



# Singvögel im Biosphärenreservat Berchtesgaden



# Singvögel im Biosphärenreservat Berchtesgaden

Vogelbestandsaufnahmen  
und ihre Umsetzung zu Verbreitungskarten  
mit Hilfe eines Geographischen  
Informationssystems

Astrid Schuster  
Nationalparkverwaltung Berchtesgaden

**Impressum:**

Nationalpark Berchtesgaden  
Forschungsbericht 34/1996

Herausgeber:

Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Doktorberg 6,  
D-83471 Berchtesgaden, Telefon 0 86 52/96 86-0, Telefax 0 86 52/96 86 40,  
im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums  
für Landesentwicklung und Umweltfragen

Alle Rechte vorbehalten!

ISSN 0172-0023  
ISBN 3-922325-36-X

Druck: Druckerei Plenk, Berchtesgaden

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Titelbild:

Tannenmeise mit Futter (Foto: Ernst Zbären)

Weitere Fotos:

Fotos Alpendohle, Tannenhäher, Zwergschnäpper: Holger Duty, 18106 Rostock  
Foto Eichelhäher: Werner Henkel, 35410 Hungen  
Fotos Mauerläufer, Rabenkrähe, Zitronengirlitz: Konrad Wolhe, 81375 München  
Foto Gartengrasmücke: Ernst Zbären, CH-3772 St. Stephan  
Fotos alle anderen Vogelarten: Peter Buchner, A-2823 Pitten  
Fotos S. 22/23, S. 31: Astrid Schuster, 83471 Berchtesgaden  
Foto S. 7: Kurt Wagner, Nationalparkverwaltung, 83471 Berchtesgaden

# Inhaltsverzeichnis

## Singvögel im Biosphärenreservat Berchtesgaden von Astrid Schuster

1	Einleitung . . . . .	9
2	Das Untersuchungsgebiet . . . . .	9
3	Angewendete Methoden . . . . .	9
4	Ergebnisse . . . . .	13
5	Verbreitung der Arten . . . . .	29
6	Diskussion . . . . .	95
7	Schlußbemerkung . . . . .	98
8	Zusammenfassung . . . . .	99
9	Literaturverzeichnis . . . . .	100
	Anhang . . . . .	101

*Herrn Prof. Dr. Jürgen Nicolai gewidmet*

# Danksagung

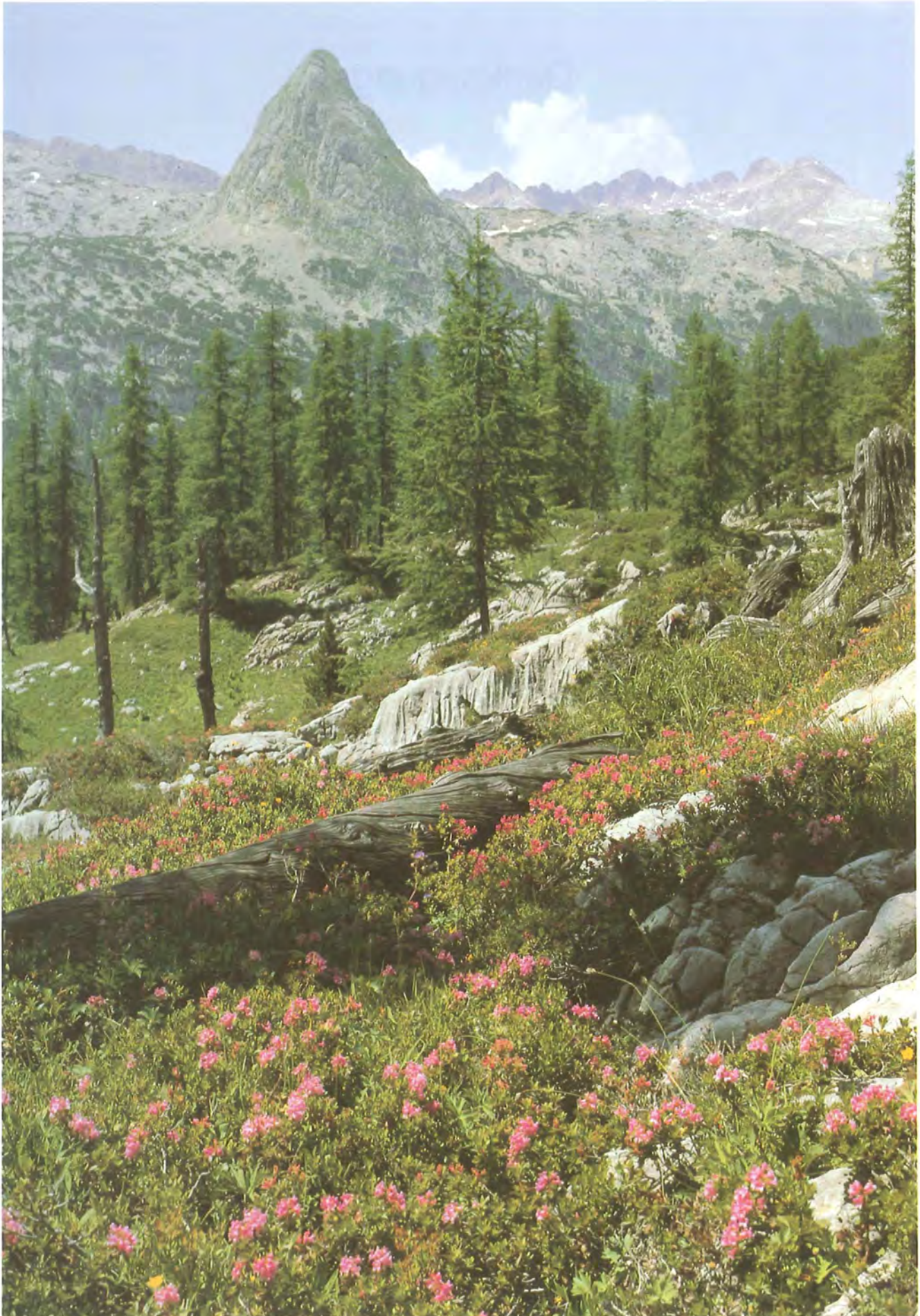
*Eine AB-Maßnahme und ein Projekt mit dem Thema „Vogelbestandsaufnahmen und ihre Umsetzung zu Verbreitungskarten mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems“ bilden die Grundlagen dieses Forschungsberichtes. Die Arbeiten wurden vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen finanziert und über den Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. abgewickelt. Beiden Institutionen sei an dieser Stelle herzlich gedankt.*

*Mein besonderer Dank gilt dem Leiter der Nationalparkverwaltung Herrn Dr. H. Zierl sowie Herrn Dr. W. d'Oleire-Oltmanns. Herr d'Oleire-Oltmanns und alle Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Zoologie unterstützten die Arbeiten mit vielen wertvollen Hilfestellungen und Diskussionen.*

*Für die Einarbeitung ins GIS und die geduldige Hilfe bei vielen Fragen danke ich ganz herzlich den Herren Dr. W. Berberich und H. P. Franz.*

*Herrn Dr. R. Bögel und Herrn Dr. P. Pechacek danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.*

*Den Fotografen, Herrn P. Buchner, K. Wolbe, E. Zbären, W. Henkel und H. Duty gilt mein Dank für die günstige Überlassung der Fotos, die damit die Herausgabe des Berichtes in dieser Form erst ermöglichten.*



Die alpine Landschaft bietet mit Almen, Wald und Fels Lebensraum für eine Vielzahl von Vogelarten.

# Singvögel im Biosphärenreservat Berchtesgaden

Astrid Schuster

## 1 Einleitung

Singvögel gehören neben einigen tagaktiven Säugertieren, wie Gams und Murmeltier, zu den auffälligsten Tierarten des Biosphärenreservates und Nationalparks Berchtesgaden. Ihre Erfassung als „Inventar“ des Nationalparks gehört somit zu den Forschungsaufgaben der Nationalparkverwaltung.

Während in Deutschland und Mitteleuropa eine Vielzahl ornithologischer Forschungen und Kartierungen durchgeführt wurde, und somit ein sehr gutes Wissen über die Biologie der meisten Vogelarten vorliegt, war die lokale Verbreitung im Biosphärenreservat Berchtesgaden bisher nur wenig untersucht.

Außer der von MURR (1975/77) veröffentlichten Zusammenstellung von Einzelbeobachtungen ca. seit der Jahrhundertwende bis 1962 für das Gebiet des heutigen Nationalparks mit Vorfeld (= Biosphärenreservats) sowie der bayerischen Brutvogelkartierung (NITSCHKE & PLACHTER 1987) lagen für das Gebiet keine Vogelbestandsaufnahmen von Singvögeln vor. Da der bayerische Brutvogelatlas sehr großflächig arbeiten mußte, beschreibt er das Untersuchungsgebiet nur mit vier Rasterflächen und liefert daher nur sehr grobe Daten. Über die Greifvogel- und Eulenbestände liegt dagegen eine Untersuchung aus den Jahren 1981 – 1986 vor (LINK 1988).

Ziel der hier vorgestellten Untersuchung war daher die Erhebung der Singvögel und ihrer Verbreitung (Kartierung).

Aufgrund der guten Vorkenntnisse bietet sich die Gruppe der Singvögel auch zum Testen neuer Methoden an, wie der Anwendung eines Geographischen Informationssystems zur Erarbeitung und Darstellung von Tierverbreitungen.

Im Rahmen des UNESCO-Großforschungsprojektes MAB-6 „Einfluß des Menschen auf Hochgebirgskosysteme“ wurde für den Nationalpark Berchtesgaden und sein Vorfeld ein Geographisches Informationssystem (GIS) erstellt. Das GIS speichert im Computer Geländedaten wie Meereshöhe, Hangneigung, Himmelsrichtung oder Bewuchs; dazu können aktuelle Forschungsdaten wie Tierarten und -zahlen punkt- oder flächenbezogen eingegeben werden.

Ein GIS kann nicht nur die Bearbeitung von Daten eines so großen Gebietes erleichtern und beschleunigen, sondern auch die Zusammenführung der Ergebnisse verschiedener Fach-Disziplinen ermöglichen oder ver-

bessern. Nicht zuletzt liefert ein GIS, insbesondere wenn es wie in Berchtesgaden auf Basis von Polygonen erstellt ist, hervorragende Möglichkeiten der Darstellung flächenbezogener Sachverhalte und kann damit Ergebnisse anschaulicher machen sowie wertvolle Hilfe für Planungsmaßnahmen sein.

Die Arbeiten bauten auf den Ergebnissen eines Projektes „Bewertung der Realnutzungstypen über Singvögel“ (BANSE 1986, 1988) sowie Voruntersuchungen der Bearbeiterin in den Jahren 1988 und 1989 (SCHUSTER 1990) auf. Offen war auch die Frage, ob die im GIS vorhandenen Variablen zur Erzeugung von Verbreitungskarten ausreichen, und wieviele Daten pro Gebiet, Art oder Biotop dafür erhoben werden müssen.

## 2 Das Untersuchungsgebiet

Die Untersuchungen bezogen sich auf den Nationalpark Berchtesgaden sowie sein Vorfeld. Das Gesamtgebiet ist seit 1991 auch als Biosphärenreservat Berchtesgaden in das internationale Netz der UNESCO-Schutzgebiete aufgenommen und erstreckt sich über ca. 46.000 ha (WÖRNLE 1981, ZIERL 1981, STÄNDIGE ARBEITSGRUPPE DER BIOSPHÄRENRESERVATE IN DEUTSCHLAND 1995).

Es umfaßt im Nationalpark die großen Gebirgsstöcke von Hagengebirge, Watzmann, Hochkalter und Reiteralm mit den dazwischen liegenden Tälern des Königssee, Wimbachtal und Klausbachtal. Im Vorfeld liegen die Siedlungsbereiche von Berchtesgaden, Schönau am Königssee, Ramsau, Bischofswiesen und Markt Schellenberg sowie das Lattengebirge und der Untersberg.

Damit erstreckten sich die Untersuchungen auf Höhenlagen zwischen 500 mNN und 2700 mNN und beinhalteten von Siedlungen über Gewässer, Wälder, Almen bis zu Fels und Eis des Hochgebirges die verschiedensten Lebensraumtypen.

## 3 Angewendete Methoden

Für das Untersuchungsgebiet besitzt die Nationalparkverwaltung ein GIS, in dem die Variablen Landnutzungstyp (Realnutzungstyp = Rntyp = RNNEU), Meereshöhe (MHOE), Himmelsrichtung (EXPOS) und Neigungsstufe



(NEIGST) flächendeckend erfaßt und abgespeichert sind, ergänzt durch Daten und Karten der Waldinventur, Vegetation und Geologie (SPANDAU & SIUDA 1985, SCHALLER 1988, d'OLEIRE-OLTMANN & FRANZ 1991).

Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes und um die Daten und Ergebnisse der Kartierungen von BANSE und SCHUSTER miteinzubeziehen, wurde zur Vogelerfassung die Methode der Punkttaxierung (BLONDEL et al. 1970, JØRGENSEN 1974, BLONDEL 1975, SVENSON 1977, BEZZEL & LECHNER 1978, BANSE 1988, SCHUSTER 1990) gewählt.

Hierbei wurden an jedem Aufnahmepunkt fünf Minuten lang alle Vögel mit revieranzeigenden Merkmalen zur Brutzeit notiert (Reviergesang, Nestbau, Füttern etc.) und entsprechend den Beobachtungen wie bei NITSCHKE & PLACHTER (1987) als mögliche bis sichere Brutvögel eingestuft. Alle weiteren Beobachtungen, z. B. von Nahrungsgästen, wurden zwar notiert, aber nicht zur Erstellung der Verbreitungskarten herangezogen. Im Gegensatz zu BANSE 1985 – 1987 wurden von SCHUSTER 1988 – 1991 die Erhebungen nur zur Zeit der höchsten Gesangsaktivität, d. h. in den Morgenstunden durchgeführt.

Die Punkte sollten soweit möglich über alle Landnutzungstypen und Höhenstufen verteilt werden. Während BANSE nur in den MAB-Testgebieten „Jenner“, „Ramsau“, „Untersberg“ und „Funtensee“ kartiert hat, versuchte SCHUSTER die dazwischenliegenden Flächen zu begehen und so Daten aus dem Gesamtgebiet zu sammeln bzw. die errechneten Verbreitungskarten immer wieder zu überprüfen.

Alle Punkte wurden in Computerkarten der Verteilung der Landnutzungstypen (Rntyp) und Höhenschichten (Mhoe) im Maßstab 1:10.000 eingetragen und nach Abschluß jeder Saison durch die Nationalparkverwaltung (NPV) digitalisiert. Durch Verschneiden mit der im GIS der NPV gespeicherten Basiskarte (KGG) sind für jeden Punkt die Grundvariablen Landnutzungstyp (RNNEU), Höhenstufe (MHOE), Himmelsrichtung (EXPOS) und Hangneigung (NEIGST) abrufbar. Nur für 1985 konnten aufgrund des noch nicht fertiggestellten GIS die Punkte nicht digitalisiert werden, sondern nur die KGG-Daten zur Auswertung herangezogen werden.

Die Beobachtungsdaten wurden auf einem SIEMENS-Rechner MX500 in die Datenbank „Informix“ bzw. ab 1991 auf einem SUN-Rechner Spark 1 in die Datenbank „Oracle“ eingegeben; zum Verknüpfen mit den GIS-Daten sowie zum Auswerten und Zeichnen der Potentialkarten diente die Software „Arc/Info“ auf einem PRIME- bzw. SUN-Rechner.

Insgesamt wurden zur Auswertung alle Daten der Punkttaxierungen von BANSE und SCHUSTER zusammen herangezogen. Es gingen daher 10.400 Datensätze von 2687 Erhebungspunkten aus den Jahren 1985 – 1991 in die Auswertung und Erstellung der Potentialkarten ein. Für einige seltene Arten wurden zusätzlich (Zufalls-)Beobachtungen der Jahre 1978 – 1994 mitherangezogen.

Da die berechnete relative Häufigkeit jeder Vogelart von der Verteilung der Probepunkte abhängt (siehe unten), erfolgten ausführliche Überlegungen und Analysen zur Verteilung der Aufnahmepunkte über das Gebiet. Sollten alle Nutzungstypen und Höhenstufen (Anhang/Tab. 2,3) gleich oft, proportional zur jeweiligen Flächenausdehnung oder proportional zur Anzahl Polygone je Landnutzungstyp aufgesucht werden?

Die Verteilung der Landnutzungstypen im Gebiet ist sehr ungleichmäßig. So haben z. B. die Landnutzungstypen „Alpine Rasen“ (A) und „Bergmischwald überwiegend Nadelholz“ (B) mit 595 und 592 Polygonen nahezu die gleiche Anzahl von Flächen, jedoch bedeckt der Typ A nur 1,7% der Gesamtfläche (= 795 ha), der Typ B dagegen 11,25% (= 5257 ha). Eine Verteilung der Aufnahmepunkte proportional der Polygonzahl hätte zu sehr hohem Erhebungsaufwand geführt, der im Rahmen des Projektes nicht zu leisten gewesen wäre und auch wenig sinnvoll erschien. Denn das Ergebnis hätte sich für viele kleinflächige Landnutzungstypen nur auf winzige Flecken der Verbreitungskarten ausgewirkt. Daher wurde im allgemeinen jeder für Singvögel relevante Nutzungstyp (Anhang/Tab.1) proportional zu seiner Fläche besucht (Tab.1a/b). Für Typen mit sehr kleiner Flächenausdehnung, die rechnerisch mit nur einem oder wenigen Punkten abgedeckt worden wären, wurde versucht, mindestens zehn Aufnahmepunkte zu kartieren. Da die großflächigen Typen auch in der Regel schwer überschaubare und vogelartenreiche Biotope (Wald) ausmachen, erschien es auch notwendig und sinnvoll, dort mehr Erhebungspunkte zu bearbeiten als in den seltenen, kleinen und vogelarmen Landnutzungstypen. Deshalb wurden die Punkttaxierungen nicht im statistischen Sinne gleichmäßig im Gebiet verteilt sondern entsprechend den obigen Überlegungen.

In den Jahren 1989 – 1991 wurde zur systematischen Absicherung eine bestimmte Strecke mit zehn Kartierungspunkten mehrmals pro Saison aufgesucht, sodaß dort ca. je zehn Erhebungen an genau denselben Punkten vorliegen (= Beginn eines Singvogelmonitoring).

Die Methodik der Umsetzung der Kartierungsdaten (punktuell) zu artspezifischen Karten der potentiellen Brutverbreitung (flächig) ist bei SCHUSTER (1990), d'OLEIRE-OLTMANN et al. (1991) beschrieben und soll hier nur kurz skizziert werden.

Die Erstellung der Potentialkarten beruht auf der Annahme, daß eine Art, die im Untersuchungsgebiet x-mal in einem Lebensraum bestimmter Ausstattung (Landnutzungstyp, Höhenstufe) als Brutvogel angetroffen wurde, auch in allen weiteren Gebieten gleicher Ausstattung mit der entsprechenden Häufigkeit als Brutvogel zu erwarten ist.

Das Verhältnis von Beobachtungen einer Vogelart je Landnutzungstyp (bzw. Höhenstufe, Exposition, Neigungsstufe) zur Gesamtzahl der Kartierungen in diesem Typ gilt dabei als Maß für die Häufigkeit der Art. Diese Antreffwahrscheinlichkeit, auch als Stetigkeit bezeichnet, stellt nur eine relative Häufigkeit dar und liefert keine Brutpaarzahlen wie z. B. Siedlungsdichteuntersuchungen. Um häufige oder seltene Arten hervor-

Tab. 1a: Verteilung der 2687 Beobachtungspunkte auf die für Singvögel relevanten Nutzungstypen bzw. Typengruppen (Rnsing), sortiert nach Rnsing.

Rnsing	% Fläche	Hektar	% Punkte	Anzahl Punkte	Rnsing	% Fläche	Hektar	% Punkte	Anzahl Punkte
102	7.2%	3404.76	0.86%	23	422	0.2%	0092.45	0.33%	09
103	7.2%	3374.41	2.12%	57	423	0.3%	0144.95	1.15%	31
104	3.6%	1711.27	0.89%	24	424	0.0%	0005.74	0.15%	04
105	0.8%	0398.37	0.78%	21	425	1.3%	0624.92	2.05%	55
106	2.6%	1214.28	1.08%	29	426	0.4%	0188.84	0.89%	24
107	0.4%	0201.28	0.33%	09	427	0.6%	0312.18	1.23%	33
108	0.4%	0212.69	0.22%	06	428	0.6%	0310.62	1.15%	31
109	1.7%	0794.58	1.56%	42	429	0.2%	0092.76	0.30%	08
110	0.2%	0115.09	0.37%	10	430	1.2%	0590.29	2.01%	54
111	2.4%	1126.58	1.45%	39	431	0.0%	0008.60	0.04%	01
112	1.3%	0637.69	1.49%	40	432	1.3%	0615.28	2.34%	63
114	0.1%	0086.33	0.15%	04	501	1.1%	0537.52	2.05%	55
115	0.0%	0028.52	0.19%	05	502	0.1%	0065.51	0.45%	12
201	1.2%	0604.26	0.71%	19	503	0.3%	0166.12	0.56%	15
202	0.0%	0008.70	0.30%	08	504	0.2%	0107.42	0.33%	09
203	0.0%	0002.07	0.04%	01	505	0.0%	0015.98	0.11%	03
206	0.1%	0070.89	0.33%	09	506	0.9%	0449.89	1.00%	27
208	0.0%	0001.62	0.04%	01	507	0.0%	0018.80	0.15%	04
209	0.0%	0013.05	0.22%	06	508	4.8%	2281.61	1.67%	45
210	0.3%	0162.48	1.12%	30	509	1.0%	0491.44	0.56%	15
211	0.0%	0003.67	0.22%	06	510	0.1%	0055.88	0.30%	08
212	0.0%	0030.65	0.30%	08	511	0.3%	0157.18	0.71%	19
213	0.4%	0204.71	1.38%	37	512	0.0%	0026.40	0.04%	01
214	0.0%	0008.98	0.11%	03	513	0.0%	0000.29	0.04%	01
301	0.0%	0023.76	0.45%	12	601	0.1%	0082.28	1.30%	35
302	0.1%	0051.55	0.78%	21	602	0.0%	0034.31	0.86%	23
303	0.0%	0016.75	0.33%	09	603	0.1%	0070.89	0.52%	14
304	0.0%	0003.82	0.30%	08	604	0.0%	0026.64	0.33%	09
305	0.0%	0002.12	0.11%	03	605	0.1%	0066.88	1.41%	38
306	0.0%	0000.20	0.07%	02	606	0.0%	0007.83	0.04%	01
307	0.0%	0001.31	0.04%	01	607	0.3%	0170.40	2.12%	57
308	0.2%	0125.48	1.30%	35	608	0.0%	0035.76	0.30%	08
309	0.0%	0042.65	0.93%	25	609	0.2%	0126.29	0.93%	25
310	0.0%	0026.79	0.04%	01	610	0.0%	0041.01	0.56%	15
403	0.3%	0143.33	0.60%	16	611	0.0%	0029.65	0.67%	18
404	0.9%	0446.48	0.30%	08	612	0.0%	0010.42	0.37%	10
405	1.0%	0503.80	0.52%	14	613	0.1%	0058.92	1.41%	38
406	1.5%	0722.74	1.82%	49	614	0.0%	0011.92	0.86%	23
407	0.0%	0016.53	0.15%	04	615	0.1%	0058.17	0.52%	14
408	1.9%	0885.43	1.12%	30	616	0.0%	0003.89	0.19%	05
409	1.5%	0722.11	1.34%	36	617	0.0%	0012.63	0.19%	05
410	0.6%	0296.49	0.48%	13	618	0.0%	0008.21	0.26%	07
411	3.3%	1544.52	2.42%	65	620	0.0%	0000.24	0.04%	01
412	3.2%	1497.77	5.02%	135	621	0.0%	0000.35	0.11%	03
413	11.2%	5256.82	9.56%	257	801	0.0%	0027.47	0.78%	21
414	10.3%	4855.16	8.11%	218	802	0.0%	0003.08	0.04%	01
415	4.0%	1872.00	4.06%	109	803	0.0%	0036.99	0.19%	05
416	0.6%	0301.51	0.37%	10	805	0.0%	0001.01	0.04%	01
417	2.0%	0938.15	0.63%	17	807	0.0%	0035.88	0.11%	03
418	0.1%	0062.11	0.19%	05	808	0.0%	0000.70	0.04%	01
419	5.8%	2746.21	6.18%	166	901	0.3%	0152.71	1.04%	28
420	1.1%	0549.50	1.23%	33	905	0.0%	0006.59	0.07%	02
421	0.0%	0028.21	0.22%	06	906	0.0%	0000.89	0.04%	01

Tab.1b: Verteilung der 2687 Beobachtungspunkte auf die für Singvögel relevanten Nutzungstypen bzw. Typengruppen (Rnsing), sortiert nach Anzahl Punkte.

Rnsing	% Fläche	Hektar	% Punkte	Anzahl Punkte	Rnsing	% Fläche	Hektar	% Punkte	Anzahl Punkte
203	0.0%	0002.07	0.04%	01	405	1.0%	0503.80	0.52%	14
208	0.0%	0001.62	0.04%	01	615	0.1%	0058.17	0.52%	14
307	0.0%	0001.31	0.04%	01	603	0.1%	0070.89	0.52%	14
512	0.0%	0026.40	0.04%	01	503	0.3%	0166.12	0.56%	15
513	0.0%	0000.29	0.04%	01	509	1.0%	0491.44	0.56%	15
431	0.0%	0008.60	0.04%	01	610	0.0%	0041.01	0.56%	15
310	0.0%	0026.79	0.04%	01	403	0.3%	0143.33	0.60%	16
606	0.0%	0007.83	0.04%	01	417	2.0%	0938.15	0.63%	17
620	0.0%	0000.24	0.04%	01	611	0.0%	0029.65	0.67%	18
906	0.0%	0000.89	0.04%	01	201	1.2%	0604.26	0.71%	19
808	0.0%	0000.70	0.04%	01	511	0.3%	0157.18	0.71%	19
805	0.0%	0001.01	0.04%	01	105	0.8%	0398.37	0.78%	21
802	0.0%	0003.08	0.04%	01	801	0.0%	0027.47	0.78%	21
306	0.0%	0000.20	0.07%	02	302	0.1%	0051.55	0.78%	21
905	0.0%	0006.59	0.07%	02	102	7.2%	3404.76	0.86%	23
214	0.0%	0008.98	0.11%	03	614	0.0%	0011.92	0.86%	23
305	0.0%	0002.12	0.11%	03	602	0.0%	0034.31	0.86%	23
807	0.0%	0035.88	0.11%	03	104	3.6%	1711.27	0.89%	24
621	0.0%	0000.35	0.11%	03	426	0.4%	0188.84	0.89%	24
505	0.0%	0015.98	0.11%	03	309	0.0%	0042.65	0.93%	25
114	0.1%	0086.33	0.15%	04	609	0.2%	0126.29	0.93%	25
424	0.0%	0005.74	0.15%	04	506	0.9%	0449.89	1.00%	27
407	0.0%	0016.53	0.15%	04	901	0.3%	0152.71	1.04%	28
507	0.0%	0018.80	0.15%	04	106	2.6%	1214.28	1.08%	29
115	0.0%	0028.52	0.19%	05	210	0.3%	0162.48	1.12%	30
616	0.0%	0003.89	0.19%	05	408	1.9%	0885.43	1.12%	30
418	0.1%	0062.11	0.19%	05	423	0.3%	0144.95	1.15%	31
617	0.0%	0012.63	0.19%	05	428	0.6%	0310.62	1.15%	31
803	0.0%	0036.99	0.19%	05	420	1.1%	0549.50	1.23%	33
108	0.4%	0212.69	0.22%	06	427	0.6%	0312.18	1.23%	33
421	0.0%	0028.21	0.22%	06	308	0.2%	0125.48	1.30%	35
209	0.0%	0013.05	0.22%	06	601	0.1%	0082.28	1.30%	35
211	0.0%	0003.67	0.22%	06	409	1.5%	0722.11	1.34%	36
618	0.0%	0008.21	0.26%	07	213	0.4%	0204.71	1.38%	37
202	0.0%	0008.70	0.30%	08	605	0.1%	0066.88	1.41%	38
608	0.0%	0035.76	0.30%	08	613	0.1%	0058.92	1.41%	38
510	0.1%	0055.88	0.30%	08	111	2.4%	1126.58	1.45%	39
429	0.2%	0092.76	0.30%	08	112	1.3%	0637.69	1.49%	40
404	0.9%	0446.48	0.30%	08	109	1.7%	0794.58	1.56%	42
304	0.0%	0003.82	0.30%	08	508	4.8%	2281.61	1.67%	45
212	0.0%	0030.65	0.30%	08	406	1.5%	0722.74	1.82%	49
107	0.4%	0201.28	0.33%	09	430	1.2%	0590.29	2.01%	54
206	0.1%	0070.89	0.33%	09	425	1.3%	0624.92	2.05%	55
422	0.2%	0092.45	0.33%	09	501	1.1%	0537.52	2.05%	55
604	0.0%	0026.64	0.33%	09	103	7.2%	3374.41	2.12%	57
504	0.2%	0107.42	0.33%	09	607	0.3%	0170.40	2.12%	57
303	0.0%	0016.75	0.33%	09	432	1.3%	0615.28	2.34%	63
110	0.2%	0115.09	0.37%	10	411	3.3%	1544.52	2.42%	65
612	0.0%	0010.42	0.37%	10	415	4.0%	1872.00	4.06%	109
416	0.6%	0301.51	0.37%	10	412	3.2%	1497.77	5.02%	135
301	0.0%	0023.76	0.45%	12	419	5.8%	2746.21	6.18%	166
502	0.1%	0065.51	0.45%	12	414	10.3%	4855.16	8.11%	218
410	0.6%	0296.49	0.48%	13	413	11.2%	5256.82	9.56%	257

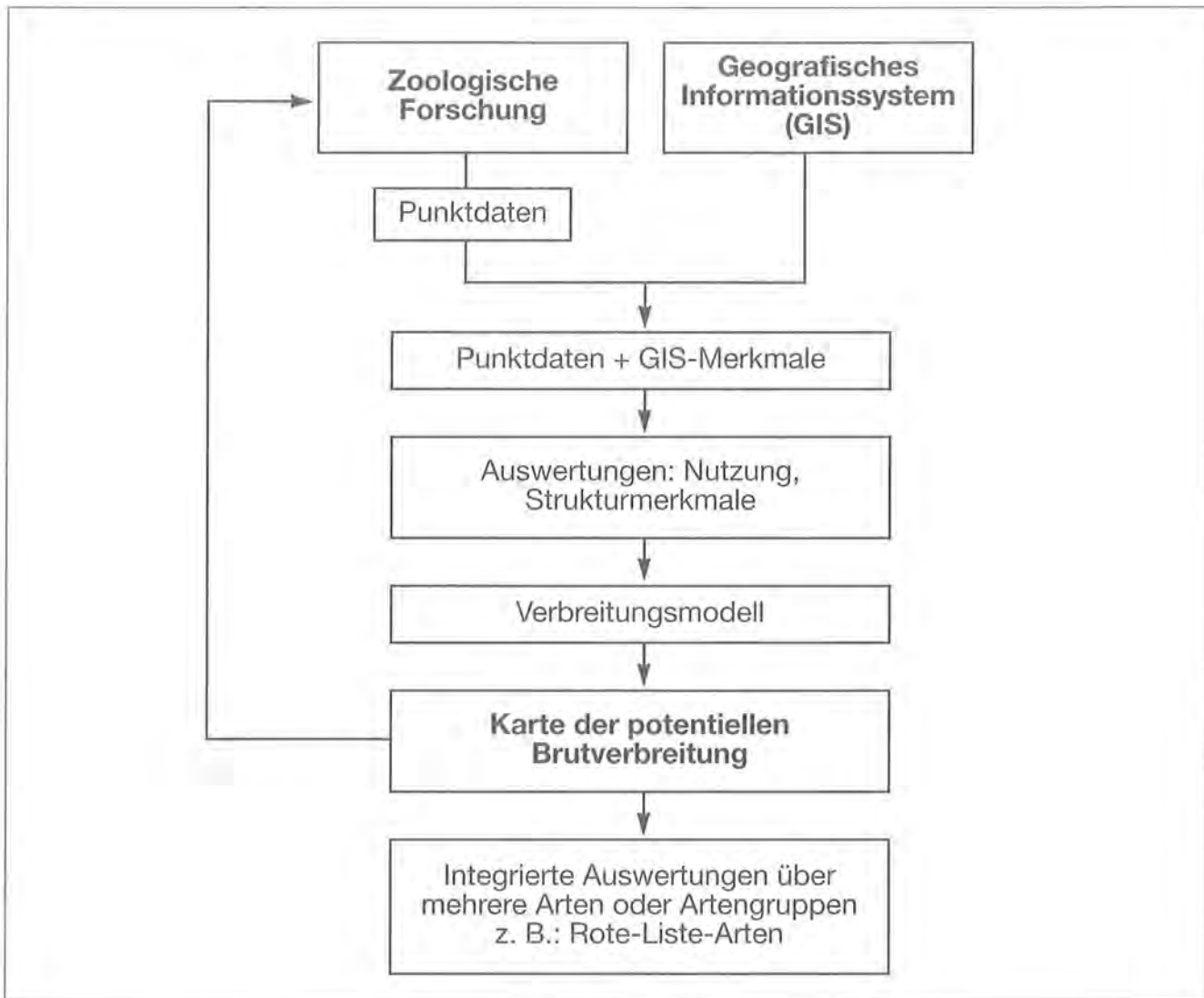


Abb. 1: Schematische Darstellung der angewendeten Methode.

zuheben wurde die Antreffwahrscheinlichkeit in drei, nicht gleich große Klassen unterteilt:

- > 0 – 10 % Antreffwahrscheinlichkeit  
= geringe Stetigkeit, mögliches Vorkommen,
- 10 – 50 % Antreffwahrscheinlichkeit  
= mittlere Stetigkeit,
- 50 – 100 % Antreffwahrscheinlichkeit  
= hohe Stetigkeit.

Die aus den 10,400 Datensätzen ermittelten Landnutzungstypen und Höhenstufen, die von den einzelnen Arten zur Brutzeit genutzt wurden, können vom Computer in Form aller Flächen gleicher Ausstattung als Karten der potentiellen Bruthabitate = *Potentialkarten* dargestellt werden. Die Unterteilung in die Klassen der Antreffwahrscheinlichkeit zeigt dabei, ob eine Art im Verbreitungsgebiet regelmäßig vorkommt oder selten ist, d. h. große Reviere hat oder evtl. im gezeigten Gebiet nur vereinzelte Reviere liegen, ohne daß die gesamte Fläche ständig genutzt sein muß.

Da erste statistische Tests (BANSE 1988) signifikante Abhängigkeiten der Artenzahl von Landnutzungstyp und Höhenlage, aber keine eindeutigen Abhängigkeiten

von Exposition und Neigung ergaben, wurden nur die Parameter Landnutzungstyp und Meereshöhe zur Erstellung der Rechenvorschriften für die Potentialkarten verwendet. Die Neigung ist im übrigen indirekt im Landnutzungstyp enthalten, da sich häufig mit der Steilheit auch der Landnutzungstyp ändert.

Abb. 1 zeigt noch einmal schematisch die einzelnen Faktoren und Schritte der angewendeten Methode.

## 4 Ergebnisse

Hauptergebnis des Projektes sind die in Kapitel 5 dargestellten Verbreitungsmodelle (= Rechenvorschriften) und Potentialkarten für die 65 im Biosphärenreservat brütenden Singvogelarten. Unsichere Brutvögel sind nicht dargestellt. So gibt es für den Karmingimpel einige Beobachtungen im Juni (NIEDERWOLFSGRUBER & SCHUSTER 1993), ein Brutnachweis konnte aber noch nicht erbracht werden. Ebenso fraglich ist, ob einzelne Feldlerchen oder auch Steinrötel im Gebiet brüten. Für

Tab. 2a: Liste der bearbeiteten Singvogelarten und Beobachtungshäufigkeiten 1985–1991, systematisch sortiert nach Zoo-code (d'OLEIRE-OLTMANN & FRANZ 1991).

Vogelart	ZOOCODE	Kürzel	Anzahl Beob.	Vogelart	ZOOCODE	Kürzel	Anzahl Beob.
Bachstelze	996013	bz	65	Waldbaumläufer	996722	wb	217
Gebirgsstelze	996019	gz	28	Kleiber	996737	kl	187
Baumpieper	996058	bp	170	Schwanzmeise	996757	sw	5
Wasserpieper	996076	wp	100	Blaumeise	996789	bm	107
Mehlschwalbe	996112	ms	11	Kohlmeise	996795	km	305
Rauchschwalbe	996131	rs	23	Tannenmeise	996801	tm	777
Felsenschwalbe	996158	fe	0 (4)	Sumpfmeise	996807	sm	36
Neuntöter	996204	nt	1	Weidenmeise	996813	wm	145
Grauschnäpper	996232	gs	43	Haubenmeise	996819	hm	79
Zwergschnäpper	996251	zs	31	Heckenbraunelle	996847	hb	398
Trauerschnäpper	996257	ts	10	Alpenbraunelle	996853	ab	47
Amsel	996278	as	527	Hausperling	996872	hs	114
Ringdrossel	996284	rd	315	Feldsperling	996878	fs	2
Wacholderdrossel	996290	wd	25	Schneefink	996909	sf	1
Misteldrossel	996296	md	63	Buchfink	996923	bf	1180
Singdrossel	996302	sd	284	Grünfink	996951	gf	159
Steinschmätzer	996337	ss	6	Zeisig	996957	ze	54
Hausrotschwanz	996392	hr	176	Stieglitz	996963	si	7
Gartenrotschwanz	996398	gr	31	Birkenzeisig	996969	bi	48
Rotkehlchen	996441	rk	640	Girlitz	996991	gi	10
Wasseramsel	996452	wa	8	Zitronengirlitz	996994	zg	0 (2)
Zaunkönig	996472	zk	525	Fichtenkreuzschnabel	997011	fk	163
Klappergrasmücke	996494	kg	59	Kernbeißer	997037	kb	0 (10)
Mönchsgrasmücke	996500	mg	398	Gimpel	997057	gl	172
Gartengrasmücke	996506	gg	14	Goldammer	997108	go	17
Sumpfrohrsänger	996588	su	1	Star	997162	st	53
Fitis	996636	fi	156	Kolkrahe	997202	ko	33
Zilpzalp	996642	zi	716	Rabenkrähe	997214	ra	64
Berglaubsänger	996654	bl	42	Alpendohle	997257	ad	24
Waldlaubsänger	996660	wl	120	Eichelhäher	997284	eh	37
Sommersgoldhähnchen	996681	sg	201	Tannenhäher	997296	th	86
Wintergoldhähnchen	996686	wg	307				
Mauerläufer	996697	ml	4	Anzahl Arten	65	65	
Gartenbaumläufer	996716	gb	14				

diese beiden Arten gibt es nur sehr wenige und ungesicherte Beobachtungen.

Der vorliegende Forschungsbericht stellt im allgemeinen die Ergebnisse für die Singvögel nach Abschluß der Kartierungssaison 1991 dar. Bei den Rechenvorschriften von Felsenschwalbe, Kernbeißer, Mauerläufer, Neuntöter und Zitronengirlitz gingen dagegen alle Daten – auch Zufallsbeobachtungen – von 1978 bis einschließlich 1994, sowie die Lebensraum-Ansprüche nach der einschlägigen Fachliteratur ein. Für jede einzelne Art (Tab. 2a/b) ist im Verbreitungsmodell (Kap. 5) unter „Bewertung“ die Qualität der Potentialkarte vom Autor eingeschätzt und begründet.

Insgesamt hat sich die Methode der Umsetzung von Kartierungsergebnissen über Rechenvorschriften zu Potentialkarten als brauchbar erwiesen, wenn gewisse Voraussetzungen eingehalten werden (Kap. 6).

Im folgenden seien die allgemeinen Ergebnisse dargestellt. Hierbei wurden alle Daten aus den Punkttaxierun-

gen von BANSE und SCHUSTER einbezogen, sodaß die Darstellungen die Jahre 1985 – 1991 beinhalten.

Abb. 2a zeigt die Verteilung der 2687 Beobachtungspunkte der Jahre 1986 – 1991 über das Gesamtgebiet. Allerdings fehlen in der Darstellung die 335 Punkte im Testgebiet Jenner aus dem Jahr 1985, die aufgrund der damals anderen Fragestellung nicht auf Karten eingetragen wurden, sondern nur als Datensätze festgehalten sind. Die 532 Punktstopps der Kartierungen von 1992 – 1994, die für einige seltene Arten zusätzlich ausgewertet wurden, sind auch dargestellt. Abb. 2b zeigt die Landnutzungstypen-Polygone, die mit diesen Beobachtungspunkten kartiert wurden. Die Fläche umfaßt insgesamt rund 17.200 ha und damit 38% des Gesamtgebietes. Pro Kartierungspunkt wurden in den fünf Minuten 0 – 21 Arten, durchschnittlich 3,87 Arten beobachtet. Beobachtungspunkte mit mehr als 8 Arten pro Punkt sind selten (Abb. 3).

Tab. 2b: Liste der bearbeiteten Singvogelarten und Beobachtungshäufigkeiten 1985–1991, sortiert nach Anzahl Beobachtungen.

Vogelart	ZOOCODE	Kürzel	Anzahl Beob.	Vogelart	ZOOCODE	Kürzel	Anzahl Beob.
Felsenschwalbe	996158	fe	0 (4)	Misteldrossel	996296	md	63
Zitronengirlitz	996994	zg	0 (2)	Rabenkrähe	997214	ra	64
Kernbeißer	997037	kb	0 (10)	Bachstelze	996013	bz	65
Neuntöter	996204	nt	1	Haubenmeise	996819	hm	79
Sumpfrohrsänger	996588	su	1	Tannenhäher	997296	th	86
Schneefink	996909	sf	1	Wasserpieper	996076	wp	100
Feldsperling	996878	fs	2	Blaumeise	996789	bm	107
Mauerläufer	996697	ml	4	Haus­sperling	996872	hs	114
Schwanzmeise	996757	sw	5	Waldlaubsänger	996660	wl	120
Steinschmätzer	996337	ss	6	Weidenmeise	996813	wm	145
Stieglitz	996963	si	7	Fitis	996636	fi	156
Wasseramsel	996452	wa	8	Grünfink	996951	gf	159
Trauerschnäpper	996257	ts	10	Fichtenkreuzschnabel	997011	fk	163
Girlitz	996991	gi	10	Baumpieper	996058	bp	170
Mehlschwalbe	996112	ms	11	Gimpel	997057	gl	172
Gartengrasmücke	996506	gg	14	Hausrotschwanz	996392	hr	176
Gartenbaumläufer	996716	gb	14	Kleiber	996737	kl	187
Goldammer	997108	go	17	Sommergoldhähnchen	996681	sg	201
Rauchschwalbe	996131	rs	23	Waldbaumläufer	996722	wb	217
Alpendohle	997257	ad	24	Singdrossel	996302	sd	284
Wacholderdrossel	996290	wd	25	Kohlmeise	996795	km	305
Gebirgsstelze	996019	gz	28	Wintergoldhähnchen	996686	wg	307
Zwergschnäpper	996251	zs	31	Ringdrossel	996284	rd	315
Gartenrotschwanz	996398	gr	31	Mönchsgrasmücke	996500	mg	398
Kolkrabe	997202	ko	33	Heckenbraunelle	996847	hb	398
Sumpfmeise	996807	sm	36	Zaunkönig	996472	zk	525
Eichelhäher	997284	eh	37	Amsel	996278	as	527
Berglaubsänger	996654	bl	42	Rotkehlchen	996441	rk	640
Grauschnäpper	996232	gs	43	Zilpzalp	996642	zi	716
Alpenbraunelle	996853	ab	47	Tannenmeise	996801	tm	777
Birkenzeisig	996969	bi	48	Buchfink	996923	bf	1180
Star	997162	st	53				
Zeisig	996957	ze	54	Anzahl Arten	65	65	
Klappergrasmücke	996494	kg	59				

Die Verteilung der Beobachtungspunkte auf die entsprechend ihrer Bedeutung für Singvögel zusammengefaßten Nutzungstypen (Rnsing, siehe Anhang/Tab. 1) ist in Tabelle 1a/1b wiedergegeben. Eine Gegenüberstellung (Abb. 4) der Zahl von Beobachtungspunkten in den einzelnen Nutzungstypen (zusammengefaßt nach Hauptgruppen) und der Zahl dort beobachteter Vogelindividuen zeigt, daß in den Wäldern nicht nur ihrem Flächenanteil entsprechend ein hoher Anteil Kartierungspunkte liegt, sondern auch überproportional viele Vögel beobachtet wurden. Das verdeutlicht, daß ein Großteil der im Untersuchungsgebiet brütenden Passeriformes Waldvögel sind.

Vergleicht man den Anteil an Beobachtungspunkten und an beobachteten Individuen in den verschiedenen Höhenklassen (Abb. 5), so wird keine deutliche Präferenz oder Meidung einzelner Höhenzonen sichtbar. Ebenso wenig lassen sich Bevorzugungen einzelner Himmelsrichtungen durch die Vögel nachweisen, wenn

man die Beobachtungen nach den vier Hauptexpositionen (Ost, Süd, West, Nord) sortiert (Abb. 6). Dasselbe gilt für die Neigungsstufen (Abb. 7). Damit läßt sich die in Kap. 3 erläuterte Einschränkung auf die Parameter Nutzungstyp und Meereshöhe zur Erstellung der Potentialkarten nachdrücklich rechtfertigen.

Eine Analyse über die Art der Nachweise (Abb. 8) ergibt, daß 85,2 % aller Beobachtungen in die Kategorie „Singendes Männchen zur Brutzeit anwesend“, weitere 9,1 % in „Beobachtet zur Brutzeit im möglichen Nisthabitat“ fallen, und damit nach NITSCHKE & PLACHTER (1987) als „möglicherweise brütend“ eingestuft werden müssen. Nur je 0,5 % der beobachteten Vögel sind als „wahrscheinlich brütend“ bzw. „sicher brütend“ nachgewiesen, weitere 1,2 % stellen Nachweise ohne Brut Hinweis dar. Die restlichen 3,5 % fallen auf die Kartierungspunkte, an denen keine Vögel angetroffen wurden.

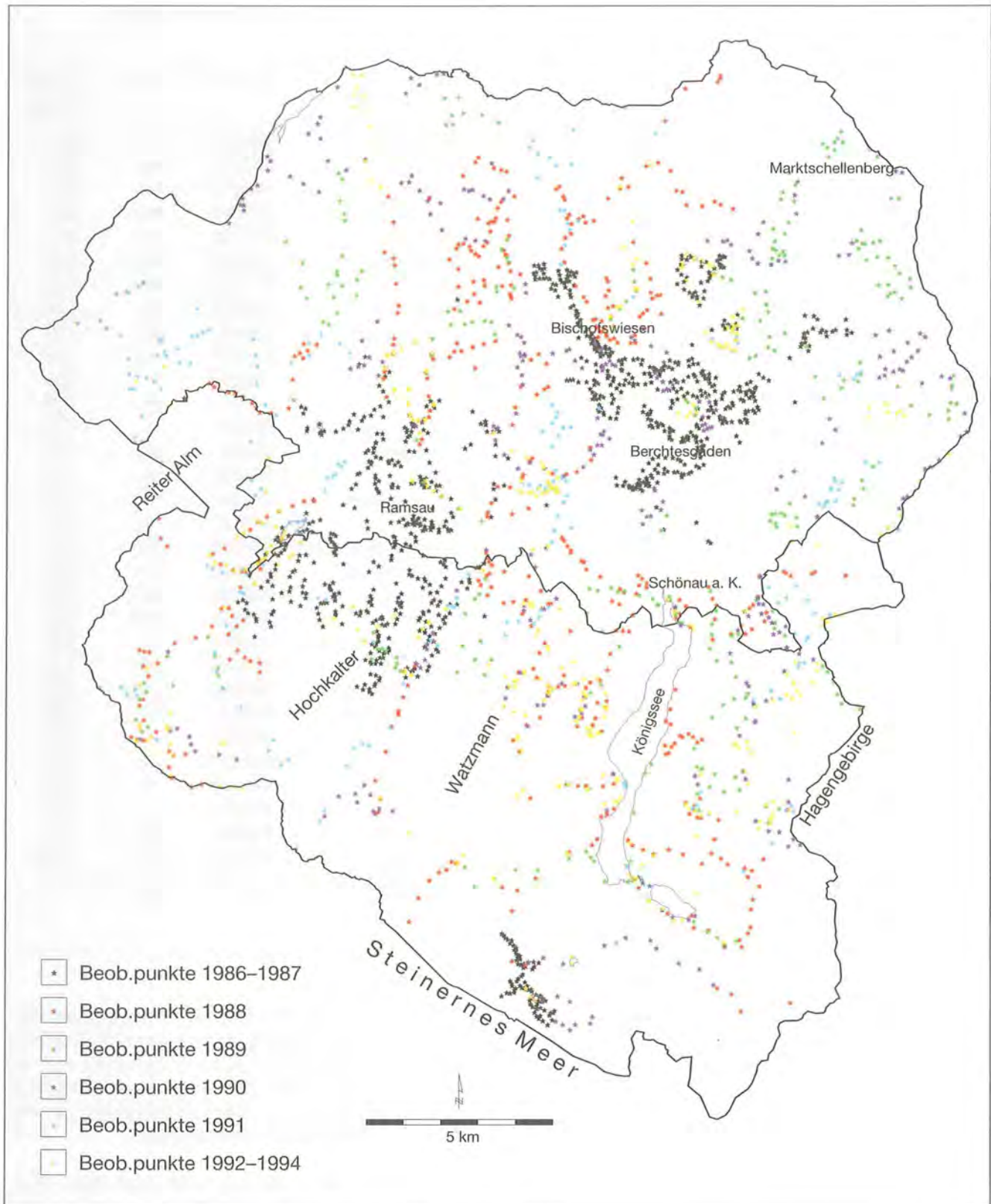


Abb. 2a: Verteilung der Beobachtungspunkte über das Untersuchungsgebiet.

Die – auch in Kapitel 5 bei jeder Art genannte – Häufigkeit der Beobachtungen pro Art (Tab. 2a/2b) ist unter anderem ein Maß für die „Güte“ der Potentialkarten (siehe auch „Bewertung“ in Kap. 5). Für alle Arten mit einer hohen Anzahl Beobachtungen sind selbstverständlich die Potentialkarten besser abgesichert als für

Arten mit geringer Beobachtungsfrequenz. Eine Gruppierung in drei Klassen scheint sinnvoll:

1. Arten mit sehr vielen (> 100) Beobachtungen, für die die Potentialkarten als „gut“ bzw. „ausreichend abgesichert“, d. h. als mehr oder minder reale Verbrei-

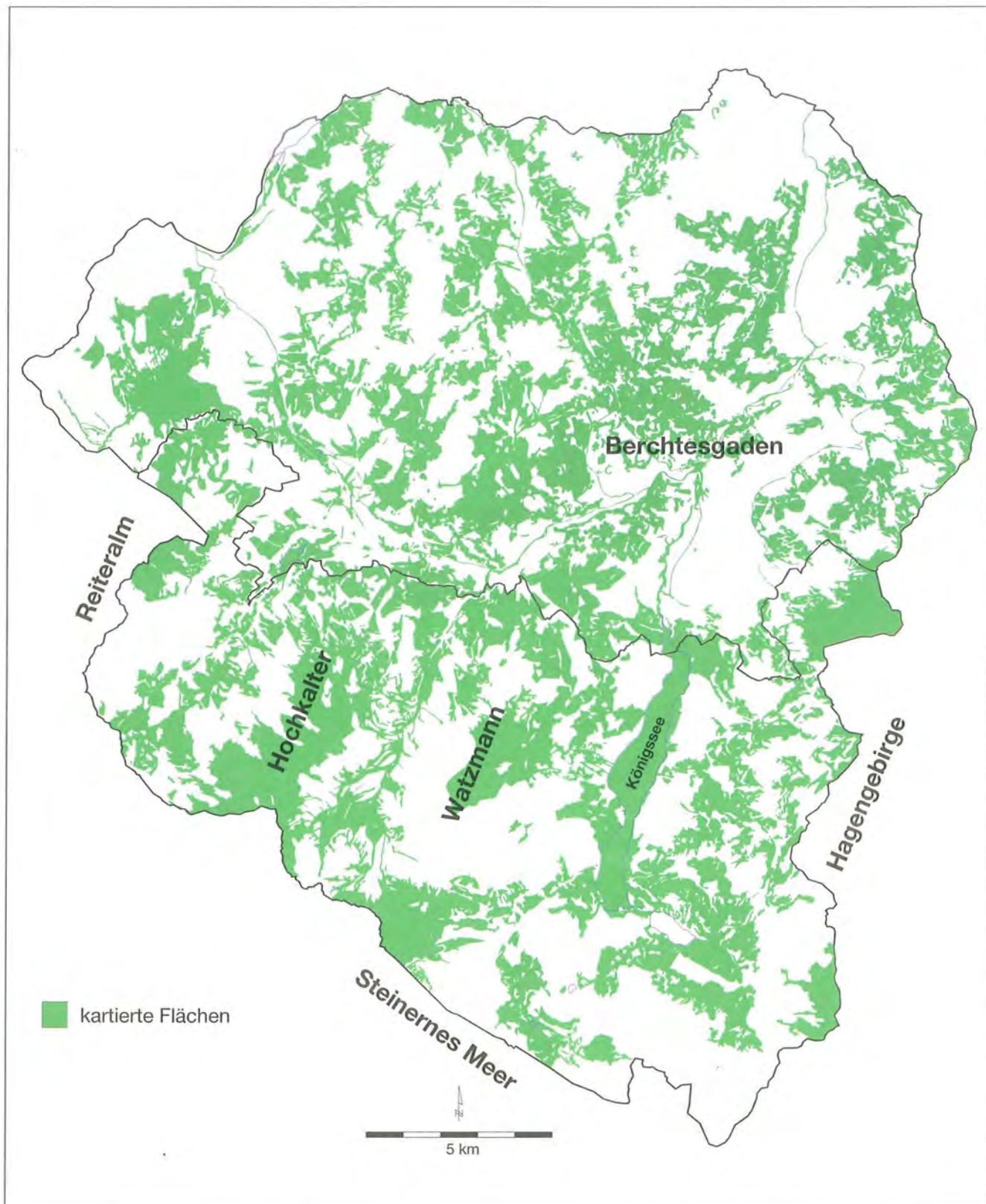


Abb. 2b: Flächen in denen Kartierungen erfolgten – dargestellt in Form der betroffenen Landnutzungstypen-Polygone.

tungskarten gelten können: Dazu zählen 25 Arten, z. B. Buchfink (1180), Tannenmeise, Zilpzalp, Rotkehlchen, Amsel, Zaunkönig (alle > 500 Nachweise). Die Verbreitungskarte des Fichtenkreuzschnabels ist trotz 163 Nachweisen mit einigen Unsicherheiten behaftet, da der Fichtenkreuzschnabel das ganze

Jahr über brüten kann, dem Verbreitungsmodell aber nur Daten aus dem Frühjahr zugrunde liegen.

2. Arten mit mittleren Beobachtungs-Frequenzen von 10 – 100: Von diesen werden aufgrund weiterer Kriterien wie „überschaubarer Biotop“, „nur wenige



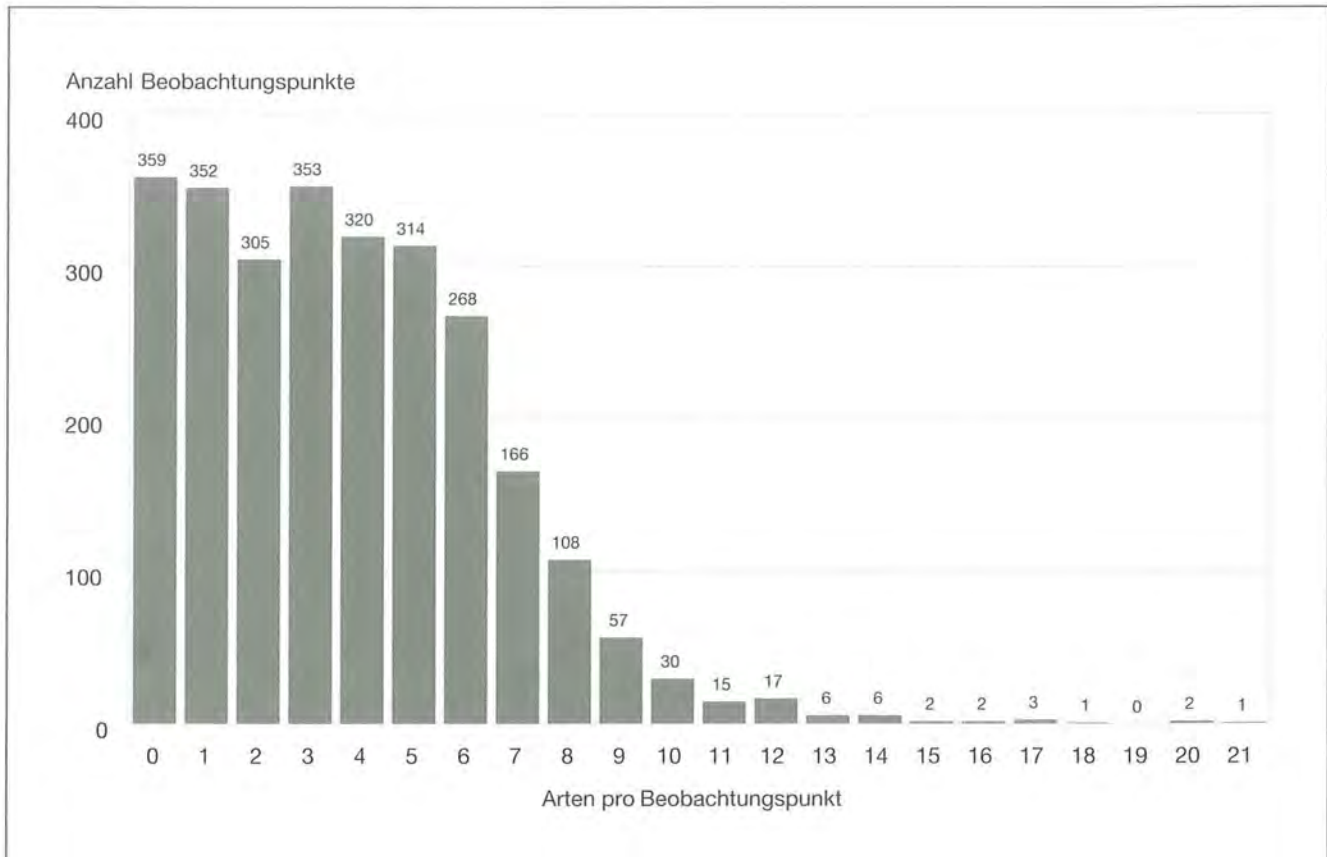


Abb. 3: Anzahl beobachteter Vogelarten pro Kartierungspunkt.

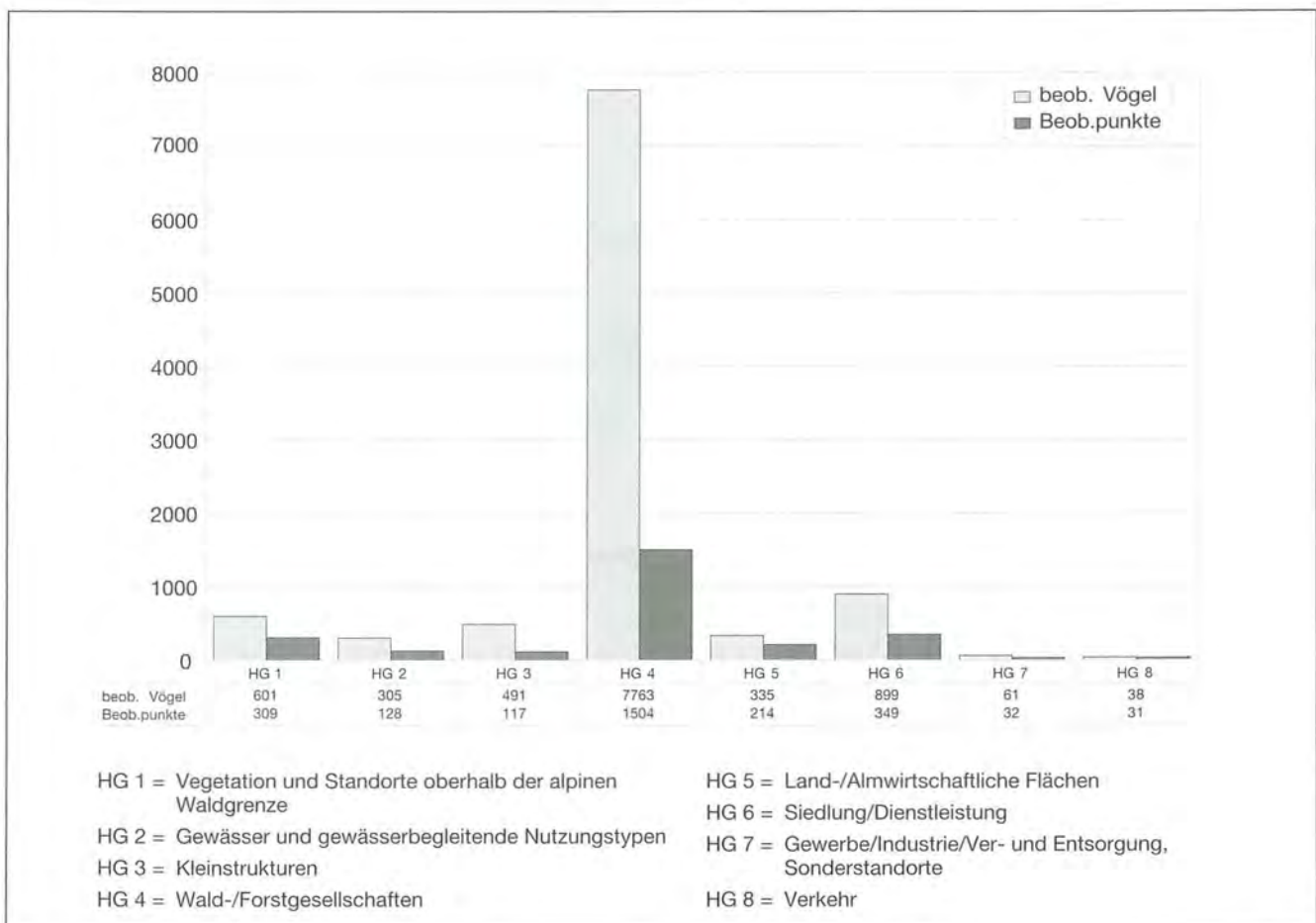


Abb. 4: Verteilung der Beobachtungen auf die Rnsing-Hauptgruppen.

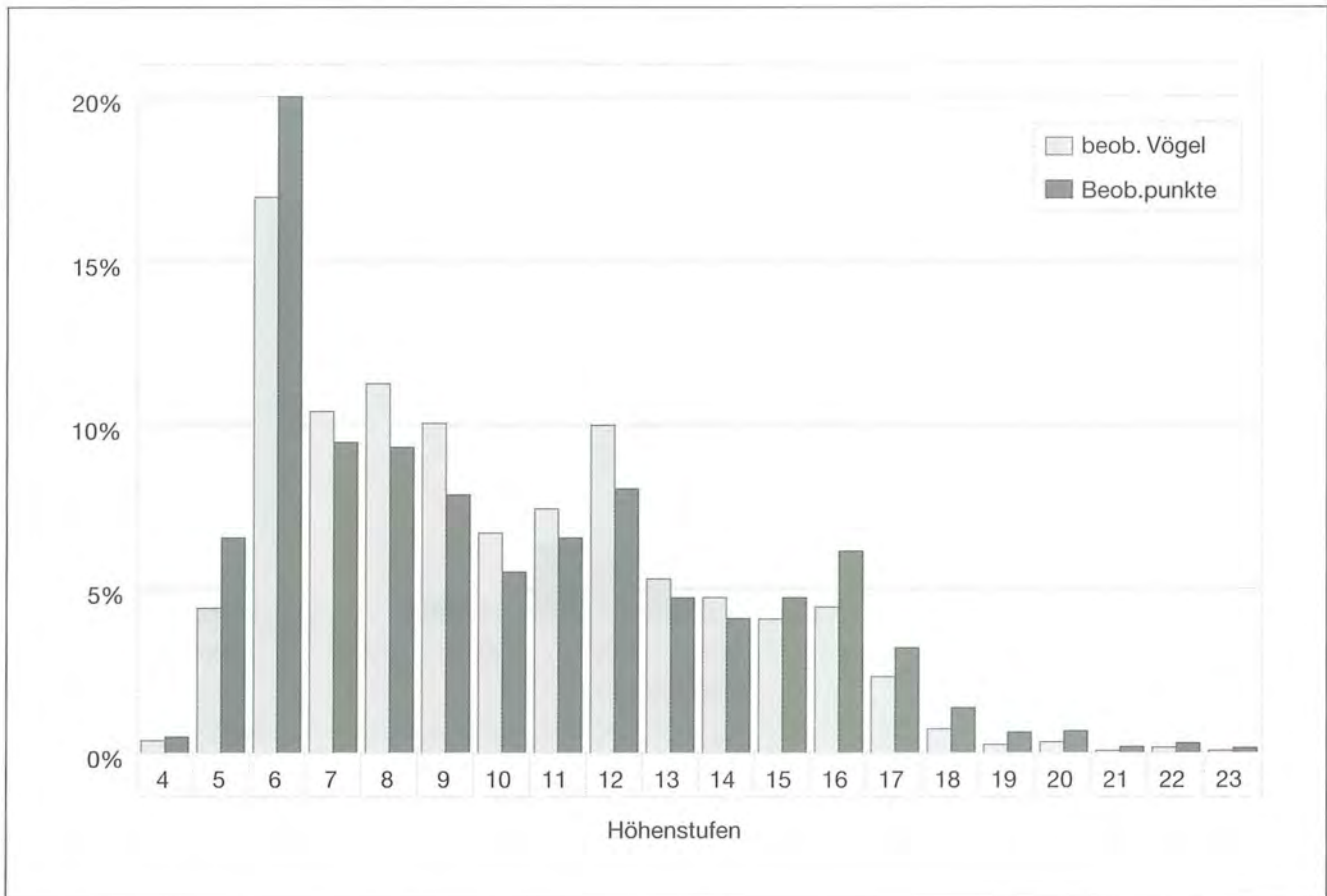


Abb. 5: Verteilung der Beobachtungen auf die Höhenstufen (Anhang/Tab. 3).

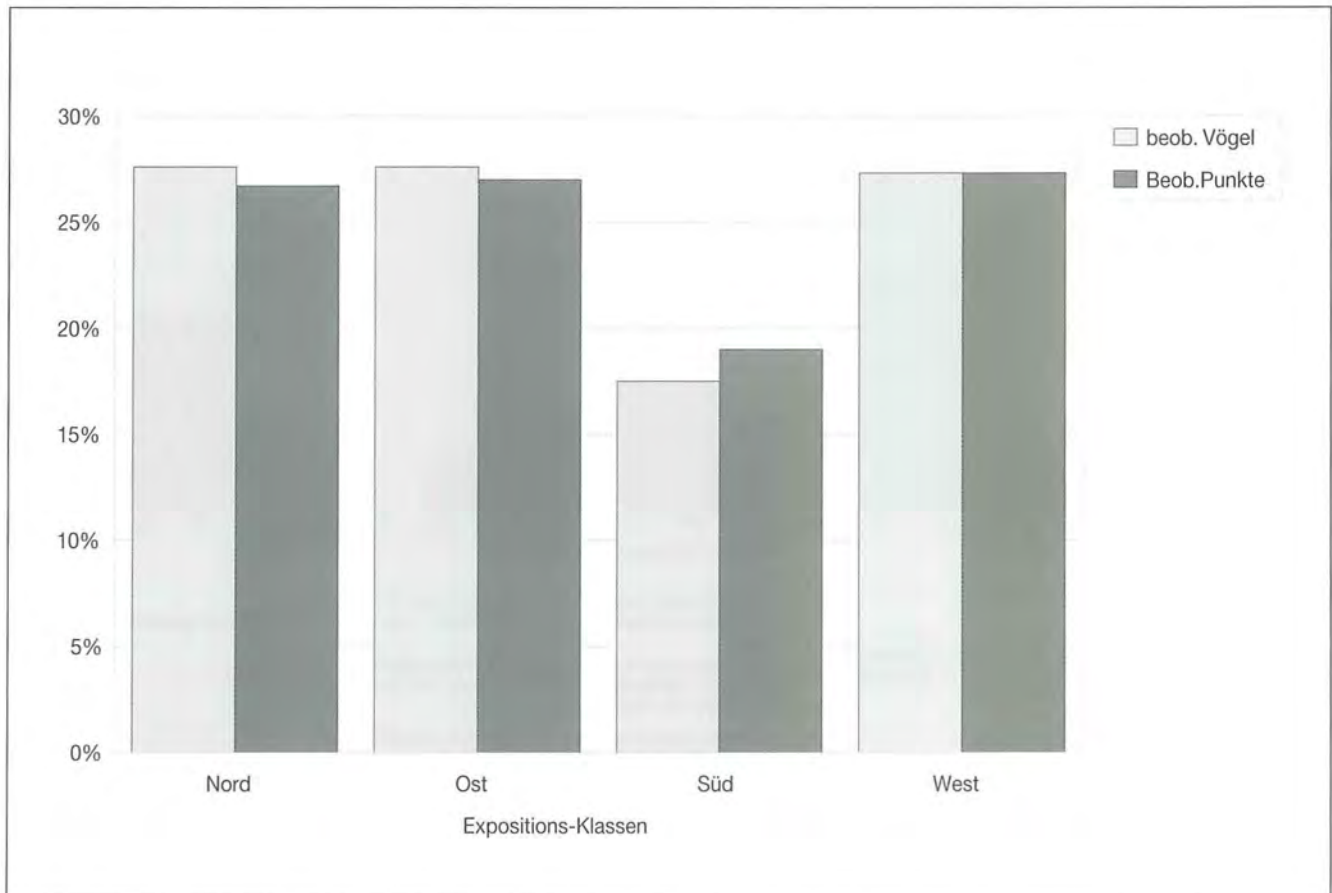


Abb. 6: Verteilung der Beobachtungen auf die vier Himmelsrichtungen.

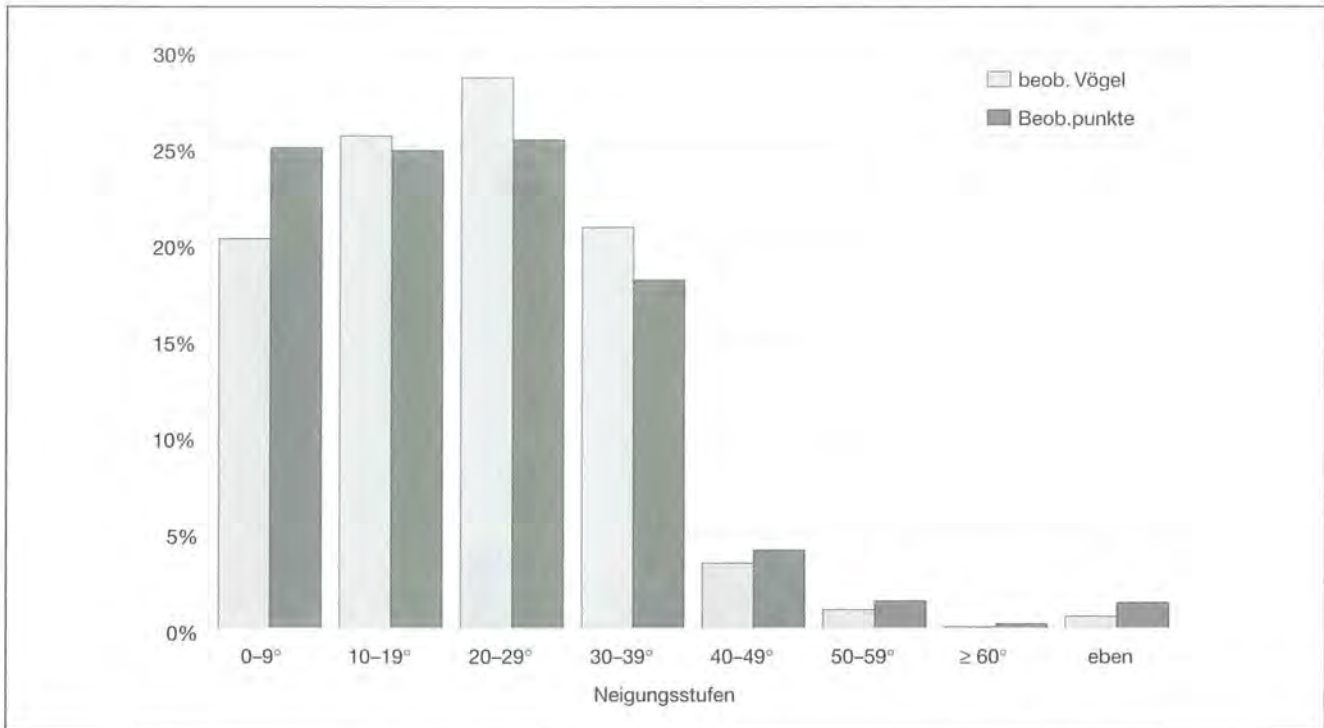


Abb. 7: Verteilung der Beobachtungen auf die Neigungsstufen.

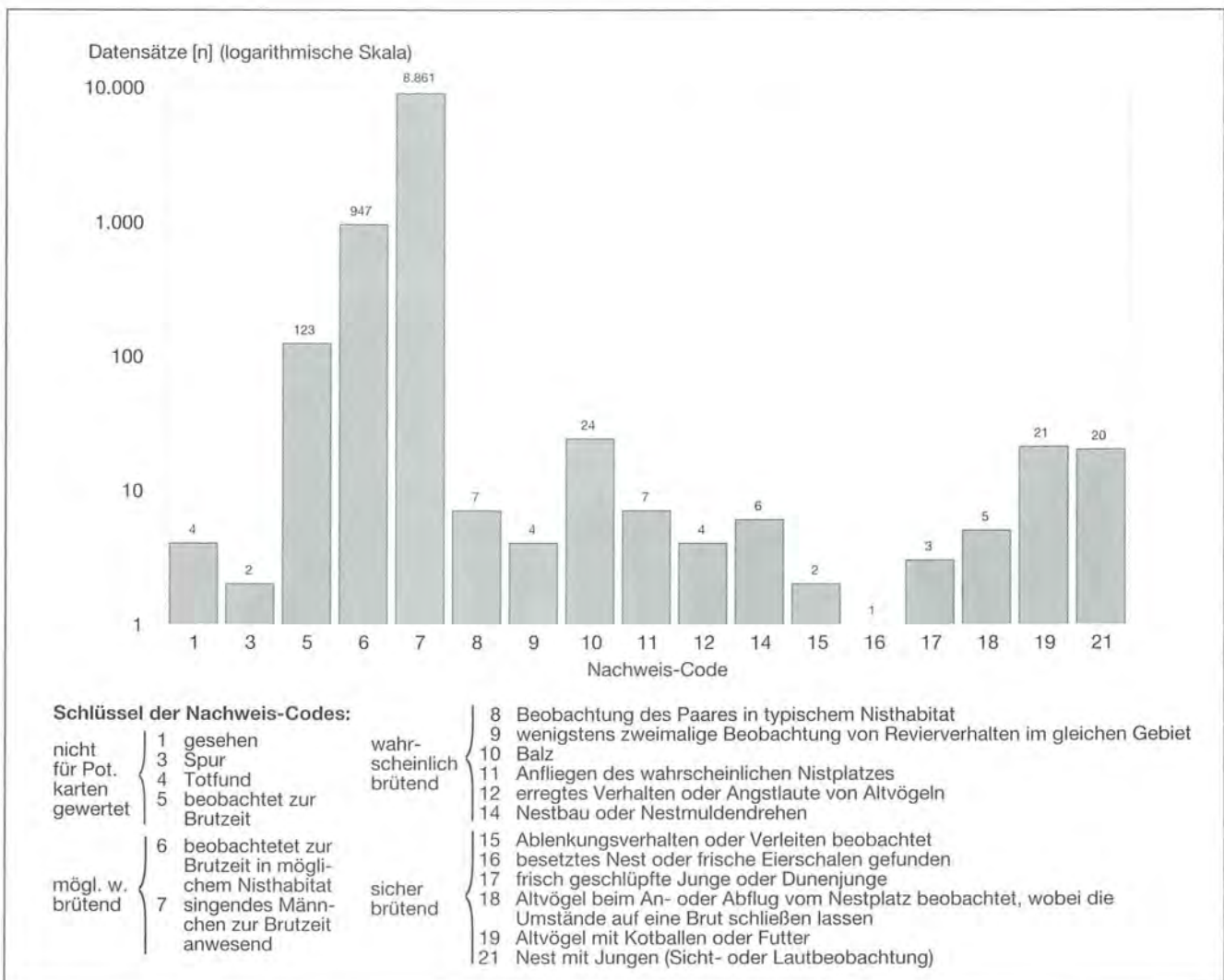


Abb. 8: Verteilung der Nachweis-Formen.

Landnutzungstypen genutzt“ usw., die 9 Potentialkarten von Goldammer (17), Rauchschwalbe (23), Zwergschnäpper (31), Sumpfmeise (36), Birkenzeisig (48), Star (53), Klappergrasmücke (59), Bachstelze (65+28) und Haubenmeise (79) trotzdem für „ausreichend gesichert“ und „gut“ eingestuft. Dagegen müssen für die 14 Arten Wasseramsel (8+47), Trauerschnäpper (10+9), Mehlschwalbe (11), Gebirgsstelze (28+36), Wacholderdrossel (25+5), Gartenrotschwanz (31+8), Berglaubsänger (42+20), Kolkrabe (33+46), Grauschnäpper (43+5), Alpenbraunelle (47+16), Zeisig (54+6), Misteldrossel (63+10), Rabenkrähe (64+10) und Tannenhäher (86+44) die Verbreitungsmodelle und Potentialkarten als „noch zu überprüfen“ angesehen werden. Dabei wurden für 14 Arten dieser Gruppe die Verbreitungsmodelle auch anhand der Zufallsbeobachtungen (zweiter mit + angegebener Zahlenwert) validiert und gegebenenfalls angepasst.

3. Die dritte Klasse umfaßt 16 Arten, für die die Erhebungsmethode der Punkttaxierung nicht geeignet ist, da die Arten im Untersuchungsgebiet sehr selten sind oder sehr große Reviere besitzen und daher bei den allgemeinen Punktstopps nicht ausreichend erfaßt werden können.

Hierzu gehören erstens 11 Arten mit unter 10 Beobachtungen pro Art: Felsenschwalbe (0+4), Kernbeißer (0+10), Zitronengirlitz (0+2), Sumpfrohrsänger (1), Neuntöter (1+17), Schneefink (1+5), Feldsperling (2), Mauerläufer (4+9), Schwanzmeise (5+2), Steinschmätzer (6+11), Stieglitz (7+6). Für sie wurden die Verbreitungsmodelle nach den wenigen Kartierungsergebnissen, Daten von Zufallsbeobachtungen (2. Zahl) sowie entsprechend den Lebensraumsprüchen, die der einschlägigen Fachliteratur zu entnehmen sind, erstellt; das heißt ohne ausreichende Datengrundlage. Die Potentialkarten bilden daher nur potentielle Brutgebiete ab, die +/- große Abweichungen vom tatsächlichen Verbreitungsgebiet aufweisen können. Für Neuntöter und Mauerläufer wurden 1994, für Kernbeißer und Felsenschwalbe erst 1995 die ersten Potentialkarten erstellt. Es müßten für diese 11 Arten weitere gezielte Kartierungen im Gelände erfolgen, um Häufigkeit und Brutgebiet zuverlässig abschätzen zu können. Bei einigen Arten reichen auch die im GIS vorhandenen Faktoren nicht aus, um die Brutgebiete genügend genau abzubilden. Während die Potentialkarte des Mauerläufers trotz des Fehlens von „Feuchtigkeit am Fels“ als erste Annäherung nicht schlecht erscheint, ergeben sich beim Neuntöter Probleme mit dem GIS. Da Kleinstrukturen wie Einzelbäume und Büsche in Wiesen nicht im GIS gespeichert sind, kann das Modell nur unter Ausschluß der Wiesen (die bei Fehlen von Kleinstrukturen ungeeignet sind) – siehe Abb. in Kap. 5 – oder unter Einbeziehung aller Wiesen gezeichnet werden; und beide Varianten sind nicht richtig.

Zweitens sind auch die Potentialkarten der 5 Arten Girlitz (10), Gartengrasmücke (14), Gartenbaumläufer

(14), Alpendohle (24) und Eichelhäher (37) nicht genügend abgesichert und ohne weitere Kartierungen nur als „potentiell“ zu betrachten. Auch für diese Gruppe ist die Erhebungsmethode der Punkttaxierung nicht geeignet, da die Arten sehr selten sind bzw. sehr große Reviere haben und bei den allgemeinen Punktstopps nicht ausreichend erfaßt werden können.

Damit ergibt sich, daß für 16 von 65 Arten, die Methode keine befriedigenden Ergebnisse liefert, bei 15 Arten die Annäherung nicht schlecht ist, aber noch weitere Überprüfungen zur Absicherung erforderlich wären. Dafür ist in erster Linie die Seltenheit dieser Arten und damit die für sie ungeeignete Erhebungsmethode verantwortlich, nur für ganz wenige Arten Mängel des GIS, wie nicht erfaßte Biotopmerkmale. Für 34 Arten konnten schon gute Darstellungen der (potentiellen) Brutgebiete erzielt werden.

Der Vergleich von Potentialkarten je einer Art aus unterschiedlichen Jahren auf Grundlage von 750 Beobachtungspunkten (1986), 1292 (1987) und 2687 (1991) Beobachtungspunkten zeigt die Entwicklung und Absicherung von ersten, noch recht ungenauen Potentialkarten zu gut gesicherten Hochrechnungen.

Als Beispiel sind hier die Potentialkarten von Amsel (Abb. 9a, b, c) und Hausrotschwanz (Abb. 10a, b, c) dargestellt. Während bei der Amsel-Karte nach 1986 nur mehr geringfügige Änderungen auftraten, gab es beim Hausrotschwanz nicht nur Verschiebungen in den Häufigkeitsklassen, sondern auch in den genutzten Flächen, z. B. auf der Reiteralp.

Das GIS eröffnet die Möglichkeit neben der Verbreitung von Einzelarten das Verbreitungsgebiet von Artengruppen darzustellen. Voraussetzung ist natürlich, daß die Einzelkarten abgesichert sind.

Beispielhaft sei hier die Artendichte (Anzahl Arten/Fläche) dargestellt (Abb. 11). Es zeigt sich, daß die singvogelartenreichsten Gebiete zum großen Teil im Vorfeld des Nationalparks liegen. Das ist mit der Höhenverteilung im Gebiet zu begründen, da selbstverständlich in den walddreichen und reich strukturierten Gebieten der Tal- und Hanglagen mehr Arten ihren Lebensraum haben als im Fels der Hochlagen.

Ein ganz anderes Bild bietet dagegen die Verteilung der bedrohten Arten (Rote Liste) über das Untersuchungsgebiet (Abb. 12). Hier kommt dem Nationalpark offenbar eine wichtige Funktion als Refugium zu. Für die Darstellung wurden die zehn Arten Alpenbraunelle, Felsenschwalbe, Gartenrotschwanz, Mauerläufer, Neuntöter, Schneefink, Steinschmätzer, Wasseramsel, Zitronengirlitz und Zwergschnäpper herangezogen. Allerdings kann diese Darstellung zur Zeit nur als Beispiel und evtl. vorsichtige Schätzung gelten, da einige Einzelkarten dieser Arten ungenügend gesichert sind.

Auch eine Zusammenfassung nach ökologischen Gilden (Abb. 13a, b, c) wie Höhlenbrüter, Bodenbrüter oder carnivore Arten ist möglich, z. Zt. aber noch mit den Unsicherheiten der oben erwähnten noch unbefriedigenden Einzelkarten behaftet.

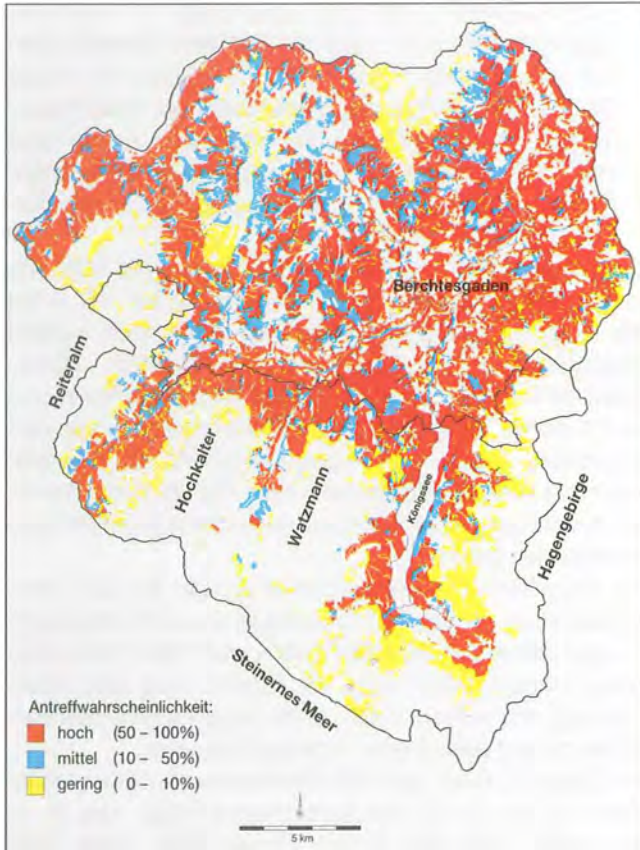


Abb. 9a: Potentielle Brutverbreitung der Amsel (*Turdus merula*) nach den Kartierungen von 1985 und 1986 (750 Punkte).

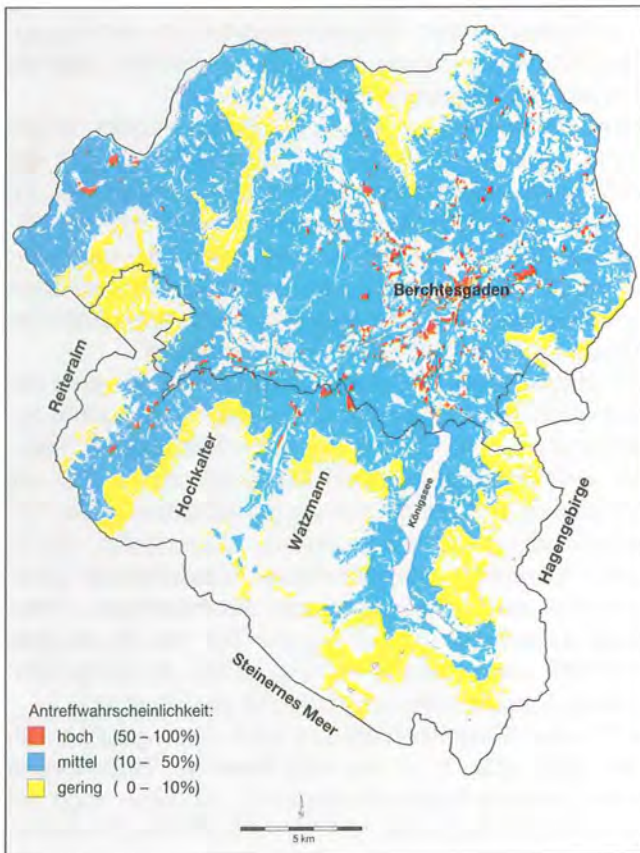
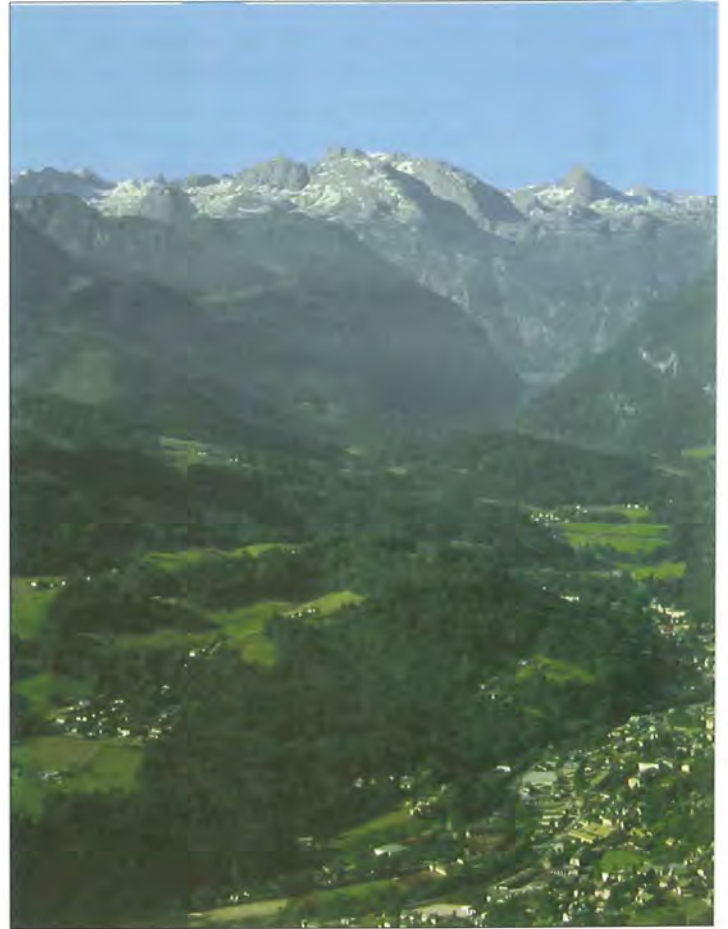


Abb. 9b: Potentielle Brutverbreitung der Amsel (*Turdus merula*) nach den Kartierungen bis einschließlich 1987 (1292 Punkte).

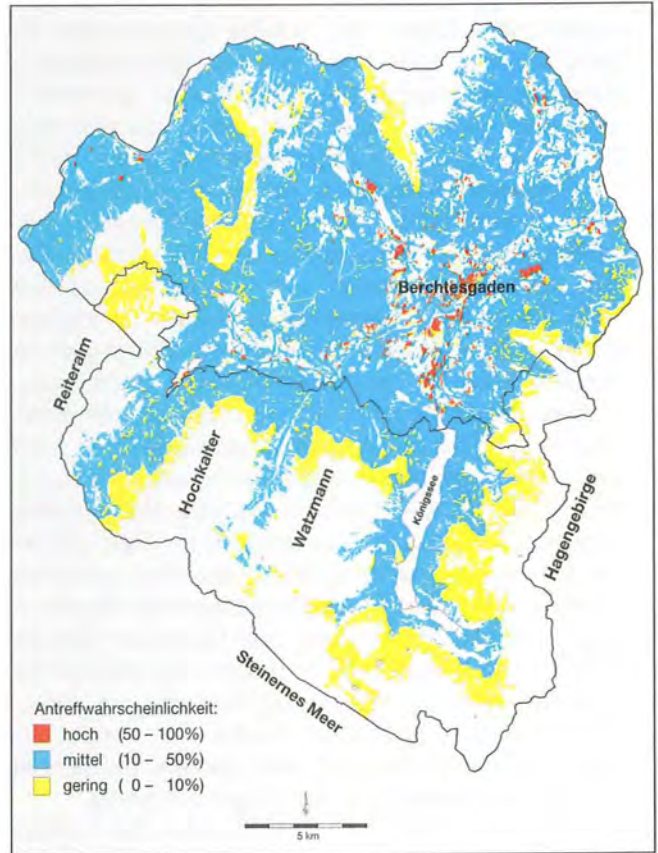


Abb. 9c: Potentielle Brutverbreitung der Amsel (*Turdus merula*) nach den Kartierungen bis einschließlich 1991 (2687 Punkte).

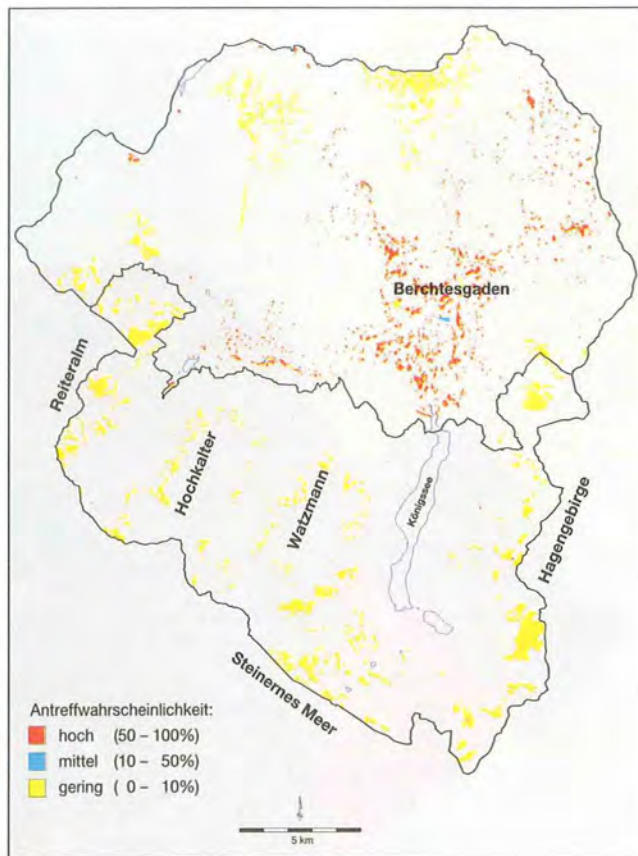


Abb. 10a: Potentielle Brutverbreitung des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) nach den Kartierungen v. 1985 u. 1986 (750 Punkte).

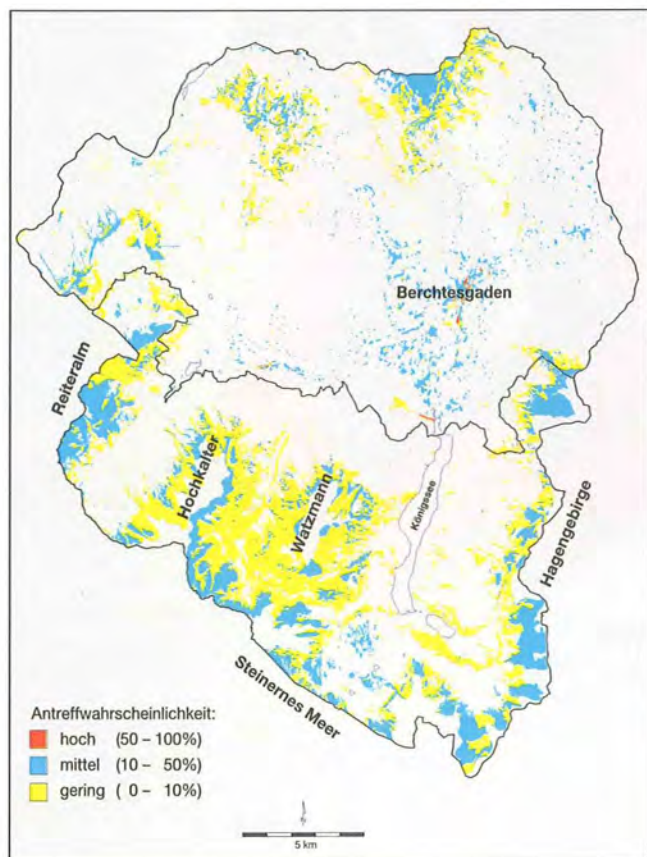


Abb. 10b: Potentielle Brutverbreitung des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) nach den Kartierungen bis einschl. 1987 (1292 Punkte).

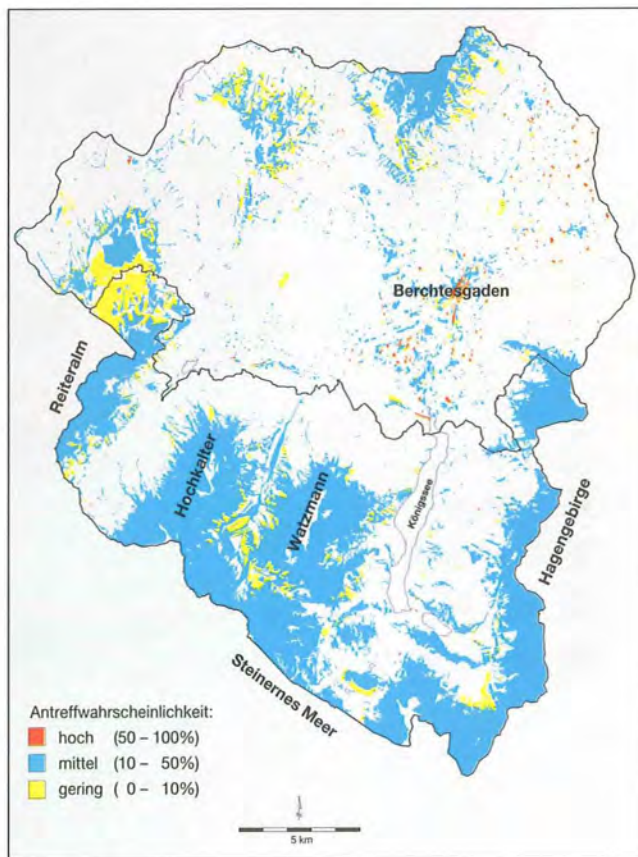


Abb. 10c: Potentielle Brutverbreitung des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) nach den Kartierungen bis einschl. 1991 (2687 Punkte).

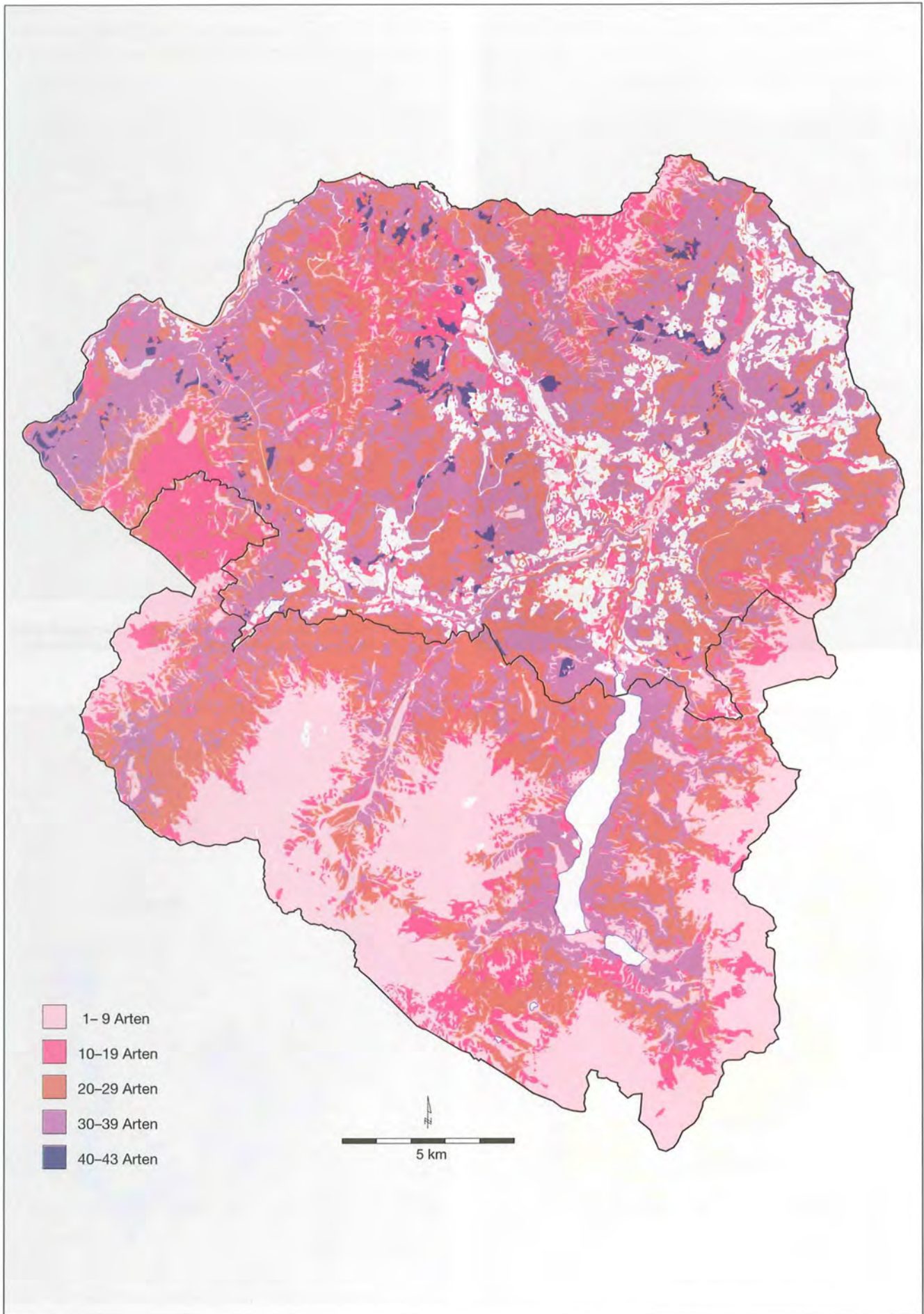
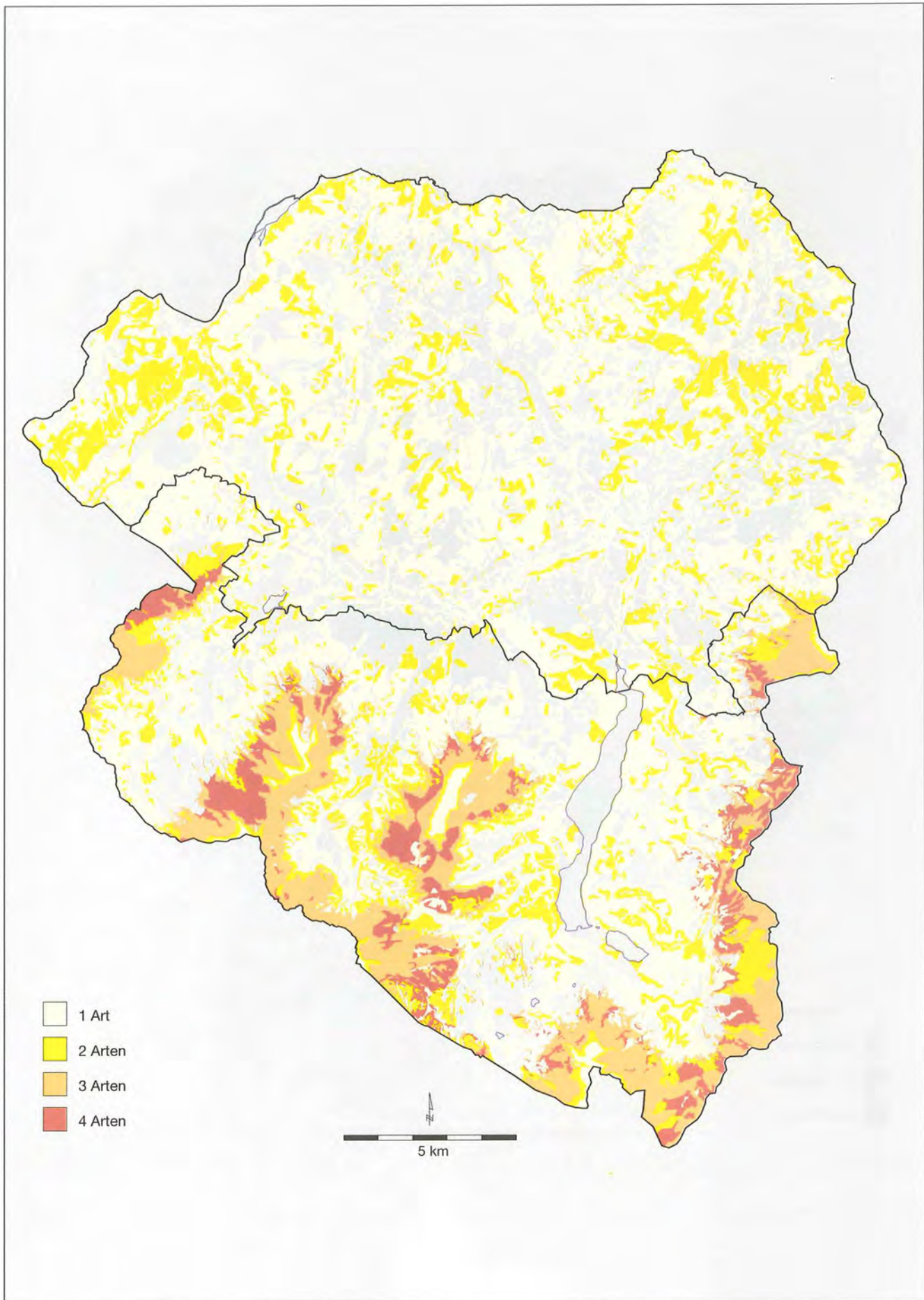
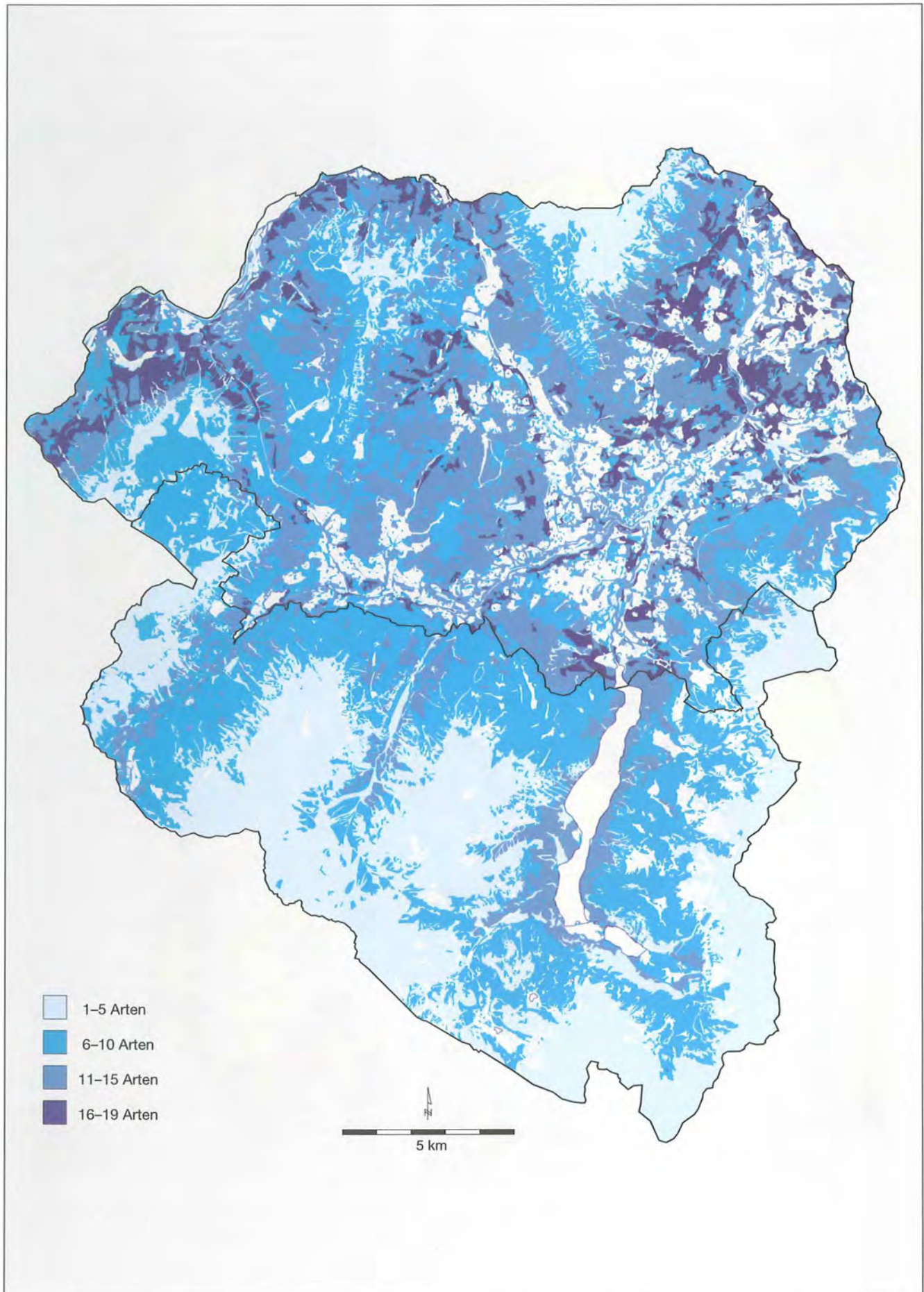


Abb. 11: Artendichte in Anzahl Singvogelarten pro Fläche (Polygon) im Biosphärenreservat Berchtesgaden. Kartierungen 1985 – 1991.

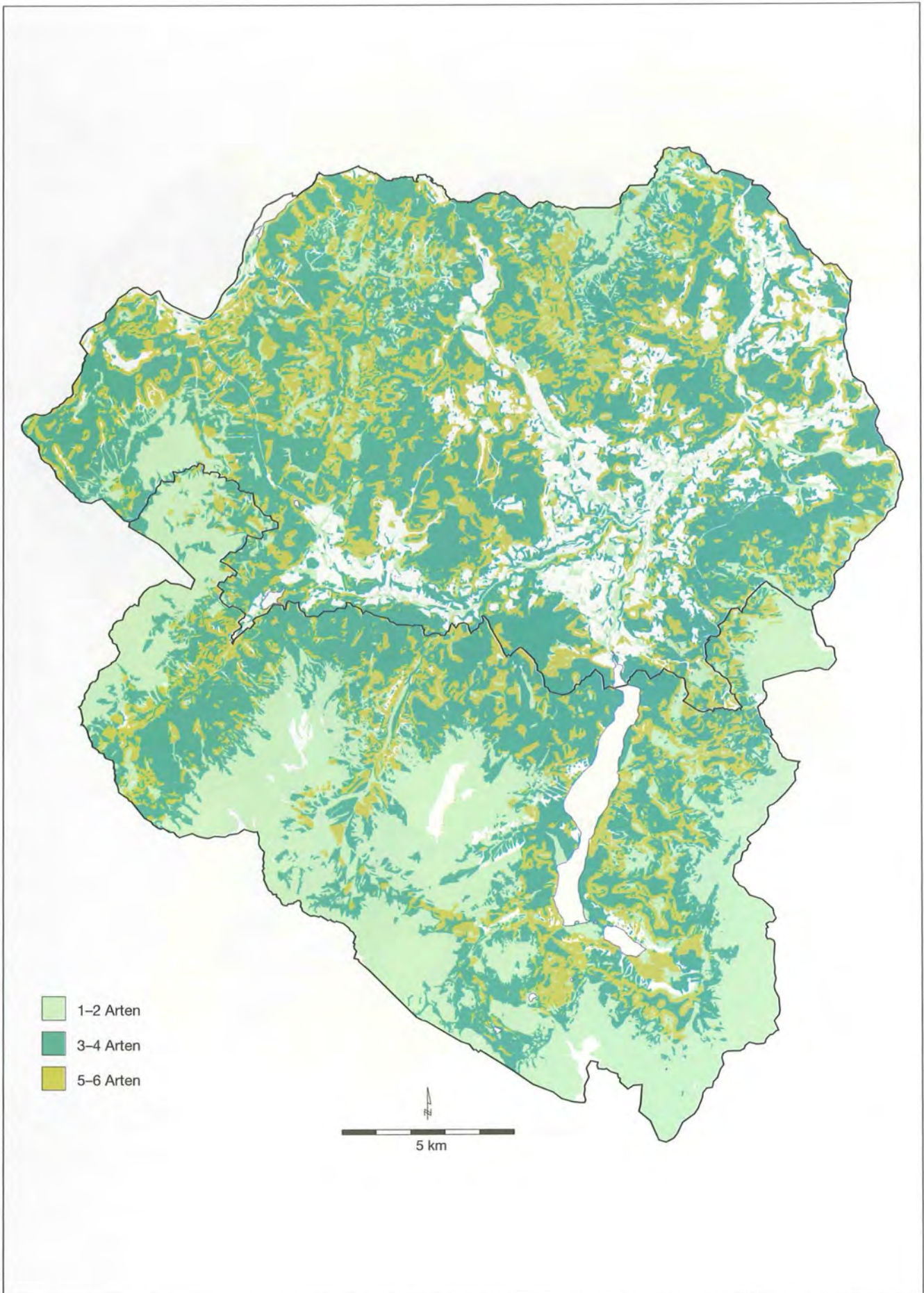


**Abb. 12:** Häufigkeitsverteilung der gefährdeten Singvogelarten (nach Roter Liste) pro Fläche (Polygon) im Biosphärenreservat Berchtesgaden. Kartierungen 1985 – 1991.

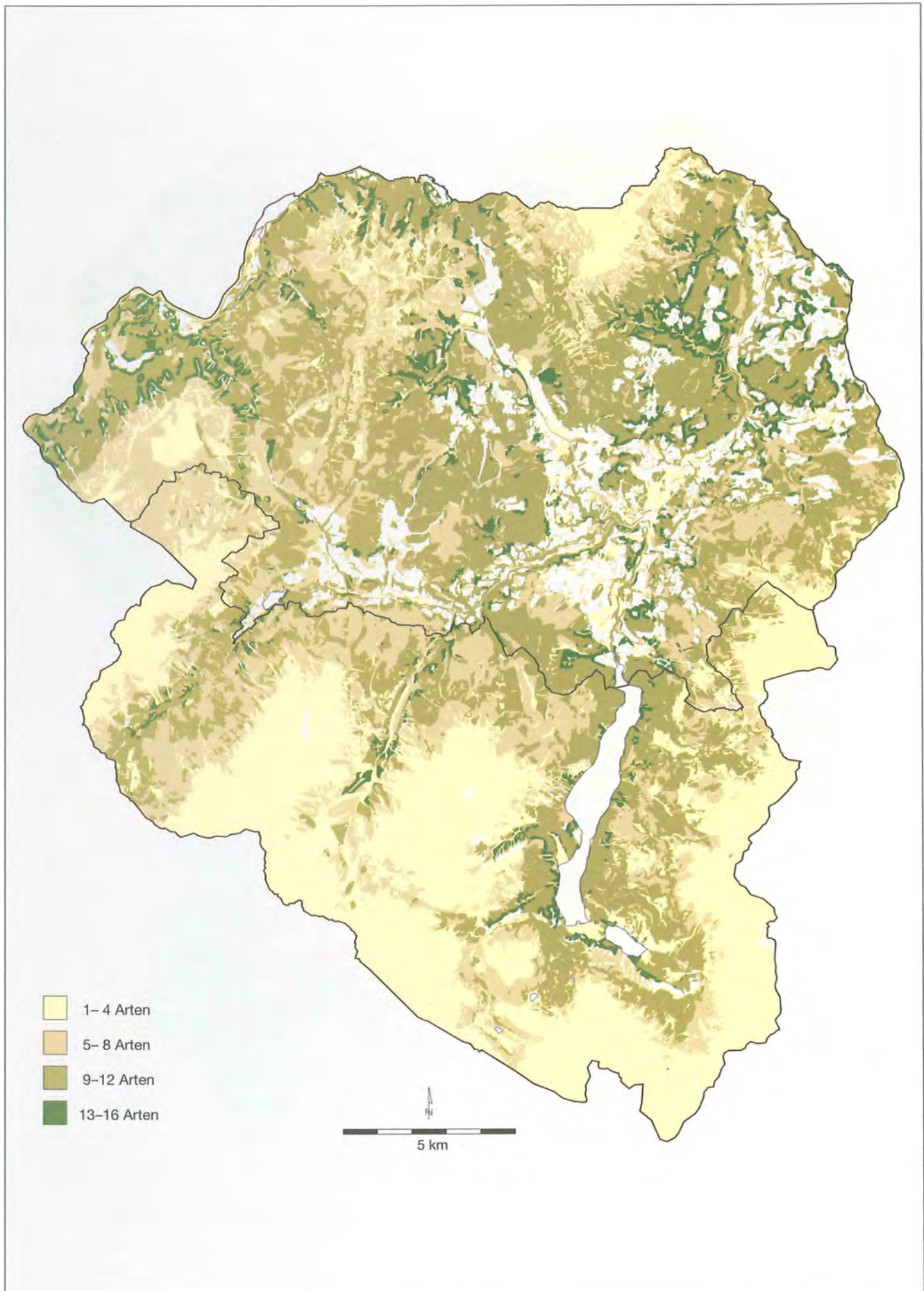




**Abb. 13a:** Verteilung der höhlen- und nischenbrütenden Singvogelarten im Biosphärenreservat Berchtesgaden, in Anzahl Arten pro Fläche. Kartierungen 1985 – 1991.



**Abb. 13b:** Verteilung der bodenbrütenden Singvogelarten im Biosphärenreservat Berchtesgaden, in Anzahl Arten pro Fläche. Kartierungen 1985 – 1991.



**Abb. 13c:** Verteilung der carnivoren Singvogelarten im Biosphärenreservat Berchtesgaden, in Anzahl Arten pro Fläche. Kartierungen 1985 – 1991.



Alpendohlen

## 5 Verbreitung der Arten

Von allen 142 im Biosphärenreservat Berchtesgaden beobachteten Vogelarten (Anhang/Tab. 7) werden im folgenden die brütenden 65 Singvogelarten einzeln vorgestellt. Für weitere sechs Singvogelarten gibt es zwar einzelne Nachweise zur Brutzeit, echte Brutnachweise stehen aber noch aus. So brüten weder Elster noch Feldlerche im Gebiet; das Braunkehlchen – wie der Pirol – zieht regelmäßig durch, Bruten sind aber nicht bekannt. Der Einwanderer Karmingimpel wurde mehrfach Anfang Juni beobachtet (NIEDERWOLFSGRUBER & SCHUSTER 1993), aber noch keine Brut nachgewiesen; vom Steinrötel hat auch MURR (1975/77) keine sicheren Brutnachweise, und aus neuerer Zeit gibt es nur eine ungesicherte Beobachtung.

Für die Brutvogelarten sind die möglichen Brutgebiete dargestellt, entsprechend der kleingedruckten Verbrei-

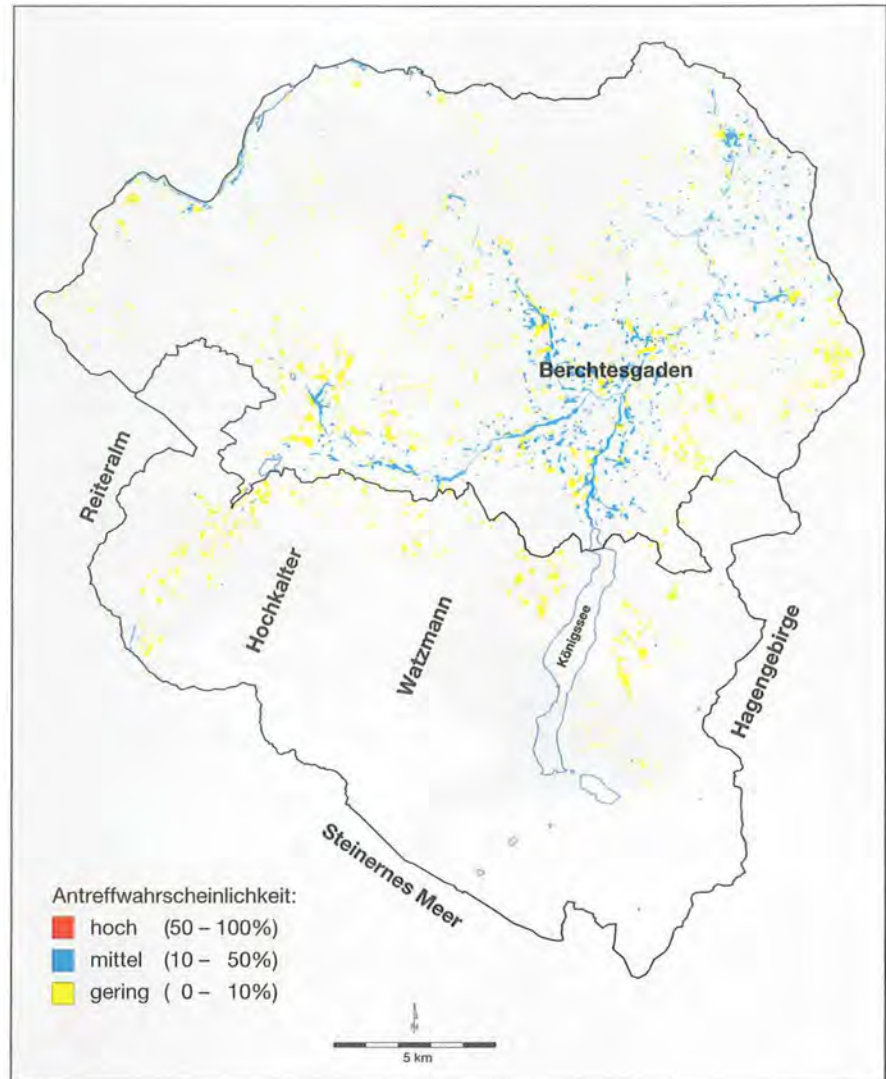
tungsmodelle, die nach den Daten der 10.400 Beobachtungen (Rntyp) sowie Literaturangaben erstellt wurden. Landnutzungstyp (Rntyp) und Höhenstufe sind in den Verbreitungsmodellen mit den computer-lesbaren Kurzformen RNNEU bzw. MHOE bezeichnet und in verschlüsselter Form als Ziffern angegeben. Zur besseren Übersicht wurden die Rntypen nach den Hauptgruppen „Fels und alpine Vegetation“, Gewässer und gewässerbegleitende Nutzungstypen“, „Kleinstrukturen“, „Waldgesellschaften“, „Land- und Almwirtschaft“, „Siedlung“, „Gewerbe“, und „Verkehr“ sortiert. Im Anhang sind die vollständige Liste aller Landnutzungstypen mit Schlüsselnummer und Kurzbeschreibung nach SPANDAU & SIUDA (1985) (Anhang/Tab. 2) und die Schlüsseliste der Höhenstufen (Anhang/Tab. 3), der Expositionen (Anhang/Tab. 4), der Neigungsstufen (Anhang/Tab. 5) und der in einigen Modellen verwendeten Teilgebiete (GBIET) (Anhang/Tab. 6) abgedruckt.



## Bachstelze

(*Motacilla alba*)

Die Bachstelze besiedelt neben Bächen v. a. die vielen Bauernhöfe und einzeln stehenden Häuser und Hütten des Gebietes. Sie ist damit weit verbreitet, obwohl ihr Brutareal keine großen zusammenhängenden Flächen umfaßt. Der Vergleich der Verbreitungskarten von Bachstelze und z. B. Buchfink zeigt besonders deutlich, wie sich die unterschiedliche Verteilung zweier häufiger und weitverbreiteter Arten mit dem Geographischen Informationssystem darstellen läßt.



### Verbreitungsmodell: 65 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Siedlung: 7706  
Verkehr: 10400  
MHOE (4 – 18)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2070, 2180  
Siedlung: 6010, 6020, 6021, 6040, 6051, 6082, 6085–6087,  
6091, 7060, 7120, 7121, 7420  
Gewerbe: 8010, 8020  
MHOE (4 – 18)

#### BUFSEE (100)

RNNEU  
Wasser: NE 2010–2014, 2016–2021, 2025, 2030–2050  
MHOE (4 – 18)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2190  
Wald: 4410  
Land-/Almwirtschaft: 5120  
Siedlung: 6011, 6030, 6050, 6052, 6053, 7010, 7110  
MHOE (4 – 18)

#### Kurzhinweise:

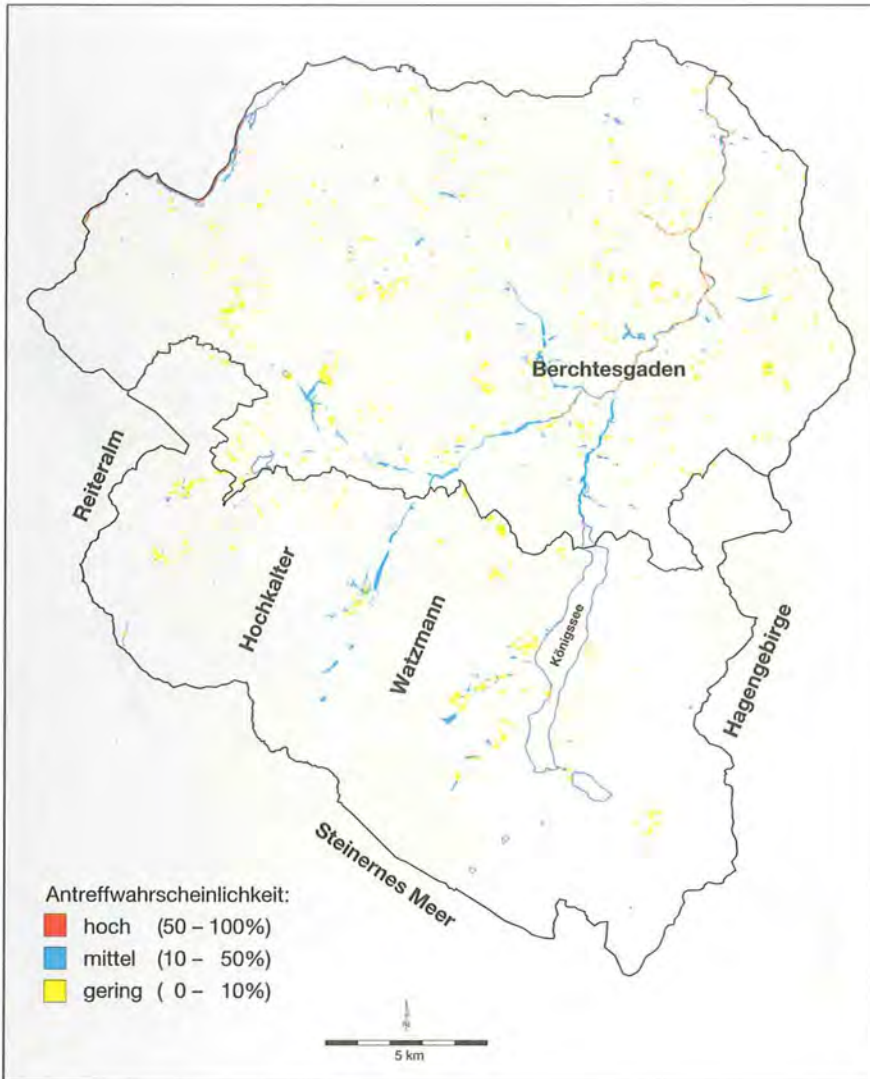
Nicht „repräsentativ“ sind Nachweise in den Rntypen 1021, 2140, 3020, 3021, 3090, 4520, 5020, 5300. Sie wurden deshalb nicht in die Rechenvorschriften eingearbeitet. Zur kartographischen Trennung zwischen Brut- und Nahrungsbiotopen siehe Gebirgsstelze. Rntyp 2190 wurde aufgenommen, obwohl keine Kartierungen vorliegen. Nach MURR nicht höher brütend als 1420 m! Für die Seen (TYP 2012) gilt nur der Uferbereich als Lebensraum/Brutgebiet, sie wurden daher mit Puffern von 20 m (BUFSEE) versehen.

Die Karte könnte durch Einfügen der Linearstrukturen Gewässer (noch nicht fürs Gesamtgebiet fertig) verbessert werden: Gewässer, wenn (siehe FRANZ 1992)

kein Merkmal = 7 und  
Natürlichkeit  $\geq 5$  und  
Wasserführung = ständig

#### Bewertung:

Die Karte kann als ausreichend gesichert angesehen werden, trotzdem wäre eine weitere Kartierung wünschenswert, v. a. außerhalb der Siedlungsgebiete.



## Gebirgsstelze

(*Motacilla cinerea*)

Diese Vogelart ist sehr viel stärker an (Berg-)bäche gebunden als die Bachstelze. Ihr Verbreitungsgebiet verläuft daher linear entlang der Fließgewässer, wo sie oft zusammen mit der Wasseramsel beobachtet werden kann. Ihr Nest baut sie meist in Löchern oder Spalten von Felsen, Mauern oder Böschungen.

### Verbreitungsmodell: 28 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2060, 2070  
MHOE (4 – 12)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1031  
Wasser: 2180  
MHOE (4 – 12)

BUFSEE (100)  
RNNEU  
Wasser: NE 2010, 2012-2050, 2160  
MHOE (4 – 12)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2140  
Wald: 4400  
MHOE (4 – 12)

#### Kurzhinweise:

Zwei nicht gewertete Beobachtungen beziehen sich auf die Rntypen 1021 (MHOE 17) und 7120 (MHOE 11). Für die Seen gilt nur der Uferbereich als Lebensraum/Brutgebiet, sie wurden daher mit Puffern von 20 m (BUFSEE) versehen und nur der Uferstreifen gewertet. Beobachtungen in Rntyp 1023, 4200, 4210 und 4520 sind sicher abhängig von einem kleinen Gewässer und wurden nicht für den ganzen Rntyp gewertet. Hinsichtlich der Verbreitungskarte wäre vielleicht eine Differenzierung von Realnutzungstypen nach ihrer Funktion als Brutbiotop (Lage des Nistplatzes) und als Nahrungsraum (Rntyp 5060, 10001) sinnvoll.

Die Karte könnte durch Einfügen der Linearstrukturen Gewässer (noch nicht fürs Gesamtgebiet fertig) verbessert werden: Gewässer, wenn (siehe FRANZ 1992) kein Merkmal = 7 und Natürlichkeit  $\geq 5$  und Wasserführung = ständig

#### Bewertung:

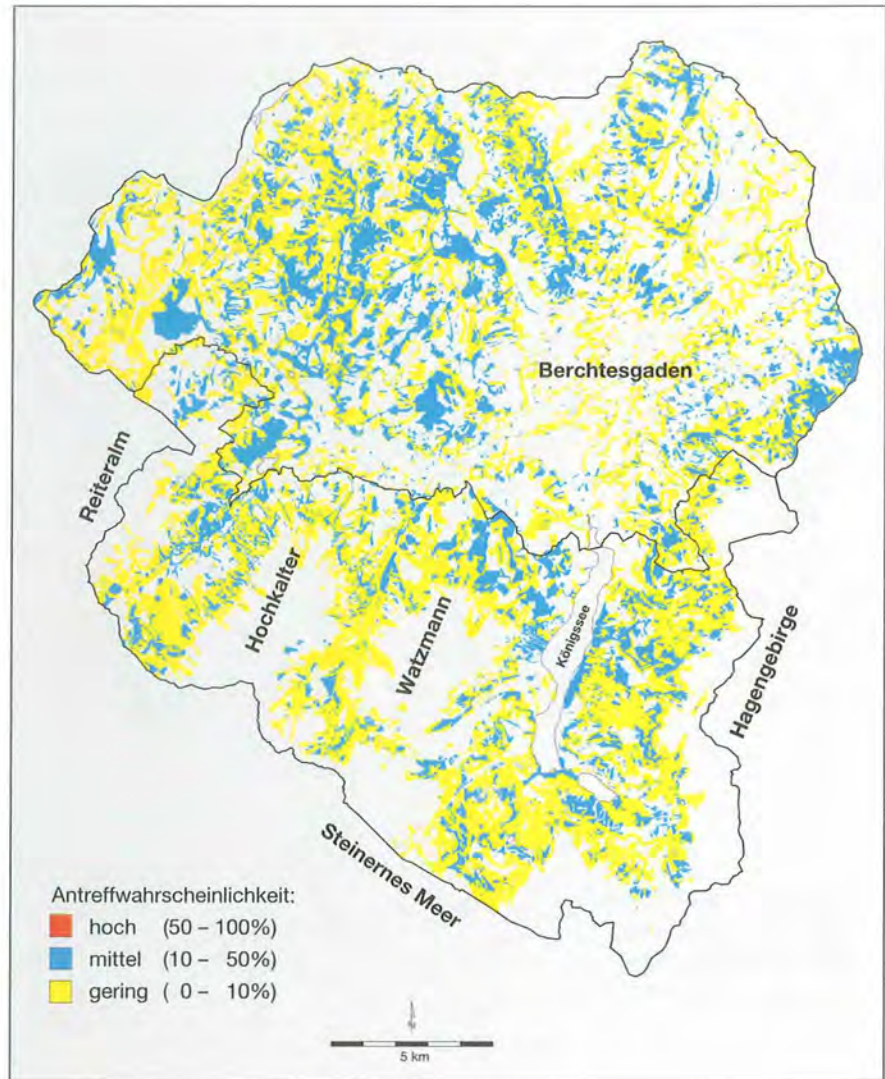
Eine weitere Kartierung und Überprüfung wäre wünschenswert.



## Baumpieper

(*Anthus trivialis*)

Der Baumpieper ist an den Wald-rändern, Lichtungen und in lichten Wäldern des Gebietes regelmäßig verbreitet, kommt aber nirgends in hoher Dichte vor. Sein auffälliger Singflug ist an den Wald-rändern und an Einzelbäumen auf Almen gut zu beobachten.



### Verbreitungsmodell: 170 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1023, 1031, 1060, 1070

Kleinstrukturen: 3010-3022

Wald: 4020, 4030, 4050, 4060, 4110-4130, 4400, 4410, 4500, 4510, 4700, 4710

Land-/Almwirtschaft: 5010, 5020, 5110, 5120

MHOE (4 – 17)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1030, 1040

Wasser: 2140

Kleinstrukturen: 3080, 3090

Wald: 4070, 4100, 4230, 4520, 4540, 4610, 4720

Land-/Almwirtschaft: 5030, 5060

MHOE (4 – 18)

BUFFREI (100)

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1050

Wald: 4200, 4220, 4300

MHOE (4 – 9)

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1023, 1031, 1060, 1070

Kleinstrukturen: 3010-3022

Wald: 4020, 4030, 4050, 4060, 4110, 4120, 4130, 4400, 4410, 4500, 4510, 4700, 4710

Land-/Almwirtschaft: 5010, 5020, 5110, 5120

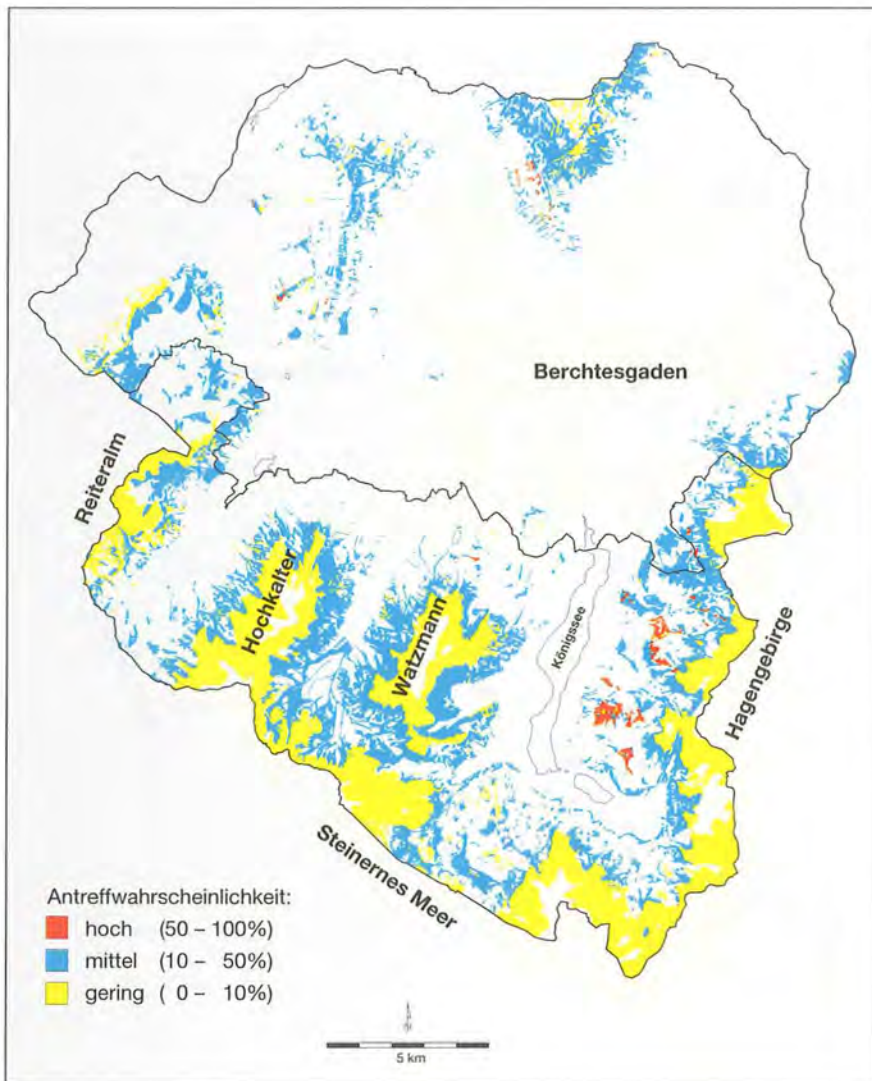
MHOE (= 18)

#### Kurzhinweise:

In den Rntypen 1050(?), 4200, 4220 und 4300 werden nur die Wald-ränder oder Waldlichtungen besiedelt. Diese Bereiche sind über 100 m breite Pufferzonen um die Freiflächen (BUFFREI) in die Berechnung der Potentialkarten eingegangen. Der Rntyp 3010 wurde angeführt obwohl keine Polygone existieren.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Wasserpieper (*Anthus spinoletta*)

Der Wasserpieper besiedelt die großen Almen, Zwergstrauchheiden und alpinen Rasen, und ist die häufigste Singvogelart oberhalb der Baumgrenze. Auf den Almen (über 1100 m) und alpinen Matten fällt er im Frühsommer durch seinen Singflug auf, wobei er vor allem während des fallschirmartigen Abwärtssegelns singt.

### Verbreitungsmodell: 100 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Land-/Almwirtschaft: 5060  
MHOE (11 – 18)

#### RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1021, 1030, 1040, 1041, 1050, 1051, 1060, 1070  
Land-/Almwirtschaft: 5010–5030, 5050, 5060  
MHOE (19 – 22)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1021, 1030, 1040, 1041, 1050, 1051, 1060, 1070  
Land-/Almwirtschaft: 5010–5030, 5050  
MHOE (11 – 18)

#### RNNEU

Land-/Almwirtschaft: 5010  
MHOE (= 9)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1020, 1022  
Wasser: 2140  
MHOE (11 – 22)

#### Kurzhinweise:

Die Beobachtungen zu TYP 3020, 3021, 4050, 4070, 4200, 4410, 4700 bezogen sich auf den Randbereich und wurden nicht zur Brutgebietskarte gewertet. Die Typen 1022, 1060 und 1070 wurden nach den Ergebnissen einer Diplomarbeit (MARKA 1994) ergänzt.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.

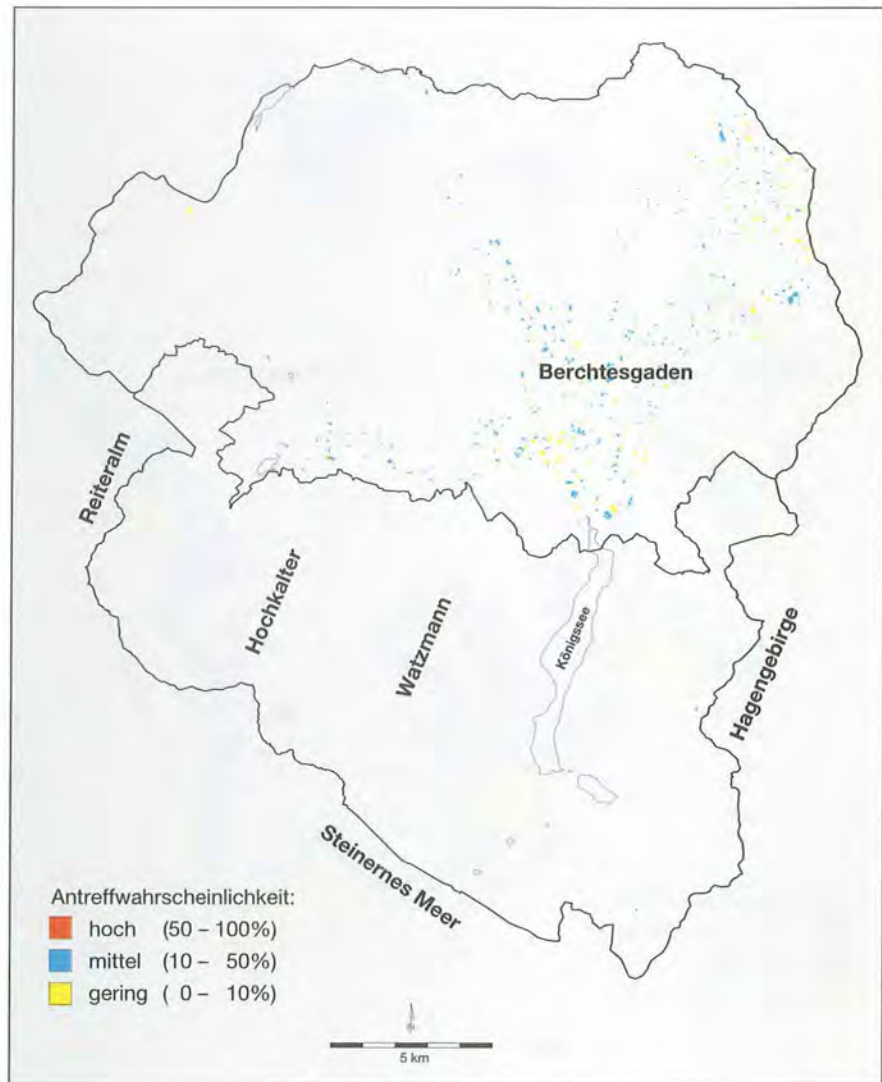




## Mehlschwalbe

(*Delichon urbica*)

Die Mehlschwalben bauen ihre Lehmester außen an Gebäuden. Sie bevorzugen die Nähe anderer Brutpaare, daher ist ihre Verbreitung ohne Kartierung jedes einzelnen Brutplatzes nicht sicher darstellbar. Die Karte zeigt also nur die möglichen Brutgebiete. Bei der Jagd nach Insekten trifft man Mehlschwalben oft gemeinsam mit Rauchschnalben an. Obwohl bekannt ist, daß sie in Afrika südlich der Sahara bis Südafrika überwintern, weiß man noch nicht, wo die ca. 90.000 Mehlschwalben sich tatsächlich im Winterquartier aufhalten.



### Verbreitungsmodell: 11 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Siedlung: 6010, 6021, 6050

MHOE (4 – 8)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Siedlung: 6011, 6020, 7110

MHOE (5 – 8)

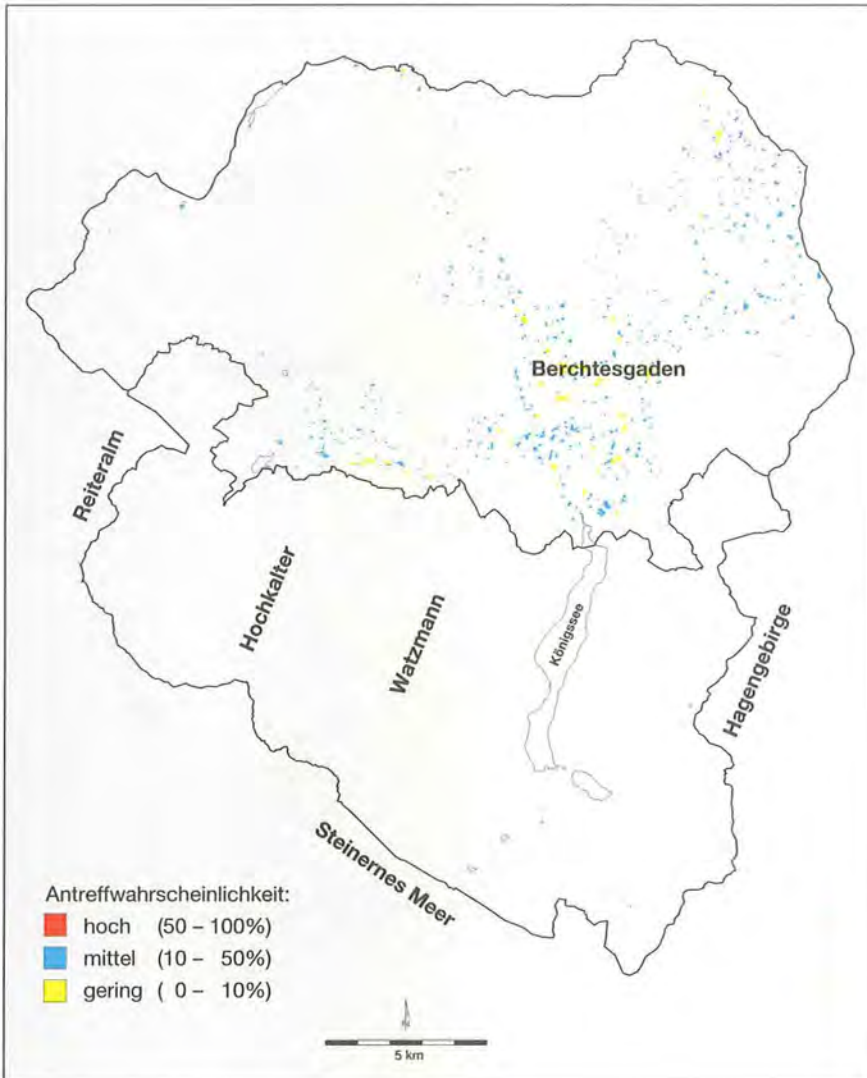
#### Kurzhinweise:

Für den Rntyp 6020 wurde ein Vorkommen angenommen, obwohl ein konkreter Nachweis noch aussteht.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird trotz der geringen Nachweiszahl als ausreichend gesichert eingestuft, da nur wenige Rntypen als Brutgebiet in Frage kommen.

Da die Mehlschwalben ihre Brutplätze aber nicht nur nach Biotopfaktoren, sondern auch stark nach sozialen Faktoren (Anwesenheit weiterer Paare) auswählen, ist jede Potentialkarte mit relativ großen Unsicherheiten behaftet.



## Rauchschwalbe

(*Hirundo rustica*)

Die Rauchschwalbe ist über den gesamten Siedlungsbereich mit Bauernhöfen verbreitet. Die Verbreitungskarte spiegelt den Streusiedlungscharakter der Berchtesgadener Ortschaften wider. Den Winter verbringen die Rauchschwalben in Afrika. Mit gemessenen 97 km/h Fluggeschwindigkeit zählen sie zu den schnellsten Singvögeln. Mit Zugstrecken von bis zu 12.000 km – von Skandinavien bis Südafrika – vollbringen Rauchschwalben auch auf dem Zug Höchstleistungen.

### Verbreitungsmodell: 23 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Siedlung: 6010–6021  
 Gewerbe: 8020  
 Verkehr: 10300  
 MHOE (4 – 10)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Siedlung: 6051  
 MHOE (4 – 6)

#### Kurzhinweise:

–

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird trotz der geringen Nachweiszahl als ausreichend gesichert eingestuft, da nur wenige Rntypen als Brutgebiet in Frage kommen.



## Felsenschwalbe

(*Ptyonoprogne rupestris*)

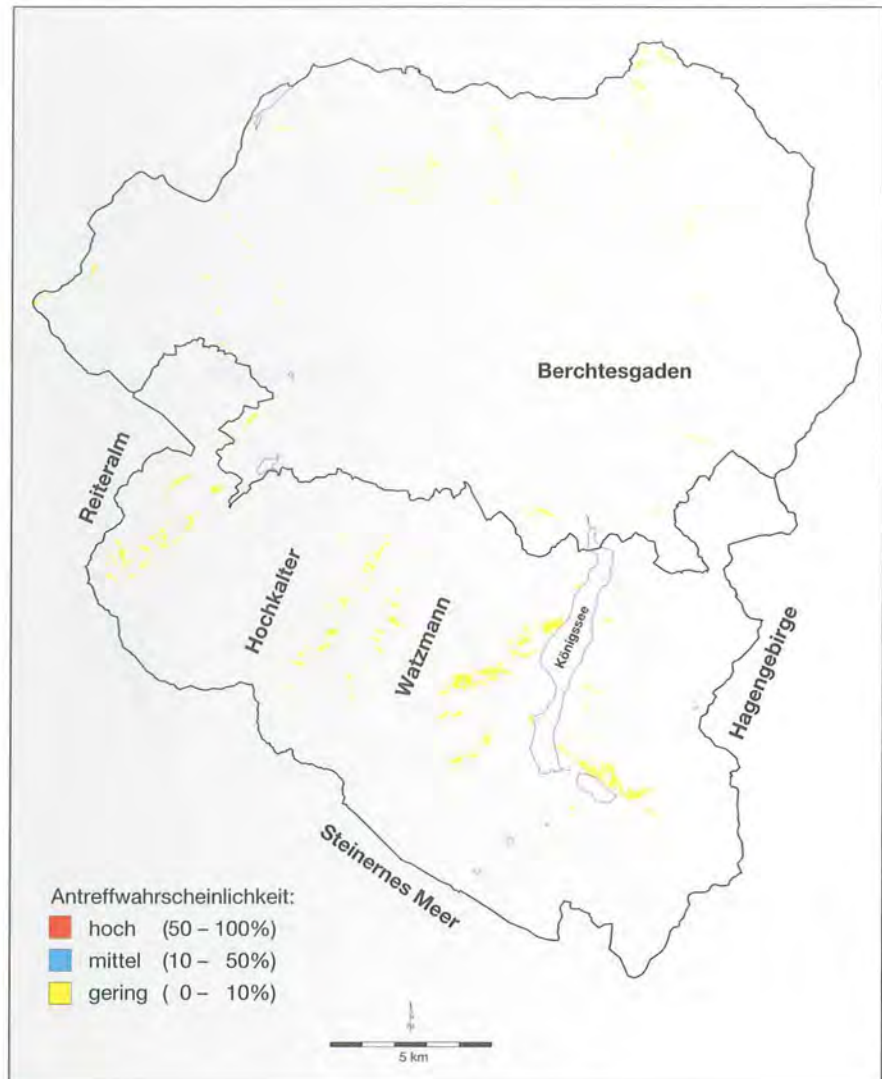
Die Felsenschwalbe erreicht bei uns den Nordrand ihrer Verbreitung und kommt nur in wenigen Brutpaaren, evtl. nur in günstigen Jahren vor. Sie ist Felsbrüter, nur gelegentlich Gebäudebrüter, meidet aber nord- und west-exponierte Wände. Daher findet sie im Untersuchungsgebiet nur relativ wenige geeignete Brutplätze. Am Untersberg und am Königssee ist sie aber regelmäßig anzutreffen.

### Rote Liste Bayern:

4S = potentiell gefährdet,  
durch Seltenheit gefährdet

### Rote Liste BRD:

P = potentiell gefährdet



### Verbreitungsmodell: 4 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1021, 1023

MHOE (8 – 11)

EXPOS (125 – 275)

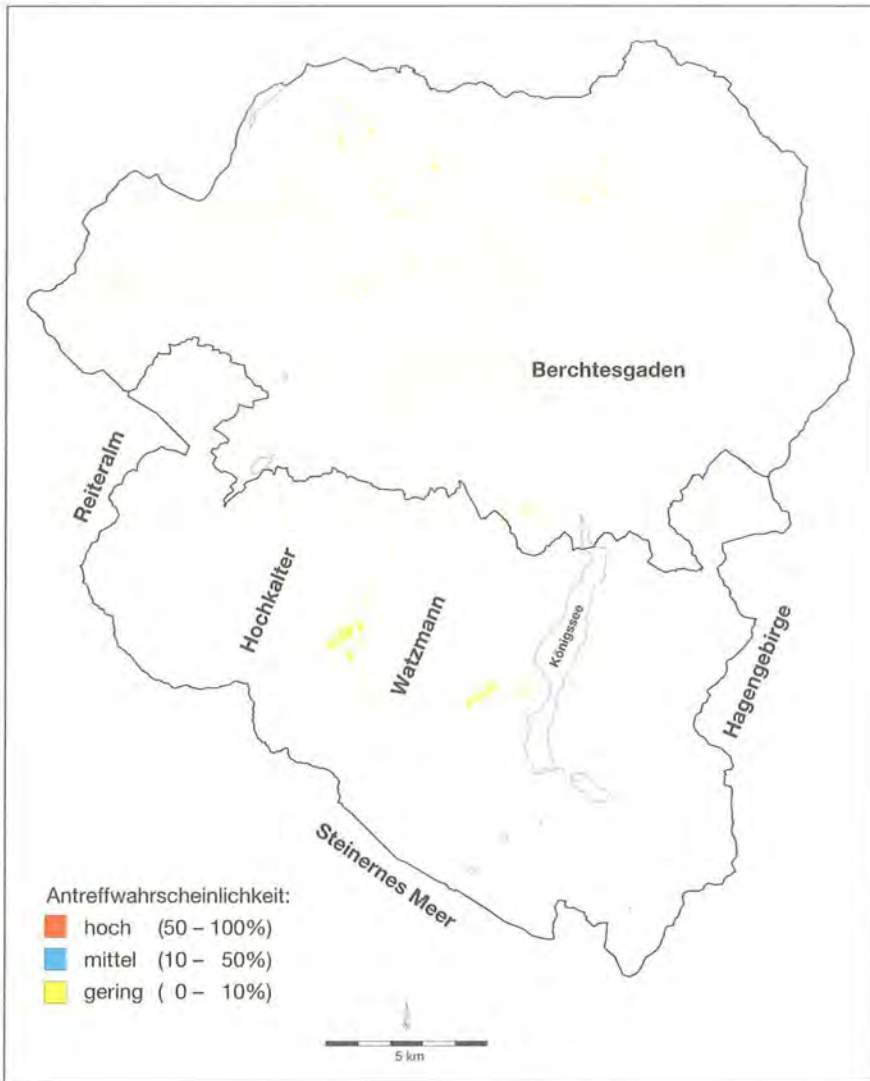
NEIGST (5,6)

#### Kurzhinweise:

Die Nachweise wurden nicht im Rahmen der Punktstoppzählungen gewonnen.

#### Bewertung:

Die Felsenschwalben-Karte scheint das mögliche Brutgebiet recht gut abzubilden und schließt die bekannten Vorkommen ein. Da die Art gern gruppenweise oder in Kleinkolonien nistet, wird allerdings der tatsächliche Brutplatz auch durch diesen „sozialen“ Faktor und nicht nur durch Biotopfaktoren festgelegt und ist daher schwer voraussagbar.



## Neuntöter

(*Lanius collurio*)

Der Neuntöter oder Rotrückenvürger speißt zur Vorratshaltung seine Beutetiere, zum Beispiel Käfer auf Dornen auf. Er ist ein Charaktervogel hecken- und gebüschdurchsetzter Wiesengebiete. Da solche strukturreichen sowie blumen- und damit insektenreichen Wiesen immer weniger werden, zählt die Art zu den gefährdeten Vogelarten Bayerns und der BRD. Als Langstreckenzieher, der im südlichen Afrika überwintert ist er zusätzlichen Gefahren und möglichen Veränderungen im Winterquartier ausgesetzt.

**Rote Liste Bayern: 3 = gefährdet**

**Rote Liste BRD: 3 = gefährdet**

### Verbreitungsmodell: 28 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### RNNEU

Wasser: 2140

Kleinstrukturen: 3021, 3050, 3052

Land-/Almwirtschaft: 5030, 5120, 5130, 5200, 5300

Siedlung: 6010, 6051

MHOE (4 – 12)

NEIGST (1 – 3)

oder

BUFAB (100)

RNNEU

Wald: 4210, 4720

MHOE (4 – 12)

NEIGST (1 – 3)

#### Kurzhinweise:

Die Nachweise stammen bis auf 1 nicht aus den Punktstopps. Die landwirtschaftlichen Flächen werden nur genutzt, wenn sie strukturreich sind, d. h. einzelne Bäume oder Büsche darin sind.

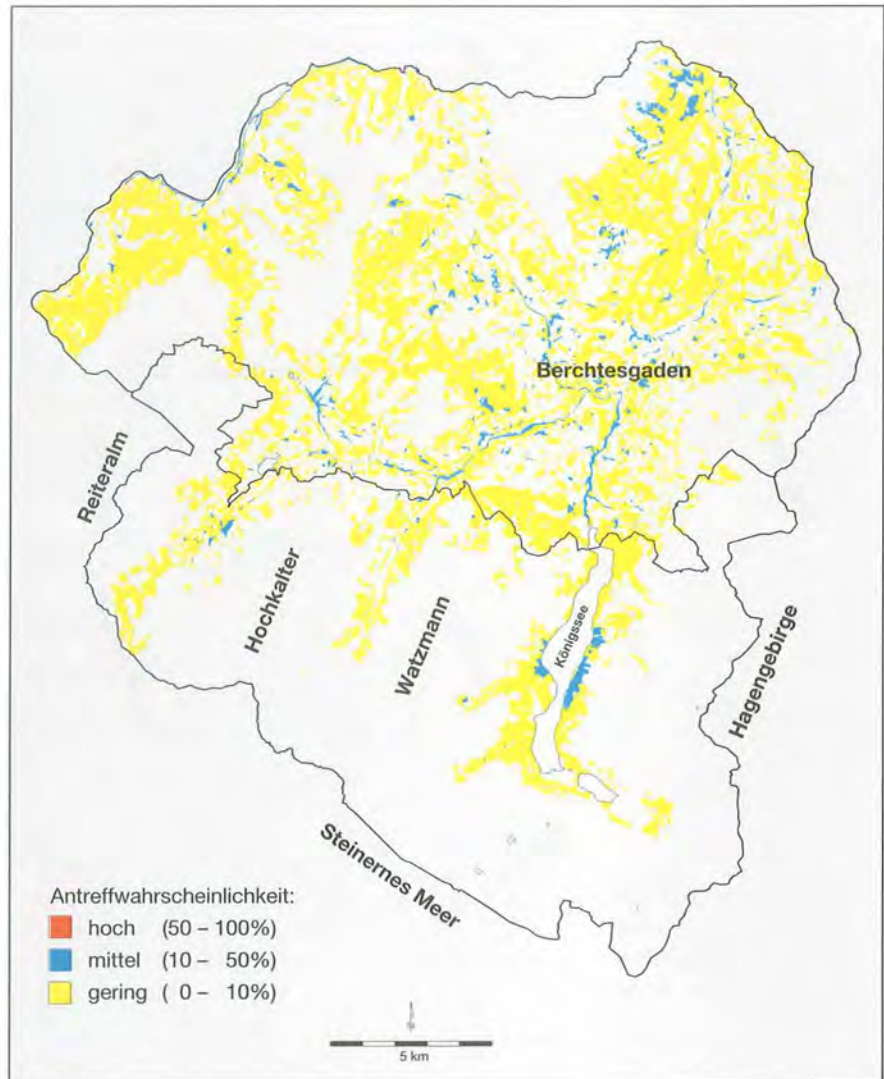
#### Bewertung:

Eine weitere Kartierung und Überprüfung wäre wünschenswert. Da Kleinstrukturen wie Einzelbäume und Büsche in Wiesen nicht im GIS gespeichert sind, kann das Modell nur unter Ausschluß der Wiesen oder unter Einbeziehung aller Wiesen gezeichnet werden; und beide Varianten sind nicht richtig.



## Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)

Der Grauschnäpper bewohnt Laub- und Mischwälder sowie Parks und Gärten, und brüdet in Halbhöhlen, auch an Gebäuden. Im Gebiet ist er in geringer bis mittlerer Dichte in den Talräumen und laubholzreichen Wäldern bis 1200 m NN hinauf anzutreffen. Der Insektenfresser überwintert im tropischen und südlichen Afrika.



### Verbreitungsmodell: 43 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Wasser: 2180

Kleinstrukturen: 3022, 3050, 3090

Wald: 4530, 4710

Siedlung: 6030

MHOE (4 - 9)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Kleinstrukturen: 3021, 3080

Wald: 4200, 4210, 4400, 4540, 4610, 4700, 4720

Land-/Almwirtschaft: 5120

Siedlung: 6010, 6020, 6040, 6051, 6054, 6055, 6085

Gewerbe: 8210

MHOE (4 - 12)

RNNEU

Wasser: 2180

Kleinstrukturen: 3022, 3050, 3090

Wald: 4530, 4710

Siedlung: 6030

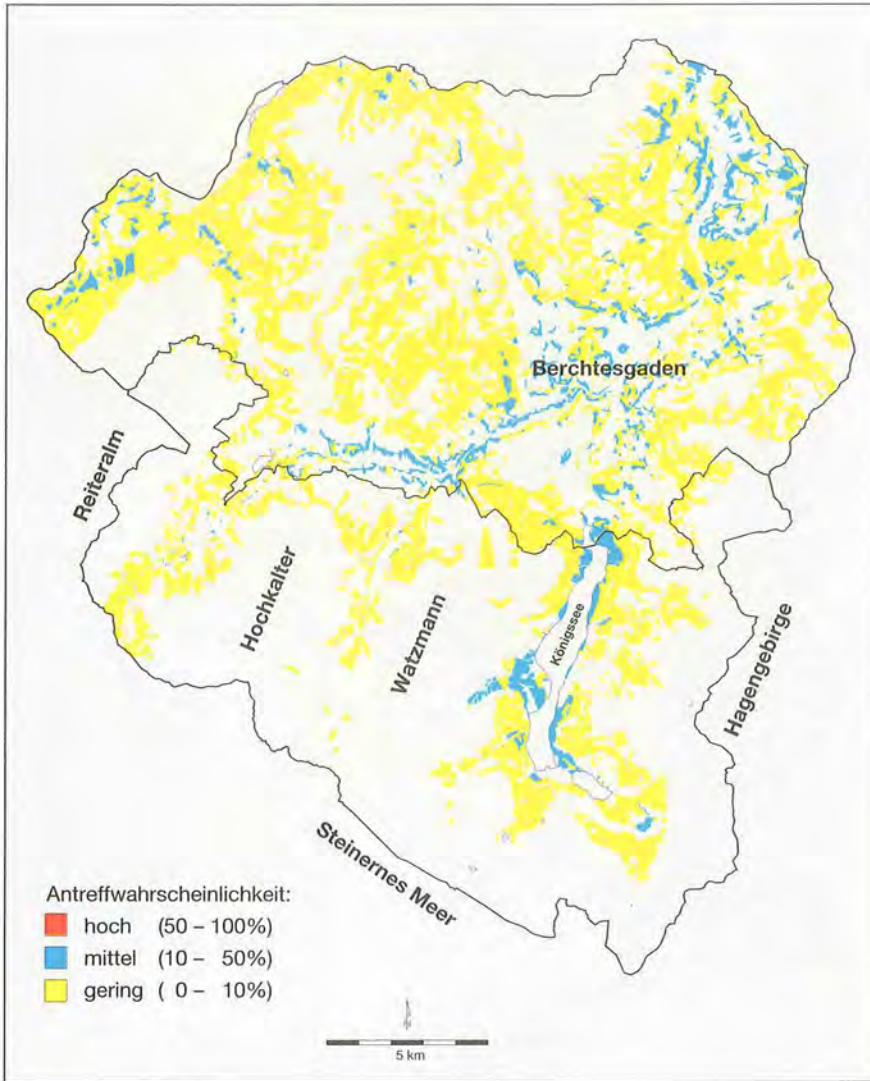
MHOE (10 - 12)

#### Kurzhinweise:

Nicht berücksichtigt wurde ein wenig repräsentativer Nachweis in Typ 10040 (Parkplatz; mit einzelnen Bäumen!).

#### Bewertung:

Eine weitere Kartierung und Überprüfung wäre wünschenswert.



## Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

Die kleinste Fliegenschnäpper-Art, der Zwergschnäpper ist auf totholzreiche Laub- und Mischwälder angewiesen und steht daher auf der Roten Liste der vom Aussterben gefährdeten Vögel Bayerns und Deutschlands. Im Biosphärenreservat Berchtesgaden findet er noch gute Lebensräume, und ist vor allem rund um den Königssee keineswegs selten. Der Zwergschnäpper kommt erst um den 10. Mai als einer der letzten Zugvögel aus seinem indischen Winterquartier zurück.

**Rote Liste Bayern: 3 = gefährdet**

**Rote Liste BRD:**

**P = potentiell gefährdet**

### Verbreitungsmodell: 31 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4210  
MHOE (5 – 8)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Kleinstrukturen: 3022, 3080  
Wald: 4130, 4200, 4220, 4610, 4720  
MHOE (5 – 8)

RNNEU  
Kleinstrukturen: 3022, 3080  
Wald: 4130, 4200–4220, 4610, 4720  
MHOE (9 – 15)

#### Kurzhinweise:

Zu überprüfen wäre, ob die Art im Wimbachtal vorkommt. Bisher gibt es keinen Nachweis von dort. Evtl. sollten sehr kleine isolierte Flächen rausgelassen werden (DISSOLVE, dann Flächenbegrenzung!).

#### Bewertung:

Trotz der oben genannten Einschränkungen und der relativ geringen Nachweiszahl wird die Potentialkarte vom Autor für relativ gut eingeschätzt! Im Laufe der Kartierungen gab es zunehmend Funde in von den ersten Potentialkarten aufgezeigten Gebieten, die vorher nicht bekannt waren. Und da der Zwergschnäpper erst Mitte Mai aus dem Winterquartier kommt, ist die Zeit ihn zu erfassen sehr kurz, und er kann leicht unterschätzt werden.

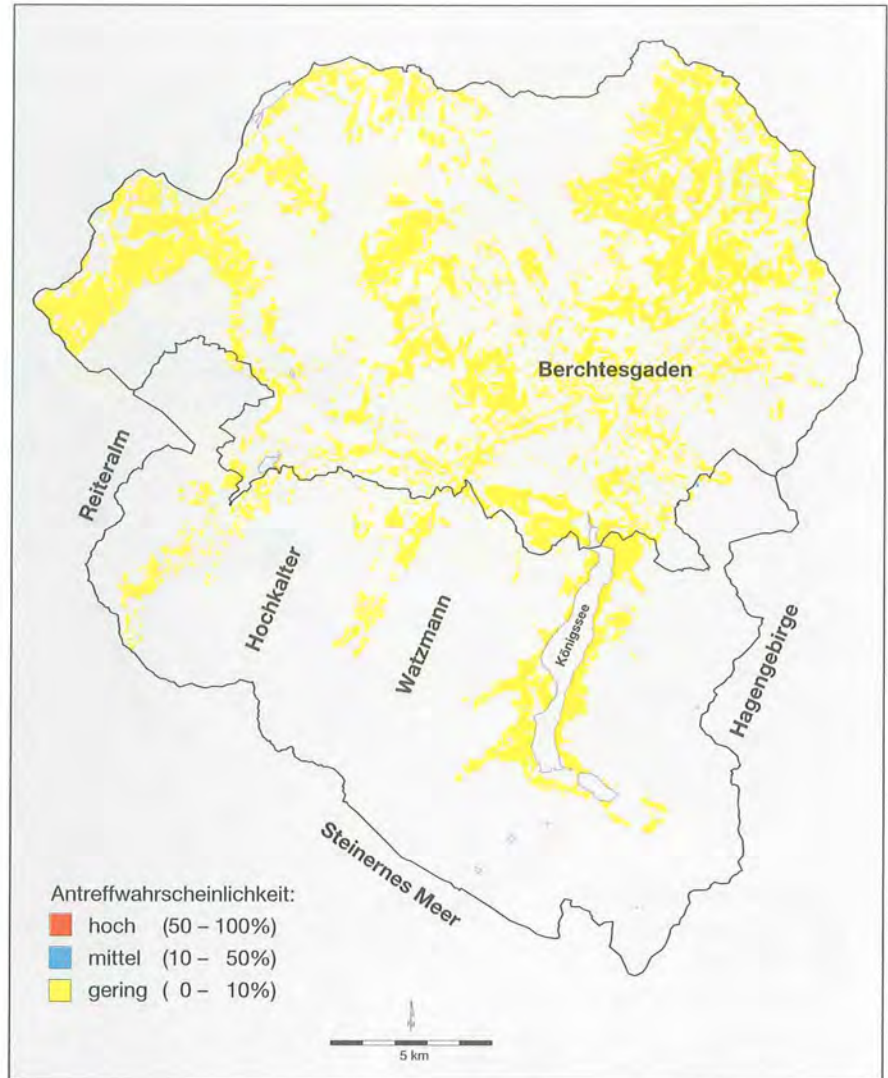


## Trauerschnäpper

(*Ficedula hypoleuca*)

Wie alle Fliegenschnäpper-Arten ist der Trauerschnäpper Zugvogel und trifft erst Ende April/Anfang Mai aus dem afrikanischen Winterquartier bei uns ein. Er benötigt zur Brut alte Bäume mit Nisthöhlen, oder ersatzweise Nistkästen.

In einem Nistkasten in der Ramsau brütete auch einige Jahre der nahe Verwandte, aber bei uns sehr seltene **Halsbandschnäpper** (*Ficedula albicollis*).



**Verbreitungsmodell:** 10 Nachweise

**Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:**

RNNEU

Kleinstrukturen: 3080, 3090

Wald: 4200, 4210, 4410, 4610, 4710, 4720

Siedlung: 6010, 7500

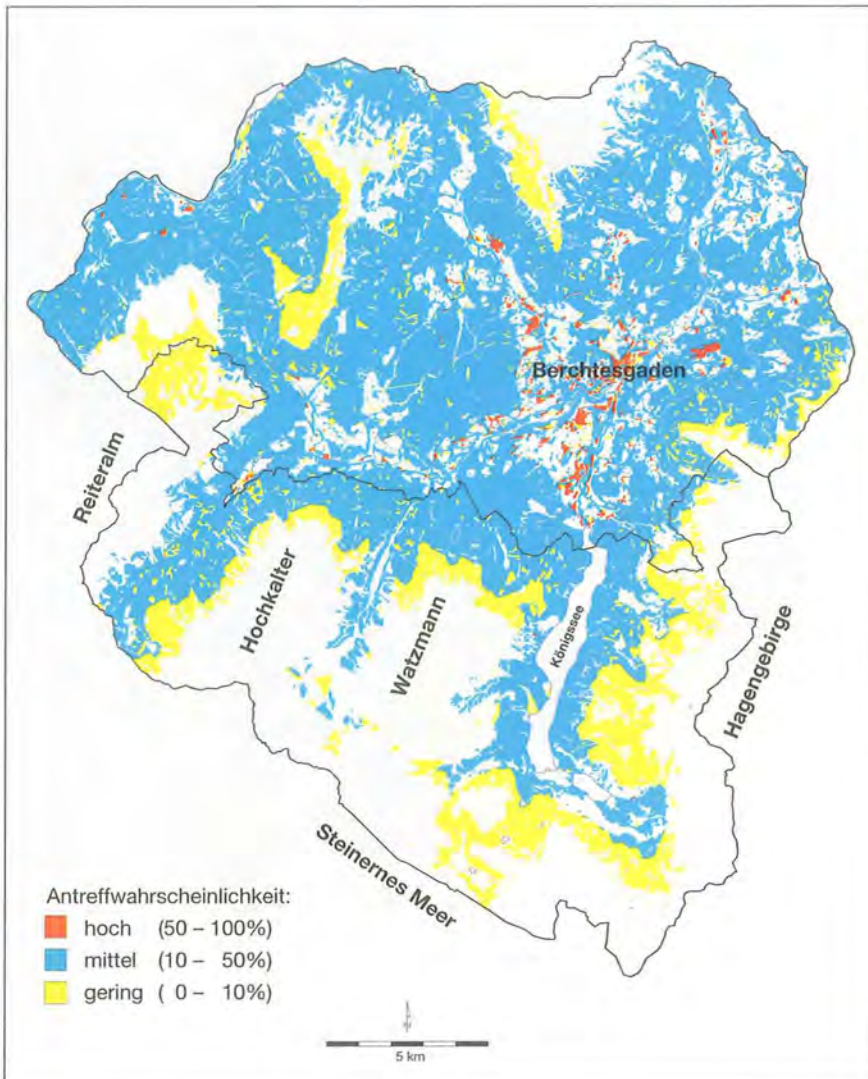
MHOE (4 – 11)

**Kurzhinweise:**

Unklar ist ein Vorkommen des Trauerschnäppers in den Höhenlagen von 1200 m NN bis etwa 1500 m NN.

**Bewertung:**

Eine weitere Kartierung und Überprüfung wäre wünschenswert.



## Amsel (*Turdus merula*)

Diese weitverbreitete Art erreicht als Kulturfolger die höchsten Dichten im Bereich menschlicher Siedlungen. Im Gebiet tritt sie jedoch auch wie ursprünglich als scheuer Waldvogel auf.

In den Wäldern nimmt die Siedlungsdichte zur Baumgrenze hin deutlich ab.

### Verbreitungsmodell: 527 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Siedlung: 6050, 6052, 6054, 6055, 6070, 6082, 6085-6091, 7030, 7040, 7101, 7420, 7440, 7460, 7600  
Gewerbe: 8040, 8100, 8110  
MHOE (4 - 9)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1050, 1070  
Wasser: 2180; Kleinstruktur: 3020-3022, 3090  
Wald: 4060, 4070, 4120, 4130, 4150, 4200-4400, 4500-4540, 4610, 4700-4720  
Land-/Almwirtschaft: 5120  
Siedlung: 6010, 6020, 6030, 6040, 6041, 6051, 6053, 6060, 7500  
Verkehr: 10101, 11010  
MHOE (4 - 13)

RNNEU  
Kleinstrukturen: 3080; Wald: 4110, 4140  
Siedlung: 6021, 6050, 6052, 6055, 6070, 6082, 6085-6091, 7030, 7040, 7101, 7420, 7440, 7460, 7600  
Gewerbe: 8040, 8100, 8110  
MHOE (10 - 13)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2140, 2160

Wald: 4040, 4050, 4410  
Siedlung: 6011, 7100, 7120, 7400, 7470  
Gewerbe: 8050  
Verkehr: 10040  
MHOE (4 - 17)

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1070  
Wasser: 2160, 2180  
Kleinstrukturen: 3020-3022, 3080, 3090  
Wald: 4060, 4070, 4110-4400, 4500-4540, 4610-4720  
Land-/Almwirtschaft: 5120  
Siedlung: 7420, 7460  
Verkehr: 11010  
MHOE (14 - 17)

RNNEU  
Siedlung: 7120  
MHOE (= 19)

#### Kurzhinweise:

Als Brutbiotope für die Amsel könnten auch noch weitere Rntypen als die oben angegebenen fungieren. Eingearbeitet wurden beispielsweise die Typen 4150, 7100 und 8050, von denen keine Amsel-Nachweise vorliegen. Der Rntyp 10040 wird vermutlich nur dank einer Kleinstruktur genutzt. Nicht berücksichtigt wurde je ein Nachweis in Rntyp 5020, 5060 und 5300, 5310, da es sich um Nahrungsbiotope handelt.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte ist gut gesichert und dürfte die tatsächliche Verbreitung gut wiedergeben.

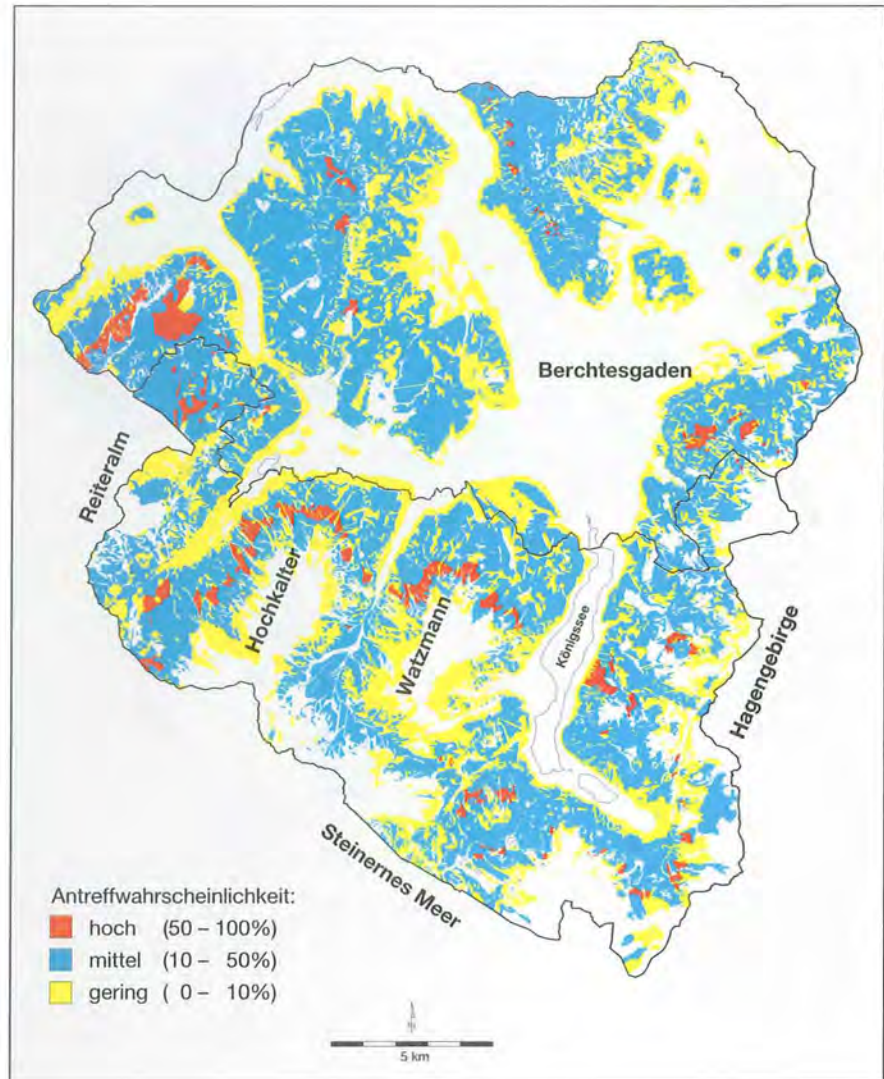




## Ringdrossel

(*Turdus torquatus*)

Die Ringdrossel – von der Amsel vor allem durch das weiße Brustband zu unterscheiden – taucht im Frühling auf den aperen Wiesen, auch im Tal auf. Ihr Brutgebiet liegt aber in den Gebirgswäldern, besonders in der Nähe von offenen Flächen und nahe der Baumgrenze. Im Spätsommer stellen Beeren eine wichtige Nahrung für die Ringdrossel dar, und sie trägt über die Kotabgabe zur Verbreitung der Beerensträucher bei.



### Verbreitungsmodell: 315 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4030, 4060, 4230  
MHOE (9 – 17)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1022, 1023, 1032, 1050, 1051  
Kleinstrukturen: 3020, 3022  
Wald: 4010, 4011, 4040, 4050, 4070–4110, 4130, 4200, 4220, 4300, 4500, 4600, 4700, 4720  
MHOE (9 – 17)

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1022  
Wald: 4030  
MHOE (18 – 20)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1021  
Wald: 4020, 4120, 4210, 4400, 4410, 4510, 4520, 4540, 4610, 4710  
Land-/Almwirtschaft: 5030  
MHOE (8 – 20)

#### RNNEU

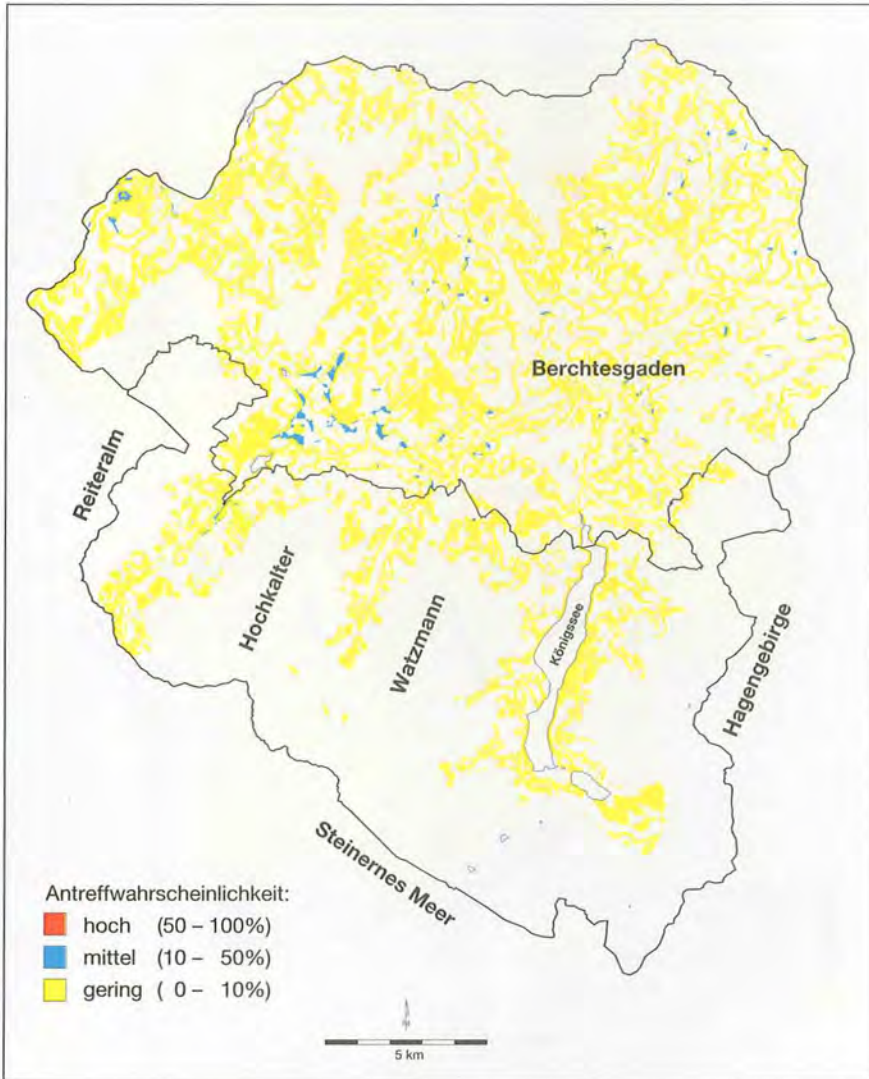
Fels und alpine Vegetation: 1023, 1032, 1050, 1051  
Kleinstrukturen: 3020, 3022  
Wald: 4010, 4011, 4040–4110, 4130, 4200, 4220–4300, 4500, 4600, 4700, 4720  
MHOE (= 8 oder 18 – 20)

#### Kurzhinweise:

Nicht im Gelände erfaßt wurden die Landnutzungseinheiten 4010 und 4011. Nicht berücksichtigt wurden Nachweise in Rntyp 1040, 5010, 5020 (Nahrungsbiotope), sowie in MHOE 6, 7, 8 und den Rntypen 4200, 4210, 4220, 4300, 4610, 4700 (nur Durchzug – überprüfen!).

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Wacholderdrossel

(*Turdus pilaris*)

Die Wacholderdrossel, auch Krammetsvogel genannt, breitet sich als Brutvogel seit Jahrzehnten in Deutschland nach Westen aus und hat in den letzten Jahren auch den Berchtesgadener Raum besiedelt. MURR (1975/77) beschreibt sie noch als „seltenen Brutvogel im nahen Vorland“. Ihr Lebensraum sind Waldränder, lichte Wälder und Feldgehölze.

### Verbreitungsmodell: 25 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Kleinstrukturen: 3070, 3090  
 Land-/Almwirtschaft: 5120  
 MHOE (4 – 11)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Wasser: 2180  
 Kleinstrukturen: 3080  
 Wald: 4230, 4500, 4610–4720  
 Siedlung: 6055  
 MHOE (4 – 13)

RNNEU  
 Kleinstrukturen: 3070, 3090  
 Land-/Almwirtschaft: 5120  
 MHOE (12 – 13)

BUFFREI (100)  
 RNNEU  
 Wald: 4200–4220, 4300  
 MHOE (4-13)

#### Kurzhinweise:

Die Vorkommen zu den Typen 4200, 4210, 4220 und 4300 beziehen sich nur auf die Waldränder; es wurden Puffer (BUFFREI) von 100 m um die Freiflächen gebildet. Zu überprüfen wäre, ob das Vorkommen auf das Vorfeld beschränkt ist.

#### Bewertung:

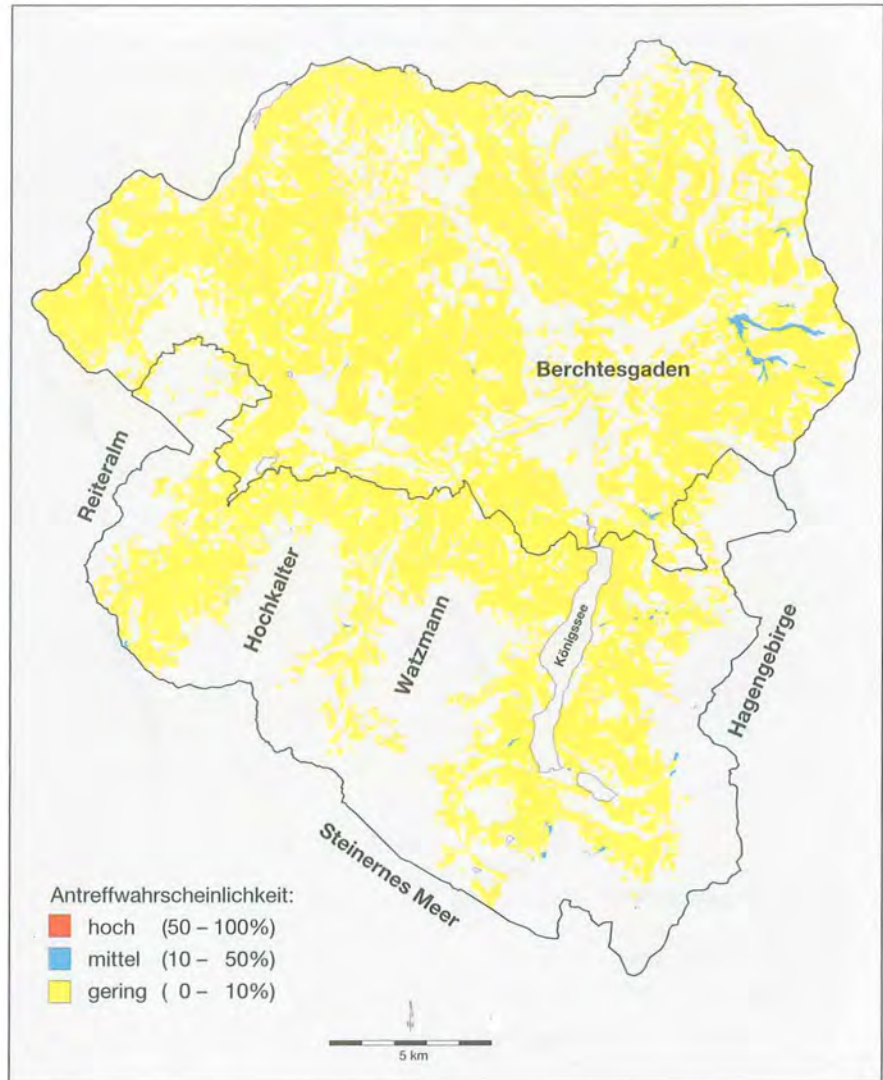
Eine weitere Kartierung und Überprüfung wäre wünschenswert.



## Misteldrossel

(*Turdus viscivorus*)

Die Misteldrossel ist, wie früher die Amsel, ein scheuer Waldvogel, der in geringer bis mittlerer Stetigkeit über den gesamten Waldgürtel bis zur Baumgrenze verbreitet ist. Ihre höchsten Stetigkeiten erreicht die Misteldrossel bei uns in den Schluchtwäldern. Den Winter verbringt sie in Südwesteuropa und Nordafrika, von wo sie im März ins Brutgebiet zurückkommt.



### Verbreitungsmodell: 63 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4060, 4150, 4600  
MHOE (5 – 17)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

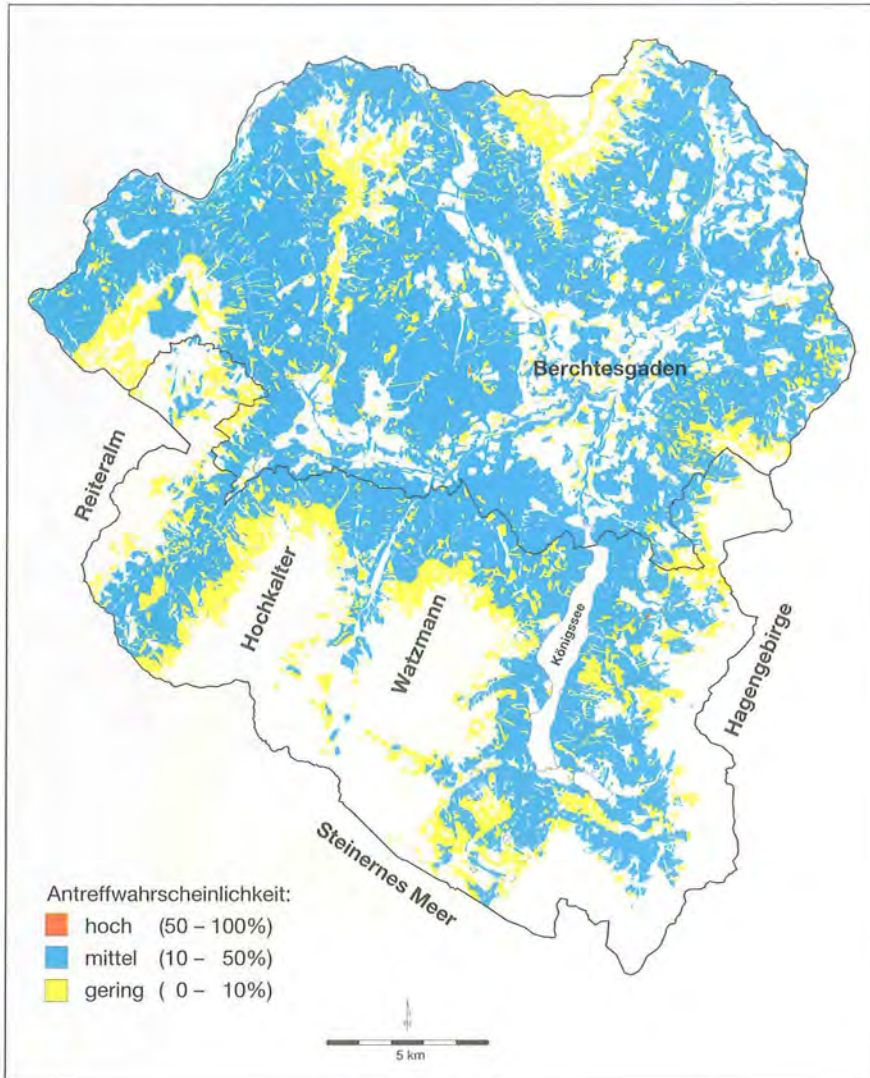
RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1050  
Wald: 4070, 4100, 4200–4300, 4400, 4500, 4410, 4610,  
4700, 4720  
MHOE (5 – 17)

#### Kurzhinweise:

Nach MURR (1975/77) wird die Nähe von Ortschaften gemieden!

#### Bewertung:

Eine weitere Kartierung und Überprüfung wäre wünschenswert.



## Singdrossel

(*Turdus philomelos*)

Ihr weit schallender, abwechslungsreicher Gesang, der bis weit in die Dämmerung zu hören ist, macht die Singdrossel zu einem der schönsten Sänger unserer Wälder und Gärten. Sie frißt gerne Schnecken, wobei sie die Schneckenhäuser auf Steinen aufschlägt.

### Verbreitungsmodell: 284 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Kleinstrukturen: 3070  
 Wald: 4600  
 MHOE (4 – 17)

#### RNNEU

Wasser: 2180  
 Kleinstrukturen: 3022, 3070  
 Wald: 4030, 4060, 4070, 4120, 4130, 4150–4220, 4300,  
 4500, 4520–4720

MHOE (= 18)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Wasser: 2180  
 Kleinstrukturen: 3022  
 Wald: 4030, 4060, 4070, 4120, 4130, 4150, 4200–4220,  
 4300, 4500, 4520–4540, 4610–4720  
 Siedlung: 6052, 6055  
 MHOE (4 – 17)

#### Kurzhinweise:

Auf mögliche Vorkommen überprüft werden könnten beispielsweise die Flächeneinheiten 4100 und 4110 (bisher 10/5 Kartierungspunkte). Nicht gewertet wurde ein Nachweis in Typ 5130 (Nahrungsbiotop).

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Fels und alpine Vegetation: 1023, 1050, 1051  
 Wasser: 2140  
 Kleinstrukturen: 3020, 3021, 3080, 3090  
 Wald: 4020, 4050, 4230, 4400, 4410, 4510  
 Siedlung: 6040  
 MHOE (4 – 18)

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft. Bei dieser Art treten mitunter Probleme mit der Zuordnung des Nachweises zum Rntyp auf, da der Gesang sehr weit zu hören ist.



## Steinschmätzer

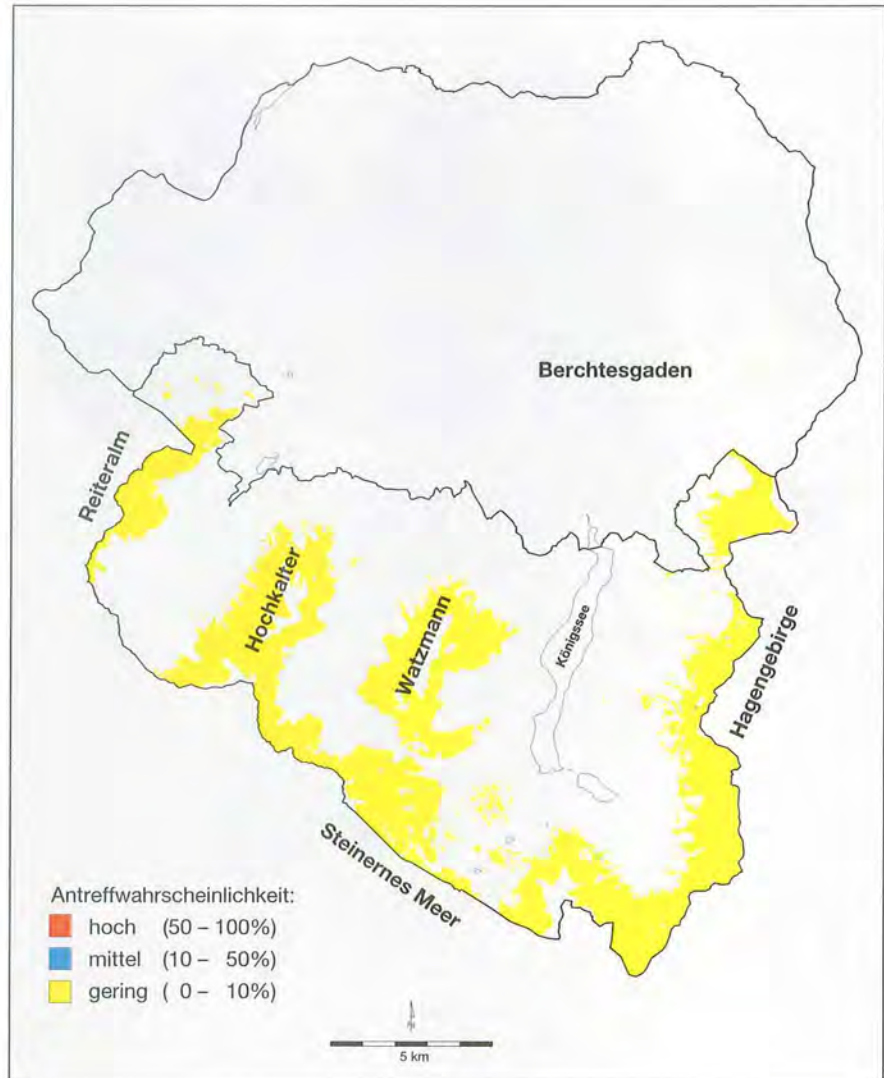
(*Oenanthe oenanthe*)

Der Steinschmätzer ist bei uns im Gegensatz zu weiten Bereichen der Zentral- und Südalpen nicht häufig. In den Hochlagen von Hagengebirge, Steinernem Meer und Reiteralm ist er jedoch Brutvogel. Im Frühjahr auf dem Durchzug kann er auch auf tiefer gelegenen Wiesen auftauchen. Zum Überwintern zieht er über Südwesteuropa ins tropische Afrika.

**Rote Liste Bayern:**

1 = vom Aussterben bedroht

**Rote Liste BRD:** 3 = gefährdet



**Verbreitungsmodell:** 6 Nachweise

**Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:**

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1020–1030

MHOE (16 – 22)

GBIET (3, 4) oder

GBIET (1, 3, 5, 6)

**Kurzhinweise:**

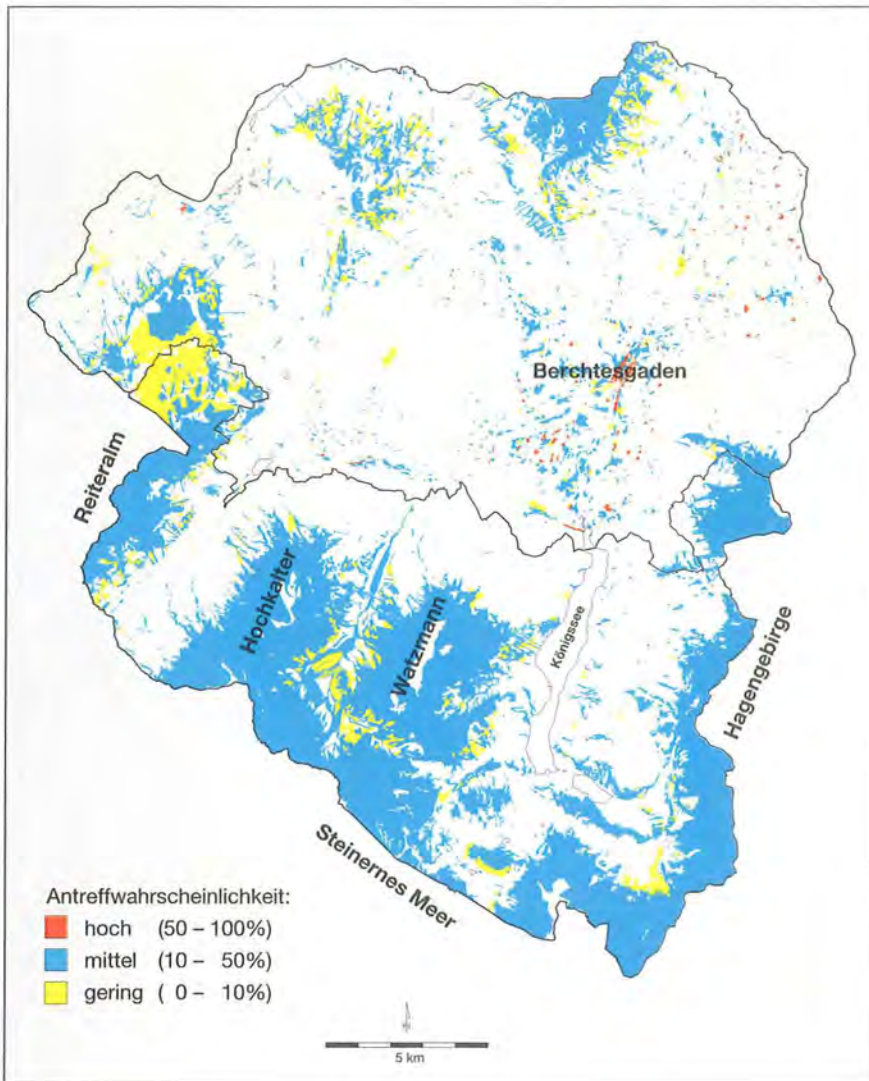
Mit einbezogen sind trotz fehlender Nachweise die Rntypen 1020 und 1021. Zu überprüfen sind zwei nicht gewertete Nachweise in Rntyp 1060 und 4020.

Der Steinschmätzer kommt primär im Nationalpark östlich der Höhe des Königssees vor. Abgebildet ist eine räumliche Zuordnung auf das gesamte Nationalparkgebiet, zumal westlich des Königssees auch Beobachtungen zur Brutzeit vorliegen (NITSCHKE & PLACHTER 1987).

Achtung: bis Mai noch Zug!

**Bewertung:**

Aufgrund der geringen Zahl von Nachweisen stellt die Karte nur potentielle Brutgebiete dar. Eine gezielte Untersuchung wäre erforderlich, um die tatsächliche Verbreitung der Art zu ermitteln.



## Hausrotschwanz

(*Phoenicurus ochruros*)

Der Hausrotschwanz hat im Biosphärenreservat zwei Verbreitungsschwerpunkte: die Felsregion als seinen ursprünglichen Lebensraum und auch die „Kunsthäuser“ der Häuser (Name!).

Dem Streusiedlungscharakter entsprechend ist er im Tal verstreut, aber verbreitet anzutreffen. Seinen rauhen Gesang kann man morgens schon vor der Dämmerung hören.

Den Winter verbringt der Hausrotschwanz in Südeuropa und Nordafrika.

### Verbreitungsmodell: 176 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Siedlung: 6020, 6083, 6090, 6091, 7120, 7121, 7450, 7705, 7706  
Verkehr: 10210  
MHOE (4 – 23)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1020–1032, 1051  
Wald: 4030  
Siedlung: 6010, 6011, 6021, 6050–6070, 7010, 7060, 7100–7110, 7400, 7500, 7600  
Gewerbe: 8010–8030  
MHOE (4 – 23)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4020, 4040, 4100  
Siedlung: 6030, 6040, 6041  
MHOE (4 – 23)

#### Kurzhinweise:

Nicht berücksichtigt wurden Nachweise in den Rntypen 1040, 1050, 4050, 4070, 4200, 4610, 4700, 4720 und 10040, da diese lediglich vereinzelt und dann nur randlich besiedelt werden und somit ein verfälschtes Bild der Verbreitung wiedergeben würden (vor allem Typ 4200). Die Typen 2140, 5010, 5050, 5060, 5300, 5310 und 5700 dürften nur Nahrungsgebiete sein und wurden auch nicht aufgenommen. Zu dem mitgewerteten Typ 7100 wurden Vorkommen angenommen. Evtl. wäre die Höhenbegrenzung wegzulassen, ein Vorkommen bis über 3000 m möglich (gilt das für die Nordalpen?! Nach NITSCHKE & PLACHTER (1987) bis 2400 m brütend.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte ist abgesehen von der Zone oberhalb 2400 m gut gesichert und dürfte die tatsächliche Verbreitung gut wiedergeben. Aufgrund der schwierigen Begehrbarkeit der höchsten Bereiche im Frühjahr lagen die Kartierungspunkte im Nationalpark unterhalb 2400 m.

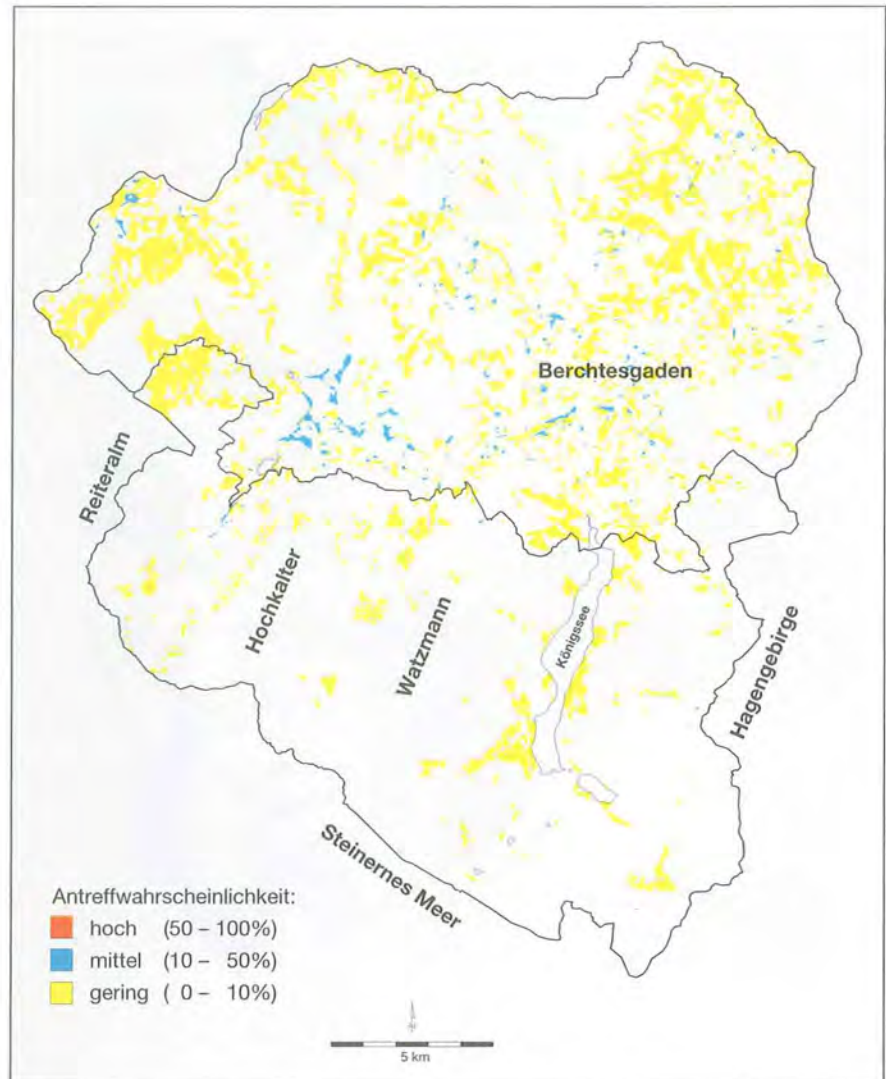


## Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)

Sein Verbreitungsgebiet sind Gärten, Parks sowie lichte Laub- und Mischwälder bis zur Baumgrenze. Im Siedlungsgebiet ist der Gartenrotschwanz noch etwas häufiger anzutreffen als in den lichten Wäldern des Gebirges. Während MURR (1975/77) ihn noch als häufigen Sommer- und Brutvogel angibt, macht sich der für ganz Deutschland beobachtete Bestandsrückgang auch in unserem Gebiet bemerkbar. Er ist ein typischer Langstreckenzieher und überwintert in Südwesteuropa und Afrika, in Äthiopien und im Sudan.

**Rote Liste Bayern: 3 = gefährdet**

**Rote Liste BRD: –**



### Verbreitungsmodell: 31 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Kleinstrukturen: 3022, 3030, 3090

Land-/Almwirtschaft: 5120

Siedlung: 7500, 7600

Gewerbe: 8010

MHOE (4 – 11)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Kleinstrukturen: 3021

Wald: 4200, 4610, 4710

Siedlung: 6010, 6020, 6040, 6041, 6051, 6052, 6054, 7460

MHOE (4 – 11)

RNNEU

Wald: 4040, 4050

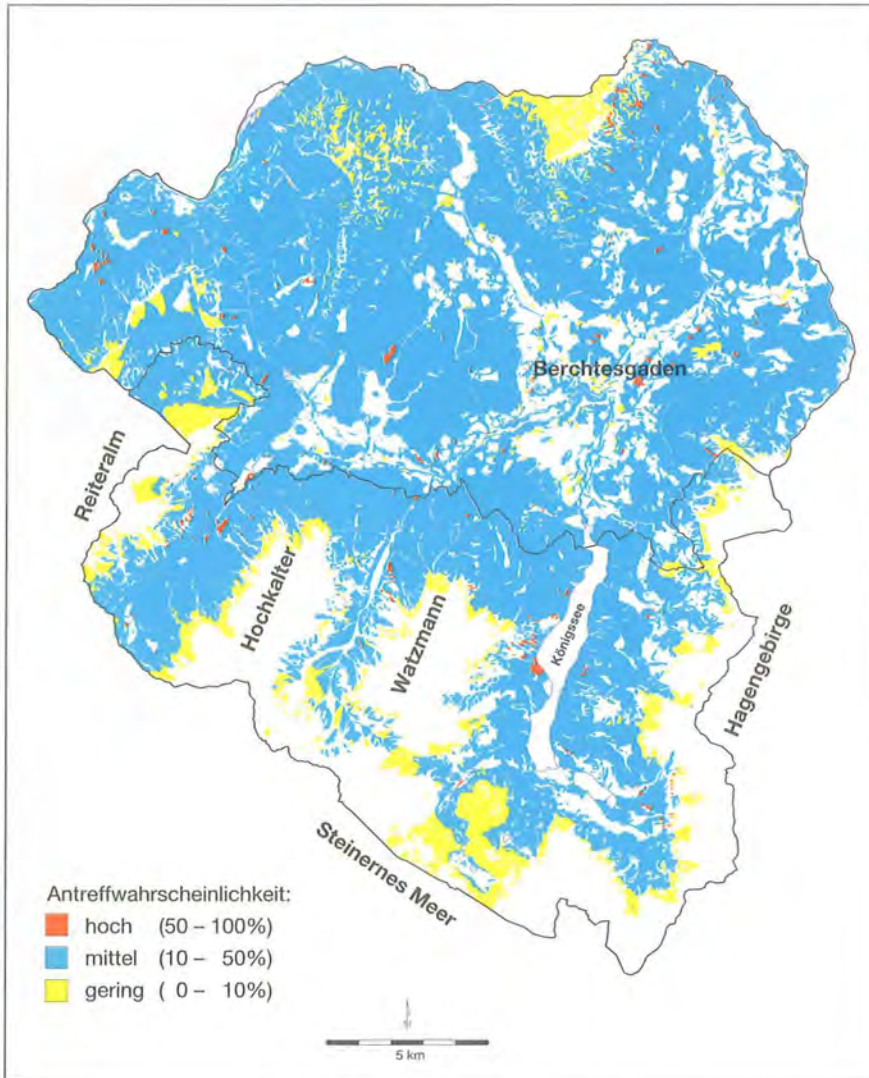
MHOE (= 16)

#### Kurzhinweise:

Brutvorkommen in Typ 7110 in Nistkästen wurden weggelassen. Zwei Beobachtungen in MHOE 16 in Rntyp 4040 und Rntyp 4050 wurden vorerst gewertet, sollten aber überprüft werden.

#### Bewertung:

Eine weitere Kartierung und Überprüfung wäre wünschenswert.



## Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)

Das Rotkehlchen zählt zu den fünf häufigsten Vogelarten im Untersuchungsgebiet. Von gebüsch- oder baumreichen Gärten bis zur Baumgrenze reicht sein Verbreitungsgebiet. Es bleibt auch im Winter in unserem Gebiet und kann mitunter am Futterhaus beobachtet werden. 1992 wurde es stellvertretend für viele Arten desselben Lebensraumes zum „Vogel des Jahres“ ernannt.

### Verbreitungsmodell: 640 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4020, 4140, 4530, 4600  
MHOE (4 – 16)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1050, 1051  
Wasser: 2160, 2180  
Kleinstrukturen: 3020-3022, 3051, 3070, 3080  
Wald: 4030-4130, 4150-4410, 4500-4520, 4540, 4610-4720  
Siedlung: 6055, 7500, 7600  
Gewerbe: 8020  
MHOE (4 – 16)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1022, 1032  
Kleinstrukturen: 3090  
Siedlung: 6030, 6040, 6050, 7420, 7440  
Gewerbe: 8100, 8210  
MHOE (4 – 18)

#### RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1050, 1051  
Wasser: 2160, 2180  
Kleinstrukturen: 3020-3022, 3051, 3070, 3080  
Wald: 4020-4100, 4120-4410, 4500-4720  
Siedlung: 7500, 7600  
Verkehr: 8020  
MHOE (17 – 18)

#### Kurzhinweise:

Nur 1 x kartierter, jedoch gewerteter Rntyp ist die Nummer 3070. Artnachweise liegen zwar für den Typ 10040 vor; sie wurden aber vorerst ausgeklammert. Vorkommen zum Typ 4510 beziehen sich wohl auf inzwischen hochgewachsene Aufforstungsflächen. Wenig vertreten scheinen Einheiten der Hauptgruppe 06 (Siedlung). Relevante Biotope sollten entsprechend nochmal überprüft werden. Nicht gewertet wurden Nachweise in Rntyp 5300, 5700 (Nahrungsgebiete).

#### Bewertung:

Die Potentialkarte ist gut gesichert und dürfte die tatsächliche Verbreitung gut wiedergeben.





## Wasseramsel

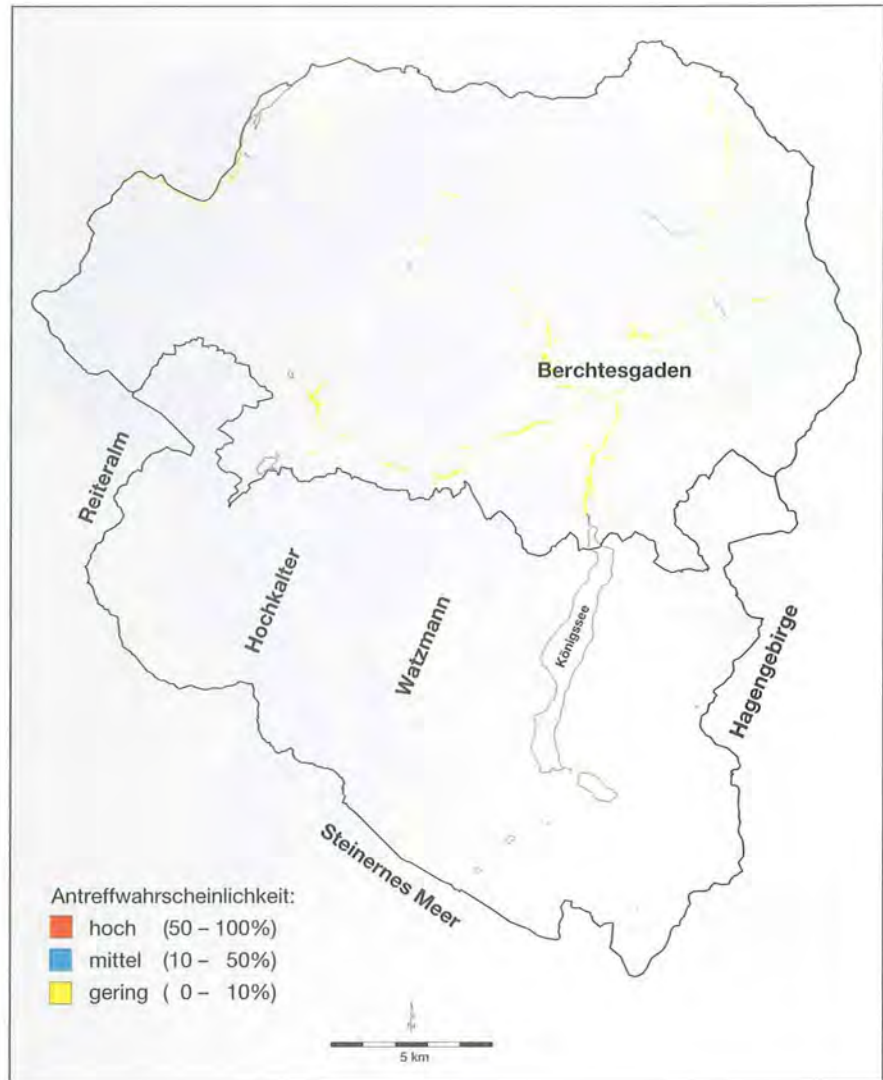
(*Cinclus cinclus*)

Die Wasseramsel ist entlang der Flüsse und größeren Bäche des Berchtesgadener Landes häufig. Auch an kleineren Bächen mit ständiger Wasserführung baut sie ihr kugeliges Moosnest. Zur Nahrungssuche taucht sie bis zu dreißig Sekunden lang und wendet Steine am Bachgrund, um Insektenlarven oder Bachflohkrebse zu erbeuten. Unter Wasser benutzt sie die Flügel als Antrieb und Ruder.

### Rote Liste Bayern:

4R = potentiell gefährdet,  
Bestandsrisiko durch Rückgang

Rote Liste BRD: 3 = gefährdet



### Verbreitungsmodell: 8 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2070, 2190  
MHOE (4 - 14)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2180  
MHOE (4 - 14)

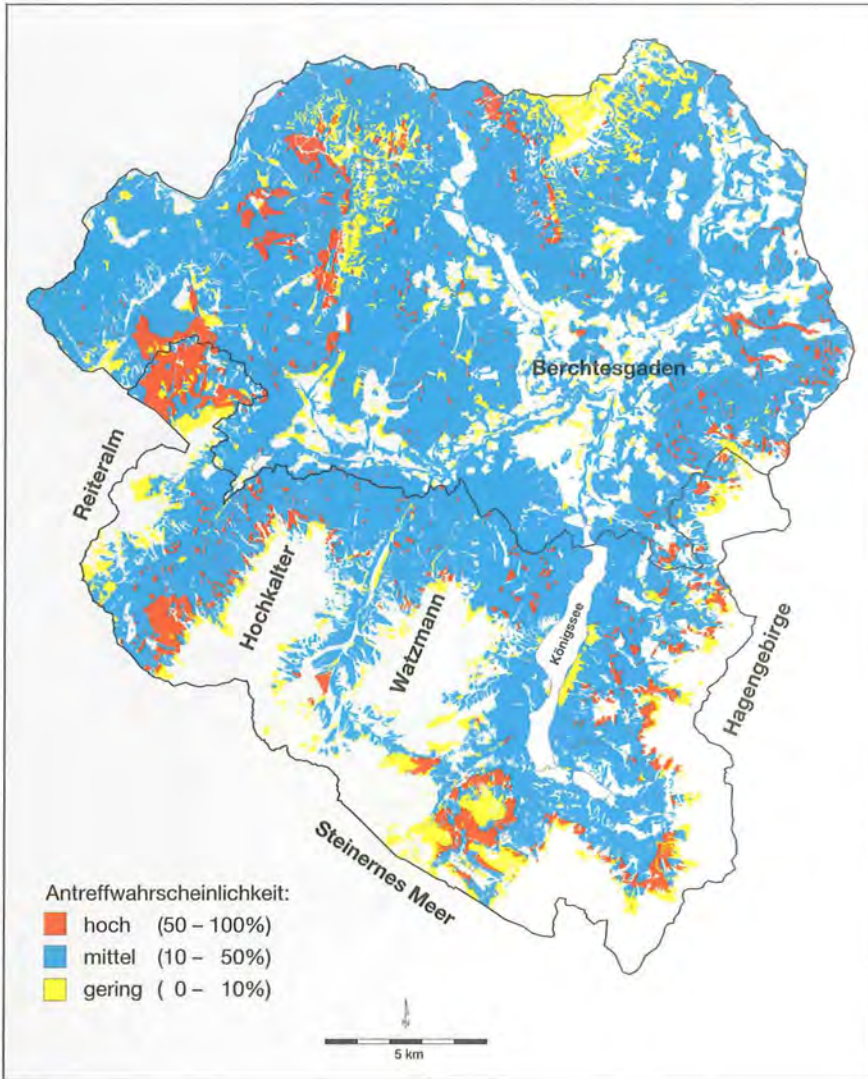
BUFSEE 100  
RNNEU  
Wasser: NE 2010, 2012-2050, 2160  
MHOE (4 - 14)

#### Kurzhinweise:

Es liegen nur 8 Beobachtungen im Rahmen der Punktkartierung vor. Nicht gewertet wurden 2 Nachweise in Rntyp 4410 und 4520 (wohl Gewässerrand). Nach MURR (1975/77) Höhenverbreitung bis 1500 m! In die Rechenvorschrift müssen außer den Rntypen die Gewässer als Linearstrukturen (noch nicht fertig im GIS) aufgenommen werden.  
Gewässer, wenn (siehe FRANZ 1992)  
kein Merkmal = 7 und  
Natürlichkeit  $\geq 5$  und  
Wasserführung = ständig

#### Bewertung:

Aufgrund der geringen Nachweiszahl sollte eine gezielte Überprüfung stattfinden (1991 wurde mit Praktikanten eine Kartierung entlang der Bäche begonnen).



## Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)

Der sehr laute, trillernde Gesang verrät den nur neun Gramm schweren Zaunkönig auch im Unterholz, oder an seinen Lieblingsplätzen nahe der Bergbäche oder in Windwürfen. Seine Verbreitung erstreckt sich über den gesamten Waldgürtel hinauf bis zur Waldgrenze, wo er in den „lichten Lärchenwäldern über Latschen“ sogar seine höchsten Stetigkeiten im Untersuchungsgebiet erreicht. Im Winter wandern die Zaunkönige in tiefere Lagen hinab oder ziehen über kürzere Strecken.

### Verbreitungsmodell: 525 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Kleinstrukturen: 3070  
 Wald: 4040, 4050, 4070, 4150, 4410  
 MHOE (4 – 17)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Fels und alpine Vegetation: 1023, 1050, 1051  
 Wasser: 2160, 2180  
 Kleinstrukturen: 3020, 3022  
 Wald: 4020, 4030, 4100, 4120, 4130, 4200–4400, 4500–4700, 4720  
 Siedlung: 6051, 7500  
 Gewerbe: 8210  
 MHOE (4 – 17)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Fels und alpine Vegetation: 1022, 1031  
 Wasser: 2140  
 Kleinstrukturen: 3080, 3090  
 Wald: 4710  
 Land-/Almwirtschaft: 5030, 5120  
 Siedlung: 6080, 6087, 6090  
 MHOE (4 – 18)

#### RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1023, 1050, 1051  
 Wasser: 2160, 2180  
 Kleinstrukturen: 3020, 3022, 3070  
 Wald: 4020–4050, 4070, 4100, 4120, 4130, 4150–4410, 4500–4700, 4720

Siedlung: 7500  
 Gewerbe: 8210

MHOE (= 18)

#### Kurzhinweise:

Positive Einzelnachweise in den Typen 1030, 1040 und 7120 wurden vorerst nicht gewertet und wären ggf. zu überprüfen.

#### Bewertung:

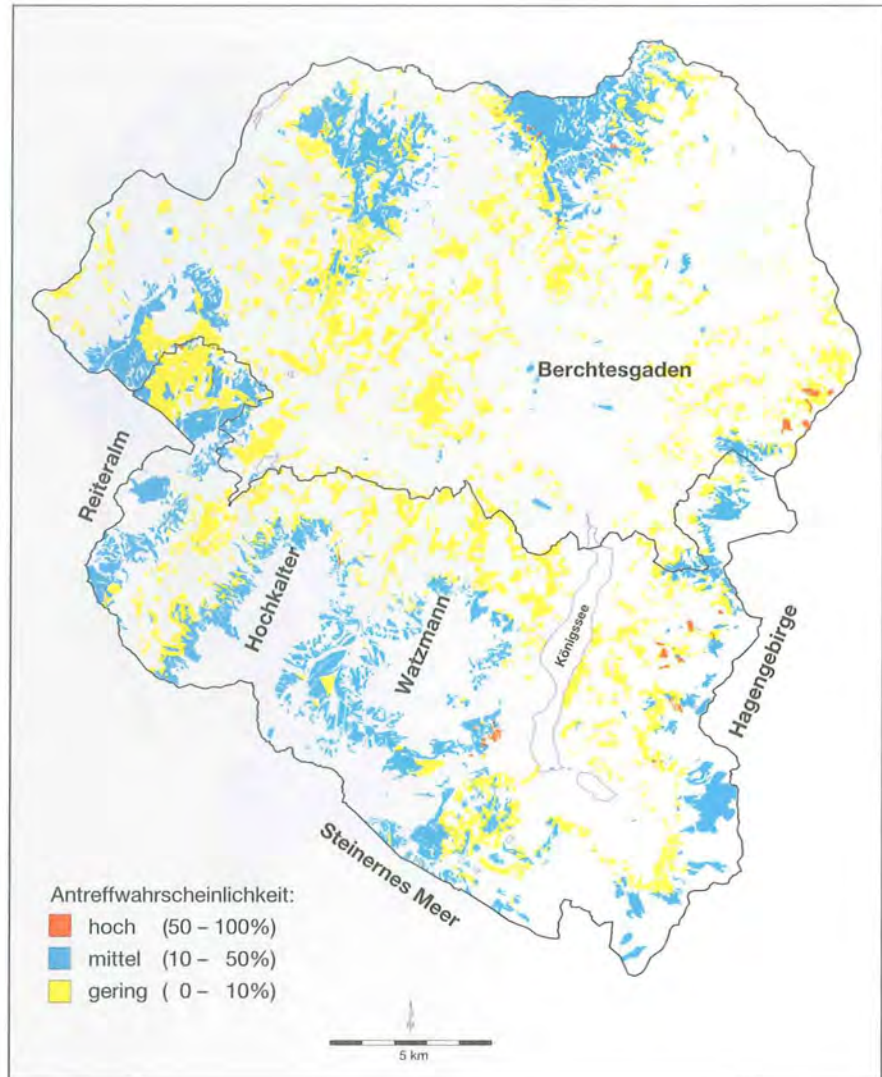
Die Potentialkarte ist gut gesichert und dürfte die tatsächliche Verbreitung gut wiedergeben.



## Klappergrasmücke

(*Sylvia curruca*)

Die Klapper- oder Zaungrasmücke, im Volksmund auch Müllerchen genannt, besiedelt dichtes Gebüsch – bevorzugt Nadelholzgebüsch – von Parks, Gärten und Waldrändern im Tal bis zur Baumgrenze. Sie kann als Charakterart des Latschengürtels und der Lawenstriche bezeichnet werden, was auch in der Verbreitungskarte zum Ausdruck kommt. Sie ist wie alle Grasmücken Zugvogel und überwintert in Afrika.



### Verbreitungsmodell: 59 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 5600  
MHOE (4 – 22)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1022, 1032, 1050, 1051  
Wasser: 2130  
Wald: 4100, 4140  
Siedlung: 7600  
MHOE (4 – 22)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Wald: 4020, 4040, 4050, 4410, 4500–4520, 4540, 4700, 4710  
MHOE (4 – 22)

BUFFREI (100)

RNNEU

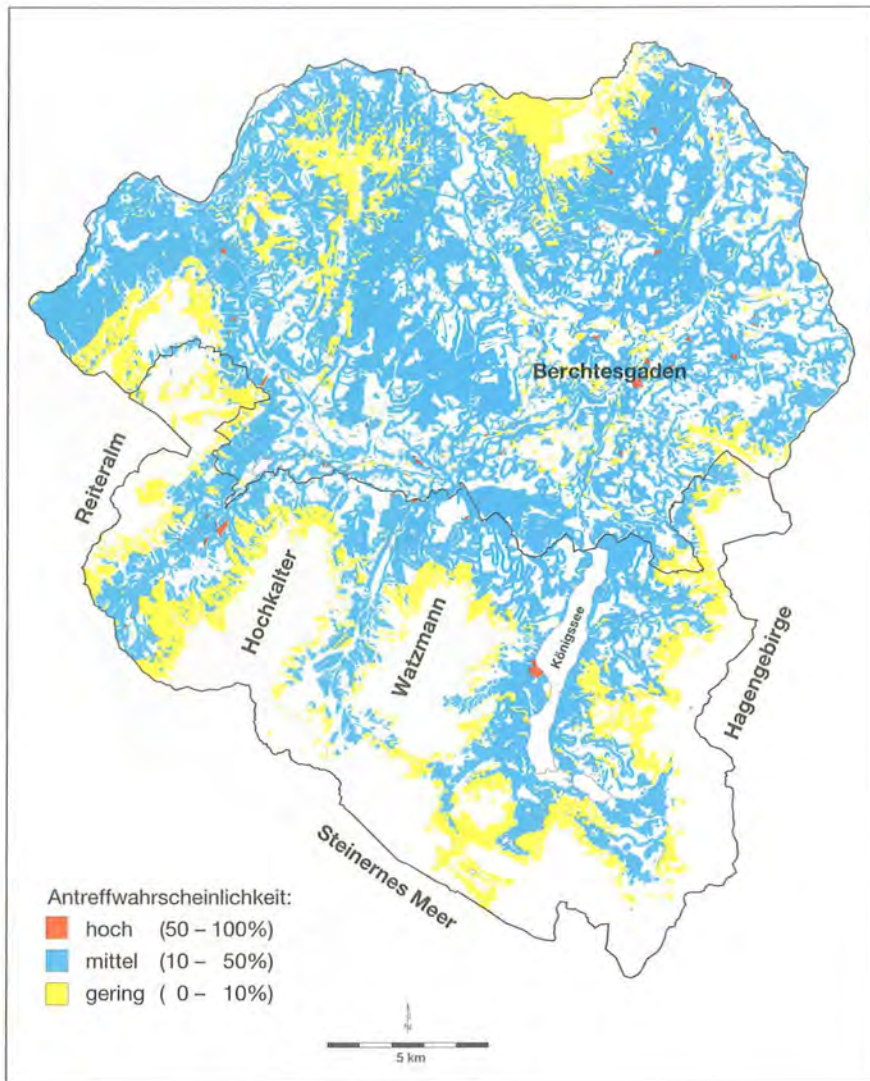
Wald: 4070  
MHOE (2 – 22)

#### Kurzhinweise:

Nicht berücksichtigt (weil kaum repräsentativ) wurden Nachweise zu Rntypen 1021, 2120, 5300 und 5700. Möglich ist noch ein Vorkommen in Typ 4720. Der oben gewertete Rntyp 4070 wird lediglich randlich besiedelt (ist mit Puffer BUFFREI versehen).

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird nach Einfügen von BUFFREI als ausreichend gesichert eingestuft.



## Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)

Von den drei vorkommenden Grasmückenarten – Mönchs-, Klapper- und Gartengrasmücke – ist die Mönchsgrasmücke die häufigste mit der weitesten Verbreitung. Im Volksmund „Schwarzplattl“ genannt, ist sie außer an der schwarzen (♂) oder braunen (♀) „Kopfbedeckung“ v. a. am laut zwitschernden und flötenden Gesang zu erkennen.

### Verbreitungsmodell: 398 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Kleinstrukturen 3050  
Wald: 4530  
MHOE (4 – 15)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1060, 1070  
Wasser: 2160, 2180  
Kleinstrukturen: 3021–3030, 3080, 3090  
Wald: 4050, 4060, 4100, 4120, 4200, 4210, 4400, 4410, 4500–4520, 4540, 4600–4720  
Land-/Almwirtschaft: 5030, 5050  
Siedlung: 6040, 6052, 6054, 6055, 6070, 6086, 6090, 6091, 7420, 7470–7600  
MHOE (4 – 15)

#### BUFFREI (100)

RNNEU  
Wald: 4220, 4300  
MHOE (4–15)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1022, 1023, 1050, 1051  
Wasser: 2140  
Kleinstrukturen: 3020  
Wald: 4070, 4230

Siedlung: 6020, 6030, 6041, 6051, 6053, 7030  
Gewerbe: 8100  
MHOE (4 – 17)

#### RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1060, 1070  
Wasser: 2160, 2180  
Kleinstrukturen: 3021–3030, 3050, 3080, 3090  
Wald: 4050, 4060, 4100, 4120, 4200, 4210, 4400, 4410, 4500–4720  
Land-/Almwirtschaft: 5030, 5050  
Siedlung: 7420, 7470–7600  
MHOE (16 – 17)

#### BUFFREI (100)

RNNEU  
Wald: 4220, 4300  
MHOE (16 – 17)

#### Kurzhinweise:

Besonders an Waldrändern vorkommend, v. a. bei Wäldern mit Nadelholz, daher Puffer von 100 m um Freiflächen (BUFFREI) eingeführt!

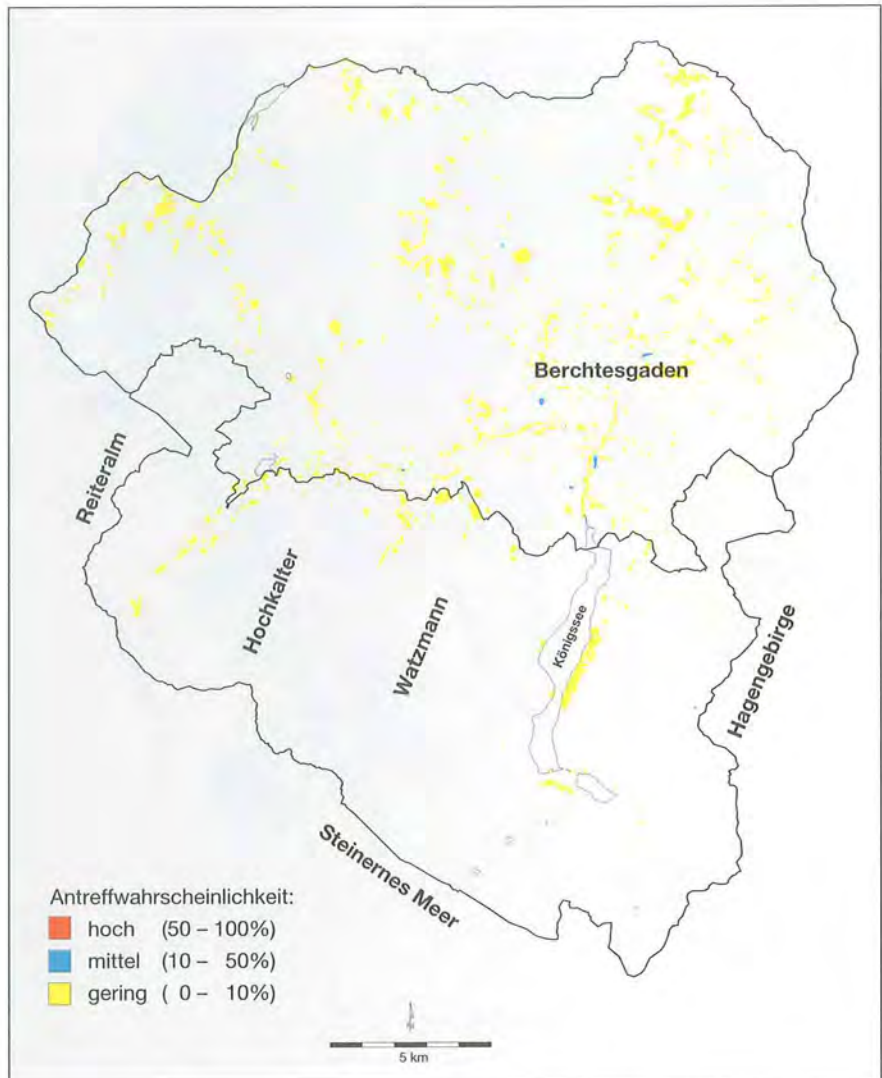
#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird nach Einfügen von BUFFREI als ausreichend gesichert eingestuft.



## Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)

Die Gartengrasmücke ist an Laubholz gebunden und selten über 1000 m anzutreffen. Sie ist im Gebiet selten und es existieren nur wenige Nachweise. Sie zieht zum Überwintern ins tropische Afrika oder sogar bis Südafrika.



### Verbreitungsmodell: 14 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Kleinstrukturen: 3052

Siedlung: 7460

MHOE (4 – 6)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Wasser: 2140, 2180

Kleinstrukturen: 3090

Wald: 4520, 4540, 4710, 4720

Siedlung: 6041

MHOE (4 – 8)

RNNEU

Kleinstrukturen: 3052

Siedlung: 7460

MHOE (7 – 8)

RNNEU

Wald: 4540

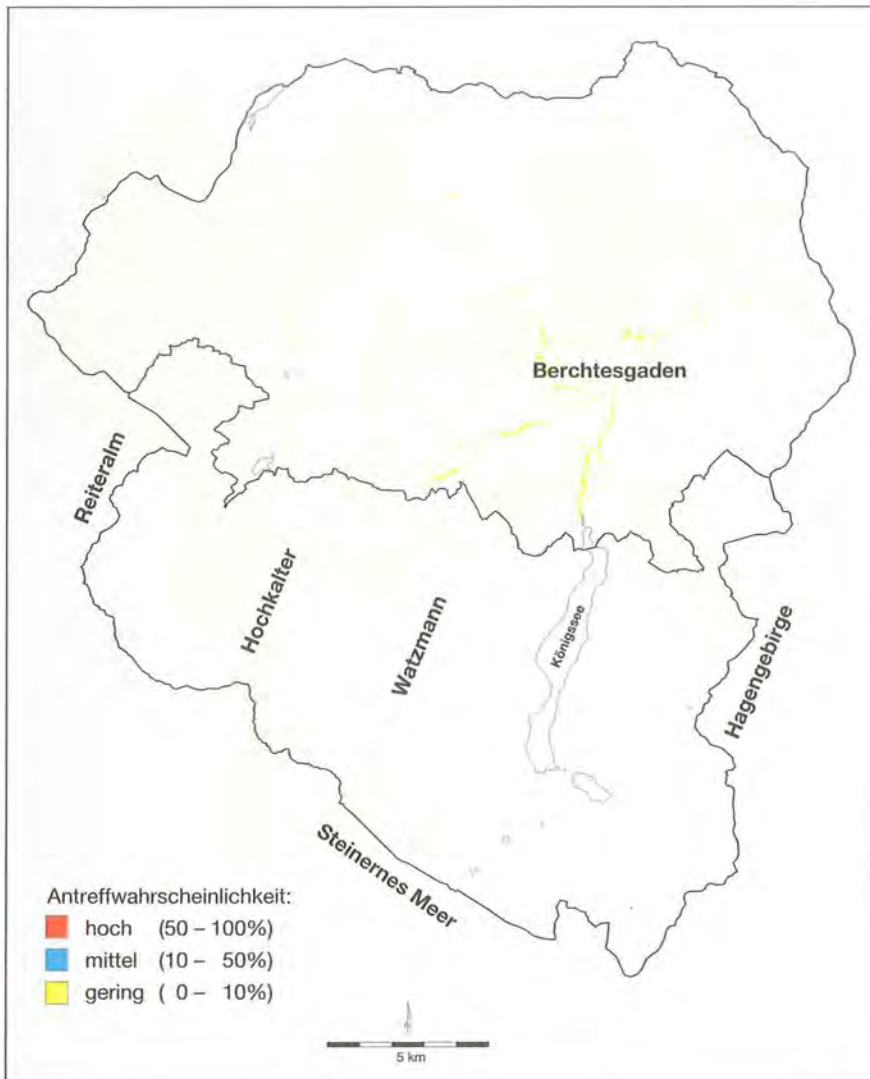
MHOE (9 – 12)

#### Kurzhinweise:

Noch offen ist ein mögliches Vorkommen in den Rntypen 3040–3051, 3060 und 4530 (RNT 3041, 3060 keine Polygone!). Hinsichtlich der Höhenverbreitung gibt es bisher Nachweise von 500–800 m NN und 2 Beobachtungen in 1200 m NN. Es sollte überprüft werden, inwieweit eine vermutlich geringe, jedoch „geschlossene“ Verbreitung von MHOE 8 bis 12 – evtl. nur ± S-exponiert – existiert.

#### Bewertung:

Um die Potentialkarte abzusichern, wären weitere Erhebungen der Gartengrasmücke notwendig.



## Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)

Der Sumpfrohrsänger besiedelt Hochstaudenfluren und Gebüsche in Gewässernähe. Sein abwechslungsreicher Gesang mit viel Imitationen – auch Stimmen aus dem afrikanischen Winterquartier – verrät ihn. Im Untersuchungsgebiet kommt er wohl nur an der Saalach vor; die Biotope entlang der Bäche des inneren Landkreises sind nicht regelmäßig besiedelt.

### Verbreitungsmodell: 1 Nachweis

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Wasser: 2180, 2181

MHOE (5 – 6)

GBIET (2, 8)

#### Kurzhinweise:

Der Sumpfrohrsänger hat nach NITSCHKE & PLACHTER (1987) seine in den Alpenraum reichende Verbreitungsgrenze im nördlichen Teil des Nationalpark-Vorfeldes. Der einzige Nachweis im Rahmen der Punkttaxierungen gelang im Testgebiet Untersberg, räumlich zugeordnet allerdings dem Typ 6010 (Bauernhof), so daß dieser für die Potentialkarte ausgeklammert wurde. Angenommen wurden dagegen Vorkommen in Staudenfluren an Gewässern (Typen 2180 und 2181).

#### Bewertung:

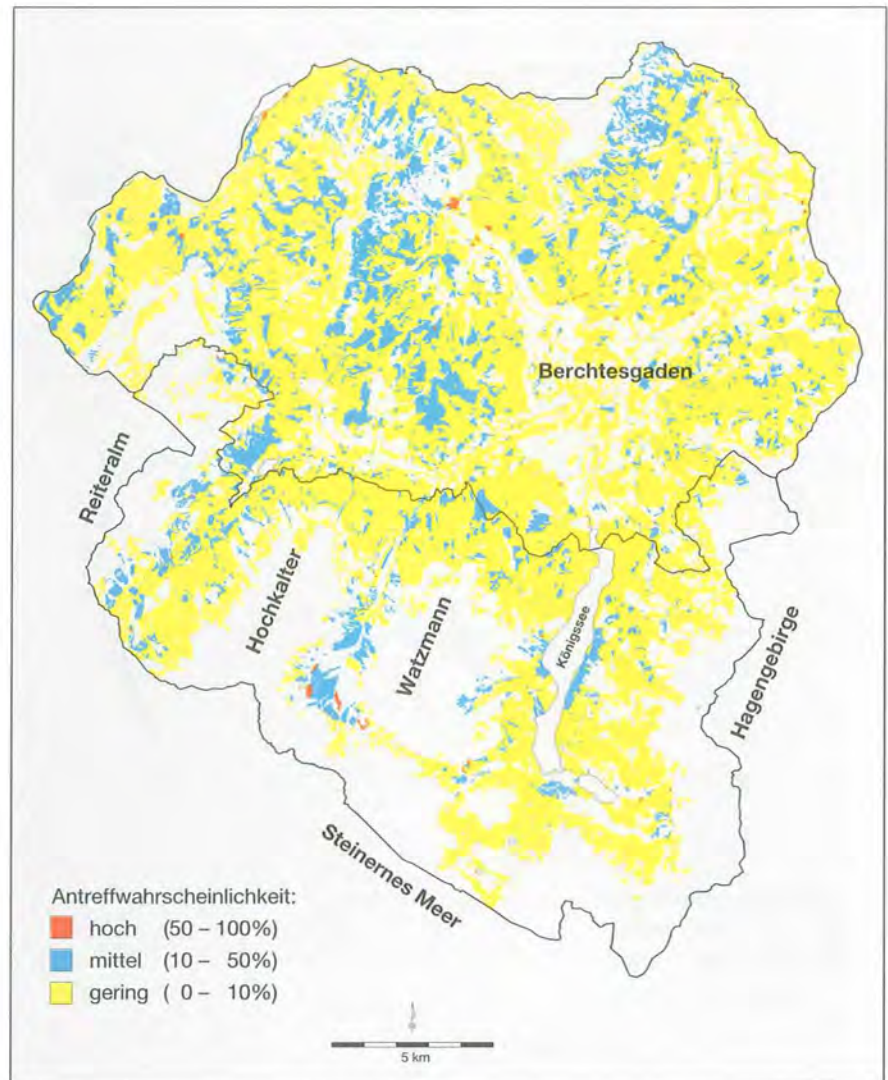
Die Karte stellt nur mögliche Bruthabitate dar, gezielte Untersuchungen müßten folgen.



## Fitis

(*Phylloscopus trochilus*)

Von den Gärten der Siedlungen bis zum Latschengürtel der Hochlagen reicht das Verbreitungsgebiet des Fitis. Er gehört zu den häufigen Arten im Gebiet, mit Verbreitungsschwerpunkten in Naturverjüngungen und Gehölzsukzessionen sowie dem Latschengürtel. Im Vergleich zur Zwillingart Zilpzalp ist er allerdings sehr viel weniger häufig. Das Verhältnis Fitis : Zilpzalp liegt ca. bei 1:5. 1992 wurde ein Mischsänger beobachtet, der Zilpzalp- und Fitisgesänge hintereinander vortrug.



### Verbreitungsmodell: 156 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4110  
Gewerbe: 8210  
MHOE (4 – 13)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1032, 1050, 1051  
Wasser: 2160  
Kleinstrukturen: 3022, 3050  
Wald: 4050, 4140, 4400, 4500, 4510, 4530, 4540, 4710, 4720  
Siedlung: 7600  
MHOE (4 – 13)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2140, 2180  
Kleinstrukturen: 3020, 3021, 3080, 3090  
Wald: 4070, 4200–4220, 4300, 4410, 4520, 4610, 4700  
Land-/Almwirtschaft: 5120  
Siedlung: 6030, 6055, 6080  
MHOE (4 – 17)

#### RNNEU

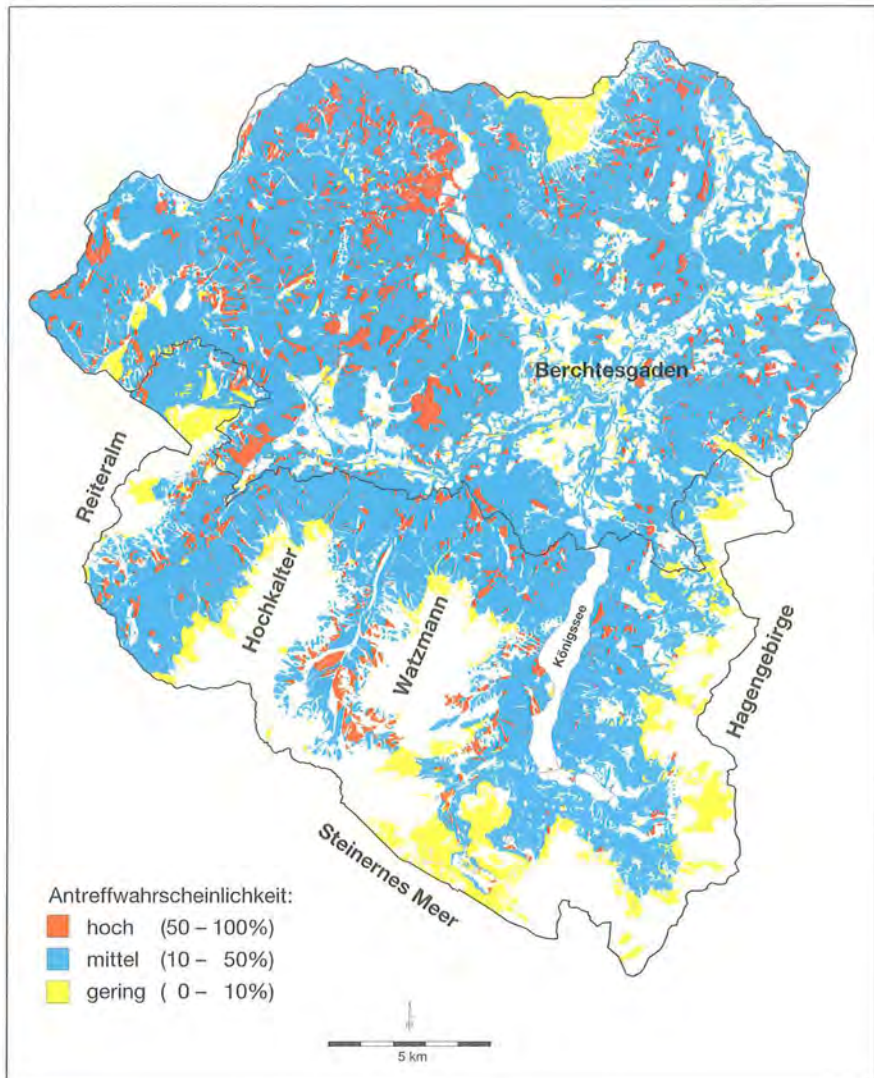
Fels und alpine Vegetation: 1032, 1050, 1051  
Wasser: 2160  
Kleinstrukturen: 3022, 3050  
Wald: 4050, 4110, 4140, 4400, 4500, 4510, 4530, 4540, 4710, 4720  
Siedlung: 7600  
Gewerbe: 8210  
MHOE (14 – 17)

#### Kurzhinweise:

Nicht gewertet wurde je ein Nachweis in Typ 1030 und 5010.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte ist gut gesichert und dürfte die tatsächliche Verbreitung gut wiedergeben.



## Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)

Der Zilpzalp oder Weidenlaub-sänger ist die häufigste Laub-sängerart und die dritthäufigste Vogelart im Untersuchungsgebiet. Von Gebüsch und Hecken im Tal ist er über den gesamten Waldgürtel – soweit eine ausreichende Kraut- und Strauchschicht vorhanden ist – bis hinauf in die Latschengebüsche an der Baumgrenze verbreitet. Von den sehr ähnlichen anderen Laubsängerarten ist er leicht an seinem namensgebenden Gesang zu unterscheiden. Sein Überwinterungsgebiet liegt im Mittelmeerraum.

### Verbreitungsmodell: 716 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2160  
Kleinstrukturen: 3070  
Wald: 4060, 4100, 4120–4140, 4400, 4500, 4510, 4530–4600  
Gewerbe: 8210  
MHOE (4 – 16)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1022, 1023, 1031, 1032, 1050, 1051, 1070  
Wasser: 2130, 2180  
Kleinstrukturen: 3020–3022, 3080  
Wald: 4020–4050, 4070, 4150–4300, 4410, 4520, 4610–4720  
Siedlung: 6052–6070, 6086, 7030, 7460–7600  
MHOE (4 – 16)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2140  
Kleinstrukturen: 3040, 3090  
Land-/Almwirtschaft: 5030  
Siedlung: 6020, 6040, 6051  
MHOE (4 – 20)

#### RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1022, 1023, 1031, 1032, 1050, 1051, 1070

Wasser: 2130, 2160, 2180

Kleinstrukturen: 3020–3022, 3070, 3080

Wald: 4020–4100, 4120–4410, 4500–4720

Siedlung: 7460, 7500, 7600

Gewerbe: 8210

MHOE (17 – 20)

#### Kurzhinweise:

Nicht berücksichtigt wurde je ein Nachweis in Rntyp 5010, 5130, 7110 und Typ 5700. Zu überprüfen wäre ein Nachweis in Rntyp 1030.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte ist gut gesichert und dürfte die tatsächliche Verbreitung gut wiedergeben.





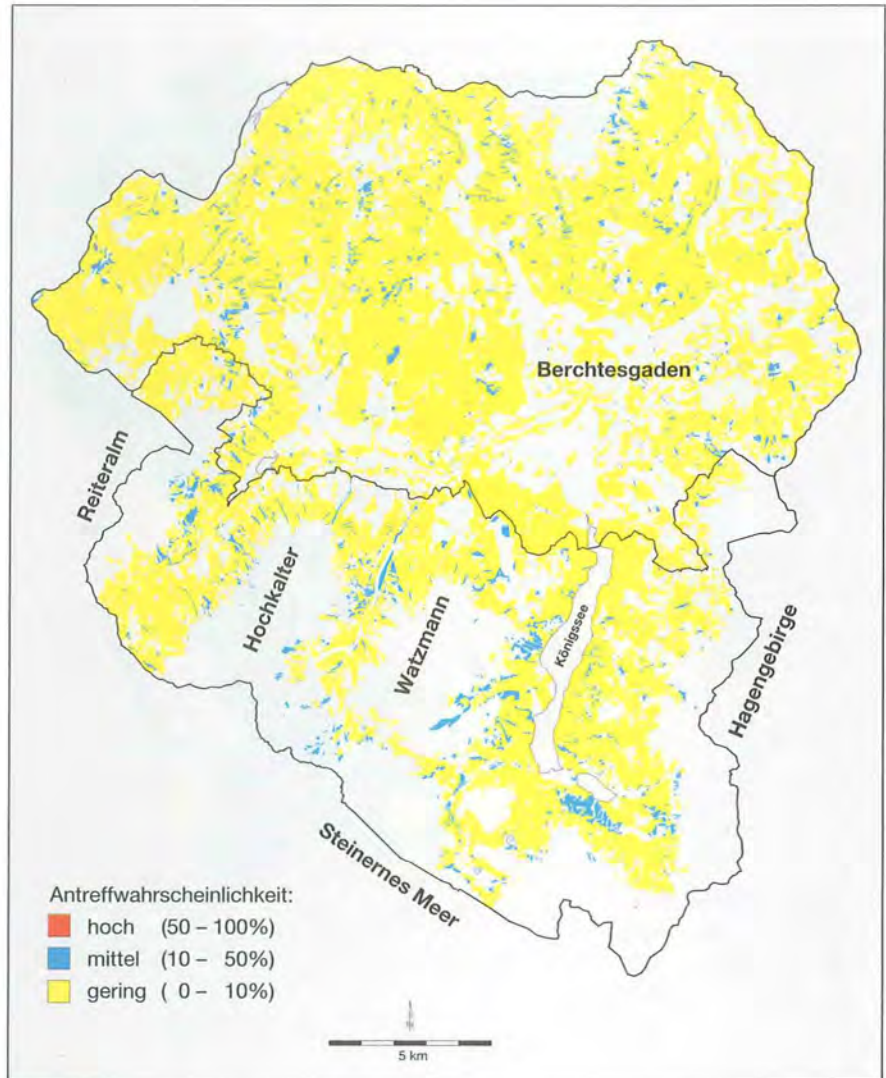
## Berglaubsänger

(*Phylloscopus bonelli*)

Der Berglaubsänger liebt v. a. trocken-warme Gebiete mit lichtem Baumbestand. Er kommt in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes vor, mit einem Verbreitungsschwerpunkt im Biotoptyp „lichter Bergmischwald über Latschen“. Aufgrund seines kurzen und unauffälligen Gesanges kann er leicht übersehen bzw. überhört werden.

**Rote Liste Bayern:** –

**Rote Liste BRD:** 2 = stark gefährdet



### Verbreitungsmodell: 42 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1023, 1031

Wald: 4020, 4400

MHOE (4 – 17)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1051

Kleinstrukturen: 3020, 3090

Wald: 4040, 4050, 4070, 4100, 4120, 4200–4230, 4500, 4510, 4540, 4700–4720

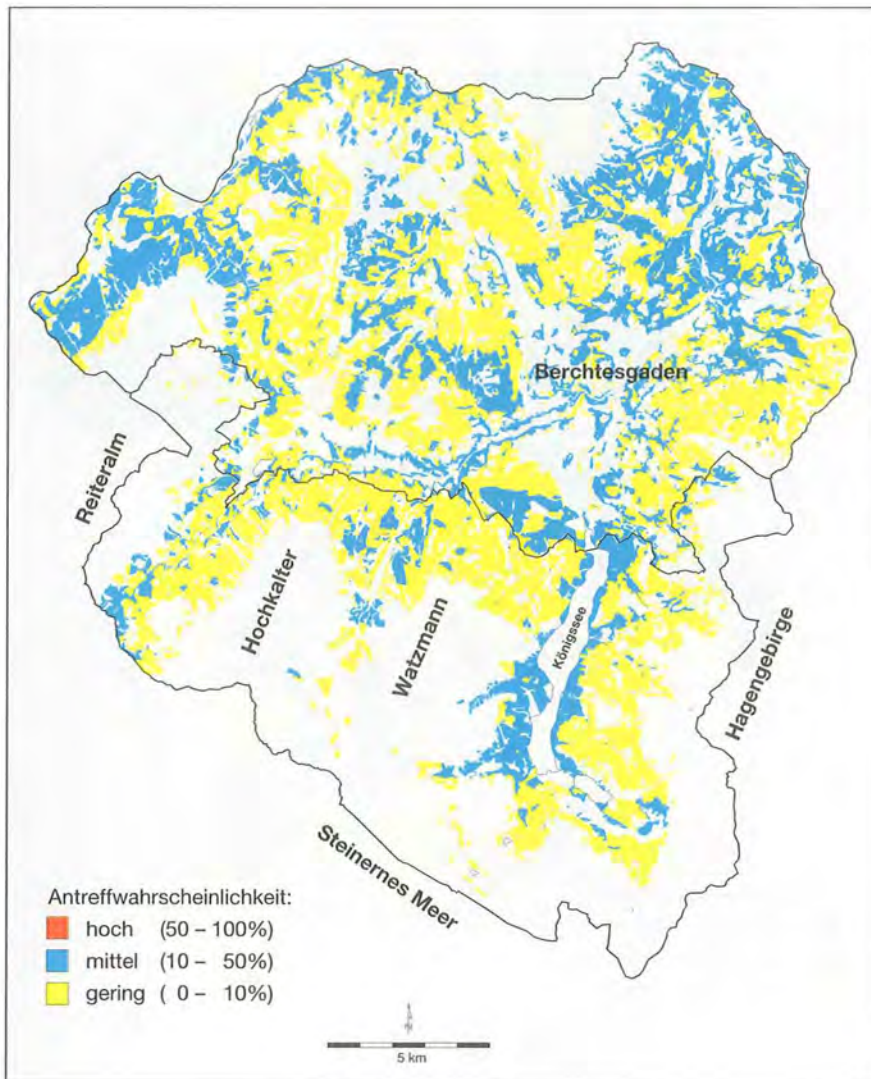
MHOE (4 – 17)

#### Kurzhinweise:

Fraglich in Bezug auf das mögliche Brutgebiet sind noch zwei Nachweise in Rntyp 1031.

#### Bewertung:

Eine weitere Kartierung und Überprüfung wäre wünschenswert.



## Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)

Der Waldlaubsänger ist in seinen Lebensraumsprüchen eng spezialisiert auf Laub- und Mischwälder. Seinen schwirrenden Gesang trägt er meist im Flug vor und ist fast nur daran im dichten Kronendach zu entdecken. Den Winter verbringt er in Afrika, südlich der Sahara.

### Verbreitungsmodell: 120 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4150–4210, 4530, 4710  
MHOE (4 – 14)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Kleinstrukturen: 3020, 3080  
Wald: 4050, 4060, 4220–4300, 4540–4700, 4720  
MHOE (4 – 16)

#### RNNEU

Wald: 4150–4210, 4530, 4710

MHOE (15 – 16)

#### Kurzhinweise:

Vorläufig ausgeklammert wurde ein Nachweis in der Flächeneinheit 1023. Fraglich ist ein Nachweis in Rntyp 4060.

#### Bewertung:

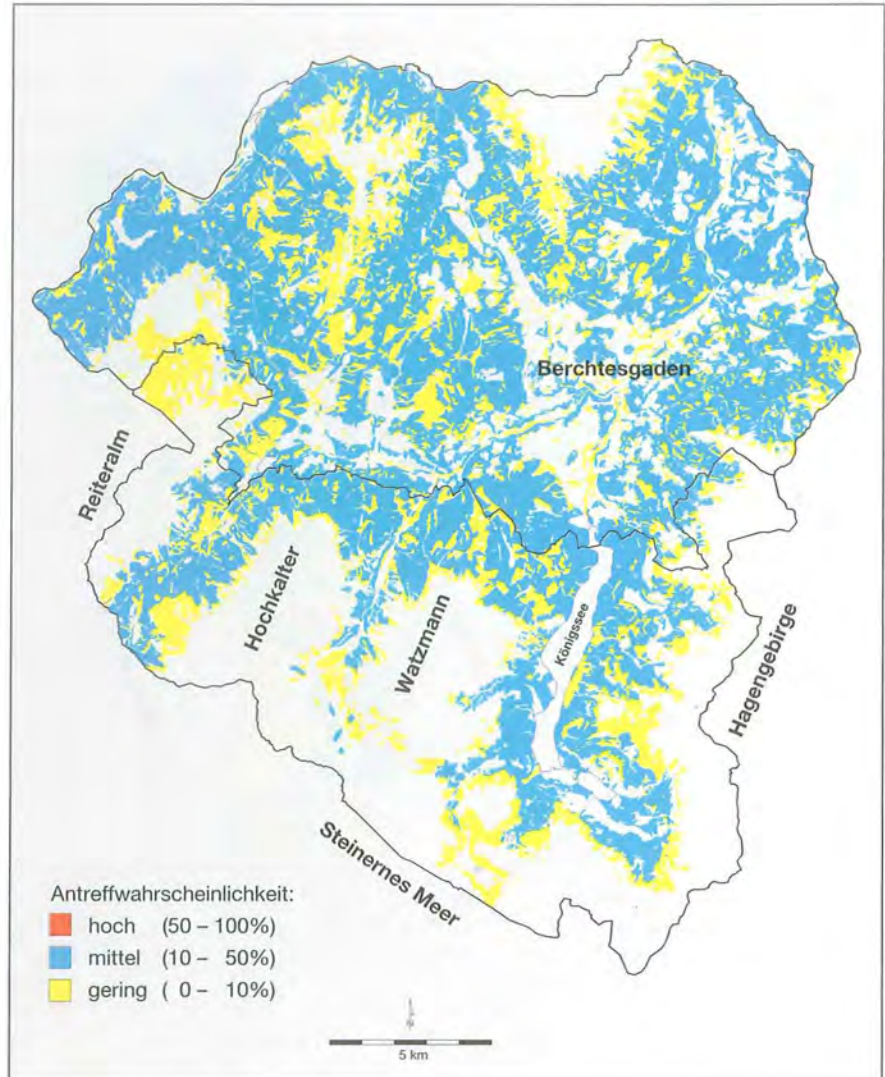
Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Sommergoldhähnchen

(*Regulus ignicapillus*)

Die Goldhähnchen sind die kleinsten unserer Singvögel. Sie wiegen nur fünf Gramm. Zur Brutzeit ist das Sommergoldhähnchen über die Nadel- und Nadel-Mischwälder verbreitet. Den Winter verbringt es in Südwesteuropa und Nordafrika.



### Verbreitungsmodell: 201 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4120–4400, 4520, 4600, 4720  
Siedlung: 7600  
MHOE (4 – 15)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2180  
Kleinstrukturen: 3020, 3080  
Wald: 4020, 4040, 4050, 4070, 4100, 4410, 4500, 4510, 4540, 4610–4710  
Siedlung: 6040, 6053, 6054  
MHOE (4 – 17)

#### RNNEU

Wald: 4120–4400, 4520, 4600, 4720

Siedlung: 7600

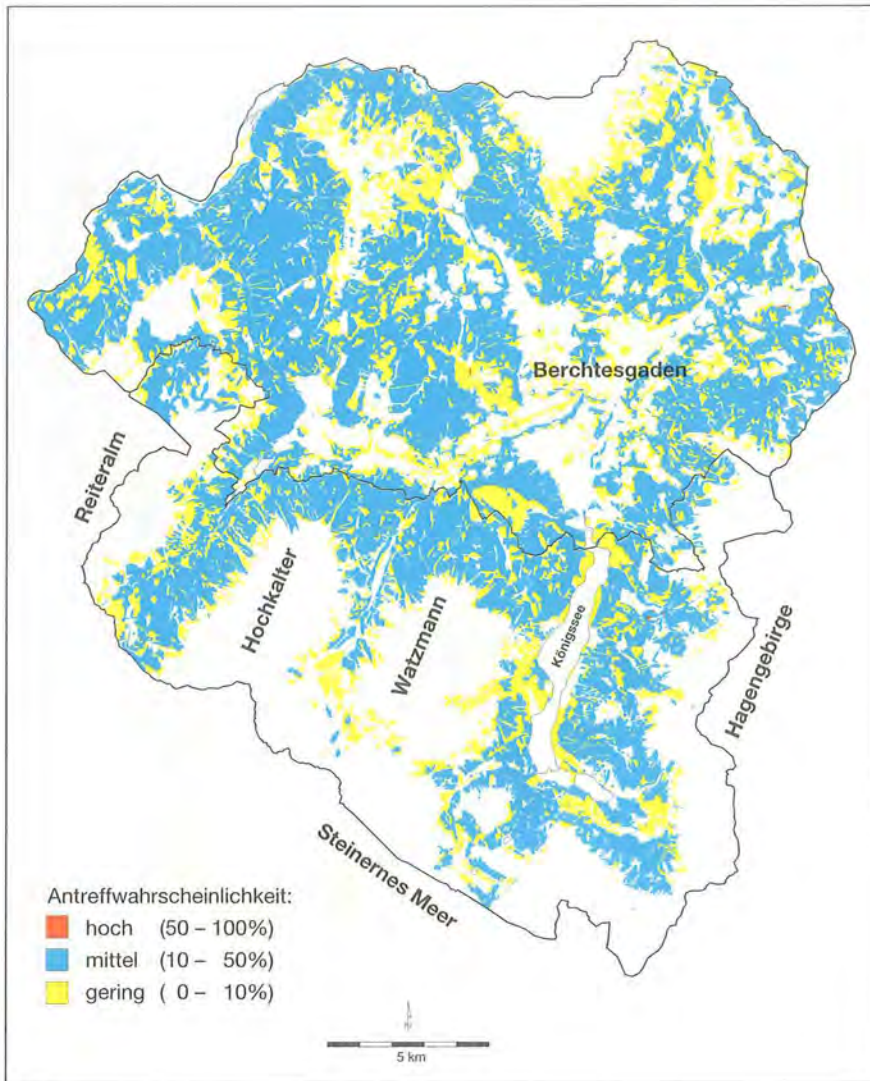
MHOE (16 – 17)

#### Kurzhinweise:

Unklar ist der Status der Art in Typ 6086.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*)

Wie die Zwillingart Sommergoldhähnchen ist auch das Wintergoldhähnchen ein typischer Nadelbaum-Bewohner. Um die Winter bei uns zu überstehen, müssen die kleinen Vögel täglich mindestens ihr eigenes Gewicht an Nahrung, v. a. Springschwänze, aufnehmen. Das Wintergoldhähnchen ist häufiger als die Zwillingart. Das Zahlenverhältnis Wintergoldhähnchen : Sommergoldhähnchen verhält sich in unserem Gebiet etwa wie 3:2.

### Verbreitungsmodell: 307 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4600  
MHOE (4 – 17)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Kleinstrukturen: 3020  
Wald: 4040, 4070, 4100, 4130, 4150, 4200, 4220–4300,  
4500, 4520, 4530, 4700, 4720  
MHOE (4 – 17)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1023  
Wasser: 2140  
Wald: 4020, 4050, 4100, 4120, 4210, 4400, 4410, 4510,  
4540, 4610  
Land-/Almwirtschaft: 5030  
MHOE (4 – 17)

#### Kurzhinweise:

Der Typ 4510 wurde mitverrechnet, da die Flächen inzwischen hochgewachsen sind (Typ 4520, 4530, 4540) und damit ein mögliches Brutbiotop darstellen.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Mauerläufer

(*Tichodroma muraria*)

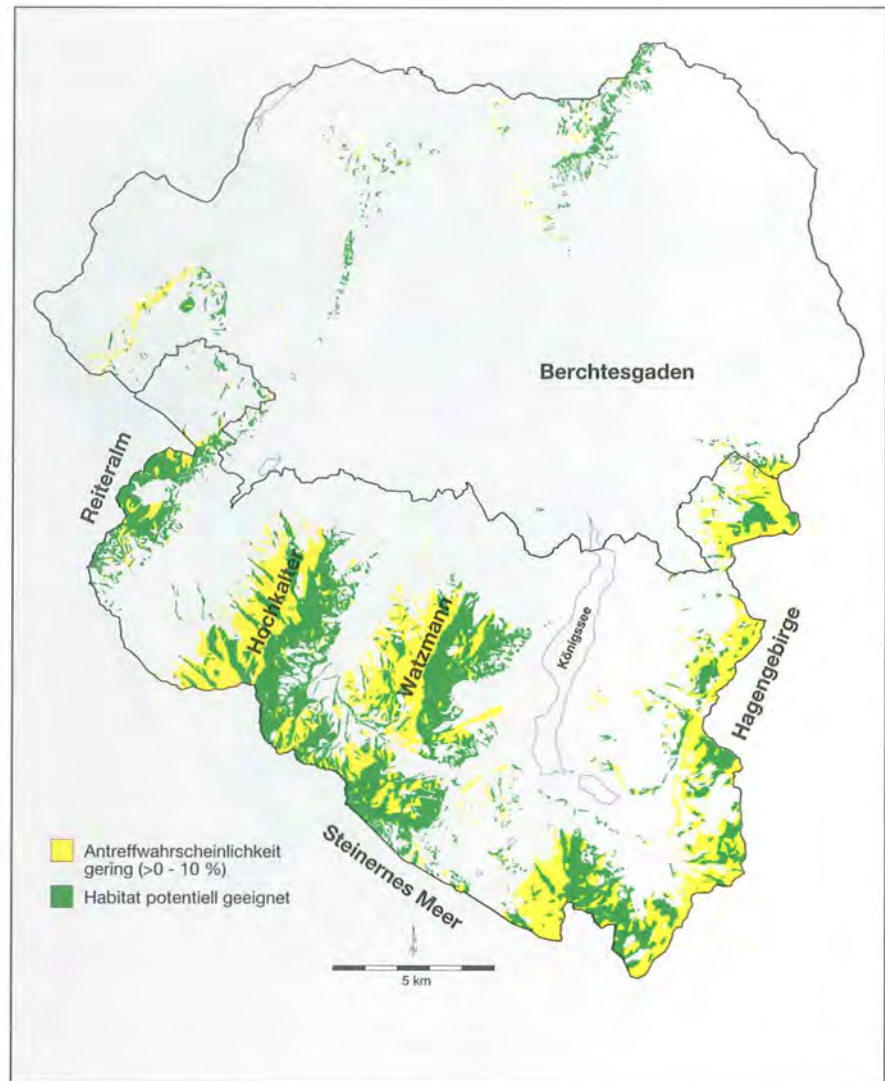
Trotz seiner auffallend rot-schwarz-weiß gezeichneten Flügel bekommen nur relativ wenige Besucher diesen typischen Alpenvogel zu Gesicht. Er brütet in gut geschützten Felsspalten und besiedelt damit die Felsbereiche der Alpinstufe. Da diese oft unzugänglich sind, ist er schwer zu beobachten. Weil für sein Vorkommen auch die Feuchtigkeit der Felsen von Bedeutung ist, stellt die dargestellte Verbreitungskarte nur eine Annäherung dar.

### Rote Liste Bayern:

4S = potentiell gefährdet,  
durch Seltenheit gefährdet

### Rote Liste BRD:

P = potentiell gefährdet



### Verbreitungsmodell: 4 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels: 1020, 1021, 1030

MHOE ( $\geq 12$ ) und  
EXPOS ( $\geq 250$ ) und  
NEIGST (2 - 7)

#### Vorkommen fraglich / unsicher:

RNNEU

Fels: 1020, 1021, 1030

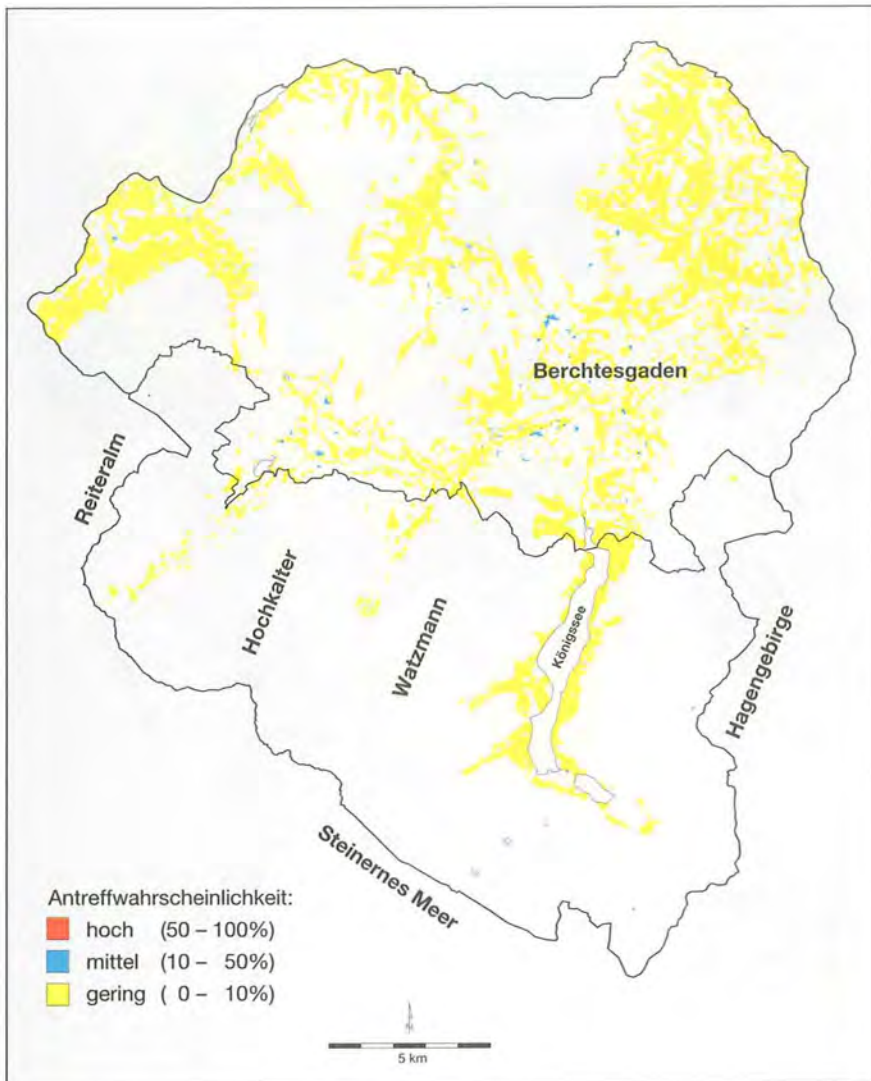
MHOE ( $\geq 12$ )

#### Kurzhinweise:

16 zusätzliche Nachweise aus Zufallsbeobachtungen wurden ebenfalls für das Verbreitungsmodell herangezogen.

#### Bewertung:

Spezialkartierung erforderlich! Die geringe Anzahl von Beobachtungen ist auch mit darin begründet, daß nur wenige Kartierungspunkte im hochalpinen, oft schwer zugänglichen Brutgebiet der Art lagen. Da Faktoren wie „feuchter Fels“ im GIS fehlen, ist eine genaue Darstellung erschwert. Das abgebildete Gebiet dürfte größer sein als das tatsächlich genutzte.



## Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*)

Der Gartenbaumläufer kommt in Laub- und Mischwäldern, jedoch nicht in reinen Nadelwäldern wie der Waldbaumläufer vor; auch bevorzugt er Gärten, Parks und kleinere Gehölze. Er ist im Gebiet selten und es liegen nur wenige Nachweise vor.

### Verbreitungsmodell: 14 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Kleinstrukturen: 3090  
MHOE (4 – 9)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2180  
Wald: 4120, 4200, 4210, 4610, 4710, 4720  
Land-/Almwirtschaft: 5120  
Siedlung: 6020, 6040  
MHOE (4 – 9)

#### RNNEU

Wald: 4710

MHOE (10 – 12)

#### Kurzhinweise:

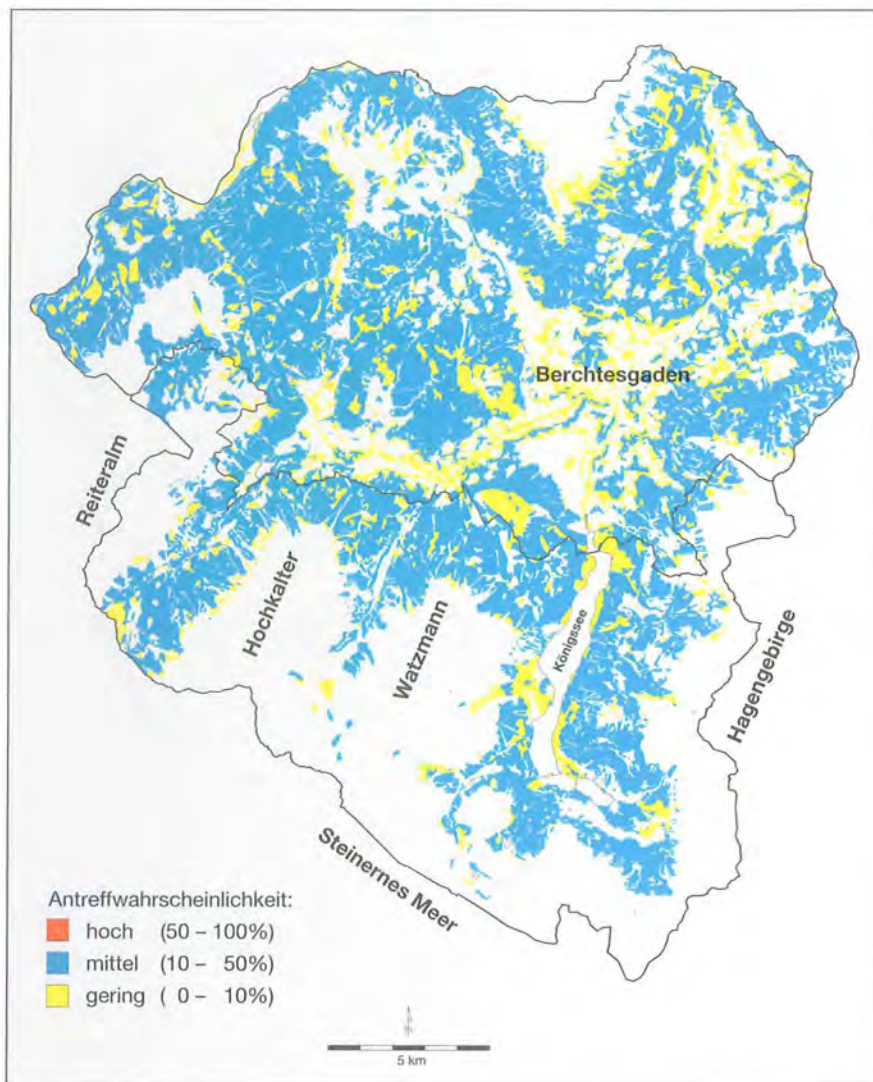
#### Bewertung:

Aufgrund der geringen Anzahl von Beobachtungen des Gartenbaumläufers ist die Potentialkarte nicht genügend abgesichert.



## Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*)

Im Gegensatz zum hier sehr seltenen Gartenbaumläufer zählt der Waldbaumläufer zu den häufigen Arten der Gebirgswälder und verbleibt auch im Winter im Gebiet. Besonders im frühen Frühjahr, wenn noch wenige Vogelstimmen erklingen, kann man seinen feinen hohen Gesang hören. Der Waldbaumläufer brütet in Rindenspalten, oft von toten Bäumen.



### Verbreitungsmodell: 217 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4230  
MHOE (= 17)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Kleinstrukturen: 3020, 3022, 3030  
Wald: 4020, 4040, 4070, 4130, 4200, 4220–4300, 4500,  
4600, 4700–4720  
MHOE (4 – 16)

#### Kurzhinweise:

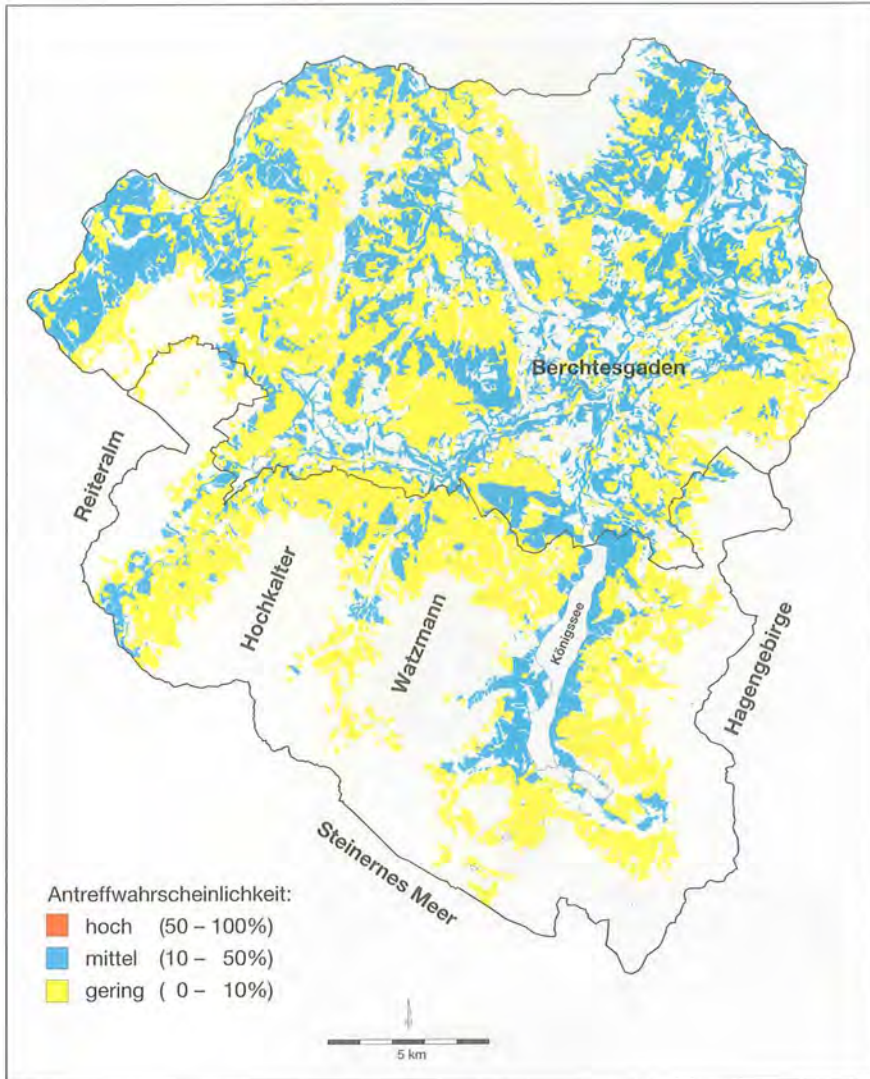
Nicht gewertet wurde ein Nachweis in TYP 7440. Vorkommen in MHOE = 17 sind zu überprüfen.

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2140, 2180  
Kleinstrukturen: 3080, 3090  
Wald: 4050, 4210, 4520, 4610  
MHOE (4 – 16)

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Kleiber

(*Sitta europaea*)

Der Kleiber bewohnt v. a. Laub- und Mischwälder mit alten Bäumen. Die höchsten Stetigkeiten erreicht er daher auf Tratten (= Weiden mit einzelnen, meist alten Laubbäumen). Oberhalb von 1400 m kommt er nur selten vor. Typisch ist seine Fähigkeit kopfunter am Stamm hinunterzulaufen. Die Bruthöhle in Bäumen klebt er mit Lehm bis auf ein kleines Schlupfloch zu.

### Verbreitungsmodell: 187 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

##### Mittlere Stetigkeit:

RNNEU

Wasser: 2180

Kleinstrukturen: 3021–3030, 3060, 3080, 3090

Wald: 4120, 4130, 4150–4210, 4600, 4610, 4710

Land-/Almwirtschaft: 5120

Siedlung: 6040, 6055, 7500, 7600

MHOE (4 – 13)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Wald: 4070, 4100, 4220–4300, 4500, 4520, 4540, 4700, 4720

Land-/Almwirtschaft: 5030

Siedlung: 6020, 6030, 6041, 6051, 6053, 7460

MHOE (4 – 17)

RNNEU

Wasser: 2180

Kleinstrukturen: 3021–3030, 3080, 3090

Wald: 4100, 4120, 4130, 4150–4210, 4600, 4610, 4710

Land-/Almwirtschaft: 5120

Siedlung: 7600

MHOE (14 – 17)

#### Kurzhinweise:

Nicht gewertet worden sind die Rntypen 5300, 5510, 6021, 7100, 7120 (MHOE = 19!) und 7440. Hinsichtlich der Höhenverbreitung wurde ein Vorkommen bis 1700 m NN angenommen (vergl. Meisen), obwohl lediglich Beobachtungen bis 1600 m NN vorliegen. Fraglich scheinen die Vorkommen in den Jugendstadien TYP 4520 und 4540, die vermutlich auf einer inzwischen eingetretenen Änderung des Biotops beruhen.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.

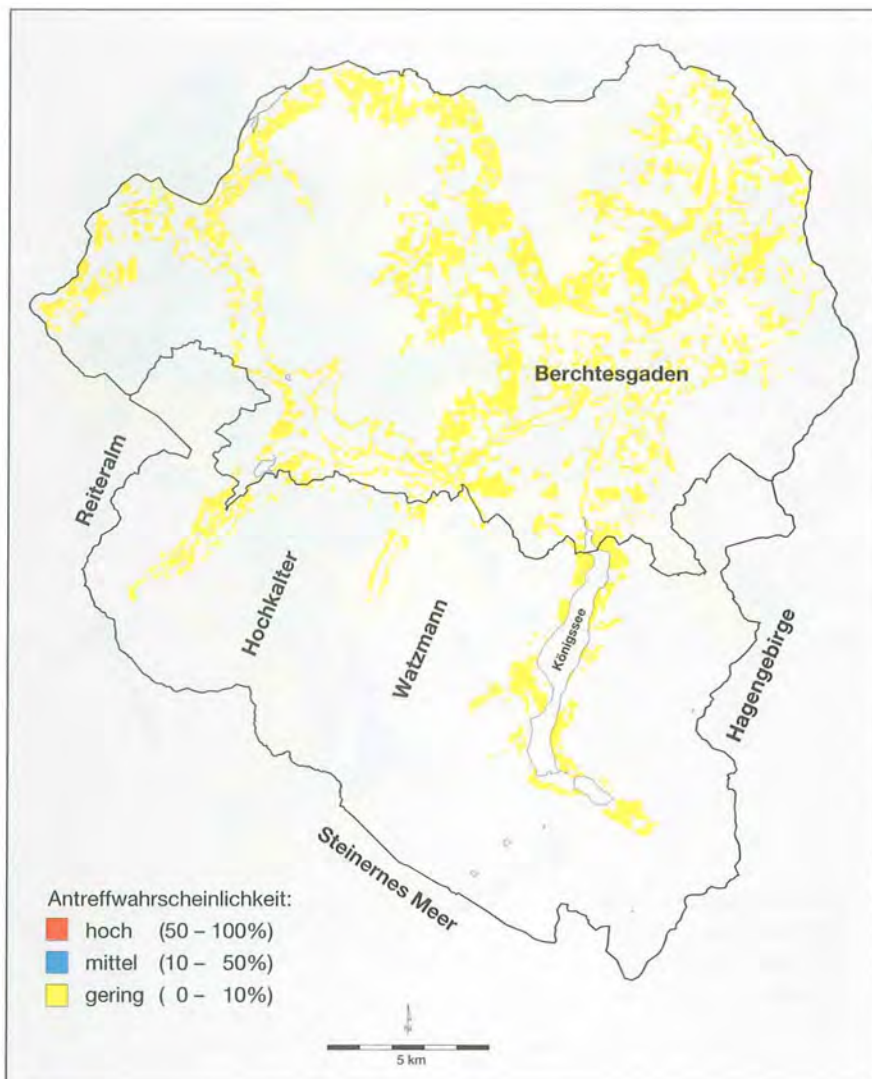




## Schwanzmeise

(*Aegithalos caudatus*)

Im Gegensatz zu den echten Meisen ist die Schwanzmeise kein Höhlenbrüter, sondern baut ein kugeliges Nest aus Moos, Flechten und Haaren, ausgekleidet mit Federn. Schwanzmeisen leben gesellig und sind daher oft truppweise in laubholzreichen Wäldern und Gärten zu beobachten.



**Verbreitungsmodell:** 5 Nachweise

**Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:**

RNNEU

Wasser: 2180

Wald: 4210, 4220, 4700, 4720

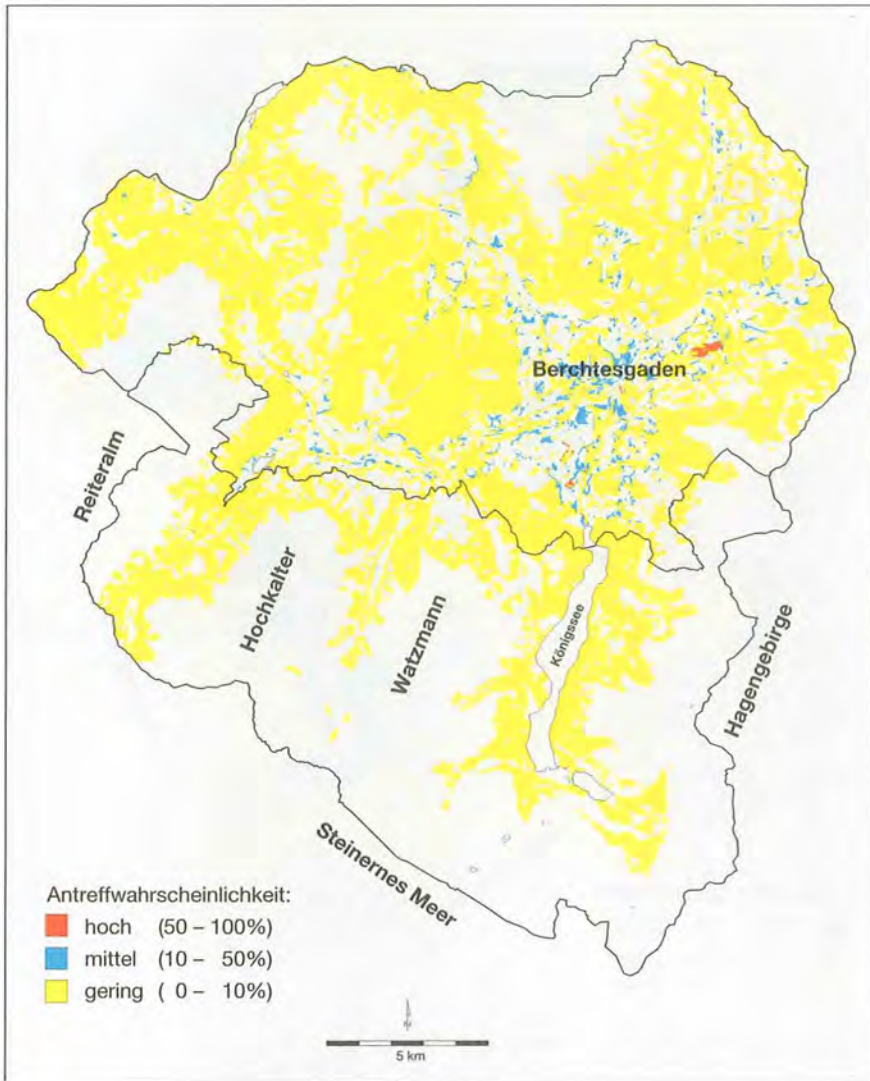
MHOE (4 – 9)

**Kurzhinweise:**

Mit eingearbeitet wurde der Rntyp 2180, obwohl dort keine Nachweise vorliegen.

**Bewertung:**

Es liegen nur wenig Nachweise zur Brutzeit vor. Die Karte ist zu überprüfen!



## Blaumeise

(*Parus caeruleus*)

Als typische Art der Laubbäume, in geringem Umfang auch Mischwälder, ist die Blaumeise im Gebiet nicht sehr häufig. Sie liebt vor allem sonnige, warme Standorte. Daher ist sie bei uns oberhalb von 900 m nur recht selten anzutreffen.

### Verbreitungsmodell: 107 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Siedlung: 6054, 7440  
MHOE (4 – 9)

RNNEU  
Kleinstrukturen: 3050, 3080, 3090  
Wald: 4610  
Siedlung: 7440, 7500, 7600  
MHOE (10 – 14)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Kleinstrukturen: 3050, 3080, 3090  
Wald: 4610  
Siedlung: 6040, 6051, 6055, 6060, 6070, 6090, 7500, 7600  
MHOE (4 – 9)

#### Kurzhinweise:

Nicht berücksichtigte Nachweise existieren für die Rntypen 5300, 5130, 5310, 7110 und 10040.

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2180  
Kleinstrukturen: 3021  
Wald: 4200–4230, 4400, 4410, 4500, 4520, 4700, 4710, 4720  
Land-/Almwirtschaft: 5030, 5120  
Siedlung: 6010, 6020, 6030, 6041, 7460, 7470  
Gewerbe: 8030  
MHOE (4 – 14)

#### Bewertung:

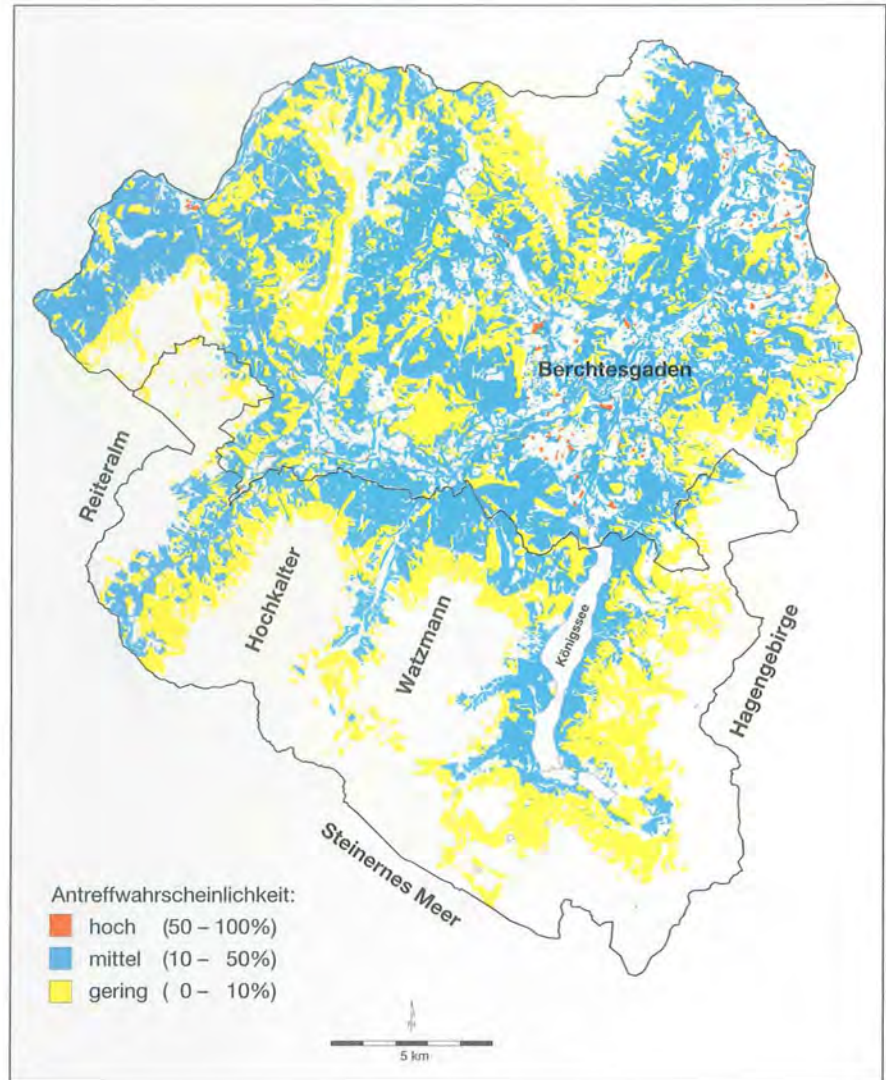
Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Kohlmeise

(*Parus major*)

Die Kohlmeise ist zwar weit verbreitet bei uns, aber nicht wie in den meisten Gebieten Deutschlands die häufigste Meisenart. In der Häufigkeit aller Arten rangiert sie nach Buchfink, Tannenmeise, Zilpzalp ... erst an elfter Stelle. Nach oben hin nimmt ihre Dichte ab, auch wenn Nachweise bis 1700 m vorliegen.



### Verbreitungsmodell: 305 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Siedlung: 6020, 6052, 7600  
MHOE (4 – 13)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2160, 2180  
Kleinstrukturen: 3021, 3022, 3080, 3090  
Wald: 4070, 4120–4210, 4300, 4400, 4520–4720  
Land-/Almwirtschaft: 5120  
Siedlung: 6010, 6030, 6040–6051, 6053–6055, 6070, 6082, 6086, 6091, 7030, 7110, 7460–7500  
MHOE (4 – 13)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1023  
Wasser: 2140  
Kleinstrukturen: 3020  
Wald: 4050, 4100, 4220, 4230, 4500, 4510  
Siedlung: 6011, 7440  
MHOE (4 – 17)

#### RNNEU

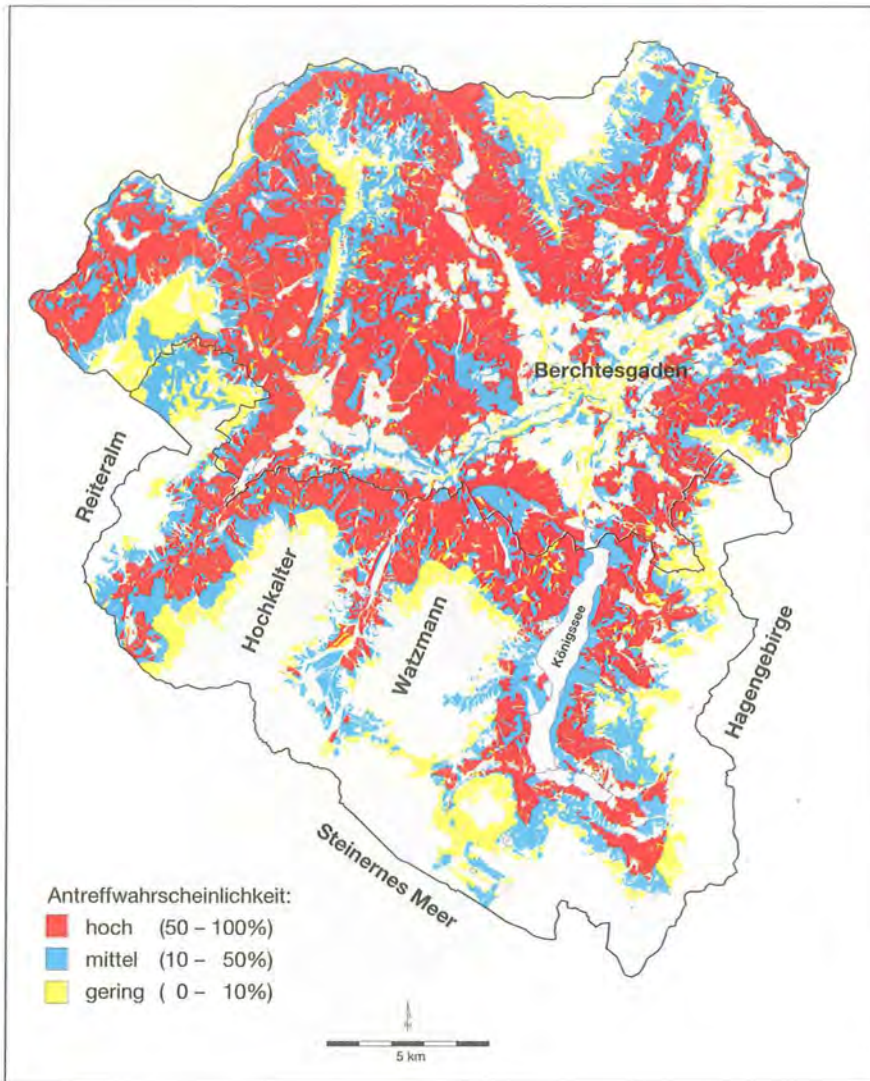
Wasser: 2160, 2180  
Kleinstrukturen: 3021, 3022, 3080, 3090  
Wald: 4070, 4100, 4120–4220, 4300, 4400, 4520–4720  
Land-/Almwirtschaft: 5120  
Siedlung: 7110, 7460, 7500, 7600  
MHOE (14 – 17)

#### Kurzhinweise:

Noch unklar ist der Status der Kohlmeise im Landnutzungstyp 6090. Nicht gewertet wurden Nachweise in den Typen 5010, 5130, 5300, 5310 (Nahrungsbiotop) bzw. 8030, 10040.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte ist gut gesichert und dürfte die tatsächliche Verbreitung gut wiedergeben.



## Tannenmeise (*Parus ater*)

Die Tannenmeise ist nach dem Buchfinken die zweithäufigste Vogelart des Gebietes. Sie ist vom Tal bis zur Baumgrenze verbreitet, bevorzugt in nadelholzreichen Wäldern. Wie alle echten Meisen ist sie Höhlenbrüter, bezieht neben Baumhöhlen auch Löcher im Boden oder in Steinmauern und Felsen.

### Verbreitungsmodell: 777 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Kleinstrukturen: 3020

Wald: 4040, 4060, 4100, 4120, 4130, 4200, 4220, 4300, 4500, 4600, 4700, 4720

Siedlung: 6080

MHOE (6 – 14)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1023, 1050

Kleinstrukturen: 3022

Wald: 4020, 4030, 4050, 4070–4110, 4140, 4150, 4210, 4230, 4400, 4410, 4520, 4540, 4610, 4710

Siedlung: 6055, 7600

MHOE (6 – 14)

RNNEU

Kleinstrukturen: 3020

Wald: 4040, 4060, 4120, 4130, 4200, 4220, 4300, 4500, 4600, 4700, 4720

MHOE (≤ 5 oder 15 – 17)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1051

Wasser: 2180

Kleinstrukturen: 3080

Wald: 4010, 4510

Land-/Almwirtschaft: 5030

Siedlung: 6010, 6030, 6040, 6041, 6053, 6091, 7470

MHOE (4 – 17)

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1023, 1050

Kleinstrukturen: 3022

Wald: 4020, 4030, 4050, 4070–4110, 4140, 4150, 4210, 4230, 4400, 4410, 4520, 4540, 4610, 4710

Siedlung: 7600

MHOE (≤ 5 oder 15 – 17)

#### Kurzhinweise:

Zu überprüfen sind etwaige Vorkommen der Tannenmeise in der Einheit 4010. Unberücksichtigt geblieben ist je ein Nachweis im Typ 5010, 5300, 7040 (Krankenhaus – wohl dann gültig, wenn mit Park versehen).

#### Bewertung:

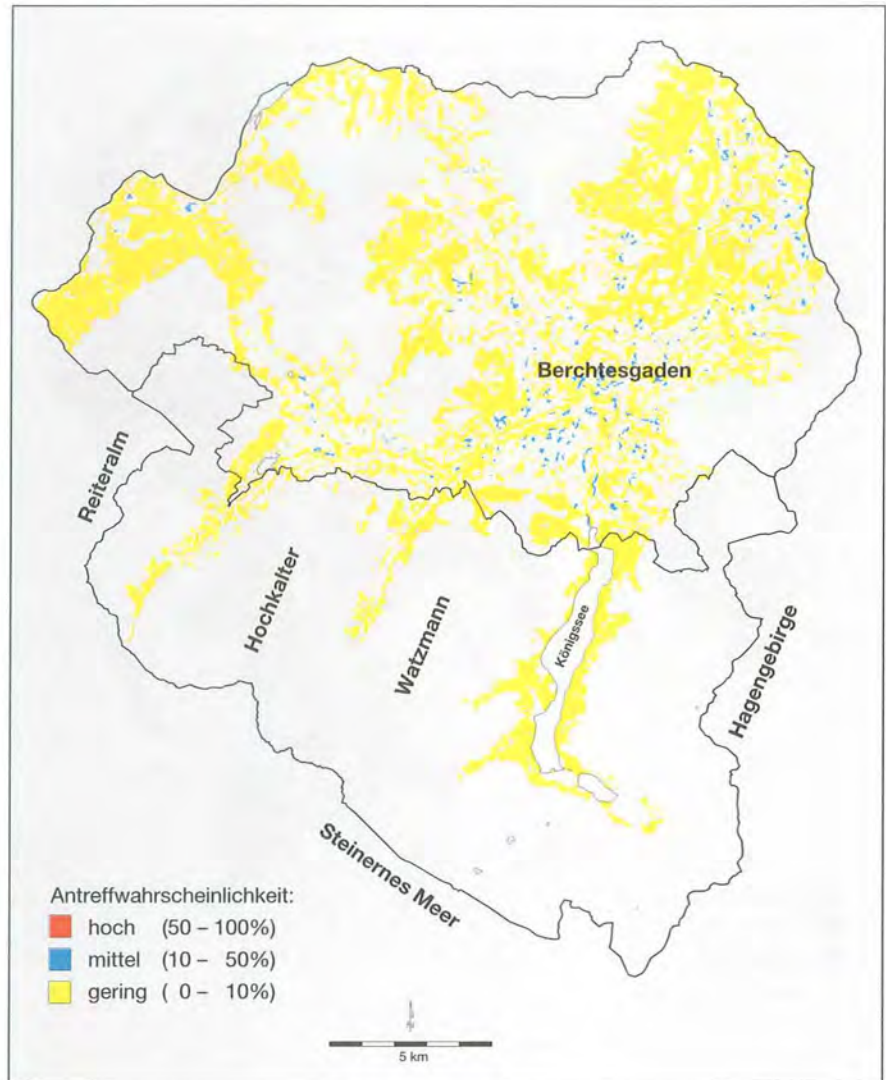
Die Potentialkarte ist gut gesichert und dürfte die tatsächliche Verbreitung gut wiedergeben.



## Sumpfmeise

(*Parus palustris*)

Die Sumpfmeise ist im Gegensatz zur Zwillingart Weidenmeise nur in den unteren Lagen (bis 1100 m NN) bei uns anzutreffen. Sie kreuzt sich aber nicht mit der Zwillingart, auch wenn beide im selben Gebiet vorkommen.



### Verbreitungsmodell: 36 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Kleinstrukturen: 3070, 3080  
 Siedlung: 6020  
 MHOE (4 – 8)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

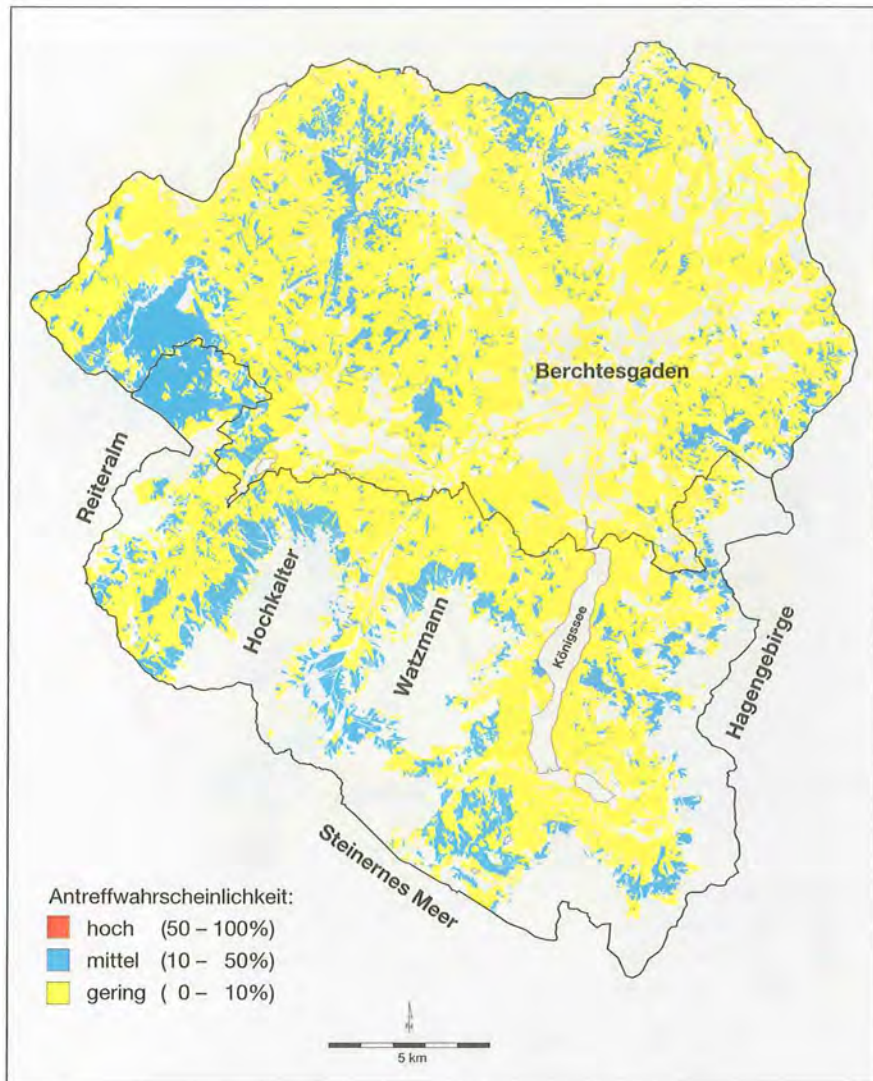
RNNEU  
 Wasser: 2140, 2180  
 Kleinstrukturen: 3021, 3090  
 Wald: 4130, 4200, 4210, 4500, 4540, 4610–4720  
 Siedlung: 6010, 6051, 7500  
 MHOE (4 – 10)

#### Kurzhinweise:

Nicht gewertet ist ein Nachweis in Typ 1050 – war wohl Weidenmeise! Ebenso überprüft werden sollte das Vorkommen in Typ 4500.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Weidenmeise

(*Parus montanus*)

Die Weidenmeise, in der Unterart der Alpenmeise, ist in den Bergwäldern bis hinauf zur Baumgrenze und in den Latschengürtel verbreitet. Ihre Bruthöhle kann sie im morschen Holz selbst zimmern. Die Weidenmeise gehört wie die Sumpfmeise zu den Arten, bei denen auch die Weibchen mitunter singen.

### Verbreitungsmodell: 145 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1050, 1060, 1070

Kleinstrukturen: 3020

Wald: 4030–4060, 4100, 4110, 4130, 4140, 4230, 4410, 4500, 4530

MHOE (4 – 18)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1022, 1023, 1051

Wasser: 2140, 2180

Kleinstrukturen: 3021, 3090

Wald: 4020, 4070, 4200–4220, 4300, 4400, 4510, 4520, 4540, 4610–4720

Land-/Almwirtschaft: 5030

MHOE (4 – 18)

#### Kurzhinweise:

Ausgeklammert wurde je eine Beobachtung in Typ 1021 und 1040. Der Typ 4510 wurde mitverrechnet, da die Flächen inzwischen hochgewachsen sind (Typ 4520, 4530, 4540) und damit ein mögliches Brutbiotop darstellen.

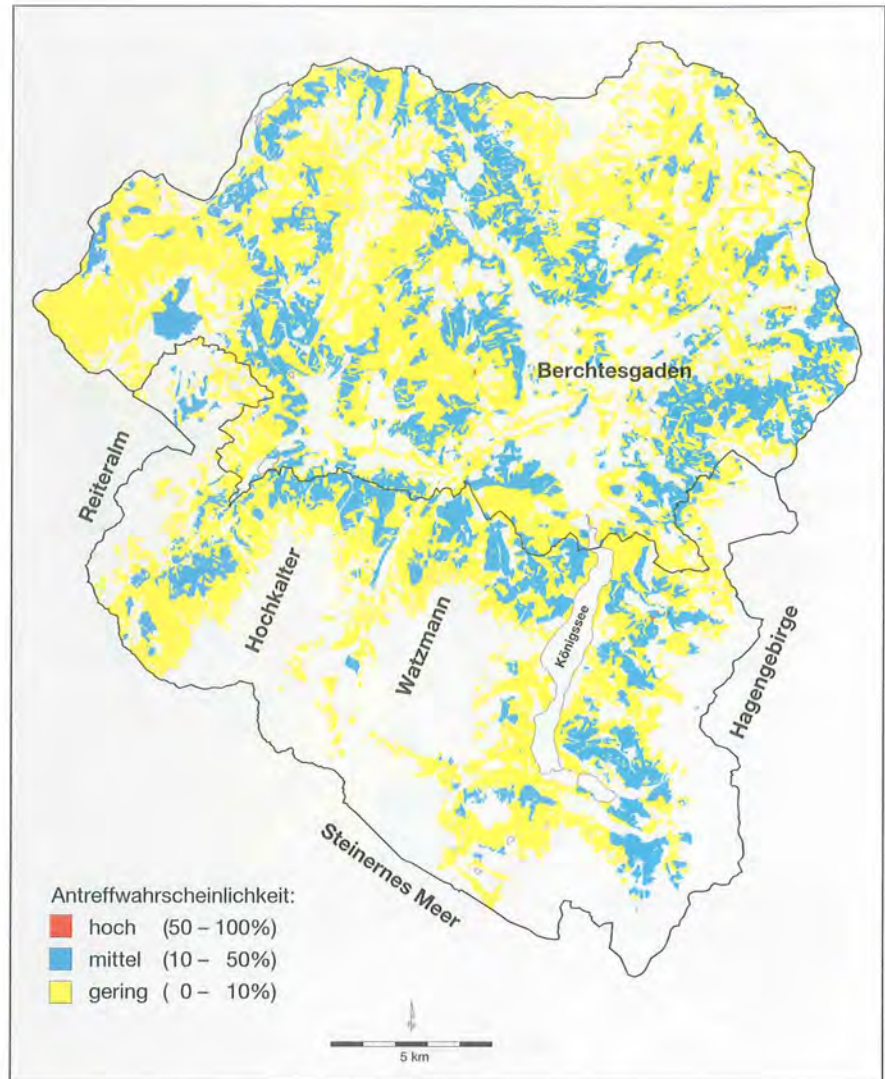
#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Haubenmeise (*Parus cristatus*)

Die Haubenmeise ist ein typischer Nadelwaldbewohner. Sie kommt damit von Fichtengehölzen im Tal bis in die Lärchen- und Zirbenwälder nahe der Baumgrenze vor, allerdings nirgends in hoher Dichte. Sie ist auch im Winter hier anzutreffen. Zum Nisten kann sie selbst Höhlen in vermoderten Baumstämmen anlegen. Mit nur durchschnittlich fünf Eiern sind ihre Gelege kleiner als bei anderen Meisen.



### Verbreitungsmodell: 79 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4600  
MHOE (4 – 15)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4030, 4120, 4140, 4220, 4300  
MHOE (4 – 17)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

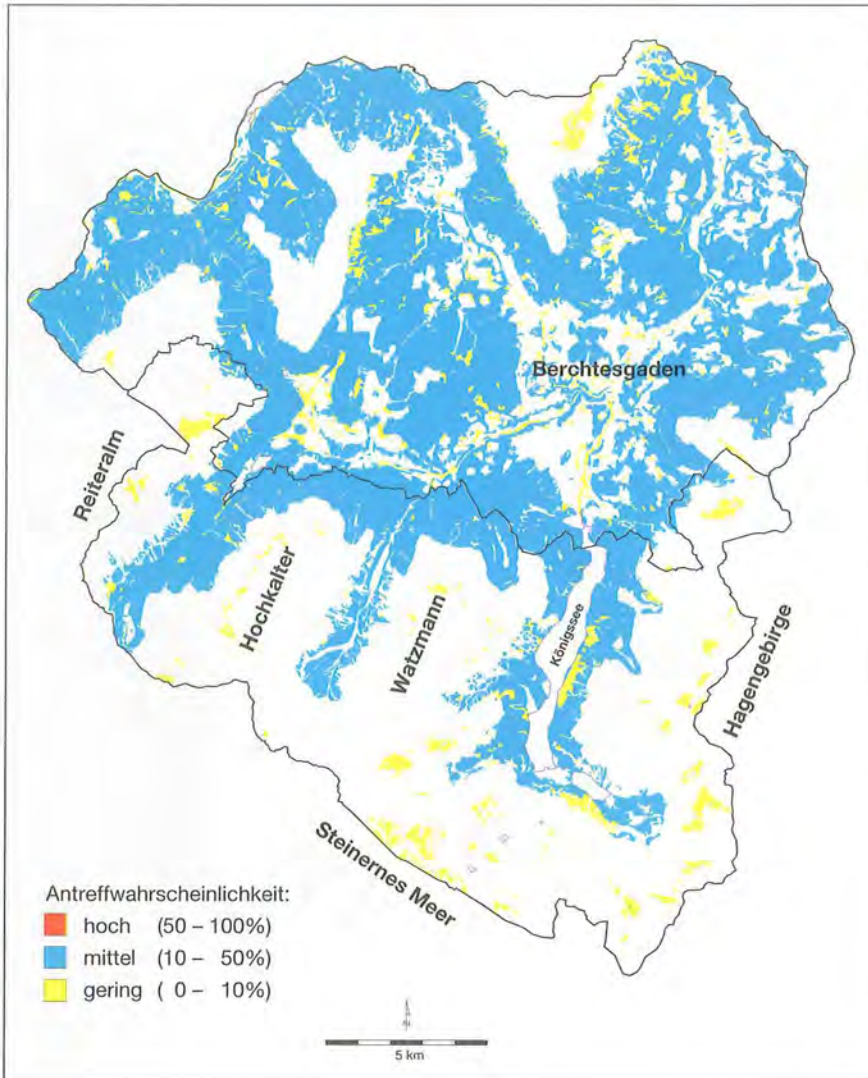
RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1050, 1051  
Kleinstrukturen: 3090  
Wald: 4050, 4070, 4200, 4210, 4230, 4410, 4500–4520,  
4700, 4720  
MHOE (4 – 17)

#### Kurzhinweise:

Unklar ist der Status eines Nachweises der Haubenmeise in Rntyp 1051 und inTyp 4510 (inzwischen hochgewachsen).

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Heckenbraunelle (*Prunella modularis*)

Dieser unauffällige „Gebüsch“-Vogel ist eher zu hören als zu sehen. Wie die Karte zeigt, ist die Heckenbraunelle jedoch vom Tal bis zur Baumgrenze weit verbreitet, mit einem Schwerpunkt in den Latschengebüschchen. Sie ist Teilzieher und überwintert teilweise im Gebiet oder kann bis in den westlichen Mittelmeerraum wandern.

### Verbreitungsmodell: 398 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1050, 1060  
Wald: 4060, 4030  
MHOE (4 – 17)

Wald: 4710  
Land-/Almwirtschaft: 5030, 5120  
Siedlung: 7030  
MHOE (4 – 17)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1022, 1032, 1051, 1070  
Kleinstrukturen: 3020, 3022, 3041, 3050, 3060, 3070  
Wald: 4040, 4050, 4070, 4100, 4110, 4130–4410, 4500–4700, 4720  
Siedlung: 7500, 7600  
Verkehr: 11010  
MHOE (4 – 17)

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1022, 1051  
MHOE (18 – 19)

#### Kurzhinweise:

Mit eingearbeitet worden sind die nur zum Teil kartierten Rntypen 3041, 3060 (keine Polygone) und 3070 (1x). Unklar ist ein evtl. Vorkommen in Typ 3090. Nicht gewertet wurden Beobachtungen in Rntyp 1021, 1040, 5010, 5130 (Nahrungsbiotope).

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1023  
Wasser: 2180  
Kleinstrukturen: 3080

#### Bewertung:

Die Potentialkarte ist gut gesichert und dürfte die tatsächliche Verbreitung gut wiedergeben.





## Alpenbraunelle

(*Prunella collaris*)

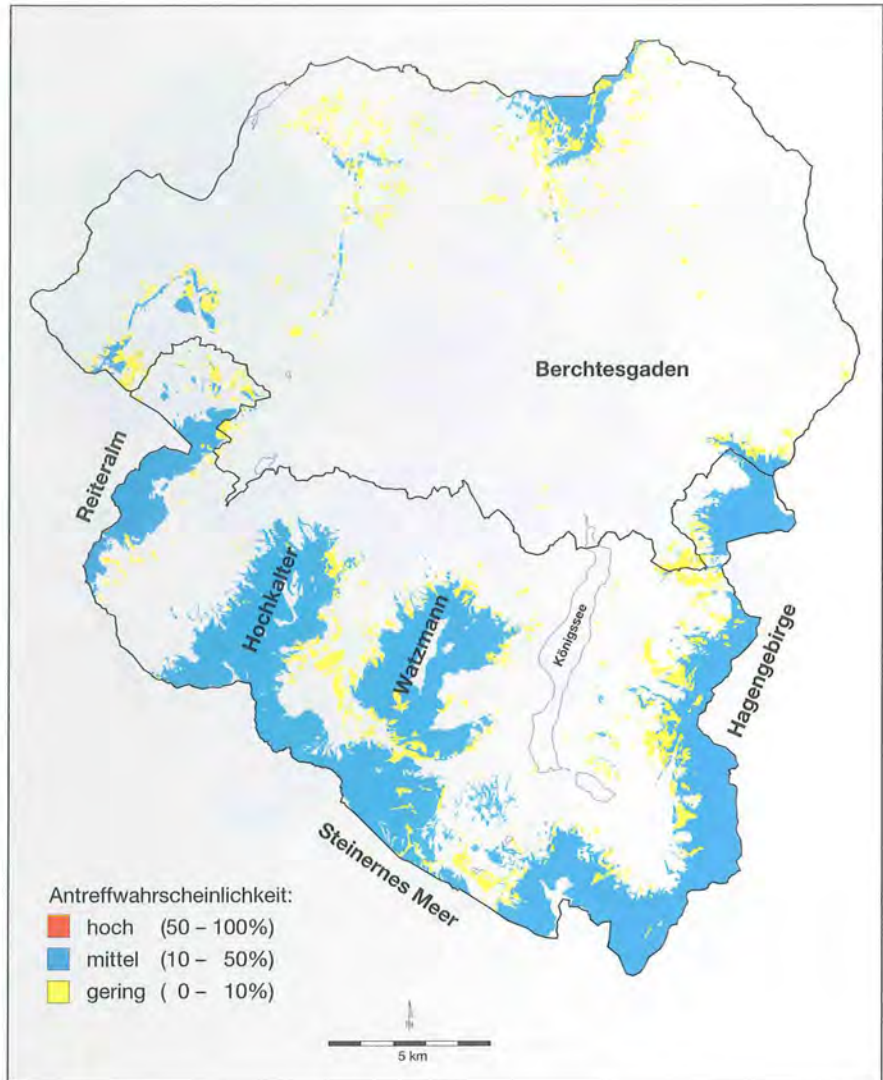
Die Alpenbraunelle ist eine typische Art des Hochgebirges. Der höchstgelegene Nachweis stammt vom Mt. Everest, wo die Art im Sommer in 7900 m Höhe nachgewiesen wurde. In unserem Gebiet ist sie oberhalb der Baumgrenze regelmäßig verbreitet. Da sie in Bayern auf die wenigen Hochgebirgslagen beschränkt ist, ist sie in der Roten Liste Bayerns in der Kategorie 4S als 'durch Seltenheit potentiell gefährdet' aufgeführt.

### Rote Liste Bayern:

4S = potentiell gefährdet,  
durch Seltenheit gefährdet

### Rote Liste BRD:

P = potentiell gefährdet



### Verbreitungsmodell: 47 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1020–1022, 1030  
MHOE (15 – 23)

BUFAB (100)  
RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1060  
MHOE (15 – 23)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1040, 1051  
Land-/Almwirtschaft: 5010  
MHOE (14 – 23)

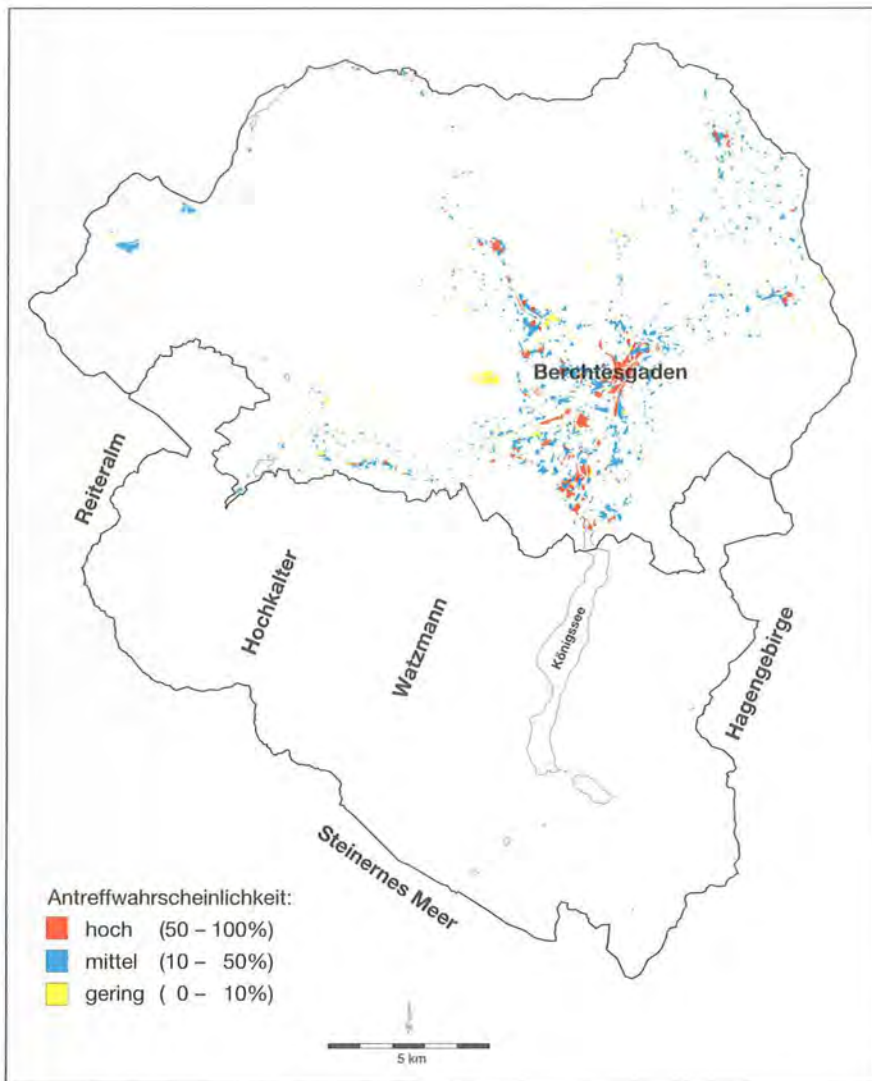
BUFAB (100)  
RNNEU  
Wald: 4100, 4700  
MHOE (14 – 23)

#### Kurzhinweise:

Die Landnutzungstypen 1060, 4100 und 4700 werden nur randlich genutzt, wenn diese an die Typen 1020, 1021, 1022 oder 1030 angrenzen.  
Es wurde ein 50 m breiter Randstreifen (BUFAB) gewertet.

#### Bewertung:

Eine weitere Kartierung und Überprüfung wäre wünschenswert.



## Haussperling

(*Passer domesticus*)

Die Karte zeigt, daß die „Spatzen“ im Gebiet auf den Siedlungsraum des Nationalpark-Vorfeldes beschränkt sind. Im Nationalpark fehlen sie. An der Gaststätte von St. Bartholomä übernehmen Buchfinken ihre Funktion und hüpfen nahrungssuchend unter den Tischen herum.

### Verbreitungsmodell: 114 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Siedlung: 6031, 6050, 6054–6070, 6082, 6083, 6087–6091, 7010, 7030, 7040, 7060–7101, 7400, 7702  
 Gewerbe: 8010, 8100  
 Verkehr: 10101, 10210, 10211  
 MHOE (4 – 8)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Siedlung: 6010–6030, 6040, 6051–6053, 6086, 7110, 7420, 7600  
 Gewerbe: 8030–8050  
 Verkehr: 11010  
 MHOE (4 – 8)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
 Kleinstrukturen: 3090  
 Siedlung: 6041, 7120  
 MHOE (4 – 8)

#### RNNEU

Kleinstrukturen: 3090  
 Siedlung: 6010–6070, 7010, 7030, 7040, 7060, 7100, 7110–7400, 7600  
 Gewerbe: 8010, 8040, 8100  
 Verkehr: 11010  
 MHOE (9 – 11)

#### Kurzhinweise:

–

#### Bewertung:

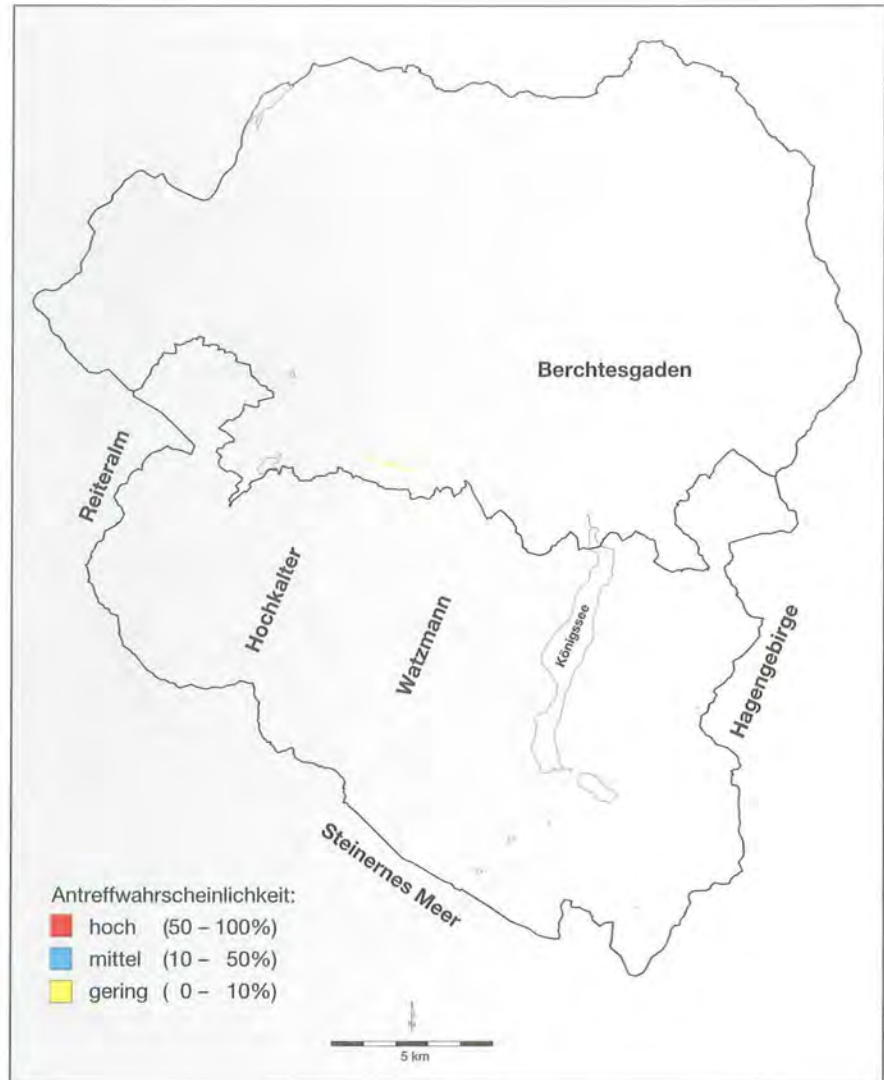
Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Feldsperling

(*Passer montanus*)

Der Feldsperling ist an seinem braunen Scheitel und Oberkopf sowie dem schwarzen Ohrfleck vom Haussperling zu unterscheiden. Er ist Höhlenbrüter. Der Feldsperling tritt nach NITSCHKE & PLACHTER 1987 erst nördlich des Nationalpark-Vorfeldes als Brutvogel auf. Es gibt im Gebiet nur eine gesicherte Beobachtung dieser Art aus jüngerer Zeit (seit 1922, in MURR 1975/77).



### Verbreitungsmodell: 2 Nachweise

**Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:**

RNNEU

Wasser: 2180

Kleinstrukturen: 3090

Siedlung: 7600

MHOE (5 – 6)

GBIET = 7

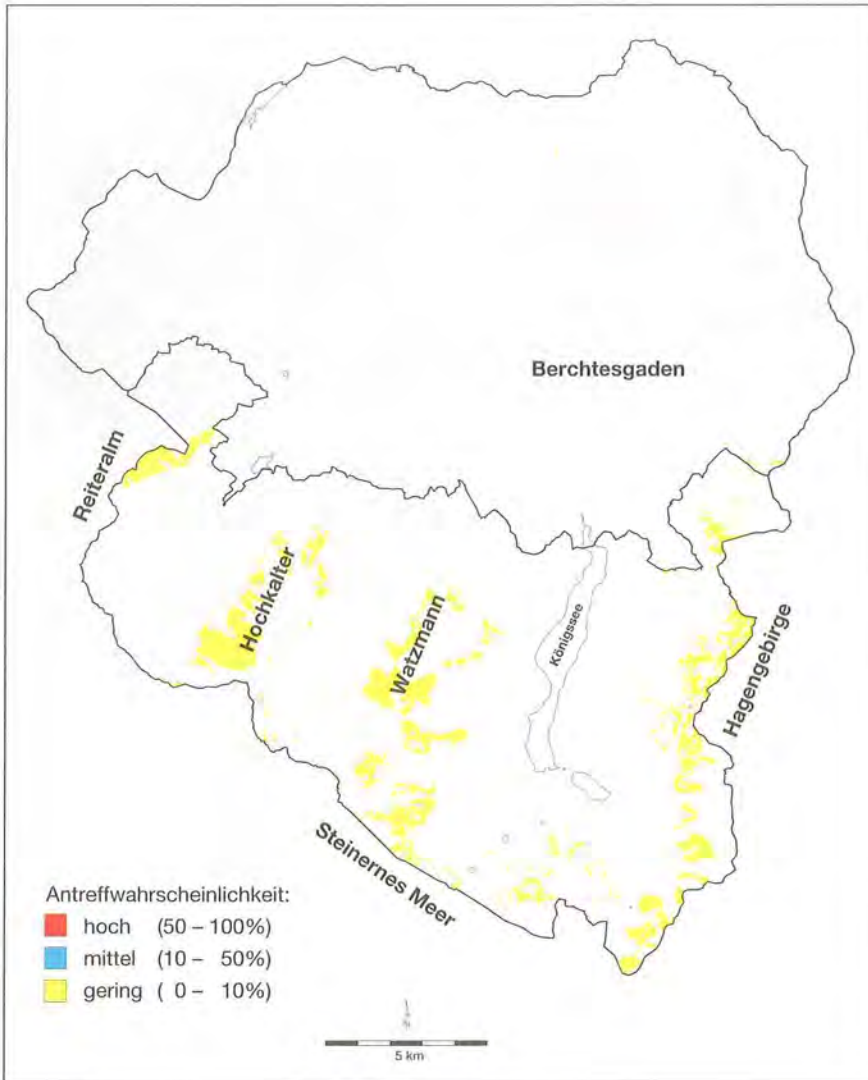
### Kurzhinweise:

Der Feldsperling tritt nach NITSCHKE & PLACHTER 1987 praktisch erst nördlich des Nationalpark-Vorfeldes als Brutvogel auf. Demzufolge ist die Art gemäß der obigen Angabe als nur möglicherweise nistend einzustufen. Die räumliche Zuordnung sollte bis auf etwaige weitere Beobachtungen auf das Testgebiet Ramsau (Bereich VF) beschränkt bleiben.

Ein Nachweis im Typ 3090 wurde von BANSE als Haussperling vermerkt, betrifft aber möglicherweise den Feldsperling!

### Bewertung:

Da der Potentialkarte nur 2 Nachweise zugrunde liegen, ist sie nicht abgesichert.



## Schneefink

(*Montifringilla nivalis*)

Der Schneefink ist am besten von unseren Singvögeln an Extrembedingungen des Hochgebirges angepaßt und siedelt in den Zentralalpen bis 3500 m Höhe. Im Berchtesgadener Gebiet ist er dagegen recht selten. Am häufigsten ist er noch im Hagengebirge anzutreffen.

### Rote Liste Bayern:

4S = potentiell gefährdet,  
durch Seltenheit gefährdet

### Rote Liste BRD:

4 = potentiell gefährdet

### Verbreitungsmodell: 1 Nachweis

**Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:**

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1021

MHOE (18 und Le 25)

### Kurzhinweise:

Zu dieser Art existierte bis 1991 im Rahmen der Punktkartierungen nur eine Beobachtung im Rntyp 1022 in rund 1500 m NN (Testgebiet Ramsau). Dieser Nachweis ist sicherlich nicht repräsentativ. Zur Erstellung der Potentialkarte wurden Zufallsbeobachtungen sowie aus der Fachliteratur gewonnene Biotopansprüche ausgewertet.

### Bewertung:

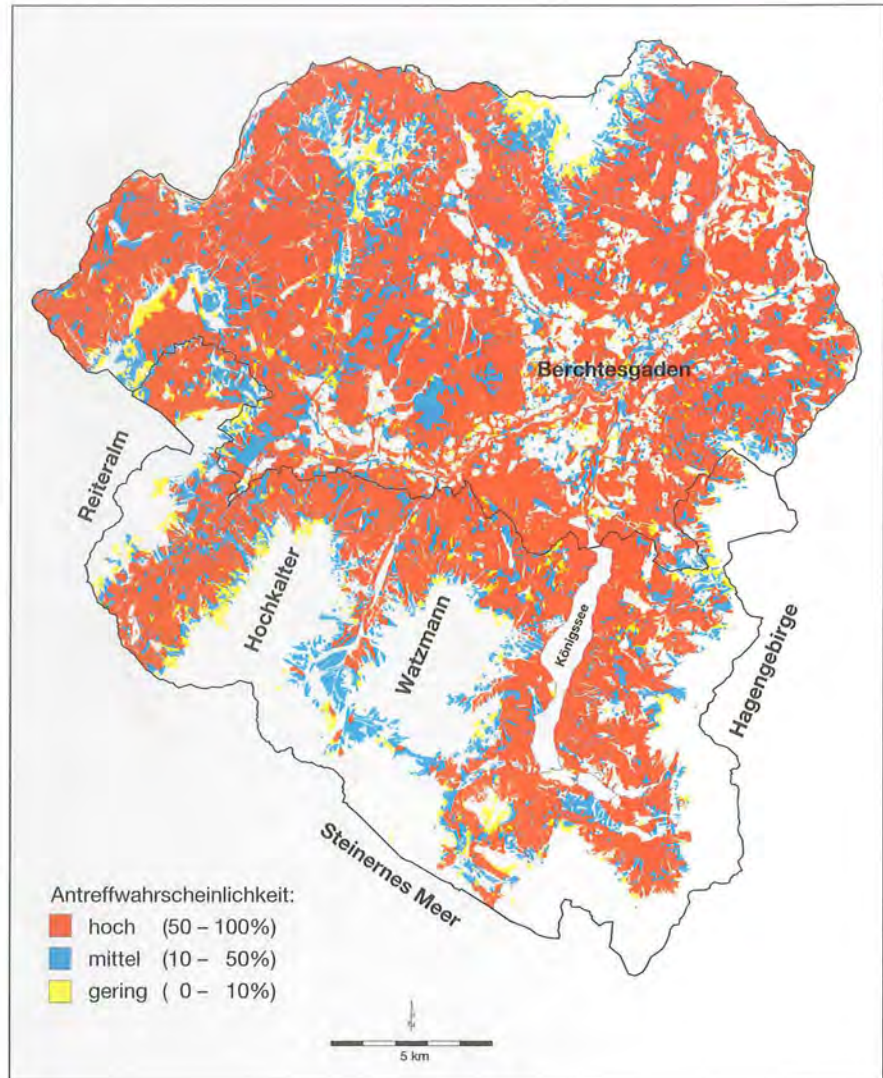
Spezialkartierung erforderlich! Die geringe Anzahl von Beobachtungen ist neben dem geringen Vorkommen auch mit darin begründet, daß nur wenige Kartierungspunkte im hochalpinen Gebiet lagen.



## Buchfink

(*Fringilla coelebs*)

Der Buchfink ist die häufigste Art im Gebiet und von den Talräumen bis an die Baumgrenze weit verbreitet. Individuen aus den höheren Lagen wandern im Hochwinter in die Talräume ab. Der Brutbestand im Biosphärenreservat wird auf mehrere 10.000 Brutpaare geschätzt.



### Verbreitungsmodell: 1180 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Wasser: 2180

Kleinstrukturen: 3020, 3022, 3030, 3050, 3070-3090

Wald: 4030, 4040, 4060, 4070, 4120, 4130-4300, 4530-4720

Siedlung: 6050, 6054, 6055, 6082, 6085, 7410, 7440, 7500, 7600

Gewerbe: 8110

Verkehr: 10211

MHOE (4 – 17)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1023, 1051, 1070

Wasser: 2130, 2160

Kleinstrukturen: 3021, 3051

Wald: 4020, 4050, 4100, 4110, 4400, 4410, 4500, 4520

Land-/Almwirtschaft: 5030, 5050, 5120

Siedlung: 6020, 6030, 6040, 6041, 6051, 6053, 6060, 6070, 6090, 7040, 7101, 7110, 7420, 7460, 7470

Gewerbe: 8210

Verkehr: 11010

MHOE (4 – 17)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1050

Wasser: 2140

Wald: 4510

Siedlung: 6010, 6021, 6091, 7010, 7060, 7120

Gewerbe: 8020

Verkehr: 10041

MHOE (4 – 17)

RNNEU Wald: 4040, 4050, 4700

Siedlung: 7120

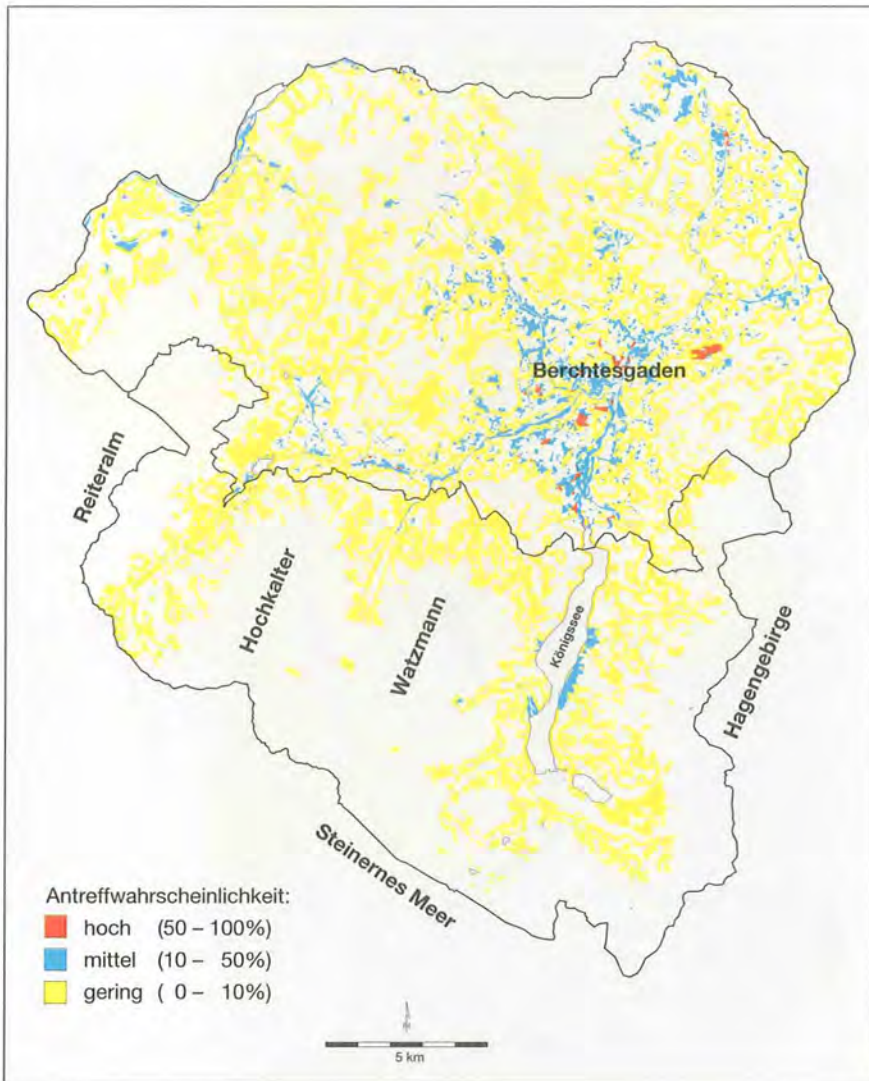
MHOE (18 – 19)

#### Kurzhinweise:

Bei dem Rntyp 4510 (= inzwischen 4520, 4530 oder 4540!) wurden Vorkommen des Buchfinks entsprechend der obigen Angabe angenommen. Vorerst unberücksichtigt bleiben Nachweise zum TYP 1040, 5010, 5060, 5130, 5300, 5310, 100 40.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte ist gut gesichert und dürfte die tatsächliche Verbreitung gut wiedergeben.



## Grünfink (*Carduelis chloris*)

Diese Art kommt vorwiegend in Laub- und Mischwäldern, Gärten, Streuobstbeständen etc. vor und fehlt in großen geschlossenen Wäldern. Sie ist daher im Gebiet nicht sehr häufig, mit einem Verbreitungsschwerpunkt im Siedlungsraum.

### Verbreitungsmodell: 159 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Siedlung: 6055, 6082, 6087, 7440, 7500, 7600  
Gewerbe: 8100, 8110  
MHOE (4 – 9)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2160, 2180  
Kleinstrukturen: 3021, 3030, 3050, 3051, 3080, 3090  
Wald: 4140, 4600, 4710  
Siedlung: 6010, 6020, 6030, 6040, 6050–6054, 6060, 6070, 6086, 7101, 7110, 7420.7460, 7470  
Gewerbe: 8010–8030  
Verkehr: 11010  
MHOE (4 – 9)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2140  
Wald: 4400, 4410, 4500, 4520, 4540, 4610, 4700  
Siedlung: 6011, 6021, 6041  
MHOE (4 – 17)

BUFFREI (100)  
RNNEU  
Wald: 4070, 4200–4220, 4300  
MHOE (4–17)

RNNEU  
Wasser: 2160, 2180  
Kleinstrukturen: 3022, 3030, 3050, 3051, 3080, 3090  
Wald: 4140, 4600, 4610, 4710  
Siedlung: 7110, 7420, 7460, 7470  
Gewerbe: 8010  
MHOE (10 – 17)

#### Kurzhinweise:

Überprüft werden müssten etwaige Vorkommen in den Rntypen 3052 und 3070. Geschlossene Wälder sind nur randlich gewertet (sind mit Buffer von 100m um Freiflächen versehen (BUFFREI)). Je ein Nachweis in Typ 5300, 7010, 7060 bzw. 10040 wurde nicht als Brutgebiet gewertet.

#### Bewertung:

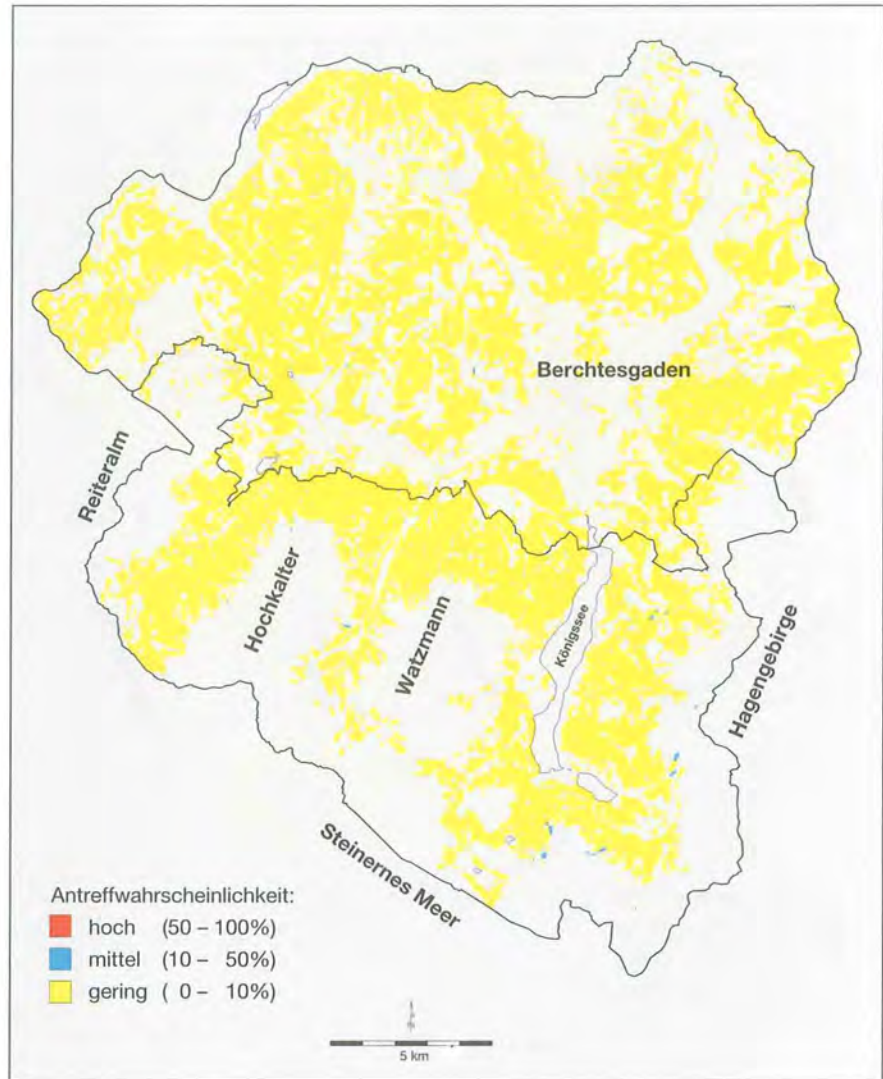
Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Zeisig

(*Caruelis spinus*)

Der Erlenzeisig fällt vor allem außerhalb der Brutzeit auf, wenn er schwarmweise Erlen, Birken oder Koniferen zur Nahrungssuche anfliegt. Im Bereich der Baumgrenze sind seine Trupps dann auch gerne an Disteln oder anderen Korbblütlern zu finden. Im Winter sind die Zeisige, auch Zuwanderer aus Nordeuropa, häufig im Tal zu beobachten.



### Verbreitungsmodell: 54 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4060, 4600  
MHOE (8 – 17)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

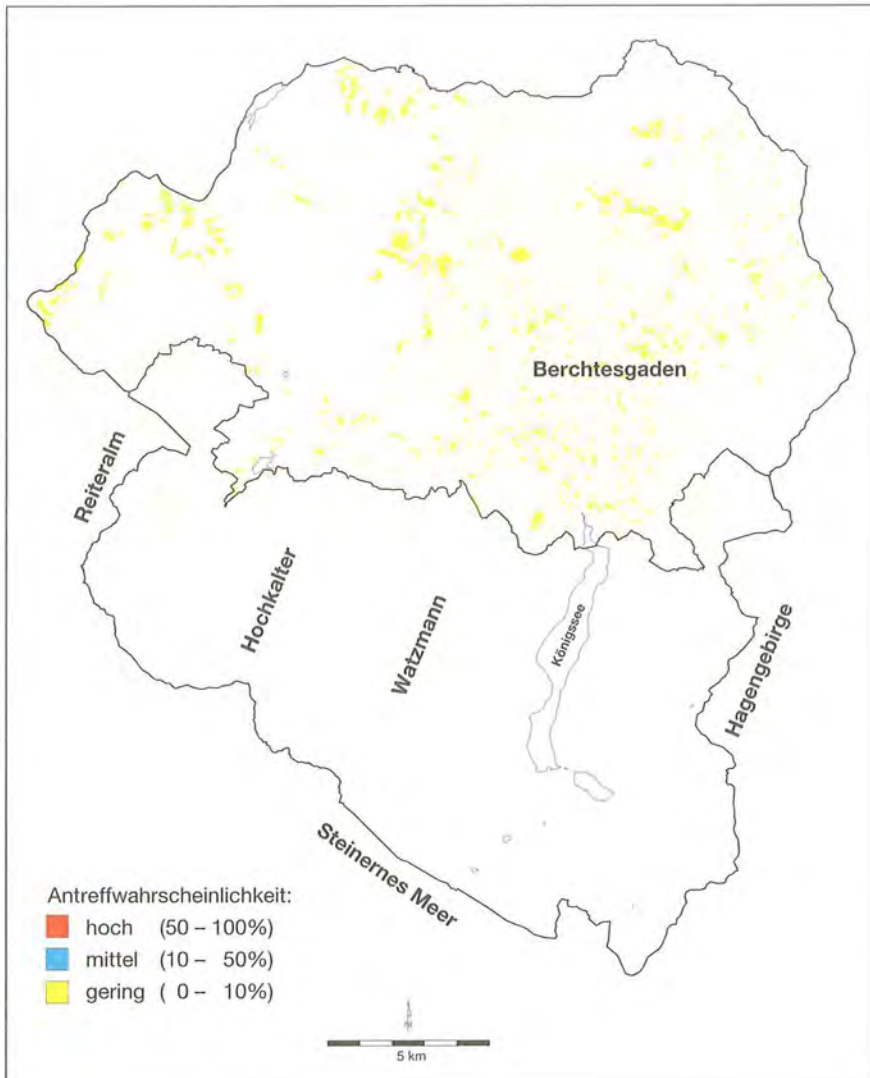
RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1023  
Wasser: 2180  
Wald: 4020, 4050, 4070, 4100, 4200, 4220–4410, 4520, 4700, 4720  
Siedlung: 6020, 6052, 6040  
MHOE (6 – 17)

#### Kurzhinweise:

Vermutlich werden Höhen ab 400 m genutzt, aber es liegen bisher keine Nachweise dazu vor.

#### Bewertung:

Sollte überprüft werden, da nur rel. geringe Nachweiszahlen und da einzelne Beobachtungen auch teils dem Nahrungs- und nicht dem Brutort entsprechen können.



## Stieglitz

(*Carduelis carduelis*)

Der Stieglitz oder Distelfink ist ein Vogel der offenen, baumreichen Landschaften und der Obstgärten. Zur Zeit der Samenreife ist er oft truppweise in Distel- oder Sonnenblumenfeldern zu beobachten.

### Verbreitungsmodell: 7 Nachweise

**Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:**

RNNEU

Kleinstrukturen: 3090

Wald: 4610, 4720

Siedlung: 6010, 6020, 6052, 6053, 7460

MHOE (4 – 7)

GBIET (2, 4, 7, 8)

**Kurzhinweise:**

Durch die Beschränkung des Vorkommens auf die MHOE 4 bis 7 erübrigt sich vermutlich eine weitere Differenzierung nach der Gebietszugehörigkeit.

**Bewertung:**

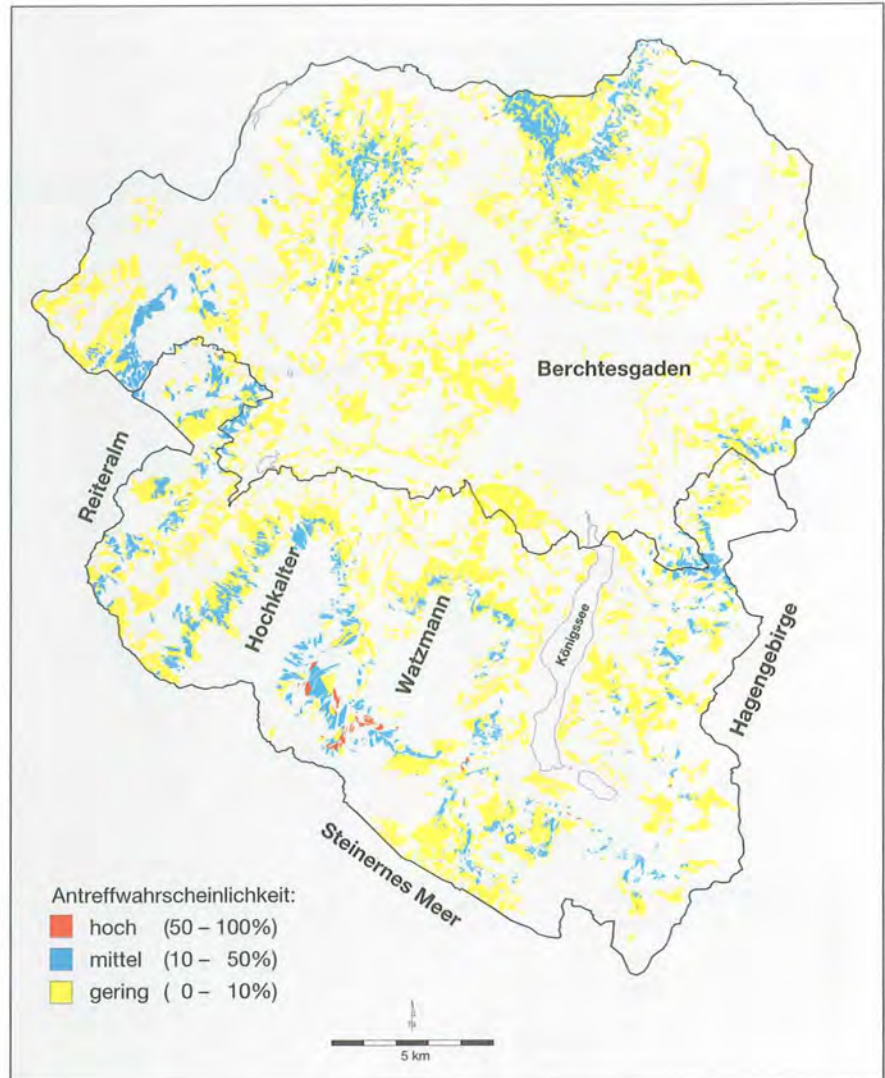
Aufgrund der geringen Zahl von Nachweisen wären Überprüfungen, besonders im Raum Unterjettenberg wünschenswert.





## Birkenzeisig (*Carduelis flammea*)

In den Lärchen-/Latschengebieten im Bereich der Baumgrenze und im Wimbachgries kommt diese Art regelmäßig vor. Der Birkenzeisig hat überall in Deutschland die Tendenz, zunehmend auch in die Tallagen und Städte vorzudringen.



### Verbreitungsmodell: 48 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4110  
MHOE (10 – 17)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1032, 1050–1070  
Wasser: 2130, 2160  
Wald: 4060  
Land-/Almwirtschaft: 5050  
MHOE (10 – 17)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1022  
Kleinstrukturen: 3020, 3021, 3090  
Wald: 4050, 4210, 4230, 4400, 4540, 4700, 4720  
MHOE (7 – 19)

#### RNNEU

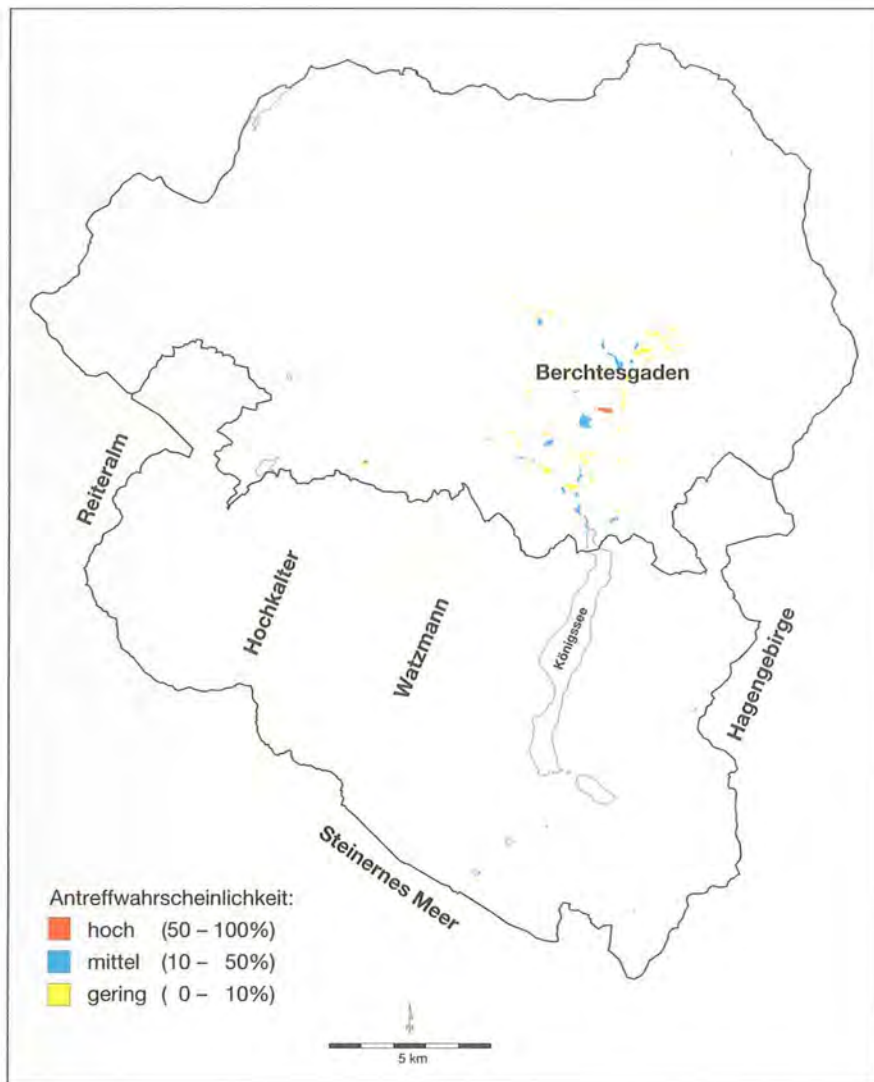
Fels und alpine Vegetation: 1032, 1050–1070  
Wasser: 2130, 2160  
Wald: 4060, 4110  
Land-/Almwirtschaft: 5050  
MHOE (7 – 9 oder 18 – 19)

#### Kurzhinweise:

Nicht berücksichtigt wurde je ein Nachweis im Rntyp 2120, 5010.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.



## Girlitz (*Serinus serinus*)

Vorkommen bestehen nur im Bereich der größeren Siedlungen des Talkessels. Es existieren nur wenige Nachweise. Aber der hohe, quietschende Gesang ist unverkennbar. Auffallend ist auch der fledermausartige Singflug.

### Verbreitungsmodell: 10 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Siedlung: 7600  
MHOE (4 – 6)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Siedlung: 6055, 6085  
MHOE (4 – 6)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Siedlung: 6053, 6054  
MHOE (4 – 6)

#### Kurzhinweise:

-

#### Bewertung:

Die geringe Zahl von Nachweisen läßt die Absicherung ungenügend erscheinen. Eine weitere Kartierung und Überprüfung wäre wünschenswert.



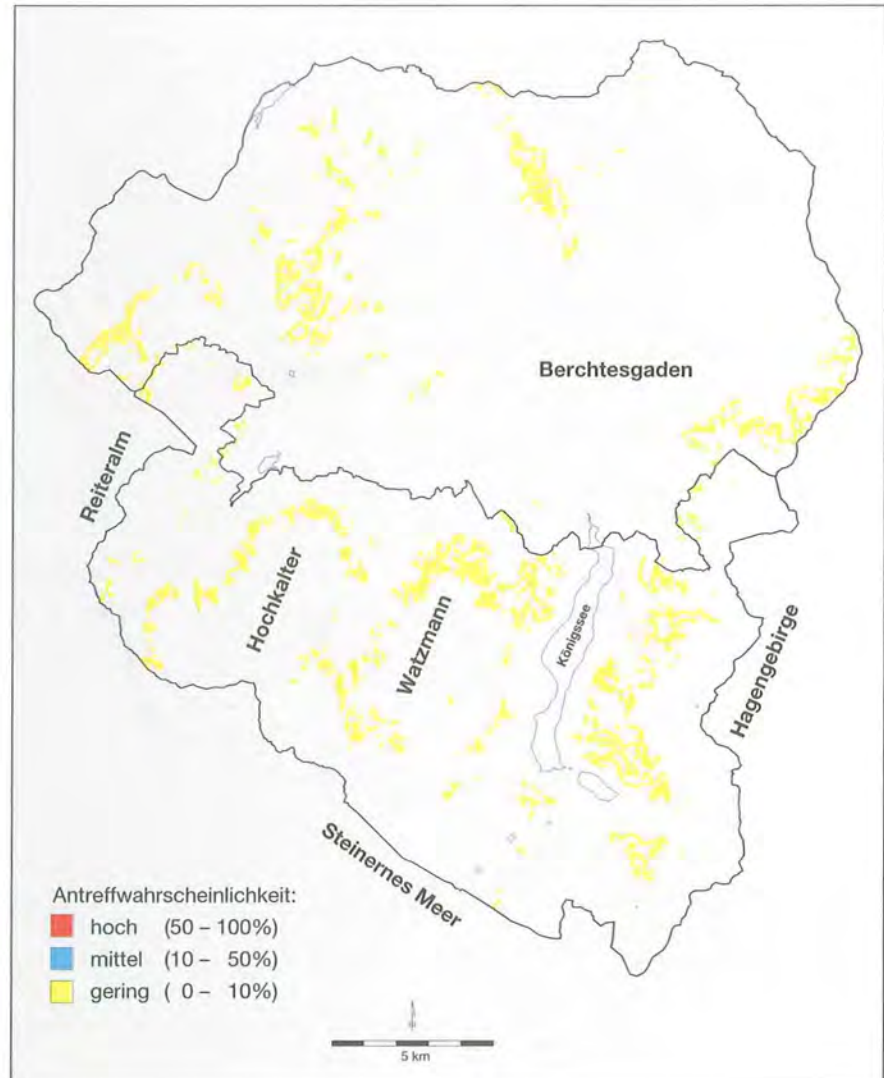
## Zitronengirlitz (*Serinus citrinella*)

Einer der seltensten und unauffälligsten Singvögel des Gebietes ist der Zitronengirlitz, auch Zitronenzeisig genannt.

Er ist ein Bewohner subalpiner Nadelwälder und lichter Wald-ränder an Wiesen und Almen. Zur Nahrungssuche und im Winter zieht er gerne truppweise umher und nimmt vom Boden Samen, im Sommer auch Insekten auf.

**Rote Liste Bayern: 3 = gefährdet**

**Rote Liste BRD: 3 = gefährdet**



### Verbreitungsmodell: 2 Nachweise

**Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:**

RNNEU  
Wald: 4100, 4140, 4230, 4600, 4700  
MHOE ( $\geq 12$ )

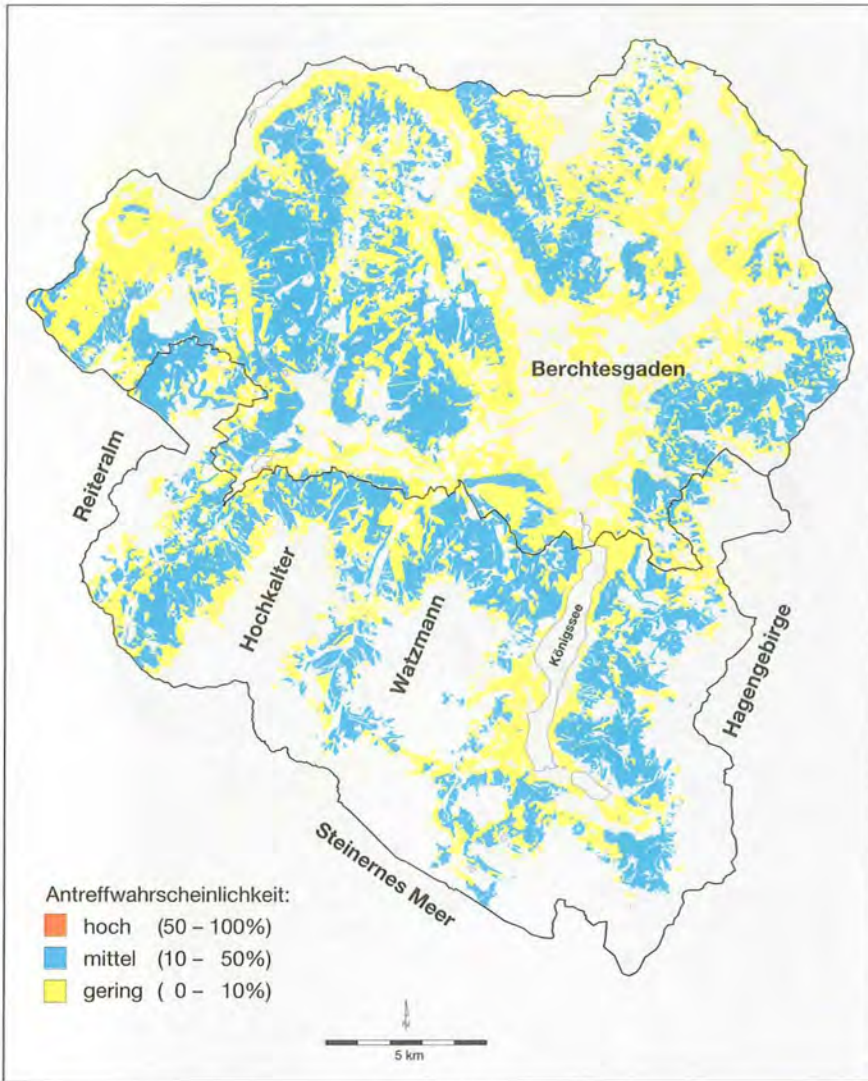
BUFFREI 100 und  
RNNEU  
Wald: 4220, 4300  
MHOE ( $\geq 12$ )

**Kurzhinweise:**

Das Modell wurde anhand der zwei Datensätze (Zufallsbeobachtungen) und zusätzlicher Habitattypen aus der einschlägigen Fachliteratur gebildet.

**Bewertung:**

Aufgrund der äußerst geringen Anzahl an Beobachtungen ist die dargestellte mögliche Verbreitung nicht gesichert.



## Fichtenkreuzschnabel

(*Loxia curvirostra*)

Er ist ein typischer Nadelwaldvogel, der bis zur Baumgrenze vorkommt. Da Fichtenkreuzschnäbel oft in Trupps umherziehen und auch mitten im Winter brüten können, ist ihre Verbreitung und Siedlungsdichte sehr schwer anzugeben.

### Verbreitungsmodell: 163 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Wald: 4020, 4040, 4070–4110, 4130, 4220–4300, 4500, 4700, 4720

MHOE (8 – 17)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1050, 1051

Wald: 4050, 4200, 4210, 4410, 4520, 4610

MHOE (6 – 17)

RNNEU

Wald: 4020, 4040, 4070–4110, 4130, 4220–4300, 4500, 4700, 4720

MHOE (6 – 7)

#### Kurzhinweise:

Nicht gewertet wurde ein Nachweis in Rntyp 1040.

#### Bewertung:

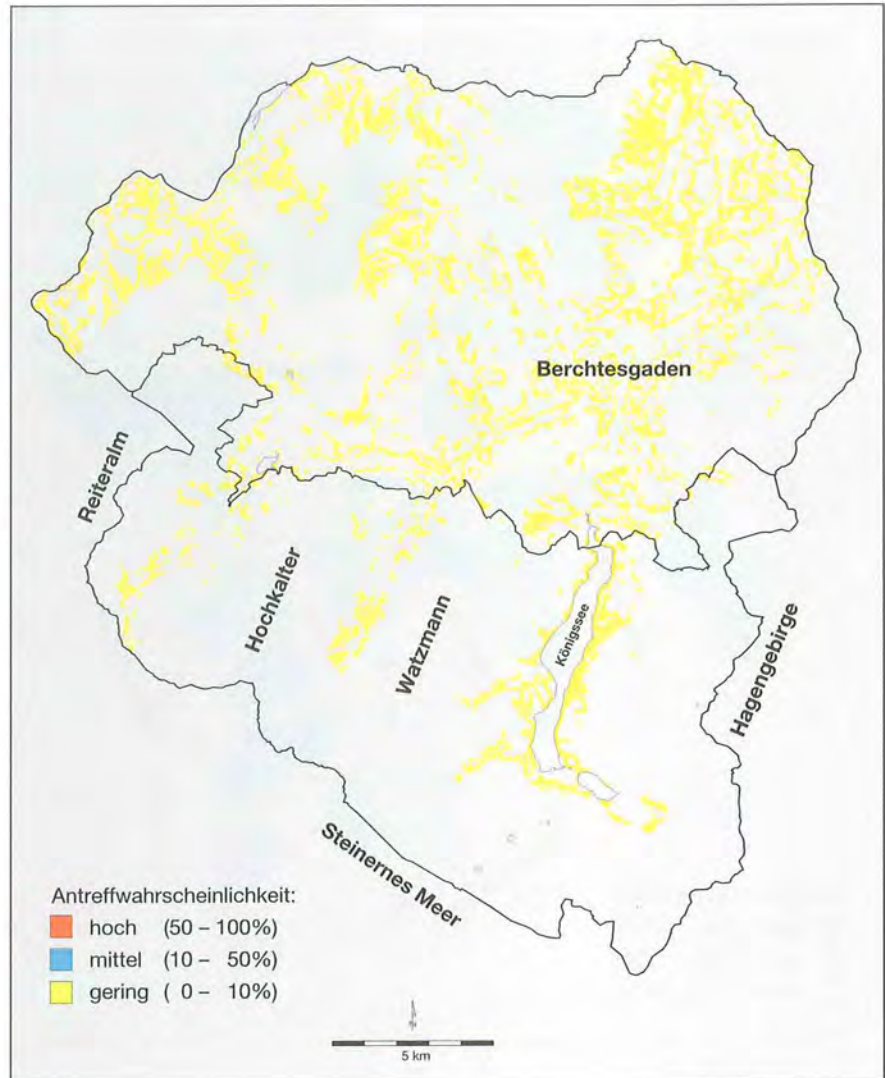
Auch wenn die Potentialkarte sich nicht mehr viel ändert und genügend Punkte vorhanden sind, ist sie mit einigen Unsicherheiten behaftet, da Fichtenkreuzschnäbel das ganze Jahr über brüten können, aber nur Daten aus dem Frühjahr zugrunde liegen.



## Kernbeißer

(*Coccothraustes coccothraustes*)

Der Kernbeißer, zu erkennen an seinem sehr dicken Schnabel, ist nur vereinzelter Brutvogel im Berchtesgadener Talkessel. Sein Lebensraum sind Laub- und Mischwälder sowie Obstgärten. Am ehesten bekommt man ihn im Winter am Futterhaus zu Gesicht.



### Verbreitungsmodell: 10 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Kleinstrukturen: 3080

Wald: 4100, 4130, 4140, 4610, 4710, 4720

Siedlung: 6040

MHOE (< 12)

BUFFREI (100)

RNNEU

Wald: 4200, 4210

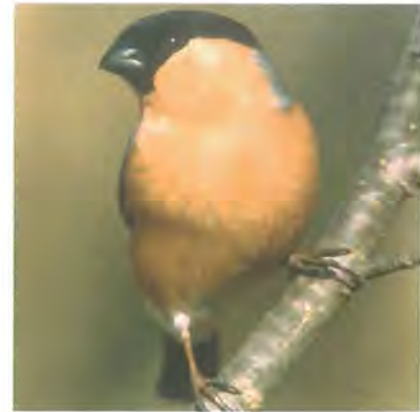
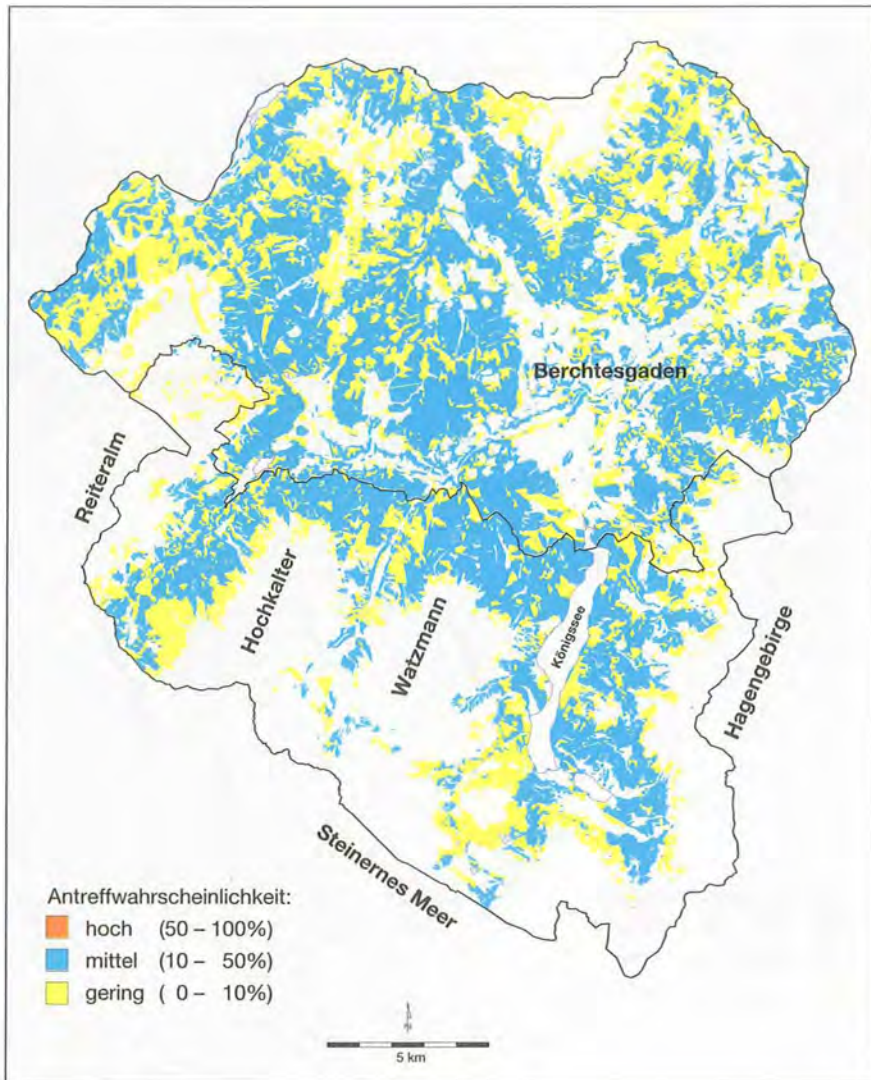
MHOE (< 12)

#### Kurzhinweise:

Die Nachweise stammen alle von Zufallsbeobachtungen.

#### Bewertung:

Aufgrund der geringen Anzahl an Beobachtungen ist die dargestellte mögliche Verbreitung nicht gesichert.



## Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*)

Der Lebensraum des Gimpels umfaßt alle Misch- und Nadelholz bewachsenen Gebiete. Besonders in Fichtenschonungen oder auf Friedhöfen kann man ihn gut beobachten. Im Winter vor starken Schneefällen kommen die Gimpel häufig in die Hausgärten.

### Verbreitungsmodell: 172 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2130  
Kleinstrukturen: 3022  
Wald: 4110–4130, 4210–4230, 4300, 4400, 4500–4520, 4600, 4700, 4720  
Siedlung: 6090, 7500, 7600  
MHOE (4 – 17)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Fels und alpine Vegetation: 1050  
Kleinstrukturen: 3020  
Wald: 4020, 4050, 4070, 4200, 4410, 4540, 4610, 4710  
Land-/Almwirtschaft: 5120  
Siedlung: 6051  
MHOE (4 – 17)

#### Kurzhinweise:

Beim Nachweis zum Rntyp 5700 hat es sich anscheinend um eine mit Nadelgehölzen strukturierte Fläche gehandelt; der Typ wurde weggelassen.

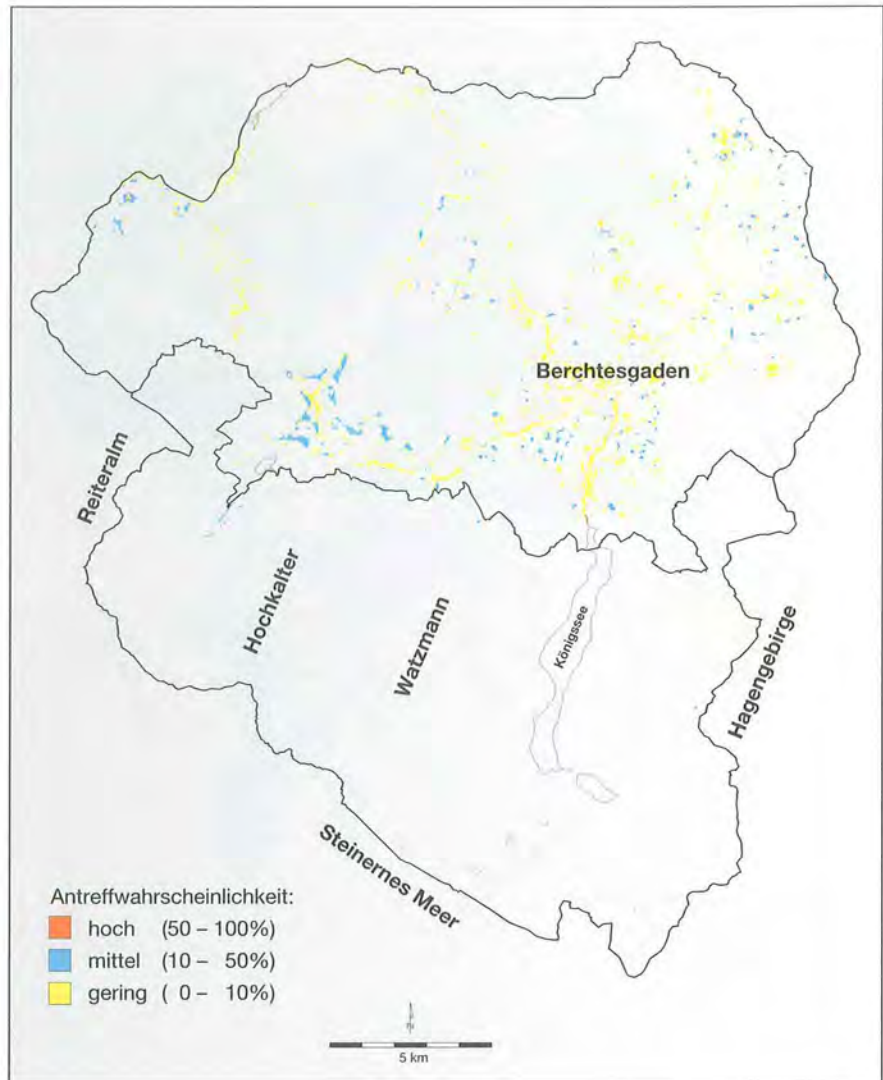
#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend abgesichert eingestuft.



## Goldammer (*Emberiza citrinella*)

Die Goldammer ist ein Charaktervogel der mit Hecken durchzogenen Felder und Wiesen. Sie ist daher auf wenige geeignete Gebiete des Talkessels beschränkt. Sie fällt durch ihren einfachen Gesang oder den leuchtend gelben Kopf auf.



### Verbreitungsmodell: 17 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Land-/Almwirtschaft: 5120  
Siedlung: 6020  
MHOE (4 – 9)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2180  
Kleinstrukturen: 3021  
Wald: 4400  
Siedlung: 6010, 6051  
MHOE (4 – 9) und  
GBIET (2, 7, 8) oder VF!

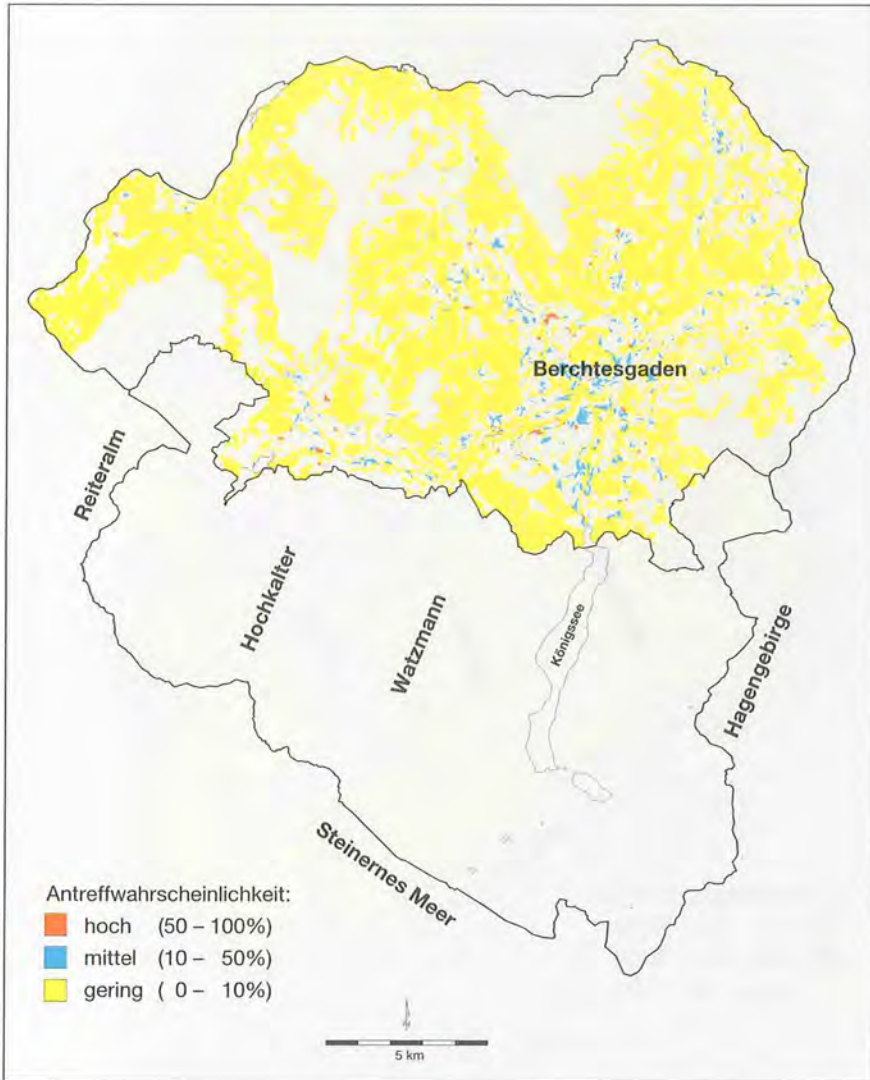
BUFFREI (100)  
RNNEU  
Kleinstrukturen: 3080  
MHOE (4 – 9) und  
GBIET (2, 7, 8) oder VF!

#### Kurzhinweise:

Die Goldammer hat nach NITSCHKE & PLACHTER (1987) ihre in den Alpenraum reichende Verbreitungsgrenze im nördlichen Teil des Nationalparkvorfeldes. Sie konnte allerdings – neben dem Testgebiet Untersberg – auch noch im Gebiet Ramsau beobachtet werden. Deshalb wurde für die Potentialkarte vorerst das gesamte Nationalparkvorfeld (ohne Testgebiet Jenner) gewertet. Die oben aufgeführte Flächeneinheit 3080 wird nur randlich bewohnt und ist mit Puffer (BUFFREI) versehen. Ein Vorkommen in Typ 5100 und 5300 ist abhängig von Kleinstrukturen (Telefonleitung, Einzelbaum) und wurde ausgeklammert.

#### Bewertung:

Trotz der relativ geringen Zahl von Nachweisen wird die Karte für relativ gut angesehen. Zur weiteren Verbesserung wären Kleinstrukturen im GIS erforderlich (vergleiche Neuntöter).



## Star (*Sturnus vulgaris*)

Der Star ist Höhlenbrüter und auf Naturhöhlen oder Nistkästen angewiesen. Aufgrund der vielfach angebotenen Nistkästen liegt ein Verbreitungsschwerpunkt in den Siedlungsbereichen. Daneben findet er in den alten Laubbäumen der Tratten (= Weiden mit einzelnen, meist alten Laubbäumen) ein gutes Angebot an natürlichen Höhlen.

### Verbreitungsmodell: 53 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Kleinstrukturen: 3090  
MHOE (4 – 12)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Kleinstrukturen: 3021, 3022, 3080  
Siedlung: 6051, 6055, 6070, 7600  
MHOE (4 – 12) und  
GBIET (2, 4, 7, 8) = VF

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2180  
Wald: 4200–4220, 4610–4720  
Siedlung: 6010–6020, 6041, 6053  
MHOE (4 – 12) und  
GBIET (2, 4, 7, 8) = VF

#### Kurzhinweise:

Berücksichtigung fanden lediglich Rntypen mit Brutplatz-Funktion. Typisch wäre beispielsweise ein Vorkommen der Art als Nahrungsgast in den verschiedenen Mähwiesen der Talbereiche (Typ 5130, Typ 5510). Aufgrund der Nachweise scheint das Vorkommen des Stares auf das Vorfeld begrenzt zu sein.

#### Bewertung:

Die Potentialkarte wird als ausreichend gesichert eingestuft.





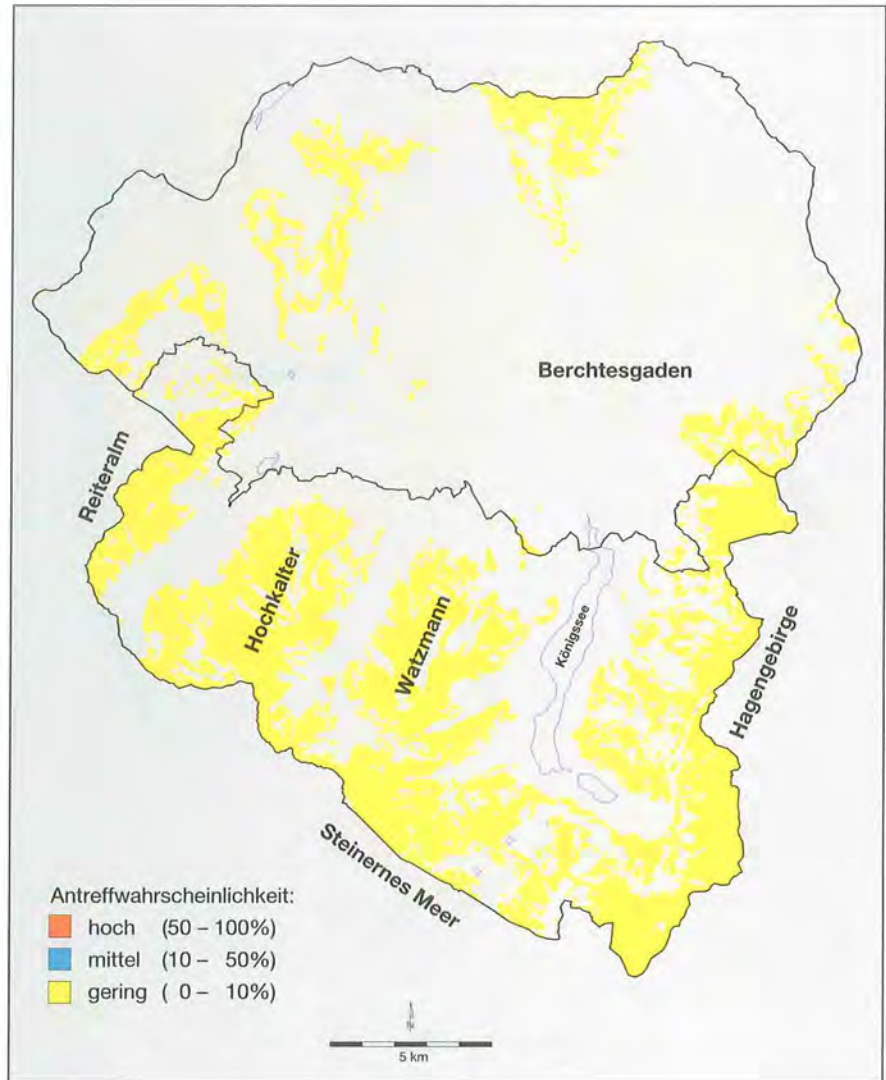
## Kolkrabe

(*Corvus corax*)

Der Kolkrahe ist der größte einheimische Singvogel. Er ist regelmäßig im Gebiet verbreitet. Seine Brutplätze liegen immer unterhalb der Baumgrenze, aber zur Nahrungssuche fliegt er auch hinauf in die Alpinstufe. So kann man ihn häufig vom Gipfel aus beobachten und seine Flugkünste bewundern. Er ist allerdings viel scheuer als seine kleineren Verwandten, die Alpendohlen.

**Rote Liste Bayern:** –

**Rote Liste BRD:** 3 = gefährdet



**Verbreitungsmodell:** 33 Nachweise

**Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:**

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1020–1023, 1050

Kleinstrukturen: 3020

Wald: 4020, 4050, 4070, 4220, 4230

MHOE (13 – 23)

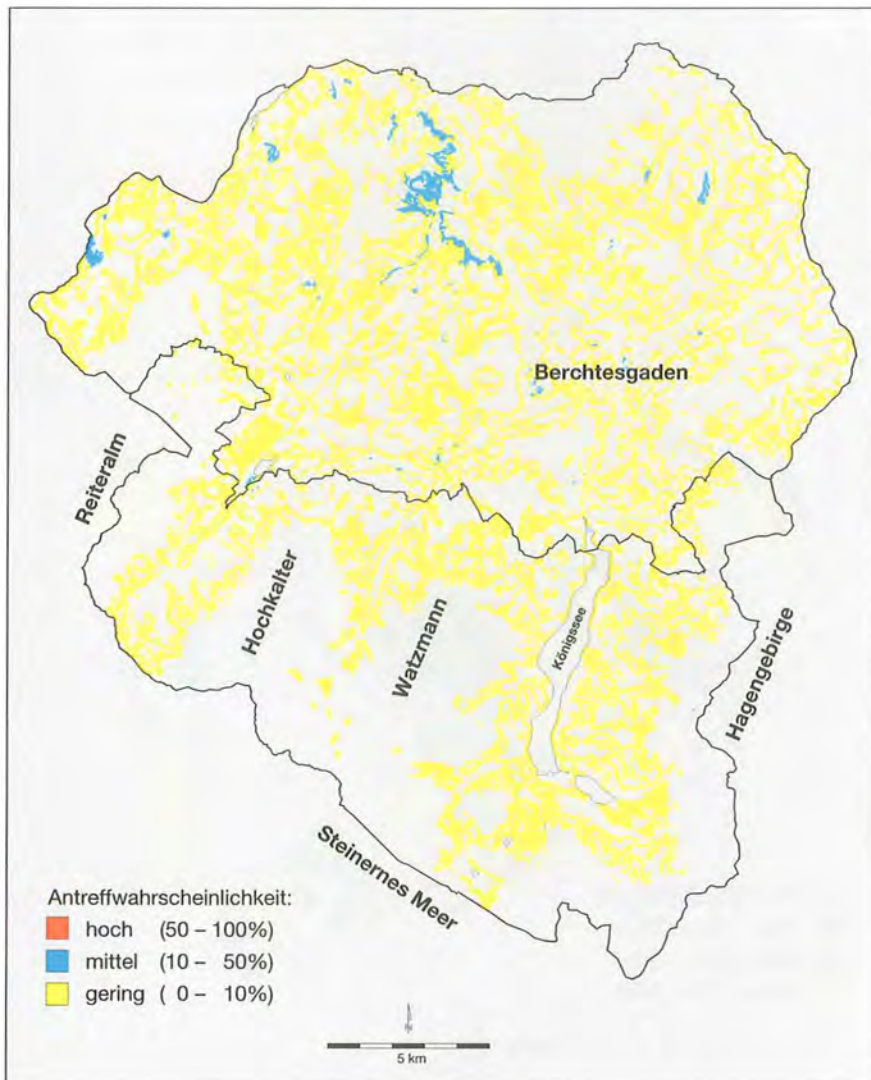
**Kurzhinweise:**

Die angegebenen Landnutzungstypen fungieren überhalb etwa 1800/1900 m NN wahrscheinlich ausschließlich als Jagdgebiete. Entsprechend wäre als zusätzliche Kartendarstellung eine Differenzierung von Rntypen mit Horstplatzfunktion und mit Bedeutung als Nahrungsbiotop möglich. Nicht gewertet wurden Nachweise unter 1300 m NN, so in Rntyp 4200, 4210, 4220, 4410 und MHOE 6 – 11, Rntyp 4700 und MHOE 7 – 10, sowie Rntyp 4720 und MHOE 10. Die meisten dieser Beobachtungen betreffen Raben in der Umgebung der Mülldeponie Winkl. Ebenso nicht gewertet ist ein Nachweis in Rntyp 7121.

Es liegen allerdings Hinweise auf einen Brutplatz bei Bischofwiesen in nur 700 – 800 m NN vor.

**Bewertung:**

Eine weitere Kartierung und Überprüfung wäre wünschenswert. Aufgrund der großen Reviere schwierig mit der Methode der Punkttaxierung!



## Rabenkrähe

(*Corvus corone*)

Die Rabenkrähe ist oftmals in kleinen Trupps auf frisch gemähten Wiesen zu beobachten. In der Nähe der Mülldeponie Winkel und an den Schlafplätzen kommen auch größere Schwärme vor. Bei der Mülldeponie kann man Rabenkrähen und Kolkkraben nebeneinander beobachten und vergleichen.

### Verbreitungsmodell: 64 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4120, 4140  
Siedlung: 7500  
MHOE (4 – 14)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wasser: 2180  
Kleinstrukturen: 3020, 3021, 3070–3090  
Wald: 4050, 4400, 4500, 4610, 4700, 4720  
MHOE (4 – 17)

BUFFREI (100)  
RNNEU  
Wald: 4070, 4200–4300  
MHOE (4-17)

#### Kurzhinweise:

Mit verrechnet wurde der Typ 3070, zu dem keine positiven Nachweise vorliegen, in dem jedoch ein Vorkommen sehr wahrscheinlich ist. Nicht berücksichtigt wurden Beobachtungen in den Rntypen 1021, 1051, 5130 sowie 6054 (keine Brutplatz-Vorkommen). Fehlt wohl in geschlossenen Wäldern (MURR 1975/77), daher Puffer (BUFFREI) um Freiflächen gebildet und Randstreifen der Wälder gewertet.

#### Bewertung:

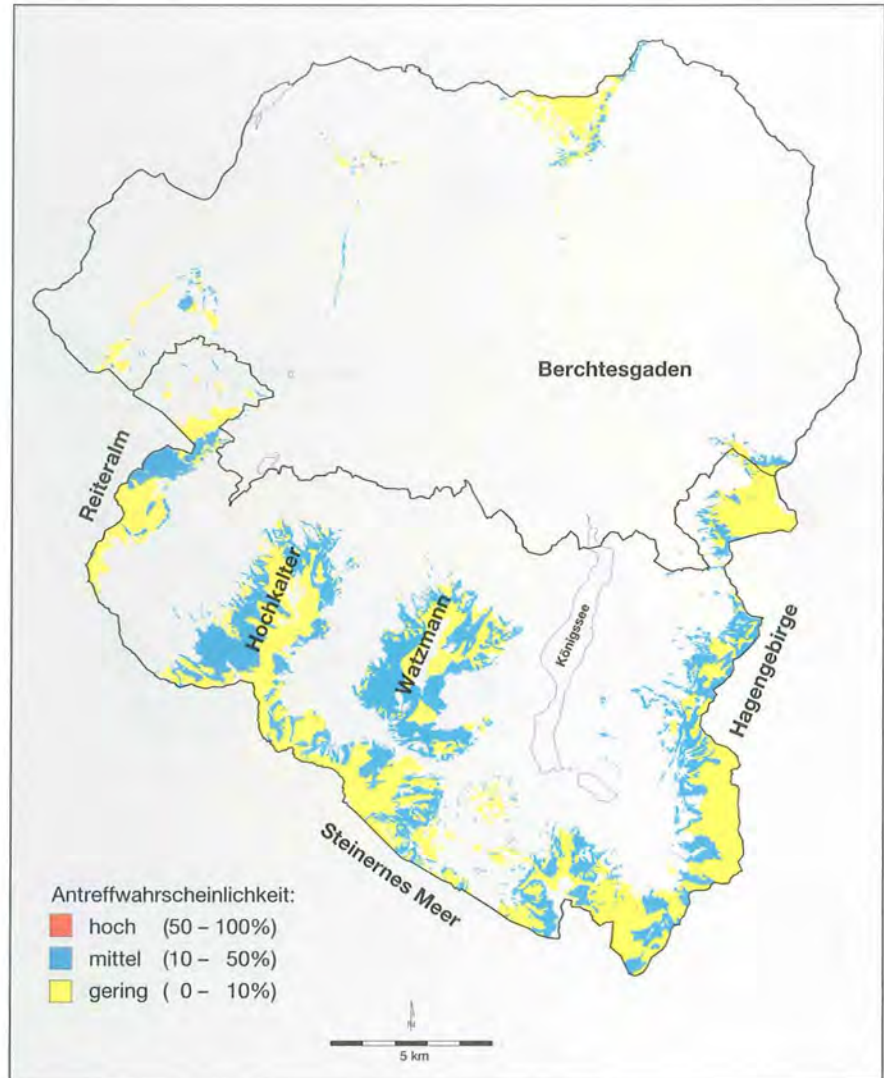
Eine weitere Kartierung und Überprüfung wäre wünschenswert. Wie für die anderen Arten mit großen Revieren ist auch für die Rabenkrähe die Erhebungsmethode der Punkttaxierung wenig geeignet.



## Alpendohle

(*Pyrrhocorax graculus*)

Auf den Gipfeln und um Schutzhütten ist diese Art regelmäßig und oft in großen Trupps zu beobachten, im Winter steigt sie tagsüber bis in die Talräume (z. B. Ramsau) hinunter. Einzelheiten über Brutplätze im Gebiet sind kaum bekannt und Siedlungsdichten nur sehr schwer abzuschätzen.



### Verbreitungsmodell: 24 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1021, 1030  
MHOE (15 – 23)

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU

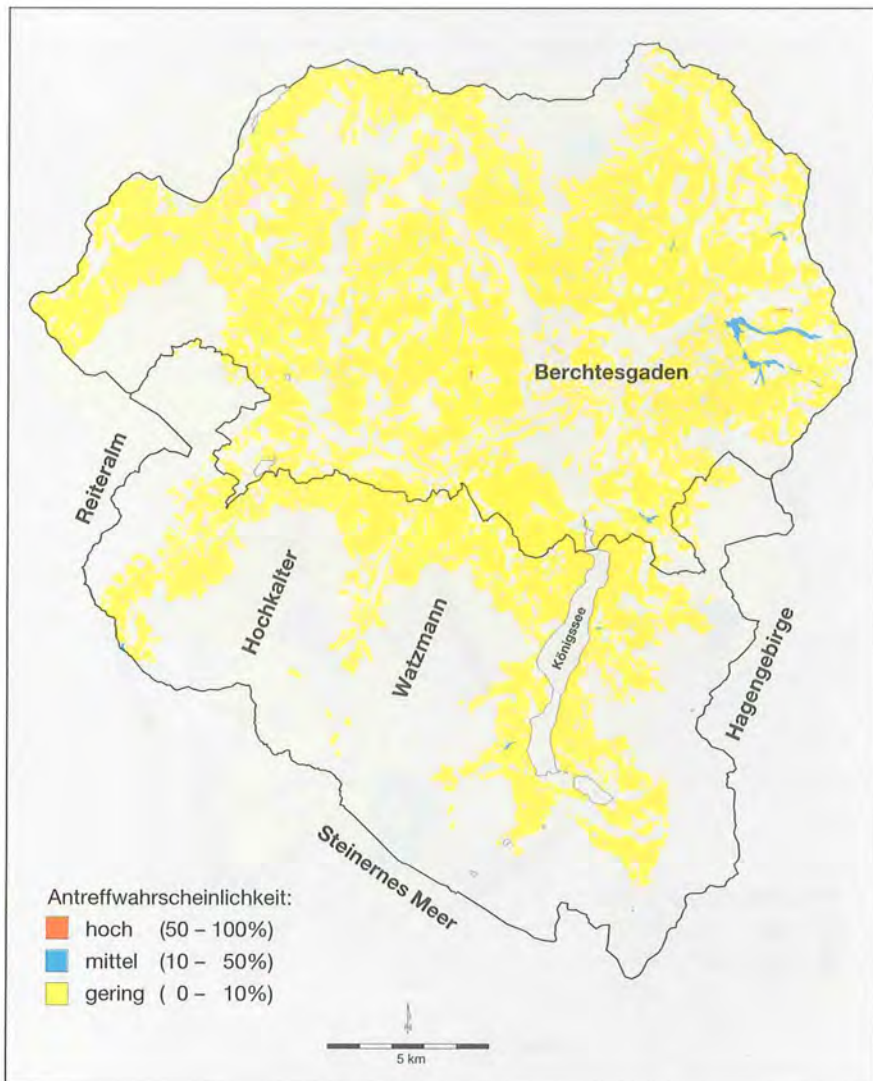
Fels und alpine Vegetation: 1020, 1022  
MHOE (15 – 23)

#### Kurzhinweise:

Zuzüglich der oben aufgeführten Landnutzungstypen, in denen insbesondere die Brutplätze der Alpendohle liegen, wurden Beobachtungen in den Typen 1040, 1051, 4020, 4070 und 7121 gemacht. Sie gehören wohl zu den reinen Nahrungslebensräumen der Art. Da sie allerdings nicht repräsentativ sind, können sie nicht Grundlage einer Karte der potentiellen Verbreitung von Nahrungsbiotopen der Alpendohle sein. Hierzu wären spezifische Erhebungen erforderlich.

#### Bewertung:

Spezialkartierung erforderlich!



## Eichelhäher

(*Carrulus glandarius*)

Der Eichelhäher ist in geringer Dichte über den baumbestandenen Bereich des Gebietes verbreitet. Durch seine lauten Warnrufe macht er aber immer auf sich aufmerksam. Als Wintervorrat versteckt er Eicheln und Bucheckern und trägt somit zur Verbreitung dieser Baumarten bei.

### Verbreitungsmodell: 37 Nachweise

#### Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4600  
MHOE (4 – 11)

RNNEU  
Wald: 4600, 4150  
MHOE (12 – 15)

#### Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Wald: 4150  
MHOE (4 – 11)

#### Kurzhinweise:

Fraglich ist noch die Höhenverbreitung ( siehe MURR 1975/77).

#### Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:

RNNEU  
Kleinstrukturen: 3080  
Wald: 4520, 4610, 4700–4720, 4200–4220, 4300  
Land-/Almwirtschaft: 5120  
MHOE (4 – 15)

#### Bewertung:

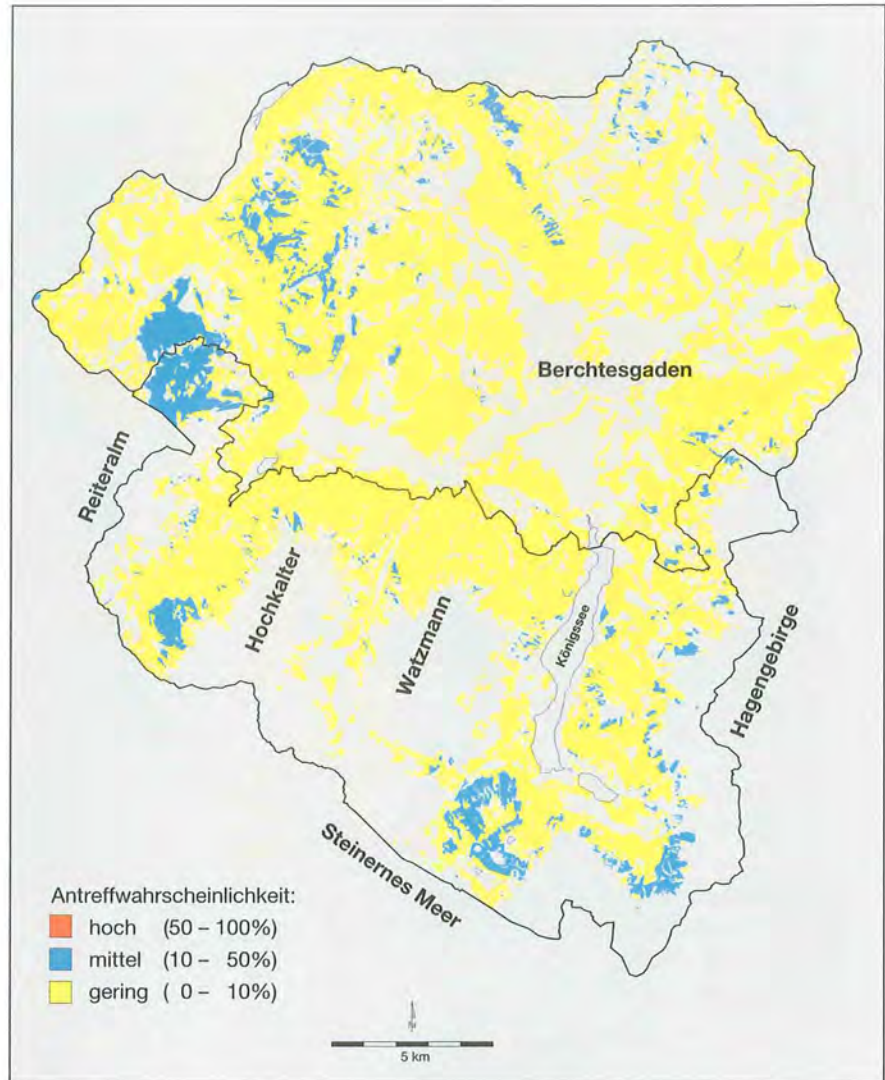
Die Potentialkarte des Eichelhähers muß aufgrund der relativ geringen Zahl von Beobachtungen und der großen Reviere noch als ungenügend abgesichert eingestuft werden.



## Tannenhäher

(*Nucifraga caryocatactes*)

Als Charaktervogel der Gebirgsnadelwälder ist der Tannenhäher bis zur Waldgrenze hinauf verbreitet. Eine Hauptnahrung stellen für ihn die Zirbennüßchen (Samen der Zirbelkiefer) dar. Da er sich Vorratslager mit Samen für den Winter anlegt, und einige Verstecke nicht nutzt, trägt er zur Verbreitung der Zirben bei. Im Herbst, wenn die Nüsse im Tal, z. B. Haselnüsse, reifen, ist er auch im Tal in der Nähe der Ortschaften zu beobachten.



**Verbreitungsmodell:** 86 Nachweise

**Hohe Antreffwahrscheinlichkeit:**

**Mittlere Antreffwahrscheinlichkeit:**

RNNEU

Wald: 4020, 4030, 4040, 4070, 4130, 4600  
MHOE (8 – 18)

**Geringe Antreffwahrscheinlichkeit:**

RNNEU

Fels und alpine Vegetation: 1050, 1051  
Wald: 4050, 4200, 4220, 4230, 4300, 4400, 4410, 4500,  
4520, 4540, 4610, 4700, 4720  
MHOE (5 – 18)

**Kurzhinweise:**

Miteingearbeitet worden sind wahrscheinliche Vorkommen in den Rntypen 4100 (17 Punkte) und 4060 (4 Punkte). Im Rahmen der Punkttaxierungen lagen hierzu keine positiven Meldungen vor. Die Beobachtungen in den Laubholztypen 4710 und 4210 sind als Brutgebiet ausgeklammert worden.

**Bewertung:**

Trotz der relativ hohen Beobachtungszahl ist die Verbreitung zu überprüfen, da die wenigsten Nachweise sichere Brutnachweise darstellen und die Art größere Reviere hat als die Polygone in der Regel aufweisen.

## 6 Diskussion

Die nach siebenjährigen Erhebungen, vierjähriger Bearbeitung mit dem GIS und den Überprüfungen im Rahmen dieses Projektes erzielten Ergebnisse zeigen, daß die Umsetzung von Vogelbestandsaufnahmen mit Hilfe eines GIS zu Verbreitungskarten möglich ist und im allgemeinen gute Ergebnisse liefert.

Wesentlich ist allerdings, zu jeder Potentialkarte anzugeben, welche Daten und Kartierungen ihr zugrunde liegen und inwieweit sie abgesichert ist, d. h. ob es sich um die potentielle Verbreitung einer Art oder um die gut gesicherte tatsächliche Verbreitung handelt.

Zumindest für häufige Vogelarten dürfte die stichprobenahe Kartierung mittels Punkttaxierung ausreichen. Allerdings müssen die Stichproben alle wesentlichen und größerflächigen Landnutzungstypen (Biotoptypen) umfassen. Bei den Daten, die in den MAB6-Testgebieten (Ramsau, Untersberg, Jenner, Funtensee) gesammelt wurden (Daten der Jahre 85 – 87), fehlten z. B. Beobachtungen für Spirkenwälder, die im Wimbachgries große Bestände bilden, sodaß für dort erhebungsbedingte Verbreitungslücken in den ersten Potentialkarten erschienen.

Für die als „ausreichend gesichert“ bezeichneten Karten könnten sich bei weiteren Kartierungen noch Verschiebungen in der Einstufung in die Klassen der Auftreffwahrscheinlichkeit ergeben. Da die Aufteilung in

die drei Klassen jedoch recht grob und frei gewählt ist und die Wahrscheinlichkeiten nur relative Häufigkeiten darstellen, sind diese Verschiebungen nicht so hoch zu bewerten, solange sich keine Veränderungen in der genutzten Fläche ergeben.

Zur Absicherung diente neben den Überprüfungen durch zusätzliche Erhebungen innerhalb derselben Methode (Abb. 9 und 10) der Vergleich mit Ergebnissen, die mit anderen Methoden gewonnen wurden. So waren im Rahmen von Diplomarbeiten (HOFFMANN & KUJAWSKI 1989, HOFFMANN 1990, PECHACEK 1991) für sieben verschiedene, kleine Probeflächen im Nationalpark Revierkartierungen mit den bekannten Methoden der Siedlungsdichteerfassung (IBCC 1970, BERTHOLD 1976) durchgeführt worden. Auch wenn ein direkter quantitativer Vergleich der Ergebnisse nicht möglich ist – da die Revierkartierung Brutpaarzahlen liefert, die hier angewendete Methode dagegen relative Häufigkeiten – läßt sich doch die Reihung der vorkommenden Arten nach Dominanz bzw. genutzter Fläche vergleichen (Abb. 14, 15, 16). So wurden für jede der drei kleinen verglichenen Flächen dieselben Arten aus den Potentialkarten ermittelt, wie sie bei der Revierkartierung festgestellt wurden. Ebenso stimmt im wesentlichen auch die Einstufung nach häufigen und selteneren Arten gut überein, wenn man die Reihung nach Dominanz (Brutpaare/ha) mit der Reihung nach der für dasselbe Testgebiet errechneten Fläche des Vorkom-

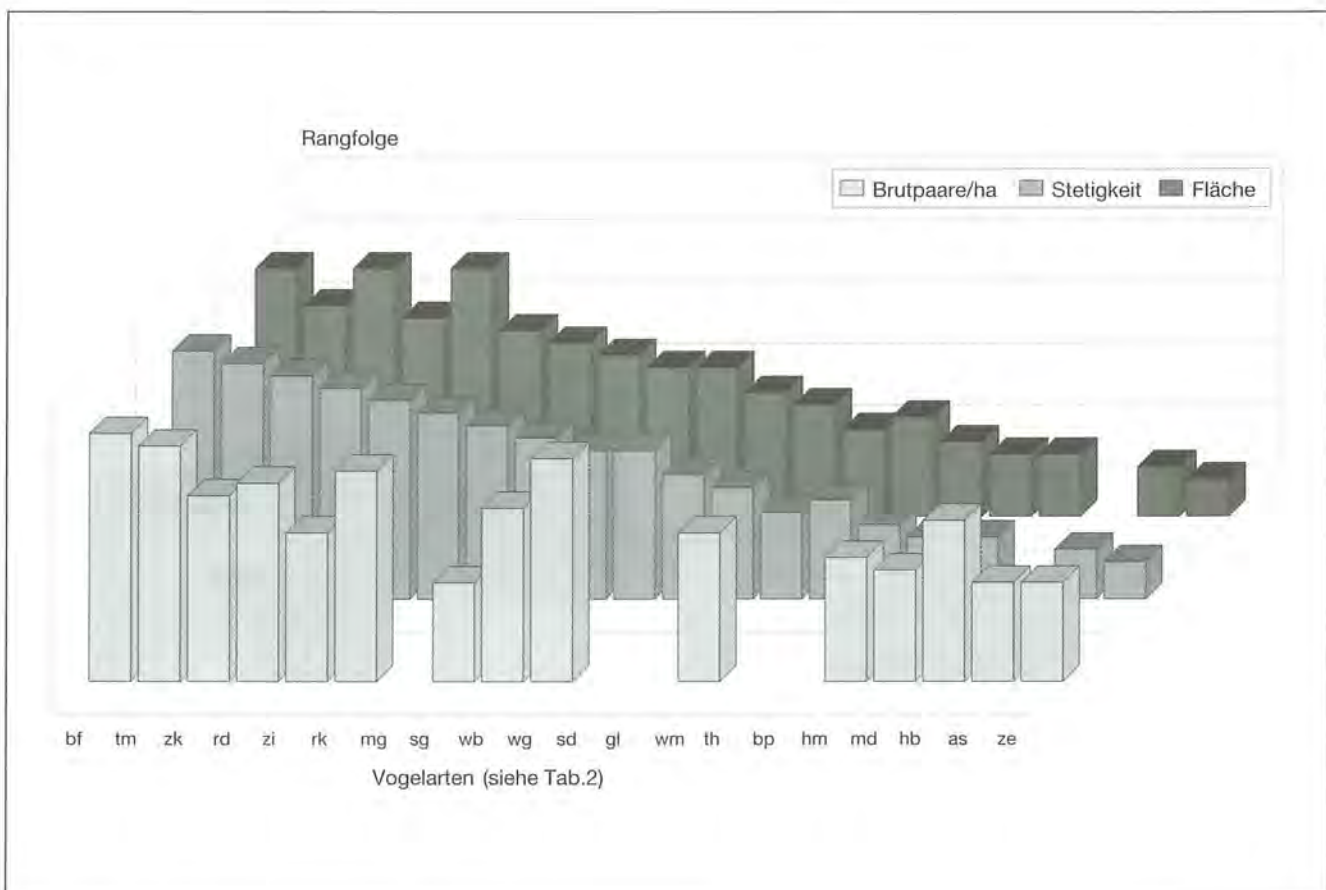


Abb. 14: Vergleich der Kartierungen in der Fläche „Kühroint“.

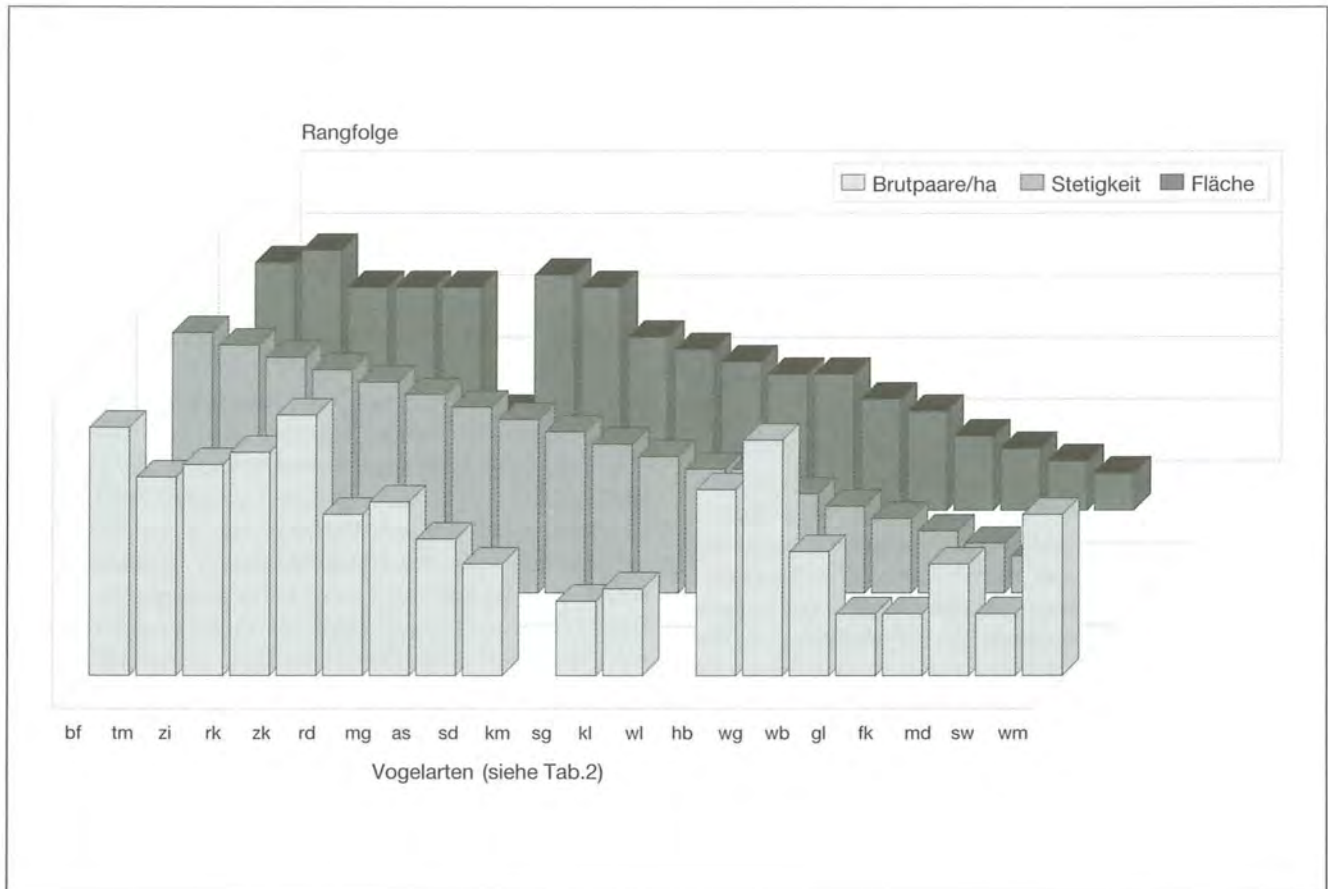


Abb. 15: Vergleich der Kartierungen in der Fläche „Eckau“.

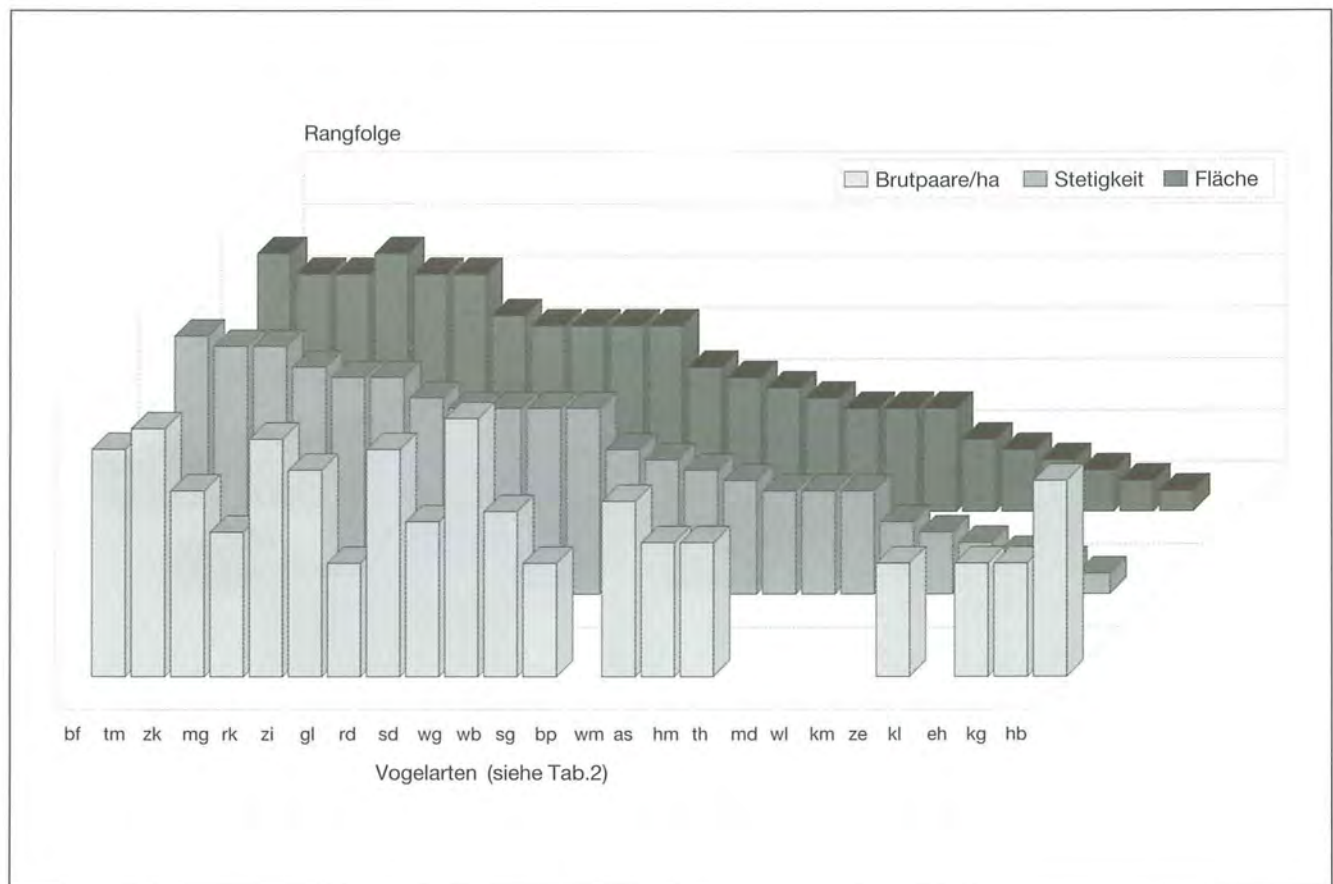


Abb. 16: Vergleich der Kartierungen in der Fläche „Jenner“.

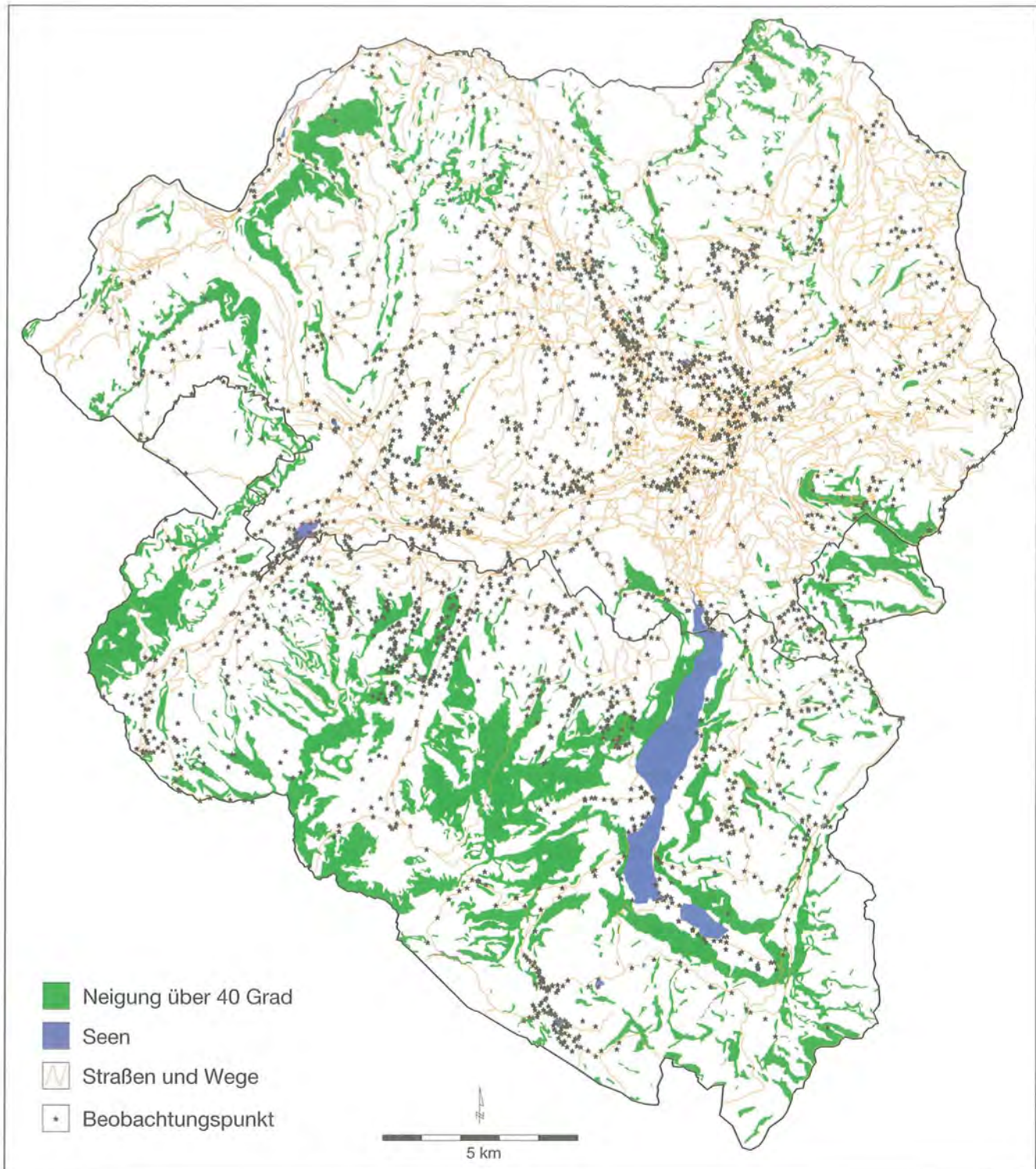


Abb. 17: Begehbarkeit des Untersuchungsgebiet, dargestellt über die Steilheit des Geländes.

mens in hoher („Stetigkeit“ in Abb.) bzw. hoher + mittlerer („Fläche“ in Abb.) Antreffwahrscheinlichkeit vergleicht.

Insgesamt bildet das GIS die Verteilung über das Gesamtgebiet sehr differenziert ab und hat damit gerade in so vielgestaltiger Landschaft wie im Untersuchungsgebiet große Vorteile gegenüber Rasterdarstellungen, die bisher in der Regel für größere Gebiete verwendet wurden. Wenn auch bei den Brutvogel-Atlanten der

Vorteil besteht, daß für jedes beschriebene Raster-Daten vorliegen (Art brütet/brütet nicht), so muß doch abstrahiert werden, daß oft nicht das ganze Rasterfeld geeigneter Lebensraum ist. Bei den Potentialkarten liegen dagegen nicht für die gesamte Fläche zugrunde, dagegen sind ungeeignete Biotope aus dem dargestellten Verbreitungsgebiet ausgenommen. Außerdem ist es durch geeignete Darstellung möglich, sowohl das potentiell genutzte Gebiet als auch das tatsächlich beobachtete Vorkommen zu beschreiben.



Die Potentialkarten zeigen somit sehr detailliert die Unterschiede in der Brutverbreitung verschiedener häufiger Arten: z. B. die nur punktuellen Brutmöglichkeiten (einzelne Bauernhöfe) für Schwalben oder Bachstelzen im Gegensatz zu den großflächigen Brutmöglichkeiten für Arten wie Amsel, Buchfink etc., oder die Zerrissenheit des Habitats von Arten wie Stieglitz oder Schneefink. Auch die hohe Bedeutung des Vorfeldes des Nationalparks für einige Arten (rs, ms, bz, gg, ts, gb, go, gi, si – Code nach Tab. 2a) wird in den Potentialkarten deutlich.

Der Vorteil der vorgestellten Methode liegt auch darin, gut begründete Aussagen für unzugängliche Gebiete machen zu können, die – wie häufig im Hochgebirge – nicht oder nur unter Riesenaufwand mit klassischen Siedlungsdichteuntersuchungen erfaßbar sind. Auch BEZZEL (brieflich 1989) vertritt die Auffassung, es gälte grundsätzlich, „daß in einem Gebirgsgebiet relative Zahlen oft wesentlich mehr aussagen können als mühselig erarbeitete Abundanzwerte auf kleinen Flächen.... Die klassische Siedlungsdichteuntersuchung mit Hilfe der Revierkartierung hat sich nicht bewährt.“ Abb. 17 veranschaulicht die über 40° steilen Bereiche des Untersuchungsgebietes, die kaum begehbar und nur von wenigen Wegen durchzogen sind. Die Kartierungspunkte liegen dementsprechend fast alle im Einzugsbereich der Wege.

Zu diskutieren bleibt natürlich, ob es sinnvoll ist, die stichprobenhaft gewonnenen Ergebnisse auf die Gesamtfläche zu übertragen. Die Untersuchungen zeigen jedoch, daß für viele Arten die erzeugten Potentialkarten den Überprüfungen standhalten und ein gutes Verbreitungsbild liefern. Letztlich wird die Entscheidung der Brauchbarkeit immer von der Fragestellung abhängen. Für viele Fragen dürfte die Genauigkeit jedoch ausreichen, auch wenn die meisten Nachweise nur „mögliches Brüten“ erfassen und vielleicht nicht an jedem Punkt des potentiellen Brutgebietes tatsächlich ein Brutpaar vorkommt. Andererseits werden oft auch bei der Auswertung von Revierkartierungen die Erhebungen mehrerer Jahre für das Gesamtgebiet zusammengekommen, und das dargestellte Brutgebiet kann im nächsten Jahr schon wieder stellenweise abweichen.

Bleibt die Frage, für welche Arten die Methode warum ungeeignet ist. Wie in Kap. 4 dargestellt sind für 34 Arten der Singvögel die Potentialkarten „gut“ bzw. „ausreichend gesichert“, für 15 Arten „zu überprüfen“ und für 16 Arten „nicht gesichert“, d. h. die bisherige Methode ist nicht geeignet. Dafür gibt es zwei grundsätzlich unterschiedliche Ursachen:

1. die Erhebungsmethode (Hörpunktmethode) ist ungeeignet;
2. die Umsetzung zur Verbreitungskarte mit dem GIS ist ungeeignet.

Für die allermeisten dieser 16 Arten, ebenso wie für die bisher gar nicht bearbeiteten Nicht-Singvogel-Arten gilt der erste Punkt (siehe auch „Bewertung“ in Kap. 5). Es

müßte also eine andere Erfassungsmethode gewählt werden. Eine Auswertung von Revierkartierungen, Liniertaxierungen, Homerange-Erfassungen etc. mit dem GIS wäre ebenso möglich (BERBERICH 1989, PECHACEK 1995).

Für einige wenige Vogelarten liegt der Mangel aber an den im GIS der NPV gespeicherten Faktoren, die nicht zur Beschreibung des Habitats ausreichen. Es fehlen z. B. Kleinstrukturen, die mitunter eine wichtige Voraussetzung sind, daß eine Vogelart ein Gebiet besiedelt (UTSCHICK 1978, BEZZEL 1980). So sind für die Verbreitungskarte des Neuntöters Kleinstrukturen wie Einzelbäume, Hecken etc. wichtig, die für das Untersuchungsgebiet zwar kartiert, bisher aber nicht ins GIS aufgenommen wurden. Beim Mauerläufer kann Feuchtigkeit an den Felsen eine Rolle spielen, die mit unserm GIS nicht abzubilden/auszuwerten ist. Auch „soziale“ Faktoren, die für gruppen- oder kolonieweise nistende Arten wie Mehlschwalbe und Felsenschwalbe wichtig sind, lassen sich mit der dargestellten Methode nicht berücksichtigen. Für die übrigen Singvogelarten reichen jedoch die Höhenstufen und die durch Luftbildauswertung (Infrarotbilder und Orthofotos) gewonnenen Landnutzungstypen (= aktuelle Landnutzung) zur Beschreibung der Brutgebiete, in der Genauigkeit wie sie mit Punkttaxierungen für ein so großes Gebiet erhoben werden können, aus. ANDERSON 1981 (in MÜHLENBERG 1989) sagt zur Frage der Vegetationsstruktur und Vogelgemeinschaften: „Häufig werden Makro-Merkmale wie Kronenschluß, Vorhandensein oder Fehlen einer Vegetationsschicht am Boden im Mikro-Maßstab recht umständlich gemessen. Viele Makro-Merkmale können aber oft schon über Luftbilddauswertung ökonomischer als vor Ort gesammelt werden.“ Das Einbeziehen sehr vieler Faktoren ist rechnerisch kein Problem. Irgendwann mag sich jedoch die Frage stellen, ob die für aufwendige Rechenvorschriften erforderliche Zeit nicht sinnvoller zum Kartieren des Gesamtgebietes genutzt würde. Dagegen bringt aber das Erarbeiten des Verbreitungsgebietes über die verschiedenen Biotopfaktoren (evtl. inklusive Störfaktoren) neben der Lösung für die Unbegehbarkeit uns auch dem Verständnis der für die Tiere wichtigen Variablen näher. Voraussetzung dafür ist natürlich, daß die errechneten Karten überprüft werden und die tatsächliche Verbreitung abbilden.

## 7 Schlußbemerkung

Abschließend sei noch einmal gesagt, daß Vogelverbreitungen mit Hilfe eines GIS sehr gut dargestellt werden können. Für viele Singvogelarten bietet das GIS, mit seinen Möglichkeiten der begründeten Hochrechnungen auf nicht kartierte oder aufgrund des Geländes nicht kartierbare Gebiete, die Chance der Reduktion des Erhebungsaufwandes. Die Erhebungsmethode der Punkttaxierung ist nicht für alle Arten geeignet. Die Wahl der Erhebungsmethode und des Erfassungsgrades

hängt von den zu erfassenden Arten und der angestrebten Genauigkeit ab. Insbesondere für erste oder kurzfristige Abschätzungen des Verbreitungsgebietes von Arten, für Einschätzungen von zukünftigen Veränderungen (Szenarien) und für Analysen, die verschiedene Arten – auch unterschiedlicher Wirbeltierklassen – beinhalten, bietet die dargestellte Methode hervorragende Möglichkeiten.

## 8 Zusammenfassung

Aufgabe des Projektes war die Kartierung von Singvögeln im Biosphärenreservat Berchtesgaden und ein Methodentest der Umsetzung zu Verbreitungskarten mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems (GIS).

Im Biosphärenreservat Berchtesgaden wurden mittels Punkttaxierung alle Singvögel mit revieranzeigenden Merkmalen registriert. In die Auswertung gingen 10.400

Datensätze (= Beobachtungen) von 2687 Kartierungspunkten aus den Jahren 1985 – 1991 ein. Die Punkte waren über alle Landnutzungstypen und Höhenstufen verteilt. Für einige seltene Arten wurden zusätzlich Zufallsbeobachtungen analysiert.

Die relative Häufigkeit jeder Vogelart pro Landnutzungstyp und Höhe wurde mit dem GIS aus den Punktdaten ermittelt und auf die Gesamtfläche als mögliches Brutgebiet hochgezeichnet. Das Ergebnis sind die 65 in Kapitel 5 abgebildeten Potentialkarten und die dazugehörigen Verbreitungsmodelle. Verschiedene Tests dienten der Absicherung der Methode.

Die Methode hat sich als gut brauchbar erwiesen. 34 Potentialkarten sind gut abgesichert, 15 noch zu überprüfen, für weitere 16 Singvogelarten ist die Methodik v. a. aufgrund von Problemen bei der Datenerhebung nicht geeignet.

Karten der Artendichte, Verbreitung von Rote-Liste-Arten und von Gilden vervollständigen die Ergebnisse.

## 9 Literaturverzeichnis

- BANSE G. (1986): Bewertung der Realnutzungstypen über Singvögel. – Zwischenbericht, Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, 16 S.
- BANSE G. (1988): Bewertung der Realnutzungstypen über Singvögel. – Schlußbericht, Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, 61 S.
- BERBERICH W. (1989): Das Raum-Zeit-System des Rotfuchses. – Forschungsbericht 17, Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, 71 S.
- BERTHOLD P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie, Übersicht und kritische Betrachtung. – J. Orn. 117: 1 – 69
- BEZZEL E. (1980): Beobachtungen zur Nutzung von Kleinstrukturen durch Vögel. – Berichte der ANL 4/1980: 119 – 125
- BEZZEL E. & F. LECHNER (1978): Die Vögel des Werdenfeller Landes. – Kilda Verlag, Greven, 243 S.
- BLONDEL J. (1975): L'analyse de peuplements d'oiseaux, elements d'un diagnostic ecologique. I. La methode des echantillonnages frequentiels progressifs (E.F.P.). – Terre, Vie 29: 533 – 589
- FRANZ H. P. (1992): Die Natürlichkeitsgrade der Fließgewässer im Nationalpark Berchtesgaden und seinem Vorfeld, ermittelt mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems. – In: Friedrich/Lacombe (Hrsg.): Ökologische Bewertung von Fließgewässern. – Limnologie aktuell Bd./Vol. 3, Fischer Verlag, Stuttgart: 253 – 283
- BLONDEL J., C. FERRY & B. TROCHOT (1970): La méthode des indices ponctuels d'abundance (IPA) ou des relevés d'avifaune par „stations d'ecoute“. – Alauda 38: 55 – 71
- HOFFMANN A. (1990): Die Sommervogelbestände zweier Waldgebiete des Nationalparks Berchtesgaden im Jahr 1989. – Diplomarbeit, L.M.-Universität München, Forstwiss. Fakultät, 63 S.
- HOFFMANN A. & T. KUJAWSKI (1990): Vogelbestandsaufnahmen in naturnahen Waldparzellen des Nationalparks Berchtesgaden. – Schlußbericht, Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, 14 S.
- IBCC (1970): Recommendation for an international standard for a mapping method in bird census work. – Bull. Ecol. Res. Comm. Lund 9: 49 – 52
- JØRGENSEN O.H. (1974): Results of IPA-census on Danish farmland. – Acta ornithol. 14: 310 – 321
- LINK H. (1988): Der Einfluß der landschaftlichen Gegebenheiten auf die Populationen von Greifvögeln und Eulen im Alpenpark Berchtesgaden. – Schlußbericht, Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, 191 S.
- MARKA S. (1994): Habitatnutzung des Wasserpiepers (*Anthus spinoletta*) auf Probeflächen des Nationalparks Berchtesgaden. Analyse unter Anwendung eines Geographischen Informationssystems. – Diplomarbeit, TU München, Institut f. Zoologie, 81 S.
- MÜHLENBERG M. (1989): Freilandökologie. – UTB, Quelle & Meyer Verlag, Heidelberg u. Wiesbaden, 430 S.
- MURR F. (1975/77): Die Vögel der Berchtesgadener und Reichenhaller Gebirgsgruppen. – Monticola Bd. 4 Sonderheft 75/77, 183 S.
- NIEDERWOLFSGRUBER F. & A. SCHUSTER (1993): Ein Beitrag zur Vogelwelt des Nationalparks Berchtesgaden. – Monticola Bd.7 Nr.73 (1993): 42 – 50
- NITSCHKE G. & H. PLACHTER (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979 – 1983. – Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, München, 269 S.
- d'OLEIRE-OLTMANN W. & H.P. FRANZ (1991): Das zoologische Informationssystem (ZOO LIS) der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden. – Verhdlg. d. Ges. f. Ökologie (Freising-Weihenstephan 1990), Bd. XX /1991: 685 – 693
- d'OLEIRE-OLTMANN W., H.P. FRANZ & A. SCHUSTER (1991): Die Anwendung der Ökosystemforschung für die Analyse der räumlichen Habitatverteilung von Tierarten. – Verhdlg. d. Ges. f. Ökologie (Osnabrück 1989), Bd. XIX/III /1990: 619 – 627
- PECHACEK P. (1991): Vogelbestandsaufnahmen in den naturnahen Waldparzellen des Nationalparks Berchtesgaden. – Schlußbericht, Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, 89 S.
- PECHACEK, P. (1995): Spechte im Nationalpark Berchtesgaden. – Forschungsbericht 31, Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, 181 S.
- SCHALLER J. (1988): Das Geographische Informationssystem ARC/INFO. – Wiener Schriften zur Geographie und Kartographie, Bd. 1: Digitale Technologie in der Kartographie: 218 – 227
- SCHUSTER A. (1990): Ornithologische Forschung unter Anwendung eines geographischen Informationssystems. – Salzburger Geographische Materialien, Heft 15: 115 – 123
- SPANDAU L. & C. SIUDA (1985): MAB-Projekt 6: Ökosystemforschung Berchtesgaden. Das Geographische Informationssystem (GIS) im MAB6-Projekt. – TU München-Weihenstephan, Lehrstuhl für Landschaftsökologie, 117 S.
- STÄNDIGE ARBEITSGRUPPE DER BIOSPHÄRENRESERVATE IN DEUTSCHLAND (Hrsg.) (1995): Biosphärenreservate in Deutschland; Leitlinien für Schutz, Pflege und Entwicklung. – Springer, Berlin, 377 S.
- SVENSSON S. (1977): 11. Land Use Planning and Bird Census Work with Particular Reference to the Application of the Point Sampling Method. – Pol. Ecol. Stud. 3(4): 99 – 117
- UTSCHICK H. (1978): Zur ökologischen Einnischung von 4 Laubsängerarten (*Phylloscopus*) im Murnauer Moos, Oberbayern. – Anz. orn. Ges. Bayern 17: 209 – 224
- WÖRNLE P. (1981): Landschaftsanalyse Alpenpark Berchtesgaden. – Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, 179 S.
- ZIERL H. (1981): Geschichte eines Schutzgebietes. Nationalpark Rundschau 1. – Verlag Anton Plenk, Berchtesgaden, 131 S.

sowie übliche Bestimmungs- und Handbücher!

Anschrift der Verfasserin:  
Dr. Astrid Schuster  
Nationalparkverwaltung  
Doktorberg 6  
D-83471 Berchtesgaden

## Anhang

Tab. 1 : Liste der für Singvögel relevanten Nutzungstypen (Rnsing) bzw. der zu Rnsing zusammengefaßten Landnutzungstypen (RNNEU/Rntyp).

Rnsing	RNNEU (Rntyp)	Kurzbeschreibung
0	0	keine Angabe
101	1010	Gletscher, ewiger Schnee
102	1020	Fels, Karrenfelder
103	1021	Fels mit alpinen Rasengesellschaften
104	1022	Fels mit einzelnen Latschengruppen
105	1023	Fels mit einzelnen Bäumen
106	1030	Gesteinsschutt
107	1031	Gesteinsschuttfluren
108	1032	Gesteinsschutt mit einzelnen Latschengruppen
109	1040	Alpine Rasen
110	1041	Alpine Rasen, erosionsbeeinträchtigt
110	1042	Alpine Rasen als Degradationsstadium
111	1050	Latschengebüsch
112	1051	Mosaik aus Latschen und alpinen Rasen
113	1080	Skipiste im Latschenbereich
114	1060	Zwergstrauchheiden
115	1070	Grünerlengebüsch
201	2010	Königssee
201	2011	Obersee
201	2012	Hintersee
201	2013	Funtensee
201	2014	Grünsee
201	2015	Schwarzsee
201	2016	Seeleinsee
202	2020	Weiher
202	2030	Teich
202	2080	Altwasser
203	2031	Teichanlage für Fischzucht
204	2050	Stausee, Flußstau
205	2021	Temporäres Stillgewässer
206	2060	Flußlauf
206	2070	Bachlauf
207	2071	Temporäres Fließgewässer
208	2120	Quellflur
209	2130	Hoch- und/oder Übergangsmoor
210	2140	Niedermoorstandort, Naßwiese
211	2150	Röhricht, Großseggenried
211	2170	Verlandungszonen an Stillgewässern
212	2160	Weidengebüsch
213	2180	Gehölzsaum, Uferfluren an Fließgewässern
214	2190	Schotterbank
301	3020	Baumgruppe, Nadelgehölze
302	3021	Baumgruppe, Laubgehölze
303	3022	Baumgruppe, Laub- und Nadelgehölze
304	3030	Baumreihe
305	3050	Baumreiche Hecke, geschlossen
306	3052	Strauchhecke, geschlossen
307	3070	Größeres Feldgehölz/Nadelbaumarten
308	3080	Größeres Feldgehölz/Laub- oder Laub- und Nadelbäume
309	3090	Tratte
310	3100	Böschung
401	4010	Dichte Nadelgehölzgruppe auf Fels
402	4011	Dichte Laubgehölzgruppe auf Fels

Tab. 1 : Fortsetzung.

Rnsing	RNNEU (Rntyp)	Kurzbeschreibung
403	4020	Niedriger Baumbestand auf Fels
404	4030	Lockerer Lärchenbestand auf Fels
405	4040	Mosaik aus Lärchen, Zirben, Latschengebüsch auf Fels
406	4050	Lichter Lärchenwald über Latschen, Zwergstrauchheiden, alpine Rasen
407	4060	Lichter Lärchenwald auf Gesteinsschutt
408	4070	Lärchenwald
409	4230	Fichten-Lärchenwald
410	4120	Schneeheide-Kiefernwald
411	4300	Nadelforst (Fichte)
412	4700	Aufgelichteter Nadelwald
413	4220	(Berg-)Mischwald, überwiegend Nadelholz
414	4200	(Berg-)Mischwald
415	4720	Aufgelichteter Mischwald
416	4130	Aufgelichteter Bergmischwald auf erodiertem Standort
417	4100	Lichter Bergmischwaldbestand über Latschen
418	4110	Lichter Bergmischwald auf Gesteinsschutt
419	4210	(Berg-)Mischwald, überwiegend Laubholz
420	4710	Aufgelichteter Laubwald
421	4140	Aufgelichteter Waldbestand auf Feuchtstandort
422	4150	Schluchtwald
423	4610	Waldrand aus Laub- oder Mischwaldarten
424	4600	Waldrand Nadelgehölze
425	4500	Naturverjüngung
426	4510	Aufforstung, Sämlingsstadium
427	4520	Aufforstung, Nadelgehölze
428	4540	Mischwaldaufforstung
429	4530	Aufforstung, Laubgehölze
430	4400	Gehölzsukzession
431	4800	Straßenbegleitgrün – Gehölzpflanzung
432	4410	Kahlschlag-, Windwurf-, Schneebruchflächen
501	5010	Beweidete, gepflegte Almfläche
501	5060	Verarmte Almflächen (Nardeten)
502	5020	Beweidete, gepflegte Almfläche, zugleich Skipiste
503	5030	Almfläche in Sukzession
504	5050	Hochstauden-, Unkraut-, Lägerfluren
505	5110	Beweidete Buckelwiesen
506	5100	Magerrasen, u.a. auf Buckelwiesen
506	5140	Schafweiden
506	5510	Extensiv bewirtschaftete Mähweiden, Weiden
506	5400	Dauerweiden
506	5130	Extensiv bewirtschaftete Wiesen, Mähweiden
507	5200	Streuwiesen
508	5300	Mähweiden mittlerer Intensität
508	5500	Mähweiden mittlerer Intensität mit Skibetrieb
509	5310	Mähweiden starker Intensität
510	5700	Begrünte Skipiste (eventuell beweidet)
511	5120	Hutungen
512	5600	Futtermaisanbau
513	5610	Enziananbau
601	6010	Bauernhof (Lehen), zugehöriger Garten mit Gehölzen
602	6011	Bauernhof (Lehen), zugehöriger Garten ohne Gehölze
603	6020	Weiler, zugehörige Gärten mit Gehölzen
604	6021	Weiler, zugehörige Gärten ohne Gehölze
605	6030	Landhaus/Villa, zugeh. Garten mit Gehölzen
605	6040	Ein- oder Zweifamilienhaus im Einzelstand, zugehöriger Garten mit großem Gehölzanteil

Tab. 1 : Fortsetzung.

Rnsing	RNNEU (Rntyp)	Kurzbeschreibung
606	6031	Landhaus/Villa, zugeh. Garten ohne Gehölze
607	6041	Ein- oder Zweifamilienhaus im Einzelstand, zugehöriger Garten mit geringem Gehölzanteil
607	6060	Reihenhaussiedlung
607	6055	Ein- und Zweifamilienhaussiedlung, Baujahr zwischen 1900 und 1945
607	6053	Ein- und Zweifamilienhaussiedlung, Baujahr zwischen 1930 und 1954
607	6054	Ein- und Zweifamilienhaussiedlung, Baujahr zwischen 1930 und 1945
608	6050	Ein- und Zweifamilienhaussiedlung, Baujahr nach 1973
609	6051	Ein- und Zweifamilienhaussiedlung, Baujahr zwischen 1955 und 1973, unterschiedliche Ausrichtung der Häuser
609	6052	Ein- und Zweifamilienhaussiedlung, Baujahr zwischen 1955 und 1973, einheitliche Ausrichtung der Häuser
610	6070	Geschoßbausiedlung
610	6080	Ortskern Schönau am Königssee, zweigeschoßige Bebauung mit unversiegelten Freiflächen
610	6090	Ortskern Berchtesgaden, geringer verdichtet
610	6085	Ortskern Bischofswiesen, geringer verdichtet
610	6084	Ortskern Ramsau, zweigeschoßige Bebauung, mit unversiegelten Freiflächen
611	6081	Ortskern Schönau am Königssee, zweigeschoßige Bebauung, ohne Freiflächen
611	6091	Ortskern Berchtesgaden, stärker verdichtet
611	6087	Ortskern Markt Schellenberg
611	6086	Ortskern Bischofswiesen, stark verdichtet
611	6082	Ortskern Schönau am Königssee, dreigeschoßige Bebauung
611	6083	Ortskern Ramsau, zweigeschoßige Bebauung, ohne Freiflächen
612	7010	Öffentliche Gebäude
612	7030	Schule
612	7701	Hofbräuhaus Berchtesgaden
612	10210	Bahnhofsgebäude
612	7702	Salzbergwerk Berchtesgaden
613	7031	Schule mit Internatsgebäuden
613	7040	Krankenhaus
613	7060	Kirche
613	7100	Hotel (Normalausstattung)
613	11020	Kaserne
613	7400	Sport- und Freizeithalle
613	7101	Hotel mit gehobener Ausstattung
613	7110	Gaststätte
614	7120	Berghütte (Alm-, Dienst-, Jagd-, Alpenvereinshütte)
614	10400	Bergbahnstation, Liftstation
615	7410	Campingplatz
615	7470	Sonstige Sport- und Freizeitflächen
615	7460	Sportplatz
615	7420	Freibad
615	7440	Golfplatz
616	7430	Tennisplatz
616	7450	Bob- und Rodelbahn Königssee
617	7500	Öffentliche Grünanlage
618	7600	Friedhof
619	7703	Gebäude und Freizeiteinrichtungen der amerikanischen Armee
620	7704	Kehlsteinhaus
621	7705	Kirche St. Bartholomä
621	7706	Gaststätte St. Bartholomä
801	8010	Industriegebiet/Gewerbegebiet, Bauhof
801	8020	Sägewerk/Holzindustrie
801	8030	Lagerhalle, Werfthalle
801	8040	Einkaufszentrum

Tab. 1 : Fortsetzung.

Rnsing	RNNEU (Rntyp)	Kurzbeschreibung
801	8050	Tankstelle
801	8100	Kleingewerbe, Handwerk
802	8110	Erwerbsgärtnerei
803	8200	Steinbruch
803	11400	Bodenaufschüttung
803	8210	Entnahmestelle, trocken
804	8220	Entnahmestelle, naß
805	9010	Kläranlage
806	11100	Mülldeponie
807	11010	Militärischer Übungsplatz
808	11200	Leitwerk, Wehr
809	11300	Hangverbauung
901	10001	Bundesstraße ohne Bepflanzung
901	10040	Parkplatz, versiegelt
902	10041	Parkplatz, versiegelt, Grünstreifen mit Bäumen
902	10101	Fußgängerzone mit Bäumen
903	10042	Parkplatz, nur Fahrstreifen versiegelt
903	10043	Als Parkplatz genutzte Wiese
904	10100	Fußgängerzone ohne Bäume
905	10200	Bahnlinie
905	10211	Bahngelände
906	10300	Schiffsanlegestelle Königssee

Tab. 2: Liste aller Landnutzungstypen (RNNEU) und ihrer Flächenanteile im Biosphärenreservat Berchtesgaden.

Fläche (ha)	Kurzbeschreibung	RNNEU
0	keine Angabe	0
<b>HAUPTGRUPPE 1: Vegetation und Standorte oberhalb der alpinen Waldgrenze</b>		
31,490	Gletscher, ewiger Schnee	1010
3407,820	Fels, Karrenfelder Vegetationsdeckung im Luftbild < 5 %	1020
3381,265	Fels mit alpinen Rasengesellschaften Kleinflächige, verstreute Rasengesellschaften auf Fels; Deckung im Luftbild bis 50 %	1021
1711,279	Fels mit einzelnen Latschengruppen Lückige Latschenbestände auf Fels; mehr oder minder mit alpinen Rasen durchsetzt; Deckung im Luftbild bis 50 %	1022
398,376	Fels mit einzelnen Bäumen Einzel stehende Bäume (z.T. zwergwüchsig) auf Felsbändern und Felswänden	1023
1214,007	Gesteinsschutt Schotterreißer oder Schotterbänder; Deckung der Vegetation im Luftbild bis 5 % (Pionierrasen)	1030
201,281	Gesteinsschuttfluren mehr oder minder festliegende Bereiche von Schotterfeldern mit alpinen Rasen; Deckung der Vegetation im Luftbild bis 50 %	1031
212,688	Gesteinsschutt mit einzelnen Latschengruppen stärker festliegende Bereiche von Schotterfeldern, lockerer Bewuchs mit einzelnen Latschen (-Gruppen); Deckung der Vegetation im Luftbild bis 50 %	1032
794,576	Alpine Rasen alpine Urrasen und mehr oder weniger durch gezielte Beweidung beeinflusste Rasengesellschaften der alpinen und hochmontanen Stufe	1040

Tab. 2: Fortsetzung.

108,521	Alpine Rasen, erosionsbeeinträchtigt wie 1040, aber Narbenschäden durch Lawinenabgang, Trittbelastung, Skikantenschurf, u.ä.	1041
6,579	Alpine Rasen als Degradationsstadium Produktionsschwache alpine Rasengesellschaften mit hoher Deckung auf gerodetem Latschenstandort, zunehmende Erosion	1042
1126,650	Latschengebüsch Geschlossene Latschenbestände	1050
637,687	Mosaik aus Latschen und alpinen Rasen lockere Latschenbestände, dazwischen alpine Rasen und Zwergstrauchheiden; Deckung der Latschen im Luftbild etwa 50 %	1051
86,329	Zwergstrauchheiden natürliche und anthropo-zoogene Zwergstrauchheiden	1060
28,520	Grünerlengebüsch	1070
3,036	Skipiste im Latschenbereich Skipiste durch Latschenrödung entstanden; ohne einschneidende Boden- bearbeitungsmaßnahmen (keine Planie, Neuansaat)	1080

**HAUPTGRUPPE 2: Gewässer und gewässer-begleitende Vegetation**

523,387	Königssee	2010
55,343	Obersee	2011
18,532	Hintersee	2012
2,479	Funtensee	2013
3,515	Grünsee	2014
0,624	Schwarzsee	2015
0,380	Seeleinsee	2016
5,419	Weiler kleines natürliches Stillgewässer	2020
0,261	Temporäres Stillgewässer Geländemulde, die nach Schneeschmelze oder größeren Niederschlägen über längere Zeit mit Wasser gefüllt ist	2021
1,683	Teich kleines künstliches Stillgewässer	2030
2,066	Teichanlage für Fischzucht intensiv genutzte Teichanlagen mit zahlreichen Becken	2031
	Rückhaltebecken Künstliches Becken zur Regulierung von Oberflächengewässern	2040
49,678	Stausee, Flußstau lt. topographischer Karte; Saalachstausee	2050
66,301	Flußlauf	2060
4,592	Bachlauf	2070
4,176	Temporäres Fließgewässer lt. Angabe von topographischer Karte wasserführende Rinne im Hochgebirge	2071
1,595	Altwasser Altwasser an der Saalch	2080
	Quelle, ungefaßt lt. Angaben von topograph. Karte, Kartierungen	2110
1,619	Quellflur Quellgebiet mit Niedermoor-Vegetation	2120
13,054	Hoch- und/oder Übergangsmoor	2130
162,490	Niedermoorstandort, extensiv genutzte Naßwiese mehr oder weniger naturnaher Niedermoorbereich, z.T. locker mit Gehölzen bewachsen, (nicht im Uferbereich von Stillgewässern; s. 02070)	2140



Tab. 2: Fortsetzung.

1,734	Röhricht, Großseggenried nicht im Uferbereich von Stillgewässern; siehe 2070	2150
30,655	Weidengebüsch Pioniergehölze auf Schüttkegel des Eisbachs zum Königssee (St. Bartholomä)	2160
1,932	Verlandungszonen an Stillgewässern Vegetationszonation von Verlandungsgesellschaften an Stillgewässern	2170
204,717	Gehölzsaum, Uferfluren an Fließgewässern Bach- und flußbegleitende Gehölz- und Krautvegetation	2180
	Hochstaudensaum an Fließgewässern	2181
8,982	Schotterbank	2190
<b>HAUPTGRUPPE 3: Kleinstrukturen</b>		
	Einzelbaum Großer Einzelbaum in der freien Landschaft	3010
23,762	Baumgruppe, Nadelgehölze Freistehende Baumgruppe innerhalb von Rodungsinseln oder auf Almen; Nadelgehölze	3020
51,552	Baumgruppe, Laubgehölze wie 3020; Laubgehölze	3021
16,754	Baumgruppe, Laub- und Nadelgehölze wie 3020; Gehölzbestand aus Laub- und Nadelgehölzen	3022
3,818	Baumreihe Lineare Gehölzstruktur, aus Bäumen bestehend; in Rodungsinseln oder auf Almen	3030
	Gebüsch (Sträucher) Gehölzgruppe, aus Sträuchern bestehend; in Rodungsinseln oder auf Almen	3040
	Gemischter Baum- und Strauchbestand In Rodungsinseln oder auf Almen	3041
2,122	Baumreiche Hecke, geschlossen In Rodungsinseln oder auf Almen	3050
	Baumreiche Hecke, lückig In Rodungsinseln oder auf Almen	3051
0,196	Strauchhecke, geschlossen In Rodungsinseln oder auf Almen	3052
	Waldmantel	3060
1,310	Größeres Feldgehölz/Nadelbaumarten Restwaldflächen innerhalb von Rodungsinseln (Nadelgehölze); 0,5 - 4 ha	3070
125,482	Größeres Feldgehölz/Laub-o.Laub-u.Nadelbäume wie 3070	3080
42,652	Tratte Aufgelockertes Feldgehölz vor allem mit Bergahorn; als Weide und zur Laub- streugewinnung genutzt; kulturhistorische Besonderheit des Berchtesgadener Landes	3090
26,795	Böschung Straßenbegleitgrün, Böschungsbegrünung ohne Gehölzbewuchs	3100
	Steinriegel Lesesteinriegel, -mauer, als Einfriedung in landwirtschaftlichen Nutzflächen oder auf Almen	3110
	Felskopf Felserhebung um einige Meter; nur im Bereich von Almen erhoben	3200
	Felswand Geländeabsturz um einige Meter; nur im Bereich von Almen erhoben	3210
	Einzelne Doline Nur auf Almen erfaßt; Zusätzliche Informationen aus topographischer Karte	3220

Tab. 2: Fortsetzung.

	Dolinenfeld Zusätzliche Informationen aus topographischer Karte	3360
<b>HAUPTGRUPPE 4: Wald / Forstgesellschaften</b>		
6,419	Dichte Nadelgehölzgruppe auf Fels Sehr dicht stehende Baumgruppe aus Nadelgehölzen (v.a. Fichten) auf relativ ebenen Felsvorsprüngen und Felskanten von Steilwänden; Bäume normalwüchsig	4010
7,133	Dichte Laubgehölzgruppe auf Fels wie 4010; nur Laubbäume	4011
143,330	Niedriger Baumbestand auf Fels Gehölzsukzession auf Felsvorsprüngen	4020
446,536	Lockerer Lärchenbestand auf Fels Sehr lichte subalpine Lärchenwälder auf verkarsteten Dachsteinkalk-Standorten; im Luftbild Kraut- und Strauchschicht nicht erkennbar; Deckung der Lärchen im Luftbild bis 40 %	4030
504,016	Mosaik aus Lärchen, Zirben, Latschengebüsch auf Fels Lichte subalpine Lärchen-Arvenwälder auf Dachsteinkalk (v.a.Reiteralpe); mehr oder minder reich an Unterwuchs mit Alpenrosenheiden, Latschen; Deckung im Luftbild: Baumschicht bis 50 %, Krautschicht bis 60%	4040
722,793	Lichter Lärchenwald über Latschen,Zwergstrauchheiden, alpinen Rasen Sehr Lichter Lärchenweidewald (Deckung im Luftbild bis 30 %); im Unterwuchs Zwergstrauchheiden, alpine Rasen (Deckung im Luftbild bis 80 %)	4050
16,534	Lichter Lärchenwald auf Gesteinsschutt Lichter Lärchenbestand (Deckung im Luftbild bis 50 %) auf festliegenden Gesteinsschutthalden; gering deckende Krautschicht (im Luftbild bis 5 %)	4060
885,429	Lärchenwald Dichter Lärchenbestand, mehr oder minder forstlich überprägt	4070
938,152	Lichter Bergmischwaldbestand über Latschen (Sehr) lichte Waldreste (Bergmischwaldarten) über dichten Latschenbeständen (Deckung der Bäume im Luftbild bis 30 %)	4100
62,106	Lichter Bergmischwald auf Gesteinsschutt Lichte Waldbestände (Bergmischwaldarten; Deckung im Luftbild bis 50 %) auf festliegenden Gesteinsschutthalden; gering deckende Krautschicht (im Luftbild bis 5 %)	4110
296,486	Schneeheide-Kiefernwald Naturnahe, lichte Kiefernwälder auf steinigen, karbonatreichen Hängen; Angaben laut Alpen-Biotopkartierung Bayern	4120
301,511	Aufgelichteter Bergmischwald auf erodiertem Standort Lichter Hochwald (Bergmischwaldarten) an steilen, durch Rutschungen betroffenen Hängen; Deckung der Bäume im Luftbild bis 40 %	4130
28,205	Aufgelichteter Waldbestand auf Feuchtstandort Naturnaher, aufgelichteter Waldbestand auf Niedermoor-Standorten; Bäume unterschiedlicher Höhe	4140
92,453	Schluchtwald Naturnaher Hochwald an steilen Bacheinhängen	4150
4855,156	(Berg-)Mischwald Mischwald mit etwa gleich hohen Anteilen von Laub-und Nadelbäumen; mehr oder weniger forstlich überprägt	4200
2746,219	(Berg-)Mischwald, überwiegend Laubholz Dichter Hochwald mit überwiegendem Anteil von Laubbäumen; mehr oder weniger forstlich überprägt	4210
5256,846	(Berg-)Mischwald, überwiegend Nadelholz Dichter Hochwald mit überwiegendem Anteil von Nadelbäumen; mehr oder weniger forstlich überprägt	4220
722,107	Fichten-Lärchenwald Dichter Hochwald der hochmontan-subalpinen Stufe; Anteil von Fichten und Lärchen etwa gleich hoch; gering forstlich überprägt	4230

Tab. 2: Fortsetzung.

1544,565	Nadelforst (Fichte) Standortfremder Fichtenforst; {incl. subalpiner Fichtenwald !!}	4300
590,305	Gehölzsukzession Gehölzausbreitung auf ehemals waldfrei gehaltenen Standorten oder Gehölzaufwuchs als Adventivvegetation in Lawinenbahnen	4400
615,279	Kahlschlag-, Windwurf-, Schneebruchflächen Schlagflächen entstanden aufgrund von Bewirtschaftungsweise oder bedingt durch Kalamitäten (Windwurf, Schneebruch)	4410
624,921	Naturverjüngung Stark aufgelockerte Altholzbestände mit Verjüngung der Bergmischwaldarten; Größe der Jungbäume unterschiedlich; hohe Deckung der Krautschicht (im Luftbild bis 80 %)	4500
188,86	Aufforstung, „Sämlingsstadium“ {besser: Jungwuchs} Baumjungwuchs durch natürliche oder künstliche Verjüngung; wegen geringer Bestandeshöhe Baumarten-Zusammensetzung noch nicht erkennbar	4510
312,226	Aufforstung, Nadelgehölze Baumjungwuchs durch natürliche oder künstliche Verjüngung; Nadelgehölze (v.a. Fichten); Jungwuchs- oder Dickungsstadium	4520
92,761	Aufforstung, Laubgehölze wie 4520; nur Laubbäume	4530
310,657	Mischwaldaufforstung wie 4520; Laub- und Nadelbäume	4540
5,745	Waldrand Nadelgehölze Waldrand aus Nadelbäumen (v.a. Fichten), angrenzend an Misch- oder Laubwald	4600
144,951	Waldrand aus Laub- oder Mischwaldarten Laub- oder Mischholz-Waldmantel, angrenzend an Nadelforst oder Mischwald mit überwiegendem Anteil von Nadelbäumen	4610
1497,815	Aufgelichteter Nadelwald Nadelwald (v.a. Fichte), aufgrund von Bewirtschaftungsweise, Beweidung oder schlechten Standort-Eigenschaften aufgelockert; Deckung der Bäume im Luftbild bis 50 %	4700
549,531	Aufgelichteter Laubwald wie 4700; überwiegend Laubbäume	4710
1872,061	Aufgelichteter Mischwald wie 4700; etwa gleich große Anteile von Laub- und Nadelbäumen	4720
8,605	Straßenbegleitgrün – Gehölzpflanzung Gehölzbewuchs entlang von Straßen, Eisenbahnlinie, etc.	4800
<b>HAUPTGRUPPE 5: Land-, almwirtschaftlich genutzte Flächen</b>		
403,204	Beweidete, gepflegte Almfläche mehr oder minder regelmäßig bestoßene Lichtweidefläche	5010
65,508	Beweidete, gepflegte Almfläche, zugleich Skipiste wie 05010; zusätzlich im Winter als Skipiste genutzt; häufig mit Narbenschäden	5020
166,117	Almfläche in Sukzession Kaum oder nicht mehr genutzte und gepflegte Lichtweidefläche; Ausbreitung von Weideunkräutern, Zwergstrauchheiden und / oder Gehölzen	5030
	Verkarstete Almfläche Auf Dachsteinkalk	5040
107,417	Hochstauden-, Unkraut-, Lägerfluren Hochwüchsige Staudenfluren; natürlicherweise in feuchten Mulden oder anthropo-zoogen bedingt (Hüttenabfälle, Exkrememente von Weidetieren)	5050
134,324	Verarmte Almflächen (Nardeten) Laut Angabe von Almkartierung und Alpen-Biotopkartierung	5060

Tab. 2: Fortsetzung.

78,582	Magerrasen, u.a. auf Buckelwiesen Einschürige Wiesen, gelegentlich auch beweidet; mehr oder weniger stark gebuckelt; an steilen Hängen oder als schmale Streifen zwischen intensiver genutztem Grünland und Wald im Talbereich	5100
15,976	Beweidete Buckelwiesen Erst seit einigen Jahren beweidete Buckelwiesen (vorher 5100) mit sehr inhomogener Vegetation (sehr nährstoffreiche Mulden, magere Kuppen); Dauergrünland im Talbereich	5110
157,184	Hutungen Allmendweiden, z.T. licht mit Gehölzen bewachsen; Besitzangaben aus Flurkarte; Dauergrünland im Talbereich	5120
166,415	Extensiv bewirtschaftete Wiesen, Mähweiden Einschürige Wiesen, meist auch extensiv beweidet; nährstoffreicher als 5100; Dauergrünland im Talbereich	5130
44,117	Schafweiden Dauergrünland im Talbereich bis vor einigen Jahren als zwischsürige Wiese oder Mähweide genutzt; in steilerem Gelände häufig mit Trittschäden; laut Angabe von Kartierung	5140
18,799	Streuwiesen Dauergrünland im Talbereich; im Herbst gemähte einschürige Wiese, meist in Hofnähe; durch Angaben von Kartierung von 2140 zu unterscheiden	5200
2239,653	Mähweiden mittlerer Intensität Dauergrünland, überwiegend im Talbereich; 2-schürig, Nachweide im Herbst	5300
491,439	Mähweiden starker Intensität Dauergrünland im Talbereich 3- bis 4-schürig, Nachweide im Herbst; zur Unterscheidung von 5300 Angaben von Kartierung	5310
127,584	Dauerweiden Dauergrünland im Talbereich; Rotationsweiden; zur Unterscheidung von 5140 Angaben von Kartierung	5400
41,967	Mähweiden mittlerer Intensität mit Skibetrieb wie 5300; zusätzlich Liftanlage auf der Fläche	5500
33,196	Extensiv bewirtschaftete Mähweiden, Weiden wie 5130; zusätzlich Liftanlage auf der Fläche	5510
26,405	Futtermaisbau	5600
0,289	Enziananbau Laut Angabe von Kartierung	5610
55,881	Begrünte Skipiste (eventuell beweidet) Piste meist durch Waldrodung entstanden; mit Bodenbearbeitungsmaßnahmen (Planie, Neuansaat)	5700

HAUPTGRUPPE 6: **Siedlung**

82,279	Bauernhof (Lehen), zugehöriger Garten mit Gehölzen Lehen sind Einödhöfe, die aus 1 bis 4 Gebäuden bestehen. Ihre Stellung zueinander ist typisch. Die Höfe liegen in Rodungsinseln.	6010
34,313	Bauernhof (Lehen), zugehöriger Garten ohne Gehölze wie 6020, jedoch ohne Gehölze	6011
70,885	Weiler, zugehörige Gärten mit Gehölzen Lockere Häusergruppe (5 und mehr Häuser), die aus Lehen, Ein- und Zweifamilienhäusern besteht.	6020
26,644	Weiler, zugehörige Gärten ohne Gehölze wie 6020, jedoch ohne Gehölze	6021
23,244	Landhaus/Villa, zugehöriger Garten mit Gehölzen Großes Einzelhaus (500 bis 1000 qm Dachfläche) – oder Hauskomplex – in großem Garten mit vielen Gehölzen.	6030
7,826	Landhaus/Villa, zugehöriger Garten ohne Gehölze wie 6030, Garten jedoch nur mit Rasenfläche	6031

Tab. 2: Fortsetzung.

43,639	Ein- oder Zweifamilienhaus im Einzelstand, zugehöriger Garten mit großem Gehölzanteil Ein- oder Zweifamilienhaus (150 qm Dachfläche) in Einzelstellung; Gartengröße nicht erkennbar, da Gehölzbestand sehr hoch ist	6040
48,575	Ein- oder Zweifamilienhaus im Einzelstand, zugehöriger Garten mit geringem Gehölzanteil Ein- oder Zweifamilienhaus in Einzelstellung (150 bis 250 qm Dachfläche)	6041
35,764	Ein- und Zweifamilienhaussiedlung, Baujahr nach 1973 3 oder mehr Einzelhäuser, nach einheitlichem Plan gebaut; jedes Haus einzeln in eigenem Garten; Dachfläche 250 qm, einheitliche Ausrichtung der Häuser, breite Erschließungsstraße, keine Gartengehölze	6050
91,201	Ein-u.Zweifamilienhaussiedlung Baujahr zwischen 1955 und 1973, unterschiedliche Ausrichtung der Häuser Dachfläche 250 qm, einheitliche Ausrichtung der Häuser, Gärten mit Gehölzen	6051
35,090	Ein- und Zweifamilienhaussiedlung, Baujahr zw. 1955 und 1973, einheitliche Ausrichtung der Häuser Dachfläche 250 qm, unterschiedliche Ausrichtung der Häuser, Gärten mit Gehölzen	6052
68,393	Ein- und Zweifamilienhaussiedlung, Baujahr zwischen 1930 und 1954 Ursprünglich kleine Häuser, die teils erheblich um- und angebaut worden sind (150 bis >150 qm Dachfläche), kleinere Gärten als 6055	6053
8,508	Ein- und Zweifamilienhaussiedlung, Baujahr zwischen 1930 und 1945 Kleine Hausgröße hat sich erhalten; 150 qm Dachfläche	6054
39,532	Ein- und Zweifamilienhaussiedlung, Baujahr zwischen 1900 und 1945 Ursprünglich kleine Häuser stark umgebaut (150-250 qm Dachfläche), größere Gärten als 6053	6055
5,399	Reihenhaussiedlung Jeweils 5 bis 7 Häuser zu einer Zeile zusammengefaßt, jeweils mit kleinem Garten	6060
24,876	Geschoßbausiedlung Häuserblöcke, 3 bis 4 geschoßig	6070
0,773	Ortskern Schönau am Königssee, zweigeschoßige Bebauung, mit unversiegelten Freiflächen Einzelhäuser mit 250-500 qm Dachfläche, dazwischen Rasen- und Wiesenflächen	6080
1,028	Ortskern Schönau am Königssee, zweigeschoßige Bebauung, ohne Freiflächen wie 6080, jedoch mit höherer Grundflächenzahl	6081
1,292	Ortskern Schönau am Königssee, dreigeschoßige Bebauung Einzelhäuser mit 250-500 qm Dachfläche, 3-geschoßig;	6082
1,817	Ortskern Ramsau, zweigeschoßige Bebauung, ohne Freiflächen	6083
0,435	Ortskern Ramsau, zweigeschoßige Bebauung, mit unversiegelten Freiflächen	6084
2,337	Ortskern Bischofswiesen, geringer verdichtet	6085
5,032	Ortskern Bischofswiesen, stark verdichtet	6086
4,219	Ortskern Markt Schellenberg	6087
12,589	Ortskern Berchtesgaden, geringer verdichtet	6090
16,259	Ortskern Berchtesgaden, stärker verdichtet	6091
<b>HAUPTGRUPPE 7: Dienstleistung</b>		
5,178	Öffentliche Gebäude Angaben laut Ortsplan	7010
	Rathaus Angaben laut Ortsplan	7020
2,385	Schule Angaben laut Ortsplan	7030
0,868	Schule mit Internatsgebäuden Angaben laut Ortsplan	7031

Tab. 2: Fortsetzung.

3,597	Krankenhaus Angaben laut Ortsplan	7040
	Postamt Angaben laut Ortsplan	7050
2,479	Kirche	7060
8,778	Hotel (Normalausstattung) Angaben laut Ortsplan und Kurdirektion Berchtesgaden, bearbeitet durch Fachbereich 10	7100
4,642	Hotel mit gehobener Ausstattung Angaben laut Ortsplan und Kurdirektion Berchtesgaden, bearbeitet durch Fachbereich 10	7101
14,778	Gaststätte Angaben laut Ortsplan	7110
9,292	Berghütte (Alm-, Dienst-, Jagd-, Alpenvereinshütte) Angaben laut topographischer Karte, Wanderkarte	7120
	Berghütte mit Übernachtungsmöglichkeit Angaben laut Wanderkarte	7021
2,456	Sport- und Freizeithalle Angaben laut Ortsplan	7400
10,804	Campingplatz Rasenstellflächen, Verbindungswege und dazugehörige Gebäude	7410
4,537	Freibad Schwimmbecken, Rasenliegeflächen und dazugehörige Gebäude	7420
	Hallenbad Berchtesgaden	7421
1,204	Tennisplatz Spielfelder und dazugehörige Freiflächen und Gebäude	7430
23,036	Golfplatz Angaben laut Ortsplan	7440
2,685	Bob- und Rodelbahn Königssee Angaben laut Ortsplan	7450
13,017	Sportplatz Rasen- oder Hartplatz; mit oder ohne Laufbahnen und Kleinspielfelder	7460
6,780	Sonstige Sport- und Freizeitflächen Angaben laut Ortsplan; z.B. Skisprungschanze, Minigolfplatz, etc.	7470
12,633	Öffentliche Grünanlage Grünflächen mit unterschiedlich hohen Anteilen an Gehölzen und Pflanzbeeten	7500
8,208	Friedhof Alte oder neue Friedhofsanlagen, Kriegsgräberstätten; unterschiedlich hoher Anteil an Grünfläche und Gehölzen	7600
1,424	Hofbräuhaus Berchtesgaden	7701
0,712	Salzbergwerk Berchtesgaden	7702
24,348	Gebäude und Freizeiteinrichtungen der amerikanischen Armee	7703
0,242	Kehlsteinhaus	7704
0,085	Kirche St. Bartholomä	7705
0,265	Gaststätte St. Bartholomä	7706

**HAUPTGRUPPE 8: Gewerbe / Industrie / Entnahmestellen**

14,446	Industriegebiet/Gewerbegebiet, Bauhof Laut Angaben von Ortsplan; diverse große Gebäude, dazwischen zum Großteil versiegelte Freiflächen	8010
6,543	Sägewerk/Holzindustrie Gebäude mit Holzlagerplatz	8020

Tab. 2: Fortsetzung.

0,988	Lagerhalle, Werfthalle Große freistehende Einzelgebäude, u.a. am Ufer des Königssees	8030
1,549	Einkaufszentrum Große Gebäude mit zugehörigen Parkplätzen; laut Angabe von Ortsplan Einkaufszentrum Bischofswiesen	8040
0,786	Tankstelle laut Angabe von Ortsplan	8050
3,154	Kleingewerbe, Handwerk Laut Angabe von Kartierung	8100
3,076	Erwerbsgärtnerei Glashäuser, Freilandkulturen und zugehörige Gebäude	8110
5,476	Steinbruch Im Alpenpark: Kalksteinbruch; laut fachlichen Angaben und topographischer Karte	8200
30,278	Entnahmestelle, trocken Laut Angaben von topographischer Karte; genutzt oder bereits stillgelegt	8210
6,019	Entnahmestelle, naß wie 8210; mit Grundwasseraufschluß	8220
<b>HAUPTGRUPPE 9: Ver- und Entsorgung</b>		
1,010	Kläranlage Laut Angabe von topographischer Karte	9010
<b>HAUPTGRUPPE 10: Verkehr</b>		
114,194	Bundesstraße ohne Bepflanzung Laut Angabe von topographischer Karte; Straße incl. (normale) Straßenböschung, im Siedlungsbereich ggf. mit Gehweg	10001
38,513	Parkplatz, versiegelt	10040
3,753	Parkplatz, versiegelt, Grünstreifen mit Bäumen	10041
0,350	Parkplatz, nur Fahrstreifen versiegelt	10042
2,216	Als Parkplatz genutzte Wiese	10043
	Temporärer Parkplatz auf Folie (Winter)	10044
	Parkplatz auf Schotterrasen	10045
0,264	Fußgängerzone ohne Bäume Versiegelte Freifläche im Ortskern Berchtesgaden und Königssee	10100
0,564	Fußgängerzone mit Bäumen Geschotterte Freifläche mit Gehölzgruppen im Uferbereich Königssee	10101
0,245	Bahnlinie Gleiskörper	10200
0,725	Bahnhofsgebäude	10210
6,348	Bahngelände	10211
0,892	Schiffsanlegestelle Königssee Anlegestelle der Königsseeschifffahrt; Anlegestege, Fahrkartenverkaufsstelle mit Vorplatz	10300
1,229	Bergbahnstation, Liftstation Laut Angabe von topographischer Karte und Ortsplan	10400
35,881	Militärischer Übungsplatz Laut Angabe von topographischer Karte; militärisch genutzte Freiflächen	11010

Tab. 2: Fortsetzung.

21,325	Kaserne Laut Angabe von topographischer Karte; div. Gebäude, versiegelte Freiflächen	11020
0,226	Mülldeponie Laut Angabe von topographischer Karte, Ortsplan	11100
0,702	Leitwerk, Wehr Größere Uferverbauungen aus Stein oder Beton; größere Wehre	11200
0,13	Hangverbauung Stützbauwerke aus Stein oder Beton an rutschungsgefährdeten, steilen Hängen	11300
1,235	Bodenaufschüttung	11400

Tab. 3: Liste der Höhenstufen (MHOE) und ihrer Flächenanteile.

Fläche (ha)	Höhenstufe (mNN)	MHOE
366,915	400 – 500	4
1801,452	500 – 600	5
4977,844	600 – 700	6
3758,624	700 – 800	7
4115,673	800 – 900	8
3652,452	900 – 1000	9
3365,745	1000 – 1100	10
3083,168	1100 – 1200	11
2946,510	1200 – 1300	12
2513,545	1300 – 1400	13
2403,243	1400 – 1500	14
2526,312	1500 – 1600	15
2701,582	1600 – 1700	16
1958,503	1700 – 1800	17
1805,252	1800 – 1900	18
1475,409	1900 – 2000	19
1323,285	2000 – 2100	20
918,816	2100 – 2200	21
526,062	2200 – 2300	22
290,288	2300 – 2400	23
161,573	2400 – 2500	24
47,998	2500 – 2600	25
12,525	2600 – 2700	26
0,133	2700 – 2800	27

Tab. 5: Liste der Hangneigungsstufen (NEIGST) und ihrer Flächenanteile.

Fläche (ha)	Hangneigung	NEIGST
0	keine Angabe	0
5619,653	0 – 10 Grad	1
8919,426	10 – 20 Grad	2
11775,636	20 – 30 Grad	3
12837,085	30 – 40 Grad	4
4822,379	40 – 50 Grad	5
1646,245	50 – 60 Grad	6
412,722	mehr als 60 Grad	7

Tab. 4: Liste der Expositionen (EXPOS) in Neugrad und ihrer Flächenanteile.

Fläche (ha)	Himmelsrichtung	EXPOS
0	keine Angabe	0
2920,393	NNO	25
3828,950	NO	50
2765,509	ONO	75
3175,754	O	100
2780,713	OSO	125
2925,581	SO	150
1682,787	SSO	175
1880,729	S	200
1660,973	SSW	225
2816,098	SW	250
2664,413	WSW	275
3502,407	W	300
2956,300	WNW	325
4005,264	NW	350
3096,026	NNW	375
3272,364	N	400

Tab. 6: Liste der Testgebiete (GBIET).

Gebietszugehörigkeit	GBIET
Nationalpark (nicht Testgebiet)	1
NP-Vorfeld (nicht Testgebiet)	2
Testgebiet Jenner, Anteil NP	3
Testgebiet Jenner, Anteil VF	4
Testgebiet Funtensee (nur NP)	5
Testgebiet Ramsau, Anteil NP	6
Testgebiet Ramsau, Anteil VF	7
Testgebiet Untersberg (nur VF)	8



Tab. 7: Liste aller im Biosphärenreservat Berchtesgaden beobachteten Vogelarten.

kurz	Vogelart	wiss. Name	Status	Rote Liste	
				BAY	BRD
ab	Alpenbraunelle	<i>Prunella collaris</i>	B	42	4
ad	Alpendohle	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	B		
sch	Alpenschneehuhn	<i>Lagopus mutus</i>	B	3	3
as	Amsel	<i>Turdus merula</i>	B		
auh	Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	B	1	1
bz	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B		
bge	Bartgeier	<i>Gypaetus barbatus</i>	G	9	9
bfa	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	B	2	2
bp	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B		
be	Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	G		5
bl	Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	B		2
bi	Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	B		
bih	Birkhuhn	<i>Lyrurus tetrix</i>	B	1	1
blr	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	B		
bm	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B		
bk	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	G	2	3
ben	Brautente	<i>Aix sponsa</i>			
bf	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B		
bsp	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B		
dsp	Dreizehenspecht	<i>Picoides tridactylus</i>	B	42	4
eh	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B		
eisv	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	G	2	3
el	Elster	<i>Pica pica</i>	G!		
fl	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B?		
fs	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B		
fe	Felsenschwalbe	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	B	42	4
fk	Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	B		
fiad	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	G		2
fi	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B		
ful	Flußuferläufer	<i>Tringa hypoleucos</i>	B	1	1
gge	Gänsegeier	<i>Gyps fulvus</i>	G	9	9
gsae	Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	G	3	2
gb	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B		
gg	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B		
gr	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B	3	
gz	Gebirgstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	B		
ge	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	G		
gl	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B		
gi	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	B		
go	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B		
grh	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	B	41	
gs	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B		
gasp	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	B	41	
gf	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B		
gusp	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	41	3
hab	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	B	41	3
hp	Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	B	2	3
hah	Haselhuhn	<i>Tetrastes bonasia</i>	B	2	1
hm	Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	B		
hta	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	G	41	
hr	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B		
hs	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	B		
hb	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B		
hsw	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	B		
kga	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	B		
ka	Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	B?	42	4

Tab. 7: Fortsetzung.

kurz	Vogelart	wiss. Name	Status	Rote Liste	
				BAY	BRD
kb	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B		
kg	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B		
kl	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B		
ksp	Kleinspecht	<i>Dendrocopus minor</i>	B?	41	
ken	Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	G	2	2
km	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B		
ko	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	B		3
korm	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	G	42	3
kwe	Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	G	0	1
kren	Krickente	<i>Anas crecca</i>	G	2	3
kuk	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	B		
lmö	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	G		
ml	Mauerläufer	<i>Tichodroma muraria</i>	B	42	4
mse	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	B		
mbu	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B		
ms	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	B		
md	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B		
msae	Mittelsäger	<i>Mergus serrator</i>	G		3
mg	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B		
ng	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	G	4	
nt	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	3	3
pir	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	G		
pta	Prachtaucher	<i>Gavia arctica</i>	G		
ra	Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	B		
rs	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B		
rauz	Rauhfußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	B	41	
rbu	Rauhfußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	G	5	
ren	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	B		
rd	Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	B		
rtb	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B		
rdo	Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	G	1	2
rwe	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	G	2	3
rta	Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	G	5	4
rk	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B		
rmi	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	G	3	3
sga	Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	G		
len	Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	G	42	3
sf	Schneefink	<i>Montifringilla nivalis</i>	B	42	4
sw	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B		
smi	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	G	3	3
ssp	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B		
sead	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	G		2
se	Seidenschwanz	<i>Bombycilla garrulus</i>	G		
sd	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B		
sg	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	B		
spb	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	B	3	3
spauz	Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	B	41	2
st	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B		
sad	Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	B	2	2
sth	Steinhuhn	<i>Alectoris graeca</i>	B?	0	-
sr	Steinrötel	<i>Monticola saxatilis</i>	B?	5	-
ss	Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	B	1	3
si	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B		
sen	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	B		
sm	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	B		
su	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B		

Tab. 7: Fortsetzung.

kurz	Vogelart	wiss. Name	Status	Rote Liste	
				BAY	BRD
th	Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	B		
tm	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	B		
ts	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	B		
ttb	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	B		
tfa	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	B		
uhu	Uhu	<i>Bubo bubo</i>	B	3	3
wd	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	B		
wb	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B		
wauz	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B		
wl	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B		
woe	Waldohreule	<i>Asio otus</i>	B		
wsn	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	B	3	3
wwl	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	B?	42	4
wfa	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	B	2	2
wa	Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	B	41	3
wp	Wasserpieper	<i>Anthus spinoletta</i>	B		
wm	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	B		
wsp	Weißrückenspecht	<i>Dendrocopus leucotos</i>	B	2	2
wst	Weiß-Storch	<i>Ciconia ciconia</i>	G	1	2
wbu	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	B	2	3
who	Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	G	1	1
wwe	Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	G	1	1
wg	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B		
zk	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B		
ze	Zeisig	<i>Carduelis spinus</i>	B		
zi	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B		
zg	Zitronengirlitz	<i>Serinus citrinella</i>	B	3	3
zsae	Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>	G		
zs	Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	B	3	4
zta	Zwergtaucher	<i>Podiceps ruficollis</i>	G	3	3

Legende:

Status: B = Brutvogel, G = Durchzügler, Wintergast

Rote Liste BRD:

- 0: ausgestorben oder verschollen
- 1: vom Aussterben bedroht
- 2: stark gefährdet
- 3: gefährdet
- 4: potentiell gefährdet
  
- 5: Vermehrungsgast
- 6: gefährdeter Durchzügler
- 9: vor über 100 Jahren ausgestorben, wiederangesiedelt

Rote Liste Bayern:

- 0: ausgestorben oder verschollen
- 1: vom Aussterben bedroht
- 2: stark gefährdet
- 3: gefährdet
- 4: potentiell gefährdet
- 41: Bestandsrisiko durch Rückgang
- 42: durch Seltenheit gefährdet
- 5: Vermehrungsgast
- 6: gefährdeter Durchzügler
- 9: vor über 100 Jahren ausgestorben, wiederangesiedelt

In der Reihe der Forschungsberichte sind erschienen:

- Nr. 1 G. Enders  
**Theoretische Topoklimatologie**
- Nr. 2 R. Bochter, W. Neuerburg, W. Zech  
**Humus und Humusschwund im Gebirge**
- Nr. 3 Herausgeber Nationalparkverwaltung  
**Zur Situation der Greifvögel in den Alpen**
- Nr. 4 G. Enders  
**Kartenteil: Theoretische Topoklimatologie**
- Nr. 5 O. Siebeck  
**Der Königssee  
Eine limnologische Projektstudie**
- Nr. 6 R. Bochter  
**Böden naturnaher Bergwaldstandorte  
auf carbonatreichen Substraten**
- Nr. 7 Herausgeber Nationalparkverwaltung  
**Der Funtensee**
- Nr. 8 H. Schmid-Heckel  
**Zur Kenntnis der Pilze in den Nördlichen  
Kalkalpen**
- Nr. 9 R. Boller  
**Diplopoden als Streuzersetzer in einem  
Lärchenwald**
- Nr. 10 E. Langenscheidt  
**Höhlen und ihre Sedimente in den  
Berchtesgadener Alpen**
- Nr. 11 Herausgeber Nationalparkverwaltung  
**Das Bärenseminar**
- Nr. 12 H. Knott  
**Geschichte der Salinenwälder von  
Berchtesgaden**
- Nr. 13 A. Manghabati  
**Einfluß des Tourismus auf die  
Hochgebirgslandschaft**
- Nr. 14 A. Spiegel-Schmidt  
**Alte Forschungs- und Reiseberichte  
aus dem Berchtesgadener Land**
- Nr. 15 H. Schmid-Heckel  
**Pilze in den Berchtesgadener Alpen**
- Nr. 16 L. Spandau  
**Angewandte Ökosystemforschung im  
Nationalpark Berchtesgaden**
- Nr. 17 W. Berberich  
**Das Raum-Zeit-System des Rotfuchses**
- Nr. 18 U. Mäck, R. Bögel  
**Untersuchungen zur Ethologie und  
Raumnutzung von Gänse- und Bartgeier**
- Nr. 19 B. Dittrich, U. Hermsdorf  
**Biomonitoring in Waldökosystemen**
- Nr. 20 F. Kral, H. Rall  
**Wälder – Geschichte, Zustand, Planung**
- Nr. 21 M. Klein, R.-D. Negele, E. Leuner, E. Bohl,  
R. Leyerer  
**Fischbiologie des Königssees:  
Fischereibiologie und Parasitologie**
- Nr. 22 W. Traunspurger  
**Fischbiologie des Königssees:  
Nahrungsangebot und Nahrungswahl  
Bd. I**
- Nr. 23 R. Gerstmeier  
**Fischbiologie des Königssees:  
Nahrungsangebot und Nahrungswahl  
Bd. II**
- Nr. 24 W. Hecht, M. Förster, F. Pirchner  
R. Hoffmann, P. Scheinert, H. Rettenbeck  
**Fischbiologie des Königssees:  
Ökologisch-genetische Untersuchungen  
am Seesaibling und Gesundheitsstatus  
der Fische**
- Nr. 25 G. Hofmann  
**Klimatologie des Alpenparks**
- Nr. 26 K. Rösch  
**Einfluß der Beweidung auf die Vegetation  
des Bergwaldes**
- Nr. 27 H. Remmert, P. G. Rey, W. R. Siegfried,  
W. Scherzinger, S. Klaus  
**Kleinstmögliche Populationen bei Tieren**
- Nr. 28 B. Müller, W. Berberich, A. David  
**Schalenwild**
- Nr. 29 J. Köppel  
**Beitrag der Vegetation zum Wasserhaushalt**
- Nr. 30 H. Zierl et al.  
**Die Wallfahrt über das Steinerne Meer**
- Nr. 31 Peter Pechacek  
**Spechte im Nationalpark Berchtesgaden**
- Nr. 32 Christian Dommermuth  
**Beschleunigte Massenabtragung im  
Jennergebiet**
- Nr. 33 R. Bögel  
**Flugbiologie der Gänsegeier**
- Nr. 34 A. Schuster  
**Singvögel im Biosphärenreservat  
Berchtesgaden**

Zu beziehen über die  
Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Doktorberg 6, D-83471 Berchtesgaden

