



Steinschmätzer, Männchen, 28.5.2015 (Foto: Michael Dvorak). Trotz großflächig günstig erscheinender Lebensräume ist der Steinschmätzer in den Nordalpen - so auch im Untersuchungsgebiet - ein nur äußerst rarer Brutvogel.

## Kartierungsergebnisse der Jahre 2006-2015 von sechs alpinen Brutvogelarten in den nordöstlichen Randalpen (Niederösterreich) im historischen Vergleich

Erich Sabathy

### Einleitung

In der vorliegenden Arbeit werden sechs Vogelarten vorgestellt, deren (aktuelle) Brutvorkommen in den Alpen generell bzw. zumindest im niederösterreichischen Anteil auf Bergstöcke mit einer Mindesthöhe von 1.500 m beschränkt sind. Vier dieser Arten brüten in Österreich ausschließlich in den Alpen. Es sind dies Bergpieper (*Anthus spinoletta*), Alpenbraunelle (*Prunella collaris*), Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*) und Schneesperling (*Montifringilla nivalis*). Diese vier Arten sind als paläomontane Faunenelemente in Europa auf höhere Gebirge Süd- und Mitteleuropas beschränkt und weisen demnach ein zersplittertes Verbreitungsmuster auf. Sie erreichen in Niederösterreich ihre nördliche (z. T. neben Oberösterreich), östliche und nordöstliche Verbrei-

tungsgrenze in den Alpen, die für Alpendohle und Schneesperling zugleich auch den nördlichen Arealrand in ganz Europa darstellt. Bergpieper und Alpenbraunelle sind weiter nördlich nur mehr in kleinen Vorkommensinseln in den Westkarpaten und Sudeten im polnisch-slowakischen bzw. polnisch-tschechischen Grenzgebiet anzutreffen. Österreich beherbergt von allen vier genannten Arten je eine der größten Teilpopulationen Europas.

Zwei weitere Arten weisen in Österreich zudem bedeutende, nämlich Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), bzw. (mittlerweile) winzige, nämlich Birkenzeisig (*Carduelis flammea*), außeralpine Vorkommen auf. Ersterer ist in geeigneten Lebensräumen zerstreut über weite Teile Europas verbreitet. Der Birkenzeisig ist als boreo-alpiner Faunentyp die einzige



**Tabelle 1:** Kenndaten zum Untersuchungsgebiet: Gesamtflächen (Anteile in NÖ) ab 1.300 m, Offenflächen (= OF in ha), Wald-/Gehölzanteile (= W in %) ab 1.400 m sowie Habitatstrukturen ab 1.500 m bis Gipfel; G = Grün-/Offenland; B = Beweidung; F = Felswände; L = "Latschen". g = gering, m = mäßig und h = häufig ausgeprägt. Spalte Jahr: e = ergänzend. Siehe auch Text und Sabathy (2014) – Characteristics of the study area: total area (proportion in Lower Austria) from 1,300 m, open areas (= OF in hectares), proportion forest/bush (= W in %) from 1,400 m, and habitats from 1,500 m to the peak. G = open areas; B = pastures, F = rock, L = Krummholz. Abundance of habitat type: g = low, m = moderate, h = common.

Teilgebiet (TG) = Bergstock (z. T. ge- kürzt)		Gesamt- und Offenflächen (ha) sowie Gehölzanteil (%)										Habitate ab 1.500 m				Jahr
		1.300-1.500 m	1.400-1.500 m			1.500 m-Gipfel			1.800 m-Gipf.			G	B	F	L	
Nr.	TG, maximale Höhe	gesamt (ha)	gesamt (ha)	OF (ha)	W %	gesamt (ha)	OF (ha)	W %	gesamt (ha)	OF (ha)	W %	G	B	F	L	
1	Wechsel, 1.743 m	4.304 (1.859)	1.588 (720)	129	92	1.482 (523)	575	61	0			m	g	-	g	2006, e2011
2	Sonnwendst., 1.523 m	379 (246)	77 (65)	25	68	2	1	50	0			g	g	-	-	2015
3	Krummbach., 1.602 m	201	85	5	94	59	9	85	0			g	g	g	m	2014
4	Schneeberg, 2.076 m	589	299	55	82	1.114	660	41	409	348	15	h	g	h	h	2006, e2014
5	Kuhschneeb., 1.557 m	424	286	23	92	79	9	89	0			g	-	-	g	2014
6	Tratenkg.-Ka., 1.565 m	1.021 (361)	351 (142)	17	95	48 (27)	13	73	0			m	g	-	-	e2015
7	Rax, 2.007 m (Süd/Mitte/Nord)	1.367 (1063)	683 (548)	83	88	2.623 (1.748)	992	62	612 (279)	474	23	h	g	h	h	2012, 2013
8	Sonnleitstein, 1.639 m	368 (253)	128 (84)	20	84	41 (24)	16	61	0			g	-	m	m	2013
9	Donnerkogel, 1.617 m	537	192	29	85	80	15	81	0			g	-	g	m	2014
10	Gippel, 1.669 m	467	165	45	73	115	36	69	0			m	m	h	h	2007
11	Schnalzstein, 1.546 m	260	103	32	69	40	22	45	0			h	h	g	g	2007
12	Göller, 1.766 m	828	222	30	87	237	77	68	0			m	-	m	h	2007
13	Gemeindealp., 1.626 m	1032	266	57	79	34	12	65	0			m	m	g	h	2011
14	Ötscher, 1.893 m	324	145	56	61	258	172	33	32	32	0	h	g	h	m	2007
15	Gr. Zeller Hut, 1.639 m	192 (50)	76 (13)	27	64	38 (5)	18	53	0			m	-	m	m	2011
16	Kl. Ötscher, 1.552 m	97	31	9	71	6	2	67	0			g	-	-	g	2007
17	Bärenleiteng., 1.635 m	313	139	45	68	135	44	67	0			m	-	m	m	2009
18	Hetzkogel-St., 1.582 m	363	207	30	86	14	6	57	0			m	-	m	g	2009
19	Dürrenstein- Hirzeck, 1.878 m	1.456 (1.416)	694 (682)	215	69	666	266	60	20	13	35	m	m	h	h	2008
20	Hochkar, 1.808 m	1.344 (849)	720 (499)	174	76	1.006 (732)	387	62	>0	>0	0	m	g	h	h	2009
21	Gamsstein, 1.774 m	385 (122)	187 (53)	42	78	335 (95)	109	67	0			m	-	h	h	2010
22	Voralp, 1.770 m	407 (147)	178 (72)	51	71	243 (88)	109	55	0			m	m	m	h	2010
25N	Schneeal.-NÖ, 1.828 m	162	60	8	87	56	11	80	1	1	0	m	-	g	h	2013
	<b>Summe</b>	<b>16.820 (11.963)</b>	<b>6.882 (5.078)</b>	<b>1.207</b>	<b>83</b>	<b>8.711 (6.137)</b>	<b>3.561</b>	<b>59</b>	<b>1.074 (741)</b>	<b>868</b>	<b>19</b>					

primär nordisch verbreitete Vogelart unter den sechs hier vorgestellten Arten und erreicht im Alpenraum mit der Unterart „Alpenbirkenzeisig“ (*C. f. cabaret*) seine südlichsten europäischen Brutvorkommen (z. B. DVORAK et al. 1993, BERG 1997, HAGEMEIJER & BLAIR 1997, www.ornitho.at [Abruf am 1.2.2016]). Beim Birkenzeisig wird auch das außeralpine niederösterreichische Brutvorkommen in die Auswertung miteinbezogen.

Eine weitere Art, welche die anfangs erwähnten Kriterien erfüllt, ist das Alpenschneehuhn (*Lagopus muta*). Es wurde bereits ausführlich in SABATHY (2014) behandelt.

Das Kernstück der vorliegenden Arbeit bilden die Freilandhebungen des Autors im Zeitraum 2006-2015. Die Motivation resultiert aus dem offensichtlich geringen Kenntnisstand zu Bestand und Verbreitung dieser alpinen Vogelarten am nordöstlichen Alpenrand. Dieser Wissenslücke entgegenzuwirken erscheint angesichts von Klimawandel und veränderter Bewirtschaftungsformen (u. a. kontinuierliche Abnahme der Grünlandwirtschaft) umso wichtiger. Diesbezüglich ist insbesondere anzumerken, dass fünf der sechs Arten Offenlandbewohner sind. Die Erhebung erfolgte zum Gutteil im Rahmen der Schneehuhn-Kartierung (SABATHY 2014).

## Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (in weiterer Folge mit „UG“ abgekürzt) umfasst den niederösterreichischen Alpenanteil. Es wurden jene Bergstöcke in den nordöstlichen Randalpen berücksichtigt, welche eine Mindesthöhe von 1.500 m auf niederösterreichischem Gebiet aufweisen.

Aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten (Aufspaltung in einzelne Bergstöcke, randalpine Lage) und der politischen Abgrenzung des UG handelt es sich um kein zusammenhängendes Gebiet, sondern um 23 mehr oder weniger voneinander getrennte Bergstöcke. Fortan werden die Begriffe Bergstock und Teilgebiet (= TG) synonym verwendet. Zur Abgrenzung und Definition der einzelnen Bergstöcke sei auf SABATHY (2014) verwiesen.

Mehr oder weniger große Flächenanteile von elf Bergstöcken befinden sich auf steirischem bzw. in einem Fall (Voralm [22]) zudem auf oberösterreichischem Gebiet. Diese wurden ebenso miterfasst. Eine Ausnahme bildet die Schneealpe (1.903 m). Da nur ein marginaler Anteil dieses Gebirgsmassivs in Niederösterreich (= NÖ) liegt, konnte aus Zeitgründen auch nur dieser (Bereich „Amalßbichl/Ameisbühel“ [25N]) begangen werden.

Das UG erstreckt sich über 100 km in West-Ost-Richtung vom Ennstal an der steirisch-oberösterreichischen Grenze bis zum Alpenostrand (Voralm bis Wechsel). In Nord-Süd-Richtung beträgt die Maximaldistanz 40 km (Ötscher bis Wechsel).

Der Großteil des UG gehört geologisch zu den Nördlichen Kalkalpen, das Wechselgebiet jedoch zu den Zentralalpen. Das Semmeringgebiet wird meist der Grauwackenzone zugerechnet.

In vertikaler Hinsicht kann das UG in zwei Bereiche untergliedert werden: Das primäre UG umfasst die Höhenstufe ab 1.500 m. Da aufgrund der bekannten Höhenverbreitung der untersuchten Arten das Haupt- bzw. ausschließliche Vorkommen in diesem Höhenspektrum zu vermuten war, wurde hier auch am intensivsten kartiert. Das primäre UG ist ident mit jenem im Rahmen der Erfassung des Alpenschneehuhns (SABATHY 2014).

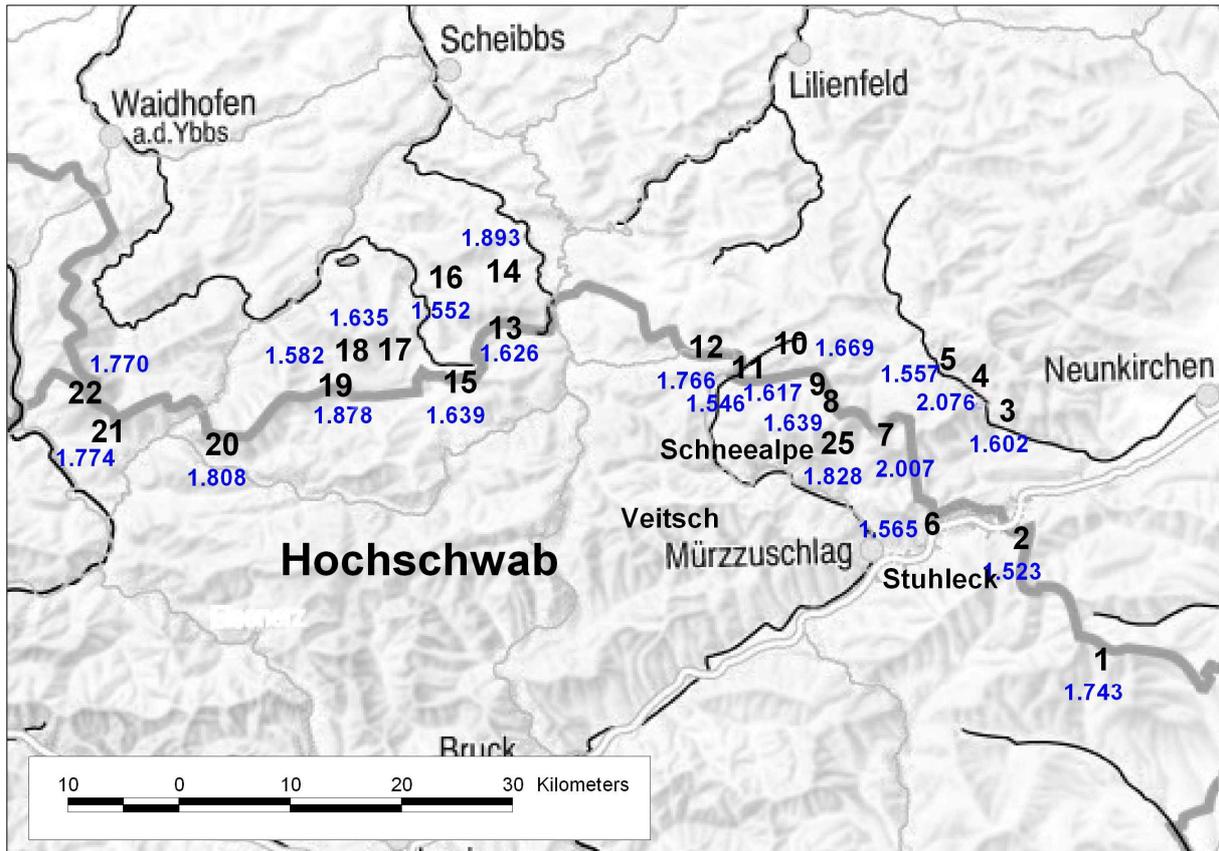
Als sekundäres UG wird auf den 23 untersuchten Bergstöcken der Höhenbereich von 1.300-1.499 m bezeichnet. Hier wurde in deutlich geringerer Intensität beobachtet.

Die einzelnen TG umfassen ein gewaltiges Flächenspektrum, das hinsichtlich des primären UG von knapp zwei bis 2.623 ha und beim sekundären UG von 97 (Kleiner Ötscher [16]) bis 4.304 ha (Wechsel [1]) reicht (Tabelle 1). Die 23 Bergstöcke wurden von Ost nach West sowie von Nord nach Süd nummeriert (1-22, 25N; Abbildung 1 und Tabelle 1). Alle Flächen(anteile) wurden auf ganze Hektar (ha) bzw. ganze Prozente (%) gerundet. Insgesamt umfasst das primäre UG eine Fläche von 8.711 ha mit einem Anteil von 70 % in NÖ. Die fünf größten Bergstöcke, nämlich Rax (7), Schneeberg (4), Wechsel (1), Hochkar (20) und Dürrenstein (19), nehmen vier Fünftel (79 %) der Gesamtfläche ab 1.500 m ein, wobei allein schon erstere zwei 43 % umfassen.

Das sekundäre UG (1.300-1.499 m) weist eine Gesamtfläche von 16.820 ha auf, wovon sich 71 % in NÖ befinden. Fünf Bergstöcke umfassen in diesem Bereich je mehr als 1.000 ha, wovon vier den vorgenannten entsprechen.

Innerhalb des gesamten UG wurden „pauschal“ die Flächen von 1.300-1.400 m (9.938 ha = 39 %) der „hochmontanen“, jene von 1.400-1.800 m (14.519 ha = 57 %) der „subalpinen“ und jene von 1.800-2.076 m (1.074 ha = 4 %) der Kategorie „alpine Höhenstufe“ zugerechnet (verändert z. B. nach MAURER 1981). NÖ weist von allen Bundesländern, deren Alpenanteil zumindest die hochmontane Zone erreicht, die mit Abstand geringsten Flächenanteile in diesem Höhenspektrum auf. Entsprechend obiger Definition kann der subalpine Flächenanteil in NÖ mit 112,15 km<sup>2</sup> und der alpine mit gar nur 7,41 km<sup>2</sup> beziffert werden. Im UG und zugleich in NÖ wird maximal die untere alpine Stufe erreicht. Die höchste Erhebung ist das Klosterwappen (2.076 m) am Schneeberg (4).

59 % des gesamten primären UG werden von Wald bzw. gehölzdominierten (meist Legföhrenbestände) Flächen eingenommen. In der subalpinen Zone (1.400-1.800 m) beträgt dieser Anteil sogar 75 % und in der alpinen Zone (1.800-2.076 m) immerhin noch 19 % (eigene Berechnungen auf Basis von



**Abbildung 1:** Untersuchungsgebiet mit den 23 untersuchten Bergstöcken (1-22, 25) und dem jeweils höchsten Gipfel (blau in m). graue Linie= Bundesländergrenze.– Study area with the 23 study sites (numbers refer to the text), blue = highest elevation. The grey line shows the borders between counties.

Austrian Map Fly 5.0, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen; www.geoland.at; eigene Fotoauswertung). Für den Bereich 1.300-1.400 m wurde auf eine Berechnung des Waldanteils verzichtet.

Weitere Habitatparameter wurden nur sehr grob, in drei Häufigkeitsklassen gestuft, ab 1.500 m erhoben (Tabelle 1). Diese Einstufung ist nicht absolut, sondern in Relation zum jeweiligen Bergstock zu verstehen. Das Habitat „alpines Grün- und Offenland“, umfasst u. a. (felsdurchsetzte) alpine Rasen, Zwergstrauchheiden, Weide- und Geröllflächen. Auch Flächen mit nur geringem Gehölzanteil wurden in diese Kategorie gestellt. Weideflächen finden sich aktuell noch in 13 TG, wobei sie aber auf fast allen dieser Bergstöcke (insgesamt zwölf) nur mehr kleine Flächenanteile (lediglich Kategorie „gering“ und „mäßig ausgeprägt“) einnehmen und sich zudem häufig nur in tieferen Lagen des primären UG befinden (Tabelle 1).

Eine detaillierte Aufschlüsselung der Flächenverteilung (Gesamtfläche, Anteil in NÖ und gehölzdominierter Anteil) auf die einzelnen 100-m-Höhenintervalle findet sich für das primäre UG bei SABATHY (2014). Tabelle 1 gibt einen verkürzten Überblick (Gesamt- und Offenflächen in ha, Gehölzanteil in %) für das primäre und sekundäre UG.

Der mit Abstand großflächigste Gebirgsstock innerhalb des primären UG ist die Rax (7). Diese kann topographisch – mit abnehmender Seehöhe – in drei Bereiche gegliedert werden, und zwar in Rax-Süd (= Heukuppe, 2.007 m; Steiermark, NW-Hang jedoch in NÖ), Rax-Mitte (Predigtstuhl – Schneekogel, 1.948 m; Steiermark und NÖ) und in Rax-Nord (östlich der Linie Seehütte – Klobentörl, ca. 1.795 m; NÖ).

Die exponierte Lage des UG wird durch folgende Superlative unterstrichen: In Bezug auf die Bergstöcke mit einer alpinen Höhenstufe ist der Ötscher (14) der nördlichste und der Schneeberg (4) der (nord)östlichste Berg der Alpen. Der Wechsel (1) ist wiederum der östlichste Berg der Alpen mit einer hochmontanen und subalpinen Stufe.

Des Weiteren wurden in den niederösterreichischen Randalpen bis zum Jahr 2015 16 Bergstöcke mit einer maximalen Höhe zwischen 1.300 und 1.499 m kontrolliert, auf denen keine Bruthinweise der behandelten Arten gelangen. Diese Bergstöcke wurden daher nicht ins UG miteinbezogen.

### Material und Methode

Die Erhebungen erstreckten sich über einen Zeitraum von zehn Jahren, und zwar von 2006-2015. Bereits zuvor wurden Begehungen zur Brutzeit am

Wechsel (2003, 2005) und Schneeberg (2004, 2005) durchgeführt. Die allermeisten Bergstöcke wurden innerhalb dieses relativ langen Zeitraumes nur in einer Brutperiode intensiv und vollständig kontrolliert. Es kam die Revierkartierungsmethode zum Einsatz, wobei zumindest zwei Bruthinweise mit wenigstens einwöchigem Abstand als Revier gewertet wurden. Aufgrund der Großflächigkeit des UG wurden bei entsprechender Aussagekraft jedoch auch Einmalregistrierungen als Revier gewertet. Es wurde insbesondere auf Simultannachweise geachtet (vgl. BIBBY et al. 1992). Als Zählereinheit wurde generell „Revier“ (fortan mit „R“ abgekürzt) verwendet. Lediglich für Alpendohle und Schneesperling wurde die Einheit „Paar“ (= „P“) gewählt.

Die Arten wurden überwiegend punktgenau erfasst und jedenfalls einer Rastereinheit zugeordnet. Diesbezüglich dienen sogenannte Sextanten, definiert als ein Sechstel eines geographischen Minutenfeldes mit einer mittleren Kantenlänge von 618 m und einer Fläche von 38,25 ha. Diese Einheit entspricht jener auf der Internetplattform „ornitho.at“. Die Seehöhe über Normalnull wurde auf 10 Meter genau eingeschätzt.

Was die Vertikalverbreitung anbelangt, so wurden die ermittelten Reviere bzw. Revierzentren in weiterer Folge dem jeweiligen 100-m-Höhenintervall zugeordnet. Reviere im Grenzbereich einer 100-m-Isohypse wurden den angrenzenden 100-m-Intervallflächen je zur Hälfte zugeteilt. Bei der Alpendohle wird die Höhenverbreitung während der Brutzeit auf Grundlage der Kontakte je Beobachtungstag berechnet.

Abundanzen je Quadratkilometer (km<sup>2</sup>) wurden dann berechnet, wenn auf einem Bergstock ein Mindestbestand von drei Revieren/Paaren und eine Mindest-Bezugsgröße von rund 50 ha (Kleinvögel) bzw. 2 km<sup>2</sup> (Alpendohle) vorliegen. Als Bezugsgröße wurde bei den offenlandbewohnenden Kleinvögeln die gesamte Offenfläche des primären UG, also ab 1.500 m, ausnahmsweise ab 1.400 m, herangezogen. Für die Alpendohle dienen generell die Offenflächen ab 1.400 m als Basis. Die Abundanzen des Birkenzeisigs wurden wiederum in Bezug auf die Gesamtfläche des primären UG bis zur oberen Vorkommensgrenze der Art im UG (1.500-1.900 m) berechnet.

In jedem Kartierungsjahr wurden je nach Größe und Erreichbarkeit der gewählten Bergstöcke sowie der Zeitressourcen des Autors ein bis mindestens drei TG begangen (vgl. auch SABATHY 2014). Die Kartierungen auf der Rax (7) mussten aus Zeitgründen auf zwei Saisonen (Süd/Mitte: 2012; Nord: 2013) ausgedehnt werden. In einzelnen TG wurden in weiteren Jahren, zumeist in tieferen Lagen (meist unterhalb von 1.500 m), ergänzende Begehungen durchgeführt.

Das primäre UG wurde flächendeckend begangen. Das sekundäre UG wurde in deutlich geringerer Intensität kontrolliert. Allerdings wurde auch hier eine vollständige Erhebung der Arten angestrebt. Der

Fokus wurde dabei auf die Offenflächen und den niederösterreichischen Anteil der TG gerichtet. Es wurde so weit als möglich das vorhandene Wegenetz genutzt. Die Vögel wurden akustisch und optisch erfasst, wobei ein Fernglas (Vergrößerung 10 x 40 bzw. 8,5 x 42) zum Einsatz kam. Es wurden keine speziellen Hilfsmittel verwendet.

Generell orientierte sich die Beobachtungsintensität v. a. an der jeweiligen Eignung für die Arten und den Witterungsverhältnissen während der Kartierungen. Da die ursprüngliche Zielart das Alpenschneehuhn war, kam der Erfassung von Offenflächen oberhalb von 1.600 m besondere Bedeutung zu (vgl. SABATHY 2014). Geeignete Flächen ohne Nachweise wurden mehrfach kontrolliert.

Der gesamte Kartierungsaufwand für das UG im Zeitraum 2006-2015, wobei nur Beobachtungsgänge zwischen 1. Mai und 31. Juli Berücksichtigung fanden, betrug rund 1.574 h im primären und 510 h im sekundären UG. Jeder Quadratkilometer im primären UG wurde im Schnitt mit einem Aufwand von 18,1 h und im sekundären UG mit 3 h bearbeitet. Hinzu kommen insgesamt noch etwa 256 h (primäres UG) bzw. 97 h (sekundäres UG) an „passiver Anwesenheit“ innerhalb des UG (z. B. Übernachtungen, Pausenzeiten).

Jahreszeitlich erfolgten die meisten Erhebungen im primären UG in der dritten Maidekade mit mehr als einem Drittel (36 %) der gesamten Brutbeobachtungszeit, gefolgt von der ersten Junidekade mit 23 % und der zweiten Maidekade mit 13 %. Bereits deutlich geringer war die Beobachtungsintensität in der ersten Mai- (6 %) sowie in der zweiten Juni- und ersten Julidekade (jeweils 9 %). Nur mehr wenige Kartierungsgänge erfolgten in der dritten Juni- (2 %) und zweiten Julidekade (3 %). Aus der dritten Julidekade fehlen Beobachtungen zur Gänze. In Bezug auf die Tageszeit wurden die Begehungen im primären UG von 3:00 h morgens bis 21:00 h MESZ abends durchgeführt. Die Kartierungsintensität verteilte sich mit einem Anteil von 4,6-6,6 % je Stundenintervall recht gleichmäßig über diese 18-stündige Zeitspanne. Leicht überdurchschnittlich wurde zwischen 5:00 h morgens und 15:00 h MESZ nachmittags beobachtet. Auf eine Analyse der jahres- und tageszeitlichen Beobachtungstätigkeit im sekundären UG wurde verzichtet. Diese dürfte allerdings ein sehr ähnliches Verteilungsmuster aufweisen.

Aufgrund der intensiven Kartierungstätigkeit kann von einer vollständigen Erfassung der sechs Arten ausgegangen werden. Zudem wurden die im Archiv von „BirdLife Österreich“ und auf der Internetplattform „ornitho.at“ (ebenfalls von „BirdLife Österreich“ verwaltet) gespeicherten Daten in die Auswertung miteinbezogen (in weiterer Folge werden diese beiden Quellen mit „ABÖ“ abgekürzt). Beim Birkenzeisig wurden auch die außeralpinen niederösterreichischen Nachweise ausgewertet (ABÖ).

Im Jahr 2015 musste aus persönlichen Gründen die Kartierungstätigkeit Mitte Mai abrupt abgebrochen werden. In der späten Brutzeit konnten nur mehr wenige Ersatzbegehungen durchgeführt werden. Das TG Tratenkogel-Kampalpe (6) konnte dadurch nur einmalig begangen werden. Bei den intensiven Nachkontrollen im Jahr 2016 gelang hier kein Brutnachsweis von einer der sechs Arten.

### Danksagung

Sehr herzlich danke ich meiner Frau Kasia sowie meinen Kindern Klara, Kamil und Klaudia für ihr Verständnis und die Unterstützung während meiner zeit- und aufwändigen Bergexkursionen und der „langwierigen“ Schreibtischarbeit! Hans-Martin Berg (Naturhistorisches Museum Wien) versorgte mich dankenswerterweise mit weiterführender Literatur. Dr. Michael Dvorak und Mag. Norbert Teufelbauer stellten freundlicherweise die Daten (Archiv BirdLife Österreich, ornitho.at) aus Niederösterreich und angrenzenden Gebieten zur Verfügung. Allen Melder/innen, die namentlich leider nicht genannt werden können, sei für die Datenübermittlung herzlich gedankt.

### Ergebnisse und Diskussion

Anschließend werden die einzelnen Arten zu folgenden Inhalten abgehandelt: Diese sind Verbreitung, erfasster bzw. geschätzter Bestand im UG mit den jeweiligen Anteilen in NÖ, Vertikalverbreitung (Höhe der besetzten Bergstöcke bzw. der Brutreviere/des Aktionsradius zur Brutzeit), Exposition der Brutreviere und Siedlungsdichte. Detaillierte Informationen zu den Arten (ohne Schneesperling) am jeweiligen Bergstock geben die Tabellen 2-6.

Da aus den nordöstlichen Randalpen vor 2006 nur sehr wenige quantitative Daten vorliegen, kann eine konkrete Bestandsentwicklung nur in wenigen Fällen für einzelne Bergstöcke angegeben werden.

Der Gesamtbestand für das UG ergibt sich aus der Aufsummierung der Ergebnisse der einzelnen Bergstöcke, die zumeist aus einer einzigen Brut-saison innerhalb des Untersuchungszeitraumes 2006-2015 stammen. Die Datengrundlage konnte vereinzelt durch die Miteinbeziehung von Streudaten verbessert werden. Diese etappenweise Kartierung über einen Zeitraum von zehn Jahren erscheint ungünstig. Andererseits ist davon auszugehen, dass sich bei den einzelnen Arten Jahre mit Bestandshochs bzw. -tiefs in etwa die Waage halten und somit ein repräsentativer Überblick über die gegenwärtige Situation der untersuchten Arten in den nordöstlichen Randalpen gewährleistet erscheint. Bei vier der sechs Arten ist zugleich der Bestand in ganz NÖ erfasst worden. Zudem ist für den Birkenzeisig eine gesamt-niederösterreichische Bestandsangabe möglich.

### Bergpieper (*Anthus spinoletta*)

Diese Art wurde früher meist als Unterart des „Wasserpieper-Komplexes“ geführt (siehe z. B. BÖHM 2000).

In der Kartierungsperiode 2006-2015 wurden in 15 der 23 untersuchten TG 476-478 R ermittelt, wovon sich 342-344 R zur Gänze bzw. zumindest randlich in NÖ befanden (Tab. 2). Gut ein Viertel des Bestandes beherbergt die Rax (7).

Während jene zehn TG, die über 1.700 m hinausragen, zu 100 % besiedelt waren, waren jene im Höhenbereich 1.600-1.699 m nur mehr zu 57 % (vier von sieben) und jene von 1.500-1.599 m gar nur mehr zu 17 % (ein TG [Schmalzstein {11}] von sechs) besetzt.

Auf Revierbasis (n = 478) kommt der Höhenstufe 1.800-1.899 m die größte Bedeutung zu (26 %), gefolgt von den Höhenstufen 1.600-1.699 m (21 %), 1.500-1.599 m (19 %) und 1.700-1.799 m (18 %) mit jeweils in etwa gleichhohen Anteilen. Die nur mehr kleinflächig auftretende Höhenstufe 1.900-1.999 m weist einen Anteil von 9 %, jene von 1.400-1.499 m 5 % und jene von 1.300-1.399 m gar nur mehr 2 % auf.

Das mit Abstand niedrigste Vorkommen, 2 R auf 1.160-1.210 m mit Brutnachsweis auf 1.200 m, befand sich am nordöstlichen Schneeberg (4) („Putzwiese“), völlig isoliert vom übrigen Vorkommen auf diesem Bergstock.

In Bezug auf die Hangausrichtung wiesen die Reviere (Hauptexposition je Revier) folgende Verteilung auf: 18 % befanden sich in Kuppen-, Plateau- bzw. Kammlage, je 14 % zeigen nach Norden respektive Süden, je 11 % nach Osten bzw. Südosten, 10 % nach Nordosten, je 8 % nach Westen bzw. Südwesten und 6 % nach Nordwesten.

Als Bezugsgröße zur Berechnung der Siedlungsdichte wurden zum einen das gesamte Offenland des primären UG (also >1.500 m) und zum anderen alle geeigneten Flächen oberhalb von 1.400 m herangezogen. Bei letzteren wurden größere ungeeignete Areale (ausgedehnte Felswände, Geröllflächen und dgl.) ausgeschieden und zudem geeignete Flächen erst ab einer zusammenhängenden Mindestausdehnung von 10 ha gewertet (nicht in Tabelle 2 angeführt!). Zudem wurden die Abundanzen, je nach Bezugsgröße, in zwei Gruppen unterteilt. Bei den kleineren Bezugsflächen (0,44-1,72 km<sup>2</sup>) ergaben sich mittlere Abundanzen von 16,6 (Spanne 8,3-22,7) im gesamten Offenland des primären UG (n = 5) bzw. 18,7 (Spanne 10,4-25) R/km<sup>2</sup> auf geeigneten Flächen oberhalb von 1.400 m (n = 7). Auf größeren Flächen (2,55-9,92 km<sup>2</sup>) betrug die mittlere Siedlungsdichte 12,8 (Spanne 7,5-21,4) im Offenland >1.500 m (n = 5) bzw. 16,1 (Spanne 6,7-21,5) R/km<sup>2</sup> auf geeigneten Flächen >1.400 m (n = 5). Besonders hohe Dichten waren u. a. am Ötscher (14), Bärenleitkogel (17) und Dürrenstein (19) zu finden (Tab. 2).



**Tabelle 2:** Anzahl der Reviere (Schätzwert bei Abweichung in eckigen Klammern), Anzahl der besiedelten Sextanten, Vertikalverbreitung (in Klammer Extremwerte), Offenfläche >1.500 m (km<sup>2</sup>) und Siedlungsdichte (Reviere/km<sup>2</sup>) des Bergpiepers (*Anthus spinoletta*) an den erhobenen Bergstöcken im Zeitraum 2006-2015. /S (= Süd)/M (= Mitte)/N (= Nord). S/G/MW: Summe (Spalte 2/3), Gesamthöhenerstreckung (Spalte 4), Mittelwert (Spalte 6). Siehe auch Tabelle 1 und Text – Number of territories, number of occupied grids, vertical distribution, open area >1,500 m (km<sup>2</sup>) and breeding density (territories/km<sup>2</sup>) of Water Pipit (*Anthus spinoletta*) on the surveyed mountains during 2006-2015.

Berg	Reviere (Anteil in Nö)	Sextanten	Vertikalverbreitung	Offenfläche >1.500 m (km <sup>2</sup> )	Reviere/km <sup>2</sup>
1	44-45 (11-12)	20	(1.400) 1.510-1.720	5,75	7,5
4	72	25	(1.160) 1.700-1.980	6,6	10,6
7 gesamt /S/M/N	122-123(51-52) /45/76(50)/(1-2)	34	(1.560) 1.660-1.980	9,92	12,3-12,4
10	2	2	1.520-1.540 m	0,36	
11	7	3	(1.400) 1.500-1.540	0,22	
12	14	6	(1.500) 1.580-1.760	0,77	18,2
13	15	11	(1.300) 1.360-1.600	0,12	
14	32	8	(1.400) 1.500-1.880	1,72	17,4
15	6 (0)	2	(1.500) 1.520-1.580	0,18	
17	17	7	(1.400) 1.420-1.620	0,44	22,7
19	64; [68-70]	23	(1.340) 1.400-1.860	2,66	21,4
20	48 (44)	22	(1.360) 1.500-1.780	3,87	11,9
21	18 (4)	6	(1.560) 1.600-1.740	1,09	16,5
22	12 (6); [13 (7)]	7	(1.380) 1.400-1.700	1,09	8,3
25N	3	3	1.640-1.800 m	-	-
<b>S/G/MW</b>	<b>476-478 (342-344); [481-485 (347-351)]</b>	<b>179</b>	<b>(1.160) 1.360-1.980 m 93 % &gt;1500 m</b>		<b>&lt;2 km<sup>2</sup>: 16,6 (8,3-22,7) &gt;2 km<sup>2</sup>: 12,8 (7,5-21,4)</b>

Wie aus der Literatur bekannt (z. B. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985), konnten auch in den nordöstlichen Randalpen nach Kaltwettereinbrüchen mit geschlossener Schneedecke Vögel mitten zur Brutzeit in tieferen Lagen angetroffen werden, so z. B. 40 Ex. am 7.6.2006 auf 1.210 m am nordöstlichen Schneeberg (4).

Der geschätzte Bestand (2015) für das UG wird mit 481-485 R respektive 347-351 R für ganz NÖ geringfügig über den ermittelten Beständen angesetzt.

Der Bergpieper ist im Alpenraum ein Charaktervogel subalpiner und alpiner Rasengesellschaften. Größere Weideflächen werden mitunter auch deutlich tiefer besiedelt. Das allgemeine vertikale Verbreitungsspektrum kann in den Alpen mit etwa 1.200-2.500 m angegeben werden, wobei sich die Nachweise ab 1.400 m häufen und der Schwerpunkt in den Ostalpen zwischen 1.600 und 2.000 m liegt. Nur mehr ganz vereinzelt dringt die Art noch tiefer bis 1.100 m und (historisch) sogar bis 1.000 m vor. Bruten unter 1.000 m waren seit jeher die Ausnahme (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, DVORAK et al. 1993, SACKL & SAMWALD 1997, SCHMID et al. 1998, BRADER et al. 2003, BEZZEL et al. 2005, KILZER et al. 2011). Die im UG festgestellte Höhenverbreitung entspricht weitgehend diesem Muster, wenngleich hier Reviere unterhalb von 1.500 m (mittlerweile) eine Rarität darstellen.

Im UG konnten bezüglich Exposition und Hangneigung keine Präferenzen festgestellt werden. Dies

wird auch durch Literaturangaben mehr oder weniger bestätigt (DVORAK et al. 1993, BÖHM 2000). Erst in größeren – im UG nicht auftretenden – Höhen dürfte Südhängen eine größere Bedeutung zukommen (MAUMARY et al. 2007).

Im Alpenraum finden sich kleinflächig (0,5-2,0 km<sup>2</sup>) mittlere Abundanzen von 18,7, allerdings bei einer gewaltigen Spanne von 1-63, R/km<sup>2</sup> (n = 15). Mittelflächig (2,1-10,0 km<sup>2</sup>) beträgt der Median (n = 15) sogar 20,6 (Spanne 6,3-43,1) R/km<sup>2</sup> (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, DVORAK et al. 1993, WINDING et al. 1993, SCHMID et al. 1998, WERNER et al. 1999, 2004, BÖHM 2000, BEZZEL et al. 2005, FELDNER et al. 2006, KILZER et al. 2011). Die Werte im UG fügen sich somit weitgehend in dieses Bild ein, wenngleich sie bei größeren Flächen im unteren Bereich des Spektrums liegen.

Drei nachweislich ehemals vom Bergpieper besiedelte Bergstöcke des UG, wovon zumindest zwei noch in den 1980er Jahren besetzt waren (DVORAK et al. 1993, ABÖ), nämlich Sonnwendstein-Erzkogel ([2]; 1984 >2 R) und Krumbachstein ([3]; 1984, 1985 >1 R), sind mittlerweile verwaist. Wann das bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1985) erwähnte Vorkommen am Kuhschneeberg (5) erlosch, muss offenbleiben (keine Nachweise im ABÖ).

Nur für einen Bergstock des UG sind konkrete Angaben zu Bestands- und Arealveränderungen möglich, und zwar für den einigermaßen gut untersuchten Wechsel (1). Hier scheint ein auf relativ breiter Da-



tenbasis (ABÖ, eigene Beob., DUSCHER 1999) aufbauender Vergleich der Zeiträume 1981-2000 und 2001-2015 gerechtfertigt. Dieser legt einen markanten Areal- und Bestandsverlust nahe: Im Zeitraum 1981-2000 gelangen Brutzeitbeobachtungen an maximal 35 Örtlichkeiten (entspricht weitgehend den Sextanten) und lassen auf einen Bestand von 63-72 (Median: 68) R schließen. Von 2001-2015 konnten – trotz stark gesteigener Beobachtungstätigkeit – nur mehr an maximal 20 Örtlichkeiten 44-45 R ermittelt werden. Das entspricht einem Arealschwund von 43 % und einem Bestandsrückgang (Basis: Mediane) von einem Drittel (-34 %)! Die Arealverluste betreffen vorwiegend tiefer-, aber auch höhergelegene – mittlerweile gehölzdominierte – Flächen. Es zeigt sich dementsprechend ein deutliches „Höhersteigen“ der Art: Während im Zeitraum 1981-2000 noch 11 R zwischen 1.400-1.500 m sowie 2 R zwischen 1.300-1.400 m festgestellt wurden, waren es 2001-2015 nur mehr 1-2 R zwischen 1.400-1.500 m und keines mehr unterhalb von 1.400 m.

Für alle anderen Bergstöcke ist die Datenlage zu dürftig um konkrete Aussagen tätigen zu können.

Vier Bergstöcke des UG ohne aktuelle Vorkommen erscheinen nach wie vor gut geeignet (>10 ha geeignete zusammenhängende Flächen >1.400 m; s. oben). Es sind dies Sonnwendstein-Erzkogel ([2]; 16 ha), Tratenkogel-Kampalpe ([6]; 23 ha), Donnerkogel-Steinerkogel ([9]; 25 ha) und Hetzkogel-Stanzenkogel ([18]; 12 ha).

Basierend auf den wenigen konkreten Daten und der allgemeinen Verbreitung im Alpenraum kann davon ausgegangen werden, dass (zumindest) bis in die 1980er Jahre sämtliche Berge des UG sowie darüber hinaus auch jene deutlich niedrigeren Bergstöcke in NÖ mit größeren geeigneten Flächen (v. a. strukturreiche [Einzelbäume, steinige Areale, Felsblöcke u. dgl.] Almflächen oberhalb von rund 1.300 m von der Art besiedelt wurden. Belegt (ABÖ) sind ehemalige Vorkommen außerhalb des gegenständlichen UG für den Hochstaff ([1.305 m]; 1985 >1 R), die Reisalpe ([1.399 m]; 1985 >1 R), den Tirolerkogel ([1.380 m]; 1976 >2 R), den Friesling ([1.340 m]; 1986 1 R) und den Königsberg ([1.452 m]; 1986 >2 R; 1997: Negativkontrolle, 2016 3 R). Möglicherweise bestand auch ein Vorkommen am Hochstadelberg (1.285 m). Bis 2016 (v. a. 2015 und 2016) wurden vom Autor alle Bergstöcke im Höhenbereich 1.300-1.499 m kontrolliert. Dabei wurde im Jahr 2016 am Königsberg ein Brutvorkommen (wieder)entdeckt (3 R auf 12 ha auf 1.380-1.440 m inklusive eines Brutnachweises). Die Brut(en) verlief(en) wahrscheinlich erfolglos. Vermutlich ist dieser Bergstock nur unregelmäßig besetzt. Wann die anderen Vorkommen erloschen, muss offenbleiben.

Besonders exponierte Einzelvorkommen am Alpenostrand, wie die Mönichkirchner Schwaig am Wechsel (1) (um 1.200 m) sowie die Hohe Wand (um 1.100 m) dürften bereits vor den 1980er Jahren ge-

räumt worden sein (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, keine Nachweise im ABÖ).

Im ganzen Alpenraum sind nur drei Bergstöcke unter 1.200 m mit ehemaligen (wohl unregelmäßigen) Brutvorkommen des Bergpiepers bekannt, von denen die Hohe Wand mit 1.132 m wiederum der niedrigste war (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, HÖLZINGER 1999, BRADER et al. 2003).

Beim tiefgelegenen Brutgebiet am Schneeberg, welches letztmals vom Verfasser 2006 kontrolliert wurde, handelt es sich um ein traditionelles Vorkommen (ABÖ, eigene Beob.). Ob es auch noch aktuell besteht, ist aber fraglich.

Auf dem weiträumigen Plateau der nördlichen Rax (7) ist der Bergpieper im Begriff zu verschwinden (maximal 1-2 R), was offensichtlich primär durch die Einstellung der Beweidung und die großflächige „Verlatschung“ bedingt ist.

Während die – allerdings auf einer geringen Datenbasis beruhenden – Angaben bis in die 1980er Jahre auf stabile Bestandsverhältnisse im Alpenraum schließen lassen, liegen seit den 1990er Jahren Hinweise auf Arealverluste in Randgebieten und suboptimalen Bereichen (z. B. geringe Seehöhe) vor, die sich seit den 2000er Jahren deutlich verstärkt haben und aus verschiedenen Alpentteilen stammen. Am besten belegt ist diese negative Entwicklung für die Schweiz, eindeutige Hinweise (wenngleich dies von manchen Autoren aufgrund der generell schlechten Erfassung alpiner Arten sehr vorsichtig interpretiert wird) liegen aber auch aus Vorarlberg, Oberösterreich und Bayern vor (BRADER et al. 2003, BEZZEL et al. 2005, MAUMARY et al. 2007, KILZER et al. 2011).

Diese Gesamteinschätzung für die Alpen deckt sich somit weitgehend mit der Entwicklung in NÖ. Hier ist ein deutlicher Arealschwund offenkundig. Da es sich primär um Randvorkommen mit kleinem Besiedlungspotential handelt, dürfte sich der Bestandsrückgang bislang in Grenzen halten. Ein anhaltender negativer Trend erscheint allerdings allein schon durch die stetigen Offenflächenverluste sehr wahrscheinlich (vgl. z. B. SABATHY 2014).

### **Alpenbraunelle (*Prunella collaris*)**

Im Untersuchungszeitraum gelang der Nachweis von 95 R auf zehn von aktuell 16 günstig erscheinenden Bergstöcken des UG (Tab. 3). Davon lagen 75 R gänzlich oder zumindest teilweise in NÖ. Das bei Weitem größte Vorkommen mit 33 R, davon 16 in NÖ, konnte wiederum auf der Rax (7) in 22 Sextanten gefunden werden.

Die 95 ermittelten Reviere zeigen folgende Höhenverteilung: 36 % befinden sich zwischen 1.700-1.799 m, je 26 % zwischen 1.600-1.699 m bzw. 1.800-1.899 m, 9 % zwischen 1.500-1.599 m und schließlich 3 % zwischen 1.900-1.999 m. Unter 1.500 m



**Tabelle 3:** Anzahl der Reviere (Schätzwert bei Abweichung in eckigen Klammern), Anzahl der besiedelten Sextanten, Vertikalverbreitung (in Klammer Extremwerte), Offenfläche >1.500 m (km<sup>2</sup>) und Siedlungsdichte (Reviere/km<sup>2</sup>) der Alpenbraunelle (*Prunella collaris*) an den erhobenen Bergstöcken im Zeitraum 2006-2015. /S (= Süd)/M (= Mitte)/N (= Nord). S/G/MW: Summe (Spalte 2/3), Gesamthöhenerstreckung (Spalte 4), Mittelwert (Spalte 6). Siehe auch Tabelle 1 und Text – Number of territories, number of occupied grids, vertical distribution, open area >1,500 m (km<sup>2</sup>) and breeding density (territories/km<sup>2</sup>) of Alpine Accentor (*Prunella collaris*) on the surveyed mountains during 2006-2015.

Berg	Reviere (Anteil in Nö)	Sextanten	Vertikalverbreitung	Offenfläche >1.500 m (km <sup>2</sup> )	Reviere/km <sup>2</sup>
4	8; [8-10]	5	(1.520) 1.800-1.980	6,6	1,2
7 gesamt	33 (16)/15 (2)/11 (7)	22	(1.500) 1.560-1.860	9,92	3,3
/S/M/N	/ (7); [33-35 (16-18)]				
10	3; [2-3]	2	1.560-1.640 m	0,36	-
12	1; [1-2]	1	1.620-1.660 m	0,77	-
14	11	5	(1.700) 1.740-1.890	1,72	6,4
17	3; [2-3]	2	1.560-1.560 m	0,44	-
19	15; [15-16]	7	(1.500) 1.600-1.860	2,66	5,6
20	8 (7); [8-10 (7)]	6	(1.600) 1.640-1.700	3,87	2,1
21	8 (6)	6	1.660-1.750 m	1,09	7,3
22	5 (5)	3	(1.660) 1.700-1.770	1,09	4,6
<b>S/G/MW</b>	<b>95 (75); [93-103 (73-81)]</b>	<b>59</b>	<b>(1.500) 1.560-1.980</b>		<b>&lt;2 km<sup>2</sup>:6,1 (4,6-7,3) &gt;2 km<sup>2</sup>:3,1 (1,2-5,6)</b>

gelang im Untersuchungszeitraum keine einzige Brutzeitbeobachtung. Sämtliche Bergstöcke des UG mit einer Mindesthöhe von 1.700 m und geeignet erscheinendem Habitatangebot sind aktuell von der Alpenbraunelle besiedelt. Unberücksichtigt bleiben dabei die Schneevalpe, wo im kleinen niederösterreichischen Anteil (25N) kein Nachweis gelang und der Wechsel (1). Letzterer ist im UG der einzige Berg >1.600 m, der aufgrund des Fehlens größerer geeigneter Habitatstrukturen rezente prinzipiell nicht besiedelbar erscheint. Nur zwei der sieben Bergstöcke (29 %) zwischen 1.600-1.699 m waren besiedelt, wobei der Bärenleitenkogel ([17]; 1.635 m) der niedrigste ist. Auf den Bergen unter 1.600 m gelang kein Nachweis.

Für weitere sechs Bergstöcke des UG ohne rezente Nachweise und zugleich geeigneten Habitatstrukturen – wenngleich in unterschiedlicher Qualität und Ausdehnung – oberhalb von 1.500 m kann noch ein kleines aktuelles Besiedlungspotential von je 1-2 R angenommen werden. Es sind dies Krummbachstein (3), Sonnleitstein-Glatzeter Kogel (8), Donnerkogel-Steinerkogel (9), Gemeindealpe (13), Gr. Zeller Hut (15) und Hetzkogel (18).

In Bezug auf die Exposition (Hauptausrichtung je Revier) zeigt sich folgende Verteilung (n = 95): Süden und Osten je 19 %, Norden 18 %, Südosten 16 %, Südwesten 11 %, Westen 6 %, Nordwesten 5 % und Nordosten 4 %. Die restlichen zwei Reviere (rund 2 %) waren primär in Kammlage angesiedelt.

Auf den kleineren Bergstöcken mit Offenflächen zwischen 50 und 200 ha (tatsächlich 109-172 ha; n = 3) oberhalb von 1.500 m beträgt die mittlere Abundanz 6,1 und auf den größeren Bergstöcken

(266-992 ha; n = 4) 3,1 R/km<sup>2</sup>. Die höchsten Dichten erreicht die Art am Dürrenstein (19) mit 5,6 und am Gamsstein (21) mit 7,3 R/km<sup>2</sup>.

Auf den größeren Bergstöcken zeigt sich häufig eine ungleichmäßige Verteilung der Reviere. Während ein Teil der gut geeigneten Bereiche ein geklumpertes Auftreten aufweist, sind andere – ebenfalls günstig erscheinende Areale – nur dünn bzw. gar nicht besiedelt. Eine derartig gruppierte Verteilung ist auch aus anderen Alpentteilen bekannt (z. B. MAUMARY et al. 2007).

Mit Stand 2015 wird der Brutbestand der Alpenbraunelle im UG auf 93-103 R mit einem Anteil von 73-81 R in NÖ geschätzt. Dies entspricht damit weitgehend den erfassten Bestandszahlen bzw. liegt geringfügig darüber.

Die Vertikalverbreitung im UG mit der Untergrenze auf 1.500 m und dem Schwerpunkt oberhalb von 1.600 m deckt sich mit dem übrigen Alpenraum (z. B. DVORAK et al. 1993, SACKL & SAMWALD 1997, BEZZEL et al. 2005).

Die Exposition spielt im UG keine Rolle. Dies entspricht weitgehend den Angaben in anderen Alpentteilen. Erst in größeren Höhen – die im UG fehlen – dürften SE- bis West-Hänge bevorzugt werden (z. B. SCHMID et al. 1998).

Die mittleren Siedlungsdichten betragen in anderen Alpentteilen 5,6 (Spanne 2,7-12,7; n = 10) für kleinere (0,5-2,0 km<sup>2</sup>) und 4,1 R/km<sup>2</sup> (Spanne 1,6-6,4; n = 6) für mittelgroße (2,1-10,0 km<sup>2</sup>) Probeflächen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, DVORAK et al. 1993, WINDING et al. 1993, WERNER et al. 1999, 2004, BRADER et al. 2003, KILZER et al. 2011). Diese

Werte zeigen somit eine hohe Übereinstimmung mit jenen des hiesigen UG.

Konkrete Bestandsangaben vor 2006 gibt es nur vom Göller ([12]; 2 R im Jahr 1992, vier Sänger am 30.4.2000) sowie vom Ötscher (14) mit 8 R (bei allerdings unbekanntem Erfassungsgrad) im Jahr 1993 (ABÖ).

Historisch kann allein schon aufgrund des wesentlich geringeren Gehölzanteils (vgl. z. B. SABATHY 2014) und des damaligen Offenhaltens selbst steilerer Hanglagen (v. a. durch Beweidung) davon ausgegangen werden, dass sämtliche Berge des UG von der Alpenbraunelle besiedelt wurden. Brutvorkommen (Einzelreviere) auf Bergstöcken mit nur geringem Besiedlungspotential (z. B. ehemals am Wechsel [1]; Bergstöcke unter 1.600 m) bestanden wohl nur mehr oder weniger unregelmäßig. Für den Dürrenstein (19) erwähnt MACHURA (1944) eine Untergrenze von 1.500 m, was weitgehend auch noch aktuell zutrifft.

Darüber hinaus erscheint es wahrscheinlich, dass es früher zu einzelnen Brutvorstößen in hochmontanen Lagen mit günstiger Habitatausstattung oberhalb von rund 1.300 m kam. Hier sind zeitweise Vorkommen bei entsprechend hohem Populationsdruck (Jahre nach gutem Bruterfolg in den Hochlagen, geringe Wintersterblichkeit) anzunehmen. Brutzeitbeobachtungen (jedoch keine konkreten Bruten) in tieferen Lagen (rund 1.300 m) liegen aus NÖ von der Stadelwand am Schneeberg ([4]; 1983, 1984) und vom Göller ([12]; 1992, 2002) vor (ABÖ). Aus dem 19. Jh. gibt es Hinweise für ein Vorkommen am 1.342 m hohen Unterberg (NEWALD 1878). Die Angaben bei NEWEKLOWSKY (1878) lassen darauf schließen, dass die ehemalige Brutverbreitungsuntergrenze der Alpenbraunelle am Ötscher (14) bei höchstens 1.400 m lag, also gut 300 m tiefer als heute (Tabelle 3).

Tiefgelegene (meist temporäre) Einzelvorkommen mit konkreten Brutnachweisen sind aus anderen Alpentteilen bekannt, jedoch stets die Ausnahme (z. B. DVORAK et al. 1993, BRADER et al. 2003, MAUMARY et al. 2007).

Bei den wenigen Brutzeitbeobachtungen in tieferen Lagen (z. B. Thermenlinie; ABÖ) ist stets auch die Möglichkeit von „hängengebliebenen“ Wintergästen, umherstreifenden Individuen und Schneeflüchtern zu beachten.

Bestandsschwankungen erscheinen allein schon aufgrund des wohl wichtigsten Einflussfaktors Wetter ziemlich sicher (z. B. WERNER et al. 1999). Im historischen Vergleich ist von einem Arealschwund in den nordöstlichen Randalpen auszugehen. Da dies primär vorgeschobene Vorkommen mit wohl nur einzelnen ehemaligen Revieren betrifft, dürfte das quantitativ bis dato kaum von Bedeutung sein. Künftig könnte sich jedoch dieser Negativtrend deutlich verstärken. Alpenweit wird der Bestand derzeit noch als stabil bewertet (z. B. MAUMARY et al. 2007).

### Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)

Mit 16-20 R, davon 11-14 R zumindest teilweise in NÖ, auf nur drei der 22 Bergstöcke (ohne Schneealpe/NÖ [25N]) ist der Steinschmätzer im UG in der Periode 2006-2015 die zweitseltenste der hier vorgestellten Arten.

Das größte Vorkommen befindet sich mit 8-12 R am Wechsel (1), dem östlichsten Berg der Zentralalpen. Das Vorkommen konzentriert sich hier auf den Kammbereich. Es gelangen auch einige Brutnachweise (ABÖ).

Ein weiteres bedeutendes Vorkommen (ein Brutnachweis) befindet sich auf der südlichen und mittleren Rax (7). Von den rund 7 R im Jahr 2012 lagen nur zwei (teilweise) in NÖ. Auf der nördlichen Rax fehlt die Art vollständig. Am Schneeberg (2) gelang 2006 nur ein Reviernachweis. Beobachtungen nach 2006 liegen nicht vor (ABÖ).

Die Reviere (n = 20) liegen in einer Höhe von 1.600-1.960 m (1.600-1.699 m: 48 %, 1.700-1.799 m bzw. 1.800-1.899 m: je 22 %, 1.900-1.960 m: 8 %). Primär waren Kammlagen bzw. Plateaus (14mal), vereinzelt aber auch West- bzw. NE-Hänge (je zweimal) sowie NW- und Süd-Hänge (je einmal) besiedelt.

Die Siedlungsdichte, bezogen auf die gesamte Offenfläche (575 bzw. 992 ha) oberhalb von 1.500 m, beträgt am Wechsel (1) 1,4-2,1 und auf der Rax (7) gar nur 0,7 R/km<sup>2</sup>.

Im Vergleich zu anderen mittelflächigen (2-10 km<sup>2</sup>) Probeflächen im Alpenraum mit einer mittleren Abundanz von 7,2, bei einer gewaltigen Spanne von 0,7-27,0, R/km<sup>2</sup> (n = 7) sind die im UG ermittelten Werte äußerst niedrig. Auch kleinflächig (0,5-2,0 km<sup>2</sup>) zeigt sich eine immense Bandbreite von 1,0-23,3 (Median 9,2) R/km<sup>2</sup> in alpinen Lebensräumen (n = 16). Großflächig (>10 km<sup>2</sup>) betragen die wenigen Dichteangaben (n = 3) in den Alpen hingegen nur mehr recht einheitliche 0,5 (Spanne 0,3-0,8) R/km<sup>2</sup> (z. B. DVORAK et al. 1993, WINDING et al. 1993, WERNER et al. 1999, 2004, BEZZEL et al. 2005, FELDNER et al. 2006, MAUMARY et al. 2007, KILZER et al. 2011).

Die Höhenverbreitung im UG entspricht derjenigen in anderen Alpenregionen (z. B. DVORAK et al. 1993).

Methodisch stellen sich mehrere Probleme: Der Einzug ins (sub)alpine Brutgebiet beginnt Ende April/Anfang Mai, aber zugleich sind hier Durchzügler bis Ende Mai anzutreffen (z. B. MAUMARY et al. 2007, eigene Beob.). Immer wieder wurde auch kurzfristiges territoriales Verhalten festgestellt, ohne dass sich „echte“ Reviere etablierten. Offenbar kam es in der Brutzeit auch mehrfach zu (lokalen) Ortsverlagerungen territorialer Vögel (eigene Beob.).

So war auf den drei obigen Bergstöcken die Zahl der kurzfristig anwesenden Sänger auch deutlich höher als die tatsächlich ermittelten Reviere: Mitte Mai 2006 waren 16 Sänger am Wechsel (1), Ende



**Tabelle 4:** Anzahl der Reviere (Schätzwert bei Abweichung in eckigen Klammern), Anzahl der besiedelten Sextanten, Vertikalverbreitung, Offenfläche >1.500 m (km<sup>2</sup>) und Siedlungsdichte (Reviere/km<sup>2</sup>) des Steinschmätzers (*Oenanthe oenanthe*) an den erhobenen Bergstöcken im Zeitraum 2006-2015. /S (= Süd)/M (= Mitte)/N (= Nord). S/G/MW: Summe (Spalte 2/3), Gesamthöhenerstreckung (Spalte 4), Mittelwert (Spalte 6). Siehe auch Tabelle 1 und Text – Number of territories, number of occupied grids, vertical distribution, open area >1,500 m (km<sup>2</sup>) and breeding density (territories/km<sup>2</sup>) of Northern Wheatear (*Oenanthe oenanthe*) on the surveyed mountains during 2006-2015.

Berg	Reviere (Anteil in Nö)	Sextanten	Vertikalverbreitung	Offenfläche >1.500 m (km <sup>2</sup> )	Reviere/km <sup>2</sup>
1	8-12 (8-11)	13	1.600-1.740 m	5,75	1,4-2,1
4	1; [0-2]	1	1.880-1.960 m	6,6	
7 gesamt /S/M/N	7 (2) /3 (0)/4 (2) / (0); [5-8 (1-2)]	7	1.630-1.900 m	9,92	0,7
<b>S/G/MW</b>	<b>16-20 (11-14); [13-22 (9-15)]</b>	<b>21</b>	<b>1.600-1.960 m</b>		<b>&gt;2 km<sup>2</sup>: 0,7-2,1</b>

Mai 2012 11 Sänger auf der Rax (7) und Ende Mai 2005 „mehrere“ bzw. Mitte Mai 2006 zwei Sänger am Schneeberg (4) zugegen.

Mehrere Mai-Nachweise (Zeitraum 1975-2015) liegen auch von anderen Bergen in den nordöstlichen Randalpen, auch von solchen unter 1.500 m, vor. Da es sich dabei nur um einmalige (ABÖ) bzw. kurzfristige (maximal 7.-14.5.2007 am Göller [12]) Beobachtungen in einer Brutsaison bei nachweislichem Fehlen im Zuge späterer Kontrollen (eigene Beob.) handelt, waren diese Vögel durchwegs als Durchzügler bzw. Umherstreifer zu werten.

Einzig ein singendes Männchen am 29.6.1992 auf 1.600 m am Hochkar ([20]; ABÖ) kann als Bruthinweis abseits obiger drei TG interpretiert werden. Diese Beobachtung ist aber zugleich der einzige Nachweis auf diesem Berg, sodass nur von einem ausnahmsweise bzw. gelegentlich besetzten (ehemaligen?) Vorkommen auszugehen ist.

Für den Erhebungszeitraum wird der Bestand im UG auf 13-22 R (9-15 R in NÖ) auf 2-3 Bergstöcken geschätzt. Die Abweichung zum erfassten Bestand ergibt sich aus der Annahme eines unregelmäßigen Vorkommens (0-2 R) am Schneeberg (4) und einer Bestandsschätzung von 5-8 R auf der südlichen und mittleren Rax (7).

Im niederösterreichischen Anteil der Schneeealpe (25N) liegt generell kein Nachweis vor. Im großflächigen steirischen Anteil lässt sich aus den Daten in der Periode 2006-2015 ein Mindestbestand von 4 R (darunter auch ein Brutnachweis) ableiten (ABÖ, eigene Beob.). Der Bestand wird hier auf 4-6 R geschätzt.

Zwar liegen zahlreiche Brutzeitbeobachtungen vom Wechsel (1) vor (ABÖ, eigene Beob.), eine konkrete Bestandsentwicklung lässt sich u. a. aus den genannten methodischen Problemen dennoch nur mit Vorbehalt nachzeichnen. Seit den 1980er Jahren sind insgesamt relativ stabile Bestandsverhältnisse anzunehmen: Für 1981-1990 lässt sich ein Min-

destbestand von 8-9 R – bei vermutlich unvollständiger Erfassung – ableiten, was dem aktuellen Bestand (8-12 R) nahe kommt. Für die 1990er Jahre ist die Datenlage für eine Auswertung zu gering. In Randbereichen des Wechsels kam es allerdings zu Arealverlusten, u. a. offensichtlich bedingt durch die Gehölzsukzession: So gelang noch im Jahr 1982 und 1985 je ein Reviernachweis am mittlerweile weitgehend zugewachsenen Schöberlriegel (rund 1.700 m) und im Jahr 1984 westlich des Umschussriegels auf 1.600 m.

Für den Schneeberg (4) kann bereits seit den 1970er Jahren auf ein höchstens unregelmäßiges Vorkommen geschlossen werden. Auf der Rax (7) dürfte auch in den 1980er Jahren (zwei Brutnachweise im Jahr 1989) ein kleines – regelmäßiges? – Vorkommen bestanden haben. Eine ehemalige Bestandseinschätzung ist aufgrund der fragmentarischen Daten jedoch nicht möglich. Aus den 1990er Jahren fehlen Nachweise sogar zur Gänze (ABÖ). Von einem relativ stabilen Bestandsverlauf seit den 1980er Jahren ist auf der steirischen Schneeealpe (1.903 m) auszugehen (ABÖ, eigene Beob.).

Wenngleich quantitative Daten aus historischer Zeit fehlen, kann allein schon aufgrund der starken Gehölzausbreitung am Wechsel (1), dem wichtigsten Brutgebiet des Steinschmätzers im UG, ein negativer Bestandstrend als sehr wahrscheinlich gelten. Auch das derzeit noch besiedelte Areal ist bereits mittelfristig v. a. durch die starke Gehölzzunahme gefährdet (zur Gehölzentwicklung am Wechsel vgl. SABATHY 2014).

Das nur gebietsweise, z. T. unstete Auftreten in den Nördlichen Kalkalpen mit großen Lücken ist lange bekannt und dürfte auch für NÖ bereits historisch (19. Jh.) gegolten haben. Aufgrund der geringen Beobachtungsintensität und der optimalen Habitat-eignung wurde mitunter vermutet, dass dies auf Erfassungsmängel zurückzuführen sei. Mittlerweile ist jedoch das extrem rare Auftreten des Steinschmät-

zers in den Nordalpen als gesichert einzustufen. Eine plausible Erklärung für dieses Phänomen scheint bis dato zu fehlen (z. B. NEWEKLOWSKY 1877; die hier zitierten Nachweisorte lassen auf Durchzügler schließen [Anm. d. Verfassers]; NEWALD 1878, TOMMEK 1939, MACHURA 1944, CORTI 1959, RESSL 1983, DVORAK et al. 1993, BERG 1997, NIEDERWOLFSGRUBER 2001, BRADER et al. 2003, BEZZEL et al. 2005).

Das bedeutende außeralpine Vorkommen in NÖ kann in gegenständlicher Arbeit nicht berücksichtigt werden (vgl. z. B. DVORAK et al. 1993, BERG 1997).

### **Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*)**

Die Alpendohle besiedelt im UG 11 der 23 Bergstöcke (Tab. 5). Der Gesamtbestand kann mit 30-36 P, davon 26-32 P gänzlich bzw. teilweise in NÖ, beziffert werden. Das entspricht zugleich der Bestandsschätzung mit Stand 2015. Kleine Populationen bestehen nur auf den vier höchsten Bergen des UG, wobei die Rax (7) mit 11 P (7 P in NÖ) den größten Bestand aufweist. Auf sechs Bergstöcken befinden sich nur Einzelpaare. Darin nicht inkludiert ist der kleine niederösterreichische Anteil der Schneealpe (25N), der ebenfalls von einem Paar genutzt wurde.

Der vertikale Aktionsraum (Basis: Höhe je Beobachtungstag) zur engeren Brutzeit (1.5.-31.7.) verteilt sich folgendermaßen: 96 % der Brutzeitbeobachtungen ( $n = 124$ ) gelangen oberhalb von 1.500 m (1.500-1.599 m: 10 %; 1.600-1.699 m: 18 %; 1.700-1.799 m: 26 %; 1.800-1.899 m: 35 %; >1.900 m [im UG nur kleinflächig vertreten]: 7 %). Nur mehr zwei Beobachtungen unter 1.400 m und drei im Bereich 1.400-1.499 m vervollständigen das Bild.

Alle (gesamt acht) gut geeigneten Bergstöcke mit einer Mindesthöhe von 1.700 m sind besiedelt. Unbesetzt sind zwei TG, die als „Brutberge“ nicht (Wechsel [1]) bzw. wenig (Göller [12]) geeignet erscheinen. Bei den Bergen im Höhenbereich 1.600-1.699 m (gesamt sieben) sind zwei der drei gut geeigneten Berge besetzt. Nur am Großen Zeller Hut (15) gelang kein Nachweis. Von den restlichen vier Bergstöcken können drei (Krummbachstein [3], Sonnleitstein [8], Donnerkogel [9]) als mäßig und die Gemeindealpe (13) als wenig geeignet klassifiziert werden, wobei letztere Brutmöglichkeiten an anthropogenen Strukturen im Gipfelbereich aufweisen würde. Der niedrigste von der Art besiedelte und zugleich einzige Bergstock unter 1.600 m ist der Hetzkogel (18) mit 1.582 m.

Nur wenige sichere und wahrscheinliche konkrete Brutplätze konnten genauer lokalisiert werden: Sie ( $n = 7$ ) liegen zwischen 1.400-1.940 m hoch (Median: 1.680 m), wobei sich beide Extreme am Schneeberg (4) befinden. Je zwei weisen eine südliche bzw. südöstliche Exposition auf. Je einer weist nach Norden, Nordosten und Osten.

Die sicheren und wahrscheinlichen Brutwände ( $n = 15$ ) zeigen viermal nach Süden, dreimal nach Südosten, je zweimal nach Osten, Südwesten und Nordwesten sowie je einmal nach Norden und Nordosten.

Aufgrund der relativ gut abgrenzbaren Bergstöcke des UG erscheint auch eine Siedlungsdichtebeurteilung dieser ein weites Streifengebiet nutzenden Art gerechtfertigt. Als Basis wurden die gesamten Offenflächen ab 1.400 m herangezogen, woraus eine mittlere Dichte von  $1,3 \text{ P/km}^2$ , mit den höchsten Werten am Ötscher (14), resultiert.

Im Untersuchungszeitraum konnten 18mal größere Trupps von je mindestens 10 Individuen beobachtet werden, die im Schnitt 27 Ex. umfassten. Die beiden mit Abstand größten Trupps waren 87 Ex. (17.7.2013) bzw. 82 Ex. (21.8.2011) und stammen von der südlichen Rax (7). Während die Trupps im Mai und Juni im Schnitt aus 15 Ex. bestanden, umfassten sie im Juli bereits durchschnittlich 44 Ex. Dies ist (z. T. belegt) wohl auf die um diese Zeit flüggen Jungvögel zurückzuführen, die die lokalen Brutvögel bzw. Nichtbrütertrupps aufstocken.

Je eine Brutzeitbeobachtung stammt vom Krummbachstein ([3]; 1 Ex. am 17.5.2014) und von der Gemeindealpe ([13]; 3 Ex. am 9.6.2014, ABÖ) und betreffen wohl Umherstreifer. Außerhalb des UG konnte die Alpendohle im Zeitraum 2006-2015 nur am 1.2.2010 in Annaberg (1 Ex. auf ca. 980 m) nachgewiesen werden (ABÖ).

Im Alpenraum wird die untere vertikale Brutverbreitungsgrenze mit rund 1.400-1.600 m angegeben (z. B. DVORAK et al. 1993, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, SACKL & SAMWALD 1997). Dies deckt sich gut mit der im UG festgestellten Höhenverbreitung. In der Schweiz gibt es zudem mittlerweile einzelne tiefgelegene Brutplätze in Tallagen (z. B. SCHMID et al. 1998). Derartig tiefgelegene Vorkommen waren im Ostalpenraum bislang nicht bekannt.

Die Höhe der Brutplätze im UG fügt sich gut ins alpine Gesamtbild ein, wenngleich sie im österreichischen Vergleich eher im unteren Spektrum liegen (z. B. DVORAK et al. 1993, BRADER et al. 2003, FELDMER et al. 2006). Im UG gibt es keine Hinweise auf Bruten an anthropogenen Strukturen, wie sie in anderen Alpentteilen mittlerweile durchaus üblich sind (z. B. DVORAK et al. 1993, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, KILZER et al. 2011).

Im UG konnte keine Präferenz in Bezug auf die Exposition festgestellt werden; Vergleichsdaten fehlen hierzu.

In den Alpen gibt es nur wenige Abundanzangaben, was aufgrund der enormen methodischen Probleme – v. a. auf größeren Gebirgszügen – auch nicht weiter verwundert. Mehrere Angaben sind zudem nur bedingt aussagekräftig, da sie sich auf kleinflächige Untersuchungsgebiete beziehen: So wurde auf 31



**Tabelle 5:** Anzahl der Paare, Anzahl der besiedelten Sextanten, Vertikalverbreitung (in Klammer Extremwerte), Offenfläche >1.400 m (km<sup>2</sup>) und Siedlungsdichte (Paare/km<sup>2</sup>) der Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*) an den erhobenen Bergstöcken im Zeitraum 2006-2015. /S (= Süd)/M (= Mitte)/N (= Nord). S/G/MW: Summe (Spalte 2/3), Gesamthöhenstreckung (Spalte 4), Mittelwert (Spalte 6). Siehe auch Tabelle 1 und Text – Number of pairs, number of occupied grids, vertical distribution, open area >1,400 m (km<sup>2</sup>) and breeding density (pairs/km<sup>2</sup>) of Alpine Chough (*Pyrrhocorax graculus*) on the surveyed mountains during 2006-2015.

Berg	Paare (Anteil in Nö)	Sextanten	Vertikalverbreitung	Offenfläche >1.400 m (km <sup>2</sup> )	Paare/km <sup>2</sup>
4	3-5	13	(1.350) 1.450-2.080	7,15	0,4-0,7
7 gesamt /S/M/N	11 (7) / 5 (3) / 4 (2) / (2)	24	(1.600) 1.640-1.900	10,75	1,0
10	1	1	1.560-1.660 m	0,81	-
14	4-7	6	(1.500) 1.620-1.890	2,28	1,8-3,1
17	1	3	1.500-1.580 m	0,89	-
18	1	1	1.480-1.520 m	0,36	-
19	5-6	9	(1.350) 1.580-1.880	4,81	1,0-1,2
20	1	5	(1.550) 1.660-1.800	5,61	-
21	1	5	(1.500) 1.600-1.780	1,51	-
22	1	2	1.600-1.770 m	1,6	-
25 N	1	2	1.760-1.800 m	-	-
<b>S/G/MW</b>	<b>30-36 (26-32)</b>	<b>71</b>	<b>(1.350) 1.480-2.080</b>		<b>1,3 (0,4-3,1)</b>

je 1,1 km<sup>2</sup> großen Probeflächen in Vorarlberg eine mittlere Abundanz von 1,1 P/km<sup>2</sup> festgestellt (KILZER et al. 2011). In der Schweiz wurden kleinflächig [Größe?; Anm. d. Verfassers] 4-6 P/km<sup>2</sup> (SCHMID et al. 1998) und großflächig 26 P auf 16 km<sup>2</sup> (= 1,6 P/km<sup>2</sup>) ermittelt (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993). HOCHRATHNER (1994) führt 6 P auf 7,5 km<sup>2</sup> (= 0,8 P/km<sup>2</sup>) am nördlichen Dachstein/Oberösterreich an. In den Hohen Tauern/Salzburg wurden in sechs Jahren 2-6 P auf 2,5 km<sup>2</sup> festgestellt, was Abundanzen von 0,8-2,4 (Median: 1,6) P/km<sup>2</sup> entspricht (WERNER et al. 1999). Diese wenigen Angaben decken sich gut mit den Ergebnissen in der vorliegenden Arbeit.

Im Alpenraum gibt es bestimmte Orte in Tallagen, die im Winter täglich zur Futtersuche besucht werden. Bei ausgeprägtem Schlechtwetter wird diese „Pendeltradition“ mitunter auch in anderen Jahreszeiten fortgesetzt (z. B. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993). Aus NÖ ist ein derartiges Verhalten rezent nicht bekannt (s. aber unten).

Selbst bei dieser auffälligen und bekannten Art kann ein Bestandstrend aufgrund der wenigen quantitativen Daten zum Brutbestand nur vereinzelt skizziert werden, wobei relativ solide Daten aus dem 19. Jh. vorliegen:

Nach NEWALD (1878) bevölkerte die Art die höher gelegenen Felspartien von Schneeberg (4) und Rax (7). Zudem erwähnte er „ihr Erscheinen in zahlreichen Flügen“ bis zum Schneebergdörfel (Puchberger Kessel) herab, wo ihr Auftreten als Schlechtwetterverbote galt. Ob daraus ein damals regelmäßiges

Auftreten im Tal (v. a. im Winter) abgeleitet werden kann, muss wohl offen bleiben. Aus dem 20. Jh. gibt es keine diesbezüglichen Angaben.

Während NEWEKLOWSKY (1877) als Brutplatz „in bedeutenden Flügen“ „alte Burgmauern“ in der Gegend des heutigen Kernhof nennt, scheint er sich in NEWEKLOWSKY (1878) selbst zu korrigieren und gibt dort als konkreten Brutplatz die „T[h]urmmauer“ an. Dieser exponierte „Felszapfen“ (1.125 m) wäre, falls man die Ausführungen als gesichert einstuft, der niedrigste bis heute bekannte Brutplatz in den Ostalpen (vgl. z. B. FELDNER et al. 2006).

Für die benachbarten Bergstöcke Göller (12) und Gippel (10) wird „nur“ die Beobachtung „ganzer Scharen“ im Oktober angegeben (NEWEKLOWSKY 1877).

Bereits Mitte des 18. Jh. (ca. 1747) wird der Brutplatz „Taubenloch“ am Ötscher (14) erwähnt, wo eine Schar und bedeutende Massen an Exkrementen festgestellt wurden (CORTI 1959). Die Brutplätze „Tauben-“ und „Geldloch“ samt bedeutenden „Guanoschichten“ wurden mehrfach im 19. Jh. erwähnt (u. a. NEWEKLOWSKY 1877). NEWEKLOWSKY (1879) liefert sogar quantitative Daten: 1878 dürften ca. 20 Paare im Geldloch mit der Brut begonnen und davon höchstens 10 P die Jungen durchgebracht haben. Zudem erwähnt er offensichtlich von Menschenhand zerstörte, aber auch intakte Nester vom benachbarten Taubenloch. Auch im Geldloch waren die Vögel starken menschlichen Verfolgungen ausgesetzt. Da NEWEKLOWSKY (1878) neben diesen beiden Höhlen auch noch andere Brutplätze in Fels-

spalten erwähnt und zudem knapp 200 Ex. im September 1877 [ziemlich sicher auch am Ötscher; Anm. d. Verfassers] beobachtete (NEWEKLOWSKY 1879), dürfte dieser Bergstock damals einen beachtlichen Brutbestand (wohl weit über 20 P) aufgewiesen haben.

Die beiden Höhlen sind auch noch rezent in allerdings bei Weitem geringerer Zahl besiedelt, was konkret jedoch nur im Jahr 1992 belegt wurde (ABÖ). Im Jahr 2014 kann dies indirekt durch futtertragende Vögel in der Nähe abgeleitet werden (in ornitho.at). Die beiden Ötscherhöhlen beherbergten ehemals die bis dato größten bekanntgewordenen Brutkolonien im gesamten Alpenraum. Die an sich gesellige Alpendohle weist konträr dazu relativ große Nestabstände und selten „echtes“ Koloniebrüten auf und nistet darüber hinaus oft auch einzeln (z. B. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993).

Die einzige Beobachtung in NÖ außerhalb des Alpenraumes liegt aus dem sehr schneereichen Jänner 1855 vor, wo von „großen Zügen“ im Bereich von Wiener Neustadt und Theresienfeld berichtet wurde (CORTI 1959).

TOMEK (1939) erwähnt Nestfunde für das Jahr 1939 in der Schneeberg-Ostwand (4), ohne diese zu quantifizieren.

Im strengen Winter 1962/63 wurde aus Lunz am See von bis zu 60 Ex. berichtet. Die Angaben lassen offen, ob es in diesem Ort ehemals auch generell eine Überwinterungstradition gab (RESSL 1980). Sonstige Hinweise fehlen.

Von 1973-2005 sind 20 engere Brutzeitdaten (Mai bis Juli) von acht TG (ohne Schneeealpe/NÖ) verfügbar (ABÖ). Daraus sind jedoch nur in maximal sechs Fällen konkrete Rückschlüsse auf die mögliche Brutbestandsgröße möglich. Die Schwierigkeit ergibt sich dadurch, dass in den meisten Brutsaisonen nur eine einzige Beobachtung eines Trupps ohne konkrete Verhaltensangaben vorliegt. Da auch zur Brutzeit Nichtbrütertrupps auftreten können (z. B. BRADER et al. 2003), ist eine Interpretation nur mit Vorbehalt möglich:

Am Schneeberg (4) wurden 1973 4 P festgestellt, was in etwa den aktuellen Werten (3-5 P) entspricht. Auf der Rax (7) lassen je eine Mai-/Junibeobachtung bestenfalls auf Mindestbestände für 1974 (>10 P), 1975 und 1995 (je >8 P) schließen. Auch hier deuten diese wenigen Daten auf konstante Bestandsverhältnisse hin. Am Göller (12) wurde im Mai 2000 ein Paar beobachtet. Dabei dürfte es sich m. E. um nahrungssuchende (vom nahen Gippel [10], wo auch im Untersuchungszeitraum ein Paar brütete) oder um umherstreifende Individuen gehandelt haben. Ein lokales Brutvorkommen bei allerdings nur suboptimalen Brutmöglichkeiten kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Für den Ötscher (14) kann aus den detaillierten Beobachtungen vom Juni 1992 auf einen Mindestbestand von

5 P geschlossen werden, was wiederum im Größenbereich der aktuellen Werte (4-7 P) liegt. Am Bärenleitenkogel ([17]; aktuell 1 P) könnte der Bestand im Jahr 1993 2 P umfasst haben. Ebenso verhält es sich beim Hochkar ([20]; aktuell 1 P), wo für das Jahr 1992 2 P vermutet werden können. Konstant wiederum scheint die Voralm (22) besetzt zu sein, wo – wie auch aktuell – ein Paar 1993 und 1994 brütete (ABÖ).

Für das UG (ohne Schneeealpe [25]) liegen im Zeitraum 1974-2005 29 Beobachtungen von Trupps mit einer Mindestgröße von 10 Ex. vor, die im Schnitt 33 Ex. umfassten (ABÖ). Die zwei größten Trupps bestanden aus 130 Ex. (Rax-Nord [7]: 28.7.2005) bzw. 100 Ex. (Schneeberg [4]: 29.5.1979). Im Vergleich dazu ist in der Untersuchungsperiode (Median: 27 Ex.) eine Abnahme der durchschnittlichen und auch maximalen Truppsgrößen festzustellen. Da die Vögel in kurzer Zeit weite Strecken zurücklegen können, kann daraus wohl kein Hinweis auf einen Bestandstrend abgeleitet werden.

Der größte Trupp (nur >10 Ex.) je Bergstock (ohne Schneeberg [4] und Rax [7]: s. oben) umfasste ca. 60 Ex. am Ötscher ([14]; 5.8.1990), ca. 50 Ex. am Dürrenstein ([19]; 7.8.1995) und ca. 20 Ex am Hochkar ([20]; 6.3.1983).

Insgesamt kann im UG von konstanten (Vergleichszeitraum 1973-2005) – auf allerdings niedrigem Niveau – bis markant rückläufigen Bestandszahlen im Vergleich zum 19. Jh. ausgegangen werden.

„Verblüffenderweise“ kann die Alpendohle, bei der generell davon ausgegangen wird, dass sie zu den „Gewinnern“ des alpinen Tourismus gehört, in NÖ keinen erkennbaren Nutzen daraus ziehen, zumindest was die lokalen Brutbestände angeht. Allerdings wird mittlerweile auch in den meisten anderen Alpenregionen der Gesamtbestand als relativ stabil eingestuft. Die Nutzung touristischer Nahrungsquellen dürfte meist nur lokale Verschiebungen bewirkt haben (z. B. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, SCHMID et al. 1998, FELDNER et al. 2006).

Auch im UG ist ein unbestimmter Anteil der Vögel futterzahn (ABÖ, eigene Beob.). Aber gerade auch auf touristisch „gut erschlossenen“ und zugleich großflächig günstige Habitatstrukturen aufweisenden Bergen, wie z. B. am Schneeberg (4) und Hochkar ([20]; auf letzterem nur 1 P auf 561 ha!), finden sich nur sehr geringe Dichten.

Früher dürfte die Art – wie heute noch in anderen Alpenregionen – von der ausgeprägten alpinen Weidewirtschaft direkt und indirekt (Offenhalten der Flächen) profitiert haben (z. B. KILZER et al. 2011). Exemplarisch sei der Ötscher (14) erwähnt, wo NEWEKLOWSKY (1877) allein im Kambbereich 150-200(!) weidende Ochsen zählte. Mittlerweile gibt es dort keine Beweidung mehr und die Gehölzsukzession schreitet kontinuierlich voran.

### Schneesperling (*Montifringilla nivalis*)

Vom Schneesperling, früher meist „Schneefink“ genannt, gelangen Brutzeitbeobachtungen, die auf ein Paar schließen lassen, 2005, 2006 (Territorialverhalten; eigene Beob.) und 2013 (in ornitho.at) im Gipfelbereich (1.880-2.060 m) des Schneebergs (4). Das ist zugleich der Gesamtbestand im UG und somit auch in NÖ!

Zuvor gibt es vom Schneeberg (4) lediglich drei konkrete Nachweise: Die erste Beobachtung (1 Ex. am 22.5.1939) stammt von TOMEK (1939). Mitte Juli 1977 wurden 3 Ex. beobachtet. Der einzige Brutnachweis gelang am 8.6.1984 mit einem Nestfund auf nur 1.760 m (ABÖ).

Das nächstgelegene, aktuell gesicherte Vorkommen (ABÖ) besteht, 41-46 km entfernt, am Hochschwab (2.277 m). Auf den dazwischen liegenden Bergstöcken stellt sich die Situation wie folgt dar:

Die zumindest von 1978-1985 relativ gut untersuchte Veitsch (1.981 m; STOCKER 1981, ABÖ) beherbergte in dieser Periode einen Bestand von mindestens einem bis maximal drei Paaren (1983, 1985) mit Brutnachweisen in den Jahren 1981, 1982 (1.700 m!) und 1984 (1.800 m). Danach gelang noch im Jahr 1995 ein Bruthinweis. Seitdem liegt nur mehr die Beobachtung eines Vogels („überfliegend“) vom 1.7.2015 vor (ABÖ). Ähnlich verhält es sich auf der Schneealpe (1.903 m), wo Brutzeitbeobachtungen von 1970, 1982 (einziger Brutnachweis auf 1.880 m) und 1986 (1 Ex.) vorliegen. Seitdem konnten nur mehr 2 Ex. (davon 1 Ex. singend) im Jahr 2005, 1 Ex. im Jahr 2014 und mindestens 3 Ex. im Jahr 2015 festgestellt werden. Der ehemalige Bestand dürfte auf der Schneealpe in Normaljahren wohl nur bei einem Paar (maximal 2 P) gelegen sein. Vorbehaltlich künftiger Erhebungen nimmt der Autor für beide Bergstöcke aktuell höchstens ein unregelmäßiges Vorkommen (je 0-1 P) an, zumal ein Teil der Beobachtungen durchaus Umherstreifer betreffen könnte.

Aktuell definitiv unbesiedelt ist hingegen die Rax ([7]; diese Arbeit). Das Vorkommen dürfte dort Mitte der 2000er Jahre, also in etwa mit Beginn der gegenständlichen Untersuchungsperiode, erloschen sein. Eine vorbrutzeitliche Beobachtung stammt von dort aus dem Jahr 1995 (8 Ex. am 11.3.). Brutzeitbeobachtungen liegen erst seit 1996 vor: Zwei fliegende Exemplare wurden auf der Rax-Nord auf nur 1.660 m (26.6.) und 3-4 Ex. am 27.6. im Bereich der Heukuppe (rund 1.800 m) beobachtet, wo auch am 25.7.1997 4 Ex. gesehen wurden. Am 16.7.1999 gelang der einzige Brutnachweis auf der Rax, und zwar im Bereich der Scheibwaldhöhe/NÖ (ca. 1.880 m). Am 22.7.2000 befanden sich 12 Ex. auf der Heukuppe (ca. 2.000 m) und 2 Ex. am Predigtstuhl (ca. 1.800 m). Für den Zeitraum 1996-2000 lassen die wenigen Daten auf einen Bestand von zwei bis maximal vier Paaren schließen. Die letzte Beobachtung (1 Ex.) stammt vom 10.6.2004 (ABÖ).

Äußerst erstaunlich ist das Fehlen jeglicher Nachweise auf der Rax vor 1995 (ABÖ). Dies ist aber wohl eher mit dem generell sehr geringen Erfassungsgrad alpiner Arten als mit einer realen Absenz auf diesem gut geeigneten Bergstock zu erklären, zumal in den 1980er Jahren die umliegenden Bergstöcke gut besetzt waren (s. oben).

Bemerkenswert sind zwei Winterbeobachtungen aus dem Raxgebiet: 20-25 Ex. wurden am 4.2.2003 (Bereich Preiner Gscheid) und sogar ca. 200 Ex. am 7.3.2004 (Bereich Waxriegelhaus) festgestellt.

Bereits historisch dürften geeignete Bergstöcke in den Alpen erst ab einer Mindesthöhe von 1.900 m regelmäßig besiedelt worden sein, was weitgehend auch noch heute zutrifft (z. B. CORTI 1959, BEZZEL et al. 2005). Insofern ist im UG ohnehin nur für Schneeberg (4) und Rax (7) von ehemals regelmäßigen Vorkommen auszugehen. Das ehemalige Potential wird hier auf 8-16 P (Rax 5-9 P [2-4 P in NÖ], Schneeberg 3-7 P) geschätzt, was einer Dichteannahme von rund 1-2 P/km<sup>2</sup> Offenfläche >1.800 m entspräche. Dieser im Vergleich zu optimalen alpinen Probeflächen deutlich niedrigere Wert erscheint für dieses randalpine Gebiet durchaus realistisch (vgl. z. B. DVORAK et al. 1993, WERNER et al. 1999). Der untere Schätzwert (8 P) entspricht auch noch dem aktuellen Potential. Darüber hinaus geht der Autor – z. T. gestützt durch wenige nachbrutzeitliche Nachweise (RESSL 1983, ABÖ) – davon aus, dass auch Bergstöcke zwischen 1.800-1.899 m mit günstigen Habitatstrukturen früher zumindest unregelmäßig besiedelt waren (Ötscher [14], Dürrenstein [19] und Hochkar [20] je 0-1 P).

Auch im übrigen Alpenraum gab es ehemals vereinzelte tiefgelegene Brutvorkommen bis 1.700 m oder sogar noch tiefer „herab“ (z. B. STOCKER 1981, DVORAK et al. 1993, SACKL & SAMWALD 1997, SCHMID et al. 1998). Die Schneealpe (1.903 m) wäre bei aktueller Besiedlung der niedrigste besetzte Berg in den Alpen (s. oben).

Historisch (maximal bis in die 1980er Jahre) könnten etwa 8-19 P im UG, davon 5-14 P in NÖ, gebrütet haben.

Der Schneesperling ist aktuell mit einem Paar einer der seltensten (regelmäßigen?) Brutvögel in NÖ. Die Untersuchungsperiode fällt offensichtlich in den Zeitraum eines ausgesprochenen Bestandstiefs. Ob es sich dabei „nur“ um die Talsohle natürlicher (?) Bestandsfluktuationen (vgl. z. B. WERNER et al. 1999) dieser hochmobilen Art oder um einen nachhaltigen negativen Trend handelt, kann derzeit noch nicht abgeschätzt werden. Die Ursachen für das fast vollständige Verschwinden der Art aus dem UG sind unklar. Die Art kann in anderen Alpenregionen vom alpinen Tourismus, der auch im UG stark ausgeprägt ist, durchaus profitieren. Möglicherweise stehen dem aber im UG Änderungen in der Bewirtschaftung (markanter Rückgang der Beweidung und deutliche Gehölzzunahme), Klimawandel(?) und

randalpine Lage entgegen. Zumindest ansatzweise ist auch in anderen Alpentteilen eine Aufgabe randalpiner Brutplätze und eine vertikale Verschiebung „nach oben“ zu beobachten (z. B. SACKL & SAMWALD 1997, BEZZEL et al. 2005, KILZER et al. 2011).

### **Birkenzeisig (*Carduelis flammea cabaret*)**

2006-2015 wurden von dieser „quiriligen“ Art 165-177 R, davon 142-153 R gänzlich bzw. teilweise in NÖ, auf 7-8 der 23 untersuchten Bergstöcke festgestellt (Tab. 6). Diese aufsummierte Bestandsangabe entspricht zugleich der Bestandsschätzung für das UG mit Stand 2015. 63 % des Gesamtbestandes beherbergt allein die Rax (7).

Größere Bestände sind ansonsten nur noch am Schneeberg (4) und am Dürrenstein (19) zu finden. Vier weitere TG, inklusive des kleinen niederösterreichischen Anteils der Schneecalpe (25N), weisen maximal 2 R auf.

Die Gemeindealpe (13) – 1.626 m hoch – dürfte höchstens unregelmäßig besiedelt sein (0-1 R). Die anderen besetzten Berge sind deutlich über 1.700 m hoch. Aber selbst in zwei der vier TG im Höhenbereich 1.700-1.799 m fehlt die Art. Sogar vom 1.893 m hohen Ötscher (14) gibt es seit den 2000er Jahren keine Bruthinweise!

95 % der Reviere (n = 177) liegen zwischen 1.500 und 1.900 m und verteilen sich wie folgt: 15 % (1.500-1.599 m), 37 % (1.600-1.699 m), 23 % (1.700-1.799 m) und 20 % (1.800-1.899 m). Die Höhenstufe 1.400-1.499 m weist nur mehr einen Anteil von 3 % und jene von 1.300-1.399 (tatsächlich ab 1.360) m gar nur mehr 2 % auf.

Abundanzangaben sind nur für drei TG möglich, wobei als Bezugsrahmen das gesamte primäre UG bis 1.900 m (= obere Vorkommengrenze im UG) fungiert. Mittelflächig (973 bzw. 666 ha) beträgt die Dichte 4,1-4,4 R/km<sup>2</sup> am Schneeberg (4) und 2,0 R/km<sup>2</sup> am Dürrenstein sowie großflächig (2.515 ha) 3,9-4,1 R/km<sup>2</sup> auf der Rax (7).

Die vertikale Verbreitung im UG deckt sich sehr gut mit jener in anderen Alpenregionen betreffend die dortigen Brutgebiete in den Hochlagen. Als allgemeine Untergrenze wird meist 1.200-1.600 m und als Obergrenze 1.900-2.100 m angegeben (z. B. DVORAK et al. 1993, SACKL & SAMWALD 1997, FELDNER et al. 2006, KILZER et al. 2011).

In den wenigen zumindest 50 ha umfassenden Probestflächen in den Hochlagen der Alpen erreicht der Birkenzeisig kleinflächig (0,5-2,0 km<sup>2</sup>; n = 5) mittlere Abundanz von 4,6 (Spanne 0,9-8,2) R/km<sup>2</sup>, mittelflächig (2,1-10,0 km<sup>2</sup>; n = 3) von 6,5 (Spanne 4,0-9,4) R/km<sup>2</sup> und großflächig (>10 km<sup>2</sup>; n = 4) von 2,7 (Spanne 1,0-4,0) R/km<sup>2</sup> (WINDING et al. 1993, HOCHRATHNER 1994, SCHMID et al. 1998, FELDNER et al. 2006, KILZER et al. 2011). Zwei der drei Werte im UG fügen sich hier gut ein. Am Dürrenstein (19) ist die Siedlungsdichte aber deutlich geringer.

Es erscheinen prinzipiell alle Berge des UG als Brutgebiet geeignet, wobei nur ein Drittel tatsächlich besiedelt ist.

Während der alpinen Kartierungsperiode gelangen im außeralpinen NÖ nur drei Revierhinweise an drei Stellen (2008: Weikertschlag, 770 m; 2010: S Weitra, 590 m; 2014: SW Bernharts, 660 m) im nordwestlichen Waldviertel, was aufsummiert zugleich auch der Bestandsschätzung für diesen Zeitraum entspricht. Somit ergibt sich in der Periode 2006-2015 eine gesamt-niederösterreichische Bestandsannahme von 145-156 R.

Der Birkenzeisig ist für ausgeprägte Areal- und Bestandsfluktuationen bekannt (z. B. HAGEMEIJER & BLAIR 1997). Ab den 1960er Jahren kam es in den Alpen zu einer deutlichen Arealausweitung durch die gebietsweise Besiedlung von Tallagen, wo es sehr vereinzelt auch bereits früher temporäre Ansiedlungen gab (z. B. DVORAK et al. 1993, SACKL & SAMWALD 1997, FELDNER et al. 2006). Aus NÖ ist nur eine diesbezügliche Brutzeitbeobachtung (10 Ex. am 22.5.1974; ABÖ) aus Edlach/Rax auf knapp 600 m bekannt (Umherstreifer oder lokale Brutvögel?).

Über Bestands- und Arealveränderungen im ursprünglichen subalpinen Lebensraum ist allerdings kaum etwas bekannt. Dies trifft insbesondere auch für das UG zu, wo nur eine bruchstückhafte Rekonstruktion möglich ist.

Die wenigen historischen Angaben aus dem UG belegen ein damals relativ häufiges Auftreten zur Brutzeit in der „Latschenzone“ am Schneeberg (4) im Jahr 1939 (TOMEK 1939), auf der Rax (7) im Jahr 1929 (CORTI 1959) und ab 1.400 m am Dürrenstein (19) im Jahr 1941 (MACHURA 1944).

Die Untersuchungsperiode 2006-2015 dürfte in die Phase eines ausgeprägten Areal- und Bestandschwundes mit einer stark negativen Entwicklung im Vergleich zu den letzten Jahrzehnten des 20. Jh. fallen:

Für drei Bergstöcke, wo es im Zeitraum 1981-2000 Revierhinweise gab, liegen aus der Periode 2001-2015 keine Nachweise vor: Am Sonnwendstein (2) gab es im Jahr 1984 zumindest drei Revierhinweise und am Krumbachstein (3) in den Jahren 1967, 1984 und 1985 zumindest je einen Revierhinweis. Vom Ötscher (14) liegen mindestens vier Revierhinweise auf 1.520-1.700 m aus dem Jahr 1992 vor. Die bis dato letzte Beobachtung von dort waren ca. 50 Ex., darunter viele Jungvögel, am 3.8.1994, die wahrscheinlich der lokalen Brutpopulation entstammten (ABÖ).

Noch im Jahr 2001 wurden bei einer Begehung am Kuhschneeberg (5) und im Bereich Schauerstein/Schneeberg (4) bis auf 1.700 m insgesamt 20 Sänger gezählt (NIEDERWOLFSGRUBER 2001). Mittlerweile fehlt die Art am Kuhschneeberg vollständig und ist zumindest im betreffenden Anteil am Schneeberg deutlich seltener vertreten.



**Tabelle 6:** Anzahl der Reviere, Anzahl der besiedelten Sextanten, Vertikalverbreitung (in Klammer Extremwerte), Gesamtfläche >1.500 m (km<sup>2</sup>) und Siedlungsdichte (Reviere/km<sup>2</sup>) des Birkenzeisigs (*Carduelis flammea cabaret*) an den erhobenen Bergstöcken im Zeitraum 2006-2015. /S (= Süd)/M (= Mitte)/N (= Nord). S/G/MW: Summe (Spalte 2/3), Gesamthöhenerstreckung (Spalte 4), Mittelwert (Spalte 6). Siehe auch Tabelle 1 und Text – Number of territories, number of occupied grids, vertical distribution, total area >1,500 m (km<sup>2</sup>) and breeding density (territories/km<sup>2</sup>) of Common Redpoll (*Carduelis flammea cabaret*) on the surveyed mountains during 2006-2015.

Berg	Reviere (Anteil in Nö)	Sextanten	Vertikalverbreitung	Gesamtfläche >1.500 m (km <sup>2</sup> )	Reviere/km <sup>2</sup>
1	1-2 (1)	4	1.510-1.720 m	14,82	
2	40-43	27	(1.500) 1.600-1.900	9,73	4,1-4,4
7 ge-samt /S/M/N	105-111 (82-88)/9 (1)/ 61 (46)/(35-41)	58	(1.360) 1.400-1.880	25,15	3,9-4,1
12	1-2	2	(1.620-) 1.700 m	2,37	
13	0-1	2	(1.460-) 1.600 m	0,34	
19	14	11	(1.420) 1.500-1.840	6,66	2,0
20	2 (2)	4	1.560-1.700 m	10,06	
25N	2	2	1.500-1.700 m	-	
<b>S/G/MW</b>	<b>165-177 (142-153)</b>	<b>110</b>	<b>(1.360) 1.460-1.900</b>		<b>&gt;2,0 km<sup>2</sup>:3,1 (2,0-4,4)</b> <b>&gt;10 km<sup>2</sup>:3,9-4,1</b>

Das relativ gut untersuchte östlichste alpine Vorkommen am Wechsel (1) weist eine stark negative Entwicklung auf (ABÖ, DUSCHER 1997, eigene Beob.): Während im Zeitraum 1981-2000 aufsummiert 20 Revierhinweise an 22 Orten (Sextanten) vorliegen, sind es in der wahrscheinlich zumindest gleichwertig kontrollierten Periode 2001-2015 nur mehr maximal 4 R an vier Orten, was einem Bestands- und Arealverlust von rund -80 % entspricht. Zudem kam es zu einer deutlichen Höhenverschiebung „nach oben“: Während 1981-2000 noch weit mehr als die Hälfte (60 %) der Brutzeit-Nachweise unter 1.500 m, beginnend ab etwa 900 m, gelangen, ist 1.500 m mittlerweile die untere Verbreitungsgrenze.

Der tatsächliche – deutlich niedrigere (rund die Hälfte) – gleichzeitige Bestand am Wechsel (1) kann für das offensichtlich gut erfasste Jahr 1984 mit zumindest 9 R und für 1997 auf Basis von DUSCHER (1997) und der Archivdaten (ABÖ) mit höchstens 4-5 R sowie aktuell (2001 bzw. 2006-2015) mit nur mehr 1-2 R beziffert werden.

Ähnlich verhält es sich auch am knapp 80 km nordwestlich gelegenen Hochkar (20): Hier ist für das relativ gut erfasste Jahr 1983 ein Mindestbestand von 8 R, darunter ein Revier auf nur ca. 1.300 m, anzusetzen. Noch Mitte der 1990er Jahre ergaben Teilerhebungen zumindest vier Revierhinweise (ABÖ). Im Jahr 2009 konnten nur mehr maximal 2 R ermittelt werden, was im Vergleich zu 1983 einen Bestandsrückgang von weit über -75 % bedeutet.

Die Verteilung der wenigen früheren Nachweise (s. oben) lässt den Schluss zu, dass in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten des 20. Jh. mehr oder weniger alle Bergstöcke des UG – zumindest temporär – besiedelt waren.

Ebenso ab den 1960er Jahren kam es, offenbar vom Böhmerwald/Tschechien ausgehend, zur Besiedlung des oberen Mühlviertels/Oberösterreich und anschließend (erster Bruthinweis im Jahr 1971) des (fast ausschließlich) westlichen Waldviertels/NÖ (z. B. DVORAK et al. 1993, BRADER et al. 2003, ABÖ). Aus den 1970er Jahren (1971-1980) liegen vom Waldviertel mindestens vier Revierhinweise von vier Orten (= Sextanten) und aus den 1980er Jahren bereits >17 Revierhinweise von 17 Orten vor. Den „Gipfel“ erreichte die Art offenbar in den 1990er Jahren mit mindestens 24-26 R an 21 Orten. In den 2000er Jahren kam es zu einem jähen Absturz mit nur mehr >5 R in fünf Sextanten. In den letzten fünf Jahren (2011-2015) gab es nur mehr einen Revierhinweis (s. oben; ABÖ).

Im Zeitraum 1971-2015 gelangen im Waldviertel in 44 Sextantenfeldern Revierhinweise, die 29mal (= 66 %) im unmittelbaren Siedlungsraum und 15mal siedlungsfern gelegen waren (ABÖ). Insgesamt gibt es aus bis zu 26 Ortschaften Revierhinweise. Die mittlere Seehöhe beträgt rund 640 m (n = 44) und reicht von etwa 250 m im Donautal (Persenbeug) bis 980 m im Bereich Stadlberg an der tschechischen Grenze.

Die oben angegebenen aufsummierten Revierhinweise in den einzelnen Jahrzehnten können m. E. in etwa dem Mindestbestand im jeweiligen Jahrzehnt gleichgesetzt werden. Da es sich bei den Nachweisen wohl durchwegs um Zufallsbeobachtungen handeln dürfte und die Art im Waldviertel eine relativ große Plastizität (vertikal, Habitatansprüche) an den Tag legt(e), ließe sich ein tatsächlich deutlich höherer Bestand annehmen. Andererseits ist aus den Nachweisen auf häufige Ortswechsel und demnach einen deutlich niedrigeren Bestand zu schließen:





## Literatur

- BERG, H.-M. (1997): Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs. Vögel (Aves), 1. Fassung. Amt der NÖ Landesregierung/Abt. Naturschutz und BirdLife Österreich, Wien. 184 pp.
- BEZZEL, E., I. GEIERSBERGER, G. VON LOSSOW & R. PFEIFER (2005): Brutvögel in Bayern – Verbreitung 1996 bis 1999. Verl. Ulmer, Stuttgart. 555 pp.
- BIBBY, J. C., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1992): Methoden der Feldornithologie. Neumann Verlag, Radebeul. 270 pp.
- BÖHM, C. (2000): Die Wasserpieper: Vom Meeresstrand zum Gletscherrand. 1. Aufl. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- BRADER, M., G. AUBRECHT (Hrsg. 2003): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. Denisia 7, Neue Folge Nr. 194. Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz. 543 pp.
- CORTI, U. A. (1959): Die Brutvögel der deutschen und österreichischen Alpenzone. Bischofberger & Co., Chur. 720 pp.
- DUSCHER, A. (1999): Die Avifauna der subalpinen Rasen und Weideflächen des Wechselgebietes (Steiermark & Niederösterreich). Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur, Wien. 99 pp. (unpubliziert)
- DVORAK, M., A. RANNER & H.-M. BERG (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Ergebnisse der Brutvogelkartierung 1981-1985 der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde. Umweltbundesamt & Österr. Ges. f. Vogelkunde, Wien. 522 pp.
- FELDNER, J., P. RASS, W. PETUTSCHNIG, S. WAGNER, G. MALLE, R. K. BUSCHENREITER, P. WIEDNER & R. PROBST (2006): Avifauna Kärntens – Die Brutvögel. Naturwissensch. Ver. f. Kärnten, Klagenfurt. 423 pp.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 10/II: Passeriformes (1. Teil). Aula-Verlag, Wiesbaden. 1184 pp.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 13/III: Passeriformes (4. Teil). Aula-Verlag, Wiesbaden. 2178 pp.
- HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (Hrsg., 1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London. 903 pp.
- HOCHRATHNER, P. (1994): Alpin-Ornitho-Ökologische Untersuchung im Dachsteingebiet 1994. Monticola 7: 195-213.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.1: Passeriformes – Sperlingsvögel (Teil 1). Ulmer, Stuttgart. 861 pp.
- KILZER, R., G. WILLI & G. KILZER (2011): Atlas der Brutvögel Vorarlbergs. Bucher Verlag, Hohenems – Wien. 443 pp.
- MACHURA, L. (1944): Aus dem Naturschutzgebiet Rothwald. Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz 31: 50-67.
- MAUMARY, L., L. VALLOTTON & P. KNAUS (2007): Die Vögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach und Nos Oiseaux, Montmollin. 848 pp.
- NEWALD, J. (1878): Seltene Vögel in der Umgebung Wiens. Mitth. d. Ornith. Vereines in Wien 2: 18-22.
- NEWEKLOWSKY, H. (1877): Über die Vogelfauna von Lilienfeld. Mitth. d. Ornith. Vereines in Wien 1: 87-90.
- NEWEKLOWSKY, H. (1878): *Pyrrhocorax alpinus*, die Alpendohle am Oetscher. Mitth. d. Ornith. Vereines in Wien 2: 114-116.
- NEWEKLOWSKY, H. (1879): Ein Ausflug nach den Oetscherhöhlen als Brutstätten der Alpendohle, (*Pyrrhocorax alpinus*, Vieillot). Mitth. d. Ornith. Vereines in Wien 3: 61-64.
- NIEDERWOLFSGRUBER, F. (2001): Ein Beitrag zur Vogelwelt am Ostrand der Alpen im Gebiet von Rax und Schneealpe (Österreich). Monticola 9: 162-179.
- RESSL, F. (1980): Die Tierwelt des Bezirkes Scheibbs. Erster Teil: Faunistische Arbeitsgrundlagen und ihre Auswertung. Naturkunde des Bezirkes Scheibbs. R. und F. Radinger, Scheibbs. 392 pp.
- RESSL, F. (1983): Die Weich- und Wirbeltiere des Bezirkes Scheibbs: 335-584. In: Die Tierwelt des Bezirkes Scheibbs. Zweiter u. Dritter Teil. Naturkunde d. Bezirkes Scheibbs. R. u. F. Radinger, Scheibbs. 584 pp.
- SABATHY, E. (2014): Verschwindet das Alpenschneehuhn (*Lagopus muta*) aus Niederösterreich? Kartierungsergebnisse der Jahre 2006-2014 im historischen Vergleich. Vogelkdl. Nachr. Ostösterreich 25: 21-41.
- SACKL, P. & O. SAMWALD (1997): Atlas der Brutvögel der Steiermark. BirdLife Österreich – Landesgruppe Steiermark u. Landesmuseum Joanneum. – austria medien service, Graz. 432 pp.
- SCHMID, H., R. LUDER, B. NAEF-DAENZER, R. GRAF & N. ZBINDEN (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993-1996. Schweizerische Vogelwarte, Sempach. 574 pp.
- STOCKER, R. (1981): Die Vögel des Müritztales und seiner Bergwelt. MAZ Landesmuseum Joanneum 10: 51-71.
- TOMEK, R. (1939): Vogelkundliche Beobachtungen im Schneeberggebiet. Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz 7-8: 106-108.



- WERNER, S., L. SLOTTA-BACHMAYR & N. WINDING (1999): Populationsdynamik von Vögeln in zwei Probeflächen der Subalpin- und Alpinstufe im Nationalpark Hohe Tauern (1990-1995). – *Wiss. Mitt. aus dem Nationalpark Hohe Tauern* 5: 87-111.
- WERNER, S., L. SLOTTA-BACHMAYR & N. WINDING (2004): Quantitative Bestandserhebung der Vogelgemeinschaft in einem touristisch intensiv erschlossenen alpinen Areal (Franz-Josefs-Höhe, Hohe Tauern, Kärnten). *Carinthia* II, 194./114. Jg.: 359-368.
- WINDING, N., S. WERNER, S. STADLER & L. SLOTTA-BACHMAYR (1993): Die Struktur von Vogelgemeinschaften am alpinen Höhengradienten: Quantitative Brutvogel-Bestandsaufnahmen in den Hohen Tauern (Österreichische Zentralalpen). *Wiss. Mitt. aus dem Nationalpark Hohe Tauern* 1:106-124.

Anschrift des Autors:

Erich Sabathy  
Langobardenstraße 128/10/13  
A-1220 Wien  
Erich.Sabathy@gmx.at

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [0026\\_1-4](#)

Autor(en)/Author(s): Sabathy Erich

Artikel/Article: [Kartierungsergebnisse der Jahre 2006-2015 von sechs alpinen Brutvogelarten in den nordöstlichen Randalpen \(Niederösterreich\) im historischen Vergleich 1-20](#)