Landratsamts Berchtesgadener Land vom 13.06.2019, un-

veröffentlicht). Das ist der Fall, wenn der Nebenbetrieb hauptsächlich dazu dient, die Erzeugnisse des Hauptbetriebs zu be- oder verarbeiten und zu veräußern.

Besitzt eine Alm eine über das Weiderecht hinausgehende Schankkonzession, dürfen auch alkoholische und nichtalkoholische Getränke sowie Speisen, die nicht im landwirtschaftlichen Betrieb hergestellt wurden, verkauft werden. Im Nationalpark verfügen die Königsbach-, die Schärtenalm und die Mitterkaseralm am Watzmann über ein derartiges Schankrecht.

**Fördermittel**

Die der Almwirtschaft zur Verfügung stehenden Fördermittel der EU, des Bundes, des Landes Bayern, des Landkreises Berchtesgadener Land und der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden werden von den Almbäuer:innen im Nationalpark in der Regel voll ausgeschöpft (Osenstätter, AELF Traunstein, mdl.).

Folgende Förderprogramme kommen zum Tragen:

- Direktzahlungsprämie (EU-Mittel)
- Ausgleichszulage für Landwirtschaft in benachteiligten Gebieten (EU, Bund, Bayern)
- Kulturlandschaftsprogramm-KULAP: Behirtungsprogramm/Rauhfutterprämie (EU, Bund, Bayern)
- Bergbauernprogramm (Bayern): Schwendmaßnahmen, Kasersanierung/Wasserversorgung/Almwegebau/Zaubnbau
- Vertragsnaturschutzprogramm-VNP (EU, Bayern)
- Nationalpark: Förderung von Schindeldächern mit 50 % vom verbleibenden Restbetrag nach Abzug der sonstigen Förderung.

**3.4.4.4 Waldweide und Totholzproblematik**

Im Nationalpark wird aus naturschutzfachlichen Gründen das Totholz auch in der Pflegezone im Bestand belassen. In den Weidebezirken Gotzental, Seeau und Gotzen haben die Lichtweideflächen nicht die Größe wie auf den benachbarten Almen im Revier Königssee des Nationalparks Berchtesgaden. Daher sind die Weideberechtigten auf für das Vieh zugängliche Waldweidebereiche angewiesen.

Auf ca. 45 ha der drei Weidebezirke stocken sehr totholzreiche Bestände, entstanden durch Windwurf und Borkenkäferbefall. Diese Waldweidebereiche sind für das Vieh kaum mehr zugänglich aber naturschutzfachlich sehr wertvoll. Seit einer juristischen Klärung im Jahr 2016 haben die Weideberechtigten das Recht, die Waldweiden in einem „weidetauglichen“ Zustand zu erhalten, z. B. durch Wegräumen von herumliegenden und umgestürzten Bäumen. Die Definition von „weidetauglichem Zustand“ fehlt allerdings.

Um hier eine praktikable Lösung zur Wahrung der Bedürfnisse des Naturschutzes (Belassen der Totholzbereiche mit Biotopbäumen) und zur Kompensation des fehlenden Futterertrages zu ermöglichen, hat die Nationalparkverwaltung mit den Almbäuer:innen ein Konzept zum Management auf diesen Flächen entwickelt. So werden im Randbereich dieser Waldweiden kleinflächige Auflichtungen durchgeführt, die den Weidewert stark steigern und durch ihre Anlage kleinflächige natürliche Buchten im Waldsaum nachahmen.

#### 3.4.4.5 Almkaser, Kaserholzfixierung

##### Almkaser

Die almwirtschaftlich genutzten Gebäude sind fester Bestandteil jeder Alm. In einigen Beispielen erhalten ist die traditionelle und für Berchtesgaden typische Form des „Rundumkasers“ (z. B. Regenalm, Bindalm, aufgelassene Funtenseealm). Die Erhaltung der noch bestehenden Rundumkaser ist auch im Interesse der Denkmalpflege. Seit 1981 werden im Nationalpark Zuschüsse für die Erhaltung der traditionellen Schindeldächer gewährt.

##### Kaserholzfixierung

Die weideberechtigten Almbäuer:innen im Nationalpark haben ein Forstrecht auf Bedarf für Holz zur Instandhaltung/Instandsetzung ihrer Almkaser. Laut Forstrechtgesetz sind diese Kaserholzrechte auf Antrag des Berechtigten zu fixieren (Art. 14 FRG). Als Grundlage für die Fixierung wird von einem vereidigten Sachverständigen ein Gutachten über den aktuellen Zustand des Kasers angefertigt. Daraus werden eine Abnutzungsentschädigung (einmalige Holzmenge) und ein Fixum (jährliche Holzmenge) abgeleitet, die der Verpflichtete nach der Fixierung leisten muss. Problematisch stellt sich für die Nationalparkverwaltung die Tatsache dar, dass bei ei-

ner Fixierung aller Kaser (wovon mittelfristig auszugehen ist) die Abnutzungsentschädigung bei ca. 6.000–7.000 fm Holz liegt.

Im Nationalpark findet keine geregelte Forstwirtschaft statt, daher ist es praktisch nicht möglich, diese Holzmenge in „bringungsgünstigen Lagen“ (mit Schlepper erreichbar) bereitzustellen. Es gibt daher eine Vereinbarung mit den Bayerischen Staatsforsten, die die Nationalparkverwaltung mit entsprechenden Holzmengen unterstützt. Dazu stellt der Forstbetrieb Berchtesgaden der Nationalparkverwaltung kostenpflichtig Bestände (Bäume am Stock) zur Aufarbeitung durch die Berechtigten zur Verfügung. Die geringeren Holzmengen für die jährlichen Fixen können im Nationalpark bereitgestellt werden. Zudem kann den Berechtigten in den Fixierungsverhandlungen statt der Abnutzungsentschädigung in Holz alternativ eine Ablöse der Abnutzungsentschädigung in Geld angeboten werden.

#### 3.4.4.6 Kommunikation und Zusammenarbeit mit den Weideberechtigten

Die ständigen Konflikte zwischen NPV und den Weideberechtigten in der Vergangenheit führten dazu, dass 2009 die Nationalparkverwaltung die „Runden Tische der Almbauern“ gemeinsam mit den Berechtigten und den Verbandsvertreter:innen einführte. Sie sind mittlerweile ein etabliertes Instrument, welches einen jährlichen Informationsaustausch gewährleistet. Gemeinsam werden Themen diskutiert und Lösungsansätze entwickelt. Auch während des Jahres besteht mittlerweile ein konstruktiver Austausch zwischen der NPV und den einzelnen Berechtigten durch gemeinsame Außentermine zu Problemstellungen und Best-Practice-Beispielen, Unterstützung bei Antragsstellungen, etc.

### 3.4.5 Wasser- und Gewässernutzung

#### 3.4.5.1 Seenschiffahrt

Die Schiffahrt Königssee ist die größte der vier Schiffahrten der Bayerischen Seenschiffahrt GmbH mit Sitz in Schönau am Königssee. 17 baugleiche Elektrofhrgastschiffe für ca. 90 Personen und ein kleines Elektrofhrgastschiff für ca. 25 Personen sind hier ganzjährig im Einsatz. Die Fahrgastzahlen haben sich in den letzten Jahren auf bis zu 800.000 Personen pro Jahr gesteigert. Zusätzlich

bietet die Königsseeschiffahrt etwa 25 Ruderboote zur Miete an.

#### 3.4.5.2 Aufstauen des Königssees/ Seeklause

Die früher zur Trift genutzte Seeklause dient heute zur Reduzierung der Hochwassergefahr entlang der Königssee Ache und gewährleistet einen relativ konstanten Wasserspiegel des Königssees.

Das Aufstauen des Königssees ist eine Gewässerbenutzung im Sinne des § 9 Abs. 1. Nr. 2 WHG. Hierfür ist eine Erlaubnis oder Bewilligung erforderlich. Die aktuelle Erlaubnis ist auf 30 Jahre befristet und bis 31.01.2045 gültig. Darin ist an der Seeklause eine maximale Stauhöhe von 603,30 m ü. NN fixiert.

Die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie fordert den „guten Zustand“ und damit die Durchgängigkeit aller Gewässer bis 2027. Folglich müssen auch für die Seeklause Möglichkeiten zur Umsetzung (Fischaufstiegshilfe) geprüft werden.

#### 3.4.5.3 Fischerei

Für alle Gewässer im Nationalpark gilt ein generelles Sportangelverbot. Die Ausübung der Berufsfischerei (1 Fischereirecht) bleibt auf den Königssee beschränkt. Das Fischereirecht des Fischers ist in einem Pachtvertrag mit der Bayerischen Schlösser- und Seenverwaltung fixiert. Der Vertrag vom 19. 11 1998 wurde zum 01.01.2019 um weitere 20 Jahre verlängert. Der Pachtvertrag verbietet einen Besatz mit Renken, berechtigt die Fischer:innen jedoch zum Besatz von Seesaibling und Seeforelle (nur aus einwandfreien Zuchtanstalten).

Seesaiblinge werden in der eigenen Fischzucht des Pächters vermehrt und als Brütlinge/ Einsömmrige/ Zweisömmrige besetzt. Die Abwässer der Aufzuchtbecken laufen direkt in den Königssee und stellen einen Nährstoffeintrag dar.

Fangstatistik und Besatz werden gegenüber der Verpächterin des Fischereirechts (Seenverwaltung) sowie der Nationalparkverwaltung dokumentiert.

#### 3.4.5.4 Wasserversorgung

Im Wimbach- und Klausbachtal befindet sich je eine Wassergewinnungsanlage. Diese Nutzungen zur Versorgung der Region mit Trinkwasser sind dauerhaft festgeschrieben.

Seit über 100 Jahren hat die Gemeinde Berchtes-

gaden das Wasserrecht im Wimbachtal. Die Anlage (Entnahmemenge ca. 1.800.000 m<sup>3</sup>/Jahr) gehört zur zentralen Wasserversorgung des Marktes Berchtesgaden. Ferner werden Teile der Gemeinden Schönau am Königssee, Bischofswiesen sowie Marktschellenberg mitversorgt. Im Zuge dieser Nutzung kam es am Wimbach im Bereich der Wassergewinnungsanlage zum Bau einer Staumauer, einiger Querrinnen und nach und nach vermehrt zu einem Verbau der Bachufer. Das Trinkwasserschutzgebiet weist eine Gesamtfläche von 345 ha auf. Mit dem Bau der Anlage wurde der Uferbereich mittels Gabionen und Buhnen verbaut, um die im Wegekörper verlegten Leitungen sowie den Wanderweg selbst zu schützen. Für einen dauerhaften Erhalt dieser Schutzmaßnahmen sind regelmäßig Reparatur- und Instandsetzungsmaßnahmen erforderlich. Die Gemeinde Ramsau bezieht ihr Wasser aus der Wasserversorgung im Klausbachtal (Entnahmemenge ca. 250.000 m<sup>3</sup>/Jahr). Das Trinkwasserschutzgebiet dazu weist eine Fläche von 49 ha auf. Seit einigen Jahren bestehen Anschlüsse zwischen der Wasserversorgung Ramsau und der Wasserversorgung Berchtesgaden, damit bei Notfällen eine Alternativversorgung der Gemeinden durch die jeweils andere Wasserversorgung möglich ist. Laut Aussage des Wasserwirtschaftsamts ist der Königssee als Trinkwasserreservoir für die umliegenden Gemeinden zu sichern. Die Wasserversorgung der Hütten und Unterkunfthäuser ist bereits im Kapitel 3.4.3.1. Ver- und Entsorgung erläutert.

#### 3.4.5.5 Wasserkraft

Im Klausbachtal sowie am Obersee ist jeweils eine Wasserkraftanlage installiert.

Die Stau- und Triebwerksanlage im Klausbachtal versorgt die auf österreichischer Seite liegende Gaststätte am Hirschbichl. Die Bewilligung wurde 2004 verlängert und ist wieder für 30 Jahre bis 31.12.2033 gültig.

Die Eigentümer der Gaststätte Saletalm betreiben ein Kleinkraftwerk am Auslauf des Obersees.

Beide Anlagen beeinträchtigen die natürliche Dynamik der Gewässer und stellen Barrieren für den freien Austausch von Tieren und Pflanzen dar. Dem steht die nachhaltige Nutzung regenerativer Energie gegenüber und es handelt sich um traditionel-

le Wasserrechte. Andererseits ist die Gaststätte Hirschbichl bereits an die öffentliche Stromversorgung angeschlossen und auch die Gaststätte Salet könnte rein technisch an die Stromversorgung für den Betrieb des BOS-Funkmastes angeschlossen werden. Im Fall des Obersees ist die Stauregulierung im Verein mit dem Wehr am Königssee auch ein Element des Hochwasserschutzes für die Unterlieger.

#### 3.4.5.6 Freizeitnutzung an den Gewässern

Siehe 3.4.7.1.

### 3.4.6 Sonstige Nutzungen und Infrastruktureinrichtungen

#### 3.4.6.1 Nutzung durch Bundespolizei

##### Aufgaben und Verwendungen

Seit 1956 wurde das Kührointheus als Bergausbildungsstätte für den Bundesgrenzschutz genutzt. Der Schwerpunkt der Ausbildung lag im Erlernen alpiner Techniken: Bergsteigen, Klettern und Skifahren. 2001 wurde das Kührointheus der Bundespolizeiakademie zugeordnet (Bundespolizeitrainingszentrum Kührointheus – TZK). Damit fand eine grundlegende Neuausrichtung und Ausweitung des Lehrgangsangebots statt: Das Gebäude wurde zum Trainingszentrum für die Bundespolizei entwickelt. Sein Schwerpunkt ist heute die Aus- und Fortbildung sowie die Durchführung von Veranstaltungen und Seminaren für in- und ausländische Sicherheitsbehörden, Spezialkräfte, Führungskräfte sowie geschlossene Einheiten der Bundespolizei. Das Haus mit 70 Betten verfügt über Seminarräume mit moderner Medientechnik, eigener Küche, Technikraum, Waffenkammer und Hochseilgarten (3 Elemente).

Das Programm auf dem Gelände der Bundespolizei wird täglich mit Ausflügen in die Umgebung ergänzt. Dazu zählen Bergtouren, Kletterkurse, Hubschrauberübungen und im Winter zahlreiche Schneeschuhwanderungen.

Jährlich nehmen etwa 2500 Personen an den ein- bis zweiwöchigen Lehrgängen teil – Tendenz steigend. Die Gruppen sind meist von Montag bis Freitag vor Ort. Die Bergführer:innen fahren täglich wieder ins Tal. Das TZK bietet den Beamt:innen der Bundespolizei, des Bundeskriminalamtes und der Polizei der

Länder Inhalte aus den Bereichen Teamtraining, Aktive Regeneration und Gesundheitsförderung, Gebirgsausbildung von Spezialeinheiten und Nachbereitung von Auslandseinsätzen. Hinzu kommen Sonderveranstaltungen wie Delegationsbesuche ausländischer Sicherheitsbehörden, Sicherheitstagen, Symposien und Staatsbesuche.

##### Ver- und Entsorgung

Die umfassende Versorgung von Kursteilnehmer:innen und Belegschaft vor Ort, die Entsorgung aller anfallenden Abfälle, die Instandhaltung der Infrastruktureinrichtungen sowie die zunehmenden Personentransporte für Sonderveranstaltungen verursachen ein hohes Verkehrsaufkommen im Nationalpark. Aufgrund der ganzjährigen Nutzung muss der Zufahrtsweg in den Wintermonaten bis zum Haus in 1.420 m Höhe ü. NN geräumt werden.

Die derzeitige Abwasserentsorgung erfolgt über eine liegenschaftseigene Kleinkläranlage. Die gereinigten Abwässer werden im freien Gelände versickert, die Feststoffe werden abgefahren. Die wasserrechtliche Genehmigung der Anlage, die in der Regel für 20 Jahre erteilt wird, ist mit Ende 2016 ausgelaufen. Für eine erneute Genehmigung der Anlage wäre eine Erweiterung, aufgrund der mittlerweile nicht mehr ausreichenden Bemessung, erforderlich. Seitens der Bundespolizei wurde alternativ zu dieser Erweiterung – unter Ausnutzung eines Förderprogramms des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz zum Anschluss von „Berghütten“ über 1000 m ü. NN an das öffentliche Kanalnetz – die Machbarkeit eines solchen Kanalanschlusses an das Kanalnetz, die öffentliche Wasserversorgung und das Breitband-Daten-Netz bei gleichzeitiger Erneuerung der Stromversorgung angeregt und ist trotz erheblicher Mehrkosten in Planung.

##### Vereinbarung

Im September 2014 wurde eine Gemeinsame Erklärung zur partnerschaftlichen Zusammenarbeit zwischen dem Trainingszentrum der Bundespolizei Kührointheus und der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden unterzeichnet. Ziel ist es, die Belange beider Institutionen bestmöglich zu berücksichtigen und abzustimmen.

#### 3.4.6.2 Nutzung durch Bundeswehr

Außerhalb des Nationalparks, im nördlichen Teil der Reiteralms, unterhält die Bundeswehr einen Truppenübungsplatz.

Im Nationalparkgebiet führt sie regelmäßig Übungsmärsche und Biwaks durch. Speziell auf der Reiteralms finden auch immer wieder Gefechtsübungen inkl. Schießübungen im Rahmen größerer Manöver statt. Diese Nutzung ist mit Vereinbarung von 1986 zwischen dem damaligen BayStMLU und der Wehrbereichsverwaltung VI (München) geregelt. Genehmigungen für die einzelnen Übungen sind nicht erforderlich, stattdessen ist eine rechtzeitige Anzeige bei der Nationalparkverwaltung ausreichend.

##### Biwak

Biwakplätze der Bundeswehr befinden sich unweit des Parkplatzes Hintersee, bei der Blaueishütte, auf Kühroint, an der Wimbachgrieshütte sowie beim Kärlingerhaus. Teilweise und in Abhängigkeit vom jeweiligen Standort ist mit dem Biwakieren auch Fahrverkehr (Versorgungsfahrten, Transport des am Auf- und Abbau beteiligten Personals) verbunden.

##### Vereinbarungen zur Inanspruchnahme des Nationalparks durch Hubschrauber

Am 21.10.1996 wurde eine zusätzliche Vereinbarung über die Inanspruchnahme des Nationalparks durch die Hubschrauber der Bundeswehr geschlossen. Darin sind die Begründung für zulässige Hubschrauberflüge der Bundeswehr sowie die Rahmenbedingungen aufgrund des hohen Schutzstatus des Nationalparks geregelt.

Darin wurden innerhalb des Nationalparkgebietes Bereiche abgegrenzt, die

- als ganzjährige Schonflächen (Birkhuhnareale, Adlerhorstbereiche und Gamseinstände) oder
- als zeitlich begrenzte Schonflächen vom 1. November bis zum 31. Mai (zusätzliche Wintereinstände der Gams) nur in einer Mindestflughöhe und in einem seitlichen Mindestabstand von 150 m überflogen werden dürfen. Ausgenommen von dieser Beschränkung sind der An- und Abflug zu und von den auch in diesen Bereichen befindlichen

Hubschrauberlandeplätzen. Ausnahmen gelten ebenso bei witterungsbedingt schlechter Sicht.

Insgesamt liegen im Nationalparkgebiet 19 Hubschrauberlandeplätze. Für fünf von ihnen gelten zeitliche Beschränkungen für den Anflug während der Brut- und Setzzeit störungsempfindlicher Tierarten (15.4. bis 15.6.), zwei liegen im Bereich von Wasserschutzgebieten, deren Fassungs- und engere Schutzzone nicht überflogen werden dürfen. Landeähnliche Manöver sind auch außerhalb der beschriebenen Landeplätze zugelassen, soweit es sich nicht um zeitweise oder ganzjährig bestehende Schonbereiche handelt. Die Vereinbarung wurde zunächst mit zweijähriger Gültigkeit abgeschlossen und verlängert sich seitdem bei nicht erfolgter Kündigung automatisch um jeweils ein Jahr.

2018 hat es den Versuch einer Aktualisierung dieser Vereinbarung gegeben, dies konnte jedoch nicht umgesetzt werden.

Zusätzlich trat 2001 eine allgemeine für den bayerischen Alpenraum geltende Vereinbarung zwischen dem damaligen Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und der Wehrbereichsverwaltung VI in München in Kraft.

##### Zusammenarbeit mit der Bergwacht

Die örtlichen Bergwachtbereitschaften arbeiten bei Ausbildung, Übung und Durchführung von Rettungsflügen mit der Bundeswehr und anderen Hubschrauberbetreibende (z. B. Polizeihubschrauberstaffel Bayern in Neubiberg, ADAC München) zusammen. Sie verfügen selbst über keine eigenen Hubschrauber.

#### 3.4.6.3 Kiesentnahme

Bereits vor Gründung des Nationalparks wurde im Klausbachtal für den Bau von Straßen und Wegen Kies entnommen.

Seit dem großen Felssturz am Kleinen Mühlsturzhorn 1999 liegen im Bereich eines alten Schwemmkegels erhebliche Mengen neuer, unkonsolidierter Lockergesteinsmassen. Je nach Regenmengen werden 2000–3000 m<sup>3</sup> Gesteinsschutt pro Jahr mobilisiert. Diese Massen gefährden zum einen unmittelbar die Hirschbichlstraße und zum anderen die Hochwassersicherheit der Unterlieger sowie die Wasserversorgung der Gemeinde Ramsau. Zusätz-

lich erhöhen sie das Risiko der Überschotterung der Heimweidflächen im unteren Klausbachtal.

Um diese Risiken zu minimieren, wird seither vorsorglich kiesiges Material aus den Felssturzmassen kontinuierlich entnommen und als Rohstoff verwertet.

#### 3.4.6.4 Brennholz

Mit den Almrechten sind auch Holzrechte zur Befeu-erung der Almkaser verbunden.

Die Hüttenwirt:innen sowie der Fischer vom Königs-see besitzen kein fixiertes Holzrecht. Seit Jahren hat sich eine mit der Nationalparkverwaltung ab-gestimmte Holznutzung in der Pflegezone etabliert. Überwiegend wird dafür Holz aus Maßnahmen der Verkehrssicherung oder zum Waldschutz zur Verfü-gung gestellt.

Auch den Nationalparkmitarbeiter:innen kann im Rahmen der naturschutzfachlichen und betriebli-chen Möglichkeiten Brennholz zur Verfügung ge-stellt werden.

#### 3.4.6.5 Ausgraben von Meisterwurz- und Enzian-wurzeln für Brennereizwecke

Gemäß der Festlegung in der Nationalparkverord-nung ist im Benehmen mit der Nationalparkverwal-tung das Ausgraben von Meisterwurz- und Enzian-wurzeln für Brennereizwecke und das Brennen im bisherigen Umfang und nach herkömmlicher Art und Weise möglich. Diese Nutzung wird durch das berechnete Unternehmen Enzianbrennerei Grassl auf ausgewählten, unbewirtschafteten Almflächen des Nationalparks ausgeübt.

#### 3.4.6.6 Leitungen und Seilbahnen

Es gibt im Nationalpark zwei Versorgungsseilbah-nen: zum Watzmannhaus und zur Blaueishütte. Die-se überbrücken die letzte Strecke wo der Fahrweg endet.

Entlang des Königswegs bis zur Königsbachalm und von dort bis zur Gotzenalm besteht eine Tele-phon-Freileitung. Die ehemalige Telefon-Freileitung zum Naturfreundehaus im Wimbachgries wurde in 2020 zurückgebaut.

### 3.4.7 Tourismus, Erholung und Besucherlenkung

Nationalparke sollen neben dem Schutz der Natur und ihrer natürlichen Prozesse auch dem Naturer-

leben und der Erholung dienen. Dabei muss die Nationalparkverträglichkeit der verschiedenen Er-holungsformen gewährleistet sein. Lenkende In-frastruktureinrichtungen schaffen ein attraktives Angebot und geben damit einen Rahmen vor. Er-gänzend dazu gibt es für die unterschiedlichen Er-holungsformen Konzepte für eine nationalparkver-trägliche Nutzung.

#### 3.4.7.1 Erholungsnutzung Sommer (incl. Besucher-lenkungskonzepten)

**Spaziergehen, Wandern und Bergsteigen** sind die bedeutendsten Erholungsformen im Nationalpark. Das offizielle Wegenetz, das von der Nationalpark-verwaltung 1978 gemeinsam mit den alpinen Ver-einen festgelegt wurde, umfasst insgesamt 270 km Forststraßen, Wanderwege und alpine Steige verschiedenster Schwierigkeitsgrade. Unterhalt, Beschilderung und Markierung der Wege erfolgen durch die Nationalparkverwaltung auf der Grundla-ge der Konzeption des Deutschen und Österreichi-schen Alpenvereins.

Mit diesem attraktiven Wegenetz sollen die Gäste auf den ausgewählten Wegen gebündelt und kana-lisiert werden, um abseits dieser Wege noch aus-reichend Rückzugsraum für störungsempfindliche Tier- und Pflanzenarten zu sichern.

Die Sanierungsarbeiten an Wegen und Steigen ori-entieren sich an deren Funktion und Schwierigkeit und schließen neben den notwendigen Kunstbau-ten auch das Freischneiden von Windwürfen und Schneebruch mit ein. An neuralgischen Stellen kön-nen auch auf den Nebenwegen einzelne Markierun-gen angebracht werden.

Der überwiegende Teil der Nationalparkbesucher:innen konzentriert sich auf die leicht zugänglichen Bereiche in den Tälern (Klausbachtal, Wimbachtal, Königssee mit St. Bar-tholomä) sowie den mittels Seilbahn erreichbaren Jenner.

Nach dem 1992 von der Nationalparkverwaltung zusammen mit den Gemeinden und alpinen Verei-nen verabschiedeten Müllkonzept wurden alle im Nationalpark befindlichen Abfallbehälter abgebaut und die Gäste aufgefordert, ihren Müll selbst ins Tal mitzunehmen. Das Konzept hat sich insgesamt bewährt. In den Problembereichen mit sehr hoher Besucherfrequenz am Malerwinkel, auf St. Bartho-

lomä und in Salet/Obersee werden jedoch seit 1996 wieder Müllkörbe angeboten. Aufgrund der eskalie-renden Situation bzgl. Hundekotbeutel im Klaus-bachtal hat man sich 2018 dazu entschlossen, zwei Sammelbehälter für Hundekotbeutel im Klausbach-tal aufzustellen.

Die Zunahme der Besucher:innen wirkt sich zuse-hends auf immer mehr Bereiche im Nationalpark und seinem Vorfeld aus. Vor allem bei der Anrei-se, auf den Parkplätzen und an den Nationalpark-Haupteingängen ist ein „zu viel“ an Besuchenden zu erkennen. Aber auch an den Gaststätten und Un-terkunftshäusern ballen sich die Erholungssuchen-den.

Ca. 1,6 Mio. Besuchstage pro Jahr sind nach Job et al. (2016) ermittelt worden.

Neben der ökologischen Tragfähigkeit ist damit auch die soziale Tragfähigkeit zu prüfen und zu si-chern. Die soziale Tragfähigkeit eines Gebiets ist überschritten, wenn die Lebensqualität der Einhei-mischen und das Erlebnis der Besucher:innen ein-nen bestimmten Standard nicht mehr erreicht. Ab welcher Gästedichte und in welchem Umfang das Naturerleben der einzelnen Besucher:innen durch andere Besucher:innen gestört ist, muss sehr in-dividuell und von vielen Parametern abhängig be-trachtet werden. Dabei ist zu beachten, dass die hauptleidtragenden Personen des Übertourismus in der Regel die Einheimischen sind.

Es lässt sich jedoch mit Sicherheit sagen, dass immer mehr Menschen das Hauptwegenetz ver-lassen und auf Nebenwege ausweichen, um den Besucherströmen zu entfliehen. Damit dringen die Besucher:innen heute in Bereiche vor, die vor weni-gen Jahren noch kaum begangen wurden.

Verstärkt wird dieses Phänomen durch die Ver-breitung von Fotos und Informationen über soziale Medien. In kürzester Zeit haben sich neue Hotspots abseits der offiziellen Wege etabliert, bei denen alle bisher gängigen Besucherlenkungsmaßnahmen wirkungslos waren. Auswirkungen auf Boden und Vegetation sowie auf spezielle Arten können die Folge sein.

#### Baden

Das bis 1987 existierende Badeverbot wurde im Zuge der Novellierung der Nationalpark-Verord-nung aufgehoben: das Baden ist im ganzen Natio-

nalpark erlaubt.

Schwerpunkt der Gewässernutzung ist der Kö-nigssee: Hier hatte sich in den letzten Jahren im Bereich des Königsbachwasserfalls ein neuer Besucher:innen-Hotspot etabliert. Mit seinem Gum-pen und dem See stellte der Bereich einen hoch-attraktiven Badeplatz und ein beliebtes Fotomotiv dar. Dieser war leicht vom Malerwinkel aus zu Fuß zu erreichen und eignete sich so auch für reine Ba-deaufenthalte. Der Bereich um den Gumpen wurde inzwischen zeitlich befristet gesperrt.

Das Bootfahren (inkl. der Benutzung von Schwimm-hilfen) ohne Ausnahmegenehmigung ist verboten. Ausgenommen sind nur die Ruderboote, die die staatliche Seenschiffahrt am Königssee verleihen darf (maximal 50 Stk.). Mit diesen zugelassenen Ruderbooten des Verleihs der Seenschiffahrt sind – abhängig von der Kondition – weite Teile des Kö-nigssees erreichbar und werden durchaus zum Ba-den aufgesucht.

Die weiter südlich gelegenen Badeplätze auf St. Bar-tholomä und Salet sind für die meisten Gäste nur durch die Elektroboote der Königsseeschiffahrt zu erreichen. Zum Obersee muss man zusätzlich noch einen kleinen Fußmarsch in Kauf nehmen. Entspre-chend konzentriert sich die Badenutzung entlang dieses Gradienten.

Die übrigen Seen im Nationalpark sind nur im Rah-men größerer – zumeist mindestens ganztägiger Wanderungen erreichbar und werden deswegen nur gering zum Baden genutzt. Am intensivsten sicherlich noch der Funtensee von den Gästen des Kärlingerhauses und die aufgeweiteten Bachberei-che auf der Wasseralm.

Diese traditionellen Nutzungen verändern sich durch moderne Entwicklungen:

Durch die Verbreitung von attraktiven Fotos im Internet (Instagram, YouTube u. a.), hat sich die Badenutzung am Königsbachfall seit 2019 massiv vervielfacht und durch das Begehen des steilen Ge-ländes auch schon zu Umweltschäden geführt.

Durch das Aufkommen neuer Sportarten wie das „Swimtrekking“, bei dem man längere, aus Wan-dern und Schwimmen kombinierte Touren durch-führt, treten plötzlich ganz neue Nutzer:innen auf, für die auch der fünf Kilometer lange Königssee kein Hindernis mehr ist.

Durch das Aufkommen extrem leichter Schlauch-

boote (Pack-Rafts) und die aufblasbaren Stand-Up-Paddling-Boards kommt es vermehrt zu Übertretungen des Verbots, die Seen zu befahren.

In den letzten Jahren hat sich die Badenutzung durch stetig steigende Besucherzahlen, heiße Sommer und die schnelle Informationsweitergabe über das Internet zu einem Problem entwickelt. Speziell im Bereich Malerwinkel und Königsbach-Wasserfall kam es zu negativen Auswirkungen durch Lärm, Müll und zerstörte Ufervegetation.

### Klettern

Das Klettern zählt neben dem Skibergsteigen zu den traditionellen Sportarten in den Berchtesgadener Alpen. Die Ausübung des Klettersports konzentriert sich insbesondere auf die Felsregionen des Dachsteinkalks. Schwerpunktbereiche sind dabei die Watzmannostwand, das Hochkaltergebiet sowie Bereiche des Hohen Göll.

Durch den Kletterboom der letzten Jahrzehnte haben der Nutzungsdruck auf die bestehenden Klettergebiete im Nationalpark sowie der Erschließungsdruck auf noch unberührte Bereiche zugenommen. Die ersten sichtbaren Schäden und das Vordringen in noch unberührte Bereiche machten hier eine Regelung erforderlich.

Gemeinsam mit Vertreter:innen der lokalen Verbände und Vereine (Deutscher Alpenverein, Verband der Berg- und Skiführer, Bergwacht Ramsau, Bundespolizei) sowie individuellen Kletternden wurde eine Interessengemeinschaft gebildet (IG Klettern) die ein Kletterkonzept für den Nationalpark Berchtesgaden erarbeitet hat, das im Herbst 2016 in Form einer freiwilligen Vereinbarung unterzeichnet wurde. Die IG Klettern koordiniert die Umsetzung dieses Kletterkonzeptes.

Fünf Bereiche, die alle relevanten Klettergebiete im Nationalpark zusammenfassen, sind als Kletterzonen definiert. Die Ausübung des Klettersports und vor allem eventuelle Neuerschließungen sollen sich zukünftig auf die Bereiche Hoher Göll / Hohes Brett, Jenner / Priesberg, Watzmann, Blaueis, Mühlsturzhörner/ Reiteralpe konzentrieren.

Neben der räumlichen Gliederung hat man sich auf allgemeine Grundsätze sowie Verhaltensregeln zum Klettern, Bouldern, Sanieren und Erschließen geeinigt. Gebietsbetreuer:innen sowie die IG Klettern begleiten die Umsetzung der verein-

barten Regeln in den Kletterzonen und stehen als Ansprechpartner:innen und Verbindungspersonen zwischen Kletternden und Nationalparkverwaltung zur Verfügung.

Mindestens einmal jährlich trifft sich die IG, um sich über die Entwicklungen in den einzelnen Gebieten auszutauschen und Lösungsvorschläge bei kritischen Fragen oder Problemstellungen zu entwickeln.

### Radfahren

Seit 1992 existiert für das Nationalparkgebiet eine Radfahrverordnung (Verordnung des Landratsamtes Berchtesgadener Land über die Regelung des Betretens in Form des Radfahrens im Nationalpark Berchtesgaden vom 25. Mai 1992), die das Radfahren nur auf ausgewählten Forststraßen und Wirtschaftswegen zulässt. Im Jahr 2012 wurde diese um einige Wegstrecken ergänzt. Mit dem Aufkommen von E-Bikes/Pedelecs nahm die Anzahl der Mountainbiker:innen im Nationalpark erheblich zu. Einerseits haben sich für weniger sportaffine Bergfreund:innen unbekanntere Möglichkeiten eröffnet sowie neue Einsatzgebiete wie die Verkürzung von Zustiegswegen zu Berg-, Ski- oder Klettertouren etabliert. Insgesamt haben die räumliche und zeitliche Nutzung sowie die Intensität der Nutzung zugenommen (Nachtskitouren, Frühjahrsskitouren, Almbesuche, Stammtische, Bike & Hike, Trailrunning) Neben Konflikten auf den überfüllten Wegen reichen die Auswirkungen der menschlichen Erholungsnutzung dadurch immer weiter in die Kernzone hinein.

### Drachen- und Gleitschirmfliegen

Schwerpunktbereiche des Drachen- und Gleitschirmfliegens liegen in den Bereichen Jenner, Göll und Kehlsteingebiet – mit Hilfe der zwischenzeitlich technisch wesentlich ausgereifteren Schirme auch im Bereich Watzmannhaus / Hocheck, Kitzkartauern / Hochalm sowie Mühlsturzhörner / Reiteralpe. Im Jennerbereich befinden sich zwei Startplätze, einer davon innerhalb der Grenzen des Nationalparks. Von den Startplätzen am Jenner starten jährlich ca. 2.000 Drachen- und Gleitschirmflieger. Schätzungsweise 85 % davon fliegen aber, nachdem sie am Brett und Hohen Göll ausreichende Höhe gewonnen haben, in Richtung Norden in das Natio-

nalpark-Vorfeld. Häufiger befliegen wird auch die Reiteralpe, die von Norden aus von Startplätzen im Nationalparkvorfeld (vor allem Predigtstuhl / Schlegelalm) erreicht werden kann. Ebenfalls regelmäßig überflogen werden die Bereiche von der Stubenalm ausgehend nach Westen bis zur Kührint- und Schapbachalm. Die übrigen Gebiete im Nationalpark werden nur (sehr) selten befliegen und sind daher kartenmäßig nicht erfasst. Die besten Flugbedingungen herrschen im Frühjahr und Herbst, so dass die Nutzung über das Jahr hinweg sehr heterogen ist.

### Freiwillige Vereinbarungen mit Gleitschirmfliegern und vertragliche Vereinbarungen mit diversen Hubschrauberverbänden zum Schutz des Steinadlers in der sensiblen Brutphase

Auf Basis des Steinadlermonitorings im Nationalpark Berchtesgaden, den Berchtesgadener, Chiemgauer und Salzburger Alpen werden seit rund 25 Jahren um die besetzten Horste mit einem Abstand von 500 m Flugverbotszonen definiert und in Kooperation mit dem Deutschen Hängegleiterverband (DHV) an lokale Gleitschirm- und Drachenfliegervereine weitergegeben. Im Rahmen dieser freiwilligen Vereinbarung tragen die Piloten dadurch zum Schutz des Steinadlers während der sensiblen Brutphase bei. Zwischen dem Bayerischen Umweltministerium und diversen Hubschraubernutzern (u.a. Bundeswehr, Bundespolizei, ADAC Luftrettung, Bergwacht Bayern) bestehen seit 2001 vertragliche Vereinbarungen, die als besetzt gemeldeten Steinadlerbrutplätze in einem Radius von einem Kilometer kugelförmig um den besetzten Horst zu umfliegen.

### Geocaching

Geocaching ist eine moderne Form der Schatzsuche bzw. Schnitzeljagd, die weltweit Fuß gefasst hat. Ausgestattet mit einem GPS-Empfänger und den Koordinaten eines „Schatzes“ aus dem Internet macht man sich auf die Suche. Der Geocache selbst besteht normalerweise aus einer Dose und einem Logbuch. Zusätzlich können kleine Gegenstände dabei sein, die man mitnehmen bzw. gegen etwas Mitgebrachtes tauschen kann.

Im Nationalpark sind allein über die Seite von geocaching.com mittlerweile über 80 Caches veröffent-

licht.

Ergänzend zu den Guidelines von Geocaching, die bereits viele Naturschutzaspekte beinhalten, wurden 2018 weitere Richtlinien für das Legen und Suchen von Geocaches im Nationalpark festgelegt und veröffentlicht. In Anlehnung an das Besucherlenkungs-konzept sollen die Caches ausschließlich entlang des Hauptwegenetzes platziert werden. Nachtcaches sind nicht erlaubt und auch die Suche in der Dämmerung soll vermieden werden. Neue Caches müssen von der jeweiligen Reviewerin / vom jeweiligen Reviewer freigegeben werden. Diese/-r kontrolliert den Cache auf die vereinbarten Kriterien und informiert die Nationalparkverwaltung.

### Höhlenbefahrungen

Das Befahren von Höhlen fällt grundsätzlich unter das freie Betretungsrecht. Da die meisten Höhlen in abgelegenen Karstflächen liegen, ist für eine Erkundung und wissenschaftliche Dokumentation meist die Einrichtung eines Biwaks zum Nächtigen außerhalb der Schutzhütten notwendig. Hierfür bedarf es einer Befreiung vom Verbot der Nationalparkverordnung durch die untere Naturschutzbehörde, die beantragt werden muss. Nicht touristisch erschlossene Höhlen sind nach der Bayerischen Natura-2000-Verordnung als Lebensraumtyp 8310 des Anhangs I der FFH-Richtlinie geschützt.

Seit 2018 wurden Vorgaben für eine nationalparkgerechte Höhlenforschung definiert, unter deren Einhaltung die Höhlenforschung von Dritten seither im Nationalpark betrieben wird.

Eine Sonderstellung hat die Salzgrabenhöhle am Simetsberg am Königssee. Als eine der größten bekannten Höhlen in Deutschland stieg die Zahl der Besucher:innen von Jahr zu Jahr, bis diese 1985 am Eingang mit einem Sperrgitter versehen wurde. Seitdem sind Befahrungen nur noch nach Anmeldung (incl. Schlüsselübergabe) in Begleitung einer Berg- oder Höhlenführerin / oder eines Berg- oder Höhlenführers von Mai bis September möglich.

### 3.4.7.2 Erholungsnutzung Winter (inkl. Besucherlenkungs-konzept)

Die Berchtesgadener Alpen sind ein beliebtes Skitourengebiete. Skitourengehen im Nationalpark ist im Rahmen der Bestimmungen der Schutzge-

bietsverordnung grundsätzlich erlaubt. Sechs traditionelle Skitourenrouten werden in Absprache mit den alpinen Vereinen von der Nationalparkverwaltung im Waldbereich im drei- bis fünfjährigen Turnus freigeschnitten, um eine Kanalisierung der Nutzung in diesen sensiblen Bereichen beizubehalten. Insgesamt werden ungefähr 4,5 ha an der Watzmann-Gugl, 0,5 ha im Watzmannkar, 1,1 ha an der Hochalm, und jeweils geringe Flächen im Sittersbachtal, an den Hohen Rossfeldern und am Hohen Göll offengehalten. Darüber hinaus werden nach Bedarf traditionelle Routen, die nicht Bestandteil der Hauptabfahrten sind, zur Besucherlenkung befahrbar gehalten.

Im Zuge der DAV-Kampagne „Natürlich auf Tour“ wurden in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Alpenverein Skitouren und Schneeschuhrouen sowie Wald-Wild-Schongebiete festgelegt, um dem Schutz der Raufußhühner sowie den Ansprüchen der Wintersportler:innen gerecht zu werden. Diese

sind in der Alpenvereinskarte dargestellt und im Gelände mit einigen Schildern gekennzeichnet. Führungen, Aktionstage und Präsenz in den Medien sollen auf das Thema aufmerksam machen und zur Sensibilisierung der Wintersportler beitragen.

**Problemlage:**

Mit dem Neubau der Jennerbahn hat das größte Skigebiet im Berchtesgadener Land weiter an Attraktivität gewonnen. Die Auswirkungen auf den direkt angrenzenden Nationalpark sind entsprechend der behördlichen Auflagen zu beobachten. Aufgrund der immer schlechter werdenden Schneeverhältnisse in den mittleren Höhenlagen ist der Jenner mittlerweile auch ein wichtiger Anlaufpunkt für Skitourengehende.

**3.4.7.3 Organisierte Veranstaltungen**

Nach § 9 Abs. 4 Nr. 7 der Nationalparkverordnung sind organisierte Sportveranstaltungen im Nationalpark ohne Genehmigung der unteren Natur-

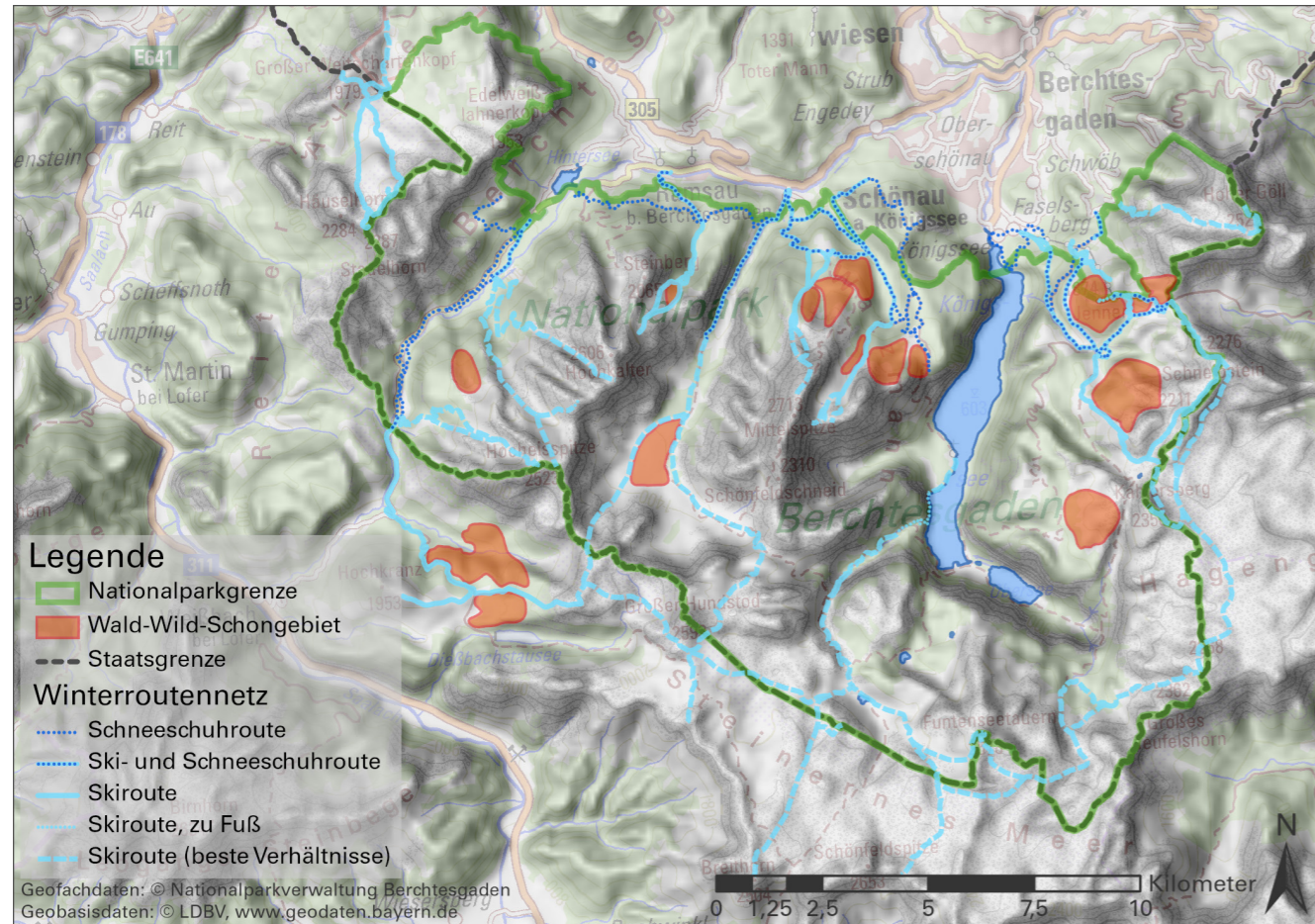
schutzbehörde nicht zugelassen. 1987 wurden mit Vertretern der (alpinen) Vereine sogenannte traditionelle Veranstaltungen, d. h. bis 1987 regelmäßig durchgeführte Veranstaltungen nach § 11 Abs. 1 Nr. 11 der Nationalparkverordnung festgelegt, die auch zukünftig stattfinden dürfen.

Für die jeweilige Einzelgenehmigung, die jährlich neu beantragt werden muss, ist das Landratsamt Berchtesgadener Land zuständig. Bedingungen für die Genehmigung sind, dass die Teilnehmerzahl auf max. 150 beschränkt bleibt und die alten Routen beibehalten werden. Von dieser Genehmigungsmöglichkeit wird seitdem in unterschiedlichem Umfang Gebrauch gemacht, wobei die alten Routen tatsächlich nicht immer beibehalten wurden. Von

den ursprünglich elf fixierten Sportveranstaltungen werden heute nur noch drei bis vier regelmäßig durchgeführt.

Belastungen durch diese Veranstaltungen entstehen für den Nationalpark insbesondere auch durch den mit den eigentlichen Aktivitäten verbundenen Kfz-Verkehr. Außerdem sind die Veranstaltungen in unterschiedlichem Maß von Zuschauenden und begleitet, die u. a. auch Trittschäden abseits der Wege verursachen. Die Tabelle beinhaltet eine Aufstellung der organisierten Veranstaltungen, für die grundsätzlich Ausnahmegenehmigungen erteilt werden können.

Bergmessen mit bis zu 100 Teilnehmenden und mehr finden über das Sommerhalbjahr verteilt



Lage der Wald-Wild-Schongebiete, die Wintersporttreibende meiden sollen

Traditionelle Sportveranstaltungen im Nationalpark

Veranstaltung	Veranstalter	Erstmalige Veranstaltung	Teilnehmerzahl	Sommer / Winter
Blaueis- Berglauf	Skiclub Ramsau	1983	Ca. 80	Sommer
Blaueis-Riesentorlauf	Skiclub Ramsau	Vor 1938	Ca. 40	Winter
Eckau-Rodeln	Skiclub Ramsau	Vor 1983	Ca. 80	Winter
Hinterstoißer-Lauf (Reiteralm)	Skiclub Reichenhall	Vor 1938	Ca. 90	Winter
Hirschbichl-Rad-Lauf-Sprint	Skiclub Ramsau	1985	Ca. 60	Sommer
Toni-Springl-Lauf (Schapbach-Gugl-Stubenalm)	Skiclub Schönau	1985	Ca. 90	Winter
Jenner-Berglauf	Skiclub Berchtesgaden	1982	Ca. 100	Sommer
Watzmann-Gams	DAV Sektion Berchtesgaden	1965	Ca. 50	Winter
Watzmann-Figei-Rennen	Skiclub Berchtesgaden	1986	Ca. 40	Winter
Wimbach-Skilanglauf	Skiclub Ramsau	1985	Ca. 60	Winter
Watzmann-Berglauf	Sportgemeinschaft Schönau	1986	Ca. 80	Sommer



schwerpunktmäßig in den Gebieten östlich des Königssees, daneben auch im Watzmann-, Hocheis-Bind- und Halsalm-Gebiet statt. Neben dem An- und Abmarsch ist mit den Bergmessen teilweise auch Fahrverkehr verbunden.

Am 11. September 1999 wurde die Bergsteiger:innen-Gedenkkapelle St. Bernhard eingeweiht. Seither findet auf Kühroint jährlich Anfang Oktober eine große Gedenkmesse statt. Dabei werden die Namen der im letzten Jahr Verunglückten verlesen, die dann im Laufe des Jahres in die Tafeln eingraviert werden. Dieses Angebot soll als zentrale Gedenkstätte eine Alternative zu den einzelnen Gedenktafeln darstellen, die seit Gründung des Nationalparks verboten sind. Die Genehmigungen für die in diesem Zuge angebotene Shuttlebusse werden von der unteren Naturschutzbehörde erteilt.

Von 2011 bis 2018 wurden im Sommer das Berchtesgadener-Land-Wander-Festival und im Winter die Winter-Outdoor-Tage (anfangs Skitourenfestival) durchgeführt. Seit 2019 finden keine Winter-Outdoor-Tage mehr statt. Das Wander-Festival hat sich mittlerweile als feste Veranstaltungsreihe etabliert. Der Nationalpark ist hier jährlich von einigen Touren betroffen, für die entsprechende Genehmigungen erforderlich sind.

## 3.5 Planung und Management

### 3.5.1 Waldentwicklung und Waldpflegemaßnahmen

#### 3.5.1.1 Historie und Rahmenbedingungen

Durch die Vorgabe in §§ dem ausschließlich nach 6 Abs. 2 und 10 Abs. 3 den Nationalparkzielen der Nationalparkverordnung. Diese Vollständigkeit war nach 1978 eine wichtige Umorientierung wirtschaftsbestimmte bei der Behandlung des Nationalparks ausdrück- grundsätzliche Neugestaltung der forstlichen waldbauliche Maßnah- Betriebsplanung nach men müssen sich seit- Nationalparkgründung. Nationalparks haben zum Ziel, in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets den möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten (§ 24 Abs. 2 BNatSchG). Prozessschutz ist das übergeordnete Ziel auch bei der Behandlung der Wälder. In der Kernzone mit – soweit bewaldet – überwiegend naturnahen Fichtenwäldern, Fichten-Lärchen-Zirbenwäldern und Latschen wird dies zu 100 % umgesetzt. In der Pflegezone wird das Ziel „Prozessschutz“ auf Grund der oftmals naturfernen, stark fichtendominierten Wälder mit weiteren Zielsetzungen des Nationalparks abgewogen.

Zweck des Nationalparks ist es unter anderem, die gesamte Natur zu schützen und die Lebensgemeinschaften sowie einen möglichst artenreichen heimischen Tier- und Pflanzenbestand zu erhalten und bei Erhaltung der Schutzfunktion einer natürlichen Entwicklung zuzuführen (§ 6 NLP-VO).

Daraus und aus den Erläuterungen zur NLP-VO wird für die Waldbehandlung in der Pflegezone, die in großen Teilen der Bergmischwaldzone entspricht, das Ziel abgeleitet, die durch Salinenforstwirtschaft und sehr hohe Wildbestände entstandenen stark fichtendominierten Bestände in naturnahe Bergmischwälder zurückzuführen.

Im Bergwaldprotokoll der Alpenkonvention von 1991 ist das Ziel festgeschrieben, den Bergwald als naturnahen Lebensraum zu erhalten, erforderlichenfalls zu entwickeln oder zu vermehren und seine Stabilität zu verbessern. Hierzu soll ein gut strukturierter, stufiger Bestandsaufbau mit standortgerechten Baumarten angestrebt werden.

Huftierbestände müssen auf jenes Maß begrenzt werden, das eine natürliche Verjüngung standortgerechter Bergwälder ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht. Für Bergwälder, die in hohem Maß den eigenen Standort oder vor allem Siedlungen, Verkehrsinfrastrukturen, landwirtschaftliche Kulturlflächen und Ähnliches schützen, hat diese Schutzfunktion eine Vorrangstellung und die forstliche Behandlung ist am Schutzziel zu orientieren. Zudem ist nach dem Waldgesetz für Bayern für den Nationalpark eine vorbildliche Bewirtschaftung des Waldes (Art. 18 Abs. 1 BayWaldG) zu fordern und sind die Schutzfunktionen der Bergwälder zu erhalten und zu verbessern.

Etwa 90 % der Wälder im Nationalpark sind Schutzwald (über 9.000 ha), dies entspricht über 40 % der gesamten Nationalparkfläche. Daher hat die NLPV in dieser Hinsicht eine große Verantwortung.

Zur Vermeidung von Schäden in den angrenzenden Privatwäldern, sind die Überwachung und Bekämpfung der Borkenkäfer gesetzliche Pflichten des Waldbesitzers (§ 823 Abs. 1 BGB). Dies gilt auch für den Nationalpark. Hierzu wurde innerhalb der Pflegezone eine Borkenkäfermanagementzone (vormals: Maßnahmenbereich Borkenkäferbekämpfung) angrenzend zu den nachbarschaftlichen Wäldern an der Nordgrenze und am Hirschbichlpass ausgewiesen, die mindestens 500 m tief ist.

Als Leitlinie für die zukünftige Waldbehandlung wurde 1983 bis 1986 im Nationalpark eine Waldinventur durchgeführt, auf deren Grundlage die Waldpflegeplanung für die Jahre 1987 bis 1998 aufbaute. Mit dem Inkrafttreten der Waldpflegeplanung 1987 wurden die Eingriffe in den Wald vollständig auf die Zielsetzungen und Funktionen des Nationalparks ausgerichtet.

Die der Waldpflegeplanung folgende Ausweisung des damaligen Maßnahmengebiets Waldpflege auf ca. 2.600 ha Fläche im Jahr 1987 (Waldfläche der damaligen Pflegezone) diente dem Ziel, die natürliche Weiterentwicklung von Wäldern mit naturferner Zusammensetzung und Struktur zu Beständen mit naturnahem Aufbau mit gezielten waldbaulichen Maßnahmen zu unterstützen und innerhalb der Borkenkäfermanagementzone zum Schutz der unmittelbar an die Nordgrenze des Nationalparks angrenzenden Wirtschaftswälder Borkenkäferbekämpfungsmaßnahmen durchzuführen.

### 3.5.1.2 Ausgangssituation / natürliche Voraussetzungen

Der Nationalpark Berchtesgaden liegt im Wuchsbezirk 15.9 Berchtesgadener Hochalpen. Die hohe Reliefenergie des Gebietes bedingt eine Vielzahl und eine enge Verzahnung der vorkommenden Waldgesellschaften.

Das Bewaldungsprozent liegt mit rd. 46 % Waldanteil gegenüber dem regionalen Durchschnitt vergleichsweise niedrig, was auf den hohen Anteil der Matten- und Felsbereiche in dem alpinen Nationalpark zurückzuführen ist. Die Pflegezone des Nationalparks ist dagegen mit rd. 70 % sehr walddreich. Besonders hervorzuheben ist der hohe Schutzwaldanteil der Waldfläche. Diese Wälder der Hoch- und Kammlagen und an Steilhängen erfüllen hier überwiegend Bodenschutz- (64 %), Lawinenschutz- (45 %) und Wasserschutzfunktionen (27 %). Weite Bereiche im Randbereich besitzen Objektschutzcharakter (z. B. die Wälder im Distrikt Steinberg oberhalb von Ramsau).

Das kalkalpine Ausgangssubstrat der Bodenbildung wird weitgehend von Sedimenten der Alpinen Trias (z. B. Ramsaudolomit und Dachsteinkalk), des Jura (z. B. Rotkalke, Dogger Kieselkalke, Radiolarit), von quartären Überdeckungen (Alt- und Jungmoräne) und holozänen Hangschutten geprägt. Diese Substrate neigen zumeist zur Flachgründigkeit. Reich strukturierte, stufig aufgebaute Fichten-Tannen-Buchen-Dauerwälder wirken der Gefahr von Humusschwund bei Freilage entgegen und erfüllen die vielfältigen Schutzfunktionen bestmöglich.

Laut standortsbasierter Vegetationskartierung prägt auf 75 % der Pflegezone der Bergmischwald die natürliche Waldzusammensetzung. Im Gegensatz dazu führten die historisch bedingte überstarke Beanspruchung der Wälder durch Holz- (Salinenwälder) und eine trophäenorientierte Jagdnutzung (Fürstprobstei, Hofjagdgebiet, Wildschutzgebiet im Dritten Reich) zu einer gebietsweise (Revier Au-Schapbach) fast völligen Entmischung der ehemals laubbaum- und tannenreichen Wälder. So beträgt heute der Fichtenanteil in der Pflegezone rd. 65 %. Auf ca. 1.800 ha Fläche stocken hier labile und zum Teil geschälte Fichtenreinbestände.

Aufzeichnungen der vergangenen 150 Jahre zeigen, dass im Schnitt im 10-Jahres-Turnus mit einem größerflächigen Störungsereignis (Windwurf,

Borkenkäfer) zu rechnen ist. So ist auch die heutige, planmäßige Waldentwicklung in der Pflegezone des Nationalparks stark von Sturm- und Borkenkäferereignissen überprägt. So setzt sich die Holzentnahme und Holzentrindung im Schnitt der letzten Jahre zu rd. 85 % aus zufälligen Ergebnissen (ZE) zusammen.

Für den Planungszeitraum von 1987 bis 1996 vorgesehene Maßnahmen auf gut 1.000 ha Fläche (Einleitung der Verjüngung im Femelverfahren, Mischwuchsregulierung, Pflanzung insbesondere von Tanne und Buche) konnten jedoch nur zum Teil umgesetzt werden. Ab dem Jahr 1990 wurden die geplanten Waldpflegemaßnahmen wegen Windwurf und darauffolgenden Borkenkäferkalamitäten weitgehend ausgesetzt. Der planmäßige Hiebssatz wurde von 3.700 fm auf 2.000 fm Holz reduziert. Schadensbedingt wurde er jedoch in den Jahren 1990, 1993 und 1994 deutlich überschritten. In der Waldentwicklungsplanung von 2004 war eine Fortsetzung der aktiven Waldentwicklung vorgesehen mit dem Verjüngungsziel für die Bergmischwaldzone von mindestens 30–50 % Mischbaumartenanteil. Dies sollte durch eine konsequente Wildbestandsregulierung ohne den Bau von Kulturzäunen erreicht werden. Die Natur- und Artenschutzaspekte wurden ebenfalls in die Planung integriert. Waldbauliche Schwerpunkte waren Verjüngungsverfahren im Femelschlag mit Pflanzung von Tanne und Buche, dabei vorrangig Ausnutzung von natürlichen Lücken und Mischwuchsregulierung zu Gunsten von Laubbäumen, Tannen und Lärchen.

Ab 2003 begann man im Revier Au-Schapbach und Hintersee mit der Anlage von Femelstellungen in jüngeren ca. 50–70-jährigen Fichtenreinbeständen zur vorzeitigen Einleitung der Verjüngung. Erfolgreiche Beispiele aus dieser Periode sind z. B. in der Abt. Sulz und in der Abt. Schwarzenederer zu finden. Da im Nationalpark seit seiner Gründung keine weitere forstliche Erschließung stattfinden darf, wurde dabei u. a. anfallendes Holz mit Pferd vor- bzw. ausgerückt.

Der Sturm Kyrill 2007 und die nachfolgende Borkenkäferkalamität sorgten für ausreichend Lücken im Wald, sodass durch intensive Pflanzung und Naturverjüngung die Waldverjüngung schneller voranschritt als ursprünglich geplant. Die vorgesehenen Femelhiebe waren daher in großen Teilen nicht

mehr notwendig.

Seit 2015 gibt es im Haushaltsplan keine Vorgaben für den Holzverkauf mehr. So ist die waldbauliche Zielsetzung vollkommen von wirtschaftlichen Zielsetzungen entkoppelt und dient ausschließlich naturschutzfachlichen Zwecken.

### 3.5.1.3 Waldstruktur, v. a. Baumarten- und Altersklassifizierung (Ergebnisse der Waldinventur)

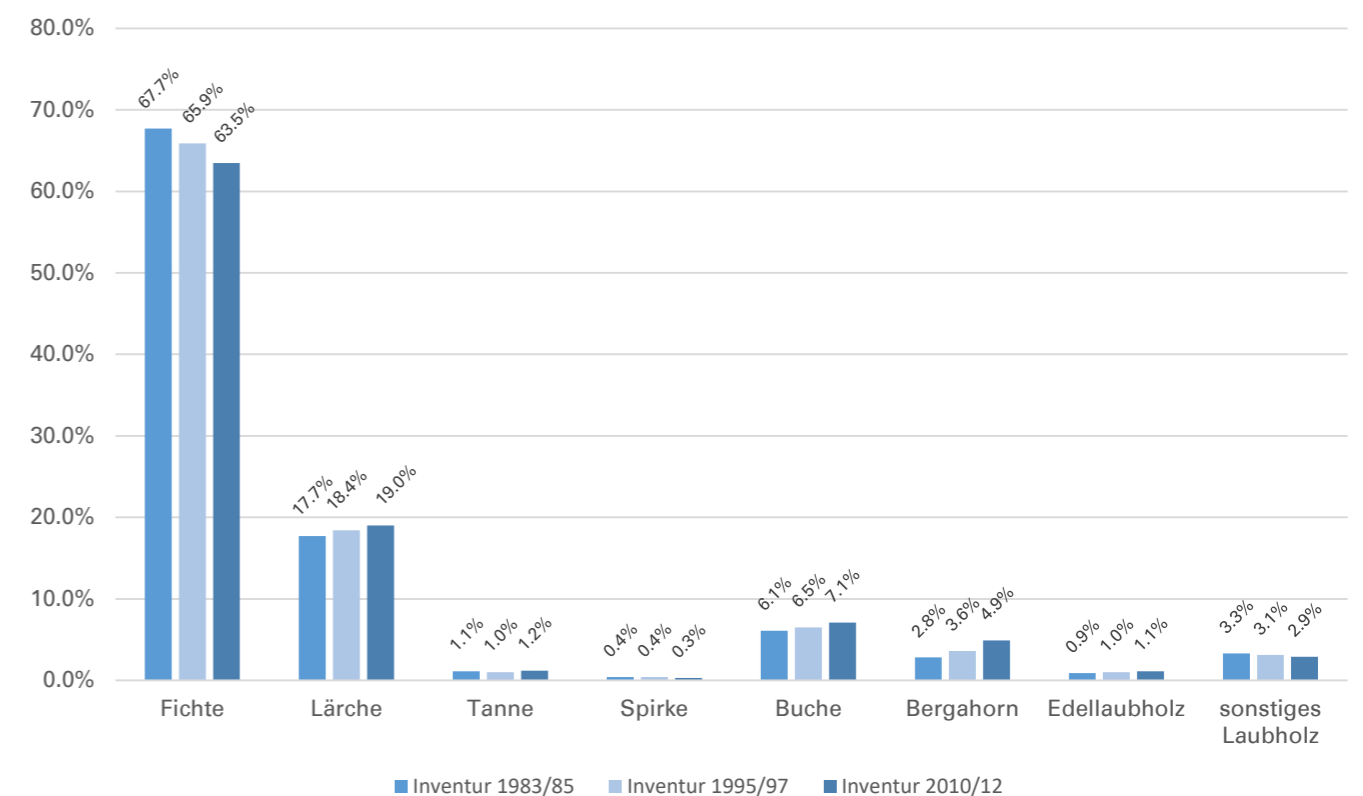
Um den aktuellen Zustand, aber auch Veränderungen und Entwicklungen im Waldbereich des Nationalparks zu erfassen, wurden seit der Gründung 1978 drei Waldinventuren in den Jahren 1983/85, 1995/97 und 2010/12 als wichtige Beobachtungsreihe durchgeführt. Auf 5.229 permanent markierten Stichprobenpunkten wurden jeweils etwa 80 forst-, naturschutz- und nationalparkspezifische Parameter erfasst. Die Ergebnisse geben einen sehr detaillierten Überblick über die Waldentwicklung im Nationalpark (siehe Bernd Becker: Der Wald des Alpennationalpark Berchtesgaden, Dritte Waldinventur 2010–2012).

Die Auswertungen und Analysen der Inventurdaten zeigen, dass sich die Wälder im Nationalpark Berch-

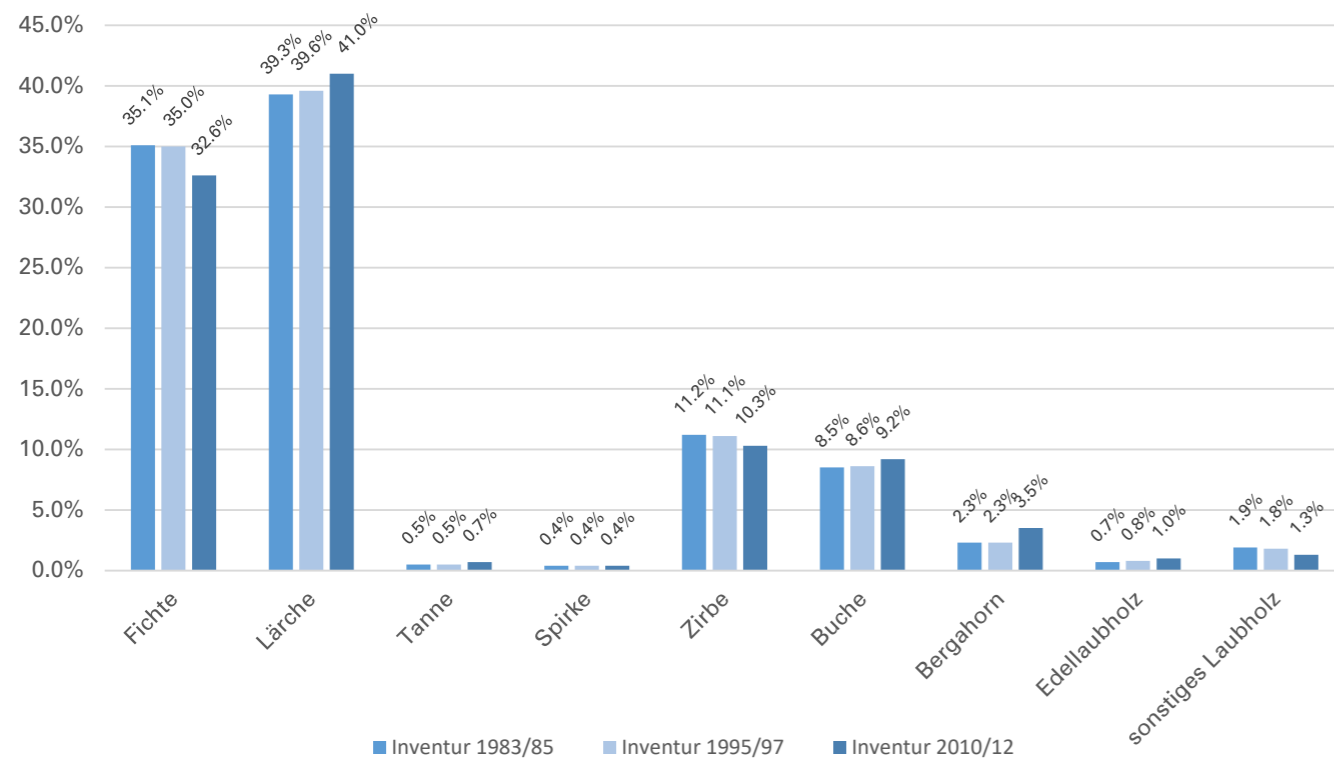
tesgaden sukzessive hin zu einem naturnäheren Zustand entwickeln. So konnten 2016 Bereiche aus der Pflegezone in die Kernzone überführt werden, die dadurch mittlerweile 75 % der Gesamtfläche des Nationalparks einnimmt. Doch die historisch bedingten Einflüsse auf die Wälder machen weiterhin Waldentwicklungsmaßnahmen in der Pflegezone des Nationalparks notwendig.

Die Altbestände in der Kernzone sind dominiert durch Lärche (41 %), Fichte (33 %) und Zirbe (10 %), während in der Pflegezone die Fichte auch heute noch mit rund 64 % den mit Abstand höchsten Anteil hat, gefolgt von Lärche (19 %) und Buche (7 %). Bei Betrachtung der Entwicklung der Wälder über die drei Jahrzehnte hinweg hat der Fichtenanteil sowohl in der Kernzone als auch in der Pflegezone deutlich zu Gunsten des Bergahorns, der Lärche und der Buche abgenommen.

Die Entwicklung der Waldverjüngung zeigt, dass im Vergleich der beiden letzten Inventuren der Laubholzanteil deutlich zugenommen hat. Vor allem die Fichte hat Anteile verloren und ist nur noch mit 28 % vertreten, während der Bergahorn mittlerweile mit ca. 30 % auf der Fläche zu finden ist.



Baumartenverteilung in der Pflegezone nach den Inventuren



Baumartenverteilung im Nationalpark nach Waldinventur im Vergleich der Jahre

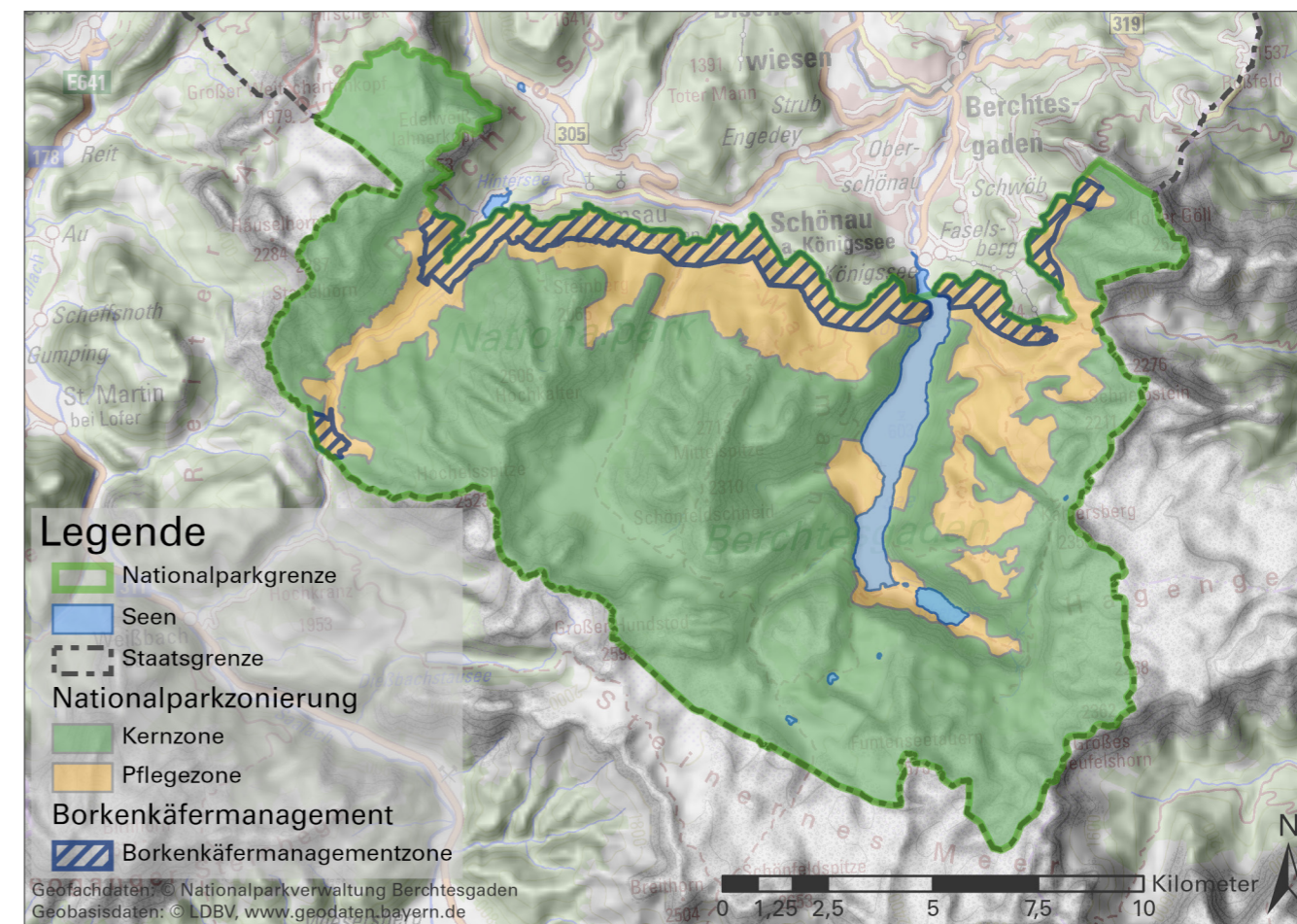
Die Verjüngung der Tanne (1 %) und Buche (8 %) als besonders wichtige Klimaxbaumarten ist über den gesamten Nationalpark immer noch stark unterrepräsentiert. Allerdings hat sich die absolute Anzahl der Verjüngungspflanzen bei der Tanne verdreifacht. Die Buche hat gegenüber der Inventur 1995/97 leicht zugenommen (7 % auf 8 %), absolut hat sich die Anzahl der Verjüngungspflanzen bei der Buche fast verdoppelt. Insgesamt nehmen diese für den Bergmischwald so wichtigen Baumarten eine positive Entwicklung. Auch die Baumartenanzahl stellt sich in der Verjüngung sehr positiv dar. Bis zu 9 verschiedene Baumarten wurden pro Inventurpunkt gefunden.

Totholz als wichtige Voraussetzung für möglichst natürliche und naturnahe Waldbestände nimmt eine durchschnittliche Menge von 57 Vfm/ha im Nationalpark an. Die Verteilung ist allerdings sehr unterschiedlich, in von Kalamitäten stark betroffenen Bereichen sind deutlich mehr als 200 Vfm/ha vorhanden. Die dominierende Baumart am Totholz ist mit 76 % die Fichte. Insgesamt ist das Totholz eher stark dimensioniert und nimmt im Durchschnitt einen Mittendurchmesser von 30 cm bzw.

einen durchschnittlichen Durchmesser am starken Ende von 37 cm ein.

### 3.5.1.4 Ergebnisse der Verjüngungsaufnahmen im Rahmen der Waldentwicklungsplanung

Die Waldentwicklungsplanung legt als mittelfristiges Planungswerk Maßnahmen zum Waldmanagement in der Pflegezone des Nationalparks für die kommenden 15 Jahre fest. Anhand der aufbereiteten Daten kann die jeweilige Revierleitung notwendige Arbeiten zum Umbau der großflächigen Fichtenreinbestände zu artenreichen Bergmischwäldern planen, organisieren und das benötigte Personal optimal einsetzen. Die aktuelle Planung stammt aus dem Jahr 2004 und ist noch sehr an den Planungsgrundsätzen für Forstämter der bayerischen Hochgebirge orientiert. Die Planung wird nun überarbeitet und künftig an den Leitlinien des Nationalparks ausgerichtet, hier möglichst ebenfalls auf natürliche Prozesse zu setzen. Mittels Waldbegängen in den Jahren 2016, 2017 und 2018 wurden Verjüngungsflächen und Pflegebestände in der Pflegezone kartographiert, eingemessen und erhoben. Somit sind nahezu alle Verjüngungsflächen und Jungbestände in ihrer Lage in der Pflegezone dokumentiert, zu-



Kern- und Pflegezone des Nationalparks mit Borkenkäfermanagementzone

sätzlich stehen Sachdaten zu den Flächen zur Verfügung, die Aussagen über die Verteilung der Baumarten in der Verjüngung, den Zustand der Verjüngung und über notwendige Maßnahmen ermöglichen. Aufbauend auf diesen Informationen und Daten konnte sich der Nationalpark 2018 aus der aktiven Waldentwicklung mit Femelschlägen bzw. -löchern zurückziehen. Waldentwicklung mit Pflanzung von Buche und Tanne beschränkt sich seit 2016 auf die Bereiche, die durch Störungsereignisse (Wind und / oder Borkenkäfer) beeinflusst werden. Hierzu wurden die Abteilungen als kleinste Bezugseinheit in fünf Maßnahmenkategorien unterteilt:

- keine Verjüngungsmaßnahmen: keine Verjüngungsmaßnahmen notwendig, Verjüngungsflächen und Jungbestände gesichert und ausreichend vorhanden, ggf. punktuelle Maßnahmen zur Mischwuchsregulierung in Jungbeständen notwendig

- Verjüngungssicherung: vordringlicher Verjüngungsbereich mit ausreichend Verjüngung, Verjüngung zwingend sichern, ggf. punktuelle Maßnahmen zur Mischwuchsregulierung in Jungbeständen notwendig
- Pflanzung nach natürlicher Störung: vordringlicher Verjüngungsbereich, Tanne und Buche nicht ausreichend vorhanden, Störungsflächen werden mit Tanne und Buche ausgepflanzt, ggf. punktuelle Maßnahmen zur Mischwuchsregulierung in Jungbeständen notwendig
- Verjüngungsvorbereitung: Voraussetzung für neue Verjüngungsbereiche schaffen, vorhandene Verjüngung zwingend sichern, ggf. punktuelle Maßnahmen zur Mischwuchsregulierung in Jungbeständen notwendig
- mittelfristige Verjüngungsvorbereitung:

Voraussetzung für neue Verjüngungsbereiche mittelfristig schaffen, vorhandene Verjüngung zwingend sichern, ggf. punktuelle Maßnahmen zur Mischwuchsregulierung in Jungbeständen notwendig

Die Pflegezone hat eine Waldfläche von etwa 4.000 ha. Von dieser Waldfläche sind rund 40 % verjüngt. Der Verjüngungsanteil ist in den drei Revieren Königssee, Au-Schapbach und Hintersee sehr unterschiedlich. Während im Revier Königssee auf mehr als der Hälfte der Waldfläche Verjüngungsflächen und Jungbestände zu finden sind (51 %), sind die Verjüngungsanteile in den Revieren Au-Schapbach (34 %) und Hintersee (26 %) deutlich niedriger. Auch innerhalb der Distrikte sind die Verjüngungsanteile sehr heterogen. Der Flächenanteil der Tanne in der Pflegezone macht etwa 2 % aus, die der Buche 4 %. Fichte und Bergahorn nehmen mit 7 % bzw. 8 % Flächenanteil die höchsten Werte an.

Die Daten zur Waldentwicklungsplanung werden in das Informationssystem Wald des Nationalparks Berchtesgaden eingepflegt. Neben den Planungsdaten werden in dieser Datenbank Informationen und Ergebnisse aus den Waldinventuren 1983/85, 1995/97 und 2010/12, durchgeführte Maßnahmen aus der Vergangenheit, naturschutzrelevante und nationalparkspezifische Informationen als Kartenwerk sowie in den Beschreibungen der Flächen abrufbar sein.

Das Informationssystem Wald wird zukünftig kontinuierlich durch die jeweilige Revierleitung und Beschäftigten des Sachgebiets Parkmanagement gepflegt und aktualisiert. Durchgeführte Maßnahmen (Pflegeeingriffe, Pflanzungen) werden mit Ortsangabe dokumentiert, der aktuelle Stand ist jederzeit sowohl im GIS als auch im Informationssystem Wald abrufbar.

### 3.5.1.5 Maßnahmen in den verschiedenen Zonen

Waldbauliche Maßnahmen sind ausschließlich auf die Pflegezone beschränkt. Diese ist unterteilt in eine Borkenkäfermanagementzone mit rund 1.260 ha und die restliche Pflegezone mit 3.430 ha. Seit Gründung des Nationalparks werden ausschließlich in der Borkenkäfermanagementzone geschädigte und befallene Fichten entrindet und vor Ort liegen gelassen oder, wenn das nicht möglich ist, aufgearbeitet, gebracht und verkauft. Auf den rest-

lichen Flächen der Pflegezone und in der gesamten Kernzone werden keinerlei Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt, sodass eine vom Menschen unbeeinflusste Waldentwicklung stattfinden kann. Weitere punktuelle Maßnahmen in der Pflegezone waren das Pflanzen von Tanne und Buche (entsprechende Herkunft) in Windwurf- und Borkenkäferlöcher. Ebenso wurde eine gezielte punktuelle Mischwuchsregulierung zu Gunsten von Tanne, Buche und seltenen Baumarten (Raritäten) durchgeführt, immer begleitet durch eine konsequente zielführende Wildbestandsregulierung

### 3.5.1.6 Borkenkäferbekämpfung

Der Borkenkäfer wurde nach Gründung des Nationalparks in einem ca. 500 m breiten Streifen entlang der Nordgrenze des Nationalparks bis zu einer Höhenlage von 1.300 m ü. NN durch Fällen und Entnahme bzw. Entrinden der befallenen Stämme bekämpft. Das Ziel dieser Forstschutzmaßnahme bestand insbesondere darin, eine Ausbreitung des Käfers auf die unmittelbar an den Nationalpark angrenzenden oder benachbarten Wirtschaftswälder zu verhindern. Im Höhepunkt der Borkenkäferkatastrophe 1994 wurde auf Grund des Drucks der angrenzenden Waldbesitzer:innen politisch entschieden, großflächig über die 500-m-Zone hinaus den Borkenkäfer zu bekämpfen. Insgesamt wurden ca. 14.000 m<sup>3</sup> Borkenkäferholz aufgearbeitet. Im Herbst 1994 wurde eine neue Flächenabgrenzung zur künftigen Bekämpfung des Borkenkäfers in Abstimmung mit dem Nationalparkbeirat festgelegt. Sie orientierte sich an der konkreten Waldsituation und Topografie. Sie reichte bis zu 1.600 m von Norden her in den Nationalpark hinein und umfasste eine Gesamtfläche von rund 1.880 ha. In den Folgejahren 1995 bis 1997 kam die Katastrophe zum Erliegen, so dass nur noch geringfügige Bekämpfungsmaßnahmen notwendig waren. Im Rahmen eines Projektes und auf Grundlage neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse wurde die Borkenkäferbekämpfungszone im Jahr 2019, nach Information des Beirates, auf einen wieder rd. 500 m breiten Streifen angepasst. In der Bekämpfungszone von 1.260 ha wurden die Suchbezirke beibehalten, so dass hier die Bekämpfung effektiver bei gleichzeitig verringerter Unfallgefahr durchgeführt werden kann.

Der Sturmholzanfall im Nationalpark durch Kyrill lag

im Jahr 2007 bei ca. 80.000 fm, davon wurden rd. 13.500 fm aufgearbeitet. Durch den Orkan „Emma“ wurden im Jahr 2008 „nur“ geschätzte 8.000 fm Holz geworfen. Ab dem Jahr 2009 fand in Folge dieser Stürme wiederum eine Borkenkäfermassenvermehrung im Nationalpark statt, die 2010 ihren Höhepunkt fand. In der Borkenkäfermanagementzone wurden in diesem Jahr rd. 10.500 fm Borkenkäferholz aufgearbeitet, die Bäume durch Hubschrauber, Seilanlagen und Schlepper zu Forststraßen und Lagerplätzen gebracht und anschließend verkauft. Seitdem ist der Holzanfall kontinuierlich zurückgegangen und liegt zwischen 1.800 und 6.000 fm pro Jahr. (NLP-Beiratsbericht + Zahlen)

Eine effektive Borkenkäferbekämpfung mit bestmöglichem Schutz der angrenzenden Privatwälder in der speziell ausgewiesenen Borkenkäfermanagementzone (siehe Abbildung auf Seite 81) ist von höchster Bedeutung für die Akzeptanz des Nationalparks Berchtesgaden. Daher wurde 2010 ein Konzept zur Borkenkäferbekämpfung erarbeitet. Mit Saisonbeginn (Anfang April) beginnt die systematische Borkenkäfersuche in sieben festen Suchbezirken und endet je nach Befall (Mitte/Ende September). Die Suchbezirke werden geeigneten ortskundigen Waldarbeitern und Unternehmern fest zugewiesen. Potenzielles Brutmaterial und be-

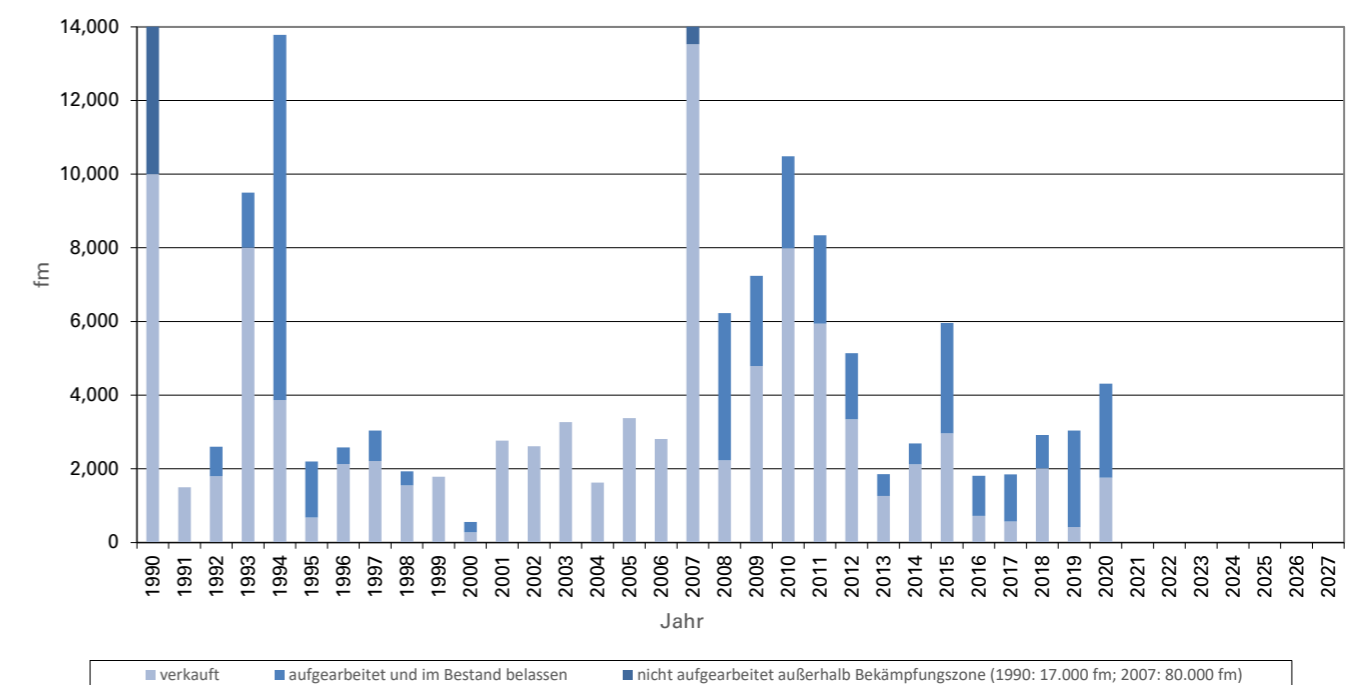
fallene Bäume werden im Gelände markiert und dokumentiert. Die Erfassung und Dokumentation erfolgen durch eine eigens entwickelte Handy-Anwendung. Verantwortlich für die ordnungsgemäße Durchführung der Befallsüberwachung ist der / die örtlich zuständige Revierleiter/-in. Die Suche und Aufarbeitung erfolgen getrennt.

Auf Grundlage der Kriterien Massenanstieg, Erschließungssituation (Lage), Witterung und des noch zur Verfügung stehenden Zeitraums (bzw. dem potenziellen Arbeitsfortschritt) bis zum Ausflug des Borkenkäfers wird von den Revierleiter:innen die effektivste Aufarbeitungsstrategie festgelegt. Wenn möglich, wird das Holz handentrindet und verbleibt als Totholz im Bestand.

In einer Hochphase des Borkenkäferbefalls sind sämtliche anderen Arbeiten grundsätzlich zurückzustellen. Durch eine optimierte Einsatzplanung (ggf. revierübergreifend) und den Einsatz von Unternehmer:innen wird eine zeitnahe Aufarbeitung gewährleistet. Der Prozess wird mit entsprechender Öffentlichkeitsarbeit unterstützt.

### 3.5.1.7 Bestandsbegründung und Pflege

In der permanenten Pflegezone des Nationalparks wurden seit 1987 rund 400 Hektar Buchen- und Tannenmischbestände neu begründet. Diese einge-



Holzanfall durch Windwürfe im Nationalpark Berchtesgaden seit 1990

leitete Waldentwicklung mit den Bergmischwaldbaumarten Tanne und Buche ist zur Erhöhung der Biodiversität konsequent vorangetrieben worden. Seit 1986 sind in der Pflegezone des Nationalparks 496.000 Tannen, 771.000 Buchen und 20.000 Lärchen gepflanzt worden. Die größten Pflanzmaßnahmen mit > 60.000 Pflanzen / Jahr fanden in den Jahren 1987, 1990, 1991, 1995, 2008, 2011 und 2012 statt. Sie standen v. a. im Zusammenhang mit den großen Stürmen 1990 und 2007 und den nachfolgenden Borkenkäferkalamitäten. In den letzten 5 Jahren wurden im Durchschnitt ca. 30.000 Pflanzen / Jahr ausgebracht, mit Schwerpunkt im Revier Hintersee. Zusätzlich wurden auf 11 ha versuchsweise Tannensaaten angelegt. Es zeichnet sich ab, dass zukünftig das Naturverjüngungspotential der Tanne und der Buche eine größere Rolle spielen wird. Zunehmend finden sich Bereiche, in denen die fichtendominierten Altbestände mittlerweile mit Naturverjüngung auch dieser beiden Baumarten unterlaufen sind.

Die Vergangenheit hat gezeigt, dass die großen Windwürfe von 1990 und 2007 und die darauffolgenden Borkenkäferkalamitäten als Motor für Waldverjüngung hin zu künftig gemischteren Beständen fungierten. Daher wird die künftige Waldentwicklungsplanung weit übergehend bei der Waldentwicklung auf das Wirken der Naturkräfte setzen. In die neu entstehenden Lücken nach Windwurf und Borkenkäfer werden Tanne und Buche künstlich eingebracht und es kann sich Naturverjüngung etablieren. Außer in der Borkenkäfermanagementzone sollen in der Pflegezone künftig keine Bäume mehr aktiv gefällt werden. Damit entsteht in der Pflegezone ein größeres Totholzangebot mit entsprechenden Strukturen zur Förderung der Biodiversität.

In den letzten 30 Jahren wurden auf ca. 70 ha Fläche punktuell extensive Pflegeeingriffe zu Gunsten der Tanne, der Buche und den seltenen Baumarten durchgeführt. Diese waren notwendig, um die Investitionen der Tannen- und Buchenpflanzungen nachhaltig zu sichern, diese Baumarten weiterhin zu fördern sowie die seltenen Baumarten aus Naturverjüngung erhalten zu können.

### 3.5.2 Huftiermanagement

#### 3.5.2.1 Rechtliche Vorgaben zur Regulierung des Wildbestands

Die Wildbestandsregulierung (WBR) dient dem Erreichen des Nationalparkzwecks (§ 10 Abs. 4 NLP-VO), nachdem „die natürlichen und naturnahen Lebensgemeinschaften (...) erhalten (...) und bei Erhaltung der Schutzfunktion (...) einer natürlichen Entwicklung zuzuführen“ sind (§ 6 Abs. 1 NLP-VO). Die Vorgaben der NLP-VO wurden im Nationalparkplan von 2001 konkretisiert. Ein Leitziel war, durch Wildbestandsregulierung „eine ausreichende Verjüngung aller in den Wäldern des Nationalparks natürlicherweise vorkommenden Baumarten und eine ausreichende Entwicklung aller im Zuge der Waldentwicklung in der Pflegezone des Nationalparks gepflanzten Baumarten ohne Zaun- und sonstigen Verbisschutz zu sichern“ (Nr. 6.2 NLP-Plan). Hierbei werden die einschlägigen Regelungen des Jagd- und Waldgesetzes beachtet.

Die Fortsetzung der Waldentwicklung und die Begleitung durch Huftierregulation waren wesentliche Bedingungen für die Verleihung des Europadiploms. So ist eine zwingende Voraussetzung für die Verlängerung des Europadiploms, dass in diesen Bereichen Fortschritte vorzuweisen sind. In der Prüfungsmitteilung des Obersten Bayerischen Rechnungshofes (ORH) von 2009 wird die Wildbestandsregulierung im Nationalpark ähnlich bewertet.

#### 3.5.2.2 Konzept zur Wildbestandsregulierung

Das seit 2010 umgesetzte und heute weiterhin gültige Konzept zur Wildbestandsregulierung dient allein dem Schutzzweck: natürliche Lebensräume zu erhalten oder in der Entwicklung zu unterstützen. Es existiert keine jagdliche Bewirtschaftung im klassischen Sinne und es findet keine Trophäenjagd statt. Alle Trophäen und Abwurfstangen werden von der Nationalparkverwaltung eingezogen und zu Forschungszwecken verwendet. Zur Wildbestandsregulierung wird bisher ausschließlich eigenes Personal eingesetzt. Dies führt zu einer Professionalisierung, die eine optimale Umsetzung des anspruchsvollen Konzepts ermöglicht. Die Wildbestandsregulierung erfolgt streng nach den jagdgesetzlichen Vorschriften (z. B. Muttertierschutz).

Reguliert werden ausschließlich Rot-, Reh- und Gamswild mit Hilfe einer räumlich-zeitlich differenzierten Regulierungsstrategie. Ziel ist eine örtliche Schwerpunktsetzung in Waldverjüngungsbereichen; damit geht eine Störungsminimierung für das Wild einher. Die Abstufung der Regulierungsintensität geschieht in verschiedenen Gebietskulissen:

#### Ruhebereich (Kernzone):

Auf 75 % der NLP-Fläche (15.600 ha) findet ganzjährig keine Bejagung statt

#### Schwerpunktjagdgebiet:

In den sensibelsten Waldverjüngungsbereichen (hohe Verbissbelastung in der Verjüngungsinitialephase, hohe Verbissgefährdung im Spätwinter, Objektschutzwald) findet eine intensive Bejagung während des ganzen Jahres im Rahmen einer Schonzeitaufhebung statt.

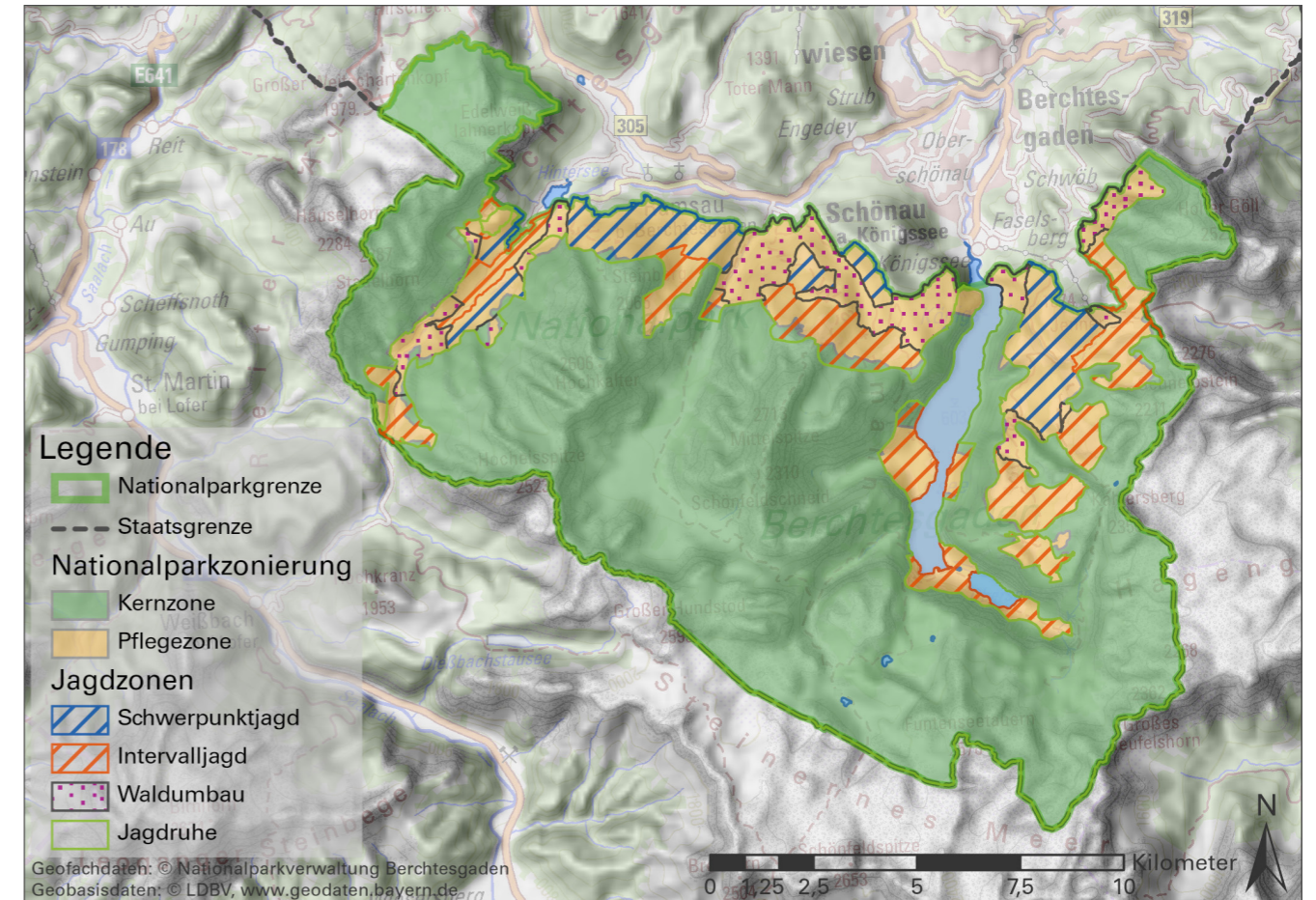
#### Waldentwicklungsgebiet:

In Bereichen, in denen aktive Waldentwicklungsmaßnahmen mit Tanne und Buche (Pflanzung/Förderung der Naturverjüngung) getätigt wurden bzw. vorgesehen sind, wurden die Jagdzeiten vereinheitlicht. Beginn ist der 1.5. für alle drei Schalenwildarten bis 31.1. Dafür besteht ein Jagdruheintervall vom 16.6.–31.7., das den Jagddruck verringert.

#### Intervalljagdgebiet:

Im Intervalljagdgebiet gelten ab 1.5. und 1.8. die gesetzlichen Jagdzeiten und ebenso das Jagdruheintervall vom 16.6.–31.7.

Diese Flächenabgrenzungen sind temporärer Art und können in größeren zeitlichen Abständen der Situation der Waldverjüngung angepasst werden.



Wildbestandsregulierung im Nationalparkgebiet

3.5.2.3 Wildbestand und Wildbestandsentwicklung

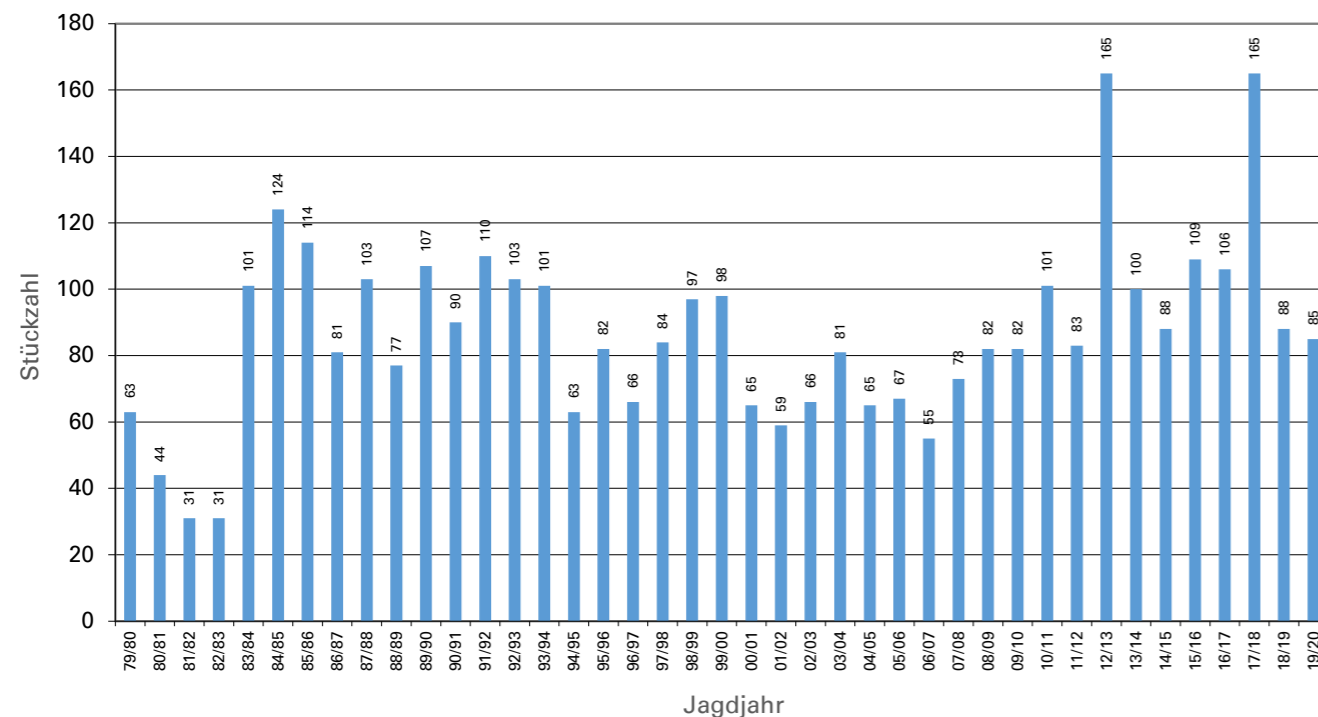
**Bestandsentwicklung und Management des Rehwilds seit Gründung des Nationalparks**

Bei der Nationalparkgründung 1978 lag der Schwerpunkt der Regulation zunächst beim Rotwild. Der Rehwildabschuss lag in der Vergangenheit im Schnitt bei ca. 100 Tieren pro Jagdjahr (s. Abb. 22). Da Rehwildbestandschätzungen oder gar Bestandszählungen mit großen Unsicherheiten verbunden sind, sind im Nationalpark für das Rehwild hinsichtlich der Bestandsgröße keine Angaben möglich (GOSSOW 1976).

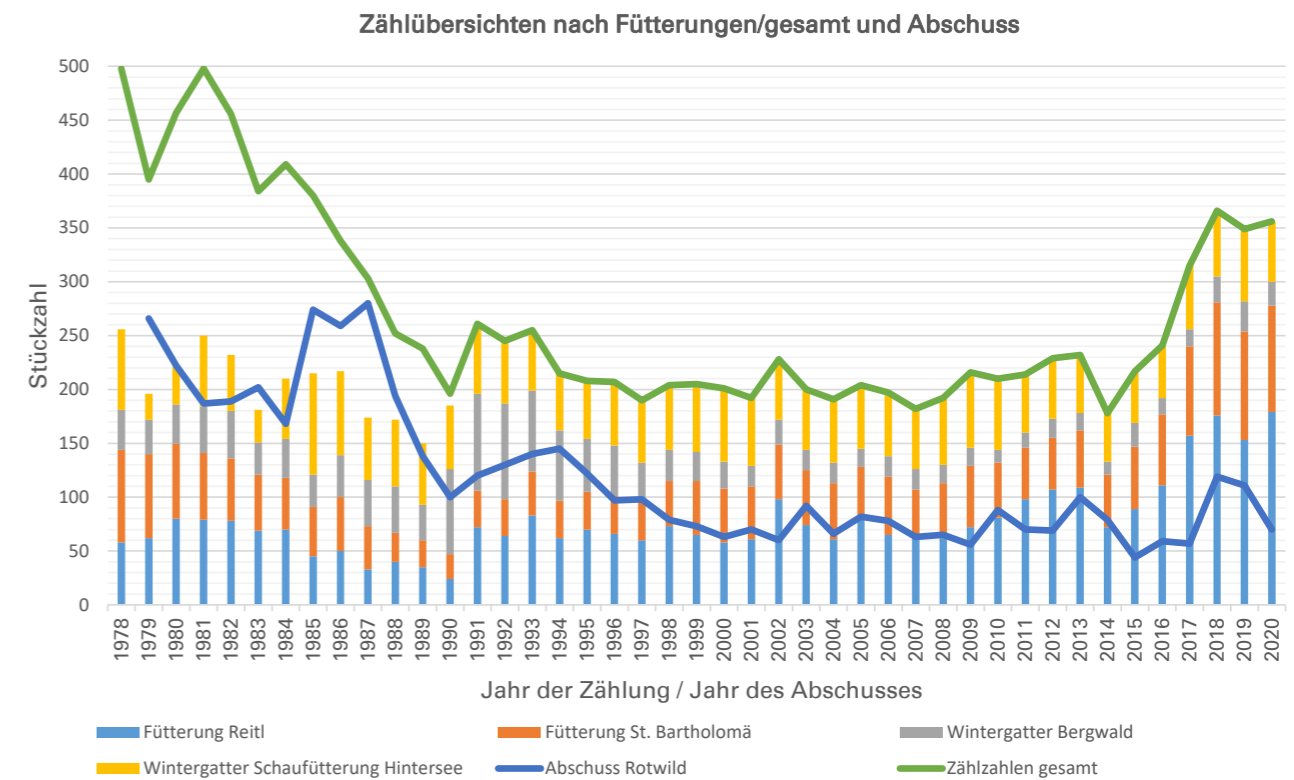
Durch die heute großflächig vorhandenen Waldverjüngungsbestände, die dem Rehwild eine sehr gute Deckung und beste Äsung bieten, hat sich der Lebensraum für das Rehwild erheblich verbessert. Die deutlich steigenden Rehwildabschüsse der letzten zehn Jahre lassen ebenfalls vermuten, dass der Rehwildbestand im Nationalpark zugenommen hat (Abb. Rehwildabschüsse). Deshalb muss auch künftig dem Rehwild beim Abschuss ein besonderes Augenmerk geschenkt werden.

**Bestandsentwicklung und Management des Rotwilds seit Gründung des Nationalparks**

Der Bestand des Rotwildes wurde von über 600 Tieren (1977) Winterzählbestand auf etwa 200 Tiere (1995) reduziert. Derzeit werden vier Winterfütterungen für das Rotwild unterhalten (zwei davon als Wintergatter), um den winterlichen Nahrungspass zu überbrücken. Abschüsse im Wintergatter wurden nicht durchgeführt. Das Wintergatter am Hintersee ist gleichzeitig als Schaufütterung touristischer Anziehungspunkt sowie integraler Bestandteil der Umweltbildung. Die Erfassung des Rotwildes erfolgt jährlich über die Zählung der Tiere, die sich an den winterlichen Fütterungen einfinden. Der Zählbestand hat die letzten Jahre im Revier Königssee kontinuierlich zugenommen und ist heute dort auf über 250 Stück angewachsen. Daher wird im Rahmen der Abschussplanung, der Regulierungsmethoden und unterstützt durch eine Anpassung des Fütterungsregimes, auf diesen Zuwachs reagiert.



Abschusszahlen von Rehwild zwischen 1979 und 2020



Zählübersichten nach Fütterungen (gesamt) und Abschuss, Anmerkung: Die Lücke am Anfang rührt aus den aufgelassenen Fütterungen, die nicht separat aufgeführt sind. Der Abschuss wurde um ein Jahr vorgerückt dargestellt, sodass Zählung und Abschuss korrelieren. Hintergrund: Jagdjahr beginnt im Mai des einen Jahres, in welchem auch am meisten erlegt wird, gezählt wird aber im erst Anfang des nächsten Jahres.

**Bestandsentwicklung und Management des Gamswilds seit Gründung des Nationalparks**

Mit der Öffnung der Wälder sowie der alm- und forstwirtschaftlichen Nutzung hat sich das Lebensraumareal für die Gams seit dem 12. Jahrhundert deutlich erweitert. Dadurch konnte die Populationsgröße zunehmen. Der Einflussfaktor Großraubwild fehlt spätestens seit Mitte des 19. Jahrhunderts. Heute noch natürlicherweise wirksame Einflussfaktoren, die jedoch für eine vollständige Populationsregulierung nicht ausreichen, sind im Wesentlichen die Wintermortalität, Wildkrankheiten sowie Adler und Fuchs. Unter den Wildkrankheiten ist die Gamsräude bestenfalls periodisch bedeutsam, da sie aufgrund des auf großer Länge an den Nationalpark angrenzenden fremden Jagdrechts aktiv bekämpft werden muss. Das Gamswild besitzt im Gegensatz zum Reh- und Rotwild im Nationalpark einen ganzjährigen, natürlichen Lebensraum, der großteils in der Kernzone liegt. Somit ist die Regulation der Gamspopulation durch den Menschen

auf die geringen Teilflächen des Lebensraums in der Pflegezone des Nationalparks begrenzt. Bis in die 1980er Jahre wurde die Gams im Nationalparkgebiet nur sehr extensiv bejagt. Aus den Ergebnissen der Waldinventur 1987 wurde dann die Notwendigkeit einer vermehrten Regulierung des Gamswildes zumindest für einen Übergangszeitraum abgeleitet. Die Abschusszahlen stiegen daraufhin ab 1992 stark an und sind seit 2000 auf relativ konstantem Niveau.

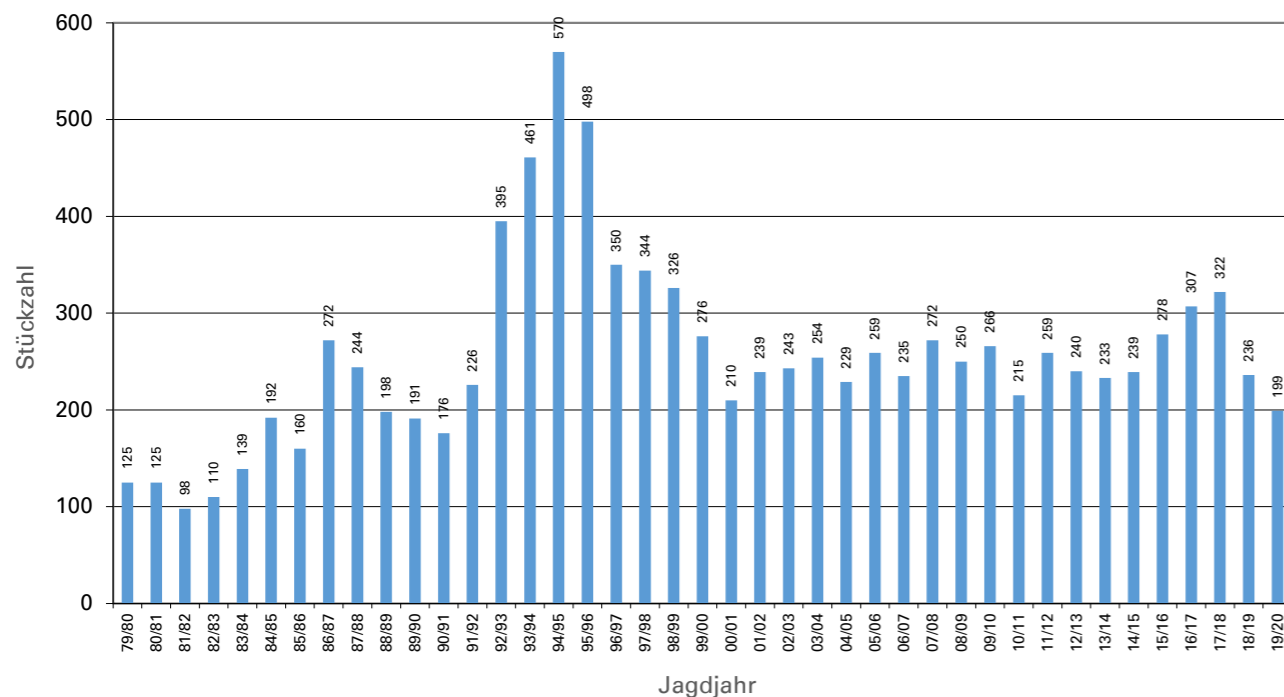
3.4.2.4 Wildeinflüsse

Gutachten zur Situation der Waldverjüngung und Traktverfahren  
Die Ergebnisse des bayernweiten, im dreijährigen Turnus wiederholten Gutachtens zur Situation der Waldverjüngung (forstliches Vegetationsgutachten) zeigt, dass der Wildverbiss insgesamt immer noch zu hoch ist, um in großen Teilen der Bergmischwaldzone die Entwicklung hin zum Bergmischwald zu gewährleisten. Von 2012 bis 2015

hat sich die Situation v. a. im Revier Hintersee deutlich verbessert. Das Revier Au-Schapbach zeigt gleichbleibend gute Voraussetzungen für die Waldverjüngung, im Revier Königssee ist noch viel Anstrengung notwendig, um den Wildverbiss auf ein tolerables Maß zu senken.

Das gleiche Bild zeigt das jährlich Traktverfahren,

das im Nationalpark seit 1999 durchgeführt wird. In mittlerweile 44 Verjüngungsflächen wird jährlich der Anteil der verbissenen Tannen und Buchen erhoben, um das Konzept zur Wildbestandsregulierung räumlich in den Revieren zu überprüfen und ggf. anzupassen.



Abschusszahlen von Gamswild zwischen 1979 und 2020

## 3.6 Umweltbildung

### 3.6.1 Ziele der Bildungsarbeit im Nationalpark

Die Umweltbildung im Nationalpark Berchtesgaden zählt zu den Hauptaufgaben des Schutzgebietes und setzt auf folgende drei Leitziele:

#### Schaffen von Verständnis und Begeisterung für natürliche Dynamik

In der Kernzone des Nationalparks wird die Natur sich selbst überlassen und kann sich frei von menschlichen Einflüssen entwickeln. Diese einzigartige wilde Natur bietet Rückzugsraum für viele bedrohte Arten und stellt damit einen besonderen Wert für die Natur und die Gesellschaft dar. Aufgabe der Bildung ist es, die Besonderheiten unbeflüsterter Natur aufzuzeigen und diesen Lebensraum erlebbar zu machen.

#### Vermittlung nachhaltiger Nutzung und Entwicklung

Der Nationalpark Berchtesgaden, der sich als einziger alpiner Nationalpark vom Tal bis zu den Gipfeln erstreckt, ist von zahlreichen Nutzungen vor allem in der Pflegezone geprägt. Es ist die Aufgabe der Nationalparkverwaltung, diese unterschiedlichen Nutzungen so zu koordinieren, dass die Natur keinen Schaden nimmt. An konkreten Beispielen kann hier nachhaltige Nutzung vermittelt werden. Darüber hinaus bietet dieses Spannungsverhältnis eine besondere Gelegenheit, grundsätzliche Gedanken über eine nachhaltige Entwicklung anzuregen. Dabei sollen die Teilnehmer:innen mit Hilfe von gezielten Fragen und Beispielen zum Nachdenken über Nachhaltigkeit veranlasst und zu einem nachhaltigen Lebensstil motiviert werden.

#### Steigerung der Akzeptanz von Schutzzielen und erforderlichen Maßnahmen

Die Bildungsarbeit des Nationalparks berichtet transparent über die Entwicklungen im Nationalpark, über Forschungsergebnisse und Managementmaßnahmen und fördert den Dialog und das Gespräch mit der lokalen Bevölkerung und Nutzergruppen, damit sich die Menschen vor Ort für den

Schutz der Natur im Nationalpark einsetzen.

### 3.6.2 Bildungseinrichtungen

#### 3.6.2.1 Bildungszentrum am Haus der Berge

Im 2013 eröffneten Nationalparkzentrum „Haus der Berge“ sind Bildungszentrum, Informationszentrum und Außengelände zu einem Dreiklang vereint. Sie sind konzeptionell aufeinander abgestimmt und ergänzen sich zu einem umfassenden Angebot für Besucher:innen und Einheimische.

Mit seiner energieeffizienten Architektur und der innovativen Innenausstattung bietet das als Passivhaus konzipierte Bildungszentrum optimale Bedingungen für die Vermittlung unterschiedlichster Umweltthemen und für eine moderne Bildung für nachhaltige Entwicklung. Dort können betreute Gruppen ihren Besuch der Ausstellung oder des Nationalparks vor- bzw. nachbereiten oder sich interaktiv und methodenreich mit zahlreichen Nationalparkthemen auseinandersetzen. Auch Themen der nachhaltigen Entwicklung, die im Nationalpark nur schwer zu verorten sind, können hier umgesetzt werden. Durch den Einsatz unterschiedlichster Lehrmittel und vielfältiger Methoden können vor allem globale Zusammenhänge leichter veranschaulicht werden. Der Leitgedanke bei der Konzeption der Programme im Bildungszentrum ist das freie, selbstentdeckende Lernen. Im Gegensatz zum schulischen Alltag sollen die Teilnehmenden die Möglichkeit haben, ihren individuellen Interessen nachzugehen bzw. diese zu vertiefen.

Das Foyer im Bildungszentrum greift Elemente einer bayerischen Stube auf, um eine entspannte und gemütliche Atmosphäre zu schaffen. Blickfang ist das vier mal vier Meter große Reliefbild aus Holz, das von der Berufsfachschule für Holzbildhauerei und Schreinerei des Landkreises Berchtesgadener Land gefertigt wurde. Von hier aus führen die Spuren von Feuersalamander, Haselmaus, Pinzgauer Kuh und Alpendohle in die vier angrenzenden Themenräume, die das Gesamtkonzept des „Haus der Berge“ aufgreifen: Entsprechend den vier Hauptlebensräumen Wasser, Wald, Alm und Fels laden das Wasserlabor, die Waldwerkstatt, die Wiesenküche und der Felsenblick zum Mitmachen ein.

Im Wasserlabor befinden sich verborgen hinter einer Schranktüre eine Wasserwand mit Steck-



Das Bildungszentrum am Haus der Berge mit Blick auf den Watzmann

system und jede Menge Material für Versuche rund um das Thema Wasser. Die Wiesenküche lädt die Teilnehmer:innen dazu ein, mit verschiedensten Kräutern aus dem eigenen Garten im Außengelände zu kochen und sich selbst in der Herstellung von Milchprodukten zu versuchen. In der Waldwerkstatt haben die Besucher:innen die Möglichkeit, ihrer Fantasie und Kreativität freien Lauf zu lassen. Mit Holz, Ton, Papier, Wolle und vielen anderen Naturmaterialien wird hier gebastelt, gebaut und gewerkelt. Mit einem beeindruckenden Blick auf die umliegenden Berge finden im Felsenblick Kommunikation, interaktives Lernen und Vernetzung statt: spannende Vorträge, tolle Filme und eine Vielzahl moderner Medien bringen den Besuchenden die Tier- und Pflanzenwelt des Nationalparks ebenso nahe wie globale Umweltthemen. Mit Laptop, GPS-Gerät, Digicam oder Tablet können die Teilnehmenden im Gelände aufgenommene Daten verarbeiten und im Anschluss die Ergebnisse visualisieren und präsentieren. Neben den räumli-

chen Möglichkeiten bieten unterschiedliche mobile Bildungskisten zum Thema Fels, Wald, Wiese und Wasser einen schnellen und attraktiven Einstieg in die unterschiedlichen Lebensräume.

### 3.6.2.2 Außengelände am „Haus der Berge“

Das Naturerlebnisgelände am „Haus der Berge“ von rund einem Hektar Fläche steht angemeldeten Gruppen im Rahmen von Bildungsprogrammen zur Verfügung und ist mit seinen vier Themenplätzen ein idealer Lern- und Erfahrungsraum für unterschiedliche Zielgruppen. Der Wasserplatz eignet sich bestens für zahlreiche Versuche rund ums Thema. Ein überdimensionales Spinnennetz auf dem Wiesenplatz erlaubt die Beobachtung dieses Lebensraums aus völlig neuer Perspektive, ohne zerstörend darauf einzuwirken. Die wichtigsten Baumarten des Nationalparks, ein Barfußpfad und „lebendiges Totholz“ befinden sich rund um den Waldplatz und laden zum Erforschen ein. Eingebettet in seine neue Umgebung liegt der historische

„Lahnerkaser“, eine Almhütte aus dem Jahr 1848, die ursprünglich am Fuße des Watzmanns im Nationalpark stand. Im Rahmen von Almprogrammen für Gruppen und Schulklassen lernen die Teilnehmenden nicht nur die romantische Seite des Almlbens kennen, sondern können hautnah erleben, wie einfach und beschwerlich das Leben auf der Alm in früheren Zeiten war. Ein sonnig gelegener, biologisch bewirtschafteter Kräuter- und Gemüsegarten bietet nicht nur heimischen Pflanzen Lebensraum, sondern liefert auch wertvolle Nahrungsmittel für die Weiterverarbeitung in der Wiesenküche.

Neben diesen großen Bildungsbereichen gibt es viele kleinere Bildungselemente, wie zum Beispiel ein Insektenhotel, einen Solarkocher und eine mobile Feuerstelle. Ein eigenes Pflegekonzept sorgt dafür, dass über die gesamte Vegetationszeit hinweg Pflanzen auf dem Gelände zum Erforschen und Beobachten zur Verfügung stehen.

### 3.6.2.3 Engert-Holzstube

Mit Stiftungsmitteln wurde die ehemalige Wald-

arbeiterhütte „Engert-Holzstube“ im Klausbachtal renoviert und 2002 als Selbstversorgerhütte für Umweltbildungsgruppen eröffnet. Die Holzstube befindet sich an der Buslinie des Alm-Erlebnissbusses und bietet Platz für 16 Übernachtungsgäste in zwei getrennten Matratzenlagern. Dort finden vor allem Übernachtungsveranstaltungen der Nationalpark-Kindergruppen sowie Ferien- und Sonderprogramme der Nationalparkverwaltung statt. Auch Studierende und Universitätsgruppen nutzen die Hütte für praktische Seminare oder Forschungsarbeiten im Gelände. Aufgrund der geringen Anzahl an Schlafstätten eignet sich die Hütte jedoch nicht zur Übernachtung ganzer Schulklassen.

## 3.6.3 Bildungsangebote

### 3.6.3.1 Wanderprogramm

Bereits seit 1988 bietet die Nationalparkverwaltung in Kooperation mit den Tourist-Informationen der Gemeinden des inneren Landkreises Berchtesgader Land in der Sommersaison ein Wanderpro-



Naturerfahren mit allen Sinnen



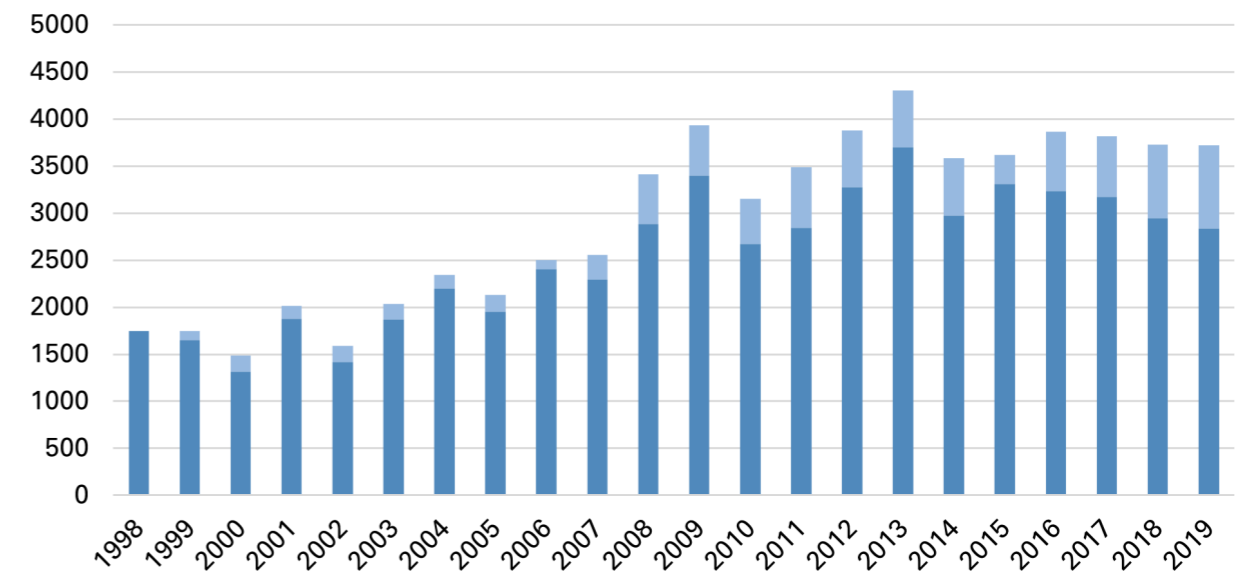
gramm an. Im Jahr 1998 wurde dieses um die Wintersaison ergänzt und zum ganzjährigen Angebot ausgebaut. Nach einer zusätzlichen räumlichen Ausweitung erstrecken sich die einzelnen Angebote seit 2019 über die gesamte Fläche der Biosphärenregion Berchtesgadener Land. Das Wander- und Veranstaltungsprogramm richtet sich vor allem an Individualbesuchende und wird online sowie auf Monatsplakaten und in Form gedruckter Flyer beworben.

Aufgrund der großen Inhomogenität der Nationalparkbesuchenden im Hinblick auf deren Interessen und Vorkenntnisse umfassen die Themen der Bildungsangebote ein breites Spektrum. Die Inhalte widmen sich sowohl lokalen, natürlichen und kulturellen Besonderheiten des Nationalparks als auch aktuellen Themen und Fragestellungen, die vor Ort in der freien Natur besonders anschaulich dargestellt und diskutiert werden können. Die Füh-

rungen und Programme des Nationalparks werden ausschließlich durch Mitarbeiter:innen der Nationalparkverwaltung durchgeführt. Die Angebote seitens des Nationalparks sind kostenlos und können bis auf wenige Ausnahmen im Kinder- und Familienprogramm ohne jegliche Anmeldung besucht werden. Die Treffpunkte und Zeiten sind auf den Öffentlichen Nahverkehr in der Region abgestimmt. Aus Gründen der Besucherlenkung halten sich sowohl die Veranstaltungen der Nationalparkverwaltung als auch die Angebote der Berchtesgadener Land Tourismus GmbH (BGLT) streng an das offizielle Wegenetz und berücksichtigen die Besonderheiten der Nationalparkzonierung. Die Nationalparkverwaltung prüft die Angebote der BGLT auf entsprechende Umweltverträglichkeit. Die jährlich stattfindende Wanderführer-Fortbildung, die für Mitarbeiter:innen im Bildungsbereich der Nationalparkverwaltung verpflichtend ist, und zu der auch



Das Außengelände am Haus der Berge mit Wasserplatz



Die Teilnehmerzahlen am Wanderprogramm im Jahresüberblick von 1998 bis 2019

die Wanderführer:innen der BGLT geladen werden, sorgt für die kontinuierliche Aus- und Weiterbildung im Bereich der nationalparkspezifischen Bildungsarbeit.

Die Teilnehmenden am Wanderprogramm werden seit Beginn der statistischen Erhebung im Jahr 1998 detailliert erfasst. 2019 nahmen 3.719 Personen an 230 geführten Wanderungen und Programmen der Nationalparkverwaltung teil. Die Entwicklung der Teilnehmerzahlen ist zu Beginn steigend und in den letzten Jahren konstant stabil (siehe Abbildung).

### 3.6.3.2 Ferienprogramme

Eigene Ferienprogramme haben eine lange Tradition in der Bildungsarbeit des Nationalparks. Bereits in den 90er Jahren wurden Praktikumsleistende eingestellt, die in den Ferien Angebote für einheimische Kinder gestalteten. Seit 2013 kündigt die Nationalparkverwaltung ihr Ferienprogramm mit einem eigenen gedruckten Flyer an, der über die Schulen im inneren Landkreis Berchtesgadener Land verteilt wird. Neben Terminen zum „Forschen und Werken“ im Bildungszentrum gibt es zahlreiche eintägige und mehrtägige Ferienangebote, darunter auch die traditionelle Bergtour für Kinder und Jugendliche ins Steinernes Meer, die in Kooperation mit dem Amt für Kinder, Jugend und Familien Berchtesgadener Land durchgeführt wird. 2019 konnte die DAV-Sektion Berchtesgaden als weitere Kooperationspartnerin für dieses Projekt hinzuge-

wonnen werden. Mehrtägige, interaktive Medien-camps für Jugendliche lehren den Umgang mit modernen Medien und fördern das Verständnis für das Schutzgebiet. Das Ferienprogramm wird finanziell gefördert von der Dr. Heinz-und-Maria-Loewe-Stiftung und richtet sich vorwiegend an Kinder und Jugendliche aus der Region. Neben den eigenen Programmen unterstützt die Nationalparkverwaltung auch bestehende Ferienprogramme der Gemeinden oder Schulen des Landkreises Berchtesgadener Land mit unterschiedlichen Angeboten.

### 3.6.3.3 Sonderveranstaltungen

Zu Jubiläen oder anderen wichtigen Ereignissen werden immer wieder Sonderveranstaltungen durchgeführt. Diese finden als Einzelveranstaltung oder Veranstaltungsreihe über einen längeren Zeitraum statt. Die Themen und Zielgruppen variieren je nach Anlass der Veranstaltung. Die Sonderveranstaltungen erweitern das Bildungsangebot und sind für die lokale und überregionale Anerkennung des Schutzgebiets von großer Bedeutung.

### 3.6.3.3 Bildungsprogramm für Gruppen

Seit den 90er Jahren bietet die NLPV ein eigenes Bildungsprogramm für Gruppen an. Seit 2013 wurde es inhaltlich überarbeitet und in gedruckter Form zweimal jährlich veröffentlicht. Das Programm wird über E-Mail und Postversand an alle Schulen und Kindergärten in der EUREGIO verteilt sowie auf der



Teilnehmer:innen bei der Veranstaltung „Youth at the top“

Website der Nationalparkverwaltung beworben. Es gliedert sich in folgende vier Bereiche:

- Programme im Bildungszentrum im „Haus der Berge“
- Interaktive Programme im Gelände
- Fachexkursionen im Gelände
- Führungen durch die Ausstellung „Vertikale Wildnis“

Während die interaktiven und spielerischen Angebote im Bildungszentrum und im Gelände vorwiegend auf Kinder und Jugendliche abgestimmt sind, richten sich die Fachexkursionen schwerpunktmäßig an Jugendliche oder Erwachsene. Darüber hinaus werden Führungen durch die Ausstellung „Vertikale Wildnis“ im Informationszentrum des „Haus der Berge“ angeboten.

Das Bildungsprogramm ist auf unterschiedliche Zielgruppen abgestimmt, d. h. die Angebote werden je nach Alter und Schultyp bzw. fachlichem Vorwissen entsprechend für die Gruppe konzipiert.

Die Programme können ab einer Gruppengröße von mindestens 10 Personen individuell gebucht werden. Ab einer Teilnehmerzahl von 31 Personen wird die Gruppe im Gelände, ab 16 Personen im Bildungszentrum geteilt, um durch intensive Kleingruppenarbeit ein optimales Bildungserlebnis zu erzielen. Sowohl im „Haus der Berge“ als auch im Nationalpark bietet die Nationalparkverwaltung Programme und Exkursionen für Menschen mit Beeinträchtigung an und stimmt die Routenwahl und Programmgestaltung auf die entsprechende Zielgruppe ab.

Die einzelnen Programme sind unterschiedlich lang und werden in Form von Kurzprogrammen (bis 2 Stunden), Halbtagesveranstaltungen (bis 4 Stunden) oder Ganztagesveranstaltungen wahrgenommen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf den Halbtagesveranstaltungen. Die einzelnen Module können auch zu Mehrtagesveranstaltungen kombiniert werden.

Die Buchung der Angebote aus dem Bildungsprogramm erfolgt online über ein Anmeldeformular.

Die Anmeldungen werden nach dem zeitlichen Eingang des Anmeldeformulars bearbeitet. Aufgrund der großen Nachfrage können kommerzielle Anbieter von Veranstaltungen in der Hauptsaison nicht oder nur nachrangig bedient werden.

### 3.6.3.5 Multiplikator:innen-Bildung

Der Nationalpark ist seit vielen Jahren nicht in der Lage, die wachsende Nachfrage nach Bildungsangeboten komplett abzudecken. Die Aus- und Fortbildung von Multiplikator:innen zu fördern ist daher eine wichtige Maßnahme, um den Wirkungsgrad der Umweltbildung zu erhöhen. Im Bildungszentrum am Haus der Berge entspricht der Anteil an Multiplikator:innen gegenwärtig etwa zehn Prozent. Bislang wirbt das Sachgebiet Umweltbildung nicht aktiv für Multiplikator:innen, sondern fungiert als Kooperationspartner/-in für bayernweite Fortbildungsinstitute wie z. B. die Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege in Laufen oder die Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung in Dillingen.

### 3.6.3.6 Gästebetreuung von Fachgruppen

Unter dem Begriff „Besucherbetreuung von Fachgruppen“ wird eine Vielzahl von Anfragen zusammengefasst. Diese Fachgruppen sind sehr heterogen und bringen unterschiedliche, spezifische Interessen mit. Zu den in- und ausländischen Fachgruppen zählen Politiker:innen (u. a. Mitglieder des Land- oder Bundestags), Vertreter:innen von Ministerien und Behörden, NGOs, Wissenschaftler:innen, Wirtschaftsvertretungen, Mitarbeiter:innen aus anderen Schutzgebieten usw. Diese Führungen werden von der Nationalparkverwaltung grundsätzlich nicht aktiv beworben, sondern auf Nachfrage organisiert.

Für regionale Institutionen oder Gruppierungen, wie z. B. Kommunalparlamente, Vereine, Behörden oder Interessens- und Berufsvertretungen gestaltet die Nationalparkverwaltung über die passive Anfrage hinaus auch aktive Angebote wie z. B. runde Tische oder Fachexkursionen im Nationalpark zu aktuellen Themen oder Konfliktbereichen. Die Füh-



Kinder und Jugendliche bei einem Programm in der Wiesenküche im Bildungszentrum

rungen von regionalen, nationalen und internationalen Fachgruppen erfolgt durch die entsprechenden Sachgebietsleiter:innen, fachkundige Mitarbeiter:innen, durch die Ranger:innen sowie durch die Nationalpark-Leitung (insbesondere bei „VIP-Führungen“).

### 3.6.3.7 Nationalpark-Kinder- und Jugendgruppen

Bereits seit 2003 werden einheimische Kinder und Jugendliche im Rahmen einer intensiven Gruppenarbeit an die Themen Nationalpark und Naturschutz herangeführt. Durch den Aufbau und die Etablierung einer langfristigen Struktur und Organisationsform für die Kinder- und Jugendgruppen wird nicht nur die Akzeptanz des Schutzgebietes bei der lokalen Bevölkerung, sondern auch das Natur- und Umweltbewusstsein der Teilnehmer:innen gefördert. Um dies zu erreichen, werden vielfältigste Gelegenheiten geschaffen, bei denen die Kinder ihre Umwelt intensiv wahrnehmen, erforschen und verstehen lernen. Mit Kopf, Herz und Hand erleben sie die Natur und bauen so eine positive Beziehung zu ihr auf. Denn „nur was man kennt und liebt, ist man bereit zu schützen“!

Neben den wöchentlichen Gruppenstunden gibt es Sonderaktionen in den Ferien (z. B. Wanderungen und Ausflüge in den Nationalpark oder Hüttenübernachtungen) sowie gruppenübergreifende Feste und Aktionen, bei denen auch Geschwister und

Eltern mit eingeladen sind. Im Laufe zahlreicher Gruppenstunden und gemeinsamer Erlebnisse wird für die Kinder aus „dem“ Nationalpark „ihr“ Nationalpark. Die heutigen Kindergruppen-Kinder sind die Erwachsenen von morgen, die in ein, zwei Jahrzehnten mitentscheiden werden, wie viel Wert der Natur und dem Nationalpark beigemessen wird. Aufgrund dieser großen Bedeutung haben sich die Kindergruppen zu einem wesentlichen Schwerpunkt der Bildungsarbeit im Nationalpark entwickelt.

Da sich das Bildungsangebot über die Altersspanne von sechs bis 16 Jahren erstreckt und die Kinder in die unterschiedlichen Altersprogramme hineinwachsen können, ist eine besonders nachhaltige Form der Bildung gegeben. Viele Kinder besuchen die Gruppen über Jahre hinweg und werden so in ihrer persönlichen Entwicklung intensiv begleitet und gefördert. Die Zahl der Kindergruppen variiert je nach Stärke der Geburten der betroffenen Jahrgänge und schwankt zwischen drei und fünf Kinder- und Jugendgruppen. Während für die sechs bis neun Jährigen meist Wartelisten geführt werden, gestaltet es sich allerdings immer wieder schwierig, Jugendliche außerschulisch dauerhaft bzw. kontinuierlich für die Aktionen des Nationalparks zu gewinnen.

Die Teilnahme am bundesdeutschen Juniorranger-Projekt von EUROPARC Deutschland sowie der



Die Kinder der Nationalpark-Kindergruppe bei einer Gewässeruntersuchung



Nationalpark-Infostand am Biosphärenstag an der Rossfeldstraße

Austausch mit anderen alpinen bzw. deutschen Schutzgebieten geben den Kindern und Jugendlichen Einblick in den aktuellen nationalen und internationalen Naturschutz und fördern vernetztes Denken sowie regionale und globale Verantwortung.

### 3.6.3.8 Gästebetreuung bei Großveranstaltungen

Gemeinsam mit Vertreter:innen des Nationalparkdienstes übernimmt das Umweltbildungsteam die Standbetreuung bei lokalen und regionalen Großveranstaltungen. Durch die Doppelbesetzung sollen sowohl die fachliche Information für die Besucher:innen als auch die gezielte Ansprache von Kindern und Familien anhand eines interaktiv gestalteten Aktionsprogramms gewährleistet werden. Die Stände vertreten den Nationalpark nach außen, geben Einblick in sein Arbeitsfeld und fördern die lokale und regionale Akzeptanz des Schutzgebietes bei zahlreichen Veranstaltungen in der Region aber auch überregional, wie z. B. auf Landesgartenschauen.

### 3.6.3.9 Interne Aus- und Fortbildungen

Die Mitarbeiter:innen im Handlungsfeld Bildung verstehen sich als kompetente Ansprechpartner:innen vor Ort und als Vermittelnde zwischen Natur und Mensch. Die dadurch entstehenden hohen Anforderungen an die Mitarbeiter:innen müssen durch

kontinuierliche Aus- und Weiterbildung gesichert werden. Zusätzlich zu internen Fortbildungen werden deshalb auch externe Referent:innen herangezogen, um die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln. Einer besonders intensiven Einführung und Anleitung bedürfen die Praktikant:innen und Vertreter:innen des FÖJ, die im Sachgebiet Umweltbildung in unterschiedlichen Bereichen unterstützend eingesetzt werden.

Einmal jährlich findet die sogenannte „Wanderführer-Fortbildung“ statt, eine mehrtägige Fortbildungsveranstaltung zu wechselnden Themenkomplexen. Um neben der Vermittlung fachlicher Inhalte auch den kollegialen Austausch zu fördern, werden zu dieser Veranstaltung neben den Mitarbeiter:innen des Sachgebiets Umweltbildung auch die Vertreter:innen des Nationalparkdienstes, der Informationsstellen und externe Kolleg:innen geladen, die im Nationalpark Führungen anbieten. Darüber hinaus gibt es einen regen fachlichen Austausch mit lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Bildungsakteur:innen und Akteur:innen (Bildungsregion Berchtesgadener Land, Runder Tisch Oberbayern, Bildungsgruppe EUROPARC und ALPARC).

Das Sachgebiet Umweltbildung ist seit 2006 mit dem Qualitätssiegel „Umweltbildung.Bayern“ des Bayerischen Umweltministeriums ausgezeichnet und verpflichtet sich damit auch zur Fortbildung



Teilnehmerinnen bei der Wanderführer-Fortbildung im Bildungszentrum

seiner Mitarbeiter:innen im Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Außerdem ist das Sachgebiet Umweltbildung Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung Bayern (ANU Bayern). Über das Netzwerk werden aktuelle politische Themen, Veranstaltungen und Kontakte ausgetauscht.

### 3.7 Informationsarbeit

#### 3.7.1 Informationseinrichtungen

Im Jahr 2013 wurde das bisherige zentrale Informationsgebäude am Franziskanerplatz (Nationalpark-Haus) durch das Informations- und Bildungszentrum „Haus der Berge“ ersetzt.

Das „Haus der Berge“ liegt in markanter Ortsrandlage zum Markt Berchtesgaden. Es ist für Gäste leicht erreichbar. Ein wichtiges Kriterium für die Standortwahl war die ausgezeichnete Anbindung an den ÖPNV.

Im Nationalparkzentrum „Haus der Berge“ sind Bildungszentrum, Informationszentrum und Außen Gelände zu einem Dreiklang vereint. Dementsprechend werden die Gäste in allen Bereichen mit den gleichen Themen konfrontiert – nur der jeweilige pädagogisch-didaktische Vermittlungsansatz ist unterschiedlich.

Die Menschen für Natur zu begeistern und sie für den Umgang mit ihr zu sensibilisieren – dieses Grundprinzip zieht sich durch alle bestehenden und

zukünftigen Ausstellungskonzepte und soll neben Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) zu einer tragenden Säule der Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit der Nationalparkverwaltung weiterentwickelt werden.

Während sich das Angebot im Bildungszentrum in erster Linie an betreute Gruppen (Schulklassen, Lehrkräfte etc.) richtet, handelt es sich beim Informationszentrum um eine Einrichtung, die der breiten Öffentlichkeit auch ohne vorherige Anmeldung zur Verfügung steht. Auf den zwei Stockwerken dieses Gebäudes wird der Nationalpark Berchtesgaden mit Hilfe einer (kostenpflichtigen) Hauptausstellung zu den vier wichtigsten Lebensräumen (Wasser, Wald, Almweiden, Fels), einem großen Wechselausstellungsbereich im EG, einem kleineren Wechselausstellungsbereich im OG sowie einer Ausstellung im Foyer und einem Kino (jeweils im EG) dargestellt. Bis auf die Hauptausstellung „Vertikale Wildnis“ sind alle anderen Bereiche für Gäste kostenfrei.



Nationalparkzentrum „Haus der Berge“ / Infozentrum



Ausstellung „Das ist der Gipfel“ in der Gipfelstation der Jennerbahn

Des Weiteren steht im OG ein teilbarer Vortragssaal zur Verfügung. Sobald der Saal nicht oder nur teilweise genutzt wird, wird der etwas kleinere Anteil als Bibliothek für Besucher:innen genutzt. Der Saal kann generell von Externen für Veranstaltungen – auch außerhalb der normalen Öffnungszeiten – gebucht werden. Das Angebot des Zentrums wird durch eine verpachtete Gastronomie (Spiesbergers Alpenküche) sinnvoll ergänzt.

Das Zentrum ist personell mit einer je nach Saison und Wochentag wechselnden Anzahl von Ganztageskräften, Halbtagskräften und temporären Mitarbeiter:innen (Saisonkraft, Bundesfreiwilligen-Dienste, Praktikant:innen) betreut. Mit den bestehenden Ausstellungen vermag das Infozentrum seine zentrale Informationsfunktion zum Thema Nationalpark (Schutzgebietskategorie, Zielsetzungen, Planung und Management) in ausgezeichneter Art und Weise zu erfüllen. Dennoch wird nach sieben bis acht Jahren eine sog. „Re-Attraktivierung“ der Angebote erforderlich. An einer entsprechenden Optimierung des Ausstellungskonzepts wird – auch unter Berücksichtigung der Ergebnisse einer permanenten Evaluation – aktuell intensiv gearbeitet.

#### Dezentrale Infostellen

Neben dem Nationalparkzentrum in Berchtesgaden unterhält der Nationalpark sechs Infostellen im Gelände. Die dezentralen Infostellen befinden sich an Besucherschwerpunkten und an den Hauptzugängen zum Nationalpark. Sie informieren über den Nationalpark im Allgemeinen und nehmen thematisch einen der vier Haupt-Lebensräume auf, der für den jeweiligen Ort charakteristisch ist. In den Informationsstellen sollen durch informelle Bildung (Informationsarbeit) sowie möglichst vielfältige Methoden und Medien sog. „Aha“-Erlebnisse geschaffen werden. Dies geschieht in erster Linie durch eine emotionale Ansprache mit Bildern, Naturgeräuschen, -gerüchen, Musik, szenographischen Elementen sowie Elementen des story telling. Das Infozentrum im „Haus der Berge“ dient in diesem Zusammenhang als übergeordnete Informationseinheit. Die dezentralen Informationseinrichtungen knüpfen direkt an dessen Konzept bzw. Philosophie an und vermitteln spannende Inhalte mit unmittelbarem Ortsbezug.

Dazu zählen die Informationsstellen an der Wimbachbrücke, am Eingang des Klausbachtals, auf

Kühroint, am Jenner und auf St. Bartholomä. Die Informationseinrichtung in der Gipfelstation der neuen Jennerbahn erläutert den Lebensraum „Fels / Gipfel“.

Für die Informationsstelle auf St. Bartholomä wurde das inhaltliche Konzept grundlegend überarbeitet und an die neuen örtlichen Gegebenheiten angepasst. Zukünftig wird dort mit dem Schwerpunkt „Wasser“ ein weiterer Lebensraumbereich aus dem Nationalpark bzw. dem „Haus der Berge“ aufgegriffen.

Die Ausstellung befindet sich zur Zeit der Verfassung des Nationalparkplans in der Planungsphase. Die Eröffnung ist für Frühjahr / Sommer 2023 geplant.

Mit Fertigstellung der beiden zuletzt genannten Infostellen (St. Bartholomä und Jenner) wird die Umsetzung des übergeordneten Konzepts aus dem neuen Nationalparkzentrum abgeschlossen. Ziel war und ist es dabei, die vier im Zentrum bereits vorgestellten, bedeutendsten Lebensräume des Schutzgebiets vertiefend darzustellen und eine räumliche

Verknüpfung mit der unmittelbaren Umgebung der Infostellen herzustellen.

Im Klausbachtal befinden sich zudem zwei weitere Informationseinrichtungen: Zum einen die Wildfütterung (seit 2011) mit barrierefreiem Besucherunterstand, Informationsmodulen und Besuchertrampe. Sowohl an der Rampe als auch an der Abzweigung von der Staatsstraße unmittelbar vor dieser Einrichtung werden im Zeitraum November bis April automatisiert Besucherzahlen erhoben. Zum anderen gibt es seit 2016 am Wanderweg in unmittelbarer Nähe der alten Wildfütterung eine Steinadler-Beobachtungsstation mit Besucherunterstand und Informationsmodulen.

Die Aufgabe aller Informationsgebäude besteht nach wie vor darin, Besucher:innen und Einheimische über die Nationalparkidee bzw. die zu ihrem Vollzug nötigen Maßnahmen zu unterrichten sowie für Nationalparke und den Naturschutz allgemein zu begeistern.

In der Informationsstelle **Hintersee („Klausbachhaus“)** wurde im Jahr 2016 eine neue Dauerausstellung installiert, die sich unter dem Titel „1000



Steinadler-Beobachtungsplatz im Klausbachtal



Ausstellung „1000 Jahre Auf und Ab“ in der NLP-Infostelle Hintersee (Klausbachhaus)

Jahre Auf und Ab“ in erster Linie mit dem Lebensraum „Almweiden“ und dabei im Besonderen mit der Beziehung von Mensch, Almwirtschaft bzw. Artenvielfalt befasst. Das Klausbachhaus ist neben seiner Funktion als Informationsstelle für bzw. über den Nationalpark auch weiterhin Zentrum für Kinder- und Jugendveranstaltungen sowie Anlaufstelle für Schulklassen. Das unmittelbare Umfeld des Gebäudes bietet zahlreiche Möglichkeiten für spielerisches Lernen und Erleben. Aktuell wird an einem Konzept für die Erweiterung des Außengeländes gearbeitet, wobei das Thema Weiden / Wiesen aus der neuen Ausstellung aufgegriffen und vor allem die Auswirkungen unterschiedlicher Nutzungsintensitäten auf die Artenvielfalt dargestellt werden sollen. Die personelle Betreuung besteht in einer Ganztageskraft.

Die Informationsstellen an der Wimbachbrücke, in der Engert-Holzstube und auf Kühroint sind perso-

nell nicht besetzt. Mit nur einem Raum sind diese auch verhältnismäßig klein.

Die Infostelle Wimbachbrücke beschäftigt sich mit dem Lebensraumbereich „Fels / Schutt“ und in diesem Zusammenhang in erster Linie mit den Besonderheiten des Wimbachtals. Sie bietet konkrete Informationen über das Wimbachtal. Das inhaltliche Konzept ist inzwischen veraltet und muss mittelfristig dringend überarbeitet werden.

In der Engert-Holzstube sowie auf Kühroint wird jeweils der Lebensraum „Wald“ näher beleuchtet. Während im hinteren Klausbachtal das Thema „Vom Wirtschaftswald zum naturnahen Wald“ im Vordergrund steht, wird auf Kühroint das Thema „Bergwald“ eingehend vorgestellt. Die Ausstellung der Infostelle Kühroint ist relativ aktuell (2007), die Ausstellung in der Engert-Holzstube bedarf dagegen mittelfristig einer Optimierung.

In den personell besetzten Informationseinrichtun-

gen (Haus der Berge, Klausbachhaus) sowie in der mit einer automatischen Zählanlage ausgestatteten Infostelle St. Bartholomä werden pro Jahr derzeit rund 260.000 Gäste registriert. Dazu kommt noch eine unbekannte Zahl an Gästen in den drei weiteren, nicht personell besetzten Infostellen Wimbachbrücke, Kühroint und Engert-Holzstube. Durch die Infostelle in der Jenner-Gipfelstation dürfte der Anteil an Gästen, die sich über den Nationalpark informieren, noch deutlich gesteigert werden. Gemessen an der Gästezahl von ca. 1,6 Millionen Gästen im Schutzgebiet pro Jahr, ist das ein deutlich höherer Wert als noch vor wenigen Jahren.

### 3.7.2 Sonderaufgaben / Steinadlerprojekt

Seit 1995 werden im Nationalpark Besuchende im Rahmen einer Veranstaltung mit dem Titel „Ins Tal der Adler“ (Klausbachtal) geführt. Darüber hinaus ist der Steinadler seit vielen Jahren das zentrale Bildungselement für zahlreiche angemeldete Exkursionen im Schutzgebiet. Allen Veranstaltungen liegt dabei jeweils folgendes Konzept zu Grunde:

Die Besuchenden werden durch die Begegnung mit dieser Tierart in dessen natürlichem Lebensraum emotional gebunden und so für viele andere wichtige Themen des Nationalparks sensibilisiert. Bis 2020 wurden auf diese Art und Weise bei rund 850 Veranstaltungen etwa 20.000 Besuchende für diesen Greifvogel, den Nationalpark sowie Naturschutz allgemein begeistert. Neben dem Schwerpunkt „Bildung“ spielen Monitoring, Kooperationen und Öffentlichkeitsarbeit weitere tragende Rollen des Projekts.



Informelle Bildung im Gelände – Ein zentraler Aspekt des Steinadlerprojekts

## 3. 8 Öffentlichkeitsarbeit, Kommunikation

### 3.8.1 Allgemeine Einordnung

Wurde die Öffentlichkeitsarbeit im Nationalparkplan von 2001 auf wenigen Seiten als vorletztes Kapitel unter „Übrige Nationalparkfunktionen“ noch eher knapp abgehandelt, kommt ihr heute eine ungleich größere Bedeutung zu. Aktuell definiert sich das Handlungsfeld „Kommunikation“ sehr komplex vernetzt und wird formal um den wesentlichen Bereich der „internen Kommunikation“ erweitert. Die 2001 noch mit dem Kommunikationsbegriff und -auftrag der Nationalparkverwaltung weitgehend gleichgesetzte Öffentlichkeitsarbeit findet heute unter dem Kommunikationsschwerpunkt „externe Kommunikation“ mit dem weiteren Aktivitätsschwerpunkt „Medienkommunikation“ eine intensive Berücksichtigung.

*Öffentlichkeitsarbeit dient im Wesentlichen der Außerdarstellung des Nationalparks, somit der Vermittlung der Ziele und Aufgaben sowie der Planungen und konkreten Maßnahmen, die im Nationalpark umgesetzt werden. Das zentrale Anliegen der Öffentlichkeitsarbeit soll darin bestehen, eine möglichst hohe Akzeptanz der Nationalpark-Ziele und eine breite Unterstützung der laufenden Arbeiten*

*sicherstellen. Neben der Akzeptanzförderung hat die Öffentlichkeitsarbeit auch das Ziel, Umweltbewusstsein und ökologische Kenntnisse am Beispiel des Nationalparks zu vermitteln. (6.6 Leitziele für die Öffentlichkeitsarbeit, NLP-Plan 2001)*

Im Vorwort zum Nationalparkplan von 2001 schrieb der damalige Landrat Martin Seidl: „Die heute zur Verfügung stehende Freizeit und die gegenwärtige Mobilität macht es etwas schwieriger, die anspruchsvolle Naturschutzvorstellung des Nationalparks mit einem attraktiven Erholungsangebot in Einklang zu bringen.“ Das war vor über 20 Jahren. Heute, ein knappes Vierteljahrhundert später, hat sich Vieles verändert in den Bereichen Kommunikationsanforderungen, Besucherverhalten und Digitalisierung, was die Nationalparkverwaltung vor ständig wachsende und vor allem auch vor neue Herausforderungen stellt.

### 3.8.2 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Medienbetreuung

Im Durchschnitt publiziert die Nationalparkverwaltung im Jahr rund 60 Pressemitteilungen zu verschiedenen Themen aus dem Verantwortungsbereich des Nationalparks. Das mediale Interesse am Nationalpark Berchtesgaden ist groß. Jährlich besuchen rund 80 Medienvertreter:innen und Pressegruppen verschiedener Redaktionen und Sparten



Großes Medieninteresse bei der Bartgeier-Auswilderung.

(TV, Print, Hörfunk, Neue Medien, Blogger:innen, Redaktionsbüros etc.) das Schutzgebiet. Die Stabsstelle wickelt in diesem Zusammenhang in interner Zusammenarbeit mit dem Sachgebiet Naturschutz und Planung und Kooperation mit der unteren Naturschutzbehörde die erforderlichen Drehgenehmigungsverfahren bei Filmaufnahmen ab. In die Betreuung der Medienvertreter:innen sind sowohl Mitarbeiter:innen der Stabsstelle, anderer Sachgebiete sowie der Nationalpark-Dienst („Ranger:innen“) eingebunden. Ein Großteil der Journalist:innen-betreuungen beschränkt sich dabei auf eine Dauer von bis zu vier Stunden (halber Tag), wenige Medienvertreter:innen beanspruchen ganze Tage, selten sind mehrtägige Betreuungen bei großen Filmproduktionen erforderlich. Das Nationalparkzentrum „Haus der Berge“ besuchen Medienvertreter:innen in der Regel ohne Betreuung durch Mitarbeiter:innen der NLPV, bei Vorlage eines gültigen Presseausweises erhalten Journalisten freien Eintritt. Rund 80 Prozent der Medienvertreter:innen kommen aus Deutschland, weitere rund zehn Prozent aus dem EU-Ausland. Wenige Pressevertreter:innen stammen von Übersee.

### 3.8.3 Druckerzeugnisse der Nationalparkverwaltung

- Nationalparkzeitung
- Wanderprogramm Sommer / Winter,
- Bildungsprogramm Sommer / Winter,
- allgemeine Broschüren (u. a. Nationalpark allgemein, Haus der Berge),
- anlassbezogene Printerzeugnisse (z. B. für Sonderveranstaltungen, Mitarbeiterinformation, Berichte, EMAS-Umwelterklärung, )
- Veranstaltungsplakate, Ausstellungsbanner,
- Beschilderung im Gelände (Infoträger, Ge- und Verbotsschilderung, wegweisende Beschilderung).
- Konzeption, Gestaltung, Umsetzung und Produktion von Ausstellungen, Themenwanderwegen
- Dienstkleidung
- Verwaltungsinterne Druckerzeugnisse (Bürozuordnung, Telefonlisten, Formulare, Gestaltungsvorlagen)

Entsprechend den Gestaltungsvorgaben des Bayerischen Staatsregierung und des Bayerischen Um-



Die „Nationalparkzeitung“ ist neben vielen anderen Druckerzeugnissen ein wichtiges Medium des Nationalparks.

weltministeriums gestaltet die Nationalparkverwaltung ihre Printerzeugnisse mit eigenem Personal im eigenen Haus. Die Stabsstelle ist darüber hinaus verantwortlich für die Weiterentwicklung und Umsetzung des Corporate Designs der National-

parkverwaltung mit besonderem Blick auch auf die praktische Umsetzbarkeit individueller und aktueller Maßnahmen.



Titelseiten von den verschiedenen Programmen der Umweltbildung



Warnschild im Gelände



Informationstafel im Gelände

Herzlich willkommen!

**Nationalpark Berchtesgaden**  
 Deutschlands einziger Alpen-Nationalpark  
 Germany's only Alpine National Park

**Wichtige Hinweise**  
 Important Notes

**Im Nationalpark Berchtesgaden ist es VERBOTEN, zu zelten, Feuer zu machen oder außerhalb von Schutzhütten zu nächtigen.**  
 In Berchtesgaden National Park it is prohibited to camp, light a fire or spend the night outside of Alpine huts.

**Außerdem ist es nicht gestattet, Drohnen steigen zu lassen sowie den See mit privaten Booten, Fahrzeugen oder Schwimmkörpern aller Art zu befahren.**  
 The use of drones is also prohibited, as well as the use of private boats or other water vehicles.

§9 Nationalparkverordnung

**Die Nationalparkverwaltung führt Kontrollen durch. Verstöße gegen die Nationalparkverordnung werden mit Anzeigen, Platzverweisen oder Geldbußen geahndet.**  
 The compliance of the prohibition is controlled by the National Park Service. Violations against the National Park regulation will be punished by a fine, dismissal or complaint.

SEEN-SCHIFFFAHRT Nationalpark Berchtesgaden

Hinweis- bzw. Verbotsschild





Titelblatt des Nationalpark-Kalenders 2020

2020 erschien erstmals der neu konzipierte Nationalpark-Kalender in Zusammenarbeit mit dem Verlag Plenk, Berchtesgaden. Die Bilder stammen von der Berchtesgadener Naturfotografin Marika Hildebrandt, die Nationalparkverwaltung ergänzt die Bilder mit nationalparkrelevanten Informationen. Der Kalender kann zu einem Preis von 12,90 Euro beim Verlag, im Buchhandel oder im Nationalparkzentrum „Haus der Berge“ erworben werden.

### 3.8.4 Webauftritt, Neue Medien

Nach den technischen- und CD-Vorgaben des Bayerischen Umweltministeriums werden aktuell zwei Webauftritte programmiert, gestaltet und gepflegt ([www.nationalpark-berchtesgaden.bayern.de](http://www.nationalpark-berchtesgaden.bayern.de) sowie [www.haus-der-berge.bayern.de](http://www.haus-der-berge.bayern.de)). Dabei werden sowohl Content als auch aktuelle Beiträge eingestellt. Das StMUV stellt Tools im Pressebereich sowie im Veranstaltungsmanagement zur Verfügung. Das Anmeldewesen für Veranstaltungen v. a.

im Bildungsbereich erfolgt über NLPV-eigene Programmierungen (datenschutzkonforme Formulare) über die Webseite. Über eine spezielle Software des StMUV können Zugriffe, Verweildauer und Seitenaufrufe für beide Webseiten erfasst und analysiert werden. Mit einem vollständigen Relaunch, der im Jahr 2021 abgeschlossen wird, werden beide Webauftritte zu einer gemeinsamen Webseite unter [www.nationalpark-berchtesgaden.bayern.de](http://www.nationalpark-berchtesgaden.bayern.de) zusammengefasst. Die neue Seite ist inhaltlich gestrafft und besonders nutzerfreundlich gestaltet, barrierefrei, responsiv und datenschutzkonform. Die Umsetzung / Programmierung erfolgt mit eigenem Personal und ohne Dienstleisterbeteiligung. Im Jahr 2015 hat die Nationalparkverwaltung ihren ersten Facebook-Auftritt eröffnet: Das Haus der Berge-Maskottchen „Bergerl“ informierte bis Herbst 2020 dort über Aktuelles aus dem Nationalparkzentrum. Im Herbst 2020 wurde der Facebook-Auftritt des „Bergerls“ in einen allgemeinen Account für

den Nationalpark Berchtesgaden überführt (/npv.bgd). Derzeit folgen rund 4.900 Fans diesem Facebook-Auftritt.

Seit September 2019 unterstützt eine neue Fachkraft in Teilzeit innerhalb der Stabsstelle die Social Media-Auftritte der Nationalparkverwaltung. Ziel ist es, Maßnahmen der Besucherinformation und Besucherlenkung auch über die neuen Medien umzusetzen und neue Kanäle der Zielgruppenansprache zu etablieren. Gerade vor dem Hintergrund der zunehmenden Relevanz der neuen Medien in den Bereichen Freizeitverhalten und Tourenplanung ist ein vermehrtes Aktiv-Werden in diesem Bereich auch für die Nationalparkverwaltung erforderlich. Dem in diesem Zusammenhang im November 2019 neu begründeten Instagram-Channel der Nationalparkverwaltung folgen derzeit rund 9.900 Abonnenten. Vor allem die so genannten Social Media-Hotspots wie der Königsbach-Wasserfall zeigen, dass solche Instagram-„Must see-Locations“ große negative Auswirkungen auf die Natur haben können. Hinzu kommt, dass sich vorwiegend junge Menschen aus Unkenntnis der alpinen Gefahren und getrieben von dem Verlangen nach Anerkennung und auf der Suche nach „Likes“ in Lebensgefahr bringen. Hier möchte die Nationalparkverwaltung künftig vermehrt besucherlenkend eingreifen.

Seit 2014 gibt die Nationalparkverwaltung in Zusammenarbeit mit dem StMUV eine eigene APP für iPhone und Android heraus. Schwerpunkt dieser App sind Wander- und Tourentipps im Nationalpark (Sommer/Winter) sowie Veranstaltungshinweise. Ein besonders attraktives Feature sind hochauflösende 3D-Karten. Im Jahr 2020 wurde die App neu überarbeitet und mit attraktiven Features wie einem 3D-Kartenwerk und neuen Informationen sowie einer Tracking-Funktion aufgewertet. Über die bestehenden Inhalte hinaus weisen weitere Features auf nationalparkgerechtes Verhalten im Schutzgebiet hin.

Über die Sozialen Medien sowie auf der Webseite kommuniziert die Nationalparkverwaltung zunehmend nationalparkspezifische Themen über Bewegtbilder (kurze Videoclips) und mit geeigneten Protagonisten. Die Clips werden über den nationalpark-eigenen YouTube-Channel verbreitet bzw. eingebunden.

### 3.8.5 (Sonder)Veranstaltungen, Vorträge

Die Planung, Themenauswahl, Bewerbung und Umsetzung der traditionellen Winter-Vortragsreihe des Nationalparks (5–6 Vorträge zwischen November und April) zu ausgewählten Themen aus dem Nationalpark und darüber hinaus erfolgt in der Stabsstelle. Der Schwerpunkt liegt auf der populärwissenschaftlichen Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte aus der Nationalpark-Forschung und darüber hinaus. Auch Themen aus den Bereichen Brauchtum, Nachhaltigkeit und allgemeine Naturschutzthemen finden hier Berücksichtigung. Die Wintervortragsreihe existiert seit 1979 und erfreut sich vor allem bei naturinteressierten Einheimischen großer Beliebtheit. Die Besuchszahlen liegen in der Regel zwischen 60 und 110 Gästen pro Abendvortrag.

Zu den Aufgaben der Stabsstelle gehört außerdem die Planung großer Festveranstaltungen und Events. Dazu zählen beispielsweise Festakte anlässlich von Jubiläen, Eröffnungen, Grundsteinlegungen und weitere. Hier übernimmt die Stabsstelle für die NLPV die Planung und Umsetzung (teilweise unter Beteiligung des StMUV und/oder mit Beauftragung externer Dienstleister v. a. im Bereich Technik und Catering). Beispiele sind die Grundsteinlegung und Eröffnung des „Haus der Berge“, Amtsübergabe Dr. Vogel an Dr. Baier, Festakt anlässlich „40 Jahre Nationalpark“ in Berlin, der Festakt anlässlich „25 Jahre Steinadlerforschung“ und weitere.

Des Weiteren organisiert die Stabsstelle die Präsentation des Nationalparks bei verschiedenen öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen vor Ort und darüber hinaus, der Schwerpunkt liegt dabei im touristischen Bereich (Kooperationen mit touristischen Partnern, Biosphärenregion BGL, Gemeinden, Alm-Erlebnisbus, Gastgeberstammtische etc.).

### 3.8.6 Messen

Regelmäßig war der Nationalpark Berchtesgaden mit einem eigenen Info-Counter auf der Freizeitmesse „f.re.e.“ in München am Stand der Berchtesgadener Land Tourismus GmbH vertreten. Der Schwerpunkt der Präsentation liegt auf der Bekanntmachung des Nationalparkzentrums „Haus der Berge“.

Außerdem informiert der Nationalpark in mehreren Vorträgen auf der Messe über die Aufgaben und Ziele des Nationalparks und stellt Wanderungen

im Schutzgebiet vor. In den vergangenen Jahren wurde am Stand sowie im Rahmen der gut besuchten Vorträge aufgrund des veränderten Besucher-

verhaltens vermehrt auf die Ge- und Verbote im Schutzgebiet hingewiesen.



Steinadler-Gala 2019 im Haus der Berge



Ranger auf der BR-Bühne der Messe f.re.e, München



Umweltminister Thorsten Glauber zu Besuch im Nationalpark.

Erstmals nach 2010 war der Nationalpark Berchtesgaden in den Jahren 2017 und 2018 mit einem Stand auf der weltgrößten Tourismusmesse, der ITB in Berlin, vertreten. Dabei präsentierte sich das Schutzgebiet am Stand des StMUV in der Bayernhalle. Die Messepräsenz auf der ITB wird vom StMUV organisiert.

### 3.8.7 Partnerinitiative

Seit Dezember 2019 ist der Nationalpark Berchtesgaden offizieller Lizenznehmer der Partnerinitiative der Nationalen Naturlandschaften e.V. (vormals EUROPARC). Der Lizenzierung ist ein umfangreicher strategischer und konzeptioneller Prozess vorangegangen. Die »Partner-Initiative« des Nationalparks Berchtesgaden ist die 29. ihrer Art in Deutschland. Sie weist durch das Einbeziehen der Agenda 2030 und des Umweltmanagementsystems EMAS zwei Besonderheiten auf, die sowohl bestehenden als auch zukünftigen Partner-Initiativen als Vorbild dienen sollen. Die Nationalparkverwaltung setzt die Partnerinitiative ab 2020 in Zusammenarbeit mit der Biosphärenregion BGL um. Der Partnerbeirat des Nationalparks Berchtesgaden besteht aus sechs Personen und wurde im Oktober 2020 erstmals bestellt und einberufen. Das Gremium zeichnete im Dezember 2020 die ersten zehn Nationalpark-Partner offiziell aus.

Partner:innen des Nationalparks Berchtesgaden

helfen mit, die Philosophie des einzigen alpinen Nationalparks Deutschlands mit seiner einzigartigen Flora und Fauna zu kommunizieren sowie nachhaltiges umweltbewusstes Handeln sichtbar zu machen. Die »Partner-Initiative« baut wie die EMAS-Zertifizierung auf den Vorgaben der Agenda 2030 auf. Das qualitätsorientierte Netzwerk will das Positive finden, das vor Ort bereits geleistet wird. Die vier Kernbereiche Identifikation, Umweltorientierung, Regionalität und Qualität/Service bilden die Bezugspunkte. Hier sollen Stärken aufgezeigt und gemeinsam weiterentwickelt werden. Partner:innen können regional ansässige Gäste und Beherbergungsbetriebe, Organisationen, Veranstalter:innen, Dienstleister:innen, Erzeuger:innen sowie Vereine und Verbände werden, die aus eigener Initiative heraus Qualitäts- und Umweltstandards erfüllen und sich in der Region als Botschafter:innen des Nationalparks Berchtesgaden einsetzen und engagieren wollen. Mithilfe eines Fragebogens wird das eigene Verhalten dokumentiert und vom Partner-Beirat bewertet. Alle drei Jahre findet eine neue Bewertung der Partner:innen statt. Die weitere Teilnahme setzt eine erneute Dokumentation voraus.



Gründung der Nationalpark-Partnerinitiative 2020

### 3.8.8 EMAS-Zertifizierung des Nationalparks Berchtesgaden

Der Nationalpark Berchtesgaden ist Deutschlands erster Nationalpark mit einem Umweltmanagementsystem. Die validierte Umwelterklärung liegt der Nationalparkverwaltung seit 2019 vor, und ist in das EMAS-Register der IHK München-Oberbayern eingetragen. Im Jahr 2019 hat sich die Stabsstelle Kommunikation mit ihrem Mitarbeiter Oliver Pohl intensiv um die EMAS-Zertifizierung für die Nationalparkverwaltung als Teil der neuen Partnerschaftinitiative (s.u.) bemüht. Eine erfolgreiche EMAS-Rezertifizierung fand im Jahr 2020 statt. Auch diese Umwelterklärung der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden ist öffentlich einsehbar.

Mit der Einführung von EMAS (Eco Management and Audit Scheme) wird innerhalb der Nationalparkverwaltung ein EU-weit gültiges und effektives Instrument eingesetzt, das betriebliches Umwelteverhalten messbar macht. Durch einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess unter Berücksichtigung der ISO Normen 9001:2015/Qualität (eine Zertifizierung wird angestrebt) und 14001/Umwelt wird zukünftig gewährleistet, dass anhand von definierten Werten Einsparpotentiale und Reduzierungsmöglichkeiten sichtbar werden, aus denen im nächsten Schritt konkrete Maßnahmen abgeleitet



Die 17 Nachhaltigkeitsziele (SDGs)

werden können. Um verlässliche Daten zu erhalten, wurde im Frühjahr 2019 ein Umweltteam benannt und in jedem Sachgebiet detaillierte Audits durchgeführt. Dabei werden direkte Umweltleistungen (Energieverbrauch, Ressourcenmanagement, Emissionen sowie weitere messbare Umwelteinflüsse) und indirekter Umweltleistungen (social impact und gesellschaftliche Verantwortung) nach ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten erfasst (CSR Drei-Ebenen-Modell). Dieser Erfassungsrhythmus wird zukünftig einmal jährlich als „September-Audit“ erfolgen und von einem / einer unabhängigen Umweltgutachter/-in überprüft. In einer öffentlich einsehbaren Umwelterklärung



Der Nationalpark präsentiert sich

dokumentiert die Nationalparkverwaltung ihre Entwicklung und übernimmt Verantwortung. Ein weiteres Zeichen für eine qualitätsorientierte und transparente Arbeit.

Die Agenda 2030 ist der Weltzukunftsvertrag der Vereinten Nationen. 17 Nachhaltigkeitsziele – die SDGs (Sustainable Development Goals) – zeigen Ansätze auf, wie die Transformation der Weltgemeinschaft hin zu einer nachhaltig handelnden Gesellschaft möglich werden kann. Eine weltweit einheitliche und verständliche Form des sichtbaren Handelns soll mit ihrer Hilfe aufgebaut werden. Nationalparke sind durch die IUCN explizit zum Umsetzen aufgefordert, die Zusammenarbeit zwischen Staat, Wirtschaft und Gesellschaft zu fördern. Die Nationalparkverwaltung Berchtesgaden nimmt die Herausforderung an und leistet einen sichtbaren Beitrag für eine nachhaltige und umweltgerechte Entwicklung.

### 3.8.9 Touristische Kooperationen

Der Bereich Kommunikation der Nationalparkverwaltung betreut vor Ort im Landkreis BGL verschiedene Kooperationen im Tourismusbereich, so beispielsweise die Projekte „Kombiticket Kultur & Natur“ (eine Kooperation zwischen dem königlichen Schloss Berchtesgaden, dem Dokumentationszentrum Obersalzberg, dem Heimatmuseum Schloss Adelsheim und dem Nationalparkzentrum „Haus der Berge“) sowie die Werbegemeinschaft der Ausflugsziele „5 Sterne in Berchtesgaden“ (Zusammenschluss von Königssee-Schiffahrt, Salzbergwerk, Watzmann Therme, Kehlsteinhaus, und Haus der Berge mit dem Ziel der touristischen Vermarktung). Darüber hinaus ist die Stabsstelle Ansprechpartner für die Initiativen „Fahrtziel Natur“ der Deutschen Bahn und den „Alpine Pearls“.

### 3.8.10 Botschaft, Erscheinungsbild, Kommunikationsstruktur, Einbindung in Arbeitsgruppen und Netzwerke, Freiwilligenmanagement

#### 3.8.10.1 Einbindung in Arbeitsgruppen und Netzwerke

##### 1. Beiratssitzung

Der gemäß der Nationalparkverordnung gebildete Beirat tritt in der Regel jährlich, jeweils im Frühjahr, auf Einladung und unter Leitung des StMUV

zusammen. Dort stellt die Nationalparkverwaltung Ihre zurückliegenden und geplanten Aktivitäten vor und stellt sie zur Diskussion.

Der Beirat setzt sich im Wesentlichen aus einem breiten Kreis von Vertretenden der Forst- und Landwirtschaft, den Vertretenden der Almbäuer:innen, von Fischerei und Jagd, den Naturschutzverbänden, den alpinen Verbänden, aus der Wissenschaft, den Gemeinden und des Kreises sowie verschiedener Ministerien zusammen. Darüber hinaus werden auch Vertretende der Verwaltung der Staatlichen Schlösser und Seen sowie der Seenschiffahrt, des Tourismus, der Bundeswehr, der Bundespolizei und der lokalen Polizeidienststelle eingeladen. Insgesamt repräsentiert der Beirat ein umfassend zusammengesetztes Gremium aus dem räumlichen und politischen Umkreis des Nationalparks.

### 2. Jährliche Besprechungen mit Repräsentant:innen regionaler Organisationen und Anspruchsteller:innen

Die Nationalparkverwaltung lädt die Vertreter:innen einer Vielzahl von Anspruchsteller:innen und Partner:innen aus der Region zu jährlichen „bilateralen“ Abstimmungsbesprechungen ein: die Naturschutzverbände und den Alpenverein, touristische Organisationen, die im Nationalpark aktiven Almbäuer:innen und ihre Vertretenden, das Wasserwirtschaftsamt, die Bergwacht, die Bundeswehr und die untere Naturschutzbehörde. Diese Besprechungen dienen der Abstimmung gemeinsamer Belange und der Maßnahmen der Nationalparkverwaltung sowie gemeinsamer Aktivitäten.

### 3. Kommunaler Ausschuss

Entsprechend der Nationalparkverordnung ist ein Kommunaler Ausschuss gebildet, der aus dem Landrat und den Bürgermeister:innen der Nationalparkgemeinden und des nördlichen Vorfeldes besteht. Dieser dient zur Sicherung der kommunalen Belange und wirkt bei der Landschaftsrahmenplanung mit sowie bei den Konzepten der Gästelenkung. Er kann auch Maßnahmen im Rahmen des Schutzzwecks anregen.

## 3.9 Forschung und Monitoring

### 3.9.1 Rechtliche Grundlagen und Rahmenvorgaben

Die in Kapitel 2 definierten Rahmenbedingungen gelten ebenfalls für Forschung und Monitoring. Darüber hinaus ist eine wesentliche Grundlage das Vorliegen eines Rahmenkonzepts, an dem sich alle Aktivitäten zu Forschung und Monitoring orientieren. Zusätzlich dazu formulieren einige Richtlinien der Europäischen Union und die daraus abgeleiteten Gesetze des Bundes und der Länder deutliche Verpflichtungen, darunter die Natura2000 Richtlinie (Monitoring von Arten und Lebensräumen) und die INSPIRE Richtlinie (freie Zugänglichkeit zu Umweltdaten der öffentlichen Verwaltung). Handlungsoptionen entstehen – insbesondere zum Zweck der Mittelakquise – beispielsweise aus den Strategien zum Erhalt der Biodiversität und zur Klima-Anpassung, die auf europäischer, deutscher und bayerischer Ebene erarbeitet werden.

### 3.9.2 Grundlagenermittlung

Die Datengrundlagen für Forschung und Monitoring können auf verschiedenen Wegen entstehen:

- im Gelände aus Messungen und Probenahmen sowie terrestrischen Kartierungen
- über nicht-invasive Methoden der Fernerkundung (airborne und spaceborne remote sensing)
- aus algorithmenbasierten Modellierungsprozessen

Die Datenerhebung findet durch zeitlich befristete Forschungsprojekte und unbefristete Dauerbeobachtungen statt. Zusätzlich können forschungsrelevante Daten auch außerhalb der Forschung erzeugt werden z. B. durch Auftragsarbeiten zu Berichtspflichten. Inhaltlich handelt es sich i. d. R. um Inventarisierungen oder Messungen von ökologisch relevanten Einflussgrößen.

Je nach Erfassungsmethode können die Daten manuell, teilautomatisiert oder vollautomatisiert aufgezeichnet werden. Rückblickend wie vorausschauend ist eine zunehmende Automatisierung zu verzeichnen. Die Datenerzeugung geschieht dadurch zwar schneller, das Datenmanagement benötigt jedoch zusätzliche Ressourcen. Trotz der techni-

schen Möglichkeiten unterliegt die Datenerhebung im Nationalpark stets dem Verlauf der Jahreszeiten im Hochgebirge.

Zur eigenen Datenerhebung kommen von Dritten bereitgestellte Daten wie die Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung und die Geofachdaten der Bayerischen Umweltverwaltung sowie weitere (ggf. kostenpflichtige) Daten von deutschen, österreichischen und europäischen Datenanbietern (z. B. Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Umweltbundesamt, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, European Environment Agency u. a.).

### 3.9.3 Forschungskonzeption und -koordination

Die Forschung im Nationalpark Berchtesgaden wurde erstmals Ende der 1990er Jahre für den damaligen Nationalparkplan in einem fundierten Konzept strukturiert (StMLU 2001). Die Jahre zuvor waren geprägt von der Erstinventarisierung von Arten und Lebensräumen und dem Aufbau digitaler Infrastrukturen. Etwa zwei Jahrzehnte bot der Plan eine gute Orientierung bei der Auswahl von Forschungsvorhaben und der Setzung von Schwerpunkten. Allerdings zeigte es sich, dass im Verlauf der Zeit weniger Projekte unter eigener Finanzierung der Nationalparkverwaltung realisiert werden konnten. Der überwiegende Teil der Forschungen wurde über Dritte finanziert und vom Nationalpark lediglich bewilligt und koordiniert. Die Aufgaben im Monitoring wurden dagegen – abgesehen von Großaufträgen – bisher überwiegend von eigenem Personal geleistet.

Mit der Übernahme der Nationalparkforschung durch den Lehrstuhl für Ökosystemdynamik und Waldmanagement in Gebirgslandschaften der Technischen Universität München können seit dem Jahreswechsel 2019 / 2020 weitaus mehr eigene Forschungen umgesetzt werden. Auch die Monitoring-Programme können unter den neuen organisatorischen Voraussetzungen anders strukturiert werden. Dazu wird als eine der ersten Maßnahmen des hier vorliegenden Nationalparkplans eine moderne Forschungskonzeption entwickelt, in der Forschung und Monitoring gleichermaßen im Sinne des Nationalparks berücksichtigt werden.

Forschungsvorhaben Dritter im Nationalpark müssen auch in Zukunft koordiniert und hinsichtlich der



Das langfristige Monitoring von Veränderungen in der Artengemeinschaft ist eine zentrale Aufgabe des Nationalparks

gewünschten Schwerpunkte ausgewählt werden. Dazu werden wie in der Vergangenheit bestimmte Rahmenbedingungen als Entscheidungshilfe angewendet.

### 3.9.4 Schwerpunkte in Forschung und Monitoring – Rückblick und Ausblick

Vier Jahrzehnte Forschung und Monitoring bedienen ein breites Spektrum wissenschaftlicher Projekte und Zeitreihen, die hier nur mit einigen wenigen Beispielen und exemplarischen Zitaten dargestellt werden können. Welche Themen mit welchen Methoden und welcher spezifischen Fragestellung bisher untersucht wurden (und künftig untersucht werden), unterliegt dabei im Detail einem gewissen Wandel, der gesellschaftlich, politisch und organisatorisch beeinflusst ist. Die grundsätzliche Ausrichtung bleibt jedoch stabil.

Im überwiegenden Teil der Fälle dient die Nationalparkforschung dem Erkenntnisgewinn zur **Dynamik unserer Ökosysteme**. Dieser erfolgt sowohl im Rahmen von **Grundlagenforschung** als auch mit dem

Anspruch, diese Ergebnisse im Management innerhalb und außerhalb des Schutzgebiets **zur Anwendung** zu bringen. Wesentliche Beispiele aus der Nationalparkforschung sind der Leitfaden zum Schutz des Steinadlers, in dem konkrete Handlungsempfehlungen während der Aufzuchtzeit der Jungvögel ausgesprochen werden (BRENDL ET AL. 2000), das INTERREG IIIB Projekt HABITALP (2002-2006), in dem eine einheitliche Klassifizierung von Landbedeckungstypen in 10 weiteren Schutzgebieten des Alpenraums angewendet wurde (LOTZ 2006), und das Projekt QuellINPB (2016-2019), in dem in den Nationalparks Berchtesgaden und Bayerischer Wald ein gemeinsames Monitoring für Quellstandorte entwickelt wurde, das künftig in ganz Bayern zur Erfassung von Klimawandelfolgen angewendet werden kann (LICHTENWÖHRER ET AL. 2019a u. 2019b). Die ersten Jahre der Unterschutzstellung waren geprägt von dem Wunsch, die **abiotische und biotische Naturlausstattung** des Nationalparks zu inventarisieren, um damit einen Basisdatenbestand für **grundlagenorientierte Forschungen** aufzubauen.



Klimabeobachtungen haben eine lange Tradition im Nationalpark

en, die einem besseren Verständnis der natürlichen und anthropogen beeinflussten Prozesse im Nationalpark dienen. **Großprojekte der damaligen Zeit** waren seit 1977 die Forschungen zum Königssee, die die limnologischen und fischbiologischen Grundlagen für eine umfassende Analyse dieses Ökosystems erbrachten (z.B. SIEBECK 1982, GERSTMAYER 1984, KLEIN 1986, HECHT ET AL. 1984, BARTHELMESS 1997), das MAB 6-Projekt (1983 bis 1991) zum Einfluss des Menschen auf die Hochgebirgsökosysteme (z. B. HABER 2002) und die Beteiligung am Projekt zur Bodenforschung im deutschen Alpenraum (1988–1994) (z. B. Nationalpark Berchtesgaden 1993, Zierl 1995).

Organisatorisch wurden die Forschungsthemen dabei zunächst in den **vier Sachgebieten Botanik, Zoologie, Klimahydrologie und EDV** bearbeitet. Letzteres übernahm als sachgebietsübergreifende Dienstleistung den Aufbau und Betrieb einer Geodateninfrastruktur.

Damit verbunden war die Etablierung einer **zentralen Datenhaltung** für den Nationalpark, die eine in-

terdisziplinäre Nutzung von fachspezifischen Daten durch verschiedene Organisationseinheiten ermöglicht. Zahlreiche Grundlagendaten wurden erstmals in digitale Form gebracht und weiterverarbeitet. Dadurch konnten bereits Ende der 1990er Jahre umfassende raumbezogene Analysen durchgeführt und für den ersten Nationalparkplan in einem eigenen Kartenband dokumentiert werden (StMLU 2001). Als zweitältester Nationalpark Deutschlands hat der Nationalpark Berchtesgaden damals innovative Wege beschritten, die sich erst viele Jahre später zum Standard in der Umweltverwaltung wie in vielen anderen Bereichen entwickeln sollten. Nach 40 Jahren ist die heutige IT-Infrastruktur nicht mehr vergleichbar mit den Zeiten, in denen ein Hochleistungsrechner der Nationalparkforschung einen ganzen Kellerraum füllte, und das Internet noch gänzlich unbekannt war. Während in den Gründerjahren des Nationalparks die Herausforderung darin bestand, überhaupt digitale Datensätze erzeugen zu können, besteht sie heute in technischem Dauerbetrieb und konsistentem Datenmanagement.

Zunehmend zeigt sich ein Bedarf an neuartigen Tätigkeiten wie z. B. Data Mining und Qualifikationen in Data Science.

Ende der 1990er Jahre entstanden besonders viele Berichte, die in einer eigenen Schriftenreihe des Nationalparks gedruckt wurden. Bis heute liegen 56 Forschungsberichte vor. Davon waren jedoch 47 bereits bis zur Veröffentlichung des ersten Nationalparkplans im Jahr 2001 erschienen.

Die geringe Zahl der Forschungsberichte nach 2001 steht in Zusammenhang mit einer strukturellen Veränderung der Nationalparkforschung. Die vier erwähnten Sachgebiete wurden zu einem einzigen Bereich **Forschungskoordination** und Informationssysteme zusammengefasst – bei gleichzeitiger Reduktion von Ressourcen. Die Zahl der wissenschaftlichen Projektinitiativen unter eigener Finanzierung des Nationalparks ging zurück. Gleichzeitig stieg die Verantwortung für **Daueraufgaben** in Monitoring und Datenhaltung. Durch die **extern eingebrachte Projektvielfalt** erwuchs im Verlauf der Jahrzehnte die auch heute noch bestehende Schwierigkeit, diese Erkenntnisse anschaulich zu bündeln und zentral verfügbar zu machen.

Der Forschung im Nationalpark Berchtesgaden war es seit jeher ein besonderes Anliegen, sich interna-

tional, im Alpenraum sowie in Bayern und Deutschland zu **vernetzen** und sich für ökosystemare Zusammenhänge zu engagieren. Beginnend 1984 mit der Beteiligung am internationalen UNESCO-Umweltprogramm „Der Mensch und die Biosphäre (MaB)“ setzen sich die Aktivitäten bis heute fort. Einen Eindruck von der Vielfalt geben die Projekte des INTERREG Alpenraumprogramms, insbesondere die Rolle des Lead Partners für das Projekt HABITALP (2002-2006), die Beteiligungen an den bayerischen Initiativen FORKAST (2009-2012) und BayKliF (seit 2018), die weltweite Repräsentanz des Nationalparks im vegetationsökologischen Monitoring-Netzwerk GLORIA (seit 2004) oder im karsthydrologischen GLOW Projekt der Universität Freiburg (seit 2017), die Probeflächen für die Bodendauerbeobachtung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt seit den 1980er Jahren oder für die Umweltprobenbank des Bundes (seit 1991) ebenso wie die Probenlieferungen zum Barcoding Fauna Bavarica (seit ca. 2012). Aktuell hinzugekommene Beteiligung an Forschungs- und Monitoringsverbänden beinhalten die Beteiligung am LTER-D Insektenmonitoring (seit 2019), am global Biodiversitätsprojekt LIFEPLAN (seit 2020), am Netzwerk European Forest Reserve Initiative (EuFoRla, seit 2022), sowie



Schuttvegetation unterliegt der beständigen Veränderung

das gemeinsame Biodiversitätsmonitoring der beiden Bayerischen Nationalparke (seit 2021). Stellvertretend für die 40jährige Forschungsvielfalt werden im Folgenden einige ausgewählte Themenfelder in ihrer zeitlichen Entwicklung näher beschrieben.

#### 3.9.4.1 Klima und Wasserhaushalt

Bereits seit seinen Gründungsjahren verfügte der Nationalpark über ein Messnetz an eigenen mechanischen Klimastationen, das zum Teil sehr aufwändig und nicht ganz ungefährlich – auch im Winterhalbjahr und an entlegenen Standorten – gewartet werden musste. Ergänzt wurde dieses Messnetz damals wie heute durch die Stationen des Deutschen Wetterdienstes, mit dem der Nationalpark eine jahrzehntelange Kooperation verbindet. Von unschätzbarem Wert sind diese Altdaten aus heutiger Sicht, da sie räumlich differenziert über die klimatische Entwicklung der letzten Jahrzehnte Auskunft geben können. Allerdings erfordern solche Daten eine intensive Plausibilisierung, um vergleichbare und

qualitätsgesicherte Zeitreihen zu liefern.

Mit dem Jahr 2005 begann – in enger Kooperation mit dem Bayerischen Lawinwarndienst – eine grundlegende Modernisierung des Klimamessnetzes im Nationalpark, indem die mechanischen Stationen sukzessive durch vollautomatische Stationen abgelöst wurden. Dadurch entstanden erstmals Möglichkeiten, Extremstandorte in exponierten Lagen im Nationalpark zu bedienen, die unter den früheren Bedingungen undenkbar gewesen wären. Mit der Automatisierung einher gingen Aufbau und Betrieb einer komplexen technischen Infrastruktur zur Datenübertragung aus dem Gelände und zur langfristigen Datenverwaltung. Hier liegen die Herausforderungen der Zukunft, da mit dem technischen Fortschritt immer wieder Anpassungen nötig sind.

Bezüglich der Standortwahl fand eine intensive Abstimmung mit dem Deutschen Wetterdienst statt, der ebenfalls zu Beginn des Jahrtausends sein Messnetz im Nationalpark umstellte, allerdings auf semi-automatischen Betrieb. Beide Messnetze er-

gänzen sich hervorragend, wobei auch heute noch Teile des Nationalparks vor allem im Südosten vergleichsweise gering abgedeckt sind. Durch die Kooperation mit dem Deutschen Wetterdienst und die Anbindung an dessen Messnetz ist eine Einbettung der im Nationalpark erfassten Daten in die Daten des regionalen Klimageschehens möglich.

Außerdem liegt im Schutzgebiet eine Waldklimastation der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, deren Betrieb der Nationalpark seit mehr als 25 Jahren mit eigenem Personal unterstützt. Sie stellt die höchstgelegene Station in einem bayernweiten Messnetz dar und erfasst neben der Witterung auch Parameter zum Stoffeintrag in die Wälder und das Baumwachstum.

Hinzu kommen zwei kommerzielle Stationen der Firma Meteogroup, die im Nationalpark seit vielen Jahren betrieben werden. Hier wird eine Nebennutzungsvereinbarung angestrebt, um die Messdaten für die Forschung besser nutzbar zu machen.

Hinsichtlich seines vollautomatischen Klimamessnetzes stellt der Nationalpark Berchtesgaden **aktuell eine der räumlich am dichtesten bestückten Regionen des Alpenraums** dar (15 Standorte auf 210 km<sup>2</sup> und 3 weitere in unmittelbarer Nähe der Schutzgebietsgrenze). Die zeitliche Auflösung der Messwerte beträgt 10 Minuten. Durch die Datenfernübertragung wird mit einem geringen Zeitversatz nahezu Echtzeit-Verfügbarkeit erzielt. Dadurch sind die Messwerte sowohl für den Lawinwarndienst als auch für den Hochwassernachrichtendienst in Bayern von großem Interesse zur Abschätzung der aktuellen Gefährdungslage. Mit jedem weiteren Messjahr stärkt der kontinuierlich anwachsende Datenbestand den Nationalpark als Referenzgebiet der Klimawandel-Forschung.

Aufgrund der ausgezeichneten Datenlage zum Klima (s. o.) und zur Landbedeckung (s. u.) war es dem Nationalpark möglich, innovative Forschungsprojekte zur Wasserhaushaltsmodellierung (KRALLER 2012a) und der Schneedeckendynamik (STRASSER 2008, WARSCHER 2014) durchzuführen, die in der Folge in die regionale Modellierung von Klimaszenarien (KUNSTMANN ET AL. 2019) eingingen. Diese Forschungsergebnisse bilden heute den Status Quo des Wissensstands und sind im Kapitel 5.2.4. Klima näher beschrieben. Immer wieder zeigte es sich, dass bereits früh erhobene Daten wie die Farbe-

versuche zur Erforschung der karsthydrologischen Entwässerung im Jahr 2001 für weiterführende Studien verwendet werden können (KRALLER 2008). Ähnliches ist zu erwarten für die Erkenntnisse zu den Verweilzeiten des Grundwassers vom Niederschlag bis zum Quellaustritt (GARVELMANN ET AL. 2017).

#### 3.9.4.2 Landbedeckung und landschaftliche Entwicklung

Sehr früh in der Geschichte der Nationalparkforschung bildete sich als ein Schwerpunkt die Erfassung der Landbedeckung heraus, da diese eine flächendeckende Datengrundlage für vielseitige Analysen und weiterführende Forschungen darstellt. Um die **landschaftliche Entwicklung** seit Beginn der Unterschutzstellung zu dokumentieren, wurde bereits 1980 die erste Luftbild-Befliegung des Gesamtgebiets in Auftrag gegeben. Die Aufnahmen fanden nicht mit den noch bis über die Jahrtausendwende weit verbreiteten Schwarz-Weiß-Filmen statt, sondern nutzten bereits damals das Falschfarben-Infrarot-Spektrum, mit dem auch heute noch die Vegetation besonders gut differenziert werden kann. Seither hat die Nationalparkforschung viel in die luftbildbasierte Klassifizierung von Landbedeckungstypen und die Fortschreibung von standardisierten Zeitreihen zur landschaftlichen Entwicklung investiert.

Dabei unterliegen sowohl die Aufnahmetechniken als auch die Methoden zur Auswertung einem rasanten technischen Fortschritt. So waren die ersten Klassifizierungsschlüssel primär auf die parzellenartig strukturierte anthropogen geprägte Landschaft außerhalb der Hochgebirge ausgerichtet und deshalb wenig geeignet (BfN 1995). Es bedurfte einer engen Kooperation von alpinen Schutzgebieten und Wissenschaftlern unterschiedlicher Disziplinen, um eine optimale Anpassung an die mosaikartig verzahnte und hochdynamische Hochgebirgslandschaft mit ihren natürlichen Lebensräumen zu erreichen (KIAS ET AL. 2001, BfN 2002). Heute sind die Anforderungen zum einen die digital reproduzierbare Ableitung dieser Landbedeckungstypen aus Fernerkundungsdaten wie z. B. der Wald-Offenland-Anteile und zum anderen ein standardisiertes Verständnis dessen, was eine Veränderung ist und was nicht. Ein wichtiges Thema ist auch die Vergleichbarkeit der Landschaftsinventare zwischen



Rücktransport einer ausgedienten mechanischen Klimastation über den Königssee



Vielfalt der Lebensräume im Nationalpark vom Funtenseetauern aus gesehen

Schutzgebieten derselben biogeographischen Region (LOTZ 2006) und die Vergleichbarkeit von ausgewiesenen Veränderungen (HAUENSTEIN & HALLER 2013), mit denen sich die Projekte HABITALP und cc HABITALP beschäftigten. In jüngerer Zeit rückt auch die Vergleichbarkeit von Schutzgebieten mit ähnlichem Regime natürlicher Störungen in den Fokus (z.B. SENF UND SEIDL 2017). Nur bei gegebener Vergleichbarkeit sind zum Beispiel Trendentwicklungen bestimmter Lebensräume überregional zu beurteilen und Berichtsleistungen standardisiert zu reproduzieren.

Seit Nationalparkgründung wurden die Prozesse der Fernerkundung allmählich durchgehend digital, die Ortbestimmung über GNSS Dienste präzisiert, die Bildqualität enorm verbessert. Die analogen Auswertetechniken wurden von digitalen Stereoanwendungen abgelöst, die auch die Vegetationshöhe integrieren können. Bildbefliegungen des Nationalparks werden inzwischen zentral von der Bayerischen Vermessungsverwaltung in zweijährigem Turnus mit vier Farbkanälen durchgeführt.

Zudem entsteht weiteres fernerkundungsbasiertes Material durch Laser-Befliegungen (mit zunehmender Punktdichte pro m<sup>2</sup>), immer besser aufgelöste (teilweise sogar kostenfreie) Satellitendaten wie auch durch lokale Drohnenbefliegungen. Das Datenmaterial im Landschaftsmaßstab wird heutzutage schneller erzeugt als die klassischen Auswertungen durchgeführt werden können und verlangt nach innovativen Methoden mit einem hohen Grad an Automatisierung und Standardisierung.

Die Nationalparkforschung setzt sich aktiv mit solchen Entwicklungen auseinander, hat die bisherigen Landschaftsinventare aus den Jahren 1980, 1990, 1997, 2003 und 2015 vergleichbar aufbereitet und ein modernes Methodenset zur künftigen Landschaftsanalyse erarbeitet (ORAVEC 2020). Es ist erkennbar, dass die meisten luftbildsichtbaren Änderungen in den Waldbereichen stattfinden und diese phasenweise stärker von abbauenden oder aufbauenden Prozessen dominiert werden. Auch sog. Hot Spots der Dynamik sind erkennbar, in denen besonders viele Änderungen über die Jahr-

zehnte eintreten. Diese Analysen sind sehr hilfreich bei der Formulierung weiterführender Forschungsfragen, jedoch lassen sich mit den heutigen Methoden diese landschaftlichen Veränderungen künftig noch besser differenzieren. Und es ist durchaus vorstellbar, dass sich auch retrospektiv durch die Extraktion von digitalen Höheninformationen aus dem historischen Luftbildmaterial noch neue Erkenntnisse ableiten lassen.

### 3.9.5 Floristische und faunistische Forschungen

Forschung hat auch immer die Aufgabe, eine Inventarisierung der im Gebiet vorkommenden Arten vorzunehmen und deren Bestandsentwicklung über lange Zeiträume zu beobachten. Bei der Vielzahl der Artengruppen ist eine Schwerpunktsetzung notwendig. Dabei können verschiedene Kriterien zur Anwendung kommen wie die Relevanz der Arten im Schutzgebietsmanagement oder der Schutzstatus.

Frühe Forschungsarbeiten konzentrierten sich zum Beispiel auf die Huftierarten, Fuchs und Murmeltier, Spechte und die großen Greifvögel Gänsegeier, Bartgeier und Steinadler. Aber auch Insekten waren häufiger Ziel von Forschungen wie Borkenkäfer, Laufkäfer und Spinnen, Schwebfliegen und Kleinschmetterlinge. Flechten, Moose, Pilze, Blütenpflanzen und floristische Besonderheiten wurden untersucht. Einige Themen fanden Eingang in Dauerprogramme wie das Steinadler-Monitoring, das Borkenkäfer-Monitoring oder das pflanzensoziologische Monitoring.



Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) L. 1758



Schwarzes Kohlröschen (*Nigritella nigra* agg.)

Als gelungenes Beispiel für erfolgreiches Monitoring sei die **Quellforschung** genannt. Durch umfangreiche faunistische Untersuchungen wurden einige Erstfunde bekannt und langjährige Messreihen zeigen zyklische Veränderungen der Nationalpark-Quellen. Die Forschungen der vergangenen Jahrzehnte zur biotischen und abiotischen Ausstattung von Quelllebensräumen (GERECKE & FRANZ 2006) wurden rückblickend ausgewertet, Zeitreihen und Erfassungsmethoden im Hinblick auf den Klimawandel erstellt und in einem Leitfaden für ein bayernweites Quellmonitoring zusammengefasst (LICHTENWÖHRER ET AL. 2019b). Hier zeigt sich, wie die Forschung des Nationalparks mit dem Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen auch überregional wirksam wird und gleichzeitig für sich selbst eine langfristig praktikable Ausrichtung von Monitoring-Programmen erreichen kann.

Wie bei den Quellen ist der Wert früherer Forschungsergebnisse und -daten oft erst nach Jahrzehnten offensichtlich, wenn sich die Möglichkeit zu Wiederholungsuntersuchungen bietet oder sich Entwicklungstrends aufzeigen. So stellt man beim **Monitoring des Borkenkäfers**, einer der längsten Zeitreihen im Nationalpark, nach 35 Jahren deutliche Zyklen und steigende Maxima fest, bei seinem Fressfeind dem Ameisenbuntkäfer sind über 25 Jahre regelmäßig zeitversetzte Reaktionen auf das Nahrungsangebot zu beobachten.

Die Auswirkungen der durch den **Buchdrucker angestoßenen Walddynamik** auf Waldstrukturen und Biodiversität waren Gegenstand wiederholter Untersuchungen. So konnte gezeigt werden, dass sich nach einem Störungsereignis eine dichte und artenreiche Verjüngung einstellt und somit der Gebirgswald eine sehr hohe Resilienz gegenüber Störungen aufweist (WINTER ET AL. 2015a).

Für die Artenvielfalt der Pflanzen, Tiere und Pilze führen solche Störungsereignisse oft zu einem Anstieg der lokalen Artenvielfalt, aber auch zu einer hohen räumlichen Heterogenität (beta-Diversität) in den Artengemeinschaften (WINTER ET AL. 2015b und 2017).

Ein aktuelles Projekt beschäftigt sich mit der vegetationskundlichen Wiederholungskartierung von **aufgelassenen Almflächen**, die erstmals in den 1980er Jahren erfasst wurden (SPRINGER & SPATZ 1985). Erwartet werden fundierte Aussagen zur natürlichen Sukzession. Oft entwickeln sich erst nach Jahrzehnten neue Methoden, die mit den Erhebungen der Vergangenheit vergleichbar zu machen sind. So zum Beispiel bei den **Ortsangaben** früherer Vegetationsbeobachtungen, die mit dem heutigen hochgenauen satellitenbasierten Positionsdaten nicht vergleichbar sind, aber dennoch von größtem Wert für die heutige Generation.

Beim Monitoring der **Gipfelvegetation** im GLORIA Messnetz (z.B. PAULI ET AL. 2015) sind heute Frequenzrahmen die Methode der Wahl, um kleinste Veränderungen erkennen zu können. Sie haben keine Entsprechung in der Vergangenheit, zeigen aber bereits erste Ergebnisse (z.B. WINKLER ET AL 2016). Zeitlich weiter zurück reichen im Nationalpark klassische Untersuchungen des Minimumareals von alpinen Rasen nach Braun Blanquet. Im Vergleich der Jahrzehnte sind deutliche Veränderungen sichtbar, die insbesondere dem Klimawandel zugeschrieben werden (FEGG ET AL. 2012, KUDERNATSCH ET AL. 2016).

Immer häufiger zu beobachten ist der Trend zur **automatisierten Erfassung von Arten**, wie zum Beispiel durch Fotofallen bei Huftieren oder genetische Artbestimmungen beim Insektenmonitoring. Immer bleibt die Herausforderung zur **Vergleichbarkeit in die Vergangenheit**, andernfalls können vergangene Forschungen nicht ausreichend in Wert gesetzt werden.

Ein Beispiel sei hier das **Singvogel-Monitoring**, das

in den 1990er Jahren mit Hilfe einer Punkttaxation durchgeführt wurde (SCHUSTER 1996), dann pausierte und 2007 mit der Standard-Methode des Bayerischen Landesbundes für Vogelschutz für das Monitoring häufiger Brutvögel MhB fortgesetzt wurde. Mit dem Wenigerwerden der Artenkenner:innen kommen Möglichkeiten zur automatisierten akustischen Aufnahme in Betracht. An solchen Projekten wird deutlich, dass moderne und langlebige Forschungsstrukturen weit in die Zukunft denken müssen, um eine konsistente Datenbasis über die Jahrzehnte zu erschaffen.

Ein anderes Beispiel ist die Erfassung der **Laufkäfer und Spinnen** mit klassischen Bodenfallen in Kooperation mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (LEIPOLD 2002 bis 2012, Muster 2006, Fritze 2016), die nach vielen Jahren der Grunderfassung nun im Wimbachtal erstmals in die Möglichkeit zu Wiederholungsaufnahmen kommt. Aus den Erkenntnissen soll ein Flächendesign für künftige Beprobungen und ein dauerhaftes Monitoring abgeleitet werden. Neuartig sind Beprobungen für genetische Analysen wie sie seit kurzem im Nationalpark eingeführt wurden z. B. für das **LTER-D Insektenmonitoring** (HAASE ET AL. 2020). Die Entnahmetechnik mit Malaisefallen ist dabei nicht neu, jedoch werden die molekularbiologischen Auswertungen zeigen, inwieweit frühere klassisch-taxonomische Ergebnisse in die Zeitreihen eingepasst werden können.

Da weder alle Arten flächendeckend erfasst werden können, noch deren Bestand regelmäßig aktualisiert werden kann, kommt **Modellierungen zu den Lebensraumsansprüchen** der Arten eine besondere Bedeutung zu. Artspezifische Bewertungen der Habitateignung treffen eine flächendeckend interpolierte Aussage zum potenziellen Vorkommen und erlauben Ressourcen für die Feldkartierungen gezielter einzusetzen. Der Nationalpark Berchtesgaden hat bereits in den 1990er Jahren viele potenzielle Verbreitungskarten entwickelt so z. B. für den Steinadler (EBERHARDT 1996, BRENDL ET AL. 2000), die Singvögel (SCHUSTER 1996), die Gams (LOTZ 1997, BÖGEL 2001), die Raufußhühner (EBERHARDT 1999) und eine große Zahl von Blütenpflanzen (HECHT & HUBER 2002). Bis heute haben die meisten dieser Modellierungen ihre Gültigkeit. In jüngerer Zeit entstand ein Steinbock-Habitatmodell, das die aktuell beobachtbaren Ausbreitungstendenzen abbildet (MANDL

2018). Auch überregional wurden Habitatmodelle erzeugt (Gams und Steinadler). Sie zeigen die Bedeutung des Nationalparks als Best-Practice-Geber für die Anwendung außerhalb von Schutzgebieten oder für das Management von Nutzergruppen (EBERHARDT ET AL. 2000).

### 3.9.5.1 Zusammenfassung und Ausblick

In den vergangenen Jahrzehnten hat der Nationalpark zahlreiche Wege beschritten und steht heute vor der Aufgabe, die vielfältigen Erkenntnisse zu konsolidieren und fokussiert noch bestehende Wissenslücken zu erkennen bzw. Wiederholungsuntersuchungen anzustreben.

In den Monitoring-Programmen stellte sich immer häufiger die Fragen nach dem Erhalt der Vergleichbarkeit unter den Bedingungen des methodisch-technischen Fortschritts und den verfügbaren Ressourcen. In der jüngsten Zeit wurde deshalb der

Schwerpunkt auf das Monitoring und die Inwertsetzung des bisherigen Datenbestands gelegt mit dem Ziel, Erfassungsmethoden und Aussagekraft der Zeitreihen zu optimieren. Hier konnten im Bereich der Landschaftsanalyse, der Quellforschung und der aufgelassenen Almen große Fortschritte erzielt und die Datenbestände wertsteigernd in die Jetztzeit überführt werden.

Die neue universitäre Forschungsorganisation bietet nun seit dem Jahr 2020 die Möglichkeiten, bisher unzureichend erforschte Themen intensiver zu bedienen und die ökosystemaren Zusammenhänge zwischen einzelnen Erkenntnissen herauszustellen. Durch die personelle und finanzielle Aufstockung können die bisherigen Aufgaben neu organisiert werden. Dabei zeigen die wertvollen Erfahrungen der vergangenen Jahrzehnte, welche Optimierungen zu treffen sind.



Karstige Verwitterungsformen im Steinernen Meer





## 4 | Verzeichnisse

### 4.1 Literaturverzeichnis

BARTHELMESS, T. (1997): Die saisonale Planktonszukzession im Königssee. Forschungsbericht 36 der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Eigenverlag, Berchtesgaden.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Aktionsprogramm Quellen in Bayern – Teil 1: Bayerischer Quelltypenkatalog – Augsburg, Deutschland.

BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1995): Systematik der Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung (Kartieranleitung). Standard-Biotopstypen und Nutzungstypen für die CIR-Luftbild-gestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung für die Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn, Heft 45, 153 S.

BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ / Federal Agency for Nature Conservation, (Ed). (2002): Systematik der Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung (Kartieranleitung) / A System for Survey of Biotope and Land Use Types (Survey Guide) (überarbeitete zweisprachige Ausgabe / updated bilingual edition). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn, Heft 73, 169 S. (deutscher Teil), 166 p. (english part)

BÖCKLI, L., NÖTZLI, J. & GRUBER, S. (2011): PermaNET-BY. Untersuchung des Permafrosts in den Bayerischen Alpen – Teilprojekt PermaNET (EU Alpine-Space Interreg IVb), auch <https://www.lfu.bayern.de/geologie/permafrost/permanetby>, Zürich, 62 S.

BÖGEL, R. (2001): Lebensraumansprüche der Gemse in Wechselwirkung zu Waldentwicklung und Tourismus im Nationalpark Berchtesgaden. In: BfN-Schriftenreihe Angewandte Landschaftsökologie Heft 35. 255 S.

BRENDEL, U., EBERHARDT, R., WIESMANN-EBERHARDT, K. & D'OLEIRE-OLTMANN, W. (2000): Der Leitfaden zum Schutz des Steinadlers in den Alpen. Forschungsbericht 5 der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Eigenverlag, Berchtesgaden.

BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2017): Biologische Vielfalt in Deutschland Rechenschaftsbericht 2017, [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/biologische\\_vielfalt\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/biologische_vielfalt_bf.pdf)

EBERHARDT, R. (1996): Raumnutzung des Steinadlers *Aquila chrysaetos* (L.) im Biosphärenreservat Berchtesgaden. Diplomarbeit an der Universität des Saarlandes, Fachbereich Biogeographie.

EBERHARDT, R. (1999): GIS-gestütztes Habitategenutzungsmodell für das Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) im Biosphärenreservat Berchtesgaden – Stand 12/99 Endbericht. Unveröffentlicht.

EBERHARDT, R., LOTZ, A. & D'OLEIRE-OLTMANN, W. (2000): Ökologisch orientierte Analyse der Wald-Wild-Problematik am Beispiel von Gams und Steinadler in den Bayerischen Alpen - Integration von Standpunkten unterschiedlicher Interessengruppen. Internationales Symposium „Gamswild in den Alpen“ des Landesjagdverbandes Bayern e.V. Tagungsband S. 35-54

FEGG, W., HUBER, D., KUDERNATSCH, T., RÖMMELT, H., FRANZ, H. & KIRCHNER, M. (2012): Stickstoffeinträge als Mitverursacher von Diversitätsänderungen im alpinen Raum (N-Alp) – Schlussbericht.

FRANZ, H., GERECKE, R., STUR, E. & WIEDENBRUG, S., 2006: Vorschläge für die langfristige Umweltbeobachtung, Ausblick. In: Gerecke R. und Franz H. (Hrsg.): Quellen im Nationalpark Berchtesgaden. Lebensgemeinschaften als Indikatoren des Klimawandels. Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht 51: 255-263.

FRANZ, H., BAIER, R., GERECKE, R., GRAB, J., HOFMANN, G., HUBER, D., KONNERT, V., LEONHARDT, G., KUNSTMANN, H., KÜNZL, M., LOTZ, A., STRASSER, U., VOGEL, M. & WARSCHER, M. (2011). Implementing the GLOCHAMORE Research strategy into the Biosphere Reserve Berchtesgadener Land. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/specific-ecosystems/mountains/glochamost/> <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000214657>

- FRITZE, M. A., & BLICK, T. (2016): Laufkäfer und Spinnen aus Bodenfallenfängen im Nationalpark Berchtesgaden, Hagengebirge: Wildpalfen und Wildalmriedl 2013–2016. Bericht an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz, Augsburg. Callistus – Gemeinschaft für Zoologische & Ökologische Untersuchungen im Auftrag des Bayerischen Landesamt für Umwelt, 54 S., unveröffentlicht
- GARVELMANN, J., WARSCHER, M., LEONHARDT, G., FRANZ H., LOTZ, A. & KUNSTMANN, H. (2017): Quantification and characterization of the dynamics of spring and stream water systems in the Berchtesgaden Alps with a long-term stable isotope dataset. *Environmental Earth Science* (2017) 76: 766, <https://doi.org/10.1007/s12665-017-7107-6>
- GERECKE R. & FRANZ H. (Hrsg.) (2006): Quellen im Nationalpark Berchtesgaden. Lebensgemeinschaften als Indikatoren des Klimawandels. Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht 51
- GERSTMEIER, R. (1984): Nahrungsökologische Untersuchung an Fischen im Nationalpark Berchtesgaden. Zoologische Staatssammlung.
- GOBIET, A., KOTLARSKI, S., BENISTON, M., HEINRICH, G., RAJCAZAK, J. & STOFFEL, M. (2013): 21st century climate change in the European Alps – A Review. *Science of the Total Environment* 493: 1138-1151. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.07.050>
- HAASE, P., FRENZEL, M., LARONDELLE, N., MÜLLER, J., MUSCHE, M., SOLTWEDEL, T. & STOLL, S. (2020): Technischer Leitfaden Malaisefallenprogramm LTER-D. Arbeitsstand LTER-D Vorstand März 2020
- HABER, W. (2002): Das MAB-6-Projekt "Der Mensch und die Biosphäre" – Ökosystemforschung Berchtesgaden von 1984 bis 1991. In: *Forschung im Nationalpark Berchtesgaden von 1978 bis 2001*. Forschungsbericht 46 der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Eigenverlag, Berchtesgaden.
- HAUENSTEIN, P. & HALLER, R. (2013): CC-HABITALP: Change-Check of the Habitats of the Alps- Semantik, Logik und technischer Aufbau eines Änderungskartierschlüssels auf Stufe Landschaft für Schutzgebiete in den Alpen. Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks. Arbeitsberichte zur Nationalparkforschung
- HECHT W., FÖRSTER M. & PIRCHNER F. (1984): Ökologische-genetische Untersuchungen am Seesaibling (*Salvelinus alpinus*) im Königs-, Ober- und Grünsee des Nationalparks Berchtesgaden. Lehrstuhl für Tierzucht.
- HECHT, P. & HUBER, D. (2002): Potentielle Verbreitung von Pflanzenarten im Nationalpark Berchtesgaden ermittelt mit Hilfe des Geografischen Informationssystems. Abschlussbericht. Nationalpark Berchtesgaden. Unveröffentlicht.
- HOFMANN, G. (1995): Untersuchung von benthischen Diatomeen zur trophischen Bewertung des Litorals von Chiemsee und Königssee im Fortgang der abwassertechnischen Sanierung. Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, unveröffentlichtes Manuskript, Berchtesgaden.
- IHK für München und Oberbayern (Hrsg.) (2016): Wirtschaftsfaktor Tourismus in Oberbayern. München, 34 S., online verfügbar: <https://www.ihk-muenchen.de/ihk/documents/Standort/Wirtschaftsfaktor-Tourismus-in-Oberbayern.pdf>
- IPCC (2014): *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., Qin, G.-K., Plattner, M., Tignor, S.K. Allen, J., Boschung, A., Nauels, Y., Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 S.
- JOB, H. (2015): Regionalwirtschaftliche Effekte von Tourismus: Integration in das Nationalpark-Monitoring. Projektendbericht zur Fallstudie Nationalpark Berchtesgaden. Auftraggeber: UFOPLAN – Bundesministerium, Bonn.
- KIAS, U., W. DEMEL, R. SCHÜPFERLING & EGGER, G. (2001): Koordination der Auswertung von Biotop-typen in alpinen Schutzgebieten als Grundlage für Management und Planung. Abschlussbericht eines INTERREG-II-Projektes der Nationalparks Berchtesgaden (D) und Hohe Tauern (A) in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Nationalpark, unveröffentlichtes Manuskript, Freising-Weihenstephan, 68 S.
- KLEIN M. (1986): Fischereibiologische Untersuchung an Fischbeständen des Königssees, Obersees und Grünsees im Nationalpark Berchtesgaden. Bayerische Landesanstalt für Fischerei.
- KRALLER, G. (2008): Auswertung und Modellierung des Tracerversuchs am Hochkaltermassiv von 2001 im Nationalpark Berchtesgaden zur Bestimmung von hydraulischen Parametern des Grundwassersystems. Master's thesis, Institut für Limnologie. Technische Universität München
- KRALLER G. (2012a): Distributed modelling of the water balance in a high Alpine karstified watershed (Berchtesgaden Alps, Germany) – Development of an Artificial Neural Network extension to account for dynamic karst aquifer water storage at subbasin scale. Dissertation an der Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Geographie und Raumforschung, 143 S.
- KRALLER, G. (2012b): Karsthydrologische Markierungen im Nationalpark Berchtesgaden, Abschlussbericht, 59 S.
- KUDERNATSCH, T., HUBER, D., SUTCLIFFE, L., WALENTOWSKI, H., KIRCHNER, M., FEGG, W. & FRANZ, H. (2016): Vegetationsveränderungen alpiner Kalk-Magerrasen im Nationalpark Berchtesgaden während der letzten drei Jahrzehnte. – *Tuexenia* 36: 205-221. <https://doi.org/10.14471/2016.36.003>
- KUNSTMANN, H., STRASSER, U., WARSCHER, M., LAUX, P., MARKE, T. & LORENZ, M. (2019): IPCC-AR5 Klimaszenarien (RCPs) zur hydrologischen Klimaimpaktanalyse: Synthese hochaufgelöster Regionalisierung, multivariater stochastischer Bias-Korrektur und optimierter hydrologischer Modell- und Prozessanalyse am Beispiel Nationalpark Berchtesgaden. BIAS II – Klimaforschungsprojekt im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz – Schlussbericht.
- LANGENSCHIEDT, E. (2001): Geologie der Berchtesgadener Berge. Eine Einführung in Stratigraphie, Fazies und Tektonik, Nationalpark Berchtesgaden, 2. Auflage, Berchtesgaden, Berchtesgadener Anzeiger, 160 S.
- LEIPOLD, D. (2002): Spinnen und Laufkäfer aus dem Wimbachgries 2000 und 2001 (Nationalpark Berchtesgaden) (Araneae; Coleoptera: Carabidae). Bericht an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz, Augsburg. 20 S., unveröffentlicht
- LEIPOLD, D. (2005): Spinnen und Laufkäfer aus den bayerischen Alpen 2003/2004: Breitenberg, Bäckental, Funtensee (Landkreise Ostallgäu, Garmisch-Partenkirchen, Berchtesgadener Land) (Araneae; Coleoptera: Carabidae). Bericht an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz, Augsburg. 39 S., unveröffentlicht
- LEIPOLD, D. (2006): Spinnen und Laufkäfer aus den bayerischen Alpen: Trischübel 2006 (Nationalpark Berchtesgaden, Landkreis Berchtesgadener Land) (Araneae; Coleoptera: Carabidae). Bericht an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz, Augsburg. 20 S., unveröffentlicht
- LEIPOLD, D. (2009): Spinnen und Laufkäfer aus den bayerischen Alpen: Trischübel 2006 – 2008 (Nationalpark Berchtesgaden, Landkreis Berchtesgadener Land) (Araneae; Coleoptera: Carabidae). Bericht an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz, Augsburg. 46 S., unveröffentlicht
- LEIPOLD, D. (2011): Spinnen und Laufkäfer aus den bayerischen Alpen: Gjaidkopf 2009/2010 (Nationalpark Berchtesgaden, Landkreis Berchtesgadener Land) (Araneae; Coleoptera: Carabidae). Bericht an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz, Augsburg. 25 S., unveröffentlicht
- LEIPOLD, D. (2012): Spinnen und Laufkäfer aus den bayerischen Alpen: Sittersbachtal / Hochkaltergebiet 2011/2012 (Nationalpark Berchtesgaden, Landkreis Berchtesgadener Land) (Araneae; Coleoptera: Carabidae). Bericht an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz, Augsburg. 23 S., unveröffentlicht

- LICHTENWÖHRER, K., LEONHARDT, G., LOTZ, A., HOTZY, R., HOPPE, M., SCHUBERT, E., SEIFERT, L. & MÜLLER, J. (2019a): Quellen in den bayerischen Nationalparks als Zeiger des Klimawandels (QuellNPB) – Klimaforschungsprojekt im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz – Abschlussbericht, 170 S.
- LICHTENWÖHRER, K., LEONHARDT, G., SEIFERT, L., HOTZY, R., SCHUBERT, E., GERECKE, R., CANTONATI, M. & LOTZ, A. (2019b): Erfassung von Klimawandelfolgen an Quellen in Bayern – Leitfaden für eine langfristige Beobachtung von Quellen zur Erfassung von Klimawandelfolgen in Bayern – Entwurf zur praktischen Evaluierung und wissenschaftlichen Kommentierung – im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz, 71 S.
- LOTZ, A. (1997): Habitatnutzung der Gams Rupicapra rupicapra (L.) im Biosphärenreservat Berchtesgaden. Diplomarbeit an der Universität des Saarlandes, Fachbereich Biogeographie, 120 Seiten.
- LOTZ, A. (Ed.) (2006): Alpine Habitat Diversity – HABITALP – Project Report 2002–2006. EU Community Initiative INTERREG III B Alpine Space Programme. Nationalpark Berchtesgaden, 196 S.
- MAIR, V., ZISCHG, A., LANG, K., TONIDANDEL, D., KRÄINER, K., KELLERER-PIRKLBAUER, A., DELINE, P., SCHOENEICH, P., CREMONESE, E., POGLIOTTI, P., GRUBER, S. & BÖCKLI, L. (2011): PermaNET- Permafrost Long-term Monitoring Network. Synthesebericht. INTERPRAEVENT Schriftenreihe 1, Report 3. Klagenfurt
- MANDL, L. (2018): Die potentielle Verbreitung des Alpensteinbocks (*Capra ibex* L.) im Nationalpark Berchtesgaden – eine GIS-gestützte Habitatanalyse. Bachelorarbeit an der Ludwig-Maximilians-Universität München, Fakultät für Geowissenschaften, 81 S.
- MELZER, A. (1988): Der Makrophytenindex – eine biologische Methode zur Ermittlung der Nährstoffbelastung von Seen. Habilitationsschrift an der Technischen Universität München, München, 249 S.
- MOTT, R., WOLF, A., KEHL, M., KUNSTMANN, H., WARSCHER, M. & GRÜNEWALD, T. (2019): Avalanches and micrometeorology driving mass and energy balance of the lowest perennial ice field of the Alps: a case study. *The cryosphere* 13:4; 1247-1265. <https://doi.org/10.5194/tc-2018-255>
- MUSTER, C. (2006): Weberknechte (Arachnida: Opiliones) aus Beifängen diverser Projekte des LfU von 1986 – 2004. Bericht an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz, Augsburg. 25 S., unveröffentlicht
- NATIONALPARKVERWALTUNG BERCHTESGADEN (1993): Abschlussbericht 1988-1992 des Bodenforschungsprojektes Deutsche Alpen. Kurzfassung. Unveröffentlicht.
- NATIONALPARKVERWALTUNG BERCHTESGADEN (2017): Eigene Auswertungen zu den Messdaten der automatischen Klimastationen, unveröffentlicht
- NOAA NATIONAL CENTERS FOR ENVIRONMENTAL INFORMATION (2018): Climate at a Glance: Global Mapping, published 2018, <https://www.ncdc.noaa.gov/cag/>
- ORAVEC, A. (2015): Gamsmonitoring im Nationalpark Berchtesgaden, Abschlussbericht zum Forschungsaufenthalt gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, unveröffentlicht, 85 S.
- ORAVEC, A. (2020): Biodiversitätsentwicklung Auf Landschaftsebene Im Nationalpark Berchtesgaden. Abschlussbericht Für Die Projektlaufzeit 01.07.2016 – 31.12.2019. Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Sachgebiet Forschung Und Monitoring, 350 S. Unveröffentlicht
- PAULI, H.; GOTTFRIED, M.; LAMPRECHT, A.; NIESSNER, S.; RUMPF, S.; WINKLER, M.; STEINBAUER, K. & GRABHERR, G., coordinating authors and editors (2015): The GLORIA field manual – standard Multi-Summit approach, supplementary methods and extra approaches. 5th edition. GLORIA-Coordination, Austrian Academy of Sciences & University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna.
- RAEDER, U., HOFMANN, A., KÜFNER, W.† & GEIST, J., in prep. (2021): Bergseen im Klimawandel – Einfluss und Anpassung: Verschiebung der Primärproduzenten in Bergseen als Indikator des Klimawandels – Klimaforschungsprojekt im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz, Abschlussbericht.
- SCHRÖDER B., HOWEIN H. & GERECKE R. (2006): Quelltypen und Quellfauna. In: Gerecke R. und Franz H. (Eds): Quellen im Nationalpark Berchtesgaden. Lebensgemeinschaften als Indikatoren des Klimawandels. Nationalpark Berchtesgaden Forschungsbericht 51, 214–220.
- REICHART, E. (1989): Diatomeen aus oberbayerischen und nordtiroler Alpenseen. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 60, 21-57, 38 S.
- SCHUSTER, A. (1996): Singvögel im Biosphärenreservat Berchtesgaden. Forschungsbericht 34, Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, 116 S.
- SENF, C. & SEIDL, R. (2017): Natural disturbances are spatially diverse but temporally synchronized across temperate forest landscapes in Europe. *Global Change Biology* 24(3). <https://doi.org/10.1111/gcb.13897>
- SIEBECK, O. (1982): Der Königssee – eine limnologische Projektstudie. Forschungsbericht 5 der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Eigenverlag, Berchtesgaden.
- SMIATEK, G., KUNSTMANN, H., KNOCH, R. & MARX, A. (2009): Precipitation and temperature statistics in high-resolution regional climate models: Evaluation for the European Alps. In: *Journal of geophysical research*, 114: D19, 114 S. <https://doi.org/10.1029/2008JD011353>
- SPRINGER, S. & SPATZ G. (1985): MAB-Projekt 6: Ökosystemforschung Berchtesgaden: Günlandkartierung auf Almen im Alpenpark Berchtesgaden-Abschlussbericht. Lehrstuhl für Grünlandlehre und Futterbau der TU München-Weihenstephan, 165 S., Freising.
- StMLU – BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2001): Nationalpark Berchtesgaden – Nationalparkplan, 202 S.
- STRASSER, U. (2008): Modelling of the mountain snow cover in the Berchtesgaden National Park. Forschungsbericht 55. Nationalparkverwaltung Berchtesgaden (Hrsg.). Berchtesgaden. Universität München.
- WARSCHER, M. (2014): Performance of Complex Snow Cover Descriptions in a Distributed Hydrological Model System and Simulation of Future Snow Cover and Discharge Characteristics – A Case Study for the High Alpine Terrain of the Berchtesgaden Alps. Dissertation an der Fakultät für Angewandte Informatik der Universität Augsburg
- WARSCHER, M.; WAGNER, S.; MARKE, T.; LAUX, P.; SMIA-TEK, G.; STRASSER, U. & KUNSTMANN, H. (2019): A 5 km Resolution Regional Climate Simulation for Central Europe: Performance in High Mountain Areas and Seasonal, Regional and Elevation-Dependent Variations. *Atmosphere* 2019, 10. <https://doi.org/10.3390/atmos10110682>
- WINKLER, M., LAMPRECHT, A., STEINBAUER, K., HÜLBER, K., THEURILLAT, J., BREINER, F., CHOLER, P., ERTL, S., GIRÓN, A., ROSSI, G., VITTOZ, P., AKHALKATSI, M., BAY, C., BENITO A., JOSÉ, L., BERGSTRÖM, T., CARRANZA, M., CORCKET, E., DICK, J., ERSCHBAMER, B. & PAULI, H. (2016): The rich sides of mountain summits – a pan-European view on aspect preferences of alpine plants. *Journal of Biogeography*. 43. 10.1111/jbi.12835.
- WINTER, M.B., ET AL. (2015a): Regeneration dynamics and resilience of unmanaged mountain forests in the Northern Limestone Alps following bark beetle-induced spruce dieback. *European Journal of Forest Research*. 134: S. 949-968.
- WINTER, M.B., et al. (2015b): Multi-taxon alpha diversity following bark beetle disturbance: evaluating multi-decade persistence of a diverse early-seral phase. *Forest Ecology and Management* 338: S. 32–45.

WINTER, M.B., et al. (2017): On the structural and species diversity effects of bark beetle disturbance in forests during initial and advanced early-seral stages at different scales. *European Journal of Forest Research*. 136: S. 357-373

ZIERL, H.(1995): Bodenforschung im deutschen Alpenraum: Rück- und Ausblick. In: *Forstwissenschaftliches Centralblatt* 114(1):302-304. <https://doi.org/10.1007/BF02742234>

ZIERL, H. (1998): Geschichte des Berchtesgadener Schutzgebietes. In: *Geschichte von Berchtesgaden, Stift- Markt- Land, Bd. III*, Verlag Anton Plenk, Berchtesgaden, S. 609-626 (als Sonderdruck zu beziehen von der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden).