

Priorisierung im grenzüberschreitenden

Arten- und Biotopschutz

als Basis für ein zukünftiges

Naturschutz-Management

Im Rahmen des INTERREG-Projektes
TIR 21 – Grenzüberschreitender Arten- und Biotopschutz



Projektbericht

Priorisierung im grenzüberschreitenden Arten- und Biotopschutz als Basis für ein zukünftiges Naturschutz-Management

Auftraggeber
(Leadpartner)
Naturpark Karwendel
Unterer Stadtplatz 19, A-6060 Hall in Tirol

Rum, 23. Juli 2021

Auftraggeber
(Projektpartner)
Naturpark Ammergauer Alpen e.V.
Eugen-Papst-Straße 9a, D-82487 Oberammergau
info@naturpark-ammergauer-alpen.de

Naturpark Tiroler Lech
Klimm 2, A-6644 Elmen
info@naturpark-tiroler-lech.at

Naturpark Nagelfluhkette e.V.
Seestraße 10, D-87509 Immenstadt
Platz 370, A-6952 Hittisau
info@naturpark-nagelfluhkette.eu, vorderwald@naturpark-nagelfluhkette.eu

Auftragnehmer
coopNATURA – Büro für Ökologie & Naturschutz
Geschäftsstelle Tirol, Finkenberg 14a, A-6063 Rum bei Innsbruck

Autoren
Jörg Oberwalder & Simone Längert
joerg.oberwalder@coopnatura.at

**Fachliche Mitarbeit und
Unterstützung**
Carola Bauer, Sophia Beck, Rolf Eberhardt, Magdalena Haidegger, Nina Helmschrott,
Isabella Hilti, Yvonne Markl, Teresa Müllauer, Sebastian Pilloni, Dr. Klaus Pukall,
Maximilian Renz, Hermann Sonntag

Inhalt

	6	Ergebnisse und Synthese	38
1		6.1 Artenauswahl	39
1.1		6.2 Ergebnisse der Bewertung	40
1.2		6.2.1 I. Kriterienkomplex: Naturschutz	41
2		6.2.1.1 I-1 Schutz	41
2.1		6.2.1.2 I-2 Gefährdung	44
2.2		6.2.1.3 I-3 Regionale Relevanz	47
2.3		6.2.1.4 Konformität mit den Leitbildern	50
3		6.2.2 II. Kriterienkomplex: Wirtschaftliche Faktoren	54
3.1		6.2.2.1 II-1 Aufwand und Kosten	54
3.2		6.2.2.2 II-2 Breitenwirkung der eingesetzten Mittel	57
3.3		6.2.3 III. Kriterienkomplex: Synergien durch die Zusammenarbeit der Naturparks	60
3.4		6.2.3.1 III-1 Potenzial für die Fernwirkung von Maßnahmen	60
3.5		6.2.3.2 III-2 Anspruch der Arten an die Vernetzung der Habitate bzw. Grad der Isolierung	64
3.6		6.2.3.3 III-3 Wirtschaftliche und soziale Synergien	68
4		6.2.4 IV. Kriterienkomplex: Datengrundlagen	72
4.1		6.3 Synthese	75
4.2		6.3.1 Synthese Kriterienkomplex: Naturschutz	75
5		6.3.2 Synthese Kriterienkomplex: Wirtschaftliche Faktoren	79
5.1		6.3.3 Synthese Kriterienkomplex: Synergien durch die Zusammenarbeit der Naturparks	83
5.2		6.3.3.1 Handlungsbedarf zur Herstellung von Habitatvernetzung und Biotopverbund	90
5.2.1		6.3.4 Synthese Kriterienkomplex: Datengrundlagen	92
5.2.2		6.3.5 Synergie und Naturschutz	92
5.2.3		6.3.6 Synergie und Wirtschaftliche Faktoren	97
5.2.4		6.3.7 Summe aller Bewertungskategorien	102
6		Maßnahmen- und Projektempfehlungen	106
7		7.1 Besucherlenkung für Felsbrüter	107
7.1		7.2 Erarbeitung von Grundlagen für ein gemeinsames Monitoring	107
7.2		7.3 Moore und Feuchtlebensräume	108
7.3		7.4 Entwicklung von Möglichkeiten zum Erhalt von Bergahornweiden	108
7.4		7.5 Maßnahmen im extensiven Grünland	109
7.5		7.6 Vertiefte Kooperation der Naturparks untereinander	109
8		Literaturverzeichnis	110
9		Anhang	118
9.1		Ausgewählte Arten und ihnen zugeordnete Habitate	119
9.2		Geeignete Pflege- und Schutzmaßnahmen für die ausgewählten Arten	122
9.3		Workshop 1 am 11. März 2021	130
9.4		Methodenabstimmung am 7. April 2021	130
9.5		Workshop 2 am 19. Mai 2021 in Oberammergau	130
9.6		Abschlusspräsentation	130
9.7		Tabelle zur Artbewertung	130

Vorbemerkungen

An der Erstellung dieser Arbeit waren neben den Autoren viele Personen der Naturparks beteiligt, die neben der organisatorischen Abwicklung Grundlagen heraussuchten und bereitstellten, Daten recherchierten, die Methode mitgestalteten und evaluierten sowie den Bericht durch kritische Anmerkungen und Korrekturen entscheidend verbesserten. In alphabetischer Reihenfolge sind dies Carola Bauer, Sophia Beck, Rolf Eberhardt, Magdalena Haidegger, Nina Helmschrott, Isabella Hilti, Yvonne Markl, Teresa Müllauer, Sebastian Piloni, Klaus Pukall, Maximilian Renz, Hermann Sonntag. Ihnen gilt unser herzlicher Dank!

Projektziel

„Priorisierung und Empfehlung, für welche Arten und Lebensräume eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit nicht nur sinnvoll erscheint, sondern einen wirklichen Mehrwert für die Biodiversität der Nordalpen bringt.“

→ Euregio Ausschreibung, Seite 1

Sowohl die Naturparks auf der bayerischen als auch auf der Tiroler Seite der Nordalpen setzen seit Jahren zahlreiche Maßnahmen im Arten- und Biotopschutz um. Immer wieder – wie beispielsweise im Interreg-Projekt „Vielfältiges Leben an unseren Gebirgsflüssen“ – wurde und wird dabei grenzüberschreitend gearbeitet. Wurden diese Projekte bisher punktuell und anlassbezogen durchgeführt, sollen diese nach Ansicht der Naturparks zukünftig einerseits auf soliden naturfachlichen Grundlagen basieren, andererseits möchten die Naturparks Synergien aufspüren und verstärkt gemeinsam arbeiten. Naturparkübergreifender Wissenstransfer ist ebenso gefragt wie der rege und kontinuierliche Erfahrungsaustausch im Projektbereich.

Die Naturparks leisten hervorragende Arbeit für den Naturschutz und möchten auch gesamtgesellschaftlich durch eine intensivere, naturschutzfachlich basierte Zusammenarbeit eine bessere Wahrnehmung erreichen.

Abkürzungsverzeichnis

Im Bericht, in den Tabellen und in Diagrammen werden regelmäßig folgende Abkürzungen verwendet:

NP / NP's	Naturpark bzw. alle vier projektbeteiligten Naturparks
A oder NPA	Naturpark Ammergebirge
N oder NPN	Naturpark Nagelfluhkette
K oder NPK	Naturpark Karwendel
TL oder NPTL	Naturpark Tiroler Lech
A oder AT	Österreich
BY	Bayern
D oder Dt	Deutschland
FFH	Fauna-Flora-Habitat
LR	Lebensräume
LRT	Lebensraumtyp (= FFH-Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie)
NSG	Naturschutzgebiet
MPL	Managementplan
OGD	Open Government Data
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan
RL	Richtlinie
SAC	Special Area of Conservation = FFH-Gebiet
SPA	Special Protection Area = Europäisches Vogelschutzgebiet
T	Tirol
V oder Vlb	Vorarlberg

Einführung

- 2.1 Lageübersicht der vier beteiligten Naturparks
- 2.2 Naturräumliche Gliederung
- 2.3 Klima – Niederschlagsverhältnisse

2.1

Lageübersicht der vier beteiligten Naturparks

Die nord- und randalpine Region zwischen dem Inntal im Süden und dem voralpinen Moor- und Hügelland im Norden sowie dem Bregenzer Wald im Westen und dem Achensee im Osten zeichnet sich durch eine hohe naturräumliche Vielfalt aus.

In dieser Zone befinden sich die vier projektbeteiligten Naturparks in Österreich und Deutschland. Im Detail handelt es sich dabei um die NP's „Nagelfluhkette“ (D und A), „Tiroler Lech“ (A), „Ammergauer Alpen“ (D) und „Karwendel“ (A). Es handelt sich um flächenförmige Naturparks, außer im Falle des NP „Tiroler Lech“, dieser umfasst einen Wildfluss mit Nebengewässern und angrenzenden Flächen.

Die Staatsgrenze zwischen Deutschland und der Republik Österreich stellt eine administrativ-hoheitliche Grenze dar, für den Tourismus im Gebiet ist sie weniger präsent. Für den Biotop- und Artenschutz soll sie zukünftig wie für die Natur im Allgemeinen keine Barriere darstellen.

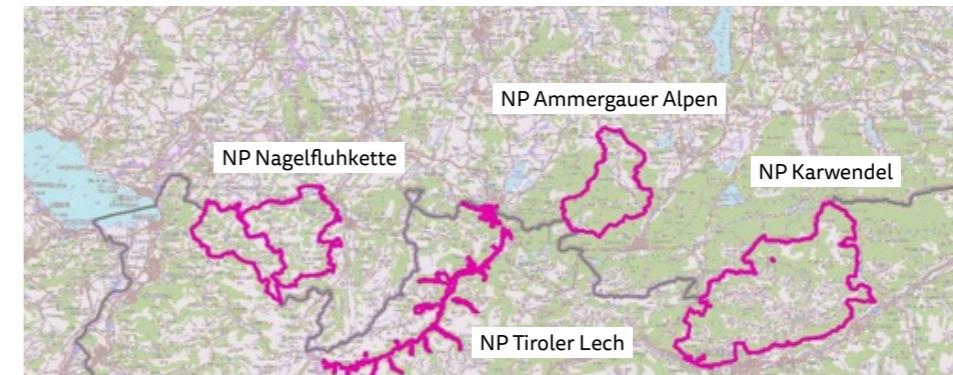


Abb. 2.1: Geografischer Überblick zu den vier beteiligten Naturparks (pink Grenze) und der Staatsgrenze BRD – Österreich (grau).

Quellen: d500fbpc, © BEV 2020, <http://www.bev.gv.at/> (03.03.2020)

Naturräumliche Gliederung

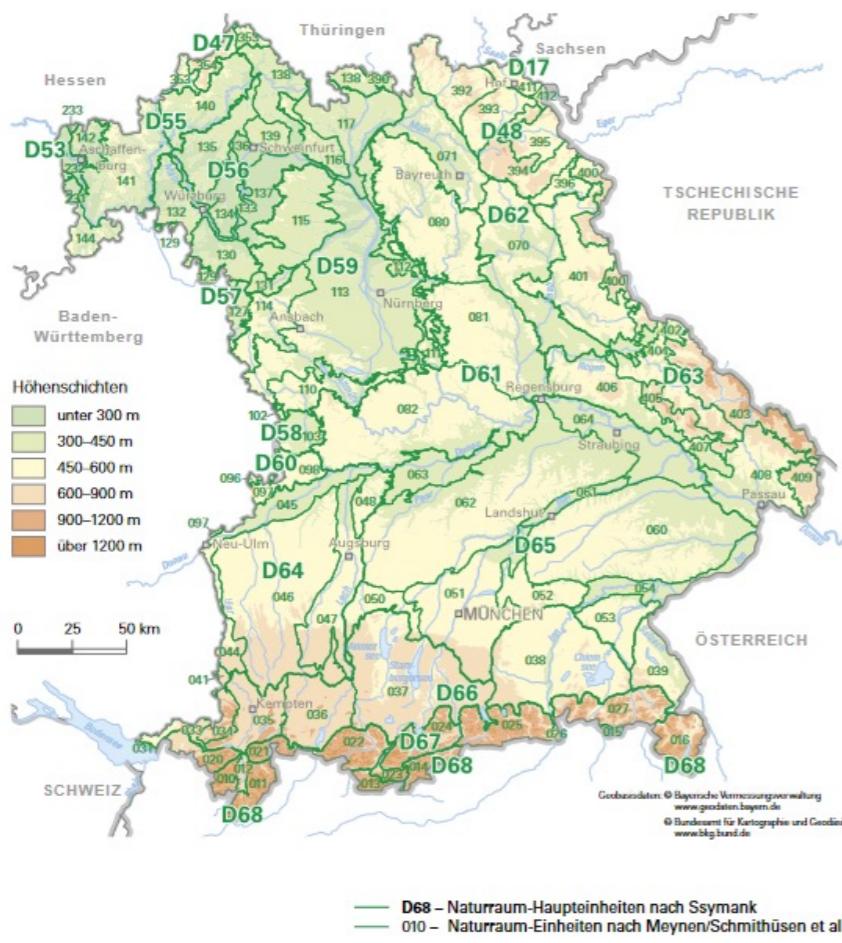


Abb. 2.2: Karte der Naturraum-Haupteinheiten und Naturraum-Einheiten in Bayern. Einheiten, die Naturparks berühren:
D66 = Voralpines Moor und Hügelland mit 035 Iller-Vorberge und 037: Ammer-Loisach-Hügelland. D67 = Schwäbisch-Oberbayrische Voralpen mit 020 Vorderer Bregenzer Wald und 022 Ammergebirge. D68 = Nördliche Kalkalpen mit 010 Hinterer Bregenzer Wald und 012 Oberstdorfer Becken.

Quelle: https://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/doc/haupteinheiten_naturraum.pdf
(Abfrage: 18.7.2021)

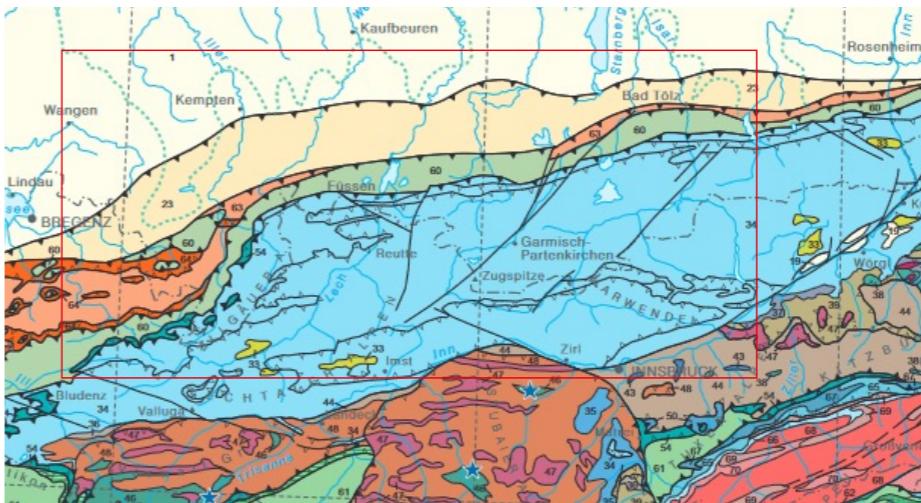


Abb. 2.3: Auszug aus der Geologischen Übersichtskarte der Republik Österreich 1:1.500.000

Herausgegeben von der Geologischen Bundesanstalt, Wien 2015. R. Schuster, H. Egger, H. G. Krenmayr, M. Linner, G. W. Mandl, A. Matura, A. Nowotny, G. Pascher, G. Pestal, J. Pistotnik, M. Rockenschaub und W. Schnab. Die von der bayrischen Seite angrenzenden geologischen Formationen sind ebenfalls dargestellt. © Geologische Bundesanstalt / Rocky Austria

Typische Landschaftsformen

Kulturlandschaft: Großer Ahornboden



Die Parks erstrecken sich über alle Höhenstufen der Nordalpen. Sie reichen von der kollinen (ca. 600 m ü. NHN) bis in die nivale Stufe (ca. 2.750 m ü. NHN). Für Bayern liegen Karten der Naturraum-Haupteinheiten und Naturraum-Einheiten vom Bayrischen Landesamt für Umwelt (LfU) vor. Ein Naturraum wird durch ähnliche geologische, morphologische, hydrologische, klimatische und nutzungsbedingte Eigenschaften bestimmt. Unterschiede der Naturräume spiegeln sich auch in der jeweiligen Pflanzen- und Tierwelt wider. Naturräume mit ähnlicher Entstehungsgeschichte werden zu Gruppen zusammengefasst. Die Naturparks auf der deutschen Seite liegen großteils in den Naturraum-Haupteinheiten Schwäbisch-Oberbayrische Voralpen (D67) und Nördliche Kalkalpen (D68). Im Norden reichen beide Parks in das voralpine Moor- und Hügelland (D66).

Für Österreich differenzieren wir die Hauptaerme anhand der geologischen Übersichtskarte, da eine Karte der Naturraumeinheiten nicht vorliegt. Die Naturparks liegen hauptsächlich im Bereich der Oberostalpinen Kalkstein, Dolomit, Mergel, Mergelstein, Tonschiefer, Sandstein – Gesteine aus dem Perm bis frühe Kreide mit einer nördlich vorgelagerten geologischen Wechsellagerung aus Sandstein, Mergelstein und Tonstein (Flysch) sowie den Konglomeraten der Molasse. Eine tektonische Mélange aus Kalkglimmerschiefer, Glimmer führendem Marmor, Phyllit (Bündnerschiefer-Gruppe) und Ophiolith ist im Westen teilweise eingesprengt.

Wildflussgeprägte Landschaft



Klima – Niederschlagsverhältnisse

2.3

Schroffe Gebirgsformationen



Fotos: Naturpark
Ammergauer Alpen

Kulturlandschaft: Almen und Wiesen



Fotos: Naturpark Ammergauer Alpen (links), M. Zimmermann (rechts)

Kulturlandschaft: Niedermoorwiesen



Fotos: Naturpark Ammergauer Alpen (links), J. Oberwalder (rechts)

Die beiden nachfolgenden Abbildungen verdeutlichen optisch die Niederschlagsmengen im Bereich der Naturparks im Vergleich zum gesamten Staat Österreich bzw. dem Freistaat Bayern. Alle NP's liegen in einer sehr niederschlagsreichen Region, mit einer entsprechend fördernden Wirkung auf Moore und andere Feuchtlebensräume.

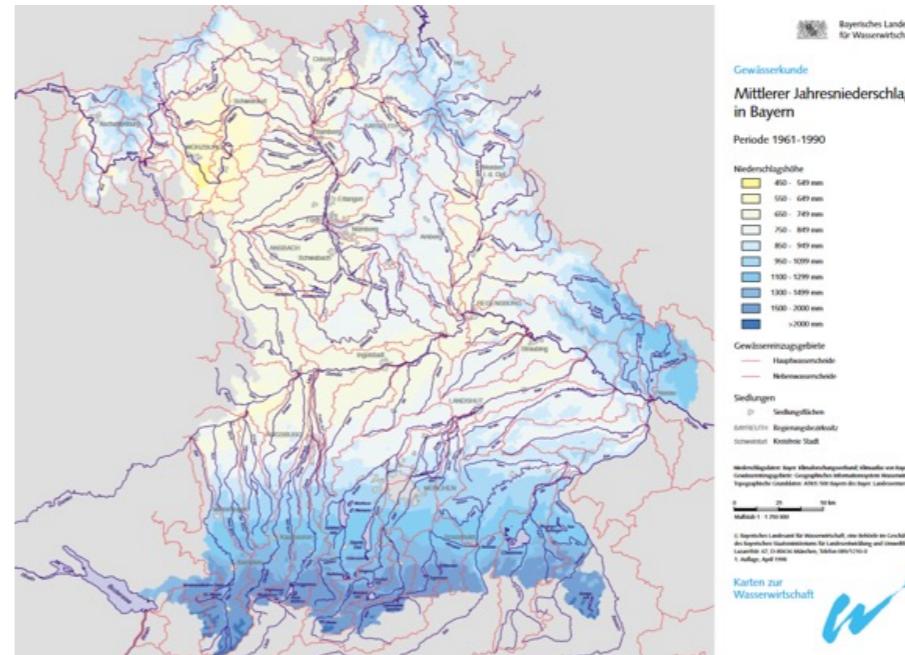
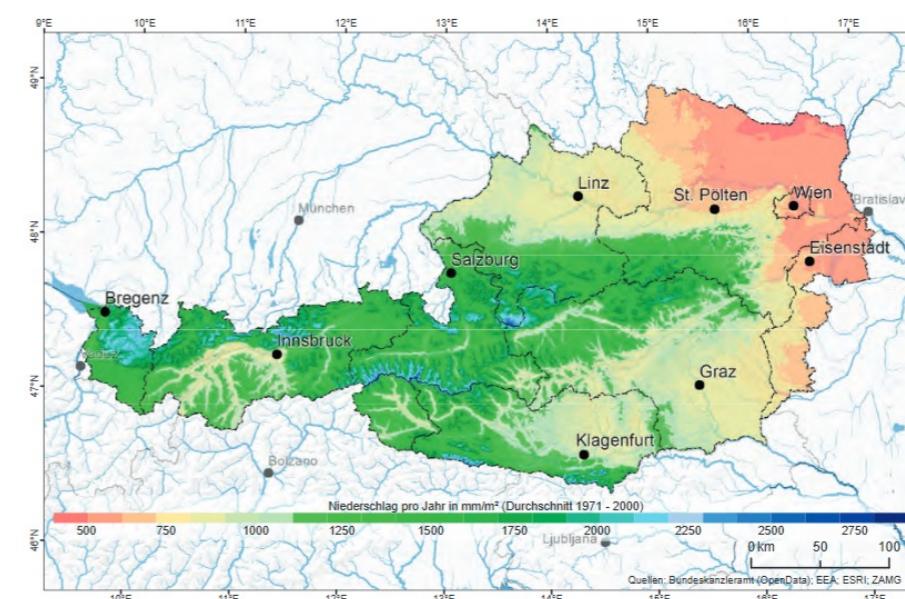


Abb. 2.4: Niederschlagsverteilung in Bayern.
Mittlerer Jahresniederschlag 1961 – 1990

Quelle: https://www.lfu.bayern.de/wasser/hydro-meteorologische_parameter/hydrometeorologie_auswertung/niederschlag/doc/karte_niederschlag.pdf; Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, eine Behörde im Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen. 1. Auflage, April 1998
(Abfrage: 7.3.2021)

Abb. 2.5: Niederschlagsverteilung in Österreich.
Mittlerer Jahresniederschlag 1971 – 2000



Quelle: Sauberer, N., M. Prinz & F. Essl (2017): Österreichs Klima, Geographie und Landbedeckung im Überblick. DENISIA 39, 27-34.

Zusammenführung der Grundlagen und projektrelevanten Informationen

- 3.1 Abgeschlossene und laufende Kartierungen, Managementpläne sowie umsetzungsnahe Projekte der Naturparks
- 3.2 Flächenstatistik (FFH / SPA)
- 3.3 Vogelschutzgebiete innerhalb der Naturparks
- 3.4 FFH-Gebiete innerhalb der Naturparks
- 3.5 Naturschutzgebiete innerhalb der Naturparks
- 3.6 Legislative Grundlagen

3.1

Abgeschlossene und laufende Kartierungen, Managementpläne sowie umsetzungsnahe Projekte der Naturparks

Artenschutzrelevante Projektgrundlagen

	KARTIERUNG	KARWENDEL	TIROLER LECH	AMMERGAUER ALPEN	NAGELFLUHKETTE
(Alpen-)Biotop-kartierung / Biotopinventar (Vorarlberg)	1994 / 2012-20 (Randgebiete, Flüsse) Bearbeitungsstand: alt bzw. aktuell in den Randgebieten	1997-2000 / 2017-19 Gesamtes NP-Gebiet, Bearbeitungsstand: aktuell	1997 / 1998 Gesamtes NP-Gebiet, Bearbeitungsstand: alt	2001-03 / 2005 / 2009 / 2020 Bearbeitungsstand: > 20 Jahre alt; aktuell in Vorarlberg	
FFH-Kartierung	Wildflüsse, ausgewählte Waldtypen	Gesamtes NP-Gebiet, Bearbeitungsstand: aktuell	z. T. in SAC	z. T. in SAC	
Vogelkartierung	Probeflächen im gesamten Gebiet, Bearbeitungsstand: aktuell	Probeflächen	Probeflächen in SPA	Probeflächen in SPA, z. T. in NSG/SAC, Atlasquadranten	
FFH-Arten-Kartierung	Wildflusskartierung (Rißbach, Isar), Bearbeitungsstand: aktuell Koppe, Tayloria rudolphiana, Orthotrichum rogeri	Bilek-Azurjungfer, z. T. Amphibien	z. T. in SAC	z. T. in SAC	
Spezialkartierungen	Hochmoore, Heuschrecken				
Naturinventar NSG Karwendel, Bearbeitungsstand: vor >20 Jahren		Moosberg, spez. Arten der Kiesbänke		Raufußhühner (Teilflächen)	
ASK / ABSP / Datenbanken Landesmuseum	ja	ja		ja (LK Garmisch)	ja (LK Oberallgäu)
ornitho-Daten	ja	ja	ja	ja	

Tabelle 1: Übersicht von ausgewählten, abgeschlossenen und laufenden Kartierungen, Managementplänen sowie umsetzungsnahen Projekten der Naturparks

MANAGEMENT-PLAN	KARWENDEL	TIROLER LECH	AMMERGAUER ALPEN	NAGELFLUHKETTE
PEPL	Planungsinstrument in der Art nicht vorhanden	Planungsinstrument in der Art nicht vorhanden	ja, gesamtes NP-Gebiet, Bearbeitungsstand: aktuell. Moore im voralpinen Bereich	ja, muss überarbeitet werden
Natura 2000 MPL	Für Teilbereiche: Ahornboden, Wildflüsse, Moore, Bearbeitungsstand: aktuell	Gesamtes NP-Gebiet, Bearbeitungsstand: in Ausarbeitung	Ammergauer Wiesmahdhänge / Ammergebirge / Moore im Oberen Ammtal. Bearbeitungsstand: z. T. älter, abgeschlossen bzw. aktuell, z. T. in der Schlussabstimmung	Teilflächen Nagelfluhkette, Hörnergruppe, Hoher Ifen-Piesenkopfmoore, Oberes Weißachtal, Bolgenach. Bearbeitungsstand: aktuell, z. T. in Entwurfsfassung
Moorschutz-/entwicklungs-konzepte	ja	—	ja (vgl. PEPL)	Teilflächen, NSG Häderichmoore, weitere Bearbeitungsstand: aktuell
Artenschutz-konzept	ja, Bearbeitungsstand: aktuell	ja, Bearbeitungsstand: aktuell	—	—

BIOTOP- UND ARTENSCHUTZ-PROJEKT	KARWENDEL	TIROLER LECH	AMMERGAUER ALPEN	NAGELFLUHKETTE
Projekt	Ahornboden, Moore, Waldlebensräume, Bearbeitungsstand: laufend Flussuferläufer, Waldvögel, Heuschrecken, Alpenbock	LIFE I und II; Kulturlandschaft Wiederbeweidung (Moosberg); Zwergrohrkolben, Kreuzkröte, Bileks Azurjungfer, Wald-Wiesen-vögeln, Gelber Frauenschuh, Amphibien. Neophyten-Aktionen; LIFE-Lechprojekt Wildflussraum-bezogener Arten- und Lebensraumschutz/-erhalt	Auerhuhn (auf Teiflächen), Bearbeitungsstand: aktuell	Apollo, Schwarzer Apollofalter, Thymian Ameisenbläuling; Birk- und Auerhuhn, Bearbeitungsstand: aktuell. Regionale Heckenstrukturen und Blühflächen (Kulturlandschaftsprojekt)

3.2

Flächenstatistik (FFH / SPA)

Größe der Naturparks: NP Nagelfluhkette: 405 km², NP Tiroler Lech: 41 km², NP Ammergauer Alpen: 227 km², NP Karwendel: 727 km²

Schutzgebiete innerhalb der Naturparks:

- Natura 2000-Gebiete (Vogelschutzgebiete = SPA – Abb. 3.1, FFH-Gebiete = SAC – Abb. 3.2)
- Karwendel: SPA 100 %, FFH-Gebiet 100 %
- Tiroler Lech: SPA 100 %, FFH-Gebiet 100 %
- Ammergauer Alpen: SPA 52,1 %, FFH-Gebiet 58,3 %
- Nagelfluhkette: SPA 4,8 %, FFH-Gebiet 13 %
- Naturschutzgebiete: vgl. Abb. 3.3
- Weitere Schutzgebiete: weitere Schutzgebiete wie Ruhegebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsteile, örtliche Schutzgebiete, Naturdenkmäler sind für die Fragestellung nur von geringerer Bedeutung.

NP	NATURA 2000-GEBIET	SAC / SPA	FLÄCHE DES SAC / SPA [HA]	FLÄCHENANTEIL DES SAC / SPA IN % IM NP	ANTEIL DES SAC / SPA IN % AN DER NP-FLÄCHE
A	Ammergebirge	FFH	27.588,9	40,0	48,5
A	Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein	SPA	30.105,6	36,6	48,5
A	Ammertaler Wiesmahdhänge	FFH	449,4	100,0	2,0
A	Ammertaler Wiesmahdhänge	FFH	2.331,7	12,8	1,3
A	Bergsturzgebiet "Im Gsott"	FFH	91,5	34,0	0,1
A	Fledermaus-Kolonien im Südwesten Oberbayerns	FFH	0,6	26,4	< 0,1
A	Moore im oberen Ammtal	FFH	628,0	100,0	2,8
A	Moränenlandschaft zwischen Staffelsee und Bayersoien	FFH	2.526,5	30,3	3,4
A	Murnauer Moos	FFH	4.275,0	0,9	0,2
A	Murnauer Moos und Pfruehlmoo	FFH	7.282,0	11,0	3,5
K	Karwendel	FFH + SPA	72.677,5	100,0	100
N	Bregenzerachschlucht	FFH	434,0	9,52	0,1
N	Häderichmoore	FFH	88,8	100,0	0,2
N	Hoher Ifen	FFH	2.453,4	5,0	0,3
N	Hoher Ifen und Piesenkopf	SPA	4.537,1	42,3	4,8
N	Hörnergruppe	FFH	1.179,2	100,0	2,9
N	Ifen	FFH	2.466,72	10,5	0,7
N	Nagelfluhkette Hochgrat-Steineberg	FFH	1.989,4	100,0	5,0
N	Oberes Weißachtal mit Lanz-, Katzen- und Mittelbach	FFH	708,73	100,0	1,8
N	Piesenkopfmoore	FFH	781,49	82,4	1,6
N	Schönberger Ach	FFH	29,7	100,0	0,1
N	Wildflusssystem Bolgenach	FFH	163,8	100,0	0,4
T	Tiroler Lech	FFH + SPA	4.143,8	100,0	100,0

Tabelle 2: Natura 2000-Gebiete und deren Flächenanteile im Verhältnis zur jeweiligen Naturparkfläche

3.3

Vogelschutzgebiete innerhalb der NP

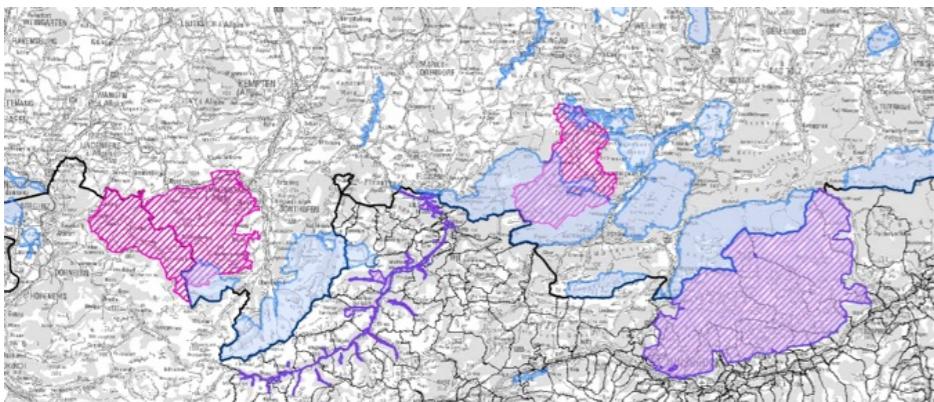


Abb. 3.1: Vogelschutzgebiete (hellblau unterlegt) innerhalb der Naturparks, eigene GIS-Darstellung.

Quelle: Grundlagenkarten OGD (03/2021)

3.4

FFH-Gebiete innerhalb der NP

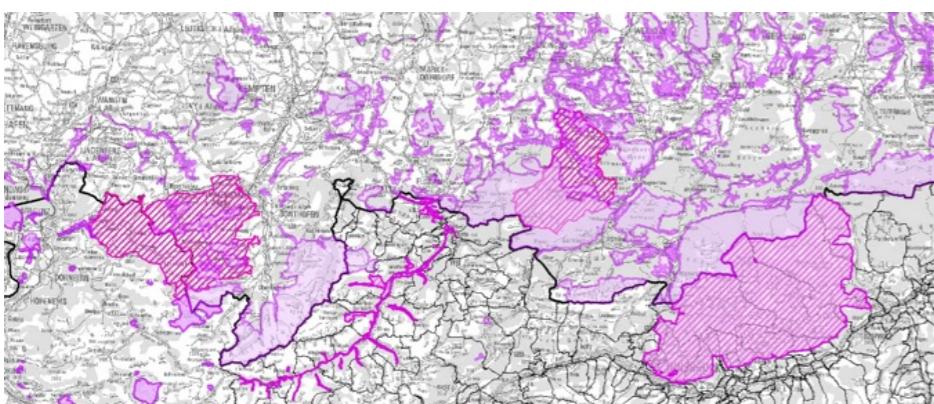


Abb. 3.2: FFH-Gebiete innerhalb der Naturparks (hellviolett unterlegt), eigene GIS-Darstellung.

Quelle: Grundlagenkarten OGD (03/2021)

3.5

Naturschutzgebiete innerhalb der NP

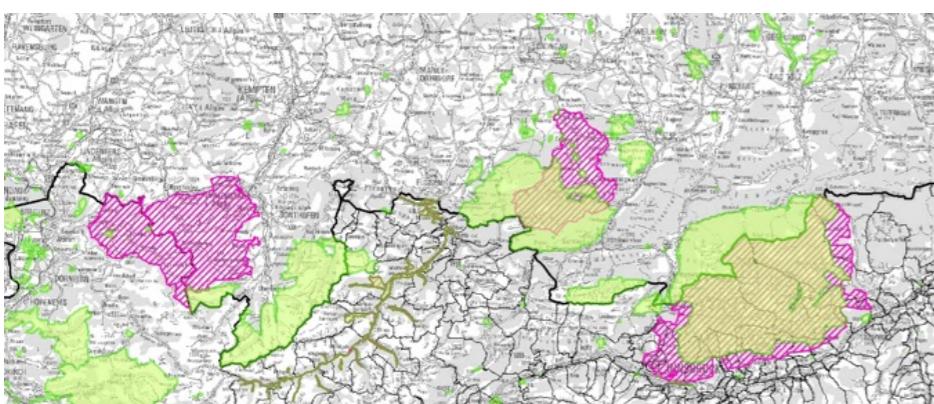


Abb. 3.3: Naturschutzgebiete innerhalb der Naturparks (hellgrün unterlegt), eigene GIS-Darstellung.

Quelle: Grundlagenkarten OGD (03/2021).

3.6

Legislative Grundlagen

Die legislativen Grundlagen für den in der Praxis länderübergreifend umzusetzenden Arten- und Biotopschutz sind vielschichtig: zu beachten sind die internationalen Vorgaben, die Europäische Ebene, die bundesweit gültigen Gesetze der Staaten Deutschland und Österreich und die der jeweiligen Bundesländer Tirol, Vorarlberg und Bayern. Nachfolgend werden die projektrelevanten Grundlagen angeführt.

Internationale Gesetzeslage / EU/EWG/EG:

- Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; insbesondere Anhang I (kodifizierte Fassung).
- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 206: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, insbesondere Annex II und Annex IV. („FFH-Richtlinie“)
- Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals; Bonn, on 23 June 1979 (“Bonner Konvention”)
- Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats *, Bern, 19.IX.1979 (“Berner Konvention”)

Deutschland

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG 2009); dort in § 27: gesetzliche Aufgaben eines Naturparks
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV, i.d.g.F.) vom 24. Februar 2005 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 11)

Freistaat Bayern

- Bayerische Natura 2000-Verordnung (BayNat2000V) vom 12. Juli 2006 (GVBl. S. 524, BayRS 791-8-1-U), die zuletzt durch Verordnung vom 19. Februar 2016 (AllMBl. S. 258) geändert worden ist
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011; dort in Artikel 15: gesetzliche Aufgaben eines Naturparks

Österreich

Naturschutz als Länderkompetenz

Land Tirol

- Verordnung der Landesregierung vom 21. Oktober 2014; LGBl. Nr. 140/2014 (mittels der u. a. die Erhaltungsziele für das Natura 2000-Gebiet Tiroler Lech festgelegt werden)
- Verordnung der Landesregierung vom 1. Dezember 2009; LGBl. Nr. 27/2009 (mittels der die Erhaltungsziele für das Natura 2000-Gebiet Karwendel festgelegt werden)
- Naturschutzgesetz 2005 – TNschG 2005 i.d.g.F.
- Verordnung der Landesregierung vom 18. April 2006 über geschützte Pflanzenarten, geschützte Tierarten und geschützte Vogelarten T-NV 2006 (Tiroler Naturschutzverordnung 2006)

Land Vorarlberg

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftsentwicklung StF: LGBl.Nr. 22/1997
- Verordnung der Landesregierung zur Durchführung des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftsentwicklung; LGBl.Nr. 8/1998 i.d.g.F.

Rechtsebene „Naturpark“

Die Naturparks setzen diese naturschutzrechtlichen Rahmenbedingungen mittels Zielformulierungen um. Die Ziele wurden den jeweiligen Homepages entnommen.

NP Ammergauer Alpen

- eine durch vielfältige Nutzungsformen geprägte Landschaft und ihre Arten- und Biotoptvielfalt zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen
- in den Schutzgebieten die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege ... nach Maßgabe der jeweiligen Erhaltungsziele zu verwirklichen

NP Nagelfluhkette

- Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft
- Nachhaltige Land-, Alp- und Forstwirtschaft als Schlüsselbeitrag zur Erhaltung der Kulturlandschaft
- Nachhaltiger, qualitativ hochwertiger Tourismus und dessen Vermarktung
- Nachhaltige Regionalentwicklung mit dem Kernthema Energie
- ökologisch wertvolle Lebensräume sowie die typischen und vor allem die seltenen und bedrohten Tier- und Pflanzenarten ... sollen erhalten werden.
- Von besonderer Bedeutung sind:
 - Moore und Feuchtgebiete,
 - Mager- und Trockenrasen,
 - Schluchten und Tobel,
 - die naturnahen Wälder.
 - Arten, für die eine besondere Verantwortung besteht:
lt. Anhängen der Natura2000-RL

NP Karwendel

- Alpiner Naturschutz durch geeignete Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Gestaltung der Natur- und Kulturlandschaft, durch Öffentlichkeitsarbeit, Bildung und Wissenschaft sowie naturnahe Wirtschaftsformen in der Land- und Forstwirtschaft und im Tourismus.
- In Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern setzt der Naturpark im Bereich Naturschutz gezielt Schwerpunkte, wobei die europaweite Bedeutung bei der Auswahl der Projekte eine wesentliche Rolle spielt. Im Fokus stehen u.a. Naturschutzmaßnahmen im Wald und an den Wildflüssen, Artenhilfsprojekte für den Flussuferläufer, sowie Maßnahmen zur Erhaltung des Großen Ahornbodens oder Freiwilligen-Einsätze auf Almen durch das Team Karwendel.
- Flächenident mit dem Natura 2000-Gebiet

NP Tiroler Lech

- Die Wildflusslandschaft am Tiroler Lech ist die einzige ihrer Art im Nordalpenraum. In ihr leben viele seltene und geschützte Tiere und Pflanzen. Ihr Schutz und ihre Bestands-erhaltung sind die zentralen Aufgaben.
- Flächenident mit dem Natura 2000-Gebiet

Projektablauf

4.1 Zielformulierung / Fragestellung

4.2 Projektablauf

4.1

Zielformulierung / Fragestellung

Welche Arten (bzw. Lebensräume) können für das grenzüberschreitende, zukünftige Naturschutz-Management priorisiert werden, um für den Arten- und Biotopschutz eine erfolgsversprechende Rolle zu spielen?

Im Rahmen der Projektumsetzung wurde zunächst aufgezeigt, welche Pläne, Maßnahmen und Aktivitäten in den einzelnen Naturparks bereits vorhanden sind. Bestehende Informationen zum Arten- und Biotopschutz wurden zusammengeführt und kategorisiert. Davon lassen sich Maßnahmenempfehlungen ableiten, welche als Basis für weitere grenzüberschreitende Projekte dienen können und die Ergebnisse sollen öffentlichkeitswirksam aufbereitet werden.

4.2

Projektablauf

Projektinhalt

- Auftakt-Workshop zur Abstimmung des Prozesses
- Zusammenführen der bereits bestehenden Informationen aus den vier Naturparks zum Arten- und Biotopschutz (erste Liste liegt in der Ausschreibung bei)
- Erarbeitung von einheitlichen Kriterien zur Beurteilung im Rahmen eines Workshops
- Priorisierung
- Erstellung punktueller Maßnahmenempfehlungen (Workshop)
- Vorstellung der Synthese (Bericht und Präsentation bzw. Kurzfassung)
- Öffentlichkeitswirksame Aufbereitung der Ergebnisse

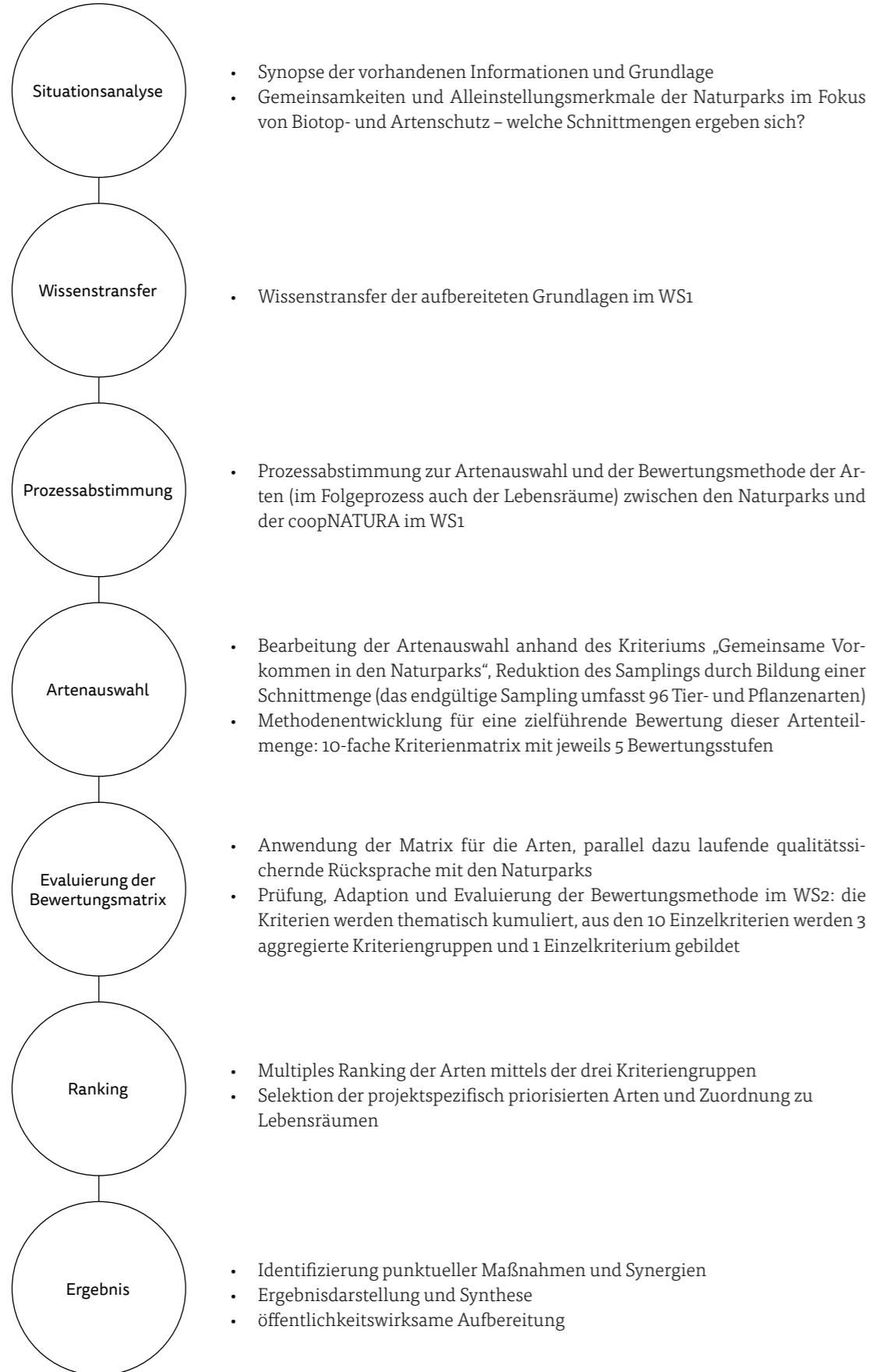
Projektdurchführung

Ablaufplan

01.01.2021	Offizieller Projektstart
29.01.2021	Erstes virtuelles Zusammentreffen der Projektpartner
11.03.2021	Erster Workshop (virtuell) zur Findung einer Bewertungsmethode
07.04.2021	Kurzbesprechung (virtuell) zur Artenauswahl und Methodik
19.05.2021	Zweiter Workshop zur Evaluierung der Bewertungsmethode und zur Erarbeitung von punktuellen Maßnahmen
31.08.2021	Offizielles Projektende

Prozess-Workflow

Im Folgenden wird der Prozess von der Artenauswahl über die Kriteriendefinition bis zur Ergebnisformulierung methodisch beschrieben.



Methodik

- 5.1 Artenauswahl
- 5.2 Bewertungskriterien: Definition und Aggregation
- 5.3 Auswertung der Bewertungsmatrix
- 5.4 Punktuelle Maßnahmen und Projektempfehlungen

5.1

Artenauswahl

Ziel der Vorauswahl war es, Arten zu eruieren, die einerseits eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung haben und für die prinzipiell sinnvolle Biotop- und Artenschutzmaßnahmen ergriffen werden können. Andererseits sollen sich diese Arten für eine Zusammenarbeit der vier Naturparks eignen. Hierfür wurde ein signifikantes Vorkommen der Arten in zumindest drei der vier beteiligten Parks als Minimum festgelegt.

Für die Auswahl jener Arten, die sich für eine potenzielle Zusammenarbeit im Artenschutz eignen, wurde zunächst auf Vorstudien (Ammergauer Alpen GmbH 2017, Schöpfer & Füreder 2018, Sonntag et al. 2020) und gesetzliche Vorgaben (Gebietsverordnungen, Bay-Natura2000V) zurückgegriffen. Die Auswahl der Arten erfolgte in drei Schritten:

Im **ersten Schritt** wurde eine Liste aus den Zielarten (Arten der Pflege- und Artenschutzkonzepte der Naturparks, Arten der Standarddatenbögen bzw. der Erhaltungsziele aller Natura 2000-Gebiete, die einen der vier Naturparks berühren – siehe Tabelle 2) erstellt. Diese Liste wurde um wichtige Charakterarten für einzelne Gebiete bzw. für bedeutende Lebensraumtypen der Naturparks ergänzt. Diese spezifischen Charakterarten wurden von den Naturparks bzw. den Bearbeitern eingebracht. Es ergab sich eine Liste von insgesamt 173 Arten.

Im **zweiten Schritt** wurde die Liste auf jene Arten reduziert, die in zumindest drei der vier Parks vorkommen. Hier wurden veröffentlichte Literaturangaben durchsucht (Andrä et al. 2019, Bezzel et al. 2005, Bräu et al. 2013, Huemer 2001, Kiebacher et al. 2018, Kilzer et al. 2011, Kuhn & Burbach 1998, Landmann & Lentner 2001, Landmann & Zuna-Kratky 2016, Meschede & Rudolph 2004, Oberwalder et al. 2014, Ortner & Lechner 2015, Polatschek & Neuner 1997-2013, Rabitsch & Essl 2009, Rödl et al. 2012, Schlumprecht & Waeber 2003, Spitzemberger 2006, Wüst 1981, 1986, Zuna-Kratky et al. 2017) und öffentlich zugängliche Datenbaken (bayernflora.de, moose-deutschland.de, ornitho.at, ornitho.de, schmetterlinge-d.de; für weitere beachtete Quellen siehe Kapitel 3.6). In Zweifelsfällen wurden spezielle Recherchen durch die Naturparks durchgeführt, wobei auch nicht öffentliche Datenbanken geprüft wurden.

Im **letzten Schritt** wurde die reduzierte Liste durch die VertreterInnen der Naturparks und den Bearbeiter kritisch überprüft. Einzelne Arten wurden aufgrund der hohen regionalen Bedeutung für einen der vier Parke wieder aufgenommen, obwohl ein Vorkommen in weniger als drei Parks gesichert ist. Dies betrifft folgende fünf Arten: Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea*), Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*) und Bartgeier (*Gypaetus barbatus*). Die epiphytischen Moose wurden als Gruppe aufgenommen (*Rudolphia Trompetenmoos* – *Tayloria rudolphiana*, Grünes Besenmoos – *Dicranum viride*, Grünes Koboldmoos – *Buxbaumia viridis*, und Rogers Goldhaarmoos – *Orthotrichum rogeri*). Andererseits wurden einzelne Arten, die zwar in zumindest drei Parks vorkommen, für die eine Maßnahmensexektion in den Naturparks im Vorhinein als wenig sinnvoll erschien, nicht in die endgültige Auswahlliste aufgenommen. Dies betrifft folgende Arten: Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Steinhuhn (*Alectoris graeca*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Mehl- und Rauchschwalbe (*Delichon urbica*, *Hirundo rustica*), Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und Fitis (*Phylloscopus trochilus*).

Ergebnis: Es entstand eine endgültige Liste mit einer Auswahl von 96 Tier- und Pflanzenarten (davon eine Gruppe: epiphytische Moose), die in Bezug auf ihre Eignung für eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Biotop- und Artenschutz im Detail bewertet wurden.

Für sämtliche ausgewählten Arten wurde angegeben, zu welcher systematischen Gruppen sie gehören und welche Habitate sie (vorzugsweise) besiedeln. Dabei wurde zwischen folgenden Lebensräumen unterschieden: Felsen, alpines Offenland, extensiv bewirtschaft-

tetes Offenland (sowohl feuchter als auch trockener Ausprägung), Moore, Gewässer, Wälder, alte Baumindividuen, Gebüsche und Heide sowie Siedlungen und Garten. Arten, die auf eine Verzahnung verschiedener Habitate angewiesen sind, wurden der Gruppe „Komplex“ zugewiesen, Arten, die in sehr unterschiedlichen Lebensräumen siedeln können, der Gruppe „verschiedene Habitate“.

5.2

Bewertungskriterien: Definition und Aggregation

Ob und welche Arten sich für gemeinsame Aktivitäten im Biotop- und Artenschutz eignen, wurde anhand von vier Kriterienkomplexen eruiert, für die übergeordnete Leitfragen gestellt wurden (Tabelle 3).

I	Naturschutz	Wie bedeutend ist die Art für den Naturschutz in den vier Naturparks?
II	Ökonomie	Wie aufwändig ist es, die Art zu schützen bzw. zu fördern und wie groß sind die Effekte der eingesetzten Mittel auf andere Naturschutzziele der Naturparks?
III	Synergie	Wie groß ist der Mehrwert, der sich durch die Zusammenarbeit der Naturparks ergibt?
IV	Grundlagen	Welche fachlichen Grundlagen sind vorhanden, die eine Zusammenarbeit ermöglichen?

Jeder dieser Themenblöcke wurde anhand von ein bis vier Bewertungskategorien beleuchtet. Diese Kategorien basieren auf dem Modell, welches im Rahmen des LIFE Lech – Dynamic River System Lech erstellt und durch den Naturpark Karwendel für ein Artenschutzkonzept erfolgreich angewandt wurde (Schöpfer & Füreder 2018, Sonntag et al. 2020). Insgesamt wurden zehn Kriterien bewertet.

Für die gegenständliche Fragestellung wurden die Kategorien und deren Fragestellungen wie folgt adaptiert und erweitert (Tabelle 4):

NR	KATEGORIE	FRAGESTELLUNG
I-1	Schutz	Wie und wo ist die Art geschützt?
I-2	Gefährdung	Wie gefährdet ist das Weiterbestehen der Art?
I-3	Regionale Relevanz	Wie bedeutend ist die Art im regionalen Kontext?
I-4	Leitbildkonformität	Inwiefern ist die Art Ausdruck der naturschutzfachlichen Leitbilder der vier Naturparks?
II-1	Aufwand / Kosten	Welche zeitlichen und materiellen Ressourcen benötigt der Schutz der Art?

Tabelle 3: Kriterienkomplexe für die Bewertung mit den übergeordneten Fragestellungen

II-2	Breitenwirkung der eingesetzten Mittel	Zu welchem Grad ist die Art als Schirm- oder Schlüsselart einzustufen und welche positiven Wechselwirkungen können sich durch den Schutz dieser Art ergeben?
III-1	Potenzial für eine Fernwirkung	Wie weit können Maßnahmen in einem Park wirken?
III-2	Anspruch der Arten an die Vernetzung der Habitate	Wie stark ist eine Art auf Maßnahmen in mehreren Parks angewiesen?
III-3	Wirtschaftliche und soziale Synergien	Welche wirtschaftlichen und sozialen Vorteile ergeben sich durch die Zusammenarbeit mehrerer Parks?
IV	Datengrundlage	Welche Datengrundlagen sind in den vier Naturparks vorhanden?

Den ausgewählten Arten wird in jeder Kategorie des Bewertungsschlüssels ein Skalenwert zugeordnet, der von eins bis fünf reichen kann. Generell gilt: je höher der erzielte Skalenwert, desto stärker die Eignung/Empfehlung als Zielart für Artenschutzmaßnahmen.

Die Skala wurde für jede Kategorie spezifisch definiert. Die Zuordnung der einzelnen Arten zum Skalenwert erfolgte dann entsprechend dieser Definition. Dafür wurden für jede Art die relevanten Richtlinien, Dokumente bzw. die fachspezifische Literatur geprüft. Im Folgenden werden die Skalen der einzelnen Kategorien erklärt.

5.2.1

Kriterienkomplex: Naturschutz

Unter diesem Aspekt wird die Bedeutung der Arten für den Naturschutz generell bewertet.

I-1 Schutz

In dieser Kategorie wird der gesetzliche Schutzstatus der jeweiligen Art erfasst (Tabelle 5). Arten ohne Schutzstatus werden mit dem Skalenwert 1 bewertet. Ist eine Art durch die Bonner Konvention bzw. die Berner Konvention geschützt, wird ihr der Skalenwert 2 zugeordnet. Arten, die darüber hinaus in der deutschen Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005), in der Tiroler Naturschutzverordnung (TiRNaturschV 2006) bzw. in der Vorarlberger Naturschutzverordnung (1998) als geschützt gelistet sind, erhalten zumindest den Skalenwert 3. Bei einem zusätzlichen Schutz durch sowohl Anhang II als auch Anhang IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, wird der Skalenwert 4 zugeordnet. Arten, die Erhaltungsziel in den Natura 2000-Gebieten sind, bekommen den Skalenwert 5 zugeordnet, wenn sie innerhalb von mindestens drei der vier Naturparks in zumindest einem Schutzgebiet als Schutzziel genannt sind. Hierfür wurden folgende Grundlagen als relevant erachtet: die Anlagen 1 und 2 der BayNat2000V, die Verordnung zur Festlegung der Erhaltungsziele für die Natura 2000-Gebiete Karwendel, Tiroler Lech, die Naturschutzverordnung Vorarlberg (1998 i.d.g.F.), die Standarddatenbögen der einzelnen Natura 2000-Gebiete.

DEFINITION	SKALENWERT
nicht geschützt	1
geschützt durch Bonner Konvention oder Berner Konvention	2
geschützt durch BArtSchV 2005 i.d.g.F. oder T-NV 2006 i.d.g.F. oder Naturschutzverordnung 1998 (Vlb) i.d.g.F.	3
Schutz durch Annex II und Annex IV der FFH-Richtlinie genannt bzw. Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie oder Erhaltungsziel in je zumindest einem FFH-Gebiet bzw. SPA innerhalb eines Naturparks	4
Erhaltungsziel in einem FFH-Gebiet bzw. SPA innerhalb ≥ 3 Naturparks	5

Tabelle 5: Definition der Schutzbewertung

Die Gefährdung einer Art gemäß der schlechtesten Einstufung auf einer der unten genannten räumlichen Ebenen wird für die Bewertung herangezogen. Herangezogen wurden jeweils die aktuellsten, verfügbaren Roten Listen (vgl. Literaturverzeichnis). Mit Blick auf eine internationale Zusammenarbeit wurden überregionale bis weltweite Gefährdungen stärker berücksichtigt. Die Skala reicht von 1 bis 5, wobei der Skalenwert mit zunehmender Gefährdung steigt. (Tabelle 7)

DEFINITION	SKALENWERT
Regional (BY, T, V)	National (Dt / At) oder regional in ≥ 2 Listen
EU / Europa / weltweit	
NE / LC / NT - 4 / R / 6	NE / LC / r-
NE / LC	1
DD - 5 / VU - G / 3	NT / DD - V / R
NT / DD	2
EN / CR / RE / EX - 2 / 1 / o	VU - G / 3
NT / DD	3
EN / CR / RE / EX - 2 / 1 / o	VU
VU	4
EN / CR / (RE / EX)	5

Tabelle 7: Definition der Skalenwerte für die Bewertung des Kriteriums „Gefährdung“

I-2 Gefährdung

Zur Einschätzung des Gefährdungsstatus einer Art wird ihre Gefährdung auf internationaler, nationaler sowie regionaler Ebene evaluiert. Dafür war es notwendig, mit einheitlichen Entsprechungen für die verschiedenen Gefährdungseinstufungen der Roten Listen zu arbeiten. Diese orientieren sich an den Einstufungen gemäß der IUCN-Kriterien der Roten Listen (Tabelle 6).

IUCN-KATEGORIE	INTERNATIONALE BEZEICHNUNG	LÄNDERSPEZIFISCHE ENTSPRECHUNG	
		Kategorie	Bezeichnung
EX	Extinct	0	Ausgestorben / verschollen
RE	Regionally Extinct	0	Regional ausgestorben / regionalverschollen
CR	Critically Endangered	1	Vom Aussterben bedroht
EN	Endangered	2	Stark gefährdet
VU	Vulnerable	3	Gefährdet
NT	Near Threatened	V / 4	Vorwarnstufe
LC	Least Concern	*	Ungefährdet
DD	Data Deficient	D	Datendefizit
NE	Not Evaluated	nicht eingestuft	
	R	Extrem selten oder Art mit geographischer Restriktion	
	G / 5	Gefährdung unbekannten Ausmaßes, Gefährdung anzunehmen – Gefährdungsgrad nicht genau bekannt	
	6	nicht genügend bekannt	

Tabelle 6: Gefährdungskategorien nach verschiedenen Roten Listen und deren Entsprechung

I-3 Regionale Relevanz

Für die Einschätzung der regionalen Relevanz wird berücksichtigt, inwiefern das Vorkommen in den Naturparks bzw. in der Region um die Naturparks von überregionaler Bedeutung ist. Dabei gilt: je stärker sich das europäische Vorkommen einer Art im lokalen Umfeld oder zumindest in den Gebirgsregionen konzentriert, desto höher wird der zugeordnete Skalenwert (Tabelle 8). Zur Prüfung wurden insbesondere Verbreitungsatlanten und Online-Datenbanken herangezogen.

Lokal = direkte Umgebung der Naturparks (nördlicher Alpenrand zwischen Bodensee, Ill und Inn bzw. voralpines Moor- und Hügelland südwestlich der Mangfall)

Regional = Oberbayern und Schwaben und Vorarlberg und Tirol (jeweils mit anschließenden Grenzgebieten)

DEFINITION	SKALENWERT
Die Art ist häufig und weit verbreitet in (Mittel)Europa	1
Die Art ist in Mitteleuropa allgemein nicht häufig, aber weit verbreitet	2
Schwerpunkt der Verbreitung in Mitteleuropa liegt im Alpenraum bzw. im angrenzenden Alpenvorland oder die Art ist endemisch in den Gebirgsregionen Europas	3
Die Art hat in Mitteleuropa einen lokalen Schwerpunkt oder in Europa einen regionalen Schwerpunkt oder sie ist in Mitteleuropa regional beschränkt oder ein Endemit der Alpen	4
Die Art ist in Mitteleuropa lokal beschränkt oder endemisch mit Schwerpunkt in der Region	5

Tabelle 8: Definition der Skalenwerte für die Bewertung des Kriteriums „regionale Relevanz“

I-4 Leitbildkonformität

Als übergeordneter Grundsatz für die Leitbilder der vier Naturparks kann die Bewahrung der jeweiligen gebietstypischen biologischen Vielfalt gesehen werden. Dies gilt sowohl für urtümliche Naturlandschaften (Wildflüsse, urwaldähnliche Bereiche, Fels, Schutt und Hochgebirge, Moore und Quellfluren) als auch für die traditionell bzw. extensiv genutzte, strukturreiche Kulturlandschaft (Streuwiesen, magere bzw. artenreiche Wiesen und Weiden, Buckelwiesen, Wiesenbäche, Waldweiden). Je stärker eine Art an diese gebietstypischen Natur- bzw. Kulturlandschaften gebunden ist, desto höher die Bewertung (Tabelle 9).

Bei der Einstufung wurde auch unterschieden, ob die Zuordnung aufgrund einer Bindung an Naturlandschaften (Zusatz zum Skalenwert „n“) oder Kulturlandschaften (Zusatz zum Skalenwert „k“) erfolgte.

DEFINITION	SKALENWERT
Die Art ist an naturnah oder an nicht für NP repräsentative LR gebunden bzw. hat dort den Vorkommensschwerpunkt	1
Euryök Art	2
Schwerpunkt vorkommen in leicht bis mäßig degradierten aber NP-typischen „Natur- und Kulturbiotopen“ (3n oder 3k)	3
Schwerpunkt in unbeeinflussten Naturlandschaften (4n) oder in traditionell, extensiven Kulturlandschaften („Kulturbiotop“, 4k)	4
An unbeeinflusste Naturlandschaft gebunden (5n) od. an traditionelle, extensive Landnutzung bzw. traditionelle Sonderstrukturen gebunden (5k)	5

Tabelle 9: Definition der Skalenwerte für die Bewertung des Kriteriums „Leitbildkonformität“

len Maßnahmen, die durch länderspezifische Strategien/Programme umgesetzt werden (z.B. Skibergsteigen Umweltfreundlich, Wasserbau, Biberbeauftragte, Fledermauskoordinationsstellen) oder die generell keine ökonomisch-ökologische Machbarkeit bieten (z.B. Freileitungen als Gefahrenquellen reduzieren).

Der vergebene Skalenwert steigt, je sparsamer die Ressourcen eingesetzt werden können (Tabelle 10).

DEFINITION	SKALENWERT
Die Umsetzung der Maßnahmen ist extrem / zu aufwendig, verursacht zu hohe Kosten und ist daher nicht/kaum durchführbar	1
Die Umsetzung der Maßnahmen ist aufwendig und verursacht hohe Kosten	2
Die Kosten der Maßnahmen-Umsetzung sind moderat	3
Die Umsetzung der Maßnahmen verursacht nur geringe Kosten	4
Die Umsetzung der Maßnahmen verursacht fast keine Kosten	5

Tabelle 10: Definition der Skalenwerte für die Bewertung des Kriteriums „Kosten und Aufwand“

5.2.2

Kriterienkomplex: Wirtschaftliche Faktoren

Unter diesem Aspekt werden Kosten von Artenschutzmaßnahmen und die Wirkungsbreite allfälliger eingesetzter Mittel bewertet. Dabei gilt, je weniger Aufwand die Umsetzung von Maßnahmen fordert und je breiter die Effekte des Mitteleinsatzes sind, desto höher werden Arten bewertet.

II-1 Aufwand und Kosten

Für die Beurteilung dieses Kriteriums wurde zunächst eruiert, welche Arten- bzw. Biotopschutzmaßnahmen für die ausgewählten Arten sinnvoll sind. Für die Ermittlung der Kosten wurden nur jene Maßnahmen herangezogen, die innerhalb der Naturparks besonders zielführend sind und den Erhaltungszustand der Arten wesentlich verbessern bzw. stabilisieren können.

Maßnahmen, deren Umsetzung durch die Naturparks von vorn herein als unwahrscheinlich gelten, wurden nicht für die Vergabe des Skalenwerts herangezogen. Dazu zählen

II-2 Breitenwirkung der eingesetzten Mittel

Dieses Kriterium soll abbilden, ob und in welchem Ausmaß die Umsetzung von Maßnahmen zu weiteren positiven Effekten für den Arten- und Biotopschutz führt. Dies ist ein entscheidender Faktor für den effizienten Einsatz von Mitteln. Dabei wird einerseits ermittelt, inwiefern sich eine Art als Schirmart eignet, andererseits wird beurteilt, ob es sich um eine Schlüsselart handelt, die für das Vorkommen vieler anderer Arten wichtig ist (siehe Tabelle 11).

DEFINITION	SKALENWERT
Durch Maßnahmen für die Art profitieren kaum andere Arten oder es profitieren v.a. häufige, weit verbreitete od. euryök Arten	1
Durch Maßnahmen profitieren gefährdete, geschützte oder seltene Arten, es werden nur kleinflächige und sehr spezifische Lebensräume (LR) gefördert	2
Durch Maßnahmen profitieren einige gefährdete, geschützte oder seltene Arten, es werden klein- bis mittelflächige LR gefördert	3
Durch Maßnahmen profitieren mehrere gefährdete, geschützte oder seltene Arten und es werden Habitate von mittlerer Größe oder klein- bis mittelflächige LR und angrenzende Bereiche, die ebenfalls Zielarten beherbergen, gefördert	4
Die Art ist eine hervorragende Schirmart: durch Maßnahmen für die Art profitieren viele gefährdete, geschützte oder seltene Arten, es werden vielfältige, artenreiche und großflächige LR gefördert oder sie ist eine Schlüsselart für viele gefährdete, geschützte oder seltene Arten	5

Tabelle 11: Definition der Skalenwerte für die Bewertung des Kriteriums „Breitenwirkung der eingesetzten Mittel“

Kriterienkomplex: Synergien durch die Zusammenarbeit der Naturparks

Dieses Kriterienkomplex beleuchtet, in welchem Ausmaß sich durch die Zusammenarbeit der Naturparks positive Effekte für den Arten- und Biotopschutz ergeben, die über das Adieren der parallelen Durchführung von Maßnahmen in mehreren Parks hinausreicht. Diese positiven Effekte können sich von ökologischen Ansprüchen der Art ableiten (III-2), sich aus den landschaftlichen Gegebenheiten zwischen den Vorkommen in den einzelnen Parks ergeben (III-1) oder es kann sich um sozioökonomische Synergien handeln, die den Mittelausbau verbessern bzw. die die Umsetzung von aufwändigen Maßnahmen überhaupt erst ermöglichen (III-3).

III-1 Potenzial für die Fernwirkung von Maßnahmen

Das Potenzial, ob eine Maßnahme über die Grenzen eines Naturparks hinauswirken kann, d.h. ob positive Effekte aus einem Park sich auch auf einen anderen übertragen können, ist zu einem guten Teil vom Zustand der Habitatvernetzung zwischen den einzelnen Vorkommen abhängig. Daher wird in diesem Kriterium die bestehende Habitatvernetzung zwischen den Naturparks dargestellt. Dabei gilt: je besser die bestehende Habitatvernetzung und damit die Möglichkeit einer Fernwirkung ist, desto höher wird der Skalenwert eingestuft (Tabelle 12).

DEFINITION	SKALENWERT
Habitate der Art sind nicht über die Grenzen eines Naturparks hinaus vernetzt	1
Habitate sind über die Grenzen eines Naturparks hinaus mit mindestens einem weiteren Park rudimentär vernetzt	2
Habitatvernetzung besteht über ein Netz an Trittsteinhabitaten zwischen zumindest zwei Naturparks	3
Die Habitatvernetzung besteht über einen teilweise unterbrochenen Biotopverbund zwischen zumindest zwei Naturparks und ist zu einem dritten Naturpark zumindest rudimentär vorhanden oder die Habitatvernetzung besteht über ein gut etabliertes Netz an Trittsteinhabitaten zwischen zumindest drei Naturparks	4
Die Habitatvernetzung besteht über einen annähernd durchgängigen Biotopverbund zwischen mehr als zwei Naturparks	5

III-2 Anspruch der Arten an die Vernetzung der Habitate

Dieses Kriterium bewertet die Ansprüche einer Art an die Vernetzung von Habitaten und den Grad der Isolation der lokalen Populationen. Dabei werden nur potenziell in der Region

vorkommende Habitate in die Betrachtung miteinbezogen, d.h. für Weitstreckenzieher, dass nicht die Ansprüche an eine transkontinentale Vernetzung zwischen den Brut-, Rast- und Überwinterungsgebieten, sondern nur der Anspruch an die Vernetzung der Brutgebiete in der Region bewertet wird. Andererseits wird bei Arten, die in der Region verschiedene Lebensphasen abdecken (z.B. in Fortpflanzungs-, Rast- und Winterquartieren), die Vernetzung zwischen all diesen Teillebensräumen bewertet. In Summe gilt, je höher der Anspruch einer Art an die Vernetzung von Habitaten ist bzw. je stärker die lokalen Populationen oder Habitate verinselt sind, desto höher wird der zugeordnete Skalenwert (Tabelle 13).

DEFINITION	SKALENWERT
Eine Habitatvernetzung nicht wünschenswert oder nicht herstellbar	1
Die Art hat kleinflächige Habitatansprüche und weist nur geringe Fähigkeiten zur Mobilität bzw. Ausbreitungsvermögen auf. Ein lokaler Habitatschutz kann Erhalt der Art gewährleisten	2
Die Art profitiert von einer großräumigen Vernetzung von Habitaten	3
Die Art benötigt großräumig vernetzte Habitate über die Grenzen eines Parks hinaus und profitiert von einer Habitatvernetzung zwischen zumindest zwei Parks oder die Art hat im Betrachtungsraum nur großräumig oder mehrheitlich isolierte Vorkommen	4
Die Art hat im Betrachtungsraum nur wenige, isolierte Vorkommen. Eine Stärkung des Verbunds führt zu einer deutlichen Reduktion der lokalen Aussterbewahrscheinlichkeit	5

Tabelle 13: Definition der Skalenwerte für die Bewertung des Kriteriums „Anspruch der Arten an die Vernetzung ihrer Habitate“

Aus der Kombination des Kriteriums III-2 (Anspruch der Arten an die Habitatvernetzung) und den inversen Wert des Kriteriums III-2 (Zustand der Habitatvernetzung) lässt sich der Handlungsbedarf (Herstellung von Habitatvernetzung und Biotopverbund) für Flächen ableiten, die zwischen den einzelnen Vorkommen und somit zu einem guten Teil außerhalb der Grenzen der Naturparks liegen. Dies wird gesondert dargestellt (siehe Kapitel 6.3.3.1).

III-3 Wirtschaftliche und soziale Synergien

Dieses Kriterium bewertet die sozioökonomischen Synergien, die sich durch eine Zusammenarbeit ergeben. Hierbei gilt: je mehr Synergien sich durch eine gemeinsame bzw. aufeinander abgestimmte Maßnahmensetzung ergeben, desto höher der Skalenwert (siehe Tabelle 14).

DEFINITION	SKALENWERT
Es entsteht kein Mehrwert durch die gemeinsame Maßnahmensetzung (weder wirtschaftlich, noch durch Erfahrungsaustausch / Wissenstransfer oder gemeinsames Auftreten in der Öffentlichkeit)	1
Der Mehrwert durch gemeinsame Maßnahmensetzung ist gering (geringer Nutzen durch Erfahrungsaustausch / Wissenstransfer, nur geringfügige wirtschaftliche Einsparungen bzw. geringfügige Verbesserung der Wirkungen in der Öffentlichkeit oder die Maßnahmen werden durch landesweite bzw. nationale Strategien abgedeckt, sodass ein zusätzliches Handeln der Naturparks nur einen geringen Mehrwert für die Arten ergeben würde)	2

Tabelle 14: Definition der Skalenwerte für die Bewertung des Kriteriums „Wirtschaftliche und soziale Synergien“

Eine gemeinsame Maßnahmensetzung ist wünschenswert: Es kommt zu mehr als nur geringfügigen wirtschaftlichen Einsparungen oder zu einer deutlich verbesserten öffentlichen Wahrnehmung	3
Kooperation wichtig – eines der folgenden Kriterien ist erfüllt:	4
<ul style="list-style-type: none"> • Information der breiten Öffentlichkeit ist wesentlicher Bestandteil der Maßnahmensetzung, • Maßnahmensetzung überschreitet die verfügbaren bzw. lukrierbaren Mittel eines einzelnen Parks, • Es kommt zu erheblichen wirtschaftlichen Einsparungen 	4

Kooperation sehr wichtig – mindestens zwei der folgenden Kriterien sind erfüllt:	5
<ul style="list-style-type: none"> • Information der breiten Öffentlichkeit ist wesentlicher Bestandteil der Maßnahmensetzung, • Maßnahmensetzung überschreitet die verfügbaren bzw. lukrierbaren Mittel eines einzelnen Parks, • Es kommt zu erheblichen wirtschaftlichen Einsparungen 	5

5.2.4 Kriterienkomplex: Datengrundlagen

Eine ausreichende Datenlage zum Vorkommen im Gebiet, der räumlichen Verteilung, dem Bestand und der Populationsentwicklung ist eine wichtige Grundlage für das erfolgreiche Durchführen von Artenschutzmaßnahmen. Daher wurde ermittelt und bewertet, in welchem Ausmaß Informationen zu den Arten in den einzelnen Naturparks vorhanden sind. Der vergebene Skalenwert steigt mit der verfügbaren Information (Tabelle 15). Zu beachten ist, dass der Skalenwert 2 eine große Bandbreite abdeckt, beginnend von spärlichen Informationen bis zur ungefähren Kenntnis der Verbreitung in den Gebieten. Allerdings fehlen dann Kenntnisse zum Bestand, sodass unklar ist, wo die bedeutendsten Vorkommen liegen. Somit fehlen wesentliche Grundlagen für ein erfolgreiches Naturschutzmanagement.

Die vorhandenen Daten bilden auch eine wichtige Grundlage für ein (gemeinsames) Monitoring. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Daten in unterschiedlichen Formaten (oft länderspezifisch, teils noch stärker differenziert) vorliegen und ein Zusammenführen der Daten als wichtige Grundlage für gemeinsame Maßnahmen mit erheblichem Aufwand verbunden sein kann.

DEFINITION	SKALENWERT
Es sind keine (publizierten) Informationen zum Vorkommen dieser Art in den Naturparks vorhanden – dies trifft für alle vier NPs zu.	1
Es gibt zumindest spärliche Informationen zum Vorkommen bzw. Einzelfunde – dies trifft für zumindest einen Naturpark zu.	2
Es gibt Informationen zum Artbestand und dem räumlichen Auftreten – dies trifft zumindest für einige bedeutende Vorkommen in den vier NPs zu.	3
Es gibt Informationen zum Artbestand, räumlichen Auftreten, der zeitlichen Entwicklung des Artbestands und Trends in den Populationen – dies trifft zumindest für die Mehrheit der Vorkommen in den vier NPs zu.	4
Es gibt detaillierte Informationen zum Artbestand, räumlichen Auftreten, der zeitlichen Entwicklung des Artbestands und Trends in den Populationen – dies trifft für alle vier NPs zu.	5

5.3 Auswertung der Bewertungsmatrix

Die Auswertung erfolgte für jeden Kriterienkomplex getrennt durch Aufsummierung der für die einzelnen Kriterien vergebenen Skalenwerte. Eine Gewichtung erfolgte nicht. Es ergeben sich drei Reihungen:

- I. welche Arten naturschutzfachlich von besonderer Bedeutung sind,
- II. bei welchen Arten sich mit vertretbaren Mitteln besonders positive Effekte für den Naturschutz allgemein erzielen lassen,
- III. bei welchen Arten es durch eine Zusammenarbeit der vier Naturparks zu einem deutlichen Mehrwert für den Biotop- und Artenschutz kommt.

Der Kriterienkomplex Datengrundlage wird durch ein einziges Kriterium definiert. Somit erfolgte hier keine Aufsummierung und gesonderte Reihung. Eine weitere Reihung erfolgte durch Aufsummieren der vergebenen Skalenwerte aller zehn Kriterien.

Alle Reihungen wurden weiters dahingehend ausgewertet, zu welchen Organismengruppen (siehe Abb. 4.1) die Arten gehören und welche Habitate (siehe Abb. 4.2) für die Arten von besonderer Bedeutung sind.

5.4 Punktuelle Maßnahmen und Projektempfehlungen

Durch die Aggregation und die Auswertung in Bezug auf die Habitatpräferenzen der Arten, die im Ranking besonders hohe Skalenwerte erreichen, kristallisieren sich verschiedene Organismen- und Biotopgruppen heraus, für die eine gemeinsame Maßnahmensetzung besonders sinnvoll ist. Um welche Gruppen es sich dabei handelt, wird in den Kapiteln 6.3.3 und 6.3.5 bis 6.3.7 herausgearbeitet. Für einige dieser Gruppen wurden im Rahmen des Workshops am 19. Mai 2021 in Oberammergau gemeinsam in zwei Arbeitsgruppen punktuelle Maßnahmen und Projektempfehlungen erarbeitet. Im gegenständlichen Bericht werden sie zusammenfassend erläutert (siehe Kapitel 7).

Tabelle 15: Definition der Skalenwerte für die Bewertung des Kriteriums „Datengrundlagen“

Ergebnisse und Synthese

6.1 Artenauswahl

6.2 Ergebnisse der Bewertung

6.3 Synthese

6.1

Artenauswahl

In Summe wurden 96 Arten als potenziell relevant für die grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Biotop- und Artenschutz ausgewählt, die in Folge einer genauen Bewertung unterzogen wurden (siehe Kapitel 6.2).

Gut ein Drittel der so ausgewählten Arten sind Vögel (38 Arten), ein weiteres Viertel sind Pflanzen (24 Blütenpflanzen und eine Moosgruppe). Hinzu kommen 17 Wirbellose (sechs Schmetterlings-, vier Heuschrecken-, vier Libellen-, eine Käfer- und zwei Schneckenarten), elf Säugetierarten (darunter sechs Fledermäuse) sowie je zwei Amphibien-, Reptilien- und eine Fischart (Abb. 4.1).

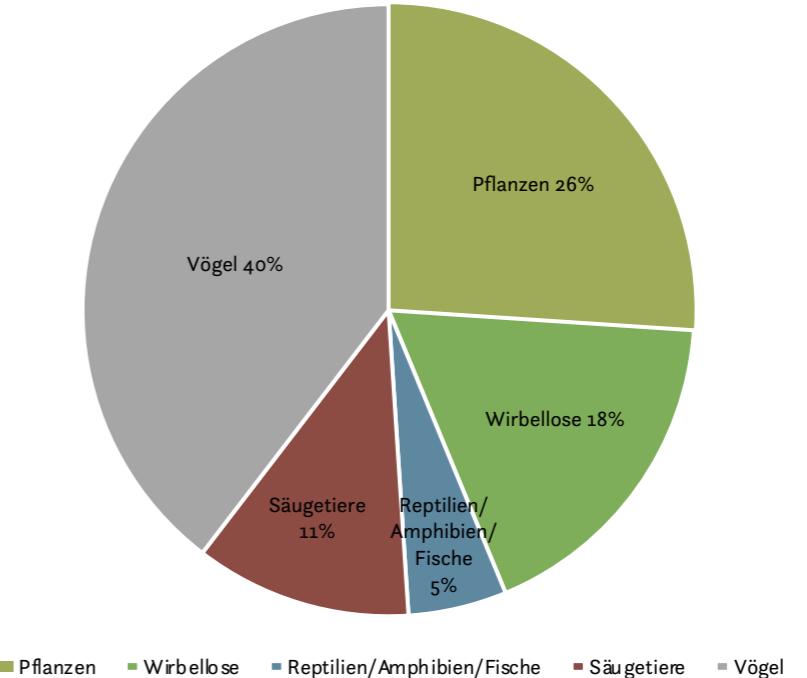


Abb. 4.1: Verteilung der ausgewählten Arten innerhalb der Organismengruppen

Viele der ausgewählten Arten haben in naturnahen Landschaften ihren Schwerpunkt. Dies betrifft besonders Arten der Felsen (12 Arten), des alpinen Offenlands (10), der Moore (7) und der Gewässer (10). Die Arten des extensiven Offenlands (17), der Heiden (3) und der Gärten (1) haben ihren Vorkommensschwerpunkt im traditionell bewirtschafteten Kulturland. Unter den 24 Waldarten finden sich typische Urwaldbewohner (z.B. Weißrückenspecht) aber auch Arten, die von traditioneller Nutzung profitieren (z.B. Ringdrossel). Ebenso wurden Arten, wie beispielweise die epiphytischen Moose ausgewählt, die sowohl in sehr alten, urwaldähnlichen Beständen als auch auf traditionellen Almen und Weiden mit uralten Bäumen vorkommen. Acht Arten benötigen für ihr Vorkommen einen Komplex aus verschiedenen Habitaten, die eine sehr unterschiedliche Naturnähe bzw. -ferne aufweisen können. Hierunter fallen Fledermäuse, die ihre Wochenstube in Gebäuden und ihre Winterquartiere in ungestörten Naturhöhlen haben. Die Nahrungslebensräume liegen in Wäldern und sämtliche Räume müssen untereinander durch Leitstrukturen verbunden sein. Ebenso fallen in diese Gruppe Arten wie Birkhuhn, Schneehase und Schlingnatter, deren Habitate sich aus lichten Wäldern, mit Weiden verzahnten Krummgehölzen und unterschiedlich strukturreichen Offenländern zusammensetzen. Zwei Arten (Zauneidechse, Alpensalamander) können verschiedene Habitate (Waldrand, Siedlung, strukturreiches Offenland, Wald) in hohen Dichten besiedeln. Abb. 4.2 zeigt, wie viele Arten im jeweiligen Lebensraum siedeln.

Ergebnisse der Bewertung

In diesem Unterkapitel werden die Ergebnisse der Bewertung der einzelnen Arten dargestellt. Zunächst werden die einzelnen Arten entsprechend ihrer Einstufung aufgezählt.

Die Reihung erfolgte systematisch (Moose, Gefäßpflanzen, Schnecken, Libellen, Heuschrecken, Schmetterlinge, Käfer, Fische, Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Vögel). Innerhalb dieser Gruppen wurde alphabetisch gereiht. Bei der Aufzählung der Arten werden Organismengruppen durch Semikolon getrennt, innerhalb der Gruppen erfolgt die Trennung durch Komma.

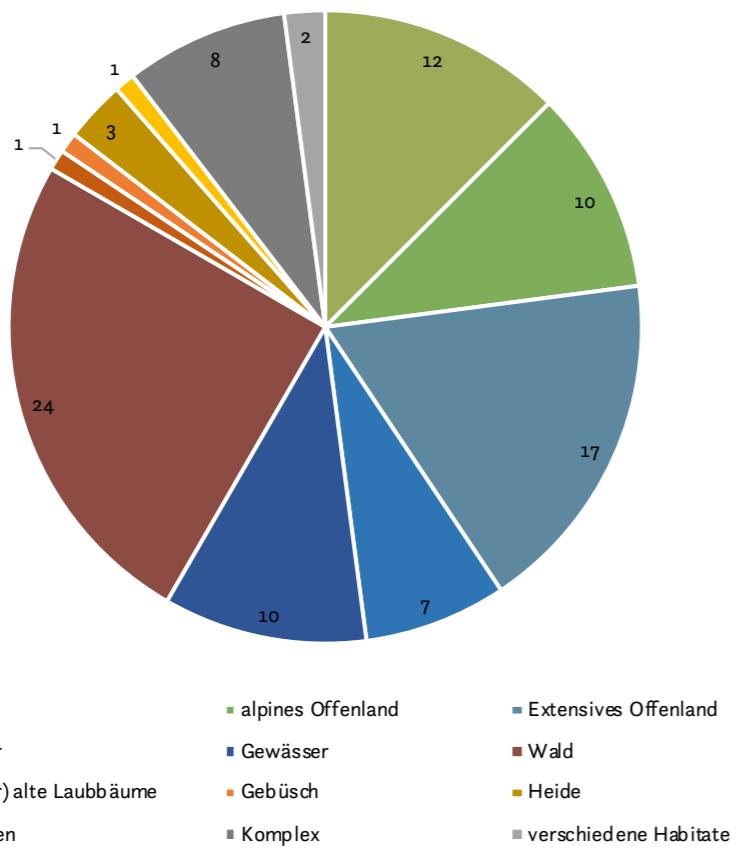


Abb. 4.2: Habitate der ausgewählten Arten. Die Zahlen geben an, wie viele dieser Arten im jeweiligen Lebensraum ihre Hauptverbreitung haben.

6.2.1

I. Kriterienkomplex: Naturschutz

6.2.1.1

I-1 Schutz

Vergebene Skalenwerte für das Bewertungskriterium Schutz:

5 – Erhaltungsziel in einem FFH- bzw. SPA innerhalb ≥ 3 Naturpark

Epiphytische Moose; Almrausch (*Rhododendron hirsutum*), Deutsche Tamariske (*Myrica germanica*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*); Koppe/Groppe (*Cottus gobio*); Großes Mausohr (*Myotis myotis*); Alpenbraunelle (*Prunella collaris*), Alpenschneehuhn (*Lagopus muta helvetica*), Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*), Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Grauspecht (*Picus canus*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Mauerläufer (*Tichodroma muraria*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Ringdrossel (*Turdus torquatus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Uhu (*Bubo bubo*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*), Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

4 – Schutz durch Annex II und Annex IV der FFH-Richtlinie genannt bzw. Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie oder Erhaltungsziel in je zumindest einem FFH- bzw. SPA innerhalb eines Naturparks

Hakenkiefer (*Pinus uncinata*); Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzähnige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*); Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*), Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*), Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*); Alpenbock (*Rosalia alpina*); Kammmolch (*Triturus cristatus*); Biber (*Castor fiber*), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*); Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*), Bartgeier (*Gypaetus barbatus*), Bergpieper (*Anthus spinoletta*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Gänsesäger (*Mergus merganser*), Karmeingimpel (*Carpodacus erythrinus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Schneesperling (*Montifringilla nivalis*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

3 – geschützt durch BArtSchV 2005, TiRNaturschV 2006 oder Naturschutzverordnung 1998 (Vlb)

Arnika (*Arnica montana*), Aurikel (*Primula auricula*), Bastard-Sonnentau (*Drosera spp*, *Drosera x obovata*), Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*), Eibe (*Taxus baccata*), Kies-Steinbrech (*Saxifraga mutata*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Straußglockenblume (*Campanula thrysoides*); Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea*), Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*), Kleiner Blaupfeil (*Ornithrum coerulescens*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*); Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*), Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*), Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*), Türks Dornschrecke (*Tetrix tuerki*); Apollofalter (*Parnassius apollo*), Quendel-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*), Alpensalamander (*Salamandra atra*);

Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*); Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*); Baumpieper (*Anthus trivialis*), Birkenzeisig (*Acanthis flammea*), Girlitz (*Serinus serinus*), Hänfling (*Linaria cannabina*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)

2 – geschützt durch Bonner Konvention oder Berner Konvention

Schneehase (*Lepus timidus*), Steinbock (*Capra ibex*)

1 – nicht geschützt

Baumwachholder (*Juniperus communis arborea*), Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*), Dickblatt-Fetthenne (*Sedum dasypetalum*), Einköpfiger Pippau (*Crepis pontana*), Kälte-Tragant (*Astragalus frigidus*), Kandelaber-Pippau (*Crepis conyzifolia*), Quell-Gänsekresse (*Arabis soyeri*), Scharfkraut (*Asperugo procumbens*), Silberwurz (*Dryas octopetala*), Südalpenhafer (*Helictotrichon parlatorei*), Strauch-Ehrenpreis (*Veronica fruticulosa*)

Nach dem Kriterium Schutz sind jeweils ein Viertel bis ein Drittel in den höchsten drei Skalenrängen eingestuft. Nur zwei Säugetierarten werden lediglich durch die Bonner bzw. Berner Konvention geschützt und elf Pflanzenarten werden in keinem Schutz-Regelwerk speziell genannt (Abb. 4.3). Der durchschnittliche Skalenwert ist mit 3,6 relativ hoch, was auch durch die Auswahlkriterien der Arten (Arten der Erhaltungsziele von FFH- und Vogelschutzgebieten) begründbar ist. Insbesondere Vögel erhalten mit durchschnittlich 4,4 Skalenpunkten eine sehr hohe Einstufung (Abb. 4.4). Dies ergibt sich dadurch, dass die alpinen Vogelschutzgebiete in allen vier Naturparks meist für die gleichen Arten ausgewiesen wurden. Der durchschnittliche Skalenwert der Pflanzen (2,5) wird durch die elf oben genannten, gesetzlich nicht speziell geschützten Leitarten deutlich gedrückt. In abgeschwächter Form trifft dies auch auf die Säugetiere (3,3) zu. Andere Gruppen erreichen annähernd den durchschnittlichen Wert.

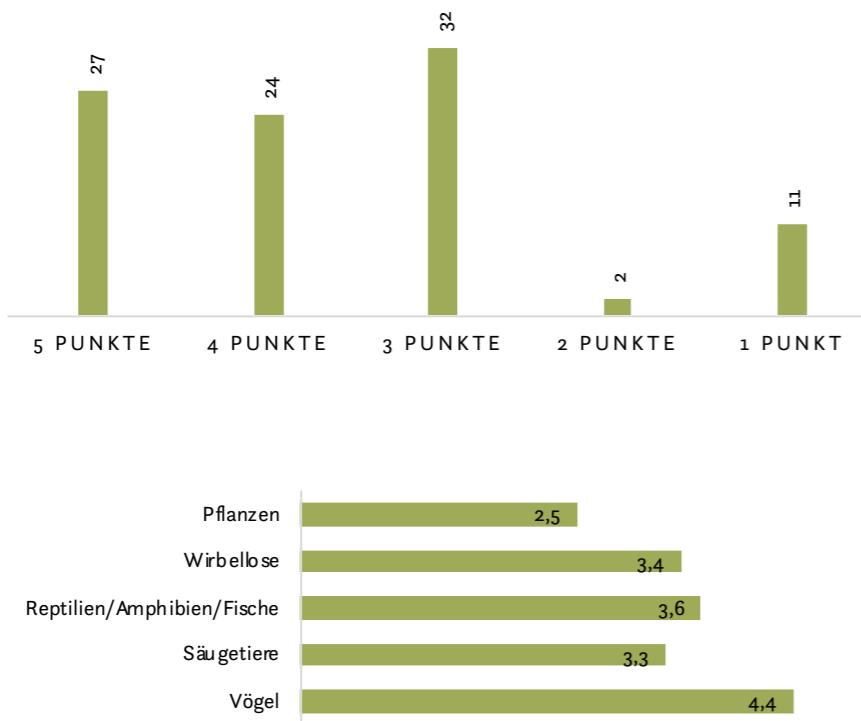


Abb. 4.3: Anzahl der Arten in den Skalenrängen der Bewertungskategorie „Schutz“

Abb. 4.4: Durchschnittlich erzielter Skalenwert getrennt nach systematischen Gruppen für die Bewertungskategorie „Schutz“

Insbesondere Arten der Wälder erreichen mit 4,2 einen hohen Skalenwert für das Kriterium „Schutz“, wobei die herausragende Bedeutung der sehr alten Bäume nochmals durch ihre gesonderte Einstufung unterstrichen wird (Skalenwert 5, begründet durch die epiphytischen Moose). Auch Arten der Gewässer (4,0) und der Felslebensräume (3,8) erzielen noch überdurchschnittliche Skalenwerte. Nur relativ niedrige durchschnittliche Skalenwerte erlangen Arten des alpinen Offenlands (2,7) und der Moore (2,9, Abb. 4.6).



Abb. 4.5: Der Frauenschuh ist eine der vielen Waldarten, die in der Bewertungskategorie „Schutz“ den Maximalwert erhalten. Er ist Schutzgut in Natura 2000-Gebieten jedes Naturparks.
(Foto: J. Oberwalder)

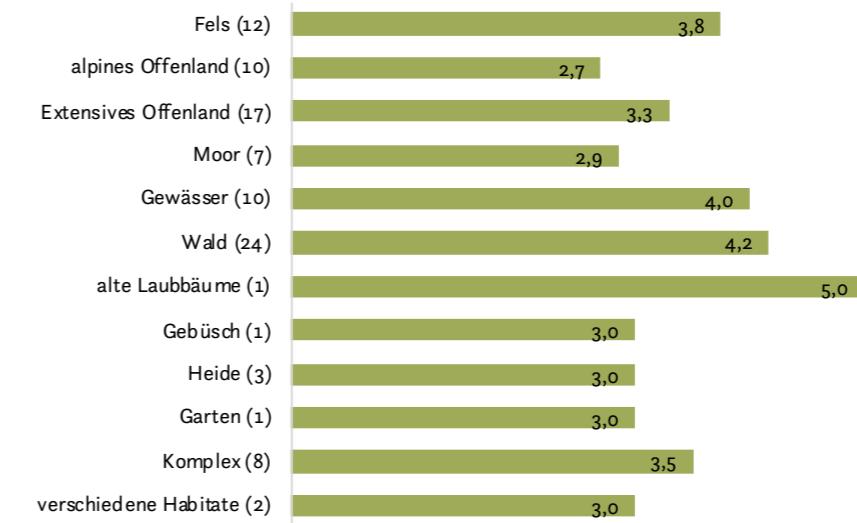


Abb. 4.6: Durchschnittlich erzielter Skalenwert für die Bewertungskategorie „Schutz“ getrennt nach Habitaten, in denen die bewerteten Arten siedeln. In Klammer neben dem Habitat ist die Anzahl der in diesem Habitat bewerteten Arten angegeben.

6.2.1.2 I-2 Gefährdung

Vergebene Skalenwerte für das Bewertungskriterium Gefährdung:

5 – International: CR, EN

Epiphytische Moose; Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*); Quendel-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*)

4 – International: VU oder national: RE/o, CR/1, EN/2

Bastard-SonnenTau (*Drosera*spp., *Droserax obovata*), Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*), Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*), Kies-Steinbrech (*Saxifraga mutata*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Scharfkraut (*Asperugo procumbens*); Vierzähnige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*), Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*); Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea*); Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*), Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*), Türk's Dornschnrecke (*Tetrix tuerki*); Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*), Apollofalter (*Parnassius apollo*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*); Alpenbock (*Rosalia alpina*); Kammmolch (*Triturus cristatus*); Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*); Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Bartgeier (*Gypaetus barbatus*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucus*), Gänsehäher (*Mergus merganser*), Grauspecht (*Picus canus*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Karmgimpel (*Carpodacus erythrinus*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*)

3 – International: NT, DD, national: VU/3, G oder regional: RE/o, CR/1, EN/2

Arnika (*Arnica montana*), Aurikel (*Primula auricula*), Dickblatt-Fetthenne (*Sedum dasypylum*), Eibe (*Taxus baccata*), Einköpfiger Pippau (*Crepis pontana*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Kandelaber-Pippau (*Crepis conyzifolia*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Strauch-Ehrenpreis (*Veronica fruticulosa*), Straußglockenblume (*Campanula thyrsoides*); Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*), Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*); Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*); Biber (*Castor fiber*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*); Alpenschneehuhn (*Lagopus muta helvetica*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Hänfling (*Linaria cannabina*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

2 – National: NT/4, DD, V, R oder regional: VU/3, G, DD/ 5

Baumwachholder (*Juniperus communis arborea*), Hakenkiefer (*Pinus uncinata*), Kälte-Tragant (*Astragalus frigidus*), Südalpenhafer (*Helictotrichon parlatorei*); Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*); Koppe/Groppe (*Cottus gobio*); Alpensalamander (*Salamandra atra*); Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Schneehase (*Lepus timidus*), Steinbock (*Capra ibex*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*); Alpenbraunelle (*Prunella collaris*), Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*), Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*), Mauerläufer (*Tichodroma muraria*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Schneesperling (*Montifringilla nivalis*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Uhu (*Bubo bubo*), Waldschneepfe (*Scolopax rusticola*)

1 – International: LC, NE, national: LC, NE, r oder regional: LC, NE, NT/4, R, 6

Almrausch (*Rhododendron hirsutum*), Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*), Quell-Gänsekresse (*Arabis soyeri*), Silberwurz (*Dryas octopetala*); Großes Mausohr (*Myotis myotis*); Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*), Bergpieper (*Anthus spinolletta*), Birkenzeisig (*Acanthis flammea*), Gritzlitz (*Serinus serinus*), Ringdrossel (*Turdus torquatus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Drei Arten sind zumindest auf europäischer Ebene stark gefährdet (EN) und erreichen somit den höchsten Skalenwert. Ein weiteres Drittel der Arten gilt national als stark gefährdet (2/EN) bzw. als vom Aussterben bedroht (1/CR) oder auf internationaler Ebene als gefährdet (VU). Etwa je ein Viertel ist in den Skalenrägen 3 und 2 eingestuft (Definition siehe Kapitel 5.2.1) und elf Arten (darunter vier Pflanzen- und sechs Vogelarten) gelten allgemein als (weitgehend) ungefährdet (Abb. 4.7). Der durchschnittliche Skalenwert ist mit 2,9 im mittleren Bereich, was aufgrund der Skalendefinition zeigt, dass die Arten überregional mehrheitlich gefährdet sind.

Bei Betrachtung der systematischen Organismengruppen stechen die Wirbellosen hervor, die mit 3,8 einen sehr hohen durchschnittlichen Skalenwert erreichen. Neun dieser 17 Arten werden international zumindest in der Vorwarnstufe geführt, fünf Arten gelten national als vom Aussterben bedroht. Alle anderen Gruppen erreichen annähernd den durchschnittlichen Wert (Abb. 4.8).

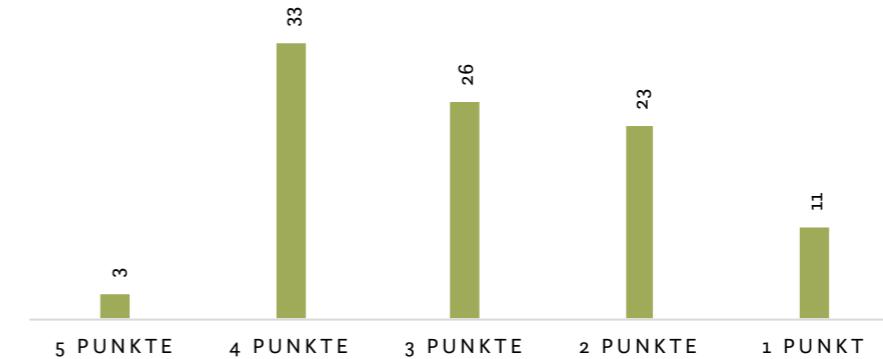


Abb. 4.7: Anzahl der Arten in den Skalenrägen der Bewertungskategorie „Gefährdung“

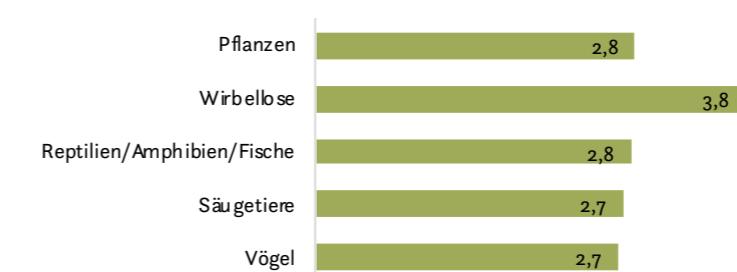


Abb. 4.8: Durchschnittlich erzielter Skalenwert getrennt nach systematischen Gruppen für die Bewertungskategorie „Gefährdung“

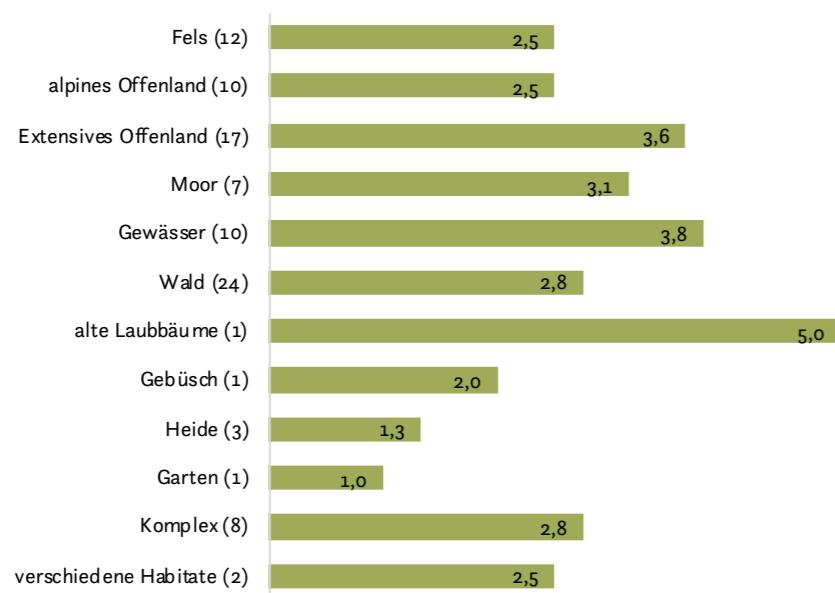


Abb. 4.9: Durchschnittlich erzielter Skalenwert für die Bewertungskategorie „Gefährdung“ getrennt nach Habitaten, in denen die bewerteten Arten siedeln. In Klammer neben dem Habitat ist die Anzahl der in diesem Habitat bewerteten Arten angegeben.



Abb. 4.10: Die Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*) gilt in der EU als stark gefährdet (EN). Sie ist eine Charakterart der unregulierten Nordalpenflüsse und hat in den Naturparks international bedeutsame Vorkommen. (Foto: E. Pfeuffer)

Hochgradig gefährdete Arten siedeln besonders häufig an und in Gewässern (durchschnittlicher Skalenwert 3,8) sowie im extensiv bewirtschafteten Offenland (3,6). Auch Arten der Moore erzielen mit 3,1 noch einen überdurchschnittlichen Wert (Abb. 4.9). Die Arten der anderen Habitate erreichen zusammen nur durchschnittliche bzw. unterdurchschnittliche Skalenwerte, aber auch dort siedeln etliche Arten, die international oder national zumindest stark gefährdet sind: Wälder – acht Arten, Habitatkomplexe und Felsen – je zwei Arten, alpines Offenland und sehr alte Bäume – je eine Art.

I-3 Regionale Relevanz

6.2.1.3

Vergebene Skalenwerte für das Bewertungskriterium regionale Relevanz:

5 – lokal beschränkt oder endemisch mit Schwerpunkt in der Region
Epiphytische Moose

4 – Lokal bis regionaler Schwerpunkt oder Endemit der Alpen
Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*); Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*), Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*); Steinbock (*Capra ibex*)

3 – Schwerpunkt im Alpenraum bzw. im angrenzenden Alpenvorland oder endemisch in den Gebirgen Europas

Almrausch (*Rhododendron hirsutum*), Aurikel (*Primula auricula*), Bastard-Sonnentau (*Drosera spp*, *Drosera x obovata*), Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*), Einköpfiger Pippau (*Crepis pontana*), Hakenkiefer (*Pinus uncinata*), Kälte-Tragant (*Astragalus frigidus*), Kies-Steinbrech (*Saxifraga mutata*), Silberwurz (*Drysas octopetala*), Strauch-Ehrenpreis (*Veronica fruticulosa*); Vierzähnige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*); Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea*), Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*); Türk's Dornschnrecke (*Tetrix turkevi*), Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*); Apollofalter (*Parnassius apollo*); Alpenbock (*Rosalia alpina*); Alpensalamander (*Salamandra atra*); Schneehase (*Lepus timidus*); Alpenbraunelle (*Prunella collaris*), Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*), Alpenschneehuhn (*Lagopus muta helvetica*), Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Bartgeier (*Gypaetus barbatus*), Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*), Bergpieper (*Anthus spinoletta*), Birkenzeisig (*Acanthis flammea*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*), Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Mauerläufer (*Tichodroma muraria*), Ringdrossel (*Turdus torquatus*), Schneesperling (*Montifringilla nivalis*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*), Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*)

2 – in Mitteleuropa allgemein nicht häufig, aber weit verbreitet

Arnika (*Arnica montana*), Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*), Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*), Dickblatt-Fetthenne (*Sedum dasyphyllum*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Kandelaber-Pippau (*Crepis conyzifolia*), Quell-Gänsekresse (*Arabis soyeri*), Scharfkraut (*Asperugo procumbens*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Straußglockenblume (*Campanula thyrsoidea*), Südalpenhafer (*Helictotrichon parlatorei*); Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*); Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*); Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*); Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Quendel-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*), Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*), Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*); Kammmolch (*Triturus cristatus*); Schlingnatter (*Coronella austriaca*); Biber (*Castor fiber*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*); Baumpieper (*Anthus trivialis*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Flussregenpfeifer (*Charradrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Gänsehäher (*Mergus merganser*), Grauspecht (*Picus canus*), Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Uhu (*Bubo bubo*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

1 – Häufig und weit verbreitet in (Mittel-) Europa

Baumwachholder (*Juniperus communis arborea*), Eibe (*Taxus baccata*); Koppe/Groppe (*Cottus*

gobio); Zauneidechse (*Lacerta agilis*); Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*); Girlitz (*Serinus serinus*), Hänfling (*Linaria cannabina*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)

Die epiphytischen Moose erzielen aufgrund des nordalpinen Endemismus von *Tayloria ru-dolphiana* (Rudolphis Trompetenmoos), welches in der Region der Naturparks sein Schwerpunkt vorkommen hat, als einzige den höchsten Skalenwert in der Kategorie „regionale Relevanz“.



Abb. 4.11: Uralte Bäume mit epiphytischen Moosen erzielen als einzige den Höchstwert in der Bewertungskategorie „regionale Relevanz“. Besonders alte, freistehende Ahorn-individuen beherbergen viele gefährdete Arten.
(Foto: S. Wolf)

In der zweithöchsten Klasse werden vier Arten eingestuft. Das Karlszepter (*Pedicularis scep-trum-carolinum*), die Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*) und das Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*) sind in weiten Bereichen Mitteleuropas ausgestorben, haben aber im Naturpark Ammergauer Alpen (Karlszepter) bzw. an den unverbauten Flüssen der Naturparks (Gefleckte Schnarrschrecke) noch bedeutende Vorkommen. Das Wald-Wiesenvögelchen hat in teils verbrachten und gehölzbestandenen Streuwiesen oder (ehemaligen) extensiven Waldweiden der Auen Oberbayerns und Schwabens das noch größte, annähernd zusammenhängende Areal Mitteleuropas (Dolek 2011, Ortner & Lechner 2008, Ellwanger et al. 2020). Weiters fällt der Steinbock (*Capra ibex*) als Endemit der Alpen in diese Gruppe. Die meisten der ausgewählten Arten sind in Mitteleuropa zwar selten, aber weit verbreitet (45 Arten mit Skalenwert 2) oder haben in den Alpen bzw. im Alpenvorland

ein Schwerpunkt vorkommen in Europa (37 Arten mit Skalenwert 3). Weitere neun Arten sind in Europa relativ häufig und weit verbreitet. Dementsprechend ist der durchschnittliche Skalenwert für das Kriterium „regionale Relevanz“ mir 2,4 relativ niedrig. Dies ist zum guten Teil auf die Vorgaben zur Artauswahl zurückzuführen, da lokal beschränkte Arten, wie z.B. die Bileks Azurjungfer (*Coenagrion hylas*), nur in einem Gebiet vorkommen und sich daher nicht für eine Zusammenarbeit der Naturparks eignen. Auch sind in den Anhängen der FFH- und Vogelschutzrichtlinien, die eine wesentliche Grundlage für die Vorauswahl darstellten, v.a. Arten mit einer weiteren Verbreitung genannt.

Bei Betrachtung der systematischen Organismengruppen zeigt sich, dass Reptilien, Amphibien und Fische eine besonders geringe regionale Relevanz aufweisen. Lediglich der Alpensalamander weist als Endemit der europäischen Gebirge eine höhere Bindung an die Region auf, alle anderen Arten sind in Europa weit verbreitet und zum Teil auch mäßig häufig. Leicht unterdurchschnittlich ist auch der Skalenwert der Säugetiere, da auch in diese Gruppe viele weit verbreitete Arten (Fledermäuse) ohne speziellen Bezug zum Alpenraum fallen. Alle anderen Gruppen erreichen leicht überdurchschnittliche Werte (Abb. 4.13).

Abgesehen von den sehr alten Bäumen, die aufgrund des schon erwähnten Rudolphis Trompetenmoos mit 5 Punkten bewertet sind, erreichen Felslebensräume und das alpine Offenland mit 2,8 die höchsten durchschnittlichen Skalenwerte. Auch Moore (2,6) und Gewässer (2,4) sind im Mittel noch knapp überdurchschnittlich regional relevant. Andere Habitate beherbergen im Durchschnitt nur mäßig regional relevante Arten, für Gärten und Siedlungen konnte keine Art mit besonderer regionaler Relevanz ausgewählt werden (vgl. Abb. 4.14).

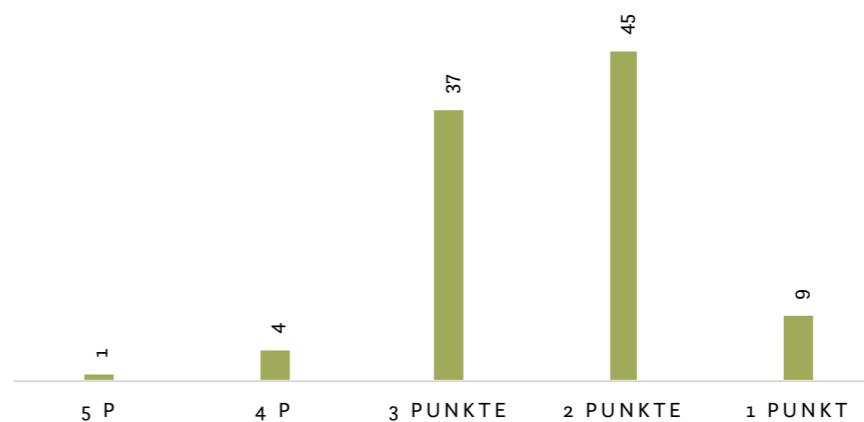


Abb. 4.12: Anzahl der Arten in den Skalenrängen der Bewertungskategorie „regionale Relevanz“

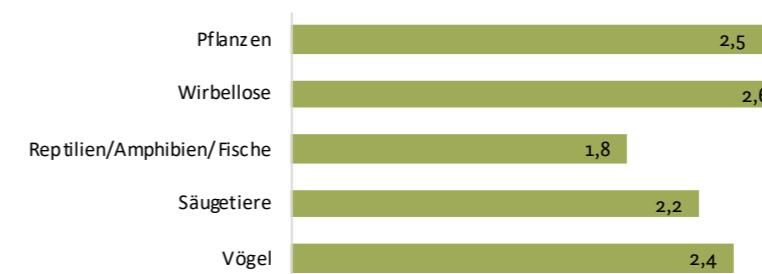


Abb. 4.13: Durchschnittlich erzielter Skalenwert gesplittet nach systematischen Gruppen für die Bewertungskategorie „regionale Relevanz“

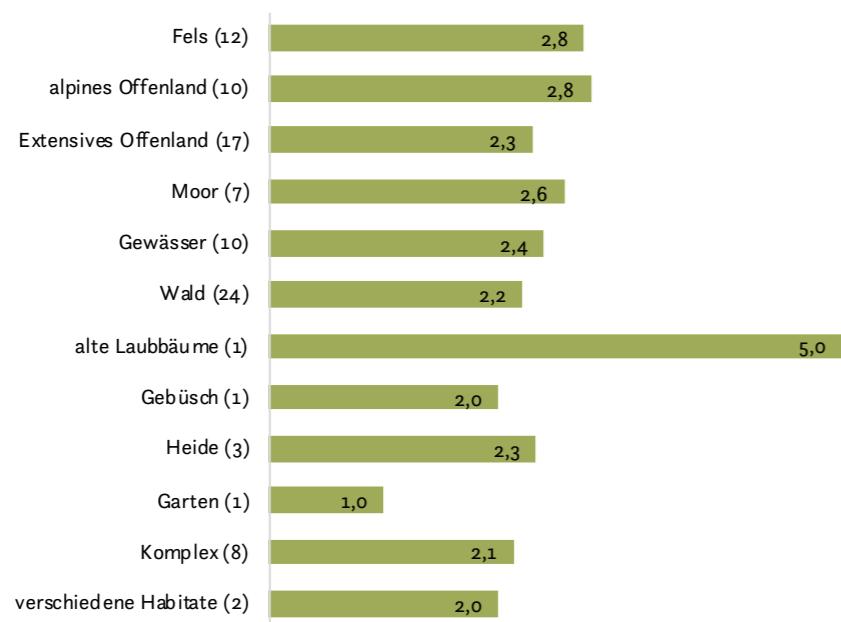


Abb. 4.14: Durchschnittlich erzielter Skalenwert für die Bewertungskategorie „regionale Relevanz“ getrennt nach Habitaten, in denen die bewerteten Arten siedeln. In Klammer neben dem Habitat ist die Anzahl der in diesem Habitat bewerteten Arten angegeben.

dinus avellanarius), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*); Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Bartgeier (*Gypaetus barbatus*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*), Birkenzeisig (*Acanthis flammea*), Grauspecht (*Picus canus*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Ringdrossel (*Turdus torquatus*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Uhu (*Bubo bubo*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*)

4n: Almrausch (*Rhododendron hirsutum*), Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*), Dickblatt-Fetthenne (*Sedum dasypyllyum*), Hakenkiefer (*Pinus uncinata*), Kies-Steinbrech (*Saxifraga mutata*), Quell-Gänsekresse (*Arabis soyeri*), Silberwurz (*Dryas octopetala*); Vierzähnige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*); Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*); Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*); Alpenbock (*Rosalia alpina*); Koppe/Groppe (*Cottus gobio*); Kammmolch (*Triturus cristatus*), Alpensalamander (*Salamandra atra*); Biber (*Castor fiber*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Schneehase (*Lepus timidus*); Alpenbraunelle (*Prunella collaris*), Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*), Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucus*), Gänsehäher (*Mergus merganser*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*)

4k: Arnika (*Arnica montana*), Einköpfiger Pippau (*Crepis pontana*), Strauch-Ehrenpreis (*Veronica fruticosa*), Südalpenhafer (*Helictotrichon parlatorei*); Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Quendel-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*); Bergpieper (*Anthus spinoletta*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Hänfling (*Linaria cannabina*), Karminimpel (*Carpodacus erythrinus*), Neuntöter (*Lanius collurio*)

3 – Schwerpunkt in leicht bis mäßig degradierten aber NP-typischen „Natur- und Kulturbiotopen“ (3n oder 3k)

3kn: Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*); Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

3n: Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*), Eibe (*Taxus baccata*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*)

3k: Kandelaber-Pippau (*Crepis conyzifolia*); Zauneidechse (*Lacerta agilis*); Girllitz (*Serinus serinus*),

2 – Euryöke Art

Keine Art ausgewählt

1 – Vorkommensschwerpunkt in naturfernen oder nicht für die NPs repräsentativen Lebensräumen

Keine Art ausgewählt

Der durchschnittliche Skalenwert für die Kategorie „Konformität mit den Leitbildern der Naturparks“ ist mit 4,1 sehr hoch. In die beiden niedrigsten Kategorien wurde keine der ausgewählten Arten eingestuft. Dies ist wenig erstaunlich, da für die erste Vorauswahl der Arten die Nennung in Leitbildern der Naturparks bzw. von Schutzgebieten, die in den Naturparks liegen, eine Bedingung war. Es zeigt aber auch, dass alle der ausgewählten Arten die Leitbilder der Naturparks zumindest mäßig gut, vielfach sogar gut bis hervorragend präsentieren (vgl. Abb. 4.15). Die ausgewählten Wirbellosen (4,4), Pflanzen (4,2) und Vögel (4,1) verkörpern dieses im Durchschnitt deutlich besser als Säugetiere (3,7) bzw. Reptilien, Amphibien und Fische (3,7; s. Abb. 4.19). Neben den durch die epiphytischen Moose bedingten alten Laubbäumen (5,0) erreichen Arten der Moore, der Gewässer und des alpinen

6.2.1.4 Konformität mit den Leitbildern

Vergebene Skalenwerte für das Bewertungskriterium Leitbildkonformität:

5 – An unbeeinflusste Naturlandschaft gebunden (5n) oder an traditionelle, extensive Landnutzung bzw. traditionelle Sonderstrukturen gebunden (5k) bzw. beides zutreffend (5kn)

5 kn: Epiphytische Moose; Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*); Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

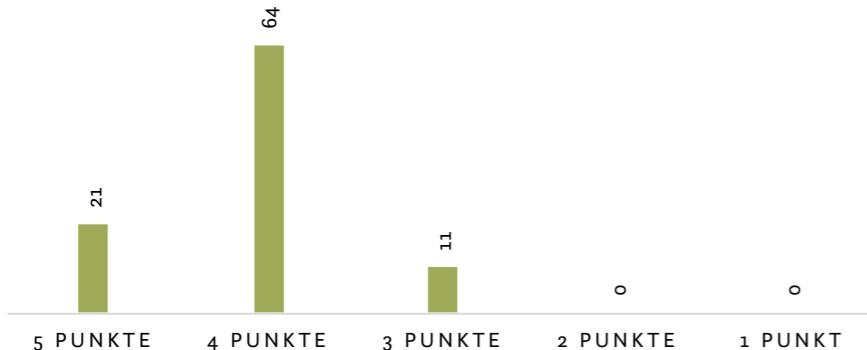
5n: Aurikel (*Primula auricula*), Bastard-Sonnentau (*Drosera spp.*, *Drosera x obovata*), Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Kälte-Tragant (*Astragalus frigidus*); Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*); Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*), Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*), Türk's Dornschrücke (*Tetrix tuerki*); Steinbock (*Capra ibex*); Alpenschneehuhn (*Lagopus muta helvetica*), Mauerläufer (*Tichodroma muraria*), Schneesperling (*Montifringilla nivalis*)

5k: Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Scharfkraut (*Asperugo procumbens*), Straußglockenblume (*Campanula thyrsoides*); Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*)

4 – Schwerpunkt in unbeeinflussten Naturlandschaften (4n) oder in traditionell, extensiven Kulturlandschaften („Kulturbiotope“, 4k)

4kn: Baumwacholder (*Juniperus communis arborea*); Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*); Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea*); Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*); Apollofalter (*Parnassius apollo*); Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*); Schlingnatter (*Coronella austriaca*); Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*), Haselmaus (*Muscar-*

Offenlands (4,4), der Felshabitate (4,3) und des extensiv bewirtschafteten traditionellen Offenlands (4,1) durchschnittlich die höchsten Skalenwerte (Abb. 4.20).



Neben der Vergabe des Skalenwerts wurden Arten dahingehend unterschieden, ob sie in mehr oder weniger unbeeinflussten Naturlandschaften („Naturbiotope“) bzw. traditionell bewirtschafteten Kulturlandschaften („Kulturbiotope“) siedeln oder in beiden Typen gleichermaßen vorkommen. 43 Arten haben in der Region der vier Naturparks ihren Schwerpunkt vor allem in Naturbiotopen, 19 Arten besonders in Kulturbiotopen, während 34 Arten in beiden gleichermaßen vorkommen können. Arten mit Schwerpunkt in Naturbiotopen sind somit in der Auswahl stärker vertreten (bis 80 %), aber fast zwei Drittel (65 %) haben zumindest auch bedeutende Vorkommen in der traditionell genutzten Kulturlandschaft. Als „Spezialisten“ der Kulturbiotope (5k) können drei Pflanzenarten (Karlszepter, Scharfkrat und Straußglockenblume) und das Wald-Wiesenvögelchen bezeichnet werden, weitere fünf Pflanzenarten (Aurikel, Bastard-Sonnentau, Deutsche Tamariske, Frauenschuh, Kälte-Tragant), vier Wirbellose (Gestreifte Quelljungfer, Gefleckte Schnarrschrecke, Kiesbank-Grashüpfer, Türk's Dornschrücke), ein Säugetier (Steinbock) und drei Vögel (Alpenschneehuhn, Mauerläufer, Schneesperling) sind an Naturbiotope gebunden (5n), während vier Arten (epiphytische Moose, Kleiner Blaupfeil, Birkhuhn, Zergschnäpper) gleichermaßen in Kultur- wie Naturbiotopen vorkommen können (5kn). Die Zuordnung der Arten mit Skalenwert 4 und 3 ist im grauen Kasten oben dargestellt.



Abb. 4.16: Die Straußglockenblume (*Campanula thyrsoides*) ist ein Spezialist der Kulturbiotope, Bergwiesen und Wildheuplanken – Bewertung 5k. (Foto: © Hans Hillewaert, CC BY-SA 3.0, via wikipedia.org/)



Abb. 4.17: Der Kleine Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*) besiedelt naturnahe und traditionell extensiv bewirtschaftete Flachmoore – Bewertung 5kn. (Foto: J. Oberwalder)



Abb. 4.18: Die Aurikel (*Primula auricula*) ist ein Spezialist der Naturbiotope, Felsrasen und Felsspaltenvegetation – Bewertung 5n. (Foto: H. Sonntag)

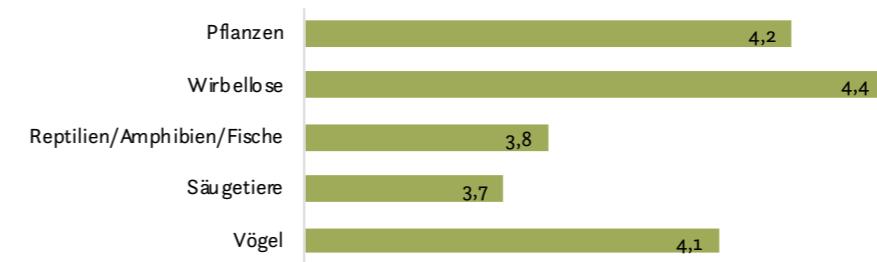


Abb. 4.19: Durchschnittlich erzielter Skalenwert getrennt nach systematischen Gruppen für die Bewertungskategorie „Konformität mit den Leitbildern“

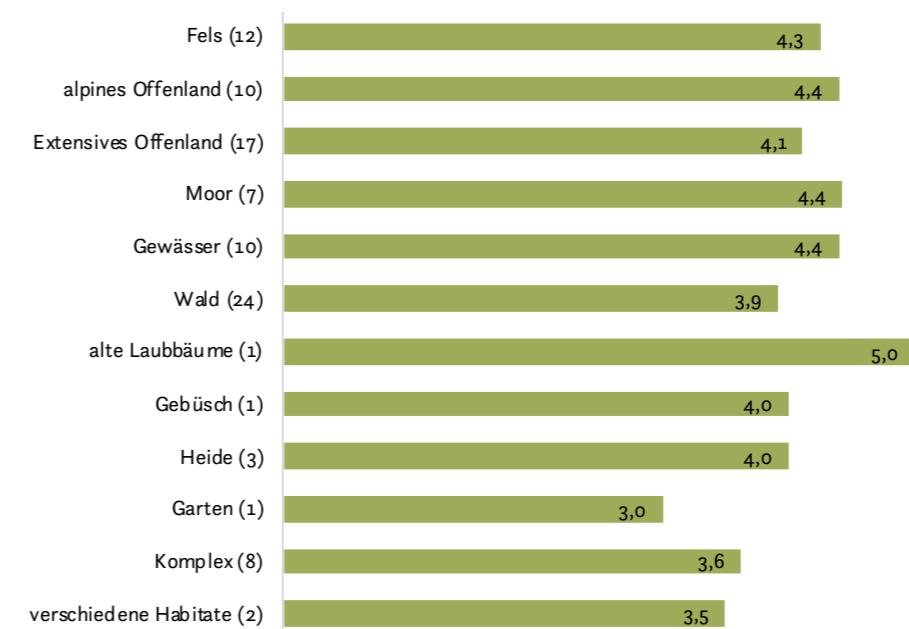


Abb. 4.20: Durchschnittlich erzielter Skalenwert für die Bewertungskategorie „Konformität mit den Leitbildern“ getrennt nach Habitaten, in denen die bewerteten Arten siedeln. In Klammer neben dem Habitat ist die Anzahl der in diesem Habitat bewerteten Arten angegeben.

Kriterienkomplex: Wirtschaftliche Faktoren

II-1 Aufwand und Kosten

Vergebene Skalenwerte für das Bewertungskriterium Aufwand und Kosten:

5 – Die Umsetzung der Maßnahmen verursacht fast keine Kosten

Keiner Art zugewiesen

4 – Die Umsetzung der Maßnahmen verursacht nur geringe Kosten

Almrausch (*Rhododendron hirsutum*), Aurikel (*Primula auricula*), Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*), Dickblatt-Fetthenne (*Sedum dasypyllyum*), Einköpfiger Pippau (*Crepis pontana*), Hakenkiefer (*Pinus uncinata*), Kälte-Tragant (*Astragalus frigidus*), Kies-Steinbrech (*Saxifraga mutata*), Scharfkraut (*Asperugo procumbens*), Silberwurz (*Dryas octopetala*), Stechpalme (*Illex aquifolium*), Strauch-Ehrenpreis (*Veronica fruticulosa*), Südalpenhafer (*Helictotrichon parlatorei*); Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea*), Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*); Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*); Koppe/Groppe (*Cottus gobio*); Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*); Alpenbraunelle (*Prunella collaris*), Girlitz (*Serinus serinus*), Hänfling (*Linaria cannabina*)

3 – Die Kosten der Maßnahmen-Umsetzung sind moderat

Epiphytische Moose; Arnika (*Arnica montana*), Bastard-Sonnentau (*Drosera spp.*, *Drosera x obovata*), Baumwachholder (*Juniperus communis arborea*), Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*), Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*), Eibe (*Taxus baccata*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Kandelaber-Pippau (*Crepis conyzifolia*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Quell-Gänsekresse (*Arabis soyeri*), Straußglockenblume (*Campanula thrysoides*); Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzähnige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*); Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhina dubia*); Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*), Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*), Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*), Türks Dornschrecke (*Tettix tuerki*); Apollofalter (*Parnassius apollo*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*), Quendel-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*), Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*); Alpenbock (*Rosalia alpina*); Alpensalamander (*Salamandra atra*), Kammmolch (*Triturus cristatus*); Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*); Biber (*Castor fiber*), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Kleine Huifeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Schneehase (*Lepus timidus*), Steinbock (*Capra ibex*); Alpendohle (*Pyrhocorax graculus*), Alpenschneehuhn (*Lagopus muta helvetica*), Bartgeier (*Gypaetus barbatus*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*), Bergpieper (*Anthus spinoletta*), Birkenzeisig (*Acanthis flammea*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*), Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucus*), Gänsewäger (*Mergus merganser*), Grauspecht (*Picus canus*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*), Mauerläufer (*Tichodroma muraria*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Ringdrossel (*Turdus torquatus*), Schneesperling (*Montifringilla nivalis*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Steinschmätzer

(*Oenanthe oenanthe*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Uhu (*Bubo bubo*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Waldschneepfe (*Scolopax rusticola*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*), Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

2 – Die Umsetzung der Maßnahmen ist aufwendig und verursacht hohe Kosten

Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*)

1 – Die Umsetzung der Maßnahmen ist extrem aufwendig daher nicht/kaum durchführbar

Keiner Art zugewiesen



Abb. 4.21: Für die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) lassen sich wichtige Maßnahmen (Vermeidung von Trittschäden in einzelnen Quellmooren und Quellbächen) aufgrund der geringen Größe mit schon relativ geringem Aufwand umsetzen (Skalenwert 4). Ein flächiges Monitoring wäre deutlich aufwändiger und sollte dann auch andere Libellen miteinschließen.
(Foto: Böhringer Friedrich / Own work, CC BY-SA 2.5, via wikipedia.org)

Der höchste Skalenwert (annähernd keine Kosten) wurde keiner Art zugewiesen. In der zweithöchsten Klasse wurden 23 Arten eingestuft, darunter durchaus einige Arten mit erhöhtem Maßnahmenbedarf (z.B. Alpen-Mosaikjungfer, Gestreifte Quelljungfer, Fransenfledermaus, Hänfling). Der finanzielle Aufwand für die Maßnahmen bleibt aufgrund der sehr kleinen zu schützenden Biotope oder der Beschränkung auf allgemeine Regeln im überschaubaren Rahmen. Für andere Arten dieser Gruppe ist der aktuelle Maßnahmenbedarf aufgrund großflächig intakter Habitate innerhalb der Naturparks eher gering. Die meisten Arten (71) sind in der Gruppe mit moderaten Kosten für die Maßnahmenumsetzung eingeteilt, wobei Maßnahmen, für die etablierte Förderinstrumente zur Verfügung stehen (z.B. Agrar-Umweltmaßnahmen) prinzipiell als „moderat“ gewertet werden, auch wenn damit in Folge über die Jahre erhebliche Kosten anfallen. Nur zwei Arten (Birk- und Auerhuhn) wird der Skalenwert 2 (hohe Kosten) zugewiesen. Für beide Arten wird ein funktionierendes Habitatmanagement als entscheidender Faktor für den Arterhalt erachtet. Deren Umsetzung ist komplex, mit vielen Partnern verbunden und nicht durch einfach abrufbare Förderschienen gedeckt.

Der durchschnittliche Skalenwert liegt bei 3,2 und ist für Pflanzen mit 3,6 deutlich überdurchschnittlich, für Vogelarten mit 3,0 unterdurchschnittlich (Abb. 4.23). Abgesehen von Maßnahmen für Gartenarten (4,0) sind die Kosten v.a. für Arten des alpinen Offenlands (3,5) sowie der Heide und der Felshabitate (3,3) eher gering (Abb. 4.24).

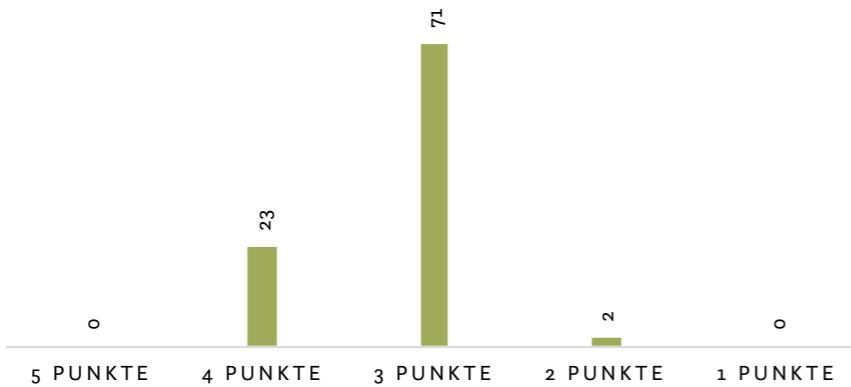


Abb. 4.22: Anzahl der Arten in den Skalenräumen der Bewertungskategorie „Aufwand und Kosten“

6.2.2.2 II-2 Breitenwirkung der eingesetzten Mittel

Vergebene Skalenwerte für das Bewertungskriterium Breitenwirkung der eingesetzten Mittel:

5 – Hervorragende Schirmart: durch Maßnahmen profitieren viele gefährdete, geschützte oder seltene Arten, es werden vielfältige, artenreiche und großflächige LR gefördert oder Schlüsselart (S) für viele gefährdete, geschützte oder seltene Arten
Biber (*Castor fiber* – S), Steinbock (*Capra ibex* – S); Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius* – S), Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*)

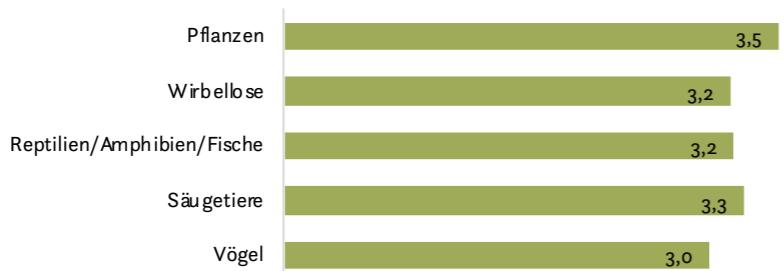


Abb. 4.23: Durchschnittlich erzielter Skalenwert getrennt nach systematischen Gruppen für die Bewertungskategorie „Aufwand und Kosten“

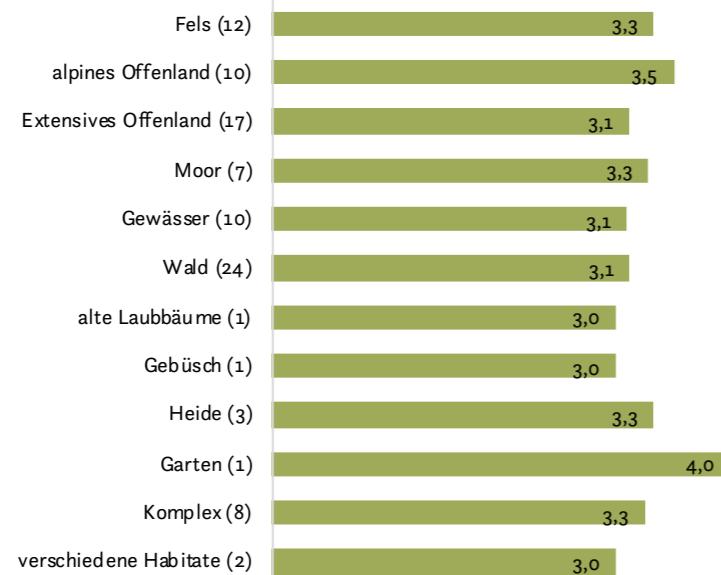


Abb. 4.24: Durchschnittlich erzielter Skalenwert für die Bewertungskategorie „Aufwand und Kosten“ getrennt nach Habitaten, in denen die bewerteten Arten siedeln. In Klammer neben dem Habitat ist die Anzahl der in diesem Habitat bewerteten Arten angegeben.

4 – Durch Maßnahmen profitieren mehrere gefährdete, geschützte oder seltene Arten und es werden Habitate von mittlerer Größe oder klein- bis mittelflächige LR und angrenzende Bereiche, die ebenfalls Zielarten beherbergen, gefördert

Baumwacholder (*Juniperus communis arborea*), Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*); Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*), Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*), Türk's Dornschrecke (*Tetrix tuerki*), Apollofalter (*Parnassius apollo*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*), Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*); Alpenbock (*Rosalia alpina*); Koppe/Groppe (*Cottus gobio*), Kammmolch (*Triturus cristatus*); Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), Schneehase (*Lepus timidus*); Dreizehnspecht (*Picoides tridactylus*), Grauspecht (*Picus canus*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Ringdrossel (*Turdus torquatus*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*)

3 – Durch Maßnahmen profitieren einige gefährdete, geschützte oder seltene Arten, es werden klein- bis mittelflächige LR gefördert

Epiphytische Moose; Almrausch (*Rhododendron hirsutum*), Arnika (*Arnica montana*), Bastard-Sonnentau (*Drosera spp*, *Drosera x obovata*), Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*), Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*), Hakenkiefer (*Pinus uncinata*), Kandlaber-Pippau (*Crepis conyzifolia*), Straußglockenblume (*Campanula thyrsoides*); Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzähnige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*); Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*); Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*); Quendel-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*), Alpensalamander (*Salamandra atra*); Schlingnatter (*Coronella austriaca*); Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*); Alpenschneehuhn (*Lagopus muta helvetica*), Bartgeier (*Gypaetus barbatus*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*), Bergpieper (*Anthus spinolella*), Birkenzeisig (*Acanthis flammea*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Gänseäger (*Mergus merganser*), Gritzl (*Serinus serinus*), Hänfling (*Linaria cannabina*), Karmeingimpel (*Carpodacus erythrinus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Uhu (*Bubo bubo*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

2 – Durch Maßnahmen profitieren gefährdete, geschützte oder seltene Arten, es werden nur kleinflächige und sehr spezifische Lebensräume (LR) gefördert

Aurikel (*Primula auricula*), Dickblatt-Fetthenne (*Sedum dasypyllyum*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Kies-Steinbrech (*Saxifraga mutata*), Quell-Gänsekresse (*Arabis soyeri*),

Scharfkraut (*Asperugo procumbens*), Silberwurz (*Dryas octopetala*), Südalpenhafer (*Helictotrichon parlatorei*); Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea*), Gestreifte Quelljungfer (*Coridulegaster bidentata*); Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*); Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*); Alpenbraunelle (*Prunella collaris*), Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*), Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*), Mauerläufer (*Tichodroma muraria*), Schneesperling (*Montifringilla nivalis*)

1 – Durch Maßnahmen für die Art profitieren kaum andere Arten oder es profitieren

v.a. häufige, weit verbreitete od. euryöke Arten

Eibe (*Taxus baccata*), Einköpfiger Pippau (*Crepis pontana*), Kälte-Tragant (*Astragalus frigidus*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Strauch-Ehrenpreis (*Veronica fruticulosa*)

Für sechs Arten wurde der höchste Skalenwert vergeben. Darunter fallen die Schlüsselarten Biber, Steinbock und Schwarzspecht, die durch ihre Lebensweise das Habitat so beeinflussten, dass viele weitere, seltene und gefährdete Arten einen geeigneten Lebensraum vorfinden. Gemeinsam decken sie drei naturparktypische Landschaften ab: Alpines Offenland mit Felsen (Steinbock), naturnahe Fließgewässer (Biber) und ältere Wälder (Schwarzspecht). Weiters fallen in diese Skalenklasse das Birk- und Auerhuhn sowie der Weißrückenspecht, die nur in großflächigen Habitaten vorkommen, in denen auch viele weitere gefährdete Arten der Bergwälder inklusive der Übergänge zum alpinen Offenland beherbergen.



Abb. 4.25: Auerhahn (links) und Birkhahn (rechts) – zwei hervorragende Schirmarten für alte, lichte Wälder und die Übergangszonen zwischen Wald, Krummholz und Offenland (Skalenwert 5). (Fotos: B. Pfandl – links, R. Högl – rechts)

Der Skalenwert 4 wurde an 23 Arten vergeben. Auch hierunter befinden sich einige „Habitat-Manager“ wie Spechte und Schneehase. Gemeinsam ist allen, dass sie durchaus gute Schirmarten sind, aber durch die Maßnahmensetzung schon auf nicht ganz so großen Flächen wie bei den höher eingestuften Arten gute Effekte erzielt werden können. In weiter abgestufter Form trifft dies auch auf Arten zu, denen der Skalenwert 3 und 2 zugeordnet wurde. Lediglich fünf Pflanzenarten, für die sich der Maßnahmenbedarf im Gebiet auf ein allfälliges Monitoring beschränkt, wurde nur der Skalenwert 1 (im Gebiet als Schirmart ungeeignet) vergeben.

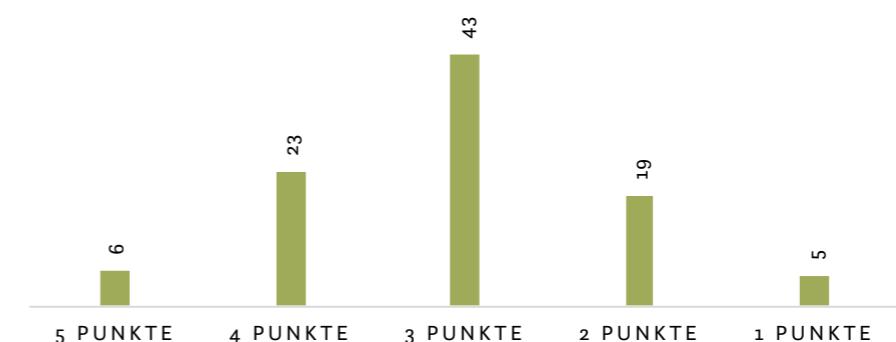


Abb. 4.26: Anzahl der Arten in den Skalenrängen der Bewertungskategorie „Breitenwirkung“ der eingesetzten Mittel“

Bei Betrachtung von Abb. 4.27 fällt auf, dass Pflanzen mit 2,4 im Durchschnitt deutlich weniger Skalenpunkte erzielen als die Gruppen der Tierarten (3,2-3,4). Dies ist aufgrund des meist deutlich geringeren Raumbedarfs wenig verwunderlich. Deutlich unerwarteter sind die unterdurchschnittlichen Werte für einige Habitate (Abb. 4.28). Bei Mooren (2,6) erklärt sich dies dadurch, dass die meisten ausgewählten Arten typisch für kleinflächige Quellmoore sind, bei Felsarten (2,3) hingegen durch die wichtigste Maßnahme (räumlich und zeitlich begrenzte Störungsfreihaltung) und bei Arten des alpinen Offenlandes (2,4) durch den allgemein geringen Maßnahmenbedarf. Wenig verwunderlich sind hingegen die überdurchschnittlichen Werte für große und artenreiche Habitate wie Gewässer (3,8), Wald, Heide, Habitatkomplexe und das traditionell bewirtschaftete Offenland (je 3,3).

Generell lässt sich festhalten, dass viele der ausgewählten Arten als gute Schirmart bezeichnet werden können, auch wenn bei den niedriger eingestuften Arten nur kleine, dann aber oft sehr spezielle Habitate geschützt werden und dementsprechend nur eine begrenzte Anzahl von Arten (allerdings häufig hochgradig gefährdet oder extrem seltene Arten) durch Maßnahmen profitieren.

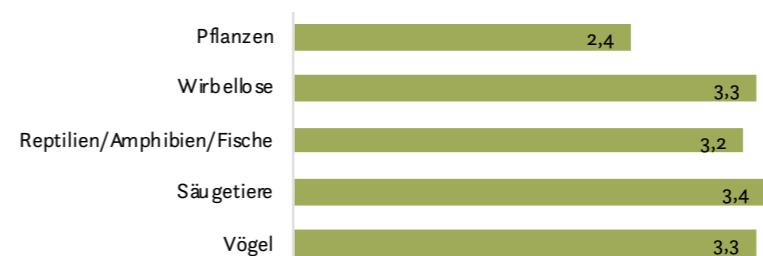


Abb. 4.27: Durchschnittlich erzielter Skalenwert getrennt nach systematischen Gruppen für die Bewertungskategorie „Breitenwirkung“ der eingesetzten Mittel“

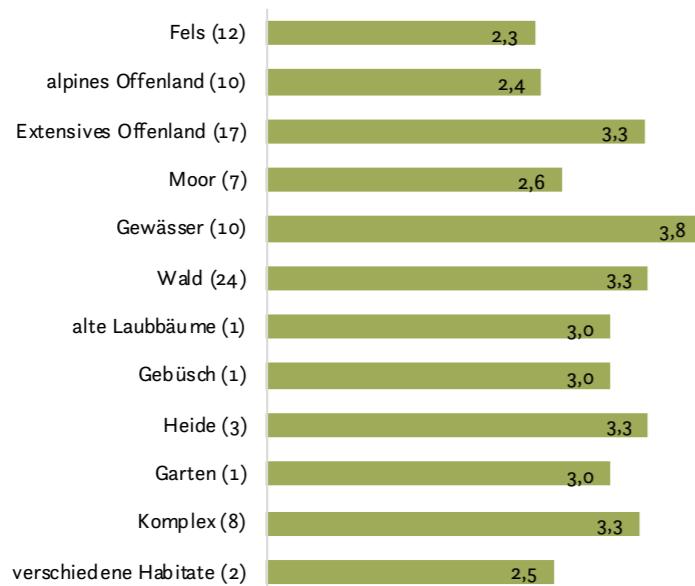


Abb. 4.28: Durchschnittlich erzielter Skalenwert für die Bewertungskategorie „Breitenwirkung“ der eingesetzten Mittel“ getrennt nach Habitaten, in denen die bewerteten Arten siedeln. In Klammer neben dem Habitat ist die Anzahl der in diesem Habitat bewerteten Arten angegeben.

6.2.3

III. Kriterienkomplex: Synergien durch die Zusam- menarbeit der Naturparks

6.2.3.1

III-1 Potenzial für die Fernwirkung von Maßnahmen

Vergebene Skalenwerte für das Bewertungskriterium Potenzial für Fernwirkung:

5 – Die Habitatvernetzung durch annähernd durchgängigen Biotopverbund zwischen > 2 NPs

Eibe (*Taxus baccata*); Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*); Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*), Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*), Grauspecht (*Picus canus*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Uhu (*Bubo bubo*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

4 – Die Habitatvernetzung durch teilweise unterbrochenen Biotopverbund zwischen mind. 2 NPs und zu 3. NP rudimentär oder Habitatvernetzung durch gut etabliertes Netz an Trittssteinhabitaten zwischen ≥ 3 NPs

Epiphytische Moose, Almrausch (*Rhododendron hirsutum*), Arnika (*Arnica montana*), Aurikel (*Primula auricula*), Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Silberwurz (*Dryas octopetala*), Südälpenhafer (*Helictotrichon parlatorei*); Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Quendel-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*), Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*); Alpenbock (*Rosalia alpina*); Alpensalamander (*Salamandra atra*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*); Biber (*Castor fiber*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Schneehase (*Lepus timidus*), Steinbock (*Capra ibex*); Alpenbraunelle (*Prunella collaris*), Bartgeier (*Gypaetus barbatus*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Bergpieper (*Anthus spinoletta*), Birkenzeisig (*Acanthis flammea*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*), Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*), Gänsehäher (*Mergus merganser*), Girlitz (*Serinus serinus*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Ringdrossel (*Turdus torquatus*), Schneesperling (*Montifringilla nivalis*), Weißbrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*), Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*)

3 – Habitatvernetzung besteht über Netz an Trittssteinhabitaten zwischen ≥ 2 Parks

Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*), Dickblatt-Fetthenne (*Sedum dasypetalum*), Einköpfiger Pippau (*Crepis pontana*), Kandelaber-Pippau (*Crepis conyzifolia*), Straußglockenblume (*Campanula thyrsoidea*); Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*), Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*); Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*); Apollofalter (*Parnassius apollo*); Zauneidechse (*Lacerta agilis*); Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*); Alpenschneehuhn (*Lagopus muta helvetica*), Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucus*), Hänfling (*Linaria cannabina*), Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*), Mauerläufer (*Tichodroma muraria*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

2 – Habitate sind über die Grenzen eines Parks hinaus mit mind. einem weiteren Park rudimentär vernetzt

Bastard-Sonnentau (*Drosera x obovata*), Baumwacholder (*Juniperus communis arborea*), Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*), Hakenkiefer (*Pinus uncinata*), Kälte-Tragant (*Astragalus frigidus*), Kies-Steinbrech (*Saxifraga mutata*), Quell-Gänsekresse (*Arabis soyeri*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*); Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea*); Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*), Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*); Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*); Koppe/Groppe (*Cottus gobio*); Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*); Braunkehlichen (*Saxicola rubetra*)

1 – Habitate sind nicht über die Grenzen eines Parks hinaus vernetzt

Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Scharfkraut (*Asperugo procumbens*), Strauch-Ehrenpreis (*Veronica fruticosa*); Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzähnige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*); Türks Dornschröcke (*Tetrix tuerki*); Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*); Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Der durchschnittliche Skalenwert für die Habitatvernetzung zwischen den einzelnen Vorkommen ist mit 3,4 relativ hoch, was zeigt, dass für etliche Arten zwischen den Naturparks günstige Bedingungen herrschen. Für 17 Arten (darunter neun Wald-, vier Fels- und vier Habitatkomplexe bewohnende Arten) kann die bestehende Vernetzung sogar als sehr günstig eingestuft werden (Abb. 4.30). Dies ist insbesondere auf den annähernd durchgängigen Gürtel der in vielen Bereichen naturnahen Wälder am nördlichen Alpenrand zurückzuführen und spiegelt sich auch im annähernd durchgängigen Netz von dort ausgewiesenen FFH-Gebieten wider (siehe Kapitel 3.4). Auch die vagilen Arten der Felshabitate finden eine günstige Verteilung ihrer Habitate vor. Besonders günstig erweist sich die regionale Situation für Arten der Habitatkomplexe (im Durchschnitt 4,4 Punkten, am höchsten bewertete Gruppe) wie Fledermäuse, die über Wälder und Gehölze eine günstige Anbindung zwischen verschiedenen (potenziellen) Quartieren in der Region vorfinden.



Abb. 4.29: Sperlingskauz. Seine Habitate sind annähernd durchgängig über strukturreiche Bergmischwälder zwischen allen vier Parks vernetzt.
(Foto: W. Kühn, naturgucker.de)

Deutlich unterdurchschnittliche Werte erzielen Arten der Moore (mittlerer Skalenwert 2,3). Dies zeigt, dass selbst in dieser niederschlagsreichen Region die Verinselung intakter Feuchtgebiete stark fortgeschritten ist. Auch Arten des extensiv bewirtschafteten Offenlands erreichen einen unterdurchschnittlichen Wert (2,9). Auch hier ist die Habitatfragmentierung schon deutlich sichtbar. In diesen beiden Habitaten zeigt sich somit der höchste Handlungsbedarf, denn die niedrigen Werte für Arten anderer Habitats sind in naturräumlichen Gegebenheiten begründet.

So erzielen Arten der (Fließ-)Gewässer mit 2,4 nur einen geringen Durchschnittswert, da jeder Naturpark über von anderen Parks getrennte Gewässersysteme entwässert: NP N: Bregenzerach/Weißenbach und Iller, NP TL: Lech, NP A: Ammer, NP K: Isar und Inn. Arten des alpinen Offenlands werden nur leicht unterdurchschnittlich bewertet, obwohl sie naturgegeben immer wieder durch dazwischenliegende Täler unterbrochen werden. Über Ifen, Allgäuer- und Lechtaler Alpen sowie das Wettersteingebirge bestehen aber günstige Brücken.

Bei Betrachtung der systematischen Organismengruppen zeigt sich, dass die Habitatvernetzung für große, bewegliche Arten wie Säugetiere (4,2) und Vögel (4,0) deutlich günstiger bewertet werden kann als für kleine Wirbeltiere (Reptilien, Amphibien und Fische 2,8) und festgewachsene Pflanzen (2,8, s. Abb. 4.31). Besonders ungünstig ist die Situation für Wirbellose (2,5), für die Straßen und Siedlungen oft unüberwindbar sind und auch große Wälder oder Gebirgszüge eine unüberwindbare Barriere bilden können.

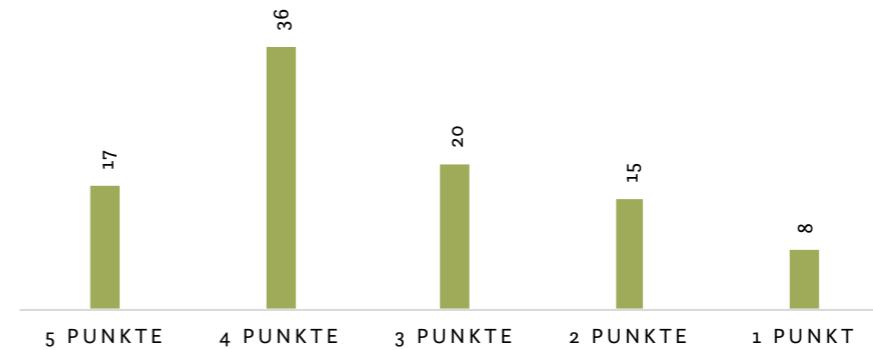


Abb. 4.30: Anzahl der Arten in den Skalenrängen der Bewertungskategorie „Potenzial für die Fernwirkung von Maßnahmen“

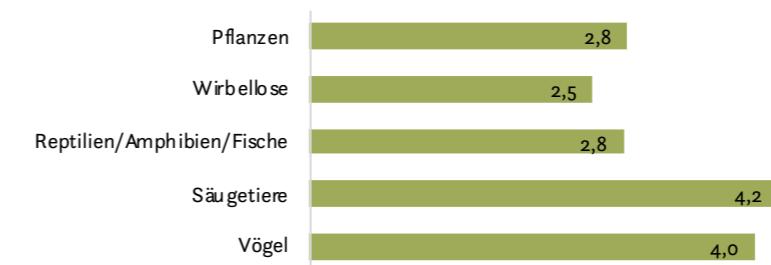


Abb. 4.31: Durchschnittlich erzielter Skalenwert getrennt nach systematischen Gruppen für die Bewertungskategorie „Potenzial für die Fernwirkung von Maßnahmen“

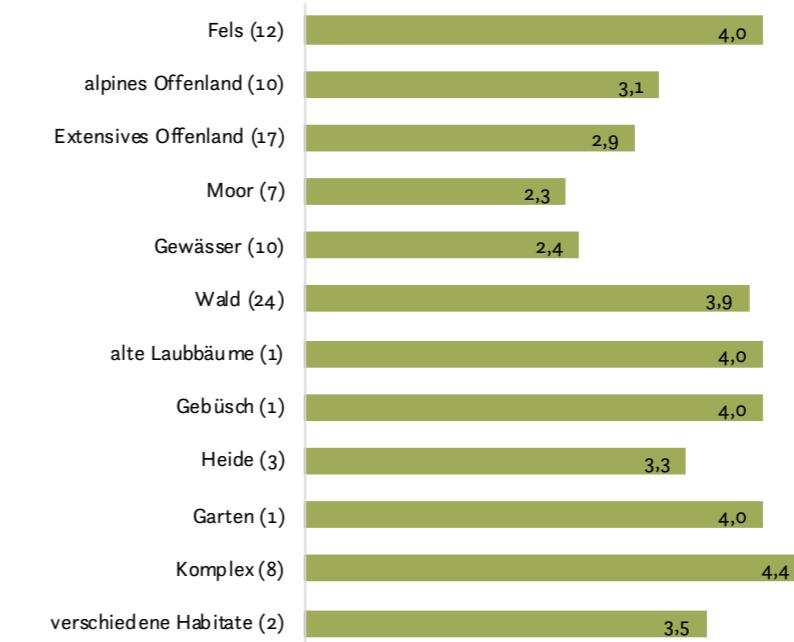


Abb. 4.32: Durchschnittlich erzielter Skalenwert für die Bewertungskategorie „Potenzial für die Fernwirkung von Maßnahmen“ getrennt nach Habitaten, in denen die bewerteten Arten siedeln. In Klammer neben dem Habitat ist die Anzahl der in diesem Habitat bewerteten Arten angegeben.

III-2 Anspruch der Arten an die Vernetzung der Habitate bzw. Grad der Isolierung

Vergebene Skalenwerte für das Bewertungskriterium Anspruch an die Habitatvernetzung:

5 – Nur wenige, isolierte Vorkommen in den NPs

Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*)

4 – Benötigt großräumig vernetzte Habitate über die Grenzen eines Parks und profitiert von Habitatvernetzung zwischen ≥ 2 NPs oder die Art hat mehrheitlich nur isolierte Vorkommen (!)

Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*); Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea* – I); Apol-lofalter (*Parnassius apollo* – I); Alpenbock (*Rosalia alpina* – I); Kammmolch (*Triturus cristatus* – I); Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* – I), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Hufeisen-nase (*Rhinolophus hipposideros* – I); Bartgeier (*Gypaetus barbatus*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra* – I), Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*), Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus* – I), Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Uhu (*Bubo bubo*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

3 – Profitiert von großräumiger Habitatvernetzung

Epiphytische Moose; Almrausch (*Rhododendron hirsutum*), Arnika (*Arnica montana*), Baum-wacholder (*Juniperus communis arborea*), Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*), Eibe (*Ta-xus baccata*), Einköpfiger Pippau (*Crepis pontana*), Hakenkiefer (*Pinus uncinata*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Straußglockenblume (*Campanula thyrsoides*), Südälpenhafer (*Helictotri-chon parlatorei*); Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*), Kleine Moosjungfer (*Leucorr-hinia dubia*); Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*), Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*), Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*), Türks Dornschrecke (*Tetrix tuerki*); Quendel-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*), Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydrias aurinia*), Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*); Koppe/Groppe (*Cottus gobio*); Schlingnatter (*Coronella austriaca*); Biber (*Castor fiber*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Schneehase (*Lepus timidus*), Steinbock (*Capra ibex*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*); Alpenbraunelle (*Prunella collaris*), Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*), Alpenschneehuhn (*Lagopus muta helvetica*), Auerhuhn (*Tetrao uro-gallus*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*), Bergpieper (*An-thus spinolella*), Birkenzeisig (*Acanthis flammea*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*), Dreizehen-specht (*Picoides tridactylus*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Gänsehäher (*Mergus merganser*), Girlitz (*Serinus serinus*), Grauspecht (*Picus canus*), Hänfling (*Linaria cannabina*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Mauerläufer (*Tichodroma muraria*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Ringdrossel (*Turdus torquatus*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Schneesperling (*Montifringilla nivalis*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Sper-lingskauz (*Glaucidium passerinum*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Waldschnepfe (*Scolopax rus-ticola*), Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*), Zitro-nenzeisig (*Carduelis citrinella*)

2 – Kleinflächige Habitatansprüche, Mobilität und Ausbreitungsvermögen sind gering. Lokaler Habitatschutz kann den Erhalt gewährleisten

Aurikel (*Primula auricula*), Bastard-Sonnentau (*Drosera spp.*, *Drosera x obovata*), Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*), Dickblatt-Fetthenne (*Sedum dasyphyllum*), Frau-

enschuh (*Cypripedium calceolus*), Kälte-Tragant (*Astragalus frigidus*), Kandelaber-Pippau (*Crepis conyzifolia*), Kies-Steinbrech (*Saxifraga mutata*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-ca-rolinum*), Quell-Gänsekresse (*Arabis soyeri*), Scharfkraut (*Asperugo procumbens*), Silberwurz (*Dryas octopetala*), Strauch-Ehrenpreis (*Veronica fruticulosa*); Schmale Windelschnecke (*Ver-tigo angustior*), Vierzähnige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*); Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*); Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*); Alpen-salamander (*Salamandra atra*); Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

1 – Eine Habitatvernetzung nicht wünschenswert oder nicht herstellbar

Keiner Art zugewiesen

Das Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*) ist die einzige Art mit nur einzelnen, iso-lierten Vorkommen im Naturpark Tiroler Lech und randlich beim Naturpark Ammergauer Alpen, für die eine Habitatvernetzung eine deutliche Verringerung des Aussterberisikos mit sich bringen würde. Es erhält folglich als Einzige die maximale Punktzahl für dieses Kriterium. Der Erhalt und die Förderung der Habitate dieser Art kann zumindest für die beiden genannten Naturparks als wichtiges Ziel eingestuft werden.



Abb. 4.33: Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*), die einzige Art mit 5 Skalenpunkten in der Be-wertungskategorie „An-spruch der Arten an die Vernetzung der Habitate bzw. Grad der Isolierung.“ (Foto: Kars Veling – C. Van Swaay et al. (2012). Dos and Don'ts for butterflies of the Habitats Directive of the European Union. Nature Conservation 1: 73. CC BY 3.0 via wikipedia.org)

Den zweithöchsten Zahlenwert erhalten 15 Arten, davon acht mit zumindest lokal stark iso-lierten Vorkommen (Alpen-Mosaikjungfer, Apollofalter, Alpenbock, Kammmolch, Garten-schläfer, Kleine Hufeisennase, Braunkehlchen, Karmingimpel) und sieben Arten mit sehr großräumigen Habitatansprüchen (Tamariske, Mausohr, Bartgeier, Felsenschwalbe, Stein-adler, Uhu, Wanderfalke). Hervorzuheben sind dabei folgende Arten:

- Das Braunkehlchen, das in den 1990er Jahren in der Region noch ein häufiger und weit-verbreiteter Brutvogel war, ist heute in allen vier Parks sowie in der gesamten Region vom Verschwinden bedroht (Liebel 2015a, 2015b, Liebel & Goymann 2017, Uhl et al. 2021). Für diese Art besteht somit generell hoher Handlungsbedarf.
- Der Alpenbock, der historisch im Nordalpenraum weit verbreitet war, wurde durch die starke Bevorzugung der Fichte und dem Zurückdrängen der Buche durch die Forst-wirtschaft in der Region an den Rand des Aussterbens gebracht. Die letzten noch be-

stehenden natürlichen Vorkommen sind unbedingt zu erhalten. Durch geänderte Ziele im Waldbau entstehen zusätzlich wieder besiedelbare Habitate, in denen auch durch Stützung eine Wiederbesiedlung möglich ist (Eckelt 2013, Eckelt o.J.).

- Die Alpen-Mosaikjungfer ist derzeit nur im Naturpark Nagelfluhkette nachgewiesen. Potenzielle Habitate sind aber auch in den anderen alpinen Naturparks vorhanden. Eine Kontrolle und in Folge auch ein Schutz der kleinfächigen Habitate dieser regionstypischen Art auch in dazwischenliegenden Gebirgen wäre wünschenswert.
- Die Kleine Hufeisennase hat in der Region national bedeutsame Vorkommen, ist aber in Nordtirol ausgestorben (Walder & Vorauer 2011). Eine Wiederbesiedlung scheint in absehbarer Zeit wahrscheinlich. Der Erhalt der (potenziellen) Habitate und der Vernetzungselemente sind daher von hoher Bedeutung.
- Der Apollofalter hat in der Region sowohl Vorkommen in natürlichen Habitaten (Kalkschutthalden) als auch im extensiv bewirtschafteten Kulturland. Insbesondere letztere drohen zunehmend zu verschwinden. Um dies zu verhindern besteht hoher Handlungsbedarf.
- Über Vorkommen und Verbreitung des Gartenschläfers in der Region ist allgemein wenig bekannt, eine deutliche Bestandsabnahme scheint jedoch wahrscheinlich (Schmidt & Hagemann 2015). Für diese Art besteht (wie auch für die Haselmaus) Forschungsbedarf.
- Bei den Arten, die aufgrund ihrer sehr hohen Raumannsprüche mit vier Skalenpunkten bewertet wurden, sticht hervor, dass fünf Arten Felsbrüter sind. Neben dem Schutz der Brutplätze ist hier auch der Erhalt und die Förderung der Nahrungshabitate, die eben oft über die Grenzen der Naturparks hinausragen, von Bedeutung.
- 19 Arten, darunter 13 Pflanzen und die beiden Schnecken haben nur geringe Ansprüche an eine Habitatvernetzung. Ihr Schutz kann auch auf lokaler Ebene, d.h. in jedem Park unabhängig voneinander erfolgen.

Generell zeigt sich, dass insbesondere für Säugetiere (3,3), Vögel (3,2) und Wirbellose (3,1) bzw. für Arten der großflächigen Habitatkomplexe (3,3), der Gewässer (3,2) und Felsen (3,1) eine Habitatvernetzung über die Grenzen der einzelnen Naturparks hinaus von besonderer Bedeutung ist. Andererseits lassen sich für mehrere Arten der Moore (2,6) und des alpinen Offenlands (2,8) geeignete Maßnahmen auch auf der Ebene eines Parks umsetzen.

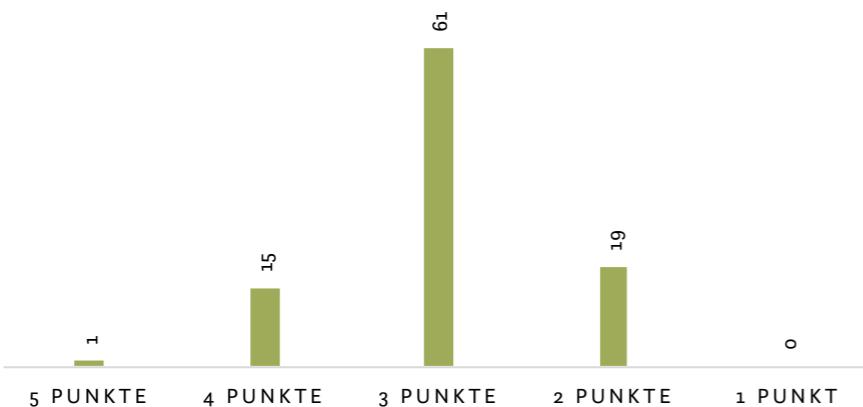


Abb. 4.34: Anzahl der Arten in den Skalenrängen der Bewertungskategorie „Anspruch an die Habitatvernetzung“

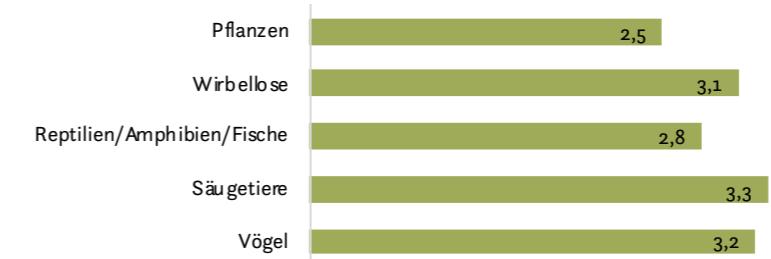


Abb. 4.35: Durchschnittlich erzielter Skalenwert getrennt nach systematischen Gruppen für die Bewertungskategorie „Anspruch an die Habitatvernetzung“

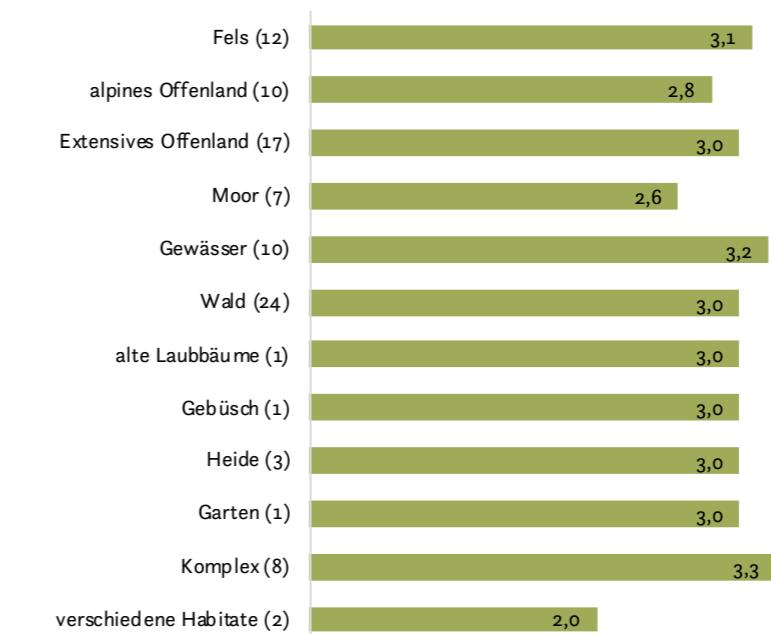


Abb. 4.36: Durchschnittlich erzielter Skalenwert für die Bewertungskategorie „Anspruch an die Habitatvernetzung“ getrennt nach Habitaten, in denen die bewerteten Arten siedeln. In Klammer neben dem Habitat ist die Anzahl der in diesem Habitat bewerteten Arten angegeben.

6.2.3.3 III-3 Wirtschaftliche und soziale Synergien

Vergebene Skalenwerte für das Bewertungskriterium wirtschaftliche und soziale Synergien:

5 – Kooperation ist wirtschaftlich extrem wichtig

Keiner Art zugewiesen

4 – Kooperation ist wirtschaftlich wichtig

4a – Information der breiten Öffentlichkeit ist wesentlicher Bestandteil der Maßnahmensetzung: Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*), Alpenschneehuhn (*Lagopus muta helvetica*), Bartgeier (*Gypaetus barbatus*), Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussumferläufer (*Actitis hypoleucus*), Gänseäger (*Mergus merganser*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Mauerläufer (*Tichodroma muraria*), Schneesperling (*Montifringilla nivalis*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Uhu (*Bubo bubo*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

4b – Maßnahmensetzung überschreitet die verfügbaren / lukrierbaren Mittel eines einzelnen Parks: Bastard-Sonnentau (*Drosera x obovata*), Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzähnige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*), Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*); Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*); Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

4c – Erhebliche wirtschaftliche Einsparungen: Apollofalter (*Parnassius apollo*); Alpenbock (*Rosalia alpina*); Schneehase (*Lepus timidus*)

3 – gemeinsame Maßnahmensetzung ist wünschenswert

Epiphytische Moose; Arnika (*Arnica montana*), Baumwacholder (*Juniperus communis arborea*), Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*), Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*), Hakenkiefer (*Pinus uncinata*), Straußglockenblume (*Campanula thyrsoides*); Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*), Kleiner Blaupfeil (*Orthemum coerulescens*); Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*), Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*), Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*), Türkisch Dornschröcke (*Tetrix turkestanica*); Quendel-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*), Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*), Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*); Alpensalamander (*Salamandra atra*), Kammmolch (*Triturus cristatus*); Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Steinbock (*Capra ibex*); Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Baumpieper (*Anthus trivialis*); Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Birkenzeisig (*Acanthis flammea*), Girlitz (*Serinus serinus*), Hänfling (*Linaria cannabina*), Karmimpel (*Carpodacus erythrinus*), Ringdrossel (*Turdus torquatus*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*), Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

2 – Geringer Mehrwert durch gemeinsame Maßnahmensetzung oder Maßnahmen werden durch landesweite bzw. nationale Strategien

Almrausch (*Rhododendron hirsutum*), Aurikel (*Primula auricula*), Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*), Dickblatt-Fetthenne (*Sedum dasyphyllum*), Einköpfiger Pippau (*Crepis pontana*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Kandelaber-Pippau (*Crepis conyzifolia*), Kies-Steinbrech (*Saxifraga mutata*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Quell-Gän-

sekresse (*Arabis soyeri*), Scharfkraut (*Asperugo procumbens*), Silberwurz (*Dryas octopetala*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*); Koppe/Groppe (*Cottus gobio*); Zauneidechse (*Lacerta agilis*); Biber (*Castor fiber*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*); Alpenbraunelle (*Prunella collaris*), Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*), Bergpieper (*Anthus spinolella*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*), Grauspecht (*Picus canus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)

1 – kein Mehrwert durch die gemeinsame Maßnahmensetzung

Eibe (*Taxus baccata*), Kälte-Tragant (*Astragalus frigidus*), Strauch-Ehrenpreis (*Veronica fruticulosa*), Südalpenhafer (*Helictotrichon parlatorei*)

Anhand des Kriteriums „wirtschaftliche und soziale Synergien“ durch Kooperation der vier Naturparks konnte keine Art von herausragender Bedeutung festgemacht werden. Allerdings ist für 24 Arten aus soziökonomischer Sicht eine Zusammenarbeit wichtig und für weitere 40 Arten wünschenswert. Für 28 Arten ergibt sich nur ein geringer Mehrwert und bei vier Arten konnte kein wesentlicher Gewinn durch Kooperation festgemacht werden (siehe Abb. 4.37). Der durchschnittliche Skalenwert liegt bei 2,9, deutlich überdurchschnittlich ist der mittlere Wert bei Wirbellosen (3,5) und Arten der Moor- (3,4) und Felshabitate (3,3). Deutlich seltener konnte ein (bedeutender) Mehrwert bei Pflanzen (mittlerer Skalenwert 2,2) bzw. bei Arten des alpinen Offenlandes (2,2), bei Bewohnern „verschiedener Habitate“ (2,5), der Wälder (2,6) und der Heiden (2,7) ausgemacht werden (siehe Abb. 4.38 und Abb. 4.39).

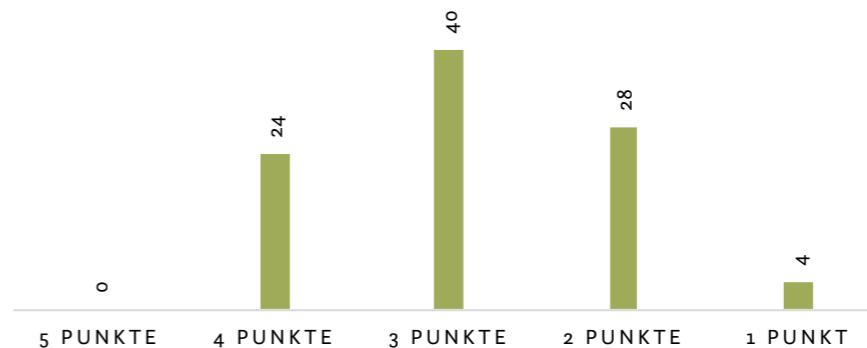


Abb. 4.37: Anzahl der Arten in den Skalenrängen der Bewertungskategorie „wirtschaftliche und soziale Synergien“

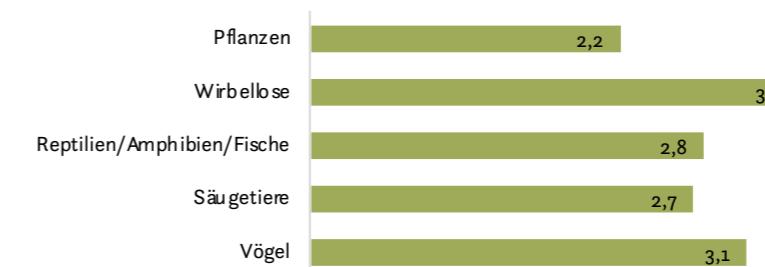
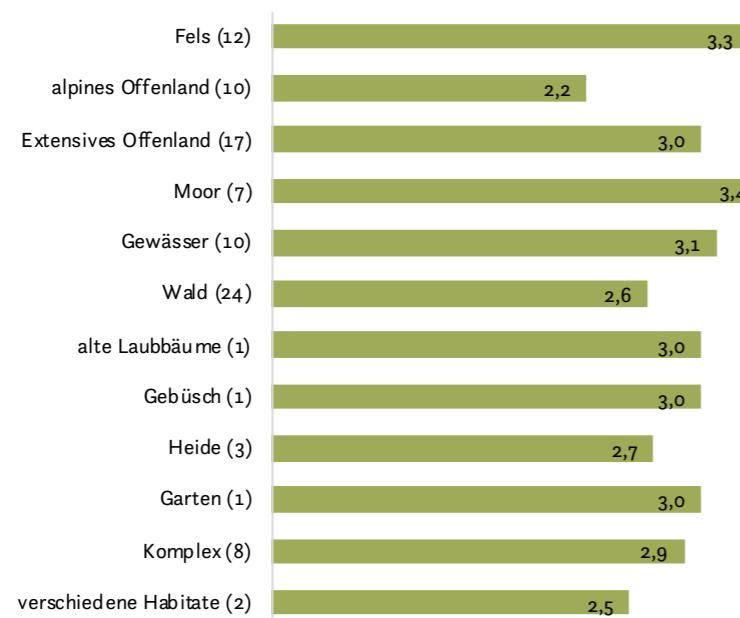


Abb. 4.38: Durchschnittlich erzielter Skalenwert getrennt nach systematischen Gruppen für die Bewertungskategorie „wirtschaftliche und soziale Synergien“



Bei den 25 Arten mit dem zweihöchsten Skalenwert waren folgende Kriterien für die Einstufung entscheidend:

- Für 13 Vogelarten ist die Information einer breiten Öffentlichkeit, die von einem Park allein kaum erreicht werden kann, von besonderer Bedeutung. Hierbei geht es vor allem um das Thema Besucherlenkung und betrifft acht Felsbrüter (Alpendohle, Bartgeier, Felsenschwalbe, Mauerläufer, Schneesperrling, Steinadler, Uhu, Wanderfalke), drei an Gewässern brütende Arten (Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Gänsehäher), je eine Art des alpinen Offenlands (Alpenschneehuhn) und der Wälder (Haselhuhn).



Abb. 4.40: Alpendohle.
Für den Schutz der Neststandorte der Felsbrüter ist das Erreichen einer großen Öffentlichkeit ein zentraler Bestandteil (Skalenwert 4a). Dies kann nur durch eine grenzüberschreitende Kooperation geleistet werden.
(Foto: R. Hofer)

Abb. 4.39: Durchschnittlich erzielter Skalenwert für die Bewertungskategorie „wirtschaftliche und soziale Synergien“ getrennt nach Habitaten, in denen die bewerteten Arten siedeln. In Klammer neben dem Habitat ist die Anzahl der in diesem Habitat bewerteten Arten angegeben.

- Für acht Arten der Moore, des feuchten bis nassen, extensiv bewirtschafteten Offenlands bzw. des extensiven Offenlands und der Saumgesellschaften ist eine Kooperation wichtig, da die verfügbaren Ressourcen eines einzelnen Parks kaum für eine sinnvolle Maßnahmenumsetzung ausreichen. Dabei geht es einerseits um die beratende bis planende Funktion eines „Moor- bzw. Offenlandspezialisten“ und um die Sanierung des Wasserhaushalts der degradierten Moore und Feuchtwiesen. Ein zusätzlicher wirtschaftlicher Vorteil kann durch ein Gemeinsames Monitoring- und Forschungsprogramm erzielt werden. Konkret handelt es sich um folgende Arten: Bastard-Sonnentau (*Drosera x obovata*), Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzähnige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*), Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*); Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*).



Abb. 4.41: Schlingnatter.
Maßnahmen für Arten der Moore, Feuchtgebiete und der großen Habitatkomplexe übersteigen die lukrierbaren Mittel eines Parks (Skalenwert 4b). Dies könnte durch eine grenzüberschreitende Kooperation geleistet werden.
(Foto: J. Pollheimer)



Abb. 4.42: Alpenbock.
Durch grenzüberschreitende Kooperation kommt es zu wesentlichen sozioökonomischen Vorteilen (Skalenwert 4c).
(Foto: A. Heufelder)

- Bei drei Arten kommt es durch eine Kooperation zu wesentlichen Einsparungen der eingesetzten Mittel. Diese basieren beim Apollofalter (*Parnassius apollo*) und Alpenbock (*Rosalia alpina*) insbesondere auf Erfahrungsaustausch, um in der Region wenig erfolgreiche Maßnahmen nicht zu wiederholen oder auf einen Rückgriff auf die gleichen Zuchtprogramme. Auch gemeinsame Forschungsaktivitäten bzw. ein gemeinsames Monitoring bringt deutliche finanzielle und organisatorische Vorteile. Beim Schneehasen (*Lepus timidus*) ist Besucherlenkung ein relevantes Thema, doch fehlen hier Grundlagen wie diese optimal durchzuführen wäre. Darüber hinaus besteht generell noch erheblicher Bedarf zur Verbesserung der Grundlagendaten.

Zusammenfassend lässt sich für das Kriterium „wirtschaftliche und soziale Synergien“ festhalten, dass es für die überwiegende Mehrzahl der Arten eine Kooperation der Naturparks zumindest wünschenswert, für über ein Viertel sogar von hoher sozioökonomischer Bedeutung ist. Darüber hinaus kristallisieren sich schon einige Kriterienkomplexe für eine gemeinsame Maßnahmensetzung heraus (Felsbrüter, Arten der Moore und des feuchten, extensiven Offenlands, Monitoring und Forschung).

IV. Kriterienkomplex: Datengrundlagen

Vergebene Skalenwerte für das Bewertungskriterium Datengrundlagen:

5 – Detaillierte Informationen zum Artbestand, räumlichen Auftreten, der zeitlichen Entwicklung des Artbestands und Trends in den Populationen vorhanden

Biber (*Castor fiber*), Steinbock (*Capra ibex*); Bartgeier (*Gypaetus barbatus*)

4 – Informationen zum Artbestand, räumlichen Auftreten und der zeitlichen Entwicklung des Artbestands vorhanden

Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*); Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*); Kammolch (*Triturus cristatus*); Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*); Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*)

3 – Informationen zum Artbestand und dem räumlichen Auftreten vorhanden

Epiphytische Moose; Almrausch (*Rhododendron hirsutum*), Arnika (*Arnica montana*), Aurikel (*Primula auricula*), Eibe (*Taxus baccata*), Hakenkiefer (*Pinus uncinata*), Silberwurz (*Dryas octopetala*), Straußglockenblume (*Campanula thyrsoides*); Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*), Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*), Türk's Dornschröcke (*Tetrix tuerki*); Apollofalter (*Parnassius apollo*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Quendel-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*), Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*); Koppe/Groppe (*Cottus gobio*); Zauneidechse (*Lacerta agilis*); Fransfledermaus (*Myotis nattereri*), Schneehase (*Lepus timidus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*); Alpenschneehuhn (*Lagopus muta helvetica*), Alpenbraunelle (*Prunella collaris*), Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*), Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*), Bergpieper (*Anthus spinolella*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*), Gänseäger (*Mergus merganser*), Grauspecht (*Picus canus*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Karmelingimpel (*Carpodacus erythrinus*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Ringdrossel (*Turdus torquatus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Uhu (*Bubo bubo*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*), Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

2 – mehr als spärliche Informationen vorhanden

Bastard-Sonnentau (*Drosera x obovata*), Baumwacholder (*Juniperus communis arborea*), Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*), Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*), Dickblatt-Fetthenne (*Sedum dasyphyllum*), Einköpfiger Pippau (*Crepis pontana*), Kälte-Tragant (*Astragalus frigidus*), Kandelaber-Pippau (*Crepis conyzifolia*), Kies-Steinbrech (*Saxifraga mutata*), Quell-Gänsekresse (*Arabis soyeri*), Scharfkraut (*Asperugo procumbens*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Strauch-Ehrenpreis (*Veronica fruticulosa*), Südalpenhafer (*Helictotrichon parlatorei*); Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzähnige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*); Alpen-Mosaikjungfer (*Aeshna caerulea*), Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*), Kleiner Blaupfeil (*Orthemis coerulescens*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*); Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*); Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*); Alpenbock (*Rosalia alpina*); Alpensalamander (*Salamandra atra*); Schlingnatter (*Coronella austriaca*); Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*);

Baumpieper (*Anthus trivialis*), Birkenzeisig (*Acanthis flammea*), Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*), Girlitz (*Serinus serinus*), Hänfling (*Linaria cannabina*), Mauerläufer (*Tichodroma muraria*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Schneesperling (*Montifringilla nivalis*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Waldlaub-sänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

1 – keine (publizierten) Informationen

Trifft auf keine ausgewählte Art zu

Für alle ausgewählten Arten liegen zumindest spärliche Daten vor, meist ist auch einiges zur Verbreitung bekannt. Bei 41 Arten bestehen aber wesentliche Defizite. Insbesondere ist hier der Bestand meist nur rudimentär bekannt (2 Skalenpunkte). Für 40 weitere Arten lässt sich der Bestand zumindest grob abschätzen, doch fehlen genauere Angaben zur Bestandsentwicklung oder es fehlen genauere Informationen zu einigen, möglicherweise wesentlichen Teilpopulationen in den vier Naturparks. Für 12 Arten, darunter Arten der Fließgewässer (Deutsche Tamariske, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer), Fledermäuse, deren Wochenstuben sich auf großen Dachböden befinden (Mausohr, Kleine Hufeisennase) und Arten mit speziellem Monitoring (Frauenschuh, Karlszepter, Wald-Wiesenvögelchen, Birkhuhn, Braunkehlchen und Steinadler) ist die Datenlage relativ günstig. Für drei Arten ist die Datenlage sehr günstig. Dabei handelt es sich um den jagdbaren Steinbock (Daten der Jägerschaft), die „Problemart“ Biber, deren Auftreten von Landnutzern schnell registriert und dessen Entwicklung durch regionale Biberbeauftragte verfolgt wird, sowie um den Bartgeier, der sich eventuell als Brutvogel in der Region wieder etabliert, wobei diese Entwicklung von vielen freiwilligen Vogelkundlern beobachtet wird. Die Daten werden dann international koordiniert von nationalen Stellen gesammelt (derzeit bei den Nationalparks Hohe Tauern und Berchtesgaden).

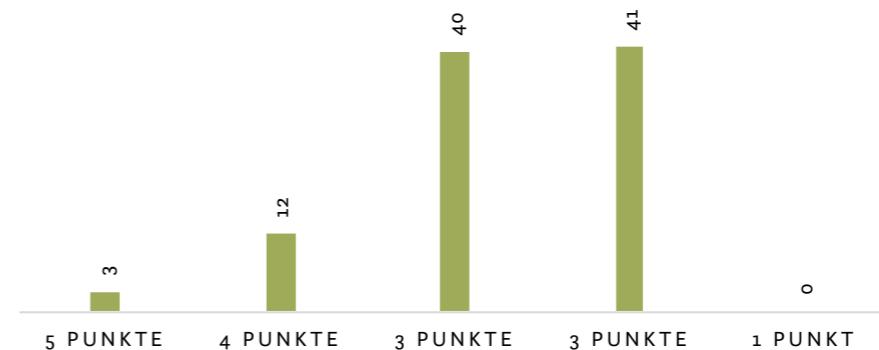


Abb. 4.43: Anzahl der Arten in den Skalenrängen der Bewertungskategorie „Datengrundlage“

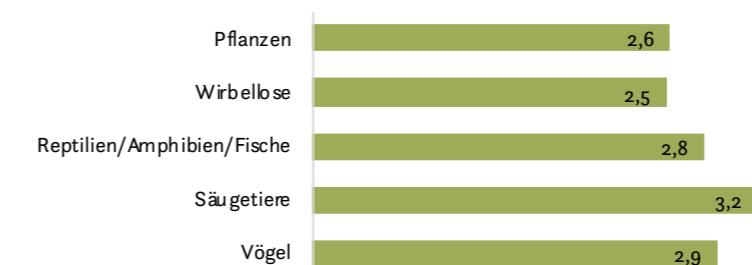


Abb. 4.44: Durchschnittlich erzielter Skalenwert getrennt nach systematischen Gruppen für die Bewertungskategorie „Datengrundlage“



Abb. 4.45: Für den Alpensteinbock (hier am Stempeljoch) ist die Datengrundlage günstig (Daten der Jäger, Skalenwert 5). (Foto: S. Vianello)

Generell ist der Skalenwert mit 2,8 eher niedrig, was auf einige Datendefizite hinweist. Bei einer gruppenspezifischen Betrachtung zeigt sich, dass die Datenlage für Wirbellose mit einem durchschnittlichen Wert von 2,5 sowie für Arten der Moore (2,0) bzw. für Arten der Gebüsche und Heiden (2,0 bzw. 2,3) besonders ungünstig ist. Hier besteht deutlicher Handlungsbedarf. Relativ günstig ist hingegen die Datengrundlage für Säugetiere (v.a. begründet durch das Monitoring der Fledermaus-Koordinationsstellen) und Vögel (neben den Spezialkartierungen im NP Karwendel v.a. Daten der Brutvogelatlanen, des DDA-Monitorings und ornitho.de bzw. ornitho.at). Ebenfalls relativ günstig ist die Datenlage für Arten der Fließgewässer insbesondere aufgrund der vielen Erhebungen im Rahmen der LIFE-Programme am Tiroler Lech und Spezialkartierungen im NP Karwendel.

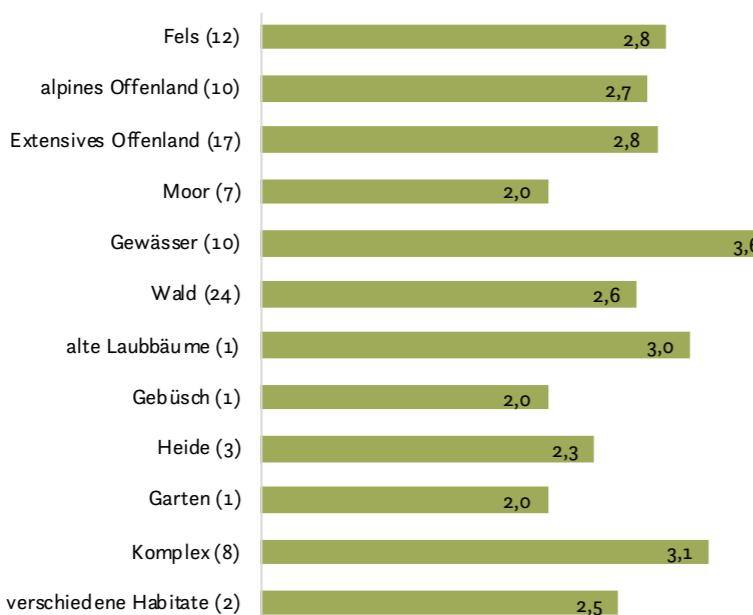


Abb. 4.46: Durchschnittlich erzielter Skalenwert für die Bewertungskategorie „Datengrundlage“ getrennt nach Habitaten, in denen die bewerteten Arten siedeln. In Klammer neben dem Habitat ist die Anzahl der in diesem Habitat bewerteten Arten angegeben.

6.3 Synthese

Im Folgenden wird zunächst die Synthese für die einzelnen Kriterienkomplexe dargestellt. Erste Handlungsempfehlungen werden hier schon herausgearbeitet. Danach erfolgt eine komplexübergreifende Zusammenschau.

6.3.1 Synthese Kriterienkomplex: Naturschutz

Tabelle 16 zeigt die summierten Skalenwerte, die in den einzelnen Kategorien des Kriterienkomplexes „Naturschutz“ ermittelt wurden.

ART	SKALENWERT
Epiphytische Moose: (<i>Rudplphs Trompetenmoos – Tayloria rudolphiana</i>)	20
Deutsche Tamariske (<i>Myricaria germanica</i>)	17
Gefleckte Schnarrschrecke (<i>Bryodemella tuberculata</i>)	17
Wald-Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha hero</i>)	17
Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix tetrix</i>)	17
Karlszepter (<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>)	16
Haselhuhn (<i>Bonasa bonasia</i>)	16
Alpenschneehuhn (<i>Lagopus muta helvetica</i>)	16
Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>)	16
Weißrückenspecht (<i>Dendrocopos leucotos</i>)	16
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	15
Bastard-Sonnentau (<i>Drosera x obovata</i>)	15
Vierzähnige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	15
Türks Dornschrecke (<i>Tetrix tuerki</i>)	15
Kiesbank-Grashüpfer (<i>Chorthippus pullus</i>)	15
Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>)	15
Bartgeier (<i>Gypaetus barbatus</i>)	15
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	15
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	15
Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)	15
Mauerläufer (<i>Tichodroma muraria</i>)	15
Zitronenzeisig (<i>Carduelis citrinella</i>)	15
Kies-Steinbrech (<i>Saxifraga mutata</i>)	14

Tabelle 16: Summierte Skalenwerte für die Bewertungen des Kriterienkomplexes „Naturschutz“

ART	SKALENWERT
Aurikel (<i>Primula auricula</i>)	14
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	14
Alpen-Mosaikjungfer (<i>Aeshna caerulea</i>)	14
Gestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster bidentata</i>)	14
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	14
Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydrias aurinia</i>)	14
Apollofalter (<i>Parnassius apollo</i>)	14
Quendel-Ameisenbläuling (<i>Phengaris arion</i>)	14
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	14
Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	14
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	14
Gänseäger (<i>Mergus merganser</i>)	14
Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	14
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	14
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	14
Dreizehenspecht (<i>Picoides tridactylus</i>)	14
Felsenschwalbe (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	14
Alpenbraunelle (<i>Prunella collaris</i>)	14
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	14
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	14
Schneesperling (<i>Montifringilla nivalis</i>)	14
Karmingimpel (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	14
Straußglockenblume (<i>Campanula thyrsoides</i>)	13
Hakenkiefer (<i>Pinus uncinata</i>)	13
Breitblättrige Glockenblume (<i>Campanula latifolia</i>)	13
Almrausch (<i>Rhododendron hirsutum</i>)	13
Kleiner Blaupfeil (<i>Ortherium coerulescens</i>)	13
Rotflügelige Schnarrschrecke (<i>Psophus stridulus</i>)	13
Biber (<i>Castor fiber</i>)	13
Gartenschläfer (<i>Eliomys quercinus</i>)	13
Steinbock (<i>Capra ibex</i>)	13
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	13
Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)	13
Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	13
Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>)	13
Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	13
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	13
Alpendohle (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	12

ART	SKALENWERT
Alpendohle (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	12
Arnika (<i>Arnica montana</i>)	12
Scharfkraut (<i>Asperugo procumbens</i>)	12
Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>)	12
Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	12
Koppe/Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	12
Alpensalamander (<i>Salamandra atra</i>)	12
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	12
Waldschneepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	12
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	12
Bergpieper (<i>Anthus spinolletta</i>)	12
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	11
Kälte-Tragant (<i>Astragalus frigidus</i>)	11
Einköpfiger Pippau (<i>Crepis pontana</i>)	11
Strauch-Ehrenpreis (<i>Veronica fruticulosa</i>)	11
Stechpalme (<i>Ilex aquifolium</i>)	11
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	11
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	11
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	11
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	11
Schneehase (<i>Lepus timidus</i>)	11
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	11
Hänfling (<i>Linaria cannabina</i>)	11
Birkenzeisig (<i>Acanthis flammea</i>)	10
Eibe (<i>Taxus baccata</i>)	10
Dickblatt-Fetthenne (<i>Sedum dasyphyllum</i>)	10
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	10
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	9
Südalpenhafer (<i>Helictotrichon parlatorei</i>)	9
Kandelaber-Pippau (<i>Crepis conyzifolia</i>)	9
Silberwurz (<i>Dryas octopetala</i>)	9
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	8
Baumwachholder (<i>Juniperus communis arborea</i>)	8
Quell-Gänsekresse (<i>Arabis soyeri</i>)	8
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	7
Blaue Heckenkirsche (<i>Lonicera caerulea</i>)	7

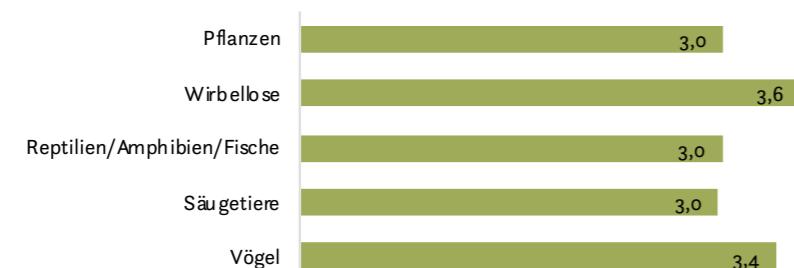


Abb. 4.47: Durchschnittlich erzielter Skalenwert, der pro Art und pro Bewertungskategorie im Kriterienkomplex „Naturschutz“ erzielt wird, getrennt nach systematischen Gruppen.

Der durchschnittliche Skalenwert, der pro Art und pro Bewertungskategorie erzielt wird, liegt bei 3,3. Deutlich überdurchschnittliche Skalenwerte erzielen die ausgewählten Wirbellosen (3,6), während Säugetiere, Reptilien, Amphibien und Fische sowie Pflanzen mit je 3,0 pro Art und Kriterium nur unterdurchschnittliche Skalenpunkte erhalten. Vögel liegen mit 3,4 nahe dem allgemeinen Durchschnittswert (Abb. 4.47).

Bei den Habitaten stechen Arten der Gewässer (3,7) hervor, während Arten der Felsen, des extensiven Offenlands, der Moore und der Wälder mit je 3,3 direkt beim allgemeinen Durchschnitt liegen. Deutlich unterdurchschnittlich wurden hingegen Arten der Gärten und Siedlungen (2,0), der Heiden (2,7) und der Gebüsche bzw. verschiedene Habitate bewohnende Arten (je 2,8) eingestuft (vgl. Abb. 4.48).

Generell kann aus den Bewertungen dieser Kategorie abgeleitet werden, dass etliche für den Naturschutz sehr bedeutsame Arten ausgewählt wurden. Diese sind besonders (jedoch nicht ausschließlich) bei den ausgewählten Wirbellosen und Vögeln vertreten. Sie siedeln oft (und auch hier wieder nicht ausschließlich) an Gewässern, im extensiv bewirtschafteten, traditionellen Offenland, an Felsen sowie in alten Wäldern und Mooren.

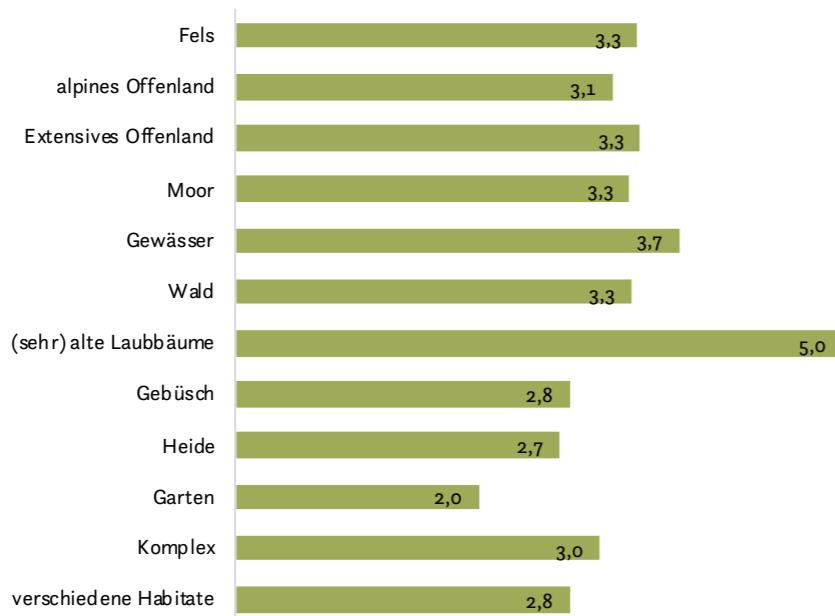


Abb. 4.48: Durchschnittlich erzielter Skalenwert im Kriterienkomplex „Naturschutz“ getrennt nach Habitaten, in denen die bewerteten Arten siedeln: Werte in Skalenpunkten pro Art und pro Bewertungskategorie.

Herausragend wurde in diesem Themenblock den epiphytischen Moosen und somit auch dem Habitat Sehr alte Laubbäume in jeder Kategorie der höchste Wert beigemessen. Somit wird der maximal mögliche Punktewert (20) erreicht. Dafür ist besonders der regionale Endemit Rudolphis Trompetenmoos verantwortlich (Abb. 4.49).

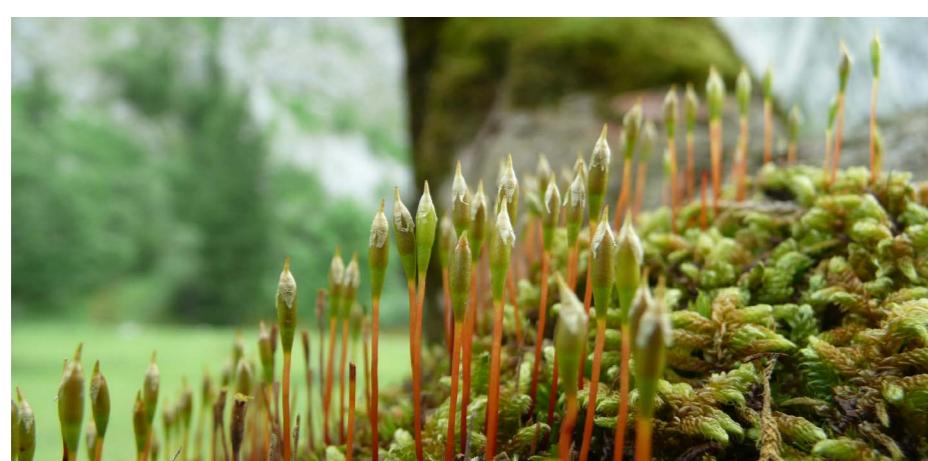


Abb. 4.49: Rudolphs Trompetenmoos (*Tayloria rudolphiana*) erzielt in allen vier Kategorien des Bewertungskomplexes „Naturschutz“ den Höchstwert. Epiphytische Moose und uralte Laubbäume sind insbesondere im regionalen Kontext von höchster Bedeutung. (Foto: T. Kiebacher)

6.3.2

Synthese Kriterienkomplex: Wirtschaftliche Faktoren

Tabelle 17 zeigt die summierten Skalenwerte der beiden Kategorien des Kriterienkomplexes „wirtschaftliche Faktoren“.

ART	SKALENWERT
Koppe/Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	8
Biber (<i>Castor fiber</i>)	8
Steinbock (<i>Capra ibex</i>)	8
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	8
Weißrückenspecht (<i>Dendrocopos leucotos</i>)	8
Deutsche Tamariske (<i>Myricaria germanica</i>)	7
Karlszepter (<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>)	7
Hakenkiefer (<i>Pinus uncinata</i>)	7
Baumwachholder (<i>Juniperus communis arborea</i>)	7
Blaue Heckenkirsche (<i>Lonicera caerulea</i>)	7
Silberwurz (<i>Dryas octopetala</i>)	7
Almrausch (<i>Rhododendron hirsutum</i>)	7
Türks Dornschröcke (<i>Tetrix tuerki</i>)	7
Gefleckte Schnarrschrecke (<i>Bryodemella tuberculata</i>)	7
Kiesbank-Grashüpfer (<i>Chorthippus pullus</i>)	7
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	7
Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	7
Wald-Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha hero</i>)	7

Tabelle 17: Summierte Skalenwerte für die Bewertungen des Kriterienkomplexes „wirtschaftliche Faktoren“

ART	SKALENWERT
Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>)	7
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	7
Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	7
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	7
Schneehase (<i>Lepus timidus</i>)	7
Haselhuhn (<i>Bonasa bonasia</i>)	7
Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix tetrix</i>)	7
Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>)	7
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	7
Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)	7
Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	7
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	7
Dreizehnspecht (<i>Picoides tridactylus</i>)	7
Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>)	7
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	7
Zitronenzeisig (<i>Carduelis citrinella</i>)	7
Hänfling (<i>Linaria cannabina</i>)	7
Epiphytische Moose	6
Arnika (<i>Arnica montana</i>)	6
Bastard-Sonnentau (<i>Drosera spp, Drosera x obovata</i>)	6
Südalpenhafer (<i>Helictotrichon parlatorei</i>)	6
Straußglockenblume (<i>Campanula thyrsoides</i>)	6
Dickblatt-Fetthenne (<i>Sedum dasypodium</i>)	6
Scharfkraut (<i>Asperugo procumbens</i>)	6
Breitblättrige Glockenblume (<i>Campanula latifolia</i>)	6
Kandelaber-Pippau (<i>Crepis conyzifolia</i>)	6
Kies-Steinbrech (<i>Saxifraga mutata</i>)	6
Aurikel (<i>Primula auricula</i>)	6
Vierzähnige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	6
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	6
Alpen-Mosaikjungfer (<i>Aeshna caerulea</i>)	6
Gestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster bidentata</i>)	6
Kleiner Blaupfeil (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	6
Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>)	6
Rotflügelige Schnarrschrecke (<i>Psophus stridulus</i>)	6
Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	6
Quendel-Ameisenbläuling (<i>Phengaris arion</i>)	6
Alpensalamander (<i>Salamandra atra</i>)	6
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	6

ART	SKALENWERT
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	6
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	6
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	6
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	6
Gartenschläfer (<i>Eliomys quercinus</i>)	6
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	6
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	6
Bartgeier (<i>Gypaetus barbatus</i>)	6
Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	6
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	6
Alpenschneehuhn (<i>Lagopus muta helvetica</i>)	6
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	6
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	6
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	6
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	6
Bergpieper (<i>Anthus spinoletta</i>)	6
Alpenbraunelle (<i>Prunella collaris</i>)	6
Braunkohlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	6
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	6
Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	6
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	6
Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)	6
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	6
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	6
Birkenzeisig (<i>Acanthis flammea</i>)	6
Karmingimpel (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	6
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	5
Kälte-Tragant (<i>Astragalus frigidus</i>)	5
Einköpfiger Pippau (<i>Crepis pontana</i>)	5
Strauch-Ehrenpreis (<i>Veronica fruticulosa</i>)	5
Stechpalme (<i>Ilex aquifolium</i>)	5
Quell-Gänsekresse (<i>Arabis soyeri</i>)	5
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	5
Felsenschwalbe (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	5
Mauerläufer (<i>Tichodroma muraria</i>)	5
Alpendohle (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	5
Schneesperling (<i>Montifringilla nivalis</i>)	5
Eibe (<i>Taxus baccata</i>)	4

Mit einer Spanne von maximal 8 bis minimal 4 Skalenpunkten differenziert die Bewertungsmatrix im Kriterienkomplex wirtschaftliche Faktoren nicht besonders stark. Mehr als die Hälfte der Arten (49) erreichen in Summe sechs Punkte, fast ein weiteres Drittel (30 Arten) sieben Punkte. Die maximale Punktzahl acht erreichen fünf Arten, darunter alle drei bedeutenden Schlüsselarten (Biber, Steinbock, Schwarzspecht) und die hervorragende Schirmart Weißrückenspecht. Für diese lassen sich also mit moderatem Aufwand große Effekte erzielen, die eine sehr breite Wirkung erreichen. Die Umsetzung von Maßnahmen wird zum Teil schon durch andere Stakeholder abgedeckt (Biberbeauftragte, Jäger, Bayerischen Staatsforsten, österreichischen Bundesforste teils mit eigenen Naturschutzkonzepten bzw. -strategien, BAYSF 2013, 2014, 2018). Auch die Koppe erreicht acht Skalenpunkte. Hier ist jedoch zu beachten, dass die effektive Maßnahme (Erhöhung der Durchgängigkeit von Fließgewässern) in der Regel durch nationale Gewässerbaustrategien umzusetzen ist. Bei Betrachtung der Organismengruppen, zeigt sich, dass die Einstufung der Breitenwirkung stärker durchschlägt als die Kosten. So erlangen Pflanzen im Mittel eine leicht unterdurchschnittliche Bewertung (durch relativ niedrige Kosten bei relativ geringer Breitenwirkung), während dies bei Tiergruppen genau umgekehrt ist (vgl. Abb. 4.51 mit Abb. 4.23 und Abb. 4.27).



Abb. 4.50: Der Weißrückenspecht ist eine hervorragende Schirmart. Die Maßnahmensexperiment verursacht mittlere Kosten, sodass er in Summe acht Skalenpunkte für den Bewertungskomplex „wirtschaftliche Faktoren“ erhält.
(Foto: H.-J. Fünfstück)

Bei Betrachtung der Habitate fällt der hohe durchschnittliche Skalenwert für Gewässerarten ins Auge, der u.a. auch darauf fußt, dass die sehr hohen Kosten der besonders wirksamen Maßnahmen nicht in die Bewertung einfließen (Wasserbau als nationale Strategie). Für die weiteren Habitate gilt, dass Arten der Lebensraumkomplexe, der Heiden und Wälder sowie des extensiv bewirtschafteten Offenlands aus ökonomischer Sicht tendenziell günstiger abschneiden. Eine starke Differenzierung ist auch hier nicht gegeben (siehe Abb. 4.52).

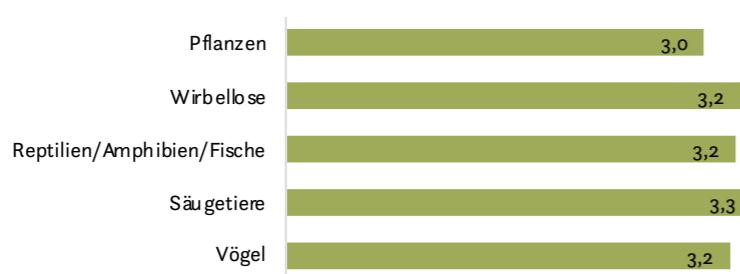


Abb. 4.51: Durchschnittlich erzielter Skalenwert, der pro Art und pro Bewertungskategorie im Kriterienkomplex „wirtschaftliche Faktoren“ erzielt wird, getrennt nach systematischen Gruppen.

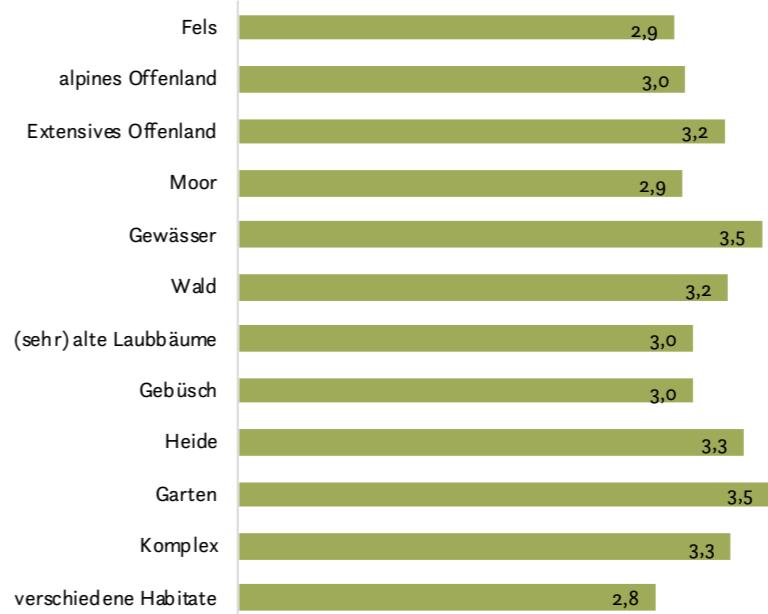


Abb. 4.52: Durchschnittlich erzielter Skalenwert im Kriterienkomplex „wirtschaftliche Faktoren“ getrennt nach Habitateinheiten, in denen die bewerteten Arten siedeln: Werte in Skalenpunkten pro Art und pro Bewertungskategorie.

6.3.3 Synthese Kriterienkomplex: Synergien durch Zusammenarbeit der Naturparks

Tabelle 18 zeigt die summierten Skalenwerte der drei Kategorien des Kriterienkomplexes „Synergien durch die Zusammenarbeit“.

ART	SKALENWERT
Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	13
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	13
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	13
Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>)	12
Bartgeier (<i>Gypaetus barbatus</i>)	12
Felsenschwalbe (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	12
Alpendohle (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	12
Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	11
Apollofalter (<i>Parnassius apollo</i>)	11
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	11
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	11
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	11
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	11

Tabelle 18: Summierte Skalenwerte für die Bewertungen des Kriterienkomplexes Synergien durch die Zusammenarbeit der Naturparks

ART	SKALENWERT
Schneehase (<i>Lepus timidus</i>)	11
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	11
Haselhuhn (<i>Bonasa bonasia</i>)	11
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	11
Waldaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	11
Schneesperling (<i>Montifringilla nivalis</i>)	11
Epiphytische Moose	10
Arnika (<i>Arnica montana</i>)	10
Alpen-Mosaikjungfer (<i>Aeshna caerulea</i>)	10
Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>)	10
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	10
Quendel-Ameisenbläuling (<i>Phengaris arion</i>)	10
Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	10
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	10
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	10
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	10
Steinbock (<i>Capra ibex</i>)	10
Alpenschneehuhn (<i>Lagopus muta helvetica</i>)	10
Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix tetrix</i>)	10
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	10
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	10
Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)	10
Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	10
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	10
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	10
Weißrückenspecht (<i>Dendrocopos leucotos</i>)	10
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	10
Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>)	10
Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	10
Mauerläufer (<i>Tichodroma muraria</i>)	10
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	10
Zitronenzeisig (<i>Carduelis citrinella</i>)	10
Birkenzeisig (<i>Acanthis flammea</i>)	10
Karmingimpel (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	10
Deutsche Tamariske (<i>Myricaria germanica</i>)	9
Straußglockenblume (<i>Campanula thyrsoides</i>)	9
Eibe (<i>Taxus baccata</i>)	9
Blaue Heckenkirsche (<i>Lonicera caerulea</i>)	9
Almrausch (<i>Rhododendron hirsutum</i>)	9
Kleiner Blaupfeil (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	9
Rotflügelige Schnarrschrecke (<i>Psophus stridulus</i>)	9
Wald-Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha hero</i>)	9

ART	SKALENWERT
Alpensalamander (<i>Salamandra atra</i>)	9
Biber (<i>Castor fiber</i>)	9
Gartenschläfer (<i>Eliomys quercinus</i>)	9
Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>)	9
Dreizehenspecht (<i>Picoides tridactylus</i>)	9
Bergpieper (<i>Anthus spinolletta</i>)	9
Alpenbraunelle (<i>Prunella collaris</i>)	9
Braunkohlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	9
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	9
Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)	9
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	9
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	9
Hänfling (<i>Linaria cannabina</i>)	9
Frauenstuhl (<i>Cypripedium calceolus</i>)	8
Bastard-Sonnentau (<i>Drosera x obovata</i>)	8
Südalpenhafer (<i>Helictotrichon pratense</i>)	8
Einköpfiger Pippau (<i>Crepis pontana</i>)	8
Hakenkiefer (<i>Pinus uncinata</i>)	8
Baumwachholder (<i>Juniperus communis arborea</i>)	8
Breitblättrige Glockenblume (<i>Campanula latifolia</i>)	8
Silberwurz (<i>Dryas octopetala</i>)	8
Aurikel (<i>Primula auricula</i>)	8
Gestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster bidentata</i>)	8
Gefleckte Schnarrschrecke (<i>Bryodemella tuberculata</i>)	8
Kiesbank-Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>)	8
Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	8
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	8
Stechpalme (<i>Ilex aquifolium</i>)	7
Dickblatt-Fetthenne (<i>Sedum dasyphyllum</i>)	7
Kandelaber-Pippau (<i>Crepis conyzifolia</i>)	7
Vierzähnige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	7
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	7
Türks Dornschrecke (<i>Tetrix tuerki</i>)	7
Koppe/Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	7
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	7
Quell-Gänsekresse (<i>Arabis soyeri</i>)	6
Kies-Steinbrech (<i>Saxifraga mutata</i>)	6
Karlszepter (<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>)	5
Kälte-Tragant (<i>Astragalus frigidus</i>)	5
Scharfkraut (<i>Asperugo procumbens</i>)	5
Strauch-Ehrenpreis (<i>Veronica fruticulosa</i>)	4

Mit der Spannweite von 4 bis maximal 13 Skalenpunkten liefert die Bewertungsmatrix für den Kriterienkomplex „Synergien durch die Zusammenarbeit der Naturparks“ gut differenzierte Ergebnisse. Die durchschnittlich höchsten Werte erzielen mit jeweils 3,5 Punkten Arten der Felsen und der aus verschiedenen Habitaten zusammengesetzten Komplexe. Arten der alten Laubbäume (epiphytische Moose) sowie der Gebüsche und Wälder erzielen mit 3,3-3,2 Punkten noch hohe durchschnittliche Werte (Abb. 4.57). Bei den Organismengruppen erreichen Säugetiere und Vögel mit je 3,4 den höchsten Durchschnittswert (Abb. 4.56). Diese übergeordneten Gruppenwerte sollen nicht darüber hinwegtäuschen, dass sich in den gering bewerteten Gruppen eventuell einzelne Arten befinden, für die sich hohe Synergien durch potenzielle Kooperationen ergeben können.

Im Folgenden werden herausragende Arten, gruppiert nach ihren Ansprüchen an eine Zusammenarbeit, dargestellt:



Abb. 4.53: Felsbrüter, wie der Steinadler, erzielen die höchsten Summenwerte bei Betrachtung der Synergien durch die Zusammenarbeit der Naturparks.
(Foto: O. Leiner)

- Drei Arten (Steinadler, Wanderfalke und Uhu) erreichen 13 Skalenpunkte. Die Habitate dieser Felsbrüter sind für die Arten günstig vernetzt, sodass Maßnahmen in einem Park positiv auf die Vorkommen in anderen Parks wirken können. Gleichzeitig sind auch die Ansprüche dieser Arten sehr großräumig und damit können Populationen kaum innerhalb der Grenzen eines Parks geschützt werden. Zu diesen wichtigen ökologischen Gründen für eine Kooperation kommt, dass zum Erhalt von ungestörten Felshabiten (Neststandorte), die Freizeitnutzung (z.B. Klettern, Gleitschirmfliegen) in diesen Bereichen gelenkt werden muss. Dies kann effizient ausschließlich durch eine grenzüberschreitende Kooperation gewährleistet werden. In etwas abgestufter Form trifft dies auch auf weitere Felsbrüter zu (12 Punkte: Bartgeier, Felsenschwalbe, Alpendohle, 11 Punkte: Schneefink, 10 Punkte: Mauerläufer, 9 Punkte: Alpenbraunelle).
- Der Alpenbock erzielt 12 Skalenpunkte. Seine potenziellen Habitate sind aufgrund der Zunahme alter Buchenbestände zwischen Karwendel und Ammergauer Alpen wieder relativ gut vernetzt, zu den anderen Parks bestehen potenzielle Trittsteinhabitante, sodass Maßnahmen in einem Park auch positiv auf die Vorkommen in anderen Parks wirken könnten. Vitale Populationen benötigen großräumig vernetzte Habitate. Zusätzlich zu diesen wichtigen ökologischen Gründen kommt es durch Erfahrungsaustausch und gemeinsamen Mitteleinsatz zu einem wesentlichen Mehrwert.

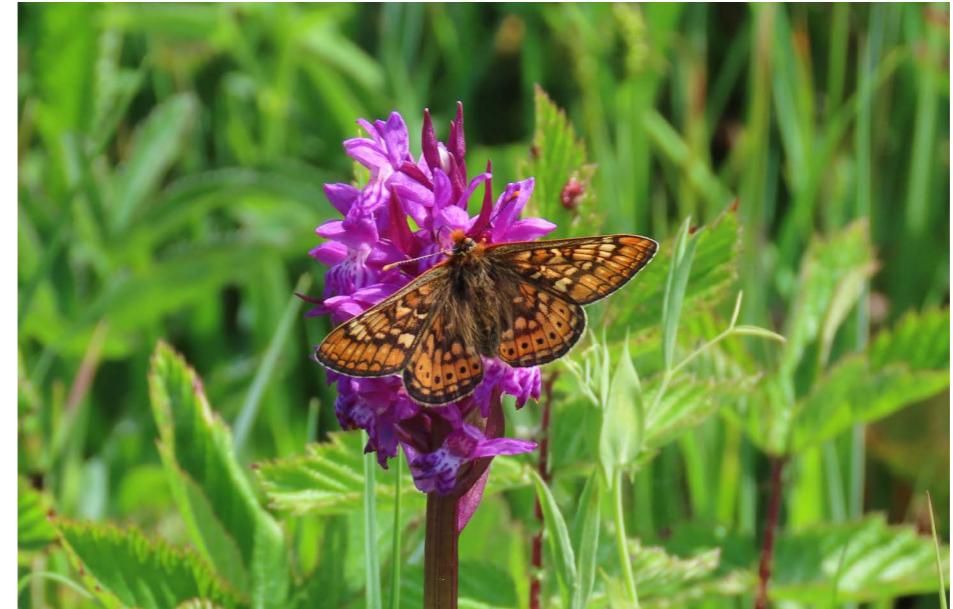


Abb. 4.54: Der Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) ist eine weitere Art, die von einer grenzüberschreitenden Kooperation profitieren kann.
(Foto: J. Oberwalder)

- Der Skabiosen-Scheckenfalter erzielt 11 Skalenpunkte. Seine Habitate sind über Trittsteine vernetzt, sodass Maßnahmen in einem Park positiv auf die Vorkommen in anderen Parks wirken können. Gleichzeitig benötigen einzelne Vorkommen eine vitale Metapopulation (Bräu et al. 2013). Zusätzlich zu diesen wichtigen ökologischen Gründen für eine Kooperation ist eine parkübergreifende Zusammenarbeit aus sozioökonomischen Gründen bedeutsam, um die teils notwendigen Mittel zu lukrieren (Fachwissen und Sanierung des Wasser- bzw. Nährstoffhaushalts von Niedermoorwiesen und mageren Feuchtwiesen). In etwas abgestufter Form trifft dies ebenfalls auf den Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläuling (10 Punkte) zu. Bedingt fällt auch das Wald-Wiesenvögelchen aufgrund der ähnlichen Anforderungen an eine Zusammenarbeit in diese Gruppe, obwohl seine Habitate aktuell nicht vernetzt sind und hier zusätzlicher Handlungsbedarf besteht (9 Punkte). Bei Maßnahmen für diese Arten wäre es sinnvoll, die Schmale Windelschnecke mitzubeachten, auch wenn die Art selbst aufgrund der schlechten Habitatvernetzung und der geringen Raumansprüche der Populationen nur 7 Skalenpunkte für „Synergien durch die Zusammenarbeit der Naturparks“ erreicht.
- Die Habitate des Apollofalters (11 Punkte) sind bedingt vernetzt, sodass eine Fernwirkung über die Grenzen eines Parks hinaus möglich ist. Vitale Vorkommen bestehen immer aus einer größeren Metapopulation und benötigen daher große Räume über die Grenzen der einzelnen Parks. Auch aus sozioökonomischen Gründen ist eine Zusammenarbeit wichtig, da sich wesentliche wirtschaftliche und organisatorische Einsparungen ergeben können. In abgestufter Form trifft dies ebenfalls auf den Quendel-Ameisenbläuling (10 Punkte) zu.



Abb. 4.55: Arten der Moore wie die Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) erhalten im Kriterienkomplex „Synergie durch Zusammenarbeit“ nur moderat hohe Werte (10 Punkte). Kooperationen sind trotzdem wünschenswert.
(Foto: J. Oberwalder)

- Arten der Moore (Alpen-Mosaikjungfer, Kleine Moosjungfer, Kleiner Blaupfeil, Bastard-Sonnentau, Gestreifte Quelljungfer, Vierzähnige Windelschnecke) erzielen mit nur 10 bis 7 Skalenpunkten relativ geringe Werte im Kriterienkomplex „Synergien durch Zusammenarbeit“. Dies begründet sich v.a. mit der relativ schlechten aktuellen Habitatvernetzung und den ebenfalls relativ geringen Raumsprüchen der Arten, sodass aus ökologischer Sicht ein effizienter Schutz auch auf Ebene jedes einzelnen Parks geleistet werden kann. Aus sozioökonomischen Gründen ist eine Zusammenarbeit jedoch durchaus indiziert (vgl. 6.2.3.3).
- Mit den Habitaten der drei oberhalb genannten Gruppen (Moore und extensiv bewirtschaftetes Offenland) verbunden und zusätzlich noch Saumgesellschaften bzw. lichte Wälder einschließlich ergeben sich auch für die Schlingnatter etliche Synergien, insbesondere auch wirtschaftliche (s. 6.2.3.3) durch Kooperation der Naturparks (11 Punkte).
- Der Schneehase erzielt 11 Punkte. Seine Habitate sind relativ günstig vernetzt und er profitiert davon. Aus sozioökonomischen Gründen ist eine Zusammenarbeit wichtig, um einerseits die notwendigen Datengrundlagen herzustellen und in Folge eine für die Art sinnvolle Besucherlenkung und eventuell ein Habitatmanagement durchzuführen. Dies trifft zum Teil auch auf das Alpenschneehuhn (10 Punkte) zu.
- Ebenfalls 11 Skalenpunkte erreicht der Gänsesäger, dessen Habitate relativ günstig vernetzt sind und der von einer Habitatvernetzung profitiert. Bedeutende sozioökonomische Synergien ergeben sich insbesondere dadurch, dass die Besucherlenkung an Fließgewässern eine bedeutende Artenschutzmaßnahme für den Gänsesäger darstellt und hier das Erreichen einer großen Öffentlichkeit wichtig ist. Ähnliches trifft auf den Flussuferläufer und den Flussregenpfeifer (je 10 Punkte) zu.
- Für das Haselhuhn (11 Punkte) ist ebenfalls das Thema Besucherlenkung von Bedeutung und damit eine grenzüberschreitende Kooperation indiziert. Allerdings sind bei dieser Art auch waldbauliche Maßnahmen und somit eine enge Abstimmung mit dem Forst (auch in Bezug auf Besucherlenkung) von hoher Bedeutung (siehe gesonderte Ausführung zu Waldarten unten).
- Für einige Arten, die im Kriterienkomplex „Synergien durch Zusammenarbeit“ in Summe nur 10 oder weniger Skalenpunkte erzielen, sind gemeinsame Maßnahmen durchaus wünschenswert. Dies betrifft die gemeinsame Herstellung von Grundlagendaten für die Bilche (Haselmaus und Gartenschläfer), deren Habitate aktuell wohl nur bedingt vernetzt sind. Ein größerer Anspruch an die Vernetzung besteht.

Auch für epiphytische Moose ist eine weitere Verbesserung der Datengrundlagen wünschenswert. Auch der gemeinsame Einsatz für den Erhalt und die Förderung traditioneller Weidelandschaften mit sehr alten Laubbäumen bzw. der Erhalt solcher, mehr oder weniger freistehender Bäume auch auf alten aufgelassenen Almen ist bedeutsam. Davon würde jeweils auch der Trauerschnäpper profitieren.

Bei der Arnika und damit auch bei den Borstgrasrasen sowie beim Birkhuhn, Zitronenzeisig, Baumpieper und der Ringdrossel sind neben einem gemeinsamen Monitoring auch der gemeinsame Einsatz für die Beibehaltung und Wiederbelebung von Waldweiden wichtige Themen für die grenzüberschreitende Kooperation.

- Einige Waldarten erhalten mit 11 oder 10 Punkten einen relativ hohen Wert im Kriterienkomplex „Synergien durch Zusammenarbeit“. Ihre Habitate sind aktuell oft gut bis sehr gut vernetzt, ihr Anspruch an großräumige Vernetzung ist hoch. Aus sozioökonomischer Sicht ergeben sich oft Vorteile, eine Kooperation ist jedoch für keine Art besonders wichtig. Hervorzuheben wären aus dieser Gruppe beispielsweise die Mopsfledermaus, bei der eine Anbindung an ungestörte Winterquartiere in Höhlen zum Anspruch an grenzlinien- und baumspaltenreiche Wälder hinzukommt. Andere Fledermausarten (Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Hufeisennase, Nordfledermaus) benötigen zusätzlich eine Anbindung an ihre Wochenstuben in Siedlungen bzw. an Einzelgebäuden. Für Vogelarten ist hingegen die Gestaltung der Wälder durch Eingriffe der Forstwirtschaft der entscheidende Faktor, wobei (lichte) Altbestände, Totholz und Höhlenbäume meist die entscheidenden Faktoren sind. Zu nennen wären hier etwa Weißrücken-, Grau- und Schwarzspecht, Sperlings- und Raufußkauz, Waldschneepfe, Zwergschnäpper sowie Berg- und Waldlaubsänger oder auch das Auerhuhn. Ihnen allen ist gemeinsam, dass wichtige Maßnahmen schon von anderen Stakeholdern umgesetzt werden (Koordinationsstellen für Fledermausschutz, Forst, Jäger). Eine Kooperation mit diesen ist auf jeden Fall notwendig. Hier könnten die Naturparks auch ein Angelpunkt für eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit der bisher agierenden Gruppen darstellen, eigenständig losgelöste Aktivitäten der Naturparks stehen aber nicht im Vordergrund.



Abb. 4.56: Durchschnittlich erzielter Skalenwert, der pro Art und pro Bewertungskategorie im Kriterienkomplex „wirtschaftliche Faktoren“ erzielt wird, getrennt nach systematischen Gruppen die.

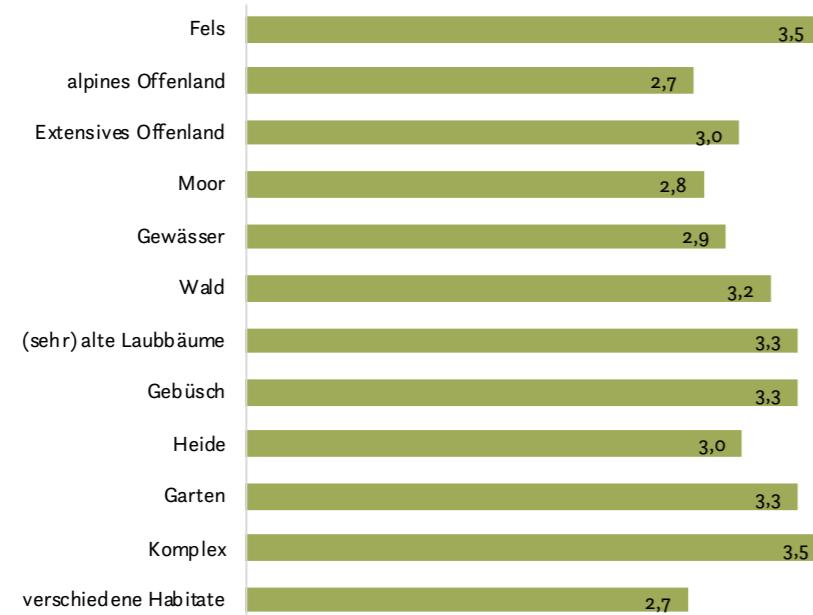


Abb. 4.57: Durchschnittlich erzielter Skalenwert im Kriterienkomplex „wirtschaftliche Faktoren“ getrennt nach Habitaten, in denen die bewerteten Arten siedeln: Werte in Skalenpunkten pro Art und pro Bewertungskategorie.

ART	SKALENWERT
Wald-Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha hero</i>)	10
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	9
Deutsche Tamariske (<i>Myricaria germanica</i>)	8
Alpen-Mosaikjungfer (<i>Aeshna caerulea</i>)	8
Türks Dornschröcke (<i>Tetrix tuerki</i>)	8
Gartenschläfer (<i>Eliomys quercinus</i>)	8
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	8
Karlszepter (<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>)	7 **
Strauch-Ehrenpreis (<i>Veronica fruticulosa</i>)	7 **
Stechpalme (<i>Ilex aquifolium</i>)	7
Hakenkiefer (<i>Pinus uncinata</i>)	7
Scharfkraut (<i>Asperugo procumbens</i>)	7 **
Baumwacholder (<i>Juniperus communis arborea</i>)	7
Vierzähnige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	7 **
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	7 **
Gefleckte Schnarrschrecke (<i>Bryodemella tuberculata</i>)	7
Kiesbank-Grashüpfer (<i>Chorthippus pullus</i>)	7
Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	7
Apollofalter (<i>Parnassius apollo</i>)	7
Koppe/Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	7
Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	7
Karmingimpel (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	7
Bastard-Sonnentau (<i>Drosera x obovata</i>)	6 **
Kälte-Tragant (<i>Astragalus frigidus</i>)	6 **
Einköpfiger Pippau (<i>Crepis pontana</i>)	6
Straußglockenblume (<i>Campanula thrysoides</i>)	6
Quell-Gänsekresse (<i>Arabis soyeri</i>)	6 **
Kies-Steinbrech (<i>Saxifraga mutata</i>)	6 **
Kleiner Blaupfeil (<i>Ortherum coerulescens</i>)	6
Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>)	6
Rotflügelige Schnarrschrecke (<i>Psophus stridulus</i>)	6
Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>)	6 *
Bartgeier (<i>Gypaetus barbatus</i>)	6 *
Alpenschneehuhn (<i>Lagopus muta helvetica</i>)	6
Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>)	6
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	6
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	6
Felsenschwalbe (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	6 *
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	6
Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)	6
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	6
Mauerläufer (<i>Tichodroma muraria</i>)	6
Hänfling (<i>Linaria cannabina</i>)	6

Tabelle 19: Summierter Wert für den Handlungsbedarf (Skalenwert für „Anspruch an die Habitatvernetzung“ plus umgekehrter Skalenwert für „Zustand der Habitatvernetzung“). Nur Arten mit Summenwerten ≥ 6 werden dargestellt.* Istzustand der Habitatvernetzung ist relativ günstig, der Handlungsbedarf ist somit nur mäßig; ** Der Anspruch der Art an die Habitatvernetzung ist gering, es besteht kein unmittelbarer Handlungsbedarf.



Abb. 4.58: Das vor 30 Jahren in der Region häufige Braunkehlchen hat heute in den Naturparks nur noch großteils isolierte Vorkommen. Es besteht Handlungsbedarf (8 Punkte). (Foto: Marek Szczepanek, CC BY-SA 3.0)

6.3.3.1 Handlungsbedarf zur Herstellung von Habitatvernetzung und Biotopverbund

Aus der Kombination des Kriteriums III-2 (Anspruch der Arten an die Habitatvernetzung) und dem inversen Wert des Kriteriums III-2 (Zustand der Habitatvernetzung) lässt sich der Handlungsbedarf (Herstellung von Habitatvernetzung und Biotopverbund) für Flächen ableiten, die zwischen den einzelnen Vorkommen und somit zu einem guten Teil außerhalb der Grenzen der Naturparks liegen.

Der Wert kann maximal 10 Punkte erreichen und indiziert dann höchsten Handlungsbedarf. Sehr hoher Handlungsbedarf kann auch bei den Werten 9 und 8 angenommen werden. Für Arten mit Werten kleiner 6 besteht kein wesentlicher Handlungsbedarf, da entweder die Habitate bereits relativ gut vernetzt sind oder die Art nur geringe Ansprüche an einen Biotopverbund hat. Bei einem Wert von 7 ist eine spezifische Prüfung der Art notwendig, um den Grad des Handlungsbedarfs abzuleiten. Beim Wert 6 ist allenfalls ein geringer Handlungsbedarf gegeben. Die Ergebnisse dieser Auswertung sind in Tabelle 19 dargestellt.

Das Wald-Wiesenvögelchen erreicht mit 10 Punkten den höchstmöglichen Wert. Es besteht somit sehr hoher Handlungsbedarf für eine Vernetzung der Habitate. Ebenfalls für die Alpen-Mosaikjungfer, den Gartenschläfer, das Braunkehlchen die Deutsche Tamariske und Türks Dornschröcke (je 8 Punkte) sowie für den Kammmolch (9 Punkte) besteht hoher Handlungsbedarf.

Synthese Kriterienkomplex: Datengrundlagen

Generell ist der durchschnittliche Skalenwert mit 2,8 eher niedrig, was auf einige Datendefizite hinweist. Insbesondere für Wirbellose, Arten der Moore sowie für Arten der Gebüsche und Heiden ist die Datengrundlage oft mangelhaft. Hier besteht deutlicher Handlungsbedarf.

Allen Grundlagendaten ist zudem gemein, dass sie aufgrund ihrer Struktur und oft auch der Georeferenzierung nicht oder nur schwer kompatibel sind. Dies ist nicht zuletzt in länderspezifische Vorgaben begründet. Dies erschwert eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit erheblich. Hier einheitliche Formate zu finden, die gleichzeitig den länderspezifischen Vorgaben Genüge tun wäre eine extrem wichtige Grundlage für grenzüberschreitende Kooperationen. Dabei ist auch darauf zu achten, dass allfällige Datenbanken nicht überladen werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass ehrenamtliche Beobachter (Citizen Scientists) auf Dateneingaben verzichten und andererseits die Datenerhebung durch Auftraggeber noch teurer wird. Besonders wichtig sind auch Schnittstellen, die einen Datenimport bzw. -export aus/in anderen Formaten ermöglichen.

Synergie und Naturschutz

Die Spanne der vergebenen Punkte reicht im Kriterienkomplex „Synergien“ durch die Zusammenarbeit der Naturparks“ von 4 bis 13 Punkten. Für überdurchschnittlich relevant wurden Werte ≥ 9 Punkte gewertet. Für den Kriterienkomplex „Naturschutz“ reicht die Spanne von 7 bis 20 Punkten. Der Grenzwert für eine überdurchschnittliche Bedeutung wurde bei ≥ 14 Punkten gezogen. Werden die Arten nach der erzielten Punktezahl sortiert und in eine Kreuztabelle eingetragen, zeigt sich, dass 33 Arten sowohl im Kriterienkomplex „Synergien“ als auch im Kriterienkomplex „Naturschutz“ überdurchschnittlich relevant sind. 23 Arten sind nur im Kriterienkomplex „Synergien“ überdurchschnittlich bedeutsam, 11 Arten ausschließlich im Kriterienkomplex „Naturschutz“ (siehe Tabelle 20 und Abb. 4.59).

Werden die ermittelten Skalenwerte für Naturschutz und Synergie summiert, zeigt sich die hohe regionale Bedeutung der epiphytischen Moose (in Summe 30 Skalenpunkte), die zwar auf der überragenden Naturschutzbewertung fußt, doch es zeigt sich auch, dass es durch Kooperation ebenfalls zu einigen Synergien kommen kann. Immerhin 10 von maximal 15 Punkten werden hier erreicht (Tabelle 20 und Abb. 4.59, vgl. auch Kapitel 6.3.1 und 6.3.3).

In der folgenden Reihung zeigen sich für etliche felsbrütende Vogelarten hohe Summenwerte, die sowohl auf hohen Synergie- als auch in hohen Naturschutzwerten gründen. Ihre Bedeutung für eine naturparkübergreifende Zusammenarbeit wurde schon in Kapitel 6.3.3 herausgearbeitet.

Einen sehr hohen Summenwert (27 Punkte) erzielt auch der Alpenbock. Auch hier fußt der Wert auf einer hohen Einschätzung in beiden hier betrachteten Kriterienkomplexen. Weitere Waldarten mit sehr hohen Werten sind das Haselhuhn (27 Punkte), der Weißrückenspecht (26 Punkte), die Mopsfledermaus, das Auerhuhn und der Grauspecht (je 25 Punkte). Für diese sind zusätzlich Kooperationen mit anderen Stakeholdern notwendig (vgl. Kapitel 6.3.3).

Sehr hohe Summenwerte erzielen auch Arten des extensiv bewirtschafteten Offenlandes, wobei es sich hier sowohl um Arten der Feuchtgebiete (Wald-Wiesenvögelchen – 26 Punkte, Skabiosen-Scheckenfalter – 25 Punkte, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling –

24 Punkte) als auch der trockenen, felsdurchsetzten Wiesen und Weiden (Apollofalter, – 25 Punkte, Quendel-Ameisenbläuling – 24 Punkte) oder der Almen mit angrenzenden lichten Gehölzen (Birkhuhn – 27 Punkte, Zitronenzeisig – 25 Punkte) handelt. Für eine potentielle Maßnahmensexperiment ist hier zumindest zwischen den feuchten und trockenen Habitaten zu unterscheiden.

Auch Arten der Gewässer erhalten sehr hohe Werte (Deutsche Tamariske – 26 Punkte, Gänseäger, Flussuferläufer und Gefleckte Schnarrschrecke – je 25 Punkte), wobei diese teils überwiegend auf eine hohe Einstufung im Kriterienkomplex Naturschutz zurückzuführen ist. Für eine gemeinsame Maßnahmensexperiment eignen sich v.a. störungsempfindliche Arten, für die Besucherlenkung eine wesentliche Artenschutzmaßnahme ist.

Arten der Moore erhalten in dieser Zusammensetzung nur relativ niedrige Werte. Dies ist einerseits auf die eher kleinflächigen Habitatansprüche und die schlechte bestehende Habitatvernetzung zurückzuführen, andererseits auch auf den Umstand, dass die meisten der ausgewählten Moorarten nicht in den Anhängen der FFH-Richtlinie genannt werden und relativ weit verbreitet sind. Insbesondere die ausgewählten Libellen (Alpen-Mosaikjungfer – 24 Punkte, Kleine Moosjungfer und Kleiner Blaupfeil – je 22 Punkte) eignen sich trotzdem aufgrund positiver sozioökonomischer Effekte für eine Kooperation zwischen den Naturparks (vgl. 6.2.3.3).

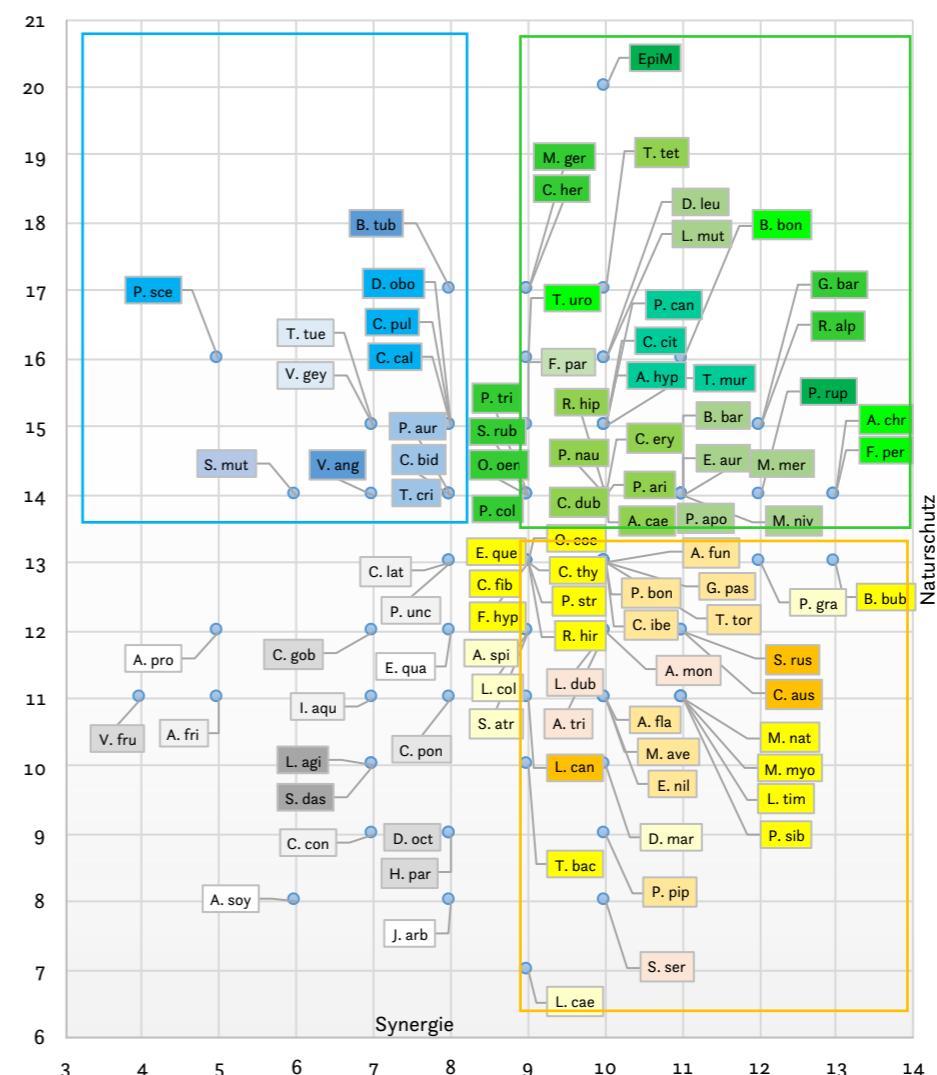


Abb. 4.59: Artengruppierung nach summierten Skalenwerten für das Kriterienkomplex Synergie (X-Achse) und Naturschutz (Y-Achse). Die Punkte sind mit Art-Abkürzungen (vgl. Tabelle 20) beschriftet. Arten, die sowohl ≥ 9 Punkte im Kriterienkomplex „Synergie“ als auch ≥ 14 Punkte im Kriterienkomplex „Naturschutz“ erzielen, sind grün dargestellt, Arten, die nur im Kriterienkomplex „Naturschutz“ ≥ 14 Punkte erreichen, blau und jene, die ausschließlich im Kriterienkomplex „Synergie“ ≥ 9 Punkte erzielen, sind gelb dargestellt.

ART	ABK.	HABITAT	S+N	S	N
Epiphytische Moose ● (<i>Tayloria rudolphiana</i>)	EpiM	Alte Laubbäume	30	10	20
Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>) ●	A. chr	Fels	27	13	14
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) ●	F. per	Fels	27	13	14
Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>) ●	R. alp	Wald	27	12	15
Bartgeier (<i>Gypaetus barbatus</i>) ●	G. bar	Fels	27	12	15
Haselhuhn (<i>Bonasa bonasia</i>) ●	B. bon	Wald	27	11	16
Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix tetrix</i>) ●	T. tet	Komplex	27	10	17
Uhu (<i>Bubo bubo</i>) ●	B. bub	Fels	26	13	13
Felsenschwalbe ● (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	P. rup	Fels	26	12	14
Alpenschneehuhn ● (<i>Lagopus muta helvetica</i>)	L. mut	Alpines Offenland	26	10	16
Weißrückenspecht ● (<i>Dendrocopos leucotos</i>)	D. leu	Wald	26	10	16
Deutsche Tamariske ● (<i>Myricaria germanica</i>)	M. ger	Gewässer	26	9	17
Wald-Wiesenvögelchen ● (<i>Coenonympha hero</i>)	C. her	Extensive Offenland	26	9	17
Alpendohle ● (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	P. gra	Fels	25	12	13
Skabiosen-Scheckenfalter ● (<i>Euphydryas aurinia</i>)	E. aur	Extensive Offenland	25	11	14
Apollofalter (<i>Parnassius apollo</i>) ●	P. apo	Extensive Offenland	25	11	14
Mopsfledermaus ● (<i>Barbastella barbastellus</i>)	B. bar	Wald	25	11	14
Gänseäger (<i>Mergus merganser</i>) ●	M. mer	Gewässer	25	11	14
Schneesperrling ● (<i>Montifringilla nivalis</i>)	M. niv	Fels	25	11	14
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucus</i>) ●	A. hyp	Gewässer	25	10	15
Grauspecht (<i>Picus canus</i>) ●	P. can	Wald	25	10	15
Mauerläufer (<i>Tichodroma muraria</i>) ●	T. mur	Fels	25	10	15
Zitronenzeisig (<i>Carduelis citrinella</i>) ●	C. cit	Extensive Offenland	25	10	15
Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>) ●	T. uro	Wald	25	9	16
Gefleckte Schnarrschrecke ● (<i>Bryodemella tuberculata</i>)	B. tub	Gewässer	25	8	17
Alpen-Mosaikjungfer ● (<i>Aeshna caerulea</i>)	A. cae	Moor	24	10	14
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>) ●	P. nau	Extensive Offenland	24	10	14
Quendel-Ameisenbläuling ● (<i>Phengaris arion</i>)	P. ari	Extensive Offenland	24	10	14
Kleine Hufeisennase ● (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	R. hip	Komplex	24	10	14
Flussregenpfeifer ● (<i>Charadrius dubius</i>)	C. dub	Gewässer	24	10	14
Karmingimpel ● (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	C. ery	Extensive Offenland	24	10	14

Tabelle 20: Summierte Skalenwerte für die Bewertungen der einzelnen Arten des Kriterienkomplexes „Synergien durch die Zusammenarbeit der Naturparks“ (S) und „Naturschutz“ (N) sortiert in absteigender Reihung nach Gesamtsumme (S+N), dann nach Synergie und zuletzt nach „Naturschutz“. Abk. = Abkürzung des Artnamens, der in Abb. 4.59 verwendet wird. ● = sowohl im Kriterienkomplex „Synergie“ als auch im Kriterienkomplex „Naturschutz“ überdurchschnittlich bewertet, ○ = nur im Kriterienkomplex „Synergie“ überdurchschnittlich bewertet, ▲ = nur im Kriterienkomplex „Naturschutz“ überdurchschnittlich bewertet, ■ = in keinem der beiden Kriterienkomplexe überdurchschnittlich bewertet.

ART	ABK.	HABITAT	S+N	S	N
Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>) ●	F. par	Wald	24	9	15
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) ○	C. aus	Komplex	23	11	12
Waldschneefe (<i>Scolopax rusticola</i>) ○	S. rus	Wald	23	11	12
Steinbock (<i>Capra ibex</i>) ○	C. ibe	Alpines Offenland	23	10	13
Sperlingskauz ○	G. pas	Wald	23	10	13
Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>) ○	A. fun	Wald	23	10	13
Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>) ○	T. tor	Wald	23	10	13
Berglaubsänger ○	P. bon	Wald	23	10	13
Dreizehnspecht ●	P. tri	Wald	23	9	14
Alpenbraunelle (<i>Prunella collaris</i>) ●	P. col	Alpines Offenland	23	9	14
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>) ●	S. rub	Extensive Offenland	23	9	14
Steinschmätzer ●	O. oen	Alpines Offenland	23	9	14
Frauenschuh ●	C. cal	Wald	23	8	15
Bastard-Sonnentau ●	D. obo	Moor	23	8	15
Kiesbank-Grashüpfer ●	C. pul	Gewässer	23	8	15
Fransenfledermaus ○	M. nat	Komplex	22	11	11
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) ○	M. myo	Komplex	22	11	11
Schneehase (<i>Lepus timidus</i>) ○	L. tim	Komplex	22	11	11
Waldlaubsänger ○	P. sib	Wald	22	11	11
Arnika (<i>Arnica montana</i>) ○	A. mon	Extensive Offenland	22	10	12
Kleine Moosjungfer ●	L. dub	Moor	22	10	12
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>) ○	A. tri	Extensive Offenland	22	10	12
Straußglockenblume ○	C. thy	Alpines Offenland	22	9	13
Almrausch ●	R. hir	Heide	22	9	13
Kleiner Blaupfeil ●	O. coe	Moor	22	9	13
Rotflügelige Schnarrschrecke ●	P. str	Extensive Offenland	22	9	13
Biber (<i>Castor fiber</i>) ○	C. fib	Gewässer	22	9	13
Gartenschläfer (<i>Eliomys quercinus</i>) ○	E. que	Wald	22	9	13
Trauerschnäpper ○	F. hyp	Wald	22	9	13
Aurikel (<i>Primula auricula</i>) ●	P. aur	Fels	22	8	14
Gestreifte Quelljungfer ●	C. bid	Moor	22	8	14
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>) ●	T. cri	Gewässer	22	8	14

ART	ABK.	HABITAT	S+N	S	N
Vierzähnige Windelschnecke (Vertigo geyeri)	V. gey	Moor	22	7	15
Tuerkis Dornschnrecke (Tetrix tuerki)	T. tue	Gewässer	22	7	15
Nordfledermaus (Eptesicus nilssonii)	E. nil	Komplex	21	10	11
Haselmaus (Muscardinus avellanarius)	M. ave	Gebüsch	21	10	11
Birkenzeisig (Acanthis flammea)	A. fla	Heide	21	10	11
Alpensalamander (Salamandra atra)	S. atr	Verschiedene	21	9	12
Bergpieper (Anthus spinoletta)	A. spi	Alpines Offenland	21	9	12
Neuntöter (Lanius collurio)	L. col	Extensives Offenland	21	9	12
Hakenkiefer (Pinus uncinata)	P. unc	Wald	21	8	13
Breitblättrige Glockenblume (Campanula latifolia)	C. lat	Wald	21	8	13
Schmale Windelschnecke (Vertigo angustior)	V. ang	Extensives Offenland	21	7	14
Karlszepter (Pedicularis sceptrum-carolinum)	P. sce	Extensives Offenland	21	5	16
Schwarzspecht (Dryocopus martius)	D. mar	Wald	20	10	10
Hänfling (Linaria cannabina)	L. can	Extensives Offenland	20	9	11
Spanische Flagge (Euplagia quadripunctaria)	E. qua	Wald	20	8	12
Kies-Steinbrech (Saxifraga mutata)	S. mut	Fels	20	6	14
Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)	P. pip	Komplex	19	10	9
Eibe (Taxus baccata)	T. bac	Wald	19	9	10
Einköpfiger Pippau (Crepis pontana)	C. pon	Alpines Offenland	19	8	11
Koppe/Groppe (Cottus gobio)	C. gob	Gewässer	19	7	12
Girlitz (Serinus serinus)	S. ser	Garten	18	10	8
Stechpalme (Ilex aquifolium)	I. aqu	Wald	18	7	11
Südalpenhafer (Helictotrichon parlatorei)	H. par	Alpines Offenland	17	8	9
Silberwurz (Dryas octopetala)	D. oct	Fels	17	8	9
Dickblatt-Fetthenne (Sedum dasypetalum)	S. das	Fels	17	7	10
Zauneidechse (Lacerta agilis)	L. agi	Verschiedene	17	7	10
Scharfkraut (Asperugo procumbens)	A. pro	Extensives Offenland	17	5	12
Blaue Heckenkirsche (Lonicera caerulea)	L. cae	Wald	16	9	7
Baumwachholder (Juniperus communis arborea)	J. arb	Heide	16	8	8
Kandelaber-Pippau (Crepis conyzifolia)	C. con	Extensives Offenland	16	7	9
Kälte-Tragant (Astragalus frigidus)	A. fri	Alpines Offenland	16	5	11
Strauch-Ehrenpreis (Veronica fruticulosa)	V. fru	Alpines Offenland	15	4	11
Quell-Gänsekresse (Arabis soyeri)	A. soy	Moor	14	6	8

6.3.6

Synergie und Wirtschaftliche Faktoren

Die Spanne der vergebenen Punkte reicht im Kriterienkomplex „Synergien durch die Zusammenarbeit der Naturparks“ von 4 bis 13 Punkten. Für überdurchschnittlich relevant wurden Werte ≥ 9 Punkte gewertet. Für den Kriterienkomplex „wirtschaftliche Faktoren“ reicht die Spanne von 4 bis 8 Punkten. Der Grenzwert für eine überdurchschnittliche Bedeutung wurde bei ≥ 6 Punkten gezogen. Werden die Arten nach den erzielten Punktzahlen sortiert und in eine Kreuztabelle eingetragen, zeigt sich, dass 63 Arten sowohl im Kriterienkomplex „Synergien“ als auch im Kriterienkomplex „wirtschaftliche Faktoren“ überdurchschnittlich relevant sind. Fünf Arten sind nur im Kriterienkomplex „Synergien“ überdurchschnittlich bedeutsam und 21 Arten ausschließlich im Kriterienkomplex „wirtschaftliche Faktoren“ (siehe Tabelle 21 und Abb. 4.60).

Werden die ermittelten Skalenwerte für wirtschaftliche Faktoren und Synergie summiert, erzielen insbesondere Felsbrüter die höchsten Werte. Auch der Alpenbock erzielt den Maximalwert (19 Punkte). Mit 18 und 17 Punkten folgen auch weitere Waldarten wie Haselhuhn, Spechte und Käuze sowie Ringdrossel, Waldlaubsänger, Waldschneepfe und die Mopsfledermaus. Als Arten des Offenlands sind auch Skabiosen-Scheckenfalter, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Apollofalter wieder hoch bewertet. Dieselbe Punktezahl erreichen Arten der Habitatkomplexe wie der der Schneehase, die Schlingnatter und Fledermäuse sowie als Art des alpinen Offenlands der Steinbock. Die vollständige Liste zeigt Tabelle 21.

Generell ist zu beachten, dass das Themenfeld wirtschaftliche Faktoren nur schwach differenziert und somit die Aussagen weniger eindeutig als bei den beiden anderen Kriterienkomplexen ausfallen (vgl. Kapitel 6.3.2 und 6.2.2.1).

ART	ABK.	HABITAT	S+W	S	W
Steinadler (Aquila chrysaetos)	A. chr	Fels	19	13	6
Wanderfalke (Falco peregrinus)	F. per	Fels	19	13	6
Uhu (Bubo bubo)	B. bub	Fels	19	13	6
Alpenbock (Rosalba alpina)	R. alp	Wald	19	12	7
Bartgeier (Gypaetus barbatus)	G. bar	Fels	18	12	6
Skabiosen-Scheckenfalter (Euphydryas aurinia)	E. aur	Extensives Offenland	18	11	7
Apollofalter (Parnassius apollo)	P. apo	Extensives Offenland	18	11	7
Fransenfledermaus (Myotis nattereri)	M. nat	Komplex	18	11	7
Schneehase (Lepus timidus)	L. tim	Komplex	18	11	7
Haselhuhn (Bonasa bonasia)	B. bon	Wald	18	11	7
Waldschneepfe (Scolopax rusticola)	S. rus	Wald	18	11	7
Steinbock (Capra ibex)	C. ibe	Alpines Offenland	18	10	8
Schwarzspecht (Dryocopus martius)	D. mar	Wald	18	10	8
Weißrückenspecht (Dendrocopos leucotos)	D. leu	Wald	18	10	8

ART	ABK.	HABITAT	S+W	S	W
Felsenschwalbe ● (Ptyonoprogne rupestris)	P. rup	Fels	17	12	5
Alpendohle (Pyrrhocorax graculus) ●	P. gra	Fels	17	12	5
Schlingnatter (Coronella austriaca) ●	C. aus	Komplex	17	11	6
Mopsfledermaus ● (Barbastella barbastellus)	B. bar	Wald	17	11	6
Großes Mausohr (Myotis myotis) ●	M. myo	Komplex	17	11	6
Gänsesäger (Mergus merganser) ●	M. mer	Gewässer	17	11	6
Waldlaubsänger ● (Phylloscopus sibilatrix)	P. sib	Wald	17	11	6
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Phengaris nausithous) ●	P. nau	Extensives Offenland	17	10	7
Wald-Wiesenvögelchen ● (Coenonympha hero)	C. her	Extensives Offenland	17	10	7
Kleine Hufeisennase ● (Rhinolophus hipposideros)	R. hip	Komplex	17	10	7
Birkhuhn (Tetrao tetrix tetrix) ●	T. tet	Komplex	17	10	7
Sperlingskauz ● (Glaucidium passerinum)	G. pas	Wald	17	10	7
Raufußkauz (Aegolius funereus) ●	A. fun	Wald	17	10	7
Grauspecht (Picus canus) ●	P. can	Wald	17	10	7
Ringdrossel (Turdus torquatus) ●	T. tor	Wald	17	10	7
Girlitz (Serinus serinus) ●	S. ser	Garten	17	10	7
Zitronenzeisig (Carduelis citrinella) ●	C. cit	Extensives Offenland	17	10	7
Biber (Castor fiber) ●	C. fib	Gewässer	17	9	8
Schneesperling ● (Montifringilla nivalis)	M. niv	Fels	16	11	5
Epiphytische Moose ●	EpiM	(Sehr) alte Laubbäume	16	10	6
Arnika (Arnica montana) ●	A. mon	Extensives Offenland	16	10	6
Alpen-Mosaikjungfer ● (Aeshna caerulea)	A. cae	Moor	16	10	6
Kleine Moosjungfer ● (Leucorrhinia dubia)	L. dub	Moor	16	10	6
Quendel-Ameisenbläuling ● (Phengaris arion)	P. ari	Extensives Offenland	16	10	6
Zwergfledermaus ● (Pipistrellus pipistrellus)	P. pip	Komplex	16	10	6
Nordfledermaus ● (Eptesicus nilssonii)	E. nil	Komplex	16	10	6
Haselmaus ● (Muscardinus avellanarius) ●	M. ave	Gebüsch	16	10	6
Alpenschneehuhn ● (Lagopus muta helvetica)	L. hel	Alpines Offenland	16	10	6

Tabelle 21: Summierte Skalenwerte für die Bewertungen der einzelnen Arten der Kriterienkomplexe „Synergien durch die Zusammenarbeit der Naturparks“ (S) und „wirtschaftliche Faktoren“ (W) sortiert in absteigender Reihung nach Gesamtsumme (S+W), dann nach „Synergie“ und zuletzt nach „wirtschaftliche Faktoren“. Abk. = Abkürzung des Artnamens, der in Abb. 4.60 verwendet wird. ● = sowohl im Kriterienkomplex „Synergie“ als auch im Kriterienkomplex „wirtschaftliche Faktoren“ überdurchschnittlich bewertet, ● = nur im Kriterienkomplex „Synergie“ überdurchschnittlich bewertet, ● = nur im Kriterienkomplex „wirtschaftliche Faktoren“ überdurchschnittlich bewertet, ● = in keinem der beiden Kriterienkomplexe überdurchschnittlich bewertet.

ART	ABK.	HABITAT	S+W	S	W
Flussregenpfeifer ● (Charadrius dubius)	C. dub	Gewässer	16	10	6
Flussumferläufer (Actitis hypoleucus) ●	A. hyp	Gewässer	16	10	6
Baumpieper (Anthus trivialis) ●	A. tri	Extensives Offenland	16	10	6
Berglaubsänger ● (Phylloscopus bonelli)	P. bon	Wald	16	10	6
Birkenzeisig (Acanthis flammea) ●	A. fla	Heide	16	10	6
Karmingimpel ● (Carpodacus erythrinus)	C. ery	Extensives Offenland	16	10	6
Deutsche Tamariske ● (Myricaria germanica)	M. ger	Gewässer	16	9	7
Blaue Heckenkirsche ● (Lonicera caerulea)	L. cae	Wald	16	9	7
Almrausch ● (Rhododendron hirsutum)	R. hir	Heide	16	9	7
Auerhuhn (Tetrao urogallus) ●	T. uro	Wald	16	9	7
Dreizehenspecht ● (Picoides tridactylus)	P. tri	Wald	16	9	7
Hänfling (Linaria cannabina) ●	L. can	Extensives Offenland	16	9	7
Mauerläufer (Tichodroma muraria) ●	T. mur	Fels	15	10	5
Straußglockenblume ● (Campanula thyrsoides)	C. thy	Alpines Offenland	15	9	6
Kleiner Blaupfeil ● (Orthetrum coerulescens)	O. coe	Moor	15	9	6
Rotflügelige Schnarrschrecke ● (Psophus stridulus)	P. str	Extensives Offenland	15	9	6
Alpensalamander ● (Salamandra atra)	S. atr	Verschiedene	15	9	6
Gartenschläfer (Eliomys quercinus) ●	E. que	Wald	15	9	6
Bergpieper (Anthus spinolella) ●	A. spi	Alpines Offenland	15	9	6
Alpenbraunelle (Prunella collaris) ●	P. col	Alpines Offenland	15	9	6
Braunkohlchen (Saxicola rubetra) ●	S. rub	Extensives Offenland	15	9	6
Steinschmätzer ● (Oenanthe oenanthe)	O. oen	Alpines Offenland	15	9	6
Zwergschnäpper (Ficedula parva) ●	F. par	Wald	15	9	6
Trauerschnäpper ● (Ficedula hypoleuca)	F. hyp	Wald	15	9	6
Neuntöter (Lanius collurio) ●	L. col	Extensives Offenland	15	9	6
Hakenkiefer (Pinus uncinata) ●	P. unc	Wald	15	8	7
Baumwachholder ● (Juniperus communis arborea)	J. arb	Heide	15	8	7
Silberwurz (Dryas octopetala) ●	D. oct	Fels	15	8	7
Gefleckte Schnarrschrecke ● (Bryodemella tuberculata)	B. tub	Gewässer	15	8	7

ART	ABK.	HABITAT	S+W	S	W
Kiesbank-Grashüpfer ● (Chorthippus pullus)	C. pul	Gewässer	15	8	7
Kammmolch (Triturus cristatus) ●	T. cri	Gewässer	15	8	7
Koppe/Groppe (Cottus gobio) ●	C. gob	Gewässer	15	7	8
Bastard-Sonnentau ● (Drosera spp, Drosera x obovata)	D. obo	Moor	14	8	6
Südalpenhafer ● (Helictotrichon parlatorei)	H. par	Alpines Offenland	14	8	6
Breitblättrige Glockenblume ● (Campanula latifolia)	C. lat	Wald	14	8	6
Aurikel (Primula auricula) ●	P. aur	Fels	14	8	6
Gestreifte Quelljungfer ● (Cordulegaster bidentata)	C. bid	Moor	14	8	6
Spanische Flagge ● (Euplagia quadripunctaria)	E. qua	Wald	14	8	6
Tuerkis Dornschröcke ● (Tetrix tuerki)	T. tue	Gewässer	14	7	7
Eibe (Taxus baccata) ●	T. bac	Wald	13	9	4
Frauenschuh (Cypripedium calceolus)	C. cal	Wald	13	8	5
Einköpfiger Pippau (Crepis pontana)	C. pon	Alpines Offenland	13	8	5
Dickblatt-Fetthenne ● (Sedum dasypyllosum)	S. das	Fels	13	7	6
Kandelaber-Pippau ● (Crepis conyzifolia)	C. con	Extensive Offenland	13	7	6
Vierzähnige Windelschnecke ● (Vertigo geyeri)	V. gey	Moor	13	7	6
Schmale Windelschnecke ● (Vertigo angustior)	V. ang	Extensive Offenland	13	7	6
Stechpalme (Ilex aquifolium)	I. aqu	Wald	12	7	5
Zauneidechse (Lacerta agilis)	L. agi	Verschiedene	12	7	5
Kies-Steinbrech (Saxifraga mutata) ●	S. mut	Fels	12	6	6
Karlszepter ● (Pedicularis sceprium-carolinum)	P. sce	Extensive Offenland	12	5	7
Quell-Gänsekresse (Arabis soyeri)	A. soy	Moor	11	6	5
Scharfkraut (Asperugo procumbens) ●	A. pro	Extensive Offenland	11	5	6
Kälte-Tragant (Astragalus frigidus)	A. fri	Alpines Offenland	10	5	5
Strauch-Ehrenpreis (Veronica fruticulosa)	V. fru	Alpines Offenland	9	4	5

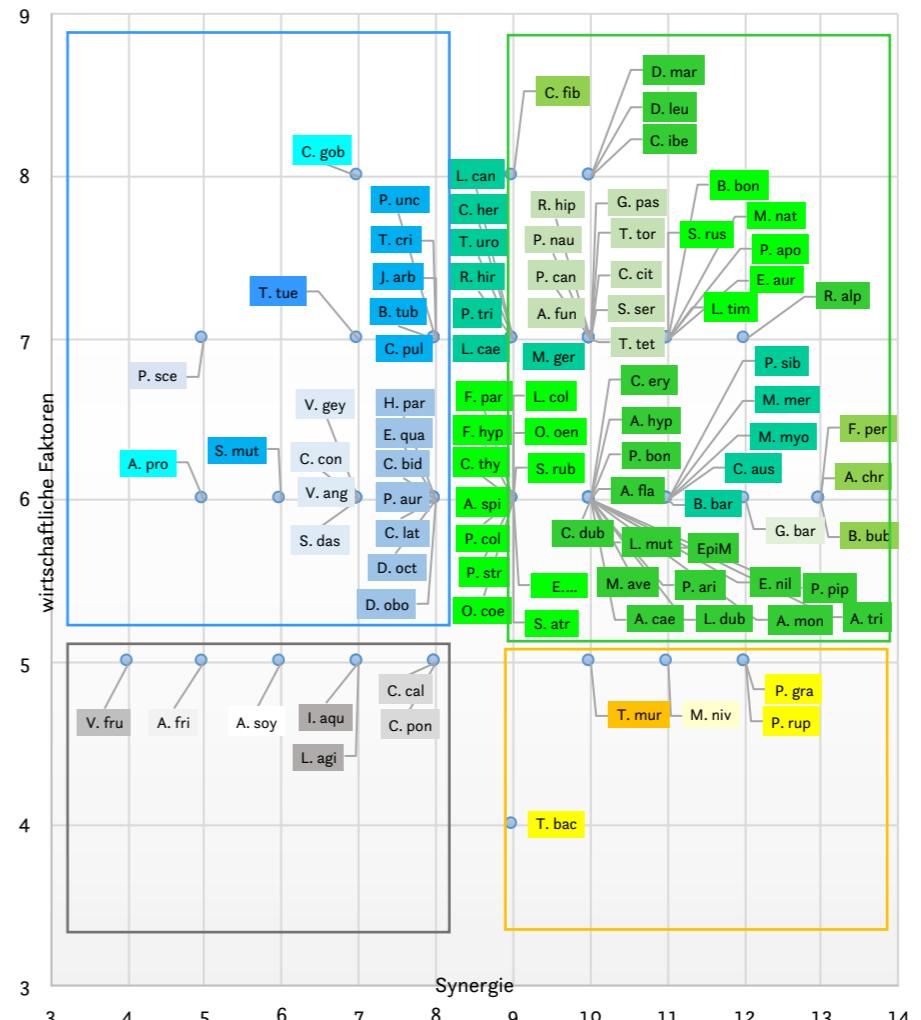


Abb. 4.60: Arten nach summierten Skalenwerten für den Kriterienkomplex Synergie (X-Achse) und wirtschaftliche Faktoren (Y-Achse). Punkte sind mit Art-Abkürzungen (vgl. Tabelle 21) beschriftet. Arten, die sowohl ≥ 9 Punkte im Kriterienkomplex „Synergie“ als auch ≥ 6 Punkte im Kriterienkomplex „wirtschaftliche Faktoren“ erzielen, sind grün dargestellt, Arten die nur im Kriterienkomplex „wirtschaftliche Faktoren“ ≥ 6 Punkte erreichen, blau und jene, die ausschließlich im Kriterienkomplex „Synergie“ ≥ 9 Punkte erzielen, sind gelb dargestellt.

Summe aller Bewertungskategorien

Abschließend wurden die ermittelten Skalenwerte aller zehn Bewertungskategorien aufsummiert. Auf eine Gewichtung einzelner Faktoren wurde bewusst verzichtet. Diesen wurden wieder die Skalensumme des Kriterienkomplexes „Synergie“ gegenübergestellt. Bei den Arten mit den höchsten Summenwerten ergeben sich nur geringe Abweichungen zu den oben diskutierten Rankings (vgl. Kapitel 6.3.1 bis 6.3.6). Den Maximalwert erzielen wieder die epiphytischen Moose, gefolgt von Felsbrütern (Bartgeier, Steinadler, Wanderfalke, Uhu), Arten des Offenlands (Birkhuhn, Wald-Wiesenvögelchen, Steinbock, Skabiosen-Scheckenfalter, Apollofalter) und Waldarten (Haselhuhn, Weißrückenspecht, Alpenbock). Das Gesamtergebnis ist in Tabelle 22 dargestellt. Als bedeutende Arbeitsfelder für eine Kooperation der Parks lassen sich somit folgende Themen herauskristallisieren:

- Erhalt und Förderung traditioneller Weidelandsschaften mit sehr alten Bäumen. Auch auf nicht mehr bestoßenen Almen sind solche freistehenden Methusalembäume von hohem Interesse. Dieses Thema ist von höchstem regionalem Wert für den Naturschutz.
- Der Erhalt von ungestörten Felsen kristallisiert sich mehrfach als ein hervorragendes Arbeitsfeld für eine grenzüberschreitende Kooperation der Naturparks heraus.
- Eine Habitatvernetzung für Arten unterschiedlicher Feuchtgebiete (Wald-Wiesenvögelchen, Kammmolch, Skabiosen-Scheckenfalter, Alpen-Mosaikjungfer) ist ein überregional bedeutendes Ziel des grenzüberschreitenden Biotop- und Artenschutzes. Für die Habitate in Mooren ist auch die Sanierung des Wasser- und Nährstoffhaushalts von zentraler Bedeutung. Hier sind grenzüberschreitender Wissenstransfer, ein gemeinsames Monitoring und das Bündeln der Mittel gewichtige Argumente für die Kooperation.
- Ähnliches ist auch für Arten des trockenen, extensiv bewirtschafteten Offenlands festzuhalten. Vernetzung und Erhalt von Strukturen sind hier ebenso wie Wissenstransfer und Bündelung der Mittel von hoher Bedeutung. Außerdem mag die gemeinsame Kommunikation zu Bewirtschaftern ein Vorteil sein. Zielarten sind hier v.a. Apollofalter, Zitronenzeisig, Quendel-Ameisenbläuling, Schlingnatter und Birkhuhn.
- Beweidete Wälder sind für viele Arten von erheblicher Bedeutung. Insbesondere Wald-Wiesenvögelchen, Birkhuhn, Zitronenzeisig, Ringdrossel, Grauspecht und nicht zuletzt der Schneehase profitieren davon deutlich. Diese Arten wurden in den erstellten Rankings immer wieder an prominenter Stelle sichtbar. Wald-Weide-Trennung wird immer noch vorangetrieben. Um dem eine starke Stimme entgegenzustellen ist eine Kooperation der Naturparks von hoher Bedeutung.
- Auch der Alpenbock wurde in verschiedenen Konstellationen als bedeutsame Art für eine Kooperation der Parks sichtbar. Auch hier sind Wissenstransfer und Bündelung der Mittel wichtige Voraussetzungen für die Kooperation. Bei Aktionen in Wäldern sind aber immer auch andere Stakeholder (Forst, Grundeigentümer) zu integrieren. Eine Verbindung mit Maßnahmen für weitere Arten (Weißrückenspecht) ist sinnvoll.
- Die Mopsfledermaus besiedelt grenzlinienreiche Wälder mit vielen Spaltenquartieren und benötigt im Winter ungestörte Höhlen. Vielfach besteht jedoch Forschungsbedarf, um die wichtigen Habitate in der Region zu eruieren. Auch diese Art wurde mehrfach als hoch bedeutsam für eine Zusammenarbeit sichtbar.

- Auch für weitere Arten wie Gartenschläfer und Haselmaus besteht hoher Forschungsbedarf. Eine grenzüberschreitende Kooperation ist hier ebenfalls indiziert.
- Das Thema Besucherlenkung ist nicht nur für Felsbrüter, sondern auch für störungsempfindliche Arten an Fließgewässern (Gänsesäger, Flussuferläufer, Flussregenpfeifer), das Alpenschnee-, Birk-, Auer- und Haselhuhn, sowie für den Schneehasen relevant. Für die letzteren besteht zudem teils erheblicher Forschungsbedarf.
- Arten der Moore erzielen nur moderate Werte in der Gesamtsumme. Aufgrund der ökologischen Ansprüche und der relativ kleinflächigen Habitate ließen sich ihre Lebensräume auch gut in den einzelnen Parks schützen. Da die notwendigen Maßnahmen einen hohen Mitteleinsatz erfordern können und zudem Wissenstransfer zu erheblichen Vorteilen führt, ist eine Kooperation trotzdem in vielen Aspekten sinnvoll bis geboten.

Weitere wichtige Naturschutzthemen der Region, die sich aus den Daten herauskristallisieren sind Arten der Fließgewässer, Waldvogelarten inklusive des Auerhuhns, der Steinbock und Fledermäuse. Diese werden bereits von anderen Stakeholdern bearbeitet, sodass eine grenzüberschreitende Kooperation der Naturparks in diesen Feldern aktuell nicht von übergeordneter Bedeutung ist.

ART	SYNERGIE	NATUR-SCHUTZ	ÖKONOMIE	$\Sigma I \text{ BIS } IV$
Epiphytische Moose	10	20	6	39
Bartgeier (<i>Gypaetus barbatus</i>)	12	15	6	38
Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix tetrix</i>)	10	17	7	38
Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	13	14	6	37
Haselhuhn (<i>Bonasa bonasia</i>)	11	16	7	37
Weißrückenspecht (<i>Dendrocopos leucotos</i>)	10	16	8	37
Deutsche Tamariske (<i>Myricaria germanica</i>)	9	17	7	37
Wald-Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha hero</i>)	9	17	7	37
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	13	14	6	36
Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>)	12	15	7	36
Steinbock (<i>Capra ibex</i>)	10	13	8	36
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	13	13	6	35
Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	11	14	7	35
Apollofalter (<i>Parnassius apollo</i>)	11	14	7	35
Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	10	14	7	35
Alpenschneehuhn (<i>Lagopus muta helvetica</i>)	10	16	6	35
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	10	15	6	35
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	10	15	7	35
Zitronenzeisig (<i>Carduelis citrinella</i>)	10	15	7	35
Biber (<i>Castor fiber</i>)	9	13	8	35
Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>)	9	16	7	35
Gefleckte Schnarrschrecke (<i>Bryodemella tuberculata</i>)	8	17	7	35

Tabelle 22: Summierte Skalenwerte aller 10 Bewertungskriterien in absteigender Reihenfolge. Die Ergebnisse wurden den Summen der einzelnen Kriterienkomplexe gegenübergestellt. Die Skalenwerte für die Datengrundlagen sind nicht dargestellt.

ART	SYNERGIE	NATUR-SCHUTZ	ÖKONOMIE	Σ I BIS IV
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	11	14	6	34
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	10	14	7	34
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	10	14	6	34
Felsenschwalbe (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	12	14	5	33
Alpendohle (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	12	13	5	33
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	11	14	6	33
Quendel-Ameisenbläuling (<i>Phengaris arion</i>)	10	14	6	33
Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)	10	13	7	33
Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	10	13	7	33
Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>)	10	13	7	33
Karmingimpel (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	10	14	6	33
Dreizehenspecht (<i>Picoides tridactylus</i>)	9	14	7	33
Epiphytische Moose)	9	14	6	33
Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)	9	15	6	33
Kiesbank-Grashüpfer (<i>Chorthippus pullus</i>)	8	15	7	33
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	8	14	7	33
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	11	11	7	32
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	11	11	6	32
Schneehase (<i>Lepus timidus</i>)	11	11	7	32
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	11	12	7	32
Schneesperling (<i>Montifringilla nivalis</i>)	11	14	5	32
Alpen-Mosaikjungfer (<i>Aeshna caerulea</i>)	10	14	6	32
Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	10	13	6	32
Mauerläufer (<i>Tichodroma muraria</i>)	10	15	5	32
Almrausch (<i>Rhododendron hirsutum</i>)	9	13	7	32
Alpenbraunelle (<i>Prunella collaris</i>)	9	14	6	32
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	8	15	5	32
Tuerkis Dornschröcke (<i>Tetrix tuerki</i>)	7	15	7	32
Karlszepter (<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>)	5	16	7	32
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	11	12	6	31
Arnika (<i>Arnica montana</i>)	10	12	6	31
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	10	10	8	31
Straußglockenblume (<i>Campanula thyrsoides</i>)	9	13	6	31
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	9	14	6	31
Bastard-Sonnentau (<i>Drosera spp., Drosera x obovata</i>)	8	15	6	31
Hakenkiefer (<i>Pinus uncinata</i>)	8	13	7	31
Aurikel (<i>Primula auricula</i>)	8	14	6	31

ART	SYNERGIE	NATUR-SCHUTZ	ÖKONOMIE	Σ I BIS IV
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	11	11	6	30
Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhina dubia</i>)	10	12	6	30
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	10	12	6	30
Kleiner Blaupfeil (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	9	13	6	30
Rotflügelige Schnarrschrecke (<i>Psophus stridulus</i>)	9	13	6	30
Gartenschläfer (<i>Eliomys quercinus</i>)	9	13	6	30
Bergpieper (<i>Anthus spinoletta</i>)	9	12	6	30
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	9	13	6	30
Gestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster bidentata</i>)	8	14	6	30
Vierzähnige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	7	15	6	30
Koppe/Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	7	12	8	30
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	10	11	6	29
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	10	11	6	29
Birkenzeisig (<i>Acanthis flammea</i>)	10	11	6	29
Alpensalamander (<i>Salamandra atra</i>)	9	12	6	29
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	9	12	6	29
Hänfling (<i>Linaria cannabina</i>)	9	11	7	29
Breitblättrige Glockenblume (<i>Campanula latifolia</i>)	8	13	6	29
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	7	14	6	29
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	10	9	6	28
Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	8	12	6	28
Kies-Steinbrech (<i>Saxifraga mutata</i>)	6	14	6	28
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	10	8	7	27
Silberwurz (<i>Dryas octopetala</i>)	8	9	7	27
Eibe (<i>Taxus baccata</i>)	9	10	4	26
Einköpfiger Pippau (<i>Crepis pontana</i>)	8	11	5	26
Blaue Heckenkirsche (<i>Lonicera caerulea</i>)	9	7	7	25
Südalpenhafer (<i>Helictotrichon parlatorei</i>)	8	9	6	25
Baumwachholder (<i>Juniperus communis arborea</i>)	8	8	7	25
Stechpalme (<i>Ilex aquifolium</i>)	7	11	5	25
Dickblatt-Fetthenne (<i>Sedum dasycyphllum</i>)	7	10	6	25
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	7	10	5	25
Scharfkraut (<i>Asperugo procumbens</i>)	5	12	6	25
Kandelaber-Pippau (<i>Crepis conyzifolia</i>)	7	9	6	24
Kälte-Tragant (<i>Astragalus frigidus</i>)	5	11	5	23
Strauch-Ehrenpreis (<i>Veronica fruticulosa</i>)	4	11	5	22
Quell-Gänsekresse (<i>Arabis soyeri</i>)	6	8	5	21

Maßnahmen und Projektempfehlungen

- 7.1 Besucherlenkung für Felsbrüter
- 7.2 Erarbeitung von Grundlagen für ein gemeinsames Monitoring
- 7.3 Moore und Feuchtlebensräume
- 7.4 Entwicklung von Möglichkeiten zum Erhalt von Bergahornweiden
- 7.5 Maßnahmen im extensiven Grünland
- 7.6 Vertiefte Kooperation der Naturparks untereinander

Im Rahmen des Workshops vom 19. Mai 2021 wurden folgende Maßnahmenempfehlungen entwickelt:

7.1 Besucherlenkung für Felsbrüter

Es soll ein Abgleich des Schutzgebietsnetzes und der jeweiligen Vorgaben zum Schutz (legistisch und Naturschutzziele) mit dem Status Quo erfolgen. Daraus ist der konkrete, flächenbezogene Handlungsbedarf abzuleiten. Es ist darauf zu achten, räumlich zu denken und nicht in einzelnen Sportarten verhaftet zu bleiben, um auch völlig neue Arten der Freizeitgestaltung, die eventuell negative Wirkung zeigen können, nicht zu übersehen. Organisierte Gruppen, Menschen mit Lokalkenntnis und interessierte Laien sind einzubinden. Das Internet ist zu beobachten, um Fehlentwicklungen rechtzeitig entgegensteuern zu können. Erarbeitung von Vorgaben und Indizierung eines Monitorings der Felsbrüter und ihrer Habitate. Dabei ist auf kompatible Daten zu achten (vgl. 7.2).

7.2 Erarbeitung von Grundlagen für ein gemeinsames Monitoring

Derzeit erfolgt die Datenhaltung nach landesspezifischen Vorgaben oder es werden Formate der Auftragnehmer übernommen. Diese sind oft nicht oder nur schwer untereinander kompatibel. Dies erschwert eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit erheblich. Hier einheitliche Formate zu finden, die gleichzeitig den länderspezifischen Vorgaben Genüge tun, ist eine extrem wichtige Grundlage für grenzüberschreitende Kooperationen. Dabei ist auch darauf zu achten, dass allfällige neue Datenbanken nicht überladen werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass ehrenamtliche Beobachter (Citizen Scientists) auf Dateneingaben verzichten und andererseits die Datenerhebung durch Auftragnehmer noch teurer wird. Besonders wichtig sind auch Schnittstellen, die einen Datenimport bzw. -export aus/in andere Formaten ermöglichen.

7.3

Moore und Feuchtlebensräume

Ein zentrales Thema ist hier die Bewusstseinsschaffung bei den Grundeigentümern. Dies ist insbesondere dann von höchster Bedeutung, wenn viele Eigentümer bei einem Moorkomplex eingebunden werden müssen. Hier sind Wissenstransfers zwischen den Parks, eine zentrale Datenbank und eventuell ein gemeinsamer „Moorexperte“ notwendig. Letzterer kann (eventuell auch nur befristet) ein gemeinsamer Angestellter oder ein Auftragnehmer mit Rahmenvertrag sein, der den Naturparks beratend, forschend und planend zur Seite steht. Ein Austausch von bestehenden und möglichen zukünftigen Monitoring-Daten ist zu initiieren. Spezielle Arten und Biotopschutzprojekte sind zu entwickeln. Potenziale sind in Kapitel 6.3 dargestellt.

7.4

Entwicklung von Möglichkeiten zum Erhalt von Bergahornweiden

Möglichkeiten des Wissenstransfers sind zu etablieren. Insbesondere Möglichkeiten der Pflege, optimal durch Erhalt bzw. Wiederbelebung der Beweidung, sind zu beachten. Eine Sensibilisierung der Bewirtschafter, der lokalen Bevölkerung und der Naturschutzzinteressierten sind wichtige Themenfelder. Auch hier ist die Entwicklung eines gemeinsamen Monitorings anzustreben.

Auch das öffentliche Thematisieren der Wichtigkeit von Waldweiden kann in diesem Zusammenhang mitverfolgt werden. Der Erhalt und die Wiederbelebung der Waldweiden ist ein wichtiger Aspekt für viele zunehmend seltene und gefährdete Artengemeinschaften.

7.5

Maßnahmen im extensiven Grünland

Dabei geht es in der Regel darum, traditionelle Landwirte für Maßnahmen zu sensibilisieren. Dies ist vordergründig Aufgabe jedes Parks für die eigenen Flächen. Im kleinen Rahmen hilft hier ein gegenseitiger Austausch und eventuell eine Beratung von außen. Kleinere gemeinsame Projekte könnten hier eine regionale Saatgutvermehrung darstellen. Auch die Etablierung von Bildungsurlaub in den Naturparks mit dem Ziel, dadurch auch aufwändige Pflegearbeiten zu unterstützen, ist eine Möglichkeit, den Erhalt des traditionellen extensiven Offenlands zu fördern.

7.6

Vertiefte Kooperation der Naturparks untereinander

Zur Stärkung der Stimme des Naturschutzes und zum Erfahrungsaustausch wurde vereinbart, dass in Zukunft regelmäßige Treffen zwischen den Naturparks stattfinden, um a) aktuelle Entwicklungen zu besprechen, b) neue Erkenntnisse und Erfahrungen untereinander zu kommunizieren, c) über die laufenden Aktivitäten sich gegenseitig zu informieren, d) gemeinsam Projekte zu entwickeln und voranzutreiben und e) nicht zuletzt mit einer gemeinsamen Stimme nach außen zu kommunizieren. Solche Treffen sollen in halbjährlichem Rhythmus alternierend in jeweils einem Park stattfinden.

Literaturverzeichnis

Amann, G. (2016) Aktualisierte Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen. In: Grabherr, G.: Das Pflanzenleben Vorarlbergs. Vorarlbergs Bucher Verlag, Hohenems, 256 S.

Ammergauer Alpen GmbH (2017): Naturpark Ammergauer Alpen. Pflege und Entwicklungsplan. Bearbeitung: Grundlagen: Alfred Ringler, Jasmine Holfeld, Christian Loth, Konkretisierung Beispiele Ziel- und Maßnahmenkatalog: Wagner, A. u. I., Unterammergau. Bearbeitungsstand: April 2017.

Amt der Tiroler Landesregierung / Revital Ecoconsult (2001): Managementplan Nationalpark Tiroler Lech – Entwurf. Kurzfassung Entwurf Managementplan Nationalpark Tiroler Lech Kurzfassung

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kempten (2020): Europas Naturerbe sichern. Management-Plan für das FFH-Gebiet 8626-301 „Hoher Ifen“

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kempten (2020): Europas Naturerbe sichern. Management-Plan für das SPA-Gebiet 8626-401 „Hoher Ifen und Piesenkopf“

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Weilheim i. Ob (2019): Managementplan für das Europäische Vogelschutzgebiet 8330-471 „Ammergebirge mit Kienberg und Schwarzenberg sowie Falkenstein“

Andrä, E. O. Assmann, T. Dürst, G. Hansbauer & A. Zahn (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. Ulmer, Stuttgart, 783 S.

Bauer, C. & Feurle, A. W. (2017): Erfassung und Bewertung der Vorkommen des Apollofalters (*Parnassius apollo*) im Naturpark Nagelfluhkette. *inatura – Forschung online*, 39: 14 S.

Bayerische Staatsforsten (2013): Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Oberammergau. 81 S.

Bayerische Staatsforsten (2014): Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Sonthofen. 94 S.

Bayerische Staatsforsten (2018): Waldbauhandbuch – Richtlinie für die Waldbewirtschaftung im Hochgebirge. WNPF-RL-006 Bergwaldrichtlinie, Version 01.00, Stand 03/2018. BaySF Regensburg, 141 S.

Beiser, A. (2020) Biotopinventar Vorarlberg: Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg. Gemeinde Doren, Reifensberg und Sulzberg. i.A. Amt der Vorarlberger Landesregierung.

Berg, H.-M, G. Bieringer, & L. Zechner (2005): Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) Österreichs. – In Zulka, K. P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/1: 167-210.

Bezzel E., Geiersberger I., Lossow G.v. & Pfeifer R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 560 S.

Birdlife International (2021): Internatabfrage zu Beständen, Verbreitung, Ökologie und Gefährdungen von Vogelarten. <http://datazone.birdlife.org/>, Abfragen 2021.

Bräu, M., R. Bolz, H. Kolbeck, A. Nunner, J. Voith, W. Wolf (2013): Tagfalter in Bayern. Ulmer Verlag 784 S.

- Dobner, M. A. Vorauer, & C. Walder** (2013): Fledermäuse in ausgewählten Wäldern Vorarlbergs. *inatura – Forschung online* 4, 19S
- Dolek, M.** (2001): Merkblatt Artenschutz 37. Wald-Wiesenvögelchen *Coenonympha hero* (LINNAEUS, 1761). LfU, Augsburg, 4 S.
- Dvorak, M., A. Landmann, N. Teufelbauer, G. Wichmann, H.-M. Berg & R. Probst** (2007): Erhaltungszustand und Gefährdungssituation der Brutvögel Österreichs: Rote Liste (5. Fassung) und Liste für den Vogelschutz prioritärer Arten (1. Fassung).
- Eckelt, A.** (2013): Der Alpenbock in Tirol. Notizen zur Verbreitung, Lebensweise und Schutz der stark gefährdeten Art *Rosalia alpina* (Linnaeus 1758). *Wiss. Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen* 6, 156-165
- Eckelt, A.** (o.J.): Artenhilfsprogramm *Rosalia alpina* Tirol. Manuskript 4 S.
- Ellwanger, G., Raths, U., Benz, A., Runge, S., Ackermann, W. & Sachteleben, J.** (Hrsg.) (2020): Der nationale Bericht 2019 zur FFH-Richtlinie. Ergebnisse und Bewertung der Erhaltungszustände. Teil 2 – Die Arten der Anhänge II, IV und V. – BfN-Schriften 584: 419 Seiten
- Feurle, A. W. & Bauer, C.** (2020): Erweiterte Erfassung und Bewertung der Vorkommen des Apollofalters (*Parnassius apollo*) im Naturpark Nagelfluhkette. *inatura – Forschung online*, 71: 30 S.
- Franzelin, A.** (2020): Erhebung FFH-Lebensraumtypen. Im Rahmen des Interreg-Projekt AB179 „Vielfältiges Leben an unseren Gebirgsflüssen“
- Führmann, K.** (2015): Türks Dornschncke *Tetrix tuerki* (KRAUSS, 1876) an der Ammer. NachrBl. bayer. Ent. 64 (1/2), 50-52.
- Georgii, B. & K. Elmauer** (2002): Freizeit und Erholung im Karwendel – naturverträglich. i.A. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz.
- Gollmann, G.** (2007): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). – In Zulka, K. P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/2: 199-361.
- Grass, V.** (2020) Biotopinventar Vorarlberg: Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg. Gemeinde Hittisau. i.A. Amt der Vorarlberger Landesregierung.
- Grüneberg C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavý & P. Südbeck** (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogeschutz 52, 19-67
- Haselwanter, G.** (2008): Schutz- und Managementkonzept für ausgewählte Moore im Alpenpark Karwendel. Dissertation Universität Innsbruck.
- Haselwanter, G.** (2019): Hydrologisches Management ausgewählter Karwendel Moore 2008-18, Abschlussbericht. Naturpark Karwendel.
- Hotter, M.** (2020): Biotop- und Artenschutz in Schutzwäldern. Beschreibung der Waldtypen mit integrierenden Handlungsempfehlungen. Rahmen des Interreg-Projektes „Biotop- und Artenschutz im Schutz- und Bergwald“ (BY-AB 149)
- Höttinger, H. & J. Pennerstorfer** (2005): Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilioidea & Hesperioidae). – In Zulka, K. P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/1: 313-354.
- Huemer, P.** (2001): Rote Liste gefährdeter Schmetterlinge Vorarlbergs. Vorarlberger Natur-schau, Dornbirn. 112 S.
- Huemer, P.** (2007): Rote Liste ausgewählter Nachtfalter Österreichs (Lepidoptera: Hepialoidea, Cossoidea, Zygaenoidea, Thyridoidea, Lasiocampoidea, Bombycoidea, Drepanoidea, Noctuoidea). – In Zulka, K. P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/2: 199-361.
- IUCN** (2021): IUCN Red List. <https://www.iucnredlist.org/> Abfragen 2021.
- Kerber, M.** (2003): Untersuchungen zur Ökophysiologie von *Myricaria germanica* und *Pinus sylvestris* am Tiroler Lech, Diplomarbeit Leopold-Franzens-Universität Innsbruck.
- Kiebacher T., Bergamini A., Scheidegger C., & Bürgi M.** (2018): Bergahornweiden im Alpenraum. Kulturgeschichte, Biodiversität und Rudolphis Trompetenmoos. Bristol-Stiftung, Haupt, Bern: 235 pp.
- Kilzer, R. G. Willi & G. Kilzer**: Atlas der Brutvögel Vorarlbergs. Bucher Verlag Hohenems.
- Kuhn, K. & K. Burbach** (Hrsg.) (1998): Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart. 336 Seiten.
- Kyek, M. & Viktorin, A.** (2011): Artenschutzprojekt Kreuzkröte Unteres Lechtal. Endbericht 2010/2011
- Landmann A.** (2006): Life Erfolgskontrollen Flussaufweiterungen an Lech und Vils; Sperrenöffnungen an Hornbach und Schwarzwasserbach: Auswirkungen auf Amphibien und Vögel; Ergebnisse erster Monitoringstudien.
- Landmann A.** (2007): Bestandsentwicklung und Habitatnutzung von Amphibien und Vögeln am Tiroler Lech: Einflüsse natürlicher Dynamik und von Regulierungs- und Renaturierungsmaßnahmen. Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck, 94, 98-108.
- Landmann A.** (2013): Wildnisareal Tiroler Karwendelgebirge: Naturräumliche und naturkundliche Bedeutung und Besonderheiten. WWF Österreich
- Landmann A. & C. Böhm** (1993): Verbreitungs- und Häufigkeitsmuster von Wirbeltieren im Tiroler Lechtal. Gutachten i. A. Amt der Tiroler Landesregierung.
- Landmann, A. & R. Lentner** (2001): Die Brutvögel Tirols. Bestand, Gefährdung, Schutz und Rote Liste. Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck, Suppl. 14. 182 Seiten.
- Landmann, A., G. Lehmann, F. Mungenast, H. Sonntag** (2005): Die Libellen Tirols. Bärenkamp, Wattens. 324 S.
- Landmann, A. & T. Zuna-Kratky** (2016): Die Heuschrecken Tirols. Berenkamp Verlag: 330 S.
- LFU – Bayer. Landesamt Für Umwelt** (2021): Artensteckbriefe. <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen>. Abfragen 2021

- Liebel, H.** (2015a): 6. landesweite Wiesenbrüterkartierung 2014/2015 – Bestand, Trends und Ursachenanalyse. LfU, Augsburg, 126 S.
- Liebel, H.** (2015b): 6. landesweite Wiesenbrüterkartierung 2014/2015 – Ergebnisse des Untersuchungsjahres 2014. LfU, Augsburg, 126 S.
- Liebel, H. & W. Goymann** (2017): Improving Whinchat habitats in the Murnauer Moos, Germany. WhinCHAT 2, 49-55
- Meschede, A. & B.-U. Rudolph** (2004): Fledermäuse in Bayern. Ulmer, Stuttgart. 411 Seiten.
- Müller, N.** (2014): Endbericht zur Artenhilfsmaßnahme *Typha minima* Hoppe (Zwergrohrkolben). Naturpark Tiroler Lech 2014.
- Nicklas, L.** (2017): Alpenschwemmlinge am Tiroler Lech: Diversität und Verbreitung, Masterarbeit Leopold-Franzens-Universität Innsbruck.
- Oberwalder J., J. Frühauf, M. Lumasegger, J. Gstir, M. Pollheimer & J. Pollheimer** (2014): Ornithologische Grundlagenerhebung im Natura 2000 und Vogelschutzgebiet Karwendel – Endbericht. Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, Innsbruck.
- Oberwalder, J. & B. Thurner** (2005): Bewirtschaftungspläne im Natura 2000-Gebiet Lechtal Tirol in den Bereichen Ranzental-Musau und Vils Lände. Im Rahmen des INTERREG IIIB Alpine Space Programm Projekts „Living Space Network“. i.A. des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- Oberwalder, J. & B. Thurner** (2004): Bewirtschaftungsplan Moosberg. Leitbild – Management – Förderungsmöglichkeiten. Gutachten i.A. Amt d. Tir. Landesregierung, Abt. Umweltschutz.
- Oberwalder, J., B. Thurner, C. Ott, M. Pollheimer & S. Längert** (2014): Konkretisierung des Beweidungskonzepts für den Moosberg Weißenbach, Natura 2000-Gebiet Lechtal und Monitoring der Umsetzung. Pflanzen, Heuschrecken und Vögel. i.A. des Naturpark „Tiroler Lech“.
- Ortner, A. & K. Lechner** (2008): Zur Situation des Wald-Wiesenvögelchens *Coenonympha hero* (LINNAEUS, 1761) in Österreich (Lepidoptera, Satyrinae). Beitr. Entomofaunistik 8, 101-108.
- Ortner, A. & K. Lechner** (2015): Rote Liste gefährdeter Heuschrecken Vorarlbergs. inatura Erlebnis Naturschau – Rote Listen 9. 136 S.
- Pfeuffer E.** (2004): Zur Heuschreckenfauna des Schwarzwassertales, eines Seitenzubringers des Oberen Lech (Tirol), unter besonderer Berücksichtigung von *Bryodemella tuberculata* und *Chorthippus pullus*. Articulata, 19(2): 195–203.
- Polatschek, A. & W. Neuner** (1997-2013): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 1 bis 7. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck.
- Puchta, A., Schönenberger, A. & Steininger, A.** (2017): Der Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) im Kojenmoos (Riefensberg – Vorarlberg / Österreich und Oberstaufen – Bayern / Deutschland). inatura – Forschung online, 47: 30 S.
- Rabitsch, W. & F. Essl** (2009): Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten & Umweltbundesamt GmbH: 924 pp.
- Regierung von Oberbayern** (2014): Europas Naturerbe sichern. Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 8134-303 „Fledermauskolonien im Südwesten Oberbayerns“
- Regierung von Oberbayern & Bayerische Forstverwaltung** (2017): Europas Naturerbe sichern. Managementplan für das FFH-Gebiet 8332-304 „Ammertaler Wiesmahdhänge“
- Regierung von Schwaben** (2020): Europas Naturerbe sichern. Managementplan für das FFH-Gebiet 8526-302 „Piesenkopfmoore“
- Reiter, G., A. Vorauer & C. Waler** (2013): Vorkommen, Populationsentwicklung, Gefährdung und Schutz der Kleinen Hufeisennase, *Rhinolophus hipposideros* (Chiroptera: Rhinolophidae) in Vorarlberg. Vorl. Naturschau 19, 85-98
- Revital** (2006): LIFE-Natur-Projekt: Wildflusslandschaft Tiroler Lech, Waldmanagementplan Endbericht, im Rahmen des LIFE-Projektes „Wildflusslandschaft Tiroler Lech“.
- Revital / Arge Limnologie / Donauconsult** (2007): Gewässerentwicklungskonzept Wildflusslandschaft Tiroler Lech – Maßnahmenkatalog, im Rahmen des LIFE-Projektes „Wildflusslandschaft Tiroler Lech“.
- Rödl, T., Rudolph B.-U., Geiersberger I., Weixler K., Görgen A.** (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Ulmer Verlag, 256 S.
- Rudolph, B.-U., J. Schwandner & H.-J. Fünfstück** (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg, 30 S.
- Schatz, I., H. Steinberger & T. Kopf** (2002): Erfolgskontrolle Flussbaulicher Maßnahmen an ausgewählten Indikatorgruppen terrestrischer Arthropoden Abschlussbericht.
- Schlumprecht, H. & G. Waeber** (2003): Heuschrecken in Bayern. E. Ulmer Verl., Stuttgart, 515 S.
- Schmidt, O. & P. Hagemann** (2015): Scheuer Bilch mit Piratenmaske Gartenschläfer lieben Nadelmischwälder und fühlen sich wohl im Frankenwald. LWF aktuell 104, 26-28.
- Schöpfer, A. & L. Füreder** (2018): Dynamic River System Lech: Action A.3 Variantenstudie Artenschutzmaßnahmen. Variantenstudie Artenschutz im Natura-2000-Gebiet Tiroler Lech Endbericht
- Schubert, W.** (1995): Zur Tagfalterfauna des oberen Lechtals/Nordtirol, Ber-Naturwiss-Verfuer-Schwaben 99/1 17-23
- Siuda, C. & A. Siuda** (2018): Moorentwicklungskonzept für das Naturschutzgebiet Kojenmoos (A) und den angrenzenden Teil des FFH-Gebiets Hochhäderichmoore (D) im Rahmen des Programms Interreg – V-A Österreich – Bayern 2014-2020 Kleinprojekt Evs10 „Hochhäderich Moore -kooperativ schützen und nützen“ i.A. Biosphärenpark „Naturpark Nagelfluhkette“, Hittisau
- Sonntag, H., M. Haidegger, A. Schöpfer & L. Füreder** (2020): Artenschutz im Natura 2000-Gebiet Naturpark Karwendel - Fachliche Entscheidungsgrundlage für zukünftige Artenschutzprojekte im Naturpark Karwendel. Naturpark Karwendel, Hall in Tirol. 112 S.
- Sonntag, H., T. Müllauer & M. Götsch** (2020): Managementpläne im Naturpark Karwendel Teil 1: Alpine Wildflüsse unter besonderer Berücksichtigung von Rißbach und Oberer Isar. Naturpark Karwendel, Hall in Tirol.

Spitzenberger, F. (2006): Rote Liste gefährdeter Säugetiere Vorarlbergs. Inatura – Rote Listen 4. 87 S.

Sprenger, D. & I. Schreiner (2004): Managementplan Landschaftsschutzgebiet „Großer Ahornboden“ im Alpenpark Karwendel. i. A. Alpenpark Karwendel

Staudinger, M. (2020): Biotoptinventar Vorarlberg: Aktualisierung des Biotoptinventars Vorarlberg. Gemeinde Krummbach, Langenegg, Lingenau, Sibratsgfäl. i.A. Amt der Vorarlberger Landesregierung.

Uhl, H., K. Bergmüller, A. Kleewein & J. Pöhacker (2021): Aktuelle Erfahrungen mit Schutzmaßnahmen für das Braunkehlchen in Österreich. Ornithol. Anz. 60, 20-35

UMG Umweltbüro Grabher (2020): Magerwiesen und Gehölze Pflege naturnaher Wiesen, Hecken und Waldränder. I. A. Naturpark Nagelfluhkette

Walder, C. & A. Vorauer (2011): Die Fledermäuse Tirols. Natur in Tirol 6. Amt d. Tiroler Landesregierung. 168 S.

Wüst, W. (1981, 1986): Avifauna Bavariae. Die Vogelwelt im Wandel der Zeit. BD I und BD II. Ornithol. Ges. Bayern, München.

Zitek A., S. Schmutz, S. Preis, S. Muhar & C. Moritz (2007): Monitoringergebnisse des EU-LIFE-Projektes „Wildflusslandschaft Tiroler Lech (LIFE00 NAT/A/007053)“. Auswirkungen ökologisch orientierter flussbaulicher Sanierungsmaßnahmen auf Habitatstruktur und Fischfauna der Vils Österreichs Fischerei 60/Seite 154 – 171

Zulka, K. P. (Hrsg.) 2005: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Checkliste, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Grüne Reihe des Lebensministeriums Bd. 14/1, Böhlau, Wien.

Zulka, K. P. (Hrsg.) 2007: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Krichtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Checkliste, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Grüne Reihe des Lebensministeriums Bd. 14/2, Böhlau, Wien.

Zuna-Kratky, T., A. Landmann, I. Illich, L. Zechner, F. Essl, K. Lechner, A. Ortner, W. Weißmair & G. Wöss (2017): Die Heuschrecken Österreichs. Denisia 39: 880 pp.

Anhang

- 9.1 Ausgewählte Arten und ihnen zugeordnete Habitate**
- 9.2 Geeignete Pflege- und Schutzmaßnahmen für die ausgewählten Arten**
- 9.3 Workshop 1 am 11. März 2021**
- 9.4 Methodenabstimmung am 7. April 2021**
- 9.5 Workshop 2 am 19. Mai 2021 in Oberammergau**
- 9.6 Abschlusspräsentation**
- 9.7 Tabelle zur Artbewertung**

9.1

Ausgewählte Arten und ihnen zugeordnete Habitate

ART	HABITAT
Epiphytische Moose: Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) / Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) / Rudolphs Trompetenmoos (<i>Tayloria rudolphiana</i>) / Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>)	(Sehr) alte Laubbäume
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Wald
Arnika (<i>Arnica montana</i>)	Extensives Offenland
Deutsche Tamariske (<i>Myricaria germanica</i>)	Gewässer
Bastard-Sonnentau (<i>Drosera x obovata</i>)	Moor
Karlszepter (<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>)	Extensives Offenland
Südalpenhafer (<i>Helictotrichon parlatorei</i>)	Alpines Offenland
Kälte-Tragant (<i>Astragalus frigidus</i>)	Alpines Offenland
Einköpfiger Pippau (<i>Crepis pontana</i>)	Alpines Offenland
Strauch-Ehrenpreis (<i>Veronica fruticulosa</i>)	Alpines Offenland
Straußglockenblume (<i>Campanula thyrsoides</i>)	Alpines Offenland
Eibe (<i>Taxus baccata</i>)	Wald
Stechpalme (<i>Ilex aquifolium</i>)	Wald
Hakenkiefer (<i>Pinus uncinata</i>)	Wald
Dickblatt-Fetthenne (<i>Sedum dasycyphllum</i>)	Fels
Scharfkraut (<i>Asperugo procumbens</i>)	Extensives Offenland
Baumwachholder (<i>Juniperus communis arborea</i>)	Heide
Breitblättrige Glockenblume (<i>Campanula latifolia</i>)	Wald
Blaue Heckenkirsche (<i>Lonicera caerulea</i>)	Wald
Kandelaber-Pippau (<i>Crepis conyzifolia</i>)	Extensives Offenland
Silberwurz (<i>Dryas octopetala</i>)	Fels
Quell-Gänsekresse (<i>Arabis soyeri</i>)	Moor
Kies-Steinbrech (<i>Saxifraga mutata</i>)	Fels

Tabelle 23: Ausgewählte Arten mit den ihnen zugeordneten Habitaten

ART	HABITAT
Aurikel (<i>Primula auricula</i>)	Fels
Almrausch (<i>Rhododendron hirsutum</i>)	Heide
Vierzähnige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	Moor
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Extensives Offenland
Alpen-Mosaikjungfer (<i>Aeshna caerulea</i>)	Moor
Gestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster bidentata</i>)	Moor
Kleiner Blaupfeil (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	Moor
Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>)	Moor
Türks Dornschröcke (<i>Tetrix tuerki</i>)	Gewässer
Rotflügelige Schnarrschrecke (<i>Psophus stridulus</i>)	Extensives Offenland
Gefleckte Schnarrschrecke (<i>Bryodemella tuberculata</i>)	Gewässer
Epiphytische Moose)	Gewässer
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	Extensives Offenland
Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Extensives Offenland
Wald-Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha hero</i>)	Extensives Offenland
Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Wald
Apollofalter (<i>Parnassius apollo</i>)	Extensives Offenland
Quendel-Ameisenbläuling (<i>Phengaris arion</i>)	Extensives Offenland
Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>)	Wald
Koppe/Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	Gewässer
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Gewässer
Alpensalamander (<i>Salamandra atra</i>)	Verschiedene
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	Verschiedene
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	Komplex
Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Komplex
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Wald
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Komplex
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Komplex
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Komplex
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	Komplex
Biber (<i>Castor fiber</i>)	Gewässer
Gartenschläfer (<i>Eliomys quercinus</i>)	Wald
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	Gebüsch
Schneehase (<i>Lepus timidus</i>)	Komplex
Steinbock (<i>Capra ibex</i>)	Alpines Offenland
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	Gewässer
Bartgeier (<i>Gypaetus barbatus</i>)	Fels
Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Fels
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	Fels
Haselhuhn (<i>Bonasa bonasia</i>)	Wald
Alpenschneehuhn (<i>Lagopus muta helvetica</i>)	Alpines Offenland

ART	HABITAT
Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix tetrix</i>)	Komplex
Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>)	Wald
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	Gewässer
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	Wald
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Gewässer
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	Fels
Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)	Wald
Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	Wald
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	Wald
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	Wald
Weißrückenspecht (<i>Dendrocopos leucotos</i>)	Wald
Dreizehnspecht (<i>Picoides tridactylus</i>)	Wald
Felsenschwalbe (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	Fels
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	Extensives Offenland
Bergpieper (<i>Anthus spinolletta</i>)	Alpines Offenland
Alpenbraunelle (<i>Prunella collaris</i>)	Alpines Offenland
Braunkohlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	Extensives Offenland
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	Alpines Offenland
Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>)	Wald
Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	Wald
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	Wald
Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)	Wald
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	Wald
Mauerläufer (<i>Tichodroma muraria</i>)	Fels
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	Extensives Offenland
Alpendohle (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	Fels
Schneesperrling (<i>Montifringilla nivalis</i>)	Fels
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	Garten
Zitronenzeisig (<i>Carduelis citrinella</i>)	Extensives Offenland
Hänfling (<i>Linaria cannabina</i>)	Extensives Offenland
Birkenzeisig (<i>Acanthis flammea</i>)	Heide
Karmingimpel (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	Extensives Offenland

Geeignete Pflege- und Schutzmaßnahmen für die ausgewählten Arten

Tabelle 24: Maßnahmen bzw. Maßnahmengruppen für die Bewertung des Kriteriums II-1 „Aufwand und Kosten“. Nur die für die Naturparks wichtigsten und potenziell umsetzbaren Maßnahmen wurden bewertet (vgl. Kapitel 5.2.2 und 6.2.2.1)

ART	WICHTIGSTE HAUPTMASSNAHME	2. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME
Epiphytische Moose	Pflege/Förderung von Sonderstrukturen in der Kulturlandschaft: Alte Bäume, v.a. Ahorn, Buche	Tot- und Biotopbaumprogramm
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Besucherlenkung und Individuenschutz	Lichte Bestände fördern
Arnika (<i>Arnica montana</i>)	Weidemanagement	Lichte Bestände fördern / Waldweide
Deutsche Tamariske (<i>Myricaria germanica</i>)	Rücknahme von Gewässerausbauten	Gemeinsames Monitoring
Bastard-Sonnentau (<i>Drosera x obovata</i>)	Moorschutz/-renaturierung	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)
Karlszepter (<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>)	Extensive Grünlandpflege	Besucherlenkung und Individuenschutz
Südalpenhafer (<i>Helictotrichon parlatorei</i>)	Kaum Maßnahmenbedarf / eventuell Monitoring	Event. extensive Beweidung
Kälte-Tragant (<i>Astragalus frigidus</i>)	Kaum Maßnahmenbedarf / eventuell Monitoring	Event. extensive Beweidung
Einköpfiger Pippau (<i>Crepis pontana</i>)	Event. Gemeinsames Monitoring	Event. extensive Beweidung
Strauch-Ehrenpreis (<i>Veronica fruticulosa</i>)	Kaum Maßnahmenbedarf / eventuell Monitoring	Event. extensive Beweidung
Straußglockenblume (<i>Campanula thyrsoides</i>)	Weidemanagement	Event. Gemeinsames Monitoring
Eibe (<i>Taxus baccata</i>)	Baumartenförderung	
Stechpalme (<i>Ilex aquifolium</i>)	An Sonderstandorten erhalten	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)
Hakenkiefer (<i>Pinus uncinata</i>)	Langjährig außer Nutzung stellen	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)
Dickblatt-Fetthenne (<i>Sedum dasycyphllum</i>)	Kaum Maßnahmenbedarf / eventuell Monitoring	Event. Erhalt von Sonderstrukturen (Mauern)
Scharfkraut (<i>Asperugo procumbens</i>)	Weidemanagement	
Baumwachholder (<i>Juniperus communis arborea</i>)	Lichte Bestände fördern / Waldweide	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)
Breitblättrige Glockenblume (<i>Campanula latifolia</i>)	Saumpflege	Lichte Bestände fördern
Blaue Heckenkirsche (<i>Lonicera caerulea</i>)	Saumpflege	Lichte Bestände fördern
Kandelaber-Pippau (<i>Crepis conyzifolia</i>)	Weidemanagement	
Silberwurz (<i>Dryas octopetala</i>)	Kaum Maßnahmenbedarf / eventuell Monitoring	Event. Flußbau, Dynamik fördern
Quell-Gänsekresse (<i>Arabis soyeri</i>)	Quellschutz	Besonnung erhalten / Freistellen

ART	WICHTIGSTE HAUPTMASSNAHME	2. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME	3. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME	4. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME	5. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME
Kies-Steinbrech (<i>Saxifraga mutata</i>)	Kaum Maßnahmenbedarf / eventuell Monitoring	Event. Freistellen von Sonderstandorten			
Aurikel (<i>Primula auricula</i>)	Kaum Maßnahmenbedarf / eventuell Monitoring	Event. Freistellen von Sonderstandorten			
Almrausch (<i>Rhododendron hirsutum</i>)	Kaum Maßnahmenbedarf / Monitoring				
Vierzähnige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	Entwässerung reduzieren/begrenzen	Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)	Gemeinsames Monitoring		
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Entwässerung reduzieren/begrenzen	Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)	Gemeinsames Monitoring		
Alpen-Mosaikjungfer (<i>Aeshna caerulea</i>)	Minimierung des (Dünge-)Eintrages	Moorschutz/-renaturierung	Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)	Gemeinsames Monitoring	
Gestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster bidentata</i>)	Quellschutz	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)	Gemeinsames Monitoring		
Kleiner Blaupfeil (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	Quellschutz	Entwässerung reduzieren/begrenzen	Einzelhabitatpflege (Mahd, ext. Beweidung, Schwendung)	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)	Gemeinsames Monitoring
Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>)	Moorschutz/-renaturierung	Minimierung des (Dünge-)Eintrages	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)	Gemeinsames Monitoring	
Türks Dornschrecke (<i>Tetrix tuerki</i>)	Rücknahme von Gewässerausbauten	Gemeinsames Monitoring	Natürliche Dynamik zulassen		
Rotflügelige Schnarrschrecke (<i>Psophus stridulus</i>)	Weidemanagement	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)			
Gefleckte Schnarrschrecke (<i>Bryodemella tuberculata</i>)	Rücknahme von Gewässerausbauten	Gemeinsames Monitoring	Natürliche Dynamik zulassen		
Kiesbank-Grashüpfer (<i>Chorthippus pullus</i>)	Rücknahme von Gewässerausbauten	Gemeinsames Monitoring	Natürliche Dynamik zulassen		
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	Wiesenpflege	Entwässerung reduzieren/begrenzen			
Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Wiesenpflege mit Teilbarche	Entwässerung reduzieren/begrenzen			
Wald-Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha hero</i>)	Wissenschaft: Standortgenaue Maßnahmenplanung	Extensive Waldweide	Behutsame Schwendung / Erhalt des Offenlandes		
Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Saumpflege	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)			
Apollofalter (<i>Parnassius apollo</i>)	Almpflege	Pflege/Förderung von Sonderstrukturen in der Kulturlandschaft	Extensive Grünlandpflege	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)	
Quendel-Ameisenbläuling (<i>Phengaris arion</i>)	Extensive Grünlandpflege	Almpflege	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)		
Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>)	Waldbau: Baumartenförderung (Buche), Altholzerhalt/Anreicherungen, Tot- und Biotopbaumprogramm	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)	Event. Wiederansiedlung	Gemeinsames Monitoring	
Koppe/Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	Rücknahme von Gewässerausbauten				
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Anlage/Wiederherstellung/Erhalt von Laichgewässern	Pufferzonen und Vernetzungskorridore	Entwässerung reduzieren/begrenzen	Flussbau (Auwaldrevitalisierung)	Tot- und Biotopbaumprogramm
Alpensalamander (<i>Salamandra atra</i>)	Tot- und Biotopbaumprogramm	Bestandsumwandlung (Fichtenforst zu Bergmischwald)			
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	Saumpflege	Lichte Bestände fördern	Pflege/Förderung von Sonderstrukturen		
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	Vernetzung: Leitstrukturen fördern	Saumpflege	Lichte Bestände fördern		

ART	WICHTIGSTE HAUPTMASSNAHME	2. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME	3. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME	4. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME	5. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME
Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Sicherung und Schaffung von Quartieren/Niststrukturen	Vernetzung: Leitstrukturen fördern			
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Sicherung und Schaffung von Quartieren/Niststrukturen	Waldbau: Schaffen/Erhalten von Strukturen	Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)		
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Sicherung und Schaffung von Quartieren/Niststrukturen				
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Sicherung und Schaffung von Quartieren/Niststrukturen	Lichte Bestände fördern	Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)		
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Sicherung und Schaffung von Quartieren/Niststrukturen	Vernetzung: Leitstrukturen fördern			
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	Sicherung und Schaffung von Quartieren/Niststrukturen	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	Öffentlichkeitsarbeit	Standortgenaue Maßnahmenplanung: Bibermanagement			
Gartenschläfer (<i>Eliomys quercinus</i>)	Waldbau: Schaffen/Erhalten von Strukturen	Tot- und Biotopbaumprogramm	Lichte Bestände fördern	Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)	Gemeinsames Monitoring
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	Waldbau: Schaffen/Erhalten von Strukturen	Saumpflege	Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)	Gemeinsames Monitoring	
Schneehase (<i>Lepus timidus</i>)	Besucherlenkung	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)			
Steinbock (<i>Capra ibex</i>)	Monitoring / abfragen und zusammenführen der Daten der Jäger	Besucherlenkung			
Gänseäger (<i>Mergus merganser</i>)	Besucherlenkung	Altholzerhalt/Anreicherung			
Bartgeier (<i>Gypaetus barbatus</i>)	Horstschatz inkl. Besucherlenkung (Kletterkonzept) und Regelung von Überflügen (auch nicht-touristisch)	Jagd: Verzicht auf bleihaltige Munition und belassen von Kadavern	Gefahrenquellen (Freileitungen) reduzieren	Monitoring	
Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Horstschatz inkl. Besucherlenkung (Kletterkonzept) und Regelung von Überflügen (auch nicht-touristisch)	Jagd: Verzicht auf bleihaltige Munition und belassen von Kadavern	Gefahrenquellen (Freileitungen) reduzieren	Monitoring	
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	Horstschatz inkl. Besucherlenkung (Kletterkonzept) und Regelung von Überflügen (auch nicht-touristisch)	Gefahrenquellen (Freileitungen) reduzieren			
Haselhuhn (<i>Bonasa bonasia</i>)	Schaffen/Erhalten von Strukturen	Sukzession	Besucherlenkung	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)	Gemeinsames Monitoring
Alpenschneehuhn (<i>Lagopus muta helvetica</i>)	Besucherlenkung				
Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix tetrix</i>)	Schaffen/Erhalten von Strukturen	Almpflege	Lichte Bestände fördern	Besucherlenkung	
Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>)	Schaffen/Erhalten von Strukturen	Lichte Bestände fördern	Besucherlenkung	Gefahrenquellen (Zäune, Freileitungen) reduzieren	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	Besucherlenkung	Rücknahme von Gewässerausbauten			
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	Lichte Bestände fördern	Altholzerhalt/Anreicherung	Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)		
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Besucherlenkung	Rücknahme von Gewässerausbauten			
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	Horstschatz inkl. Besucherlenkung (Kletterkonzept) und Regelung von Überflügen (auch nicht-touristisch)	Gefahrenquellen (Freileitungen) reduzieren			
Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)	Schaffen/Erhalten von Strukturen	Tot- und Biotopbaumprogramm			

ART	WICHTIGSTE HAUPTMASSNAHME	2. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME	3. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME	4. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME	5. HAUPT- ODER NEBENMASSNAHME
Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	Altholzerhalt/Anreicherung	Tot- und Biotopbaumprogramm			
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	Lichte Bestände fördern				
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	Altholzerhalt/Anreicherung	Tot- und Biotopbaumprogramm			
Weißrückenspecht (<i>Dendrocopos leucotos</i>)	Tot- und Biotopbaumprogramm	Baumartenförderung (Buche)			
Dreizehnspecht (<i>Picoides tridactylus</i>)	Tot- und Biotopbaumprogramm	Zulassen von katastrophalen Ereignissen			
Felsenschwalbe (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	Besucherlenkung (Kletterkonzept)	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)			
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	Pflege/Förderung von Feldgehölzen	Lichte Bestände fördern			
Bergpieper (<i>Anthus spinoletta</i>)	Almpflege				
Alpenbraunelle (<i>Prunella collaris</i>)	Kaum Maßnahmenbedarf / eventuell Monitoring	Besucherlenkung (Ruhezonen)			
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	Wiesenpflege	Gemeinsames Monitoring und Integration in bestehende Programme			
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	Almpflege	Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)			
Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>)	Lichte Bestände fördern	Almpflege			
Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	Lichte Bestände fördern				
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	Altholzerhalt/Anreicherung	Baumartenförderung (Laubholz)			
Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)	Altholzerhalt/Anreicherung	Baumartenförderung (Buche)			
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	Pflege/Förderung von Sonderstrukturen (alte Ahornbäume)	Altholzerhalt/Anreicherung			
Mauerläufer (<i>Tichodroma muraria</i>)	Besucherlenkung (Kletterkonzept)	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)			
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	Pflege/Förderung von Feldgehölzen	Extensive Grünlandpflege			
Alpendohle (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	Besucherlenkung (Kletterkonzept)	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)			
Schneesppling (<i>Montifringilla nivalis</i>)	Besucherlenkung (Kletterkonzept)	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)			
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	Streuobstwiesenpflege	Saumpflege			
Zitronenzeisig (<i>Carduelis citrinella</i>)	Almpflege	Lichte Bestände fördern			
Hänfling (<i>Linaria cannabina</i>)	Almpflege	Gemeinsames Monitoring			
Birkenzeisig (<i>Acanthis flammea</i>)	Almpflege	Moorschutz/-renaturierung			
Karmingimpel (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	Lichte Bestände fördern	Saumpflege			
			Extensive Grünlandpflege	Tw. Wissenschaft: Grundlagenerhebung (Datendefizit)	

9.3 Workshop 1 am 11. März 2021

Agenda und Protokoll zum Workshop 1 am 11.03.2021, Online

**9.4 Methodenabstimmung am
7. April 2021**

Protokoll zur Online-Besprechung am 7.04.2021

**9.5 Workshop 2 am 19. Mai 2021
in Oberammergau**

Agenda und Protokoll zum Workshop 2 am 19.05.2021 in Oberammergau

9.6 Abschlusspräsentation

TIR 21_Praesentation_Kurzfassung_final_2021-07-25.pptx

9.7 Tabelle zur Artbewertung

Auswahl_Bewertung_Schutzgüter_20210725_final.xlsx

