

Ergebnisse

Norbert PÜHRINGER &
Michael MALICKY

Der erste Blick auf die neuen Verbreitungskarten und Höhendigramme – ein umwerfendes Erlebnis! Jahrelange Arbeit, in Form von Fakten und Daten zu Papier gebracht, ist an sich schon spannend. Für den Ornithologen wirklich interessant wird die aktuelle Datenlage aber erst im unmittelbaren Vergleich mit der Situation zur Jahrtausendwende und mit ähnlichen Werken umliegender Länder bzw. weiterer österreichischer Bundesländer.

Neuntöter ♂, Hansag/Bgld.
(9.5.2016, M. Christian)

Der vorliegende „Atlas der Brutvögel Oberösterreichs 2013-2018“ stellt nach 17 Jahren die erste umfassende Zusammenstellung zur Situation der Avifauna Oberösterreichs dar. Durch die Wahl einer sehr ähnlichen Erhebungsmethode auf gleicher Fläche ist ein direkter Vergleich mit dem älteren Werk (BRADER & AUBRECHT 2003) möglich und aufschlussreich. Es wird daher in vielen unterschiedlichen Aspekten auch immer wieder der direkte Vergleich angestellt, allerdings mit dem Vorbehalt, dass die Kartierungsperiode diesmal mit sechs Jahren um eine Saison länger dauerte. Eine weitere methodische Änderung, die sehr positive Auswirkungen auf den Erfassungsgrad häufiger Arten hatte, jedoch die unmittelbare Vergleichbarkeit ebenfalls etwas beeinträchtigt, ist die neben der Rasterkartierung erstmals angewandte Frequenzerhebung (s. Methode). Trotz dieser Unschärfen wird bewusst der direkte Vergleich mit dem früheren Atlas-Projekt gesucht, da nur auf Basis dieser beiden Kartierungsperioden Aussagen zur Bestandsentwicklung und zu einem eventuellen Gefährdungspotenzial der Brutvögel Oberösterreichs möglich sind. Dieser Ergebnisteil soll die vorhandene Datenlage interpretieren, Veränderungen analysieren und Vergleiche mit anderen Atlas-Projekten anstellen.

Dateneingang und Datenstand

War erst durch die Installierung der Datenbank ZOBODAT am Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums die effiziente Datenhaltung und Auswertung für das Atlasprojekt 1997-2003 möglich geworden (AUBRECHT 2003a), so hat die Einführung der Meldeplattform *ornitho.at* von BirdLife Österreich das Meldesystem für Vogelbeobachtungen revolutioniert. Dieser wesentlich vereinfachte Zugang zur Bekanntgabe von Beobachtungsdaten, inklusive einer Smartphone-App zur Eingabe im Freiland, war vermutlich die Ursache für eine deutliche Verjüngung des Mitarbeiterstabes und jedenfalls auch für den verstärkten Dateneingang pro Jahr, der sich im Vergleichszeitraum, bezogen auf alle Daten, mehr als verdoppelte und bezogen auf die Daten mit Brutstatus immerhin noch um fast ein Drittel erhöht hatte (s. Tab. 1).

Im aktuellen Kartierungszeitraum wurden fast 98 % der Daten mit Brutbezug über *ornitho.at* eingespeist, ein kleinerer Anteil wurde direkt an das Biologiezentrum übermittelt und dort in die Datenbank ZOBODAT

übernommen, wo auch alle Auswertungen des gesamten Datenpools durch M. Malicky erfolgten. Ganz besonders bewährt hat sich die Archivierung des vollständigen Datenbestandes und auch der Auswertungsvorgänge aus dem Atlas-Projekt 1997-2001, wodurch Vergleiche zum aktuellen Atlas mit relativ geringem Aufwand möglich wurden. 695.369 Datensätze liegen dem neuen Atlas der Brutvögel Oberösterreichs zugrunde!

Der überwiegende Teil der Brutdaten wurde ehrenamtlich erhoben, nur für wenige ausgewählte Arten(gruppen) gab es im Zeitraum 2013-2018 teilfinanzierte Projekte im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich, etwa bei Kulturlandvögeln (UHL & WICHMANN 2017), Uhu (PÜHRINGER 2017), Rotmilan (UHL & PFLEGER 2018), Gänsesäger (WEIßMAIR 2018), Steinkauz (KLOIBHOFER & LUGMAIR 2018) und Schleiereule (HÖFELMAIER & GRAMLINGER 2018).

1.692 Personen haben Beobachtungen im Zeitraum 2013-2018 bekannt gegeben. Diese Zahl wirkt beeindruckend, ein großer Anteil davon sind aber Streu- und Einzeldaten, die über mündliche oder schriftliche Mitteilungen an Mitglieder der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft oder von BirdLife Oberösterreich herangezogen wurden. Die Anzahl jener BeobachterInnen, die selbständig Beobachtungsdaten gemeldet haben umfasst 691, etwa 100 Personen haben im Zeitraum 2013-2018 500 oder mehr Datensätze gemeldet. Einen Überblick über den Dateneingang in fünf Größenklassen gibt Abb. 1.

Gesamtartenzahl in Oberösterreich im Überblick

Die Zahl der in Oberösterreich nachgewiesenen Vogelarten wächst langsam aber stetig. Das ist einerseits der steigenden Anzahl an ornithologisch interessierten Personen zu verdanken, andererseits besserer optischer Ausrüstung, besserer Bestimmungsliteratur und neuerdings auch der einfacheren Möglichkeit, Belegfotos anzufertigen, die auch eine nachträgliche Bestimmung ermöglichen. Nicht zuletzt ermöglichen Datenbanken die einfache Archivierung, sodass Beobachtungen nicht mehr in Schubladen verkommen. Inkl. der Gefangenschaftsflüchtlinge waren 1985 im Bundesland 331 Arten nachgewiesen, 2015 bereits 416 (BRADER et al. 2016). Seither konnte 2017 erstmals die Bartmeise brütend nachgewiesen werden (J. Vratny, in dieser Publika-

Tab. 1: Vergleich des Dateneingangs 1997-2001 und 2013-2018. Die Angabe „Brutstatus“ inkludiert alle Datensätze der Kategorien Brut möglich/Brut wahrscheinlich/Brut nachgewiesen.

	Alle Daten	Ø pro Jahr alle	Anteil % alle	Nur Brutstatus	Ø pro Jahr Brutstatus	Anteil % Brutstatus
1997-2001	284.908	56.982	100 %	211.412	42.282	100 %
2013-2018	695.369	115.895	203 %	335.671	55.945	132 %

Tab. 2: Nachweiskategorien gemäß der British Ornithologists Union (1999).

Kategorie	
A	Arten, die als erkennbare Wildvögel mindestens einmal seit dem 1. Jänner 1950 beobachtet werden konnten
B	Arten, die normalerweise in Kategorie A geführt würden, von denen aber seit dem 31. Dezember 1949 keine Beobachtungen vorliegen
C	Arten, die ursprünglich vom Menschen (absichtlich oder unbeabsichtigt) eingeführt worden sind und die sich (ohne ständigen Nachschub aus Gefangenschaft) als Brutvögel etablieren konnten
D	Arten, die normalerweise in den Kategorien A oder B geführt würden, wären da nicht Zweifel, ob sie jemals als Wildvögel aufgetreten sind
E	Eingeführte, eingeschleppte oder aus Gefangenschaft entwichene Arten. Eventuelle Brutvorkommen können sich nicht auf Dauer halten

tion), 2019 kam der Seeadler hinzu (Pühringer & Brader, in dieser Publikation), von dem bisher nur ein fraglicher Brutnachweis aus 1842 existierte. Damit liegt die Anzahl der Vogelarten, die regelmäßig oder nur ausnahmsweise seit 1800 in Oberösterreich gebrütet haben, bei zumindest 208 Arten. Unsicheren Brutstatus haben Zwergtrappe (um 1800) und Blauracke (1936/37).

Für Oberösterreich sind 20 Arten ab 1800 als ausgestorben oder verschollen zu betrachten (Pühringer et al., in dieser Publikation), im 20. Jahrhundert ausgestorben sind (letzter Brutnachweis in Klammer): Steinhuhn (1964), Fischadler (1932), Rotfußfalke (1926/27), Triel (1910), Ziegenmelker (vor 1913), Brachpieper (1942), Sperbergrasmücke (1992), Schwarzstirnwürger (1908), Raubwürger (1976) und Rotkopfwürger (1982). Moorente, Rothalstaucher, Schwarzhalstaucher und Blutspecht sind aus derzeitiger Sicht nur als sehr selten brütende Vermehrungsgäste einzustufen (letzte Brutnachweise jeweils vor dem Jahr 2000). Die Verluste aus jüngster Zeit betreffen Uferschnepfe (2001) und Haubenlerche (1997), beide wurden in BRADER & AUBRECHT (2003) noch als Brutvögel geführt, müssen aber nun als ausgestorben oder verschollen gelten. Von den bis 2015 nachgewiesenen 416 Vogelarten sind 68 Arten mögliche (Kat. D) oder sichere (Kat. E) Gefangenschaftsflüchtlinge. 348 Arten sind demnach autochthone Arten bzw. als etablierte Neozoen (Kat. C) zu betrachten (vgl. Tab. 2). Für Österreich sind in der „Artenliste der Vögel Österreichs“ (Stand 2017) 430 Arten in den Kategorien A-C abgegeben.

Artenzahl und Verbreitung der Brutvögel Oberösterreichs

Von den 416 in Oberösterreich nachgewiesenen Vogelarten konnten bis einschließlich 2019 von 208

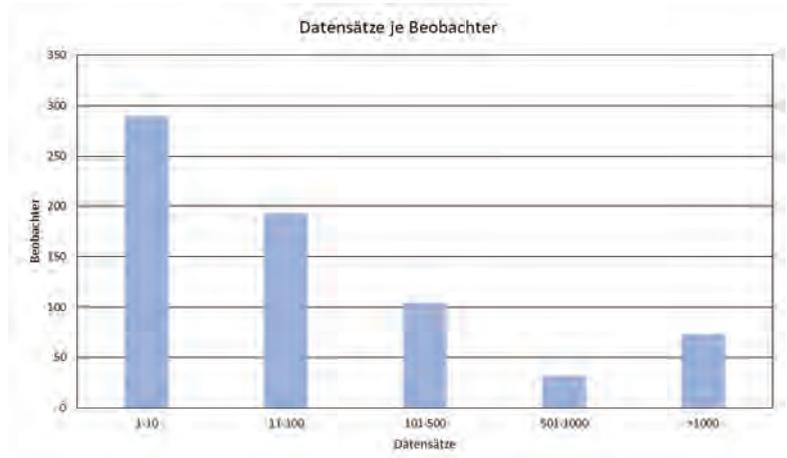


Abb. 1: Anzahl der gemeldeten Datensätze pro Beobachter/Melder (n = 691) im Zeitraum 2013-2018.

Arten Brutnachweise erbracht werden. 20 (-22) ehemalige Brutvögel sind ausgestorben oder verschollen, 16 Arten (inkl. Seeadler mit der ersten gesicherten Brut 2019) sind als sporadische Brutvögel einzustufen, da von ihnen nur sehr unregelmäßige oder nur einmalige Brutnachweise vorliegen. Bei 182 Arten gelangen in der Atlasperiode Brutnachweise oder es bestand Brutverdacht. Von diesen dürften nach derzeitigem Erkenntnisstand 172 Arten regelmäßig in Oberösterreich brüten (Details zu den jeweiligen Arten werden nicht extra zitiert, sie sind im betreffenden Artkapitel nachzulesen). Von der Graumammer ist nach drastischen Bestandseinbrüchen unsicher, ob sie nicht inzwischen als verschollen zu betrachten ist. Von einigen weiteren Arten, nämlich Löffelente, Bekassine, Nachtigall, Schlagschwirl, Rohrschwirl, Schilfrohsänger und Karmingimpel, gelangen im Kartierungszeitraum keine Brutnachweise. Dennoch dürften die genannten Arten zur regelmäßigen

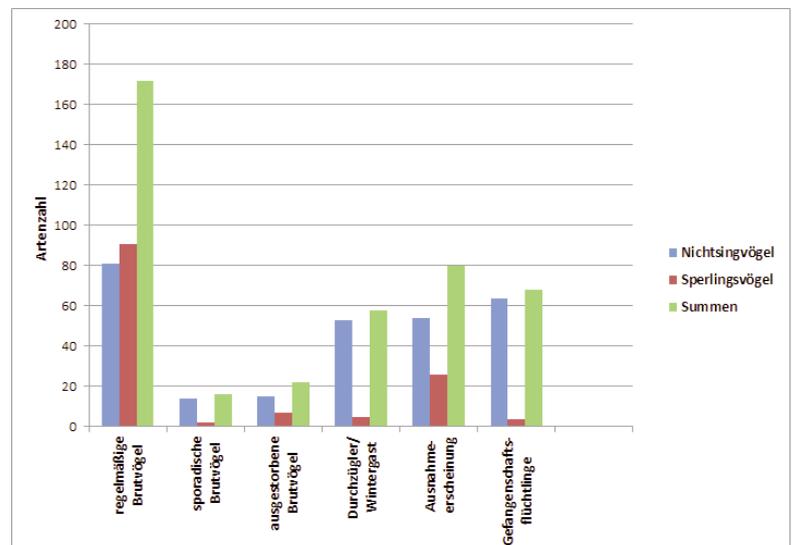


Abb. 2: Status der in Oberösterreich bis einschließlich 2015 nachgewiesenen Vogelarten (n = 416; ergänzt nach BRADER et al. 2016).

Brutvogelfauna zu zählen sein, da beständige Vorkommen im Bundesland existieren. Das Fehlen von Brutnachweisen ist mit Sicherheit auf mangelnde Nachsuche zurückzuführen bzw. handelt es sich bei ihnen um Arten, wo aufgrund der verborgenen Lebensweise Bruten von Natur aus schwer nachzuweisen sind. Seit der letzten Atlasperiode 1997-2001 (BRADER & AUBRECHT 2003) konnten sich als neue, autochthone Brutvögel in Oberösterreich Seidenreiher, Rotmilan (erste Brutnachweise seit ca. 1890), Bienenfresser und Zippammer etablieren, im gleichen Zeitraum sind die Brutvorkommen von Uferschnepfe und Haubenlerche erloschen. 10 der 182 Arten sind nur als sporadische Brutvögel einzustufen, das sind Rostgans, Mandarinente, Moschusente, Purpurreiher (Mischbrut mit Graureiher), Tüpfelsumpfhuhn, Stelzenläufer, Zwergohreule, Sumpfohreule, Bartmeise und Saatkrähe. Für Bartmeise und Saatkrähe gelangen im Kartierungszeitraum die ersten Brutnachweise für Oberösterreich, bei der Sumpfohreule war es der erste Brutnachweis seit 1931 (AISTLEITNER et al. 2015). Bei den Neozoen Rostgans und Nilgans kam es ebenfalls zu den ersten Bruten im Bundesland. Während noch um die Jahrtausendwende anzunehmen war, dass sich auch noch weitere Neozoen unter den Entenvögeln in Oberösterreich fix etabliert hätten bzw. am Weg dorthin wären (BRADER & AUBRECHT 2003), so sind offenbar die Brutvorkommen von Kanadagans, Weißwangengans und Brautente wieder völlig erloschen, von Mandarinente und Moschusente gelangen während der Kartierungsperiode zum vorliegenden Brutvogelatlas nur mehr vereinzelte Brutnachweise.

Von den 208 Vogelarten, die jemals in Oberösterreich brütend festgestellt werden konnten, konnten im Kartierungszeitraum von 171 (82,2 %) Brutnachweise erbracht werden. Fluktuationen innerhalb der Artenzahl an Brutvögeln sind einerseits durch direkte Verfolgung erklärbar, durch (meist) anthropogen veränderte Lebensräume oder aber durch natürliche Verschiebungen am Arealrand. Beispiele für Verfolgung sind Bartgeier, Fischadler und vermutlich auch der Habichtskauz, hier ist die Rückkehr oder Neuzuwanderung einiger Arten gerade im Gange, wie uns Rotmilan oder Seeadler vor Augen führen. Für Arten, deren Lebensräume nicht mehr vorhanden sind und die auch europaweite Rückgänge erleiden, stehen die Chancen auf eine Rückkehr nach Oberösterreich dagegen schlecht, Beispiele sind hier Zwergtrappe, Schwarzstirnwürger oder Ortolan. Etliche Brutvögel des Bundeslandes haben bei uns die Grenze ihres natürlichen Verbreitungsgebietes, Schwankungen sind daher nicht ungewöhnlich. Die Südgrenze ihres Areals haben Schellente, Großer Brachvogel, Mittelspecht, Wiesenpieper, Fitis oder Trauerschnäpper, wobei die Schellente ihr Areal erst jüngst nach (Ober-)Österreich ausgedehnt hat. Die letz-

teren drei Arten sind jedoch derzeit wieder deutlich am Rückzug nach Norden. Oberösterreich beherbergt auch etliche Vogelarten, die innerhalb Österreichs weitgehend auf den Nordosten oder den pannonischen Raum konzentriert sind und die bei uns ihre westliche Arealgrenze haben. Beispiele dafür sind Seidenreiher, Schwarzkopfmöwe, Rohrweihe, Steinkauz, Schlagswirl, Sperbergrasmücke und Halsbandschnäpper. Die Nordgrenze der Verbreitung vieler südeuropäischer Arten verläuft ebenfalls durch Oberösterreich und wird meist durch den Alpennordrand markiert, etwa bei Steinhuhn (ausgestorben), Felsenschwalbe, Bergpieper, Alpenbraunelle und Berglaubsänger. Das Zuwandern mediterraner oder pannonischer Vogelarten dürfte seine Ursache in der Klimaerwärmung haben, Beispiele dafür sind der Seidenreiher und als jüngster Neuzugang der Bienenfresser. Solche Arealerweiterungen sind jedoch nur dann erfolgreich, wenn auch die nötigen Lebensräume für eine Ausbreitung (noch) vorhanden sind. Viele dieser sporadischen Brutvögel Oberösterreichs sind Arten aus dem südöstlichen oder östlichen Mitteleuropa und erst die Zukunft wird zeigen, ob vereinzelte Vorstöße die Ausnahme bleiben (Bartmeise, Saatkrähe), oder ob sie Vorboten einer dauerhaften Arealerweiterung zu uns sind. Eine markante Leitlinie für die Verbreitung einiger Vogelarten des östlichen Tieflandes ist das Donautal, von hier strahlen Vorkommen auch in die Tallagen von Enns, Traun oder Inn aus. Beispiele für diesen Verbreitungstyp sind Uferschwalbe, Nachtigall und Blaukehlchen. Schon in allernächster Zeit sind weitere Neuzugänge aus dem Osten zu erwarten, den ersten Schritt machte der Seeadler 2019, der Kaiseradler steht vermutlich unmittelbar an der Schwelle (Pühringer & Brader, in dieser Publikation).

Gemeinsam mit Niederösterreich hat Oberösterreich noch die Besonderheit zu bieten, dass es im Süden Anteile an den Kalkalpen aufweist und im Norden die Böhmisches Masse erreicht. Die in den Höhendiagrammen gut ablesbare Dreiteilung Oberösterreichs in den Alpenraum, das tief gelegene Alpenvorland und das Mittelgebirge der Böhmisches Masse hat auch ihre Auswirkungen auf die Verbreitung vieler Vogelarten. Während beim Haselhuhn im Bundesland sogar zwei räumlich getrennte Unterarten leben, sind bei etlichen weiteren Arten zwei Verbreitungsareale entstanden, wobei bei typischen Standvögeln ein Austausch zwischen den beiden Populationen weitgehend unterbunden sein dürfte, z. B. bei Auerhuhn, Sperlings- und Raufußkauz oder beim Dreizehenspecht. Auch bei einigen Zugvögeln hat sich diese Arealtrennung gefestigt, besonders augenscheinlich bei der Ringdrossel.

Tab. 3: Liste der im Kartierungszeitraum nachgewiesenen Brutvogelarten, ihr Status, die Populationsgrößen von Oberösterreich (vorliegende Publikation), Österreich (BIRDLIFE ÖSTERREICH 2019) und Europa (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2017) und der Trend in Oberösterreich (Einstufungen s. „Rote Liste“, Pühringer et al. in dieser Publikation).

Artname	wiss. Name	Status in OÖ	Bestand OÖ	Bestand Ö	Bestand Europa	Trend OÖ Bestand/Areal
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	seltener Brutvogel	120-150	450-650	83.400-116.000	0/0
Graugans	<i>Anser anser</i>	seltener Brutvogel	130-170	1.100-2.000	259.000-427.000	+2/+2
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	sehr seltener Brutvogel	0-15 (2013-2018)	?	?	
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	sporadischer Brutvogel	0-1	?	17.000-26.500	
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	seltener Brutvogel	20-40	30-60	50.800-68.900	+2/+2
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>	sporadischer Brutvogel	0-1	30-50	?	
Moschusente	<i>Cairina moschata f. domestica</i>	sporadischer Brutvogel	0-1	?	?	
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	seltener Brutvogel	50-100	150-300	75.400-125.000	0/+1
Krickente	<i>Anas crecca</i>	sehr seltener Brutvogel	10-20	80-130	557.000-915.000	-1/+2
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	häufiger Brutvogel	2.000-3.000	15.000-25.000	2,85-4,61 Mio.	0/0
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	sehr seltener Brutvogel	3-5	30-140	352.000-524.000	0/-1
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	sehr seltener Brutvogel	1-3	30-160	170.000-233.000	-1/+1
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	seltener Brutvogel	25-35	150-250	27.500-43.000	+1/+2
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	sehr seltener Brutvogel	5-10	40-90	198.000-285.000	-2/+1
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	mäßig häufiger Brutvogel	250-350	700-1.000	551.000-742.000	0/-2
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	sehr seltener Brutvogel	22-31	25-30	489.000-623.000	+2/+2
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	mäßig häufiger Brutvogel	190-230	350-480	66.800-103.000	+2/+2
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	mäßig häufiger Brutvogel	420-840	2.500-5.000	3,32-6,72 Mio.	-1/-1
Haselhuhn	<i>Tetrastes bonasia</i>	häufiger Brutvogel	1.200-2.500	10.000-20.000	1,48-2,92 Mio.	-1/-1
Alpenschneehuhn	<i>Lagopus muta</i>	mäßig häufiger Brutvogel	400-600	14.000-18.000	257.000-1.010.000	0/0
Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix</i>	mäßig häufiger Brutvogel	500-700	22.000-32.000	1,22-2,04 Mio.	0/0
Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	350-400	10.000-12.500	666.000-1.060.000	-1/0
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	mäßig häufiger Brutvogel	600-1.300	5.000-10.000	1,38-2,67 Mio.	-2/0
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	häufiger Brutvogel	7.000-14.000	35.000-70.000	4,14-5,37 Mio.	0/0
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	seltener Brutvogel	90-120	900-1.200	129.000-208.000	-1/0
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	180-280	1.000-1.700	330.000-498.000	+2/+2
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	sehr seltener Brutvogel	15-20	400-600	63.100-111.000	+2/+2
Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	seltener Brutvogel	27-56	53-85	60.000-86.100	0/+2
Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	sehr seltener Brutvogel	4-6	9-15	66.700-84.800	+2/+2
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	seltener Brutvogel	70-150 (2013-2018)	1.150-1.250	223.000-391.000	-2/-1
Purpureiher	<i>Ardea purpurea</i>	sporadischer Brutvogel	0-1	130-156	31.600-46.000	
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	seltener Brutvogel	50-70	250-350	9.800-13.900	+2/+1
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	sehr seltener Brutvogel	4-7	370-390	224.000-247.000	+1/+1
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	300-500	1.200-2.000	118.000-171.000	0/0
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	sehr seltener Brutvogel	10-15	100-140	81.200-109.000	+1/+2
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	sehr seltener Brutvogel	0-20 (2013-2018)	90-130	25.200-33.400	+2/+2
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	sehr seltener Brutvogel	15-25	350-500	99.300-184.000	0/0
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	seltener Brutvogel	100-250	1.000-1.500	166.000-220.000	0/0
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	700-1.000	3.000-6.000	403.000-582.000	0/0
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	häufiger Brutvogel	2.200-3.300	13.000-20.000	814.000-1.390.000	0/0
Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	sehr seltener Brutvogel	20-30	300-400	9.300-12.300	0/0
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	1.100-1.900	6.500-10.500	409.000-603.000	0/0
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	mäßig häufiger Brutvogel	200-300	1.000-1.500	92.100-147.000	0/0
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	seltener Brutvogel	50-60	220-300	14.900-28.800	+2/0
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	seltener Brutvogel	70-120	1.500-2.800	157.000-346.000	0/0
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	sporadischer Brutvogel	0-1	5-80	161.000-251.000	
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	sehr seltener Brutvogel	10-40	150-400	1,29-2,12 Mio.	-1/0
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	300-500	2.000-2.700	909.000-1.440.000	0/0
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	mäßig häufiger Brutvogel	300-500	2.400-4.300	945.000-1.550.000	0/0
Stelzenläufer	<i>Himantopus himantopus</i>	sporadischer Brutvogel	0-1	60-210	53.900-75.700	

Tab. 3: Fortsetzung

Artname	wiss. Name	Status in OÖ	Bestand OÖ	Bestand Ö	Bestand Europa	Trend OÖ Bestand/Areal
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	häufiger Brutvogel	2.000-3.000	3.800-6.900	1,59-2,58 Mio.	-1/0
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	seltener Brutvogel	80-120	430-630	134.000-262.000	+2/0
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	seltener Brutvogel	43-48	150-170	212.000-292.000	+1/0
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	seltener Brutvogel	45-50	170-230	794.000-1.460.000	+2/0
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	häufiger Brutvogel	1.000-3.000	4.000-10.000	6,89-8,71 Mio.	0/0
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	sehr seltener Brutvogel	15-20	30-60	2,67-5,06 Mio.	-1/-2
Flusseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	sehr seltener Brutvogel	2-4	340-480	316.000-605.000	0/0
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	0-500 (2013-2018)	4.000-6.000	1,34-1,99 Mio.	-2/-1
Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	sehr seltener Brutvogel	0-12 (2013-2018)	20-100	118.000-328.000	-2/-1
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	sehr seltener Brutvogel	1-3	1-5	640.000-1.080.000	+2/0
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	sehr seltener Brutvogel	4-16 (2013-2018)	20-30	409.000-534.000	+2/+2
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	häufiger Brutvogel	2.600-5.100	20.000-35.000	?	0/0
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	mäßig häufiger Brutvogel	700-1.300	7.500-10.000	561.000-1.040.000	+1/+1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	sehr häufiger Brutvogel	13.000-22.000	70.000-110.000	20,5-29,0 Mio.	+1/0
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	häufiger Brutvogel	6.000-12.000	35.000-55.000	7,91-14,4 Mio.	0/0
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	seltener Brutvogel	60-150	8.000-12.000	3,15-5,94 Mio.	-2/-1
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	häufiger Brutvogel	5.000-10.000	45.000-70.000	5,96-10,8 Mio.	-1/0
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	sehr seltener Brutvogel	20-30	30-60	111.000-230.000	+2/+1
Zwergohreule	<i>Otus scops</i>	sporadischer Brutvogel	0-1	70-100	232.000-393.000	0/0
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	seltener Brutvogel	105-130	360-530	18.500-30.300	+2/+2
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	mäßig häufiger Brutvogel	400-700	4.000-8.000	99.600-195.000	0/0
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	seltener Brutvogel	35-60	140-190	618.000-1.170.000	+2/+2
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	häufiger Brutvogel	1.700-3.000	10.000-20.000	535.000-939.000	0/0
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	500-1.000	3.000-4.500	304.000-767.000	0/0
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	sporadischer Brutvogel	0-1	1-46	54.700-186.000	0/0
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	250-350	2.000-3.000	90.900-309.000	0/0
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	häufiger Brutvogel	2.000-4.000	30.000-60.000	19,1-32,5 Mio.	-1/0
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	seltener Brutvogel	120-240	500-800	97.500-167.000	+2/+1
Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	sehr seltener Brutvogel	20-25 (2018)	1.100-2.200	2,8-5,05 Mio.	+2/+2
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	sehr seltener Brutvogel	2-5	450-650	1,3-2,76 Mio.	0/0
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	sehr seltener Brutvogel	0-2	3.500-4.900	674.000-1.600.000	-2/-2
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	500-1.100	3.600-7.200	187.000-360.000	0/+1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	häufiger Brutvogel	2.100-3.700	17.000-28.000	587.000-1.050.000	0/+1
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	häufiger Brutvogel	1.800-2.700	12.000-18.000	1,11-1,82 Mio.	0/0
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	sehr häufiger Brutvogel	15.000-23.000	100.000-150.000	12,9-19,3 Mio.	0/0
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	seltener Brutvogel	90-130	2.600-4.300	301.000-678.000	+1/+2
Weißrückenspecht	<i>Dendrocopos leucotos</i>	mäßig häufiger Brutvogel	400-600	1.300-1.900	232.000-586.000	0/+1
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	mäßig häufiger Brutvogel	300-500	6.000-10.000	491.000-1.050.000	+2/0
Dreizehenspecht	<i>Picooides tridactylus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	400-700	6.000-9.000	598.000-1.450.000	0/0
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	seltener Brutvogel	30-50	1.100-1.800	1,89-3,89 Mio.	+2/+1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	häufig Brutvogel	10.000-15.000	90.000-140.000	44,3-78,8 Mio.	-1/0
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	häufiger Brutvogel	1.500-2.000	4.000-6.500	3,64-8,0 Mio.	-1/-2
Felsenschwalbe	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	seltener Brutvogel	60-80	1.700-3.000	182.000-342.000	+2/+1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	sehr häufiger Brutvogel	13.000-18.000	60.000-90.000	29,0-48,7 Mio.	-1/0
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	häufiger Brutvogel	1.900-2.500	15.000-20.000	11,2-23,6 Mio.	-1/0
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	häufiger Brutvogel	2.000-4.000	25.000-40.000	26,9-38,1 Mio.	-1/-1
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	seltener Brutvogel	30-40	160-280	9,67-15,0 Mio.	-2/-2
Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>	mäßig häufiger Brutvogel	900-1.600	75.000-100.000	1,62-3,16 Mio.	0/0
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	sehr seltener Brutvogel	2-5	900-1.300	9,63-16,0 Mio.	0/0
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	häufiger Brutvogel	3.500-5.000	25.000-50.000	689.000-1.980.000	0/0
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	häufiger Brutvogel	9.000-13.000	50.000-70.000	16,9-27,6 Mio.	0/0
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	600-1.200	6.000-9.000	131.000-292.000	0/0

Tab. 3: Fortsetzung

Artname	wiss. Name	Status in OÖ	Bestand OÖ	Bestand Ö	Bestand Europa	Trend OÖ Bestand/Areal
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	sehr häufiger Brutvogel	25.000-40.000	180.000-290.000	32,7-56,5 Mio.	0/+1
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	häufiger Brutvogel	8.000-14.000	200.000-300.000	12,7-21,8 Mio.	0/0
Alpenbraunelle	<i>Prunella collaris</i>	mäßig häufiger Brutvogel	170-290	13.000-20.000	77.900-149.000	0/0
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	sehr häufiger Brutvogel	90.000-140.000	600.000-900.000	58,7-90,5 Mio.	-1/0
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	sehr seltener Brutvogel	0-3	10.000-18.000	10,7-20,3 Mio.	0/0
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	seltener Brutvogel <i>cyanecula</i>	40-60	130-200	4,46-7,76 Mio.	-1/0
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	sehr häufiger Brutvogel	20.000-35.000	130.000-220.000	5,76-10,0 Mio.	0/0
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus</i>	häufiger Brutvogel <i>phoenicurus</i>	2.700-4.100	13.000-20.000	9,63-15,0 Mio.	0/0
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	seltener Brutvogel	40-60	1.000-1.600	6,47-10,7 Mio.	-2/-2
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	seltener Brutvogel	20-40	3.700-6.100	5,79-9,31 Mio.	0/0
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	sehr seltener Brutvogel	6-12	17.000-24.000	5,28-15,8 Mio.	+1/0
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	häufiger Brutvogel	3.000-4.000	60.000-80.000	299.000-598.000	-1/0
Amsel	<i>Turdus merula</i>	sehr häufiger Brutvogel	150.000-230.000	800.000-1.200.000	54,8-87,1 Mio.	0/0
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	häufiger Brutvogel	4.000-6.000	20.000-35.000	14,2-28,6 Mio.	-2/-1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	sehr häufiger Brutvogel	50.000-70.000	350.000-550.000	24,4-38,4 Mio.	0/0
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	sehr häufiger Brutvogel	12.000-17.000	80.000-120.000	4,12-8,96 Mio.	0/0
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	seltener Brutvogel	100-200	1.800-2.800	916.000-1.620.000	-1/-1
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	sehr seltener Brutvogel	5-10	1.300-2.000	2,33-5,36 Mio.	-2/-1
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	sehr seltener Brutvogel	20-30	4.500-7.500	281.000-474.000	+2/0
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	häufiger Brutvogel	2.000-4.000	13.000-27.000	3,72-6,5 Mio.	0/0
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	sehr seltener Brutvogel	10-15	4.500-7.000	3,83-6,44 Mio.	+2/+2
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	häufiger Brutvogel	3.600-5.400	25.000-35.000	4,17-7,59 Mio.	-1/0
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	500-700	48.000-65.000	2,12-3,88 Mio.	0/0
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	seltener Brutvogel	20-40	1.500-2.100	2,6-4,68 Mio.	+2/+2
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	häufiger Brutvogel	5.000-10.000	60.000-100.000	4,8-7,99 Mio.	0/0
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	mäßig häufiger Brutvogel	1.000-2.000	15.000-30.000	17,3-27,8 Mio.	-1/-1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	häufiger Brutvogel	2.000-4.000	15.000-30.000	16,7-26,9 Mio.	-1/0
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	sehr häufiger Brutvogel	160.000-230.000	800.000-1.200.000	40,5-64,5 Mio.	0/0
Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	häufiger Brutvogel	2.000-4.000	20.000-35.000	2,103-2,924 Mio.	0/+1
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	häufiger Brutvogel	2.300-3.800	20.000-40.000	7,06-11,1 Mio.	-1/0
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	sehr häufiger Brutvogel	70.000-110.000	450.000-700.000	41,0-59,5 Mio.	-1/0
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	häufiger Brutvogel	9.000-13.000	25.000-45.000	62,2-97,1 Mio.	-1/0
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	sehr häufiger Brutvogel	40.000-60.000	250.000-400.000	20-37 Mio.	-1/0
Sommeregoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	sehr häufiger Brutvogel	30.000-50.000	120.000-200.000	4,18-7,11 Mio.	0/0
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	häufiger Brutvogel	9.000-16.000	50.000-75.000	14,9-22,7 Mio.	0/0
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	mäßig häufiger Brutvogel	600-1.000	1.500-2.500	3,29-5,09 Mio.	-1/-1
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	mäßig häufiger Brutvogel	500-1.000	20.000-35.000	1,53-3,09 Mio.	+2/+1
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	seltener Brutvogel	30-60	400-700	12,5-19,4 Mio.	0/0
Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	sporadischer Brutvogel	0-1	2.000-8.000	232.000-437.000	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	häufiger Brutvogel	4.000-6.000	20.000-35.000	8,31-15,0 Mio.	+1/+2
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	sehr häufiger Brutvogel	40.000-70.000	240.000-390.000	29,3-50,5 Mio.	0/0
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	sehr häufiger Brutvogel	120.000-190.000	700.000-1.000.000	65,1-106,0 Mio.	0/0
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	sehr häufiger Brutvogel	100.000-150.000	800.000-1.200.000	15,9-28,8 Mio.	0/0
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	sehr häufiger Brutvogel	20.000-40.000	200.000-300.000	5,45-9,81 Mio.	-1/0
Sumpfmehse	<i>Poecile palustris</i>	sehr häufiger Brutvogel	15.000-25.000	80.000-130.000	2,91-5,74 Mio.	0/0
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	häufiger Brutvogel	9.000-14.000	100.000-150.000	30,5-44,2 Mio.	0/0

Tab. 3: Fortsetzung

Artname	wiss. Name	Status in OÖ	Bestand OÖ	Bestand Ö	Bestand Europa	Trend OÖ Bestand/Areal
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	sehr häufiger Brutvogel	35.000-50.000	200.000-300.000	10,7-21,4 Mio.	0/0
Mauerläufer	<i>Tichodroma muraria</i>	seltener Brutvogel	50-100	700-1.100	29.000-69.700	0/0
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	sehr häufiger Brutvogel	13.000-20.000	80.000-120.000	6,05-11,40 Mio.	0/0
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	mäßig häufiger Brutvogel	1.100-1.700	5.000-10.000	5,13-8,68 Mio.	-1/+1
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	sehr seltener Brutvogel	0-2	130-230	219.000-443.000	-2/-2
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	300-700	7.000-13.000	4,37-8,02 Mio.	0/0
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	häufiger Brutvogel	1.500-3.000	25.000-40.000	7,44-14,3 Mio.	-1/0
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	häufiger Brutvogel	3.000-5.000	20.000-35.000	7,48-14,6 Mio.	0/0
Elster	<i>Pica pica</i>	häufiger Brutvogel	2.600-4.400	12.000-16.000	10,3-17,8 Mio.	-1/0
Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	häufiger Brutvogel	1.000-2.000	15.000-30.000	370.000-1.100.000	0/0
Alpendohle	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	mäßig häufiger Brutvogel	300-600	7.000-14.000	108.000-253.000	0/0
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	häufiger Brutvogel	2.200-2.500	3.500-5.000	9,93-20,8 Mio.	+1/0
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	sporadischer Brutvogel	0-5	2.100-2.500	7,47-13,2 Mio.	
Aaskrähe	<i>Corvus corone</i>	sehr häufiger Brutvogel	16.000-24.000	90.000-130.000	8,79-16,6 Mio.	0/0
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	mäßig häufiger Brutvogel	300-500	2.600-4.100	611.000-1.160.000	+2/+2
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	sehr häufiger Brutvogel	30.000-50.000	140.000-240.000	28,8-52,4 Mio.	0/0
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	sehr häufiger Brutvogel	40.000-80.000	250.000-450.000	134-196 Mio.	0/0
Feldperling	<i>Passer montanus</i>	sehr häufiger Brutvogel	30.000-50.000	150.000-250.000	24,0-38,2 Mio.	+1/0
Schneesperling	<i>Montifringilla nivalis</i>	seltener Brutvogel	40-80	5.000-10.000	129.000-568.000	0/0
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	sehr häufiger Brutvogel	210.000-330.000	1.400.000-2.100.000	185,0-269,0 Mio.	0/0
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	häufiger Brutvogel	5.000-9.000	40.000-60.000	20,9-31,5 Mio.	-2/0
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	sehr häufiger Brutvogel	15.000-23.000	100.000-150.000	21,6-33,1 Mio.	-1/0
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	sehr häufiger Brutvogel	16.000-25.000	70.000-120.000	27,8-42,7 Mio.	0/0
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	häufiger Brutvogel	3.000-6.000	25.000-50.000	13,6-21,1 Mio.	0/+1
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	mäßig häufiger Brutvogel	500-1.000	15.000-30.000	17,6-31,9 Mio.	-1/0
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	häufiger Brutvogel	1.300-2.400	18.000-30.000	6,07-14,5 Mio.	-1/-2
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	häufiger Brutvogel	3.000-6.000	40.000-80.000	9,1-17,3 Mio.	0/+1
Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	sehr seltener Brutvogel	15-30	200-300	7,81-14,1 Mio.	0/+2
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	sehr häufiger Brutvogel	12.000-22.000	90.000-160.000	7,65-13,0 Mio.	0/0
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	häufiger Brutvogel	2.600-4.400	15.000-30.000	2,6-5,07 Mio.	0/+1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	sehr häufiger Brutvogel	20.000-40.000	180.000-280.000	18,3-28,0 Mio.	-1/0
Zippammer	<i>Emberiza cia</i>	seltener Brutvogel	30-40	400-600	1,93-4,23 Mio.	+2/+2
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	seltener Brutvogel	130-150	3.500-5.300	4,06-7,02 Mio.	-1/-1
Grauhammer	<i>Miliaria calandra</i>	sehr seltener Brutvogel	0-5	1.100-1.700	18,30-31,30 Mio.	-2/0

Tab. 4: Artenzahl und Flächengröße von 12 Untersuchungsgebieten in Mitteleuropa. S'/S ist der Quotient aus der Artenzahl (S') und dem für die mitteleuropäische Kulturlandschaft errechneten Wert (S) nach der Art-Areal-Beziehung BANSE & BEZZEL (1984). Werte größer 1 stellen überdurchschnittlich artenreiche Regionen dar.

Nr.	Gebiet	Fläche (km²)	Brutvogelarten (S')	Verhältnis S'/S	Quelle
1	Linz	100	102	1,3	WEISMAIR et al. (2002)
2	Oberösterreich	11.987	182	1,19	vorliegende Publikation (2020)
3	Österreich	83.850	216	1,09	RANNER (2017)
4	Salzburg	7.154	163	1,14	Pöhacker (schriftl. Mitt.)
5	Bayern	70.548	207	1,05	RÖDL et al. (2012)
6	Tschechien	77.866	198	0,99	STASTNY et al. (2006)
7	Steiermark	16.401	158	0,99	ALBEGGER et al. (2015)
8	Tirol	12.647	141	0,91	LANDMANN & LENTNER (2001)
9	Südtirol	7400	142	0,99	Arbeitsgemeinschaft f. Vogelkunde u. Vogelschutz Südtirol (2017)
10	Kärnten	9.533	157	1,06	FELDNER et al. (2006)
11	Vorarlberg	2.602	157	1,27	KILZER et al. (2011)
12	Schweiz	41.285	210	1,15	KNAUS et al. (2018)

Die Artenvielfalt Oberösterreichs im Vergleich

Die Artenvielfalt einer Region unterliegt vielen Parametern, in erster Linie der biogeografischen Lage eines Gebietes, dem Klima, dem Landschaftsrelief und der Diversität an vorhandenen Lebensräumen. Der Mensch beeinflusst die räumliche Verteilung von Vogelarten auch maßgeblich durch Landnutzung und Förderung bzw. Verfolgung einzelner Arten. Die Artenvielfalt ist außerdem eng mit der Flächengröße des Bezugsraumes korreliert. BANSE & BEZZEL (1984) haben dazu eine Art-Areal-Beziehung für Regionen in Mitteleuropa festgelegt, die es möglich macht, auch verschieden große Gebiete unmittelbar hinsichtlich ihrer Brutvogelzahlen anhand folgender Formel miteinander zu vergleichen:

$$S = 41,2 \times A^{0,14}$$

S ist dabei die errechnete Artenzahl, A die Flächengröße in km², C = 41,2 ist eine Konstante in Abhängigkeit von der Flächeneinheit (km²), der Exponent ^{0,14} gibt die Steigung der Kurve an. Die Autoren differenzieren dort in drei unterschiedlichen Formeln noch zwischen Singvögeln, landbewohnenden Nichtsingvögeln und Wasservögeln. Als Maß für den Artenreichtum einer Region dient der Quotient zwischen dem erwarteten Wert S und dem tatsächlich ermittelten Wert S'. Der Wert 1 stellt den Erwartungswert dar, Werte größer 1 kennzeichnen damit überdurchschnittlich artenreiche Länder/Regionen, Werte kleiner 1 sind unterdurchschnittlich artenreich. Abb. 3 stellt die Artenzahl von Linz, einigen Bundesländern Österreichs, Bayern, Tschechien und der Schweiz vergleichend dar. Die Kenndaten dazu finden sich in Tab. 4. Zu berücksichtigen ist dabei jedoch, dass z. T. verschiedene Parameter dafür angelegt worden sind, was als Brutvogel gewertet worden ist (innerhalb der 3 Status-Kategorien „Brut nachgewiesen“, „Brut wahrscheinlich“, „Brut möglich“) und damit Eingang in die Gesamtzahl an Brutvogelarten gefunden hat. Für Oberösterreich inkludiert diese Zahl neben den Arten mit Brutnachweis noch die wahrscheinlichen Brutvögel innerhalb der Atlasperiode. Auch der Betrachtungszeitraum ist bei den einzelnen Publikationen unterschiedlich.

Oberösterreich ist mit einem Wert S'/S von 1,19 als relativ artenreich zu bewerten. Die Stadt Linz ist dabei mit 102 Brutvogelarten, bezogen auf die Flächengröße von nur 100 km², im Vergleich die artenreichste Region mit einem Verhältnis S'/S von 1,30 gefolgt von Vorarlberg mit 1,27. Im Bundesländervergleich schneidet Tirol mit 0,91 deutlich unter dem Erwartungswert ab, das liegt am hohen Gebirgsanteil und dem vergleichsweise geringen Angebot an Feuchtgebieten. Die Schweiz liegt mit dem Wert von 1,15 vor Österreich

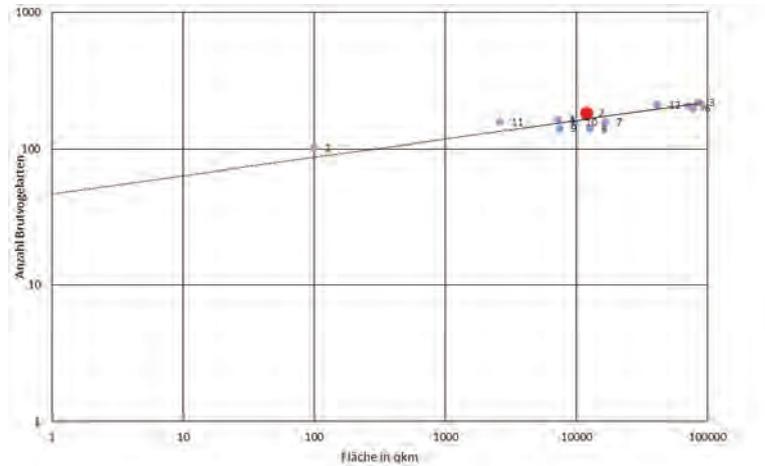


Abb. 3: Beziehung zwischen Artenzahl und Flächengröße für 12 Untersuchungsgebiete in Mitteleuropa (vgl. Tab. 4). Die Regressionsgerade gibt an, wie viele Vogelarten (y-Achse) auf der jeweiligen Flächengröße (x-Achse) zu erwarten sind. Die Nummern der Punkte in der Grafik beziehen sich auf die Regionen in Tab. 4 (Oberösterreich = Nr. 3, roter Punkt). Nach BANSE & BEZZEL (1984). (1,09), Bayern (1,05) und der Tschechischen Republik (0,99).

Unter den 182 in der Kartierungsperiode nachgewiesenen Brutvogelarten Oberösterreichs befinden sich 89 Nichtsingvögel und 93 Sperlingsvögel.

Höhenverbreitung

Die bereits angesprochene große Höhenamplitude Oberösterreichs reicht von den Tieflagen im Donautal an der Grenze zu Niederösterreich auf 228 m bis zum Gipfel des Hohen Dachsteins mit 2995 m. Dementsprechend vielgestaltig ist das Angebot an Lebensräumen, was wiederum in der großen Artenvielfalt unseres Bundeslandes zum Ausdruck kommt. Zur Charakterisierung



Abb. 4: Summe der Brutvogelarten Oberösterreichs, die pro 100 m-Höhenstufe vorkommen (n = 182).

Tab. 5: Typische Brutvogelarten Oberösterreichs entlang des Höhengradienten, in der linken Spalte die Zonierung der Höhenstufen in den Nördlichen Kalkalpen

Höhenstufe	m Seehöhe	typische Brutvogelarten
nival	3000	
	2900	
subnival	2800	
	2700	
	2600	
alpin	2500	
	2400	
	2300	Schneesperling
	2200	
	2100	Alpenschneehuhn, Alpenbraunelle, Steinschmätzer, Alpendohle
	2000	
	1900	
subalpin	1800	
	1700	Birkhuhn, Bergpieper, Birkenzeisig
	1600	
montan	1500	
	1400	
	1300	Auerhuhn, Steinadler, Sperlingskauz, Dreizehenspecht, Ringdrossel, Erlenzeisig
	1200	
	1100	
	1000	
	900	Haselhuhn, Wanderfalke, Waldschnepfe, Raufußkauz, Weißrückenspecht, Weidenmeise, Tannenhäher, Kolkkrabe
	800	Wachtelkönig, Heidelerche, Baumpieper, Braunkehlchen, Wacholderdrossel, Berglaubsänger, Waldlaubsänger, Wintergoldhähnchen
	700	
	600	Rotmilan, Mäusebussard, Baumfalke, Bekassine, Großer Brachvogel, Mauersegler, Schleiereule, Grünspecht, Feldlerche, Rauchschnalbe, Bachstelze, Blaumeise, Dohle, Grünling, Goldammer
500		
submontan	400	
collin	300	Brandgans, Löffel-, Krick-, Knäk-, Kolbenente, Zwergdommel, Nacht-, Seidenreiher, Rohrweihe, Wasserralle, Rohrschwirl, Drosselrohrsänger, Beutelmehse, Bienenfresser, Uferschwalbe, Kleinspecht, Blaukehlchen, Pirol
	200	

der einzelnen Großlandschaften Oberösterreichs Alpen, Alpenvorland und Böhmisches Masse, s. Beiträge in dieser Publikation zu Geologie, Klima, Vegetation und Naturräumen. Die rezente Verbreitung der Brutvögel ist – auch bezüglich der besiedelten Höhenstufen – ganz erheblich durch die Landnutzung des Menschen beeinflusst, sei es durch den Verlust an Habitaten (Welser Heide, Flussauen) oder auch durch deren Neuschaffung (Rodungsflächen, Almen). Beispiele für diesen Wandel innerhalb kurzer Zeiträume sind das Birkhuhn, das erst im 19. Jahrhundert das Mühlviertel besiedelt hat und heute dort wieder ausgestorben ist, oder die Haubenlerche, die als Kulturfolger bis in die Stadtränder vorkam und deren Brutpopulation in Oberösterreich jüngst erloschen ist.

Abb. 4 veranschaulicht die Anzahl an Brutvogelarten pro 100 m-Höhenstufe. Klar ersichtlich wird hier, dass die höchste Diversität innerhalb der Brutvogelfauna in den tiefsten Lagen gegeben ist und dass diese kontinuierlich mit zunehmender Seehöhe abnimmt. Mit 156 Arten (mit Brutbezug) ist die artenreichste Höhenstufe jene zwischen 300 und 400 Metern Seehöhe. Das erklärt

sich aus der Lage der großen und sehr artenreichen Tal-landschaften und Gewässersysteme (Donau, Inn, Traun, Enns) und zusätzlich dem Ausstrahlen montaner Vogelarten in die Tieflagen am Alpenrand bzw. im Mühlviertel. Viele häufige Waldbewohner zeigen ein dem Angebot an verfügbaren Höhenstufen recht konformes Verbreitungsbild mit einem dominanten Vorkommen in den Tieflagen, das allmählich bis an die Waldgrenze ausdünt. Es sind das z. B. Zaunkönig, Rotkehlchen, Amsel, Zilpzalp, Waldbaumläufer, Buchfink und als einziger Nicht-Singvogel der Buntspecht.

Flächenmäßig umfassen die Tieflagen unterhalb von 400 m in Oberösterreich nur 10 % der Gesamtfläche, sie sind also überproportional artenreich. Etwa 60 % der Landesfläche liegen unterhalb von 800 m (AUBRECHT 2003b).

Charakterarten der Höhenstufe 230-400 m sind z. B. alle jene Wasservogelarten, die ausschließlich oder fast nur an Gewässern der Tieflagen brüten, wie Möwen und Flussseseschwalbe, alle Reiherarten außer dem Graureiher und viele Entenarten, ebenso Schilfbewoh-

ner. Ihren Verbreitungsschwerpunkt in 400-600 m haben viele der noch verbreiteten Kulturlandschafts-, Garten- und Siedlungsvögel, aber auch einige sehr seltene Arten des Offenlandes und von Feuchtgebieten. In 600-800 m haben einerseits montane Waldvögel der tieferen Lagen ihren Schwerpunkt, andererseits etliche sehr seltene Kulturlandarten, die in den Tieflagen inzwischen aufgrund von veränderten Lebensräumen (weitgehend) verschwunden sind, wie Wachtelkönig und Heidelerche. Von 800-1000 m brüten typische Bergwaldarten, etwa Haselhuhn, Waldschnepfe, Raufuß- und Sperlingskauz, aber auch Felsbrüter wie Wanderfalke und Kolkrabe. Für die Stufe 1000-1400 m sind einige Nadelwaldbewohner wie Auerhuhn, Dreizehenspecht oder die Ringdrossel typisch. In der subalpinen Stufe schließlich von 1400-1800 m haben Birkhuhn, Bergpieper und Birkenzeisig ihren Verbreitungsschwerpunkt. Oberhalb der Waldgrenze im Bereich von 1800-2200 m sind nur mehr wenige Spezialisten beheimatet, z. B. Alpenschneehuhn, Alpenbraunelle, Steinschmätzer und Alpendohle. Oberhalb von 2200 m kommen die zuletzt genannten Arten auch noch vor, besonders typisch ist hier aber der Schneesperling. Zum Vorkommen charakteristischer Vogelarten in der jeweiligen Höhenstufe s. Tab. 5.

Brutvögel Oberösterreichs am Weg nach oben

Die größte Höhenamplitude zeigen einerseits Fels- und Gebäudebrüter, wie Turmfalke und Hausrotschwanz, die sich auch urbane Sekundärlebensräume der Tieflagen erschlossen haben und andererseits Gehölzbrüter, die bis an die Baumgrenze verbreitet sind. Tab. 6 zeigt jene 10 Vogelarten, die zur Jahrtausendwende die größte Höhenamplitude besiedelt haben (AUBRECHT 2003b). Spitzenreiter im Zeitraum 1997-2001 war der Turmfalke mit einer Höhenverbreitung von 1743 m zwischen 237 m und 1980 m Seehöhe, gefolgt von Hausrotschwanz mit 1720 m (230-1950 m). Innerhalb dieser 10 Arten reichte damals die Spanne der genutzten Höhenamplitude von 1410 m (Tannenhäher) bis 1743 m (Turmfalke). Tab. 7 zeigt vergleichend dazu die Auswertungen aus den Daten zum vorliegenden Brutvogelatlas. Selbst unter Berücksichtigung von Unschärfen bei den Höhenangaben und einer bei der aktuellen Erhebung möglicherweise intensiveren Bearbeitung der alpinen Hochlagen ist klar ersichtlich, dass sich die besiedelte Höhenstufe deutlich nach oben ausgedehnt hat. Die aktuell an zehnter Stelle gereichte Mönchsgrasmücke liegt mit einer Höhenamplitude von 1750 m vergleichbar mit dem zur Jahrtausendwende erstgereichten Turmfalken! Nur vier Arten (Turmfalke, Hausrotschwanz, Heckenbraunelle und Buchfink) fin-

Tab. 6: Jene 10 Vogelarten, die im Zeitraum 1997-2001 (AUBRECHT 2003b) die größte Höhenamplitude besiedelt haben. Die mittlere Spalte gibt den Absolutwert der Höhenverbreitung an, die rechte Spalte die Spanne zwischen Minimum und Maximum.

Turmfalke	1743 m	237-1980 m
Hausrotschwanz	1720 m	230-1950 m
Heckenraunelle	1610 m	230-1840 m
Buchfink	1570 m	230-1800 m
Birkenzeisig	1538 m	262-1800 m
Gebirgsstelze	1454 m	236-1690 m
Klappergrasmücke	1454 m	246-1700 m
Kolkrabe	1428 m	372-1800 m
Fichtenkreuzschnabel	1410 m	390-1800 m
Tannenhäher	1410 m	440-1850 m

Tab. 7: Die 10 Vogelarten, die in der aktuellen Kartierungsperiode 2013-2018 die größte Höhenamplitude genutzt haben, s. Text und vgl. mit Tab. 6!

Hausrotschwanz	2100 m	230-2330 m
Bachstelze	2030 m	230-2260 m
Turmfalke	1995 m	230-2225 m
Heckenbraunelle	1910 m	230-2140 m
Bluthänfling	1885 m	230-2115 m
Kuckuck	1860 m	230-2090 m
Zilpzalp	1800 m	230-2030 m
Alpenbraunelle	1760 m	650-2410 m
Buchfink	1760 m	230-1990 m
Mönchsgrasmücke	1750 m	230-1980 m

den sich in beiden Tabellen, die übrigen Arten sind nicht deckungsgleich. Die unmittelbar vergleichbaren Arten haben ihre Höhenamplitude erheblich nach oben ausgedehnt, so gelangen die höchsten Brutzeit-Beobachtungen beim Turmfalken nun auf 2225 m (statt zuvor auf 1980 m), beim Hausrotschwanz auf 2330 m (zuvor 1950 m), bei der Heckenbraunelle auf 2140 m (zuvor 1840 m) und beim Buchfinken auf 1990 m (zuvor 1800 m). Eine für Oberösterreich neue Entwicklung ist außerdem das Aufsteigen des Bluthänflings über die Baumgrenze, auch er besiedelt nun vom Machland bis auf das Dachsteinplateau eine Höhenamplitude von 1885 m, fehlt allerdings in weiten Bereichen der Waldstufe dazwischen. Bemerkenswert ist weiters das Hochrücken der Bachstelze an Gebäude bis in die alpine Stufe, ebenfalls eine neue Entwicklung.

Abb. 5 zeigt summarisch die aktuelle Höhenverteilung von 13 verbreiteten, mittelhäufigen Arten Oberösterreichs (Waldkauz, Felsenschwalbe, Bergpieper, Baumpieper, Heckenbraunelle, Ringdrossel, Fitis, Wintergoldhähnchen, Zwergschnäpper, Halsbandschnäpper, Weidenmeise, Tannenhäher und Birkenzeisig; s. Legende). Im Vergleich zu den Daten aus 1997-2001 (grau hinterlegt) ist eine klare Verschiebung in höhere Lagen ersichtlich. Abb. 6 zeigt nach demselben Schema

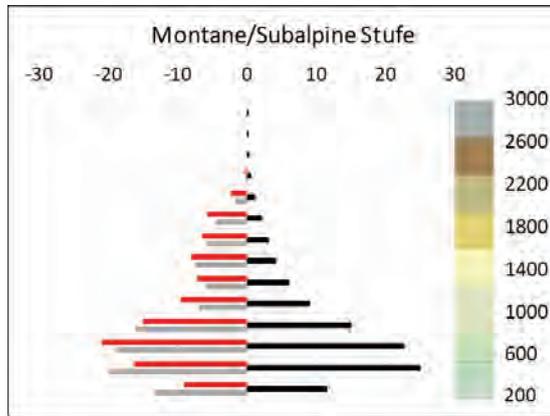


Abb. 5: Summarische Darstellung der aktuellen Höhenverteilung von 13 verbreiteten, mittelhäufigen Arten Oberösterreichs (Waldkauz, Felsenschwalbe, Bergpieper, Baumpieper, Heckenbraunelle, Ringdrossel, Fitis, Wintergoldhähnchen, Zwergschnäpper, Halsbandschnäpper, Weidenmeise, Tannenhäher und Birkenzeisig). Rechts der Y-Achse die in Oberösterreich anteilmäßig vorhandenen Höhenstufen, links der Y-Achse die prozentuelle Verteilung der Nachweise im aktuellen Kartierungszeitraum (rot) und jene aus dem Zeitraum 1997-2001 (grau). S. Text!

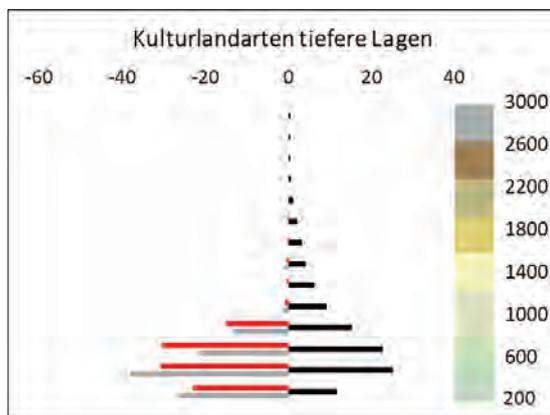


Abb. 6: Summarische Darstellung der aktuellen Höhenverteilung von 7 Vogelarten der (halb-)offenen Kulturlandschaft tieferer Lagen (Wachtel, Braunkehlchen, Wacholderdrossel, Gartengrasmücke, Dorngrasmücke, Stieglitz und Goldammer), analog zu Abb. 5, s. Text!

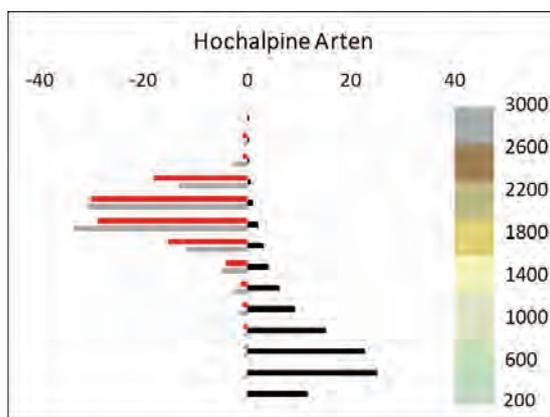


Abb. 7: Dieselbe Darstellung für drei hochalpine Arten (Alpenschneehuhn, Alpenbraunelle und Schneesperling). S. Text!

die Höhenverbreitung von 7 Vogelarten der (halb-)offenen Kulturlandschaft tieferer Lagen (Wachtel, Braunkehlchen, Wacholderdrossel, Gartengrasmücke, Dorngrasmücke, Stieglitz und Goldammer). Auch hier zeigt sich ein klarer Trend nach oben, dieser dürfte aber bei den typischen Kulturlandarten (z. B. Wachtel, Braunkehlchen, Dorngrasmücke) – abgesehen von klimatischen Ursachen – ganz eindeutig auch mit den massiven Habitatverlusten in den agrarisch intensiv genutzten Tieflagen zusammenhängen. Für die drei hochalpinen Arten Alpenschneehuhn, Alpenbraunelle und Schneesperling, Abb. 7, ist dieser Trend noch nicht so eindeutig ablesbar.

Dichte und Verteilung der Brutvögel Oberösterreichs

Wie bereits erwähnt, hängen Verbreitung und Anzahl an Brutvogelarten von der Geländemorphologie, der Bewirtschaftungsform, dem Klima und der geografischen Lage einer Region ab. Zusätzlich nimmt die Diversität mit zunehmender Seehöhe ab (vgl. Abb. 4). Die höchste Zahl an Brutvogelarten ist in Oberösterreich an den größeren Gewässern in der Höhenstufe von 230-400 m gegeben. Es sind das die Innstauseen zwischen Braunau und Obernberg mit bis zu 110 Arten, die Traun-Donau-Auen bei Linz mit 109 Arten, das untere Trauntal mit 106 Arten, die Donauauen im Machland mit 105 Arten und die Stauseen an der unteren Enns mit ebenfalls 105 Arten. Außerordentlich artenreich sind weiters die Tallagen an der Mattig mit 98 Arten, das Ibmer Moor mit 97 Arten, das Eferdinger Becken mit 96 Arten, die Traunsee-Region und das innere Kremstal mit je 91 Arten und – fernab größerer Gewässer – die Region um Bad Leonfelden mit 90 Arten. Artenärmere Bereiche, etwa im oberen Mühlviertel oder im Innviertel, spiegeln teilweise einen schlechteren Erfassungsgrad wider. Jene Regionen mit der geringsten Artenzahl liegen durchwegs in den Hochlagen der Gebirgsstöcke Totes Gebirge (5 Arten) und Dachstein (11 Arten), wo ganze Rasterfelder (bzw. deren Anteile innerhalb Oberösterreichs) oberhalb der Waldgrenze liegen. Abb. 8 und 9 stellen die Artendichte je Rasterfeld in Zahlen bzw. in Farbabstufungen dar.

Abb. 10 vergleicht die erhobene Artenvielfalt in den Kartierungszeiträumen 1997-2001 (grau) und 2013-2018 (rot). Je dunkler rot ein Feld dargestellt ist, umso mehr Arten wurden dort im Vergleich zur alten Kartierungsperiode nachgewiesen. Graue bis schwarze Felder bedeuten umgekehrt, dass hier 1997-2001 entsprechend mehr Arten gefunden wurden als im aktuellen Zeitraum. Diese Unterschiede sind in geringer Farbabstufung wohl real auf Änderungen in der Artenvielfalt umzulegen, gravierende Änderungen sind aber vermut-

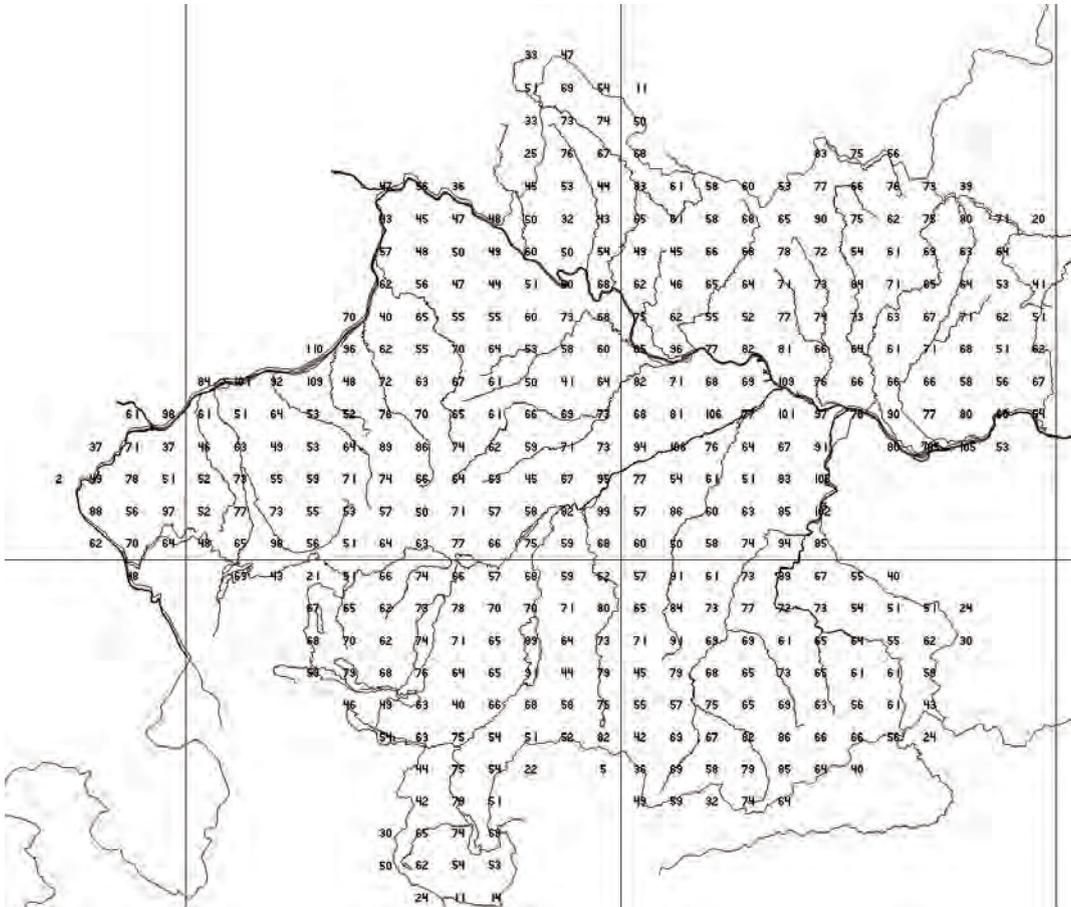


Abb. 8: Anzahl der Brutvogelarten je Rasterfeld aus dem Zeitraum 2013-2018 in absoluten Zahlen.

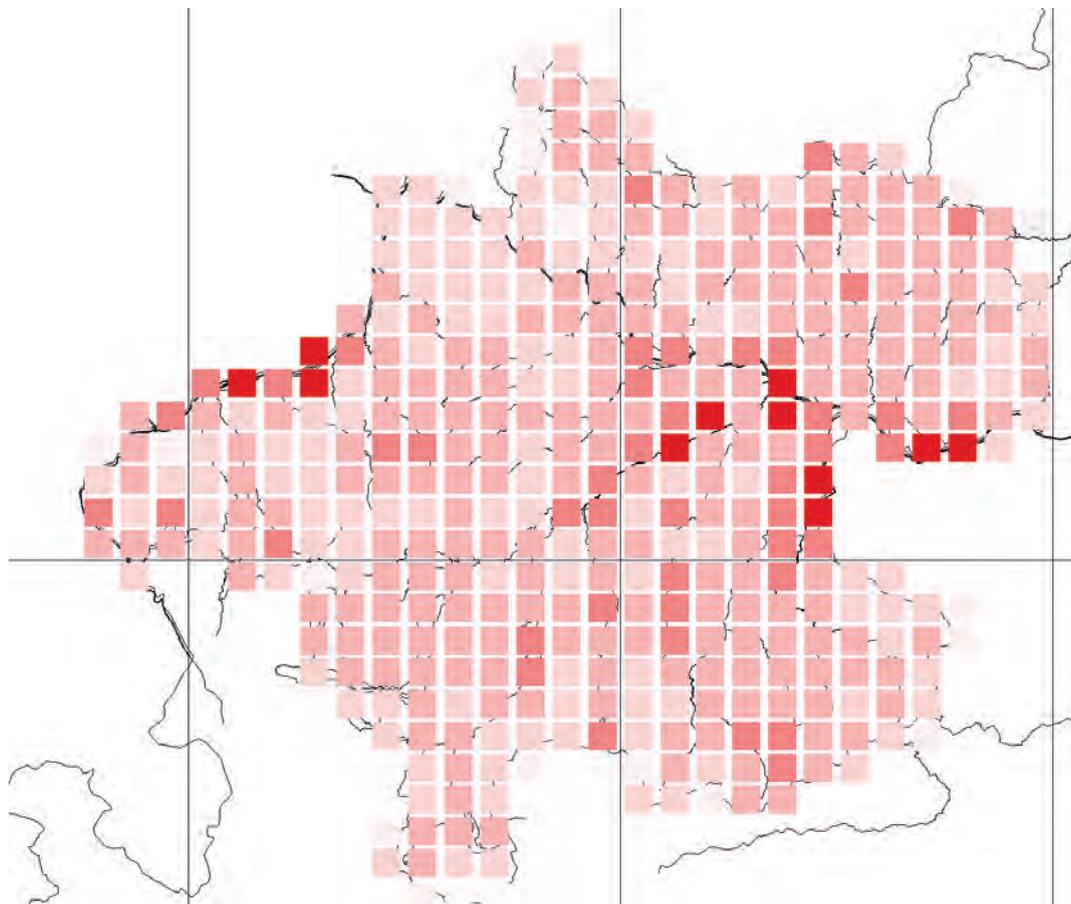
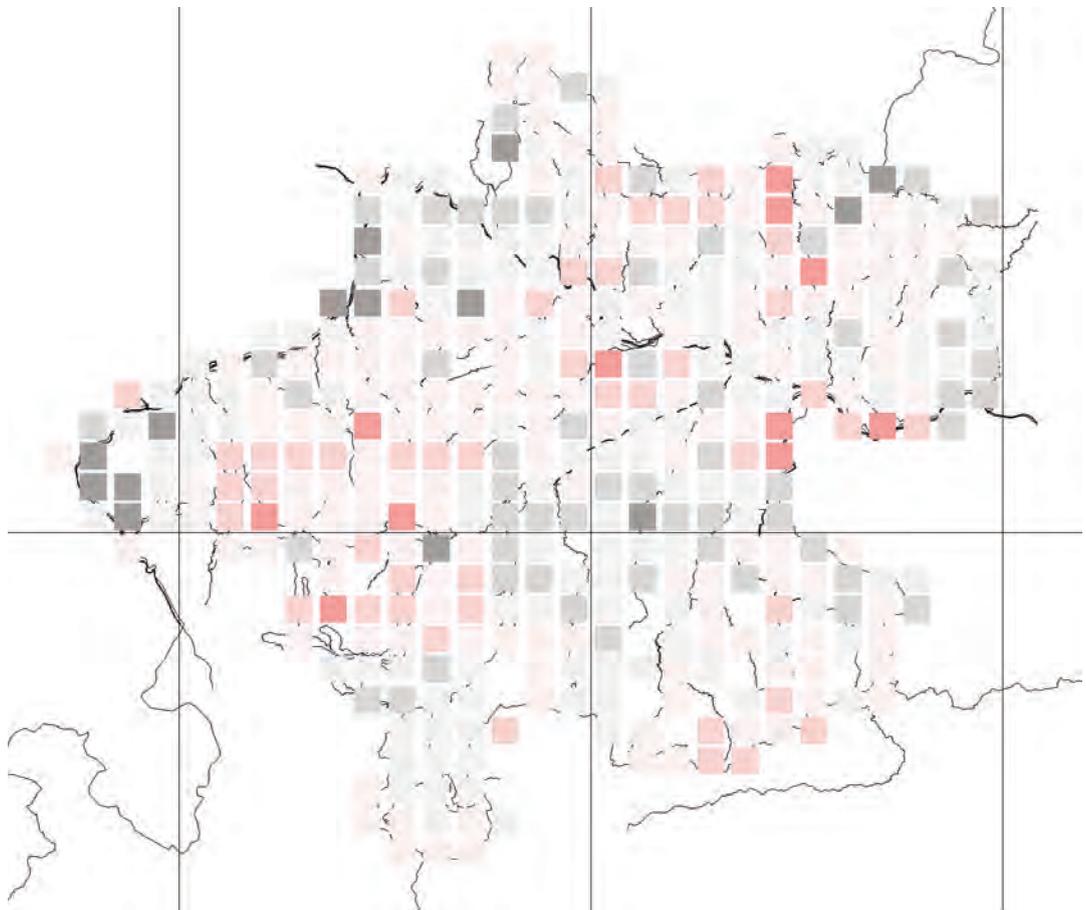
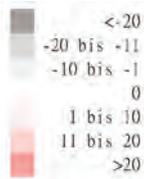


Abb. 9: Räumliche Verteilung der Brutvogelarten Oberösterreichs in sechs Häufigkeitsklassen.

- 1-20
- 21-40
- 41-60
- 61-80
- 81-100
- >100

Abb.10: Vergleich der erhobenen Artenzahl der Perioden 1997-2001 (grau) und 2013-2018 (rot). Rottöne bedeuten eine im Vergleich höhere Artenzahl aktuell im jeweiligen Raster, Grautöne bedeuten eine höhere Artenzahl während der Periode 1997-2001. S. Text!



lich methodisch bedingt und in den meisten Fällen ist dahinter eine geänderte Erfassungsintensität zu vermuten!

Durchschnittlich wurden pro Rasterfeld (34,2 km²) in der aktuellen Kartierungsperiode 63,8 Arten nachge-

wiesen, 1997-2001 waren es 62,7 Arten. Der Erwartungswert für Oberösterreich liegt bei 67,6 Arten (AUBRECHT 2003b), in 146 Rasterfeldern wurden 68 Arten oder mehr nachgewiesen. Der aktuell etwas höhere Wert ist zumindest zum Teil der um ein Jahr verlängerten Erhebungsperiode geschuldet. Abb. 11 zeigt die Artenzahl pro Rasterfeld in Häufigkeitsklassen im Vergleich zu 1997-2001.

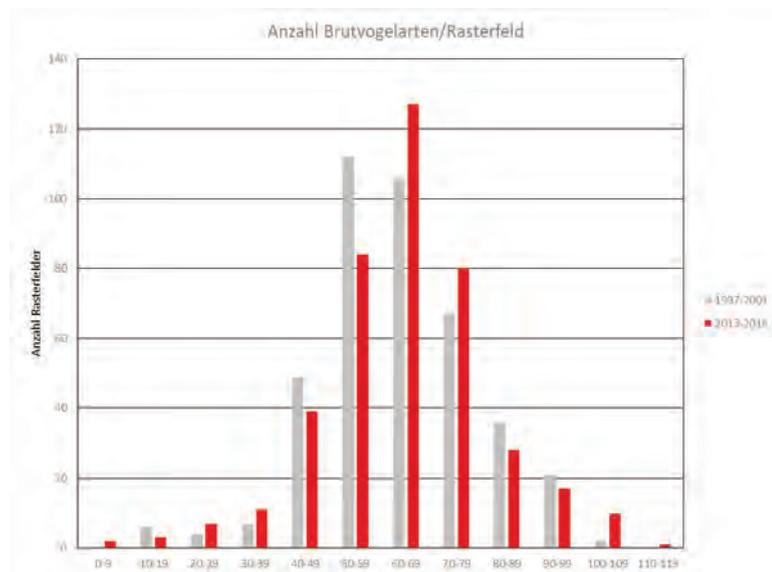


Abb. 11: Anzahl der Brutvogelarten je Rasterfeld in 12 Häufigkeitsklassen, im Vergleich zur Situation 1997-2001. Im Schnitt wurden aktuell 63,8 Arten pro Raster nachgewiesen.

Seltene und gefährdete Brutvögel Oberösterreichs

Die Verteilung der seltenen Brutvogelarten ist teilweise deckungsgleich mit jenen Regionen, die auch die höchste Artenvielfalt aufweisen. Zu einem erheblichen Teil handelt es sich dabei um Wasser- und Schilfbewohner, Kulturlandvögel, aber auch alpine Arten, die naturgemäß in Oberösterreich eine geringe Verbreitung haben. Als „selten“ werden in unserem Fall jene Brutvogelarten angesehen, die in maximal 20 Rastereinheiten nachgewiesen worden sind, das entspricht einer Rasterfrequenz von 4,89 % oder darunter. Abb. 12 stellt die Verbreitung dieser seltenen Arten in vier Häufigkeitsklassen dar, bezeichnenderweise finden sich die beiden größten Klassen nur im Alpenvorland. Rasterfelder mit mehr als 10 Arten liegen demnach nur am Unteren Inn

Tab. 8: Brutvogelarten, für die Oberösterreich aufgrund des hohen Bestandsanteiles (Anteil OÖ %) sehr hohe (50-100 % !!) oder hohe (20-49 % !) Verantwortung trägt. Spannen und Durchschnittswerte geben jeweils die Populationsgröße (in Brutpaaren) von Oberösterreich bzw. Österreich an. Reihung nach dem Populationsanteil.

Art	Bestand OÖ 2018	Bestand OÖ/ Durchschnitt	Bestand Ö/ Durchschnitt	Bestand Ö	Anteil OÖ %	Verantwortung OÖ
Schellente	22-31	26	27	25 30	> 67	!!
Brandgans	20-40	30	45	30 60	67	!!
Sturmmöwe	1-3	2	3	1 5	67	!!
Nachtreihher	27-56	41	69	53 85	59	!!
Schleiereule	20-30	25	45	30 60	56	!!
Dohle	2200-2500	2350	4.250	3.500 5.000	55	!!
Gänsesäger	190-230	210	415	350 480	51	!!
Kiebitz	2000-3000	2500	5.350	3.800 6.900	47	!
Seidenreihher	4-6	5	12	9 15	42	!
Mittelmeermöwe	4-16 (2013-18)	10	25	20 30	40	!
Zwergschnäpper	600-1000	800	2.000	1.500 2.500	40	!
Bekassine	15-20	17	45	30 60	38	!
Reiherente	250-350	300	850	700 1000	35	!
Schnatterente	50-100	75	225	150 300	33	!
Uferschwalbe	1500-2000	1750	5.250	4.000 6.500	33	!
Fitis	9000-13000	11.000	35.000	25.000 45.000	31	!
Weißrückenspecht	400-600	500	1.600	1.300 1.900	31	!
Blaukehlchen, Weißsterniges	40-60	50	165	130 200	30	!
Waldschnepfe	1000-3000	2000	7.000	4.000 10.000	29	!
Eisvogel	120-240	180	650	500 800	28	!
Großer Brachvogel	43-48	45	160	150 170	28	!
Steinkauz	35-60	47	165	140 190	28	!
Krickente	10-20	15	55	80 130	27	!
Uhu	105-130	117	445	360 530	26	!
Elster	2600-4400	3500	14.000	12.000 16.000	25	!
Höckerschwan	120-150	135	550	450 650	25	!
Sommergoldhähnchen	30000-50000	40.000	160.000	120.000 200.000	25	!
Wespenbussard	300-500	400	1.600	1.200 2.000	25	!
Flussuferläufer	45-50	47	200	170 230	24	!
Stieglitz	16000-25000	20.500	95.000	70.000 120.000	22	!
Gartenrotschwanz	2700-4100	3400	16.500	13.000 20.000	21	!
Rauchschwalbe	13000-18000	15.500	75.000	60.000 90.000	21	!
Star	30000-50000	40.000	190.000	140.000 240.000	21	!
Wanderfalke	50-60	55	260	220 300	21	!
Baumfalke	200-300	250	1.250	1.000 1.500	20	!
Fasan	7000-14000	10500	52.500	35.000 70.000	20	!
Feldsperling	30000-50000	40.000	200.000	150.000 250.000	20	!
Grauschnäpper	9000-16000	12.500	62.500	50.000 75.000	20	!
Mönchsgrasmücke	160000-230000	195.000	1.000.000	800.000 1.200.000	20	!
Schwarzstorch	50-70	60	300	250 350	20	!
Türkentaube	6000-12000	9000	45.000	35.000 55.000	20	!
Waldohreule	500-1000	750	3.750	3.000 4.500	20	!

(3x) und im Machland. Die nächste Kategorie mit 6-10 seltenen Arten ist bereits breiter gestreut, und zwar in weiteren Rastern an den Innstauseen, an der Donau zwischen dem Eferdinger Becken und dem Machland, an unterer Traun und unterer Enns sowie im Ibmer Moor und im Mattigtal. Erst in der Klasse 3-5 Arten treten auch Regionen in den höheren Lagen des Mühlviertels und im Alpenraum in Erscheinung. Abb. 13 zeigt die

räumliche Verteilung der Arten der Roten Liste in vier Häufigkeitsklassen (nur Gefährdungskategorien CR, EN, VU, s. dazu „Rote Liste“ in dieser Publikation). Diese Auswahl an Arten zeigt ein Bild, das jener der „seltenen Arten“ in Abb. 12 in der räumlichen Verteilung ähnlich ist, allerdings sind unter den Arten der Roten Liste auch etwas häufigere Arten vertreten, weshalb auch die beiden höchsten Kategorien hier stärker

Abb. 12: Die räumliche Verteilung von seltenen Vogelarten in Oberösterreich (Vorkommen in max. 20 Rasterfeldern) in vier Häufigkeitsklassen.

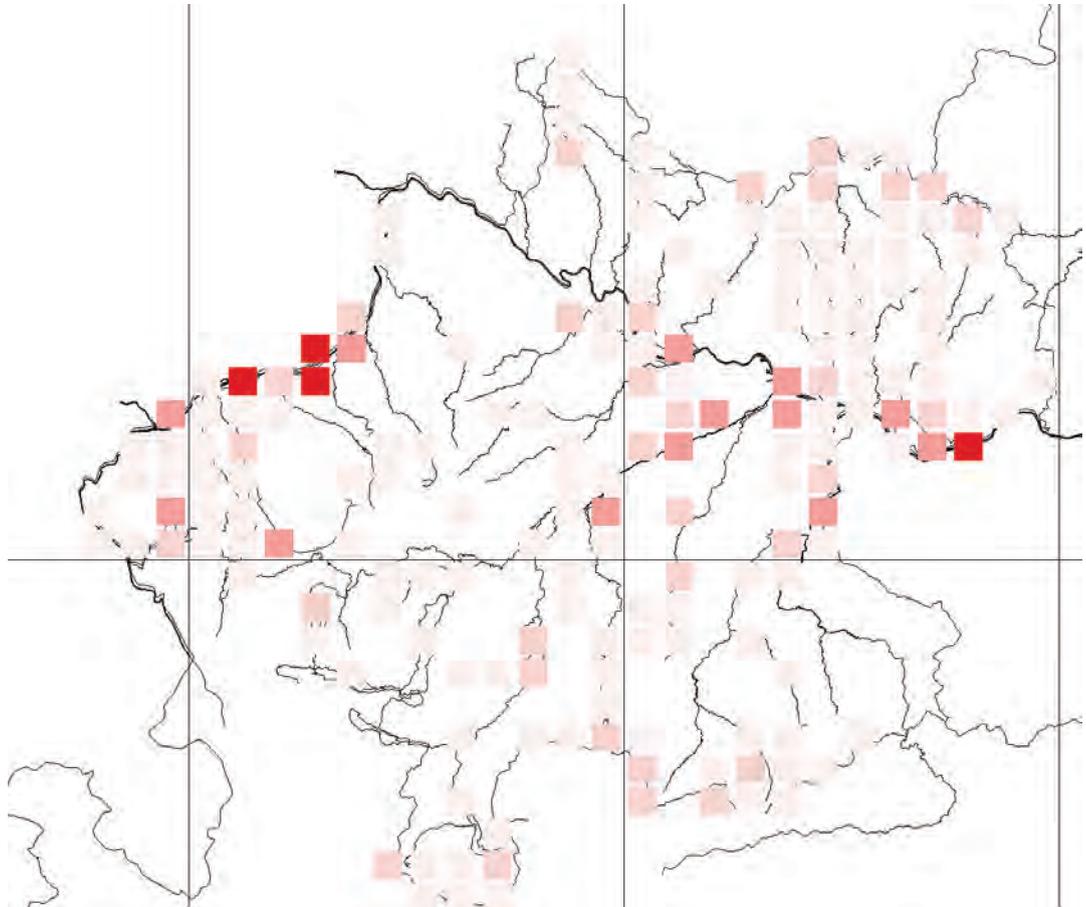
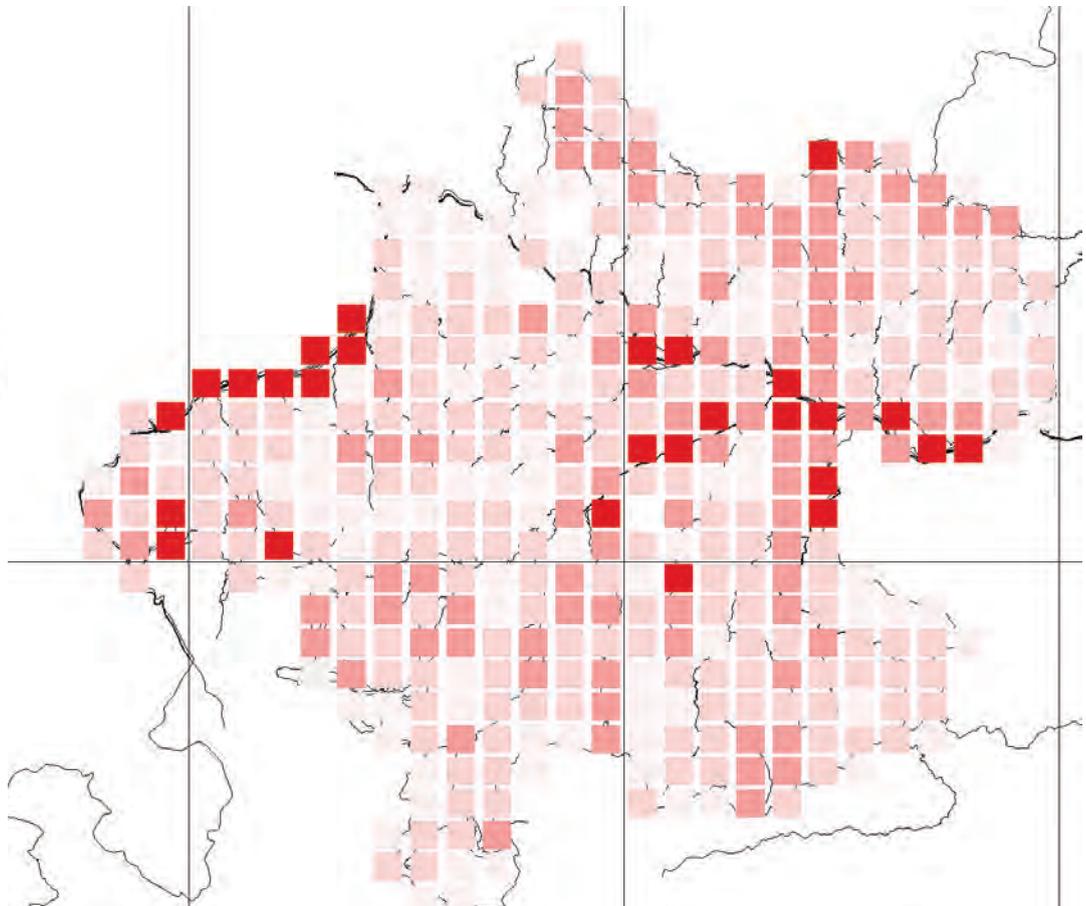


Abb. 13: Verbreitung der Vogelarten der „Roten Liste der Brutvögel Oberösterreichs“ (Pühringer et al. in dieser Publikation) in vier Häufigkeitsklassen; berücksichtigt sind nur die Kategorien CR (vom Aussterben bedroht), EN (stark gefährdet) und VU (gefährdet).



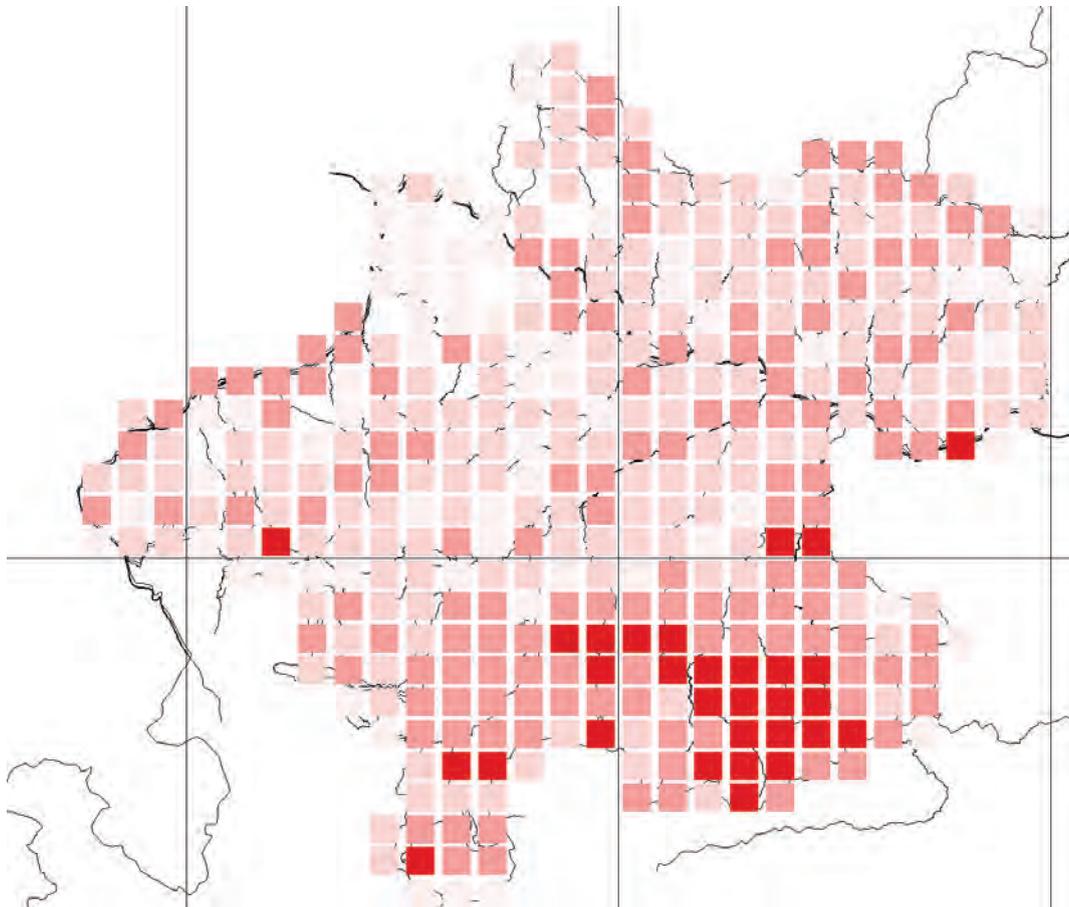


Abb. 14: Verbreitung der Vogelarten der „Anhang I“ der EU-Vogelschutzrichtlinie in vier Häufigkeitsklassen (s. dazu Einstufung bei den jeweiligen Artkapiteln).



präsent sind. Deutlich unterschiedlich zu den vorangegangenen Karten stellt sich die Verbreitung der Vogelarten des „Anhang I“ der EU-Vogelschutzrichtlinie dar (Abb. 14): Diese Kategorie inkludiert einen hohen Anteil an alpinen Arten, wie einige Spechte, Eulen, Raufußhühner und Greifvögel, was den Verbreitungsschwerpunkt abseits der Gewässer im Alpenraum erklärt. Außerhalb stechen hier nur das Machland, das Mattigtal und die Region um Steyr hervor. Inneralpin sind jeweils mehr als 10 Arten dieser Kategorie im Großraum Nationalpark Kalkalpen, im Krems- und Almtal, an Traun- und Hallstättersee und um Bad Ischl nachgewiesen.

Verantwortung Oberösterreichs für den Erhalt einzelner Arten in Österreich

Bei etlichen Vogelarten liegen große Teile der gesamtösterreichischen Brutpopulation in Oberösterreich und unser Bundesland trägt daher überproportional hohe Verantwortung für ihren Erhalt (vgl. Tab. 8). Für sieben Vogelarten, von denen mehr als 50 % der Population Österreichs in Oberösterreich brüten, trägt das Bundesland sogar sehr hohe Verantwortung (!!), es sind das Schellente, Sturmmöwe, Brandgans, Nachtreiher, Schleiereule, Dohle und Gänsesäger. Von 35 weitere-

ren Arten brüten zwischen 20 und 49 % des Österreichbestandes in Oberösterreich, also proportional weit über dem Durchschnittswert von 14 %, den Oberösterreich an der Bundesfläche hat. Zwischen 35 und 49 % liegen noch (in absteigender Reihenfolge) Kiebitz, Seidenreiher, Mittelmeermöwe, Zwergschnäpper, Bekassine und Reiherente. Viele dieser Arten sind auch in der „Roten

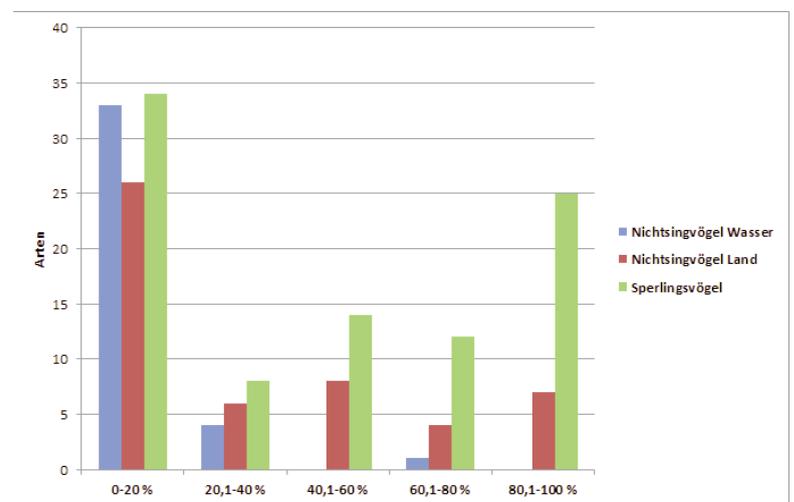


Abb. 15: Vergleich der Rasterfrequenzen (2013-2018) der Gruppen Nichtsingvögel/Wasser, Nichtsingvögel/Land und Sperlingsvögel in fünf Größenklassen (n = 182).

Tab. 9: Vergleich der aktuell ermittelten Rasterfrequenzen (in absteigender Häufigkeit) mit jenen aus der Atlaskartierung 1997-2001 (BRADER & AUBRECHT 2003) und mit den Daten aus der Frequenzerhebung. S. Text!

Art	RF 2013-2018	RF 1997-2001	Frequenz- methode %	Art	RF 2013-2018	RF 1997-2001	Frequenz- methode %
Mönchsgrasmücke	98,29	98,05	83,92	Wasseramsel	58,78	55,61	3,34
Buchfink	98,05	98,54	90,60	Neuntöter	56,34	62,68	2,18
Zilpzalp	97,80	98,29	76,46	Girlitz	54,63	66,10	8,12
Rotkehlchen	97,80	97,56	59,60	Kolkrabe	54,63	32,20	5,07
Singdrossel	97,07	96,59	63,31	Fasan	53,90	56,34	26,50
Amsel	96,83	97,80	85,33	Waldaubsänger	52,93	51,46	5,89
Kohlmeise	96,59	96,59	74,77	Kernbeißer	51,95	42,93	4,49
Buntspecht	96,59	91,46	39,82	Gartengrasmücke	50,49	62,93	4,04
Zaunkönig	96,34	74,15	51,03	Wespenbussard	50,49	49,02	1,44
Hausrotschwanz	96,10	98,05	48,43	Weidenmeise	49,76	46,34	8,24
Bachstelze	95,37	96,10	43,28	Schwanzmeise	48,78	30,00	2,47
Ringeltaube	94,39	92,93	66,24	Kiebitz	45,61	46,83	10,47
Mäusebussard	93,66	89,02	20,49	Hohltaube	44,39	36,59	2,89
Tannenmeise	93,17	91,71	51,20	Grauspecht	43,90	32,93	2,60
Turmfalke	93,17	87,56	29,97	Wacholderdrossel	42,68	53,90	8,20
Kleiber	91,95	92,20	34,13	Baumfalke	42,44	40,73	0,54
Aaskrähne	91,46	89,27	56,76	Straßentaube	41,95	35,61	3,34
Sommergoldhähnchen	90,98	88,29	40,97	Rebhuhn	41,22	42,20	2,02
Blaumeise	89,76	88,78	48,43	Gelbspötter	40,73	46,34	3,75
Rauchschwalbe	89,27	89,02	40,44	Sumpfrohrsänger	40,73	42,93	3,30
Goldammer	88,78	88,29	46,95	Habicht	39,02	37,32	0,62
Eichelhäher	88,78	90,24	24,44	Baumpieper	38,05	47,80	6,39
Schwarzspecht	88,54	82,93	13,93	Eisvogel	36,59	28,29	0,74
Stieglitz	88,29	75,37	27,29	Gartenbaumläufer	34,88	28,54	2,76
Grünling	87,80	92,44	37,88	Erlenzeisig	34,39	25,85	3,79
Misteldrossel	87,80	89,51	28,32	Gänsesäger	32,20	14,88	0,45
Wintergoldhähnchen	84,39	86,83	28,44	Tannenhäher	30,24	37,80	3,09
Gebirgsstelze	82,93	80,00	8,70	Wachtel	28,78	39,76	1,15
Hausperling	82,68	81,71	36,64	Pirol	28,05	27,56	2,10
Star	82,44	82,20	52,23	Dorngrasmücke	27,32	39,51	2,23
Grünspecht	82,44	64,15	13,60	Uhu	27,32	16,34	
Kuckuck	81,71	80,73	18,92	Höckerschwan	27,07	27,80	1,03
Heckenbraunelle	81,22	88,29	20,20	Berglaubsänger	23,90	19,02	5,61
Grauschnäpper	80,00	76,34	11,17	Teichhuhn	23,90	28,54	0,41
Sumpfmeise	79,51	79,02	17,72	Waldohreule	23,66	23,90	0,16
Fitis	78,54	89,76	17,56	Bluthänfling	22,44	25,61	1,28
Feldsperling	78,05	73,17	33,84	Blässhuhn	21,22	24,15	0,62
Stockente	73,17	74,88	10,31	Kleinspecht	21,22	17,80	0,25
Mehlschwalbe	72,93	77,80	8,45	Ringdrossel	18,54	22,44	2,43
Elster	72,20	65,61	17,27	Reiherente	18,05	28,05	0,70
Waldbaumläufer	70,73	62,44	14,80	Weißrückenspecht	17,80	14,63	1,15
Türkentaube	70,00	64,88	19,99	Haubentaucher	17,56	11,22	0,74
Mauersegler	68,78	76,10	5,98	Auerhuhn	16,83	16,34	0,33
Haubenmeise	68,54	65,61	16,94	Sperlingskauz	16,10	16,34	0,08
Sperber	67,56	70,24	3,83	Rohammer	15,61	16,10	0,41
Waldkauz	66,10	63,17	1,48	Waldschnepfe	15,61	13,90	0,08
Fichtenkreuzschnabel	63,41	45,61	7,54	Wachtelkönig	15,37	8,29	
Gimpel	62,20	54,15	13,07	Wanderfalke	14,15	16,83	0,25
Klappergrasmücke	61,95	60,24	6,97	Birkhuhn	13,90	15,37	0,82
Dohle	60,49	51,22	11,25	Dreizehenspecht	13,90	14,39	0,74
Feldlerche	60,00	71,46	20,07	Teichrohrsänger	13,90	16,34	0,33
Gartenrotschwanz	59,51	60,24	7,75	Feldschwirl	13,41	20,49	0,16

Tab. 9: Fortsetzung

Art	RF 2013-2018	RF 1997-2001	Frequenz- methode %	Art	RF 2013-2018	RF 1997-2001	Frequenz- methode %
Steinadler	13,17	13,66	0,21	Braunkehlchen	3,41	25,37	0,04
Haselhuhn	13,17	18,54	0,08	Nilgans	3,41	0,00	
Flussregenpfeifer	12,44	11,46	0,04	Grauwammer	2,93	2,68	0,12
Schwarzstorch	12,20	14,15	0,12	Wendehals	2,93	6,34	0,04
Flussuferläufer	11,71	11,46	0,12	Zwergdommel	2,93	1,22	
Zwergtaucher	11,71	12,68	0,08	Mittelmeermöwe	2,93	0,98	
Bergpieper	11,22	12,20	1,03	Schneesperling	2,68	2,44	0,12
Raufußkauz	11,22	10,49	0,04	Wiesenieper	2,68	7,80	0,12
Zwergschnäpper	9,76	14,15	0,91	Rohrschwirl	2,68	2,44	
Turteltaube	9,76	13,41	0,12	Schafstelze	2,44	2,93	
Alpenbraunelle	9,27	10,49	0,25	Wiedehopf	2,20	0,49	0,04
Birkenzeisig	8,54	18,29	0,70	Weißstorch	2,20	1,46	
Mittelspecht	8,54	5,12	0,21	Steinschmätzer	2,20	1,95	
Rotmilan	8,29	0,00	0,08	Schwarzmilan	2,20	0,98	
Alpendohle	8,05	9,51	0,62	Großer Brachvogel	1,95	2,44	0,12
Halsbandschnäpper	8,05	5,37	0,41	Löffelente	1,71	1,22	0,04
Graugans	8,05	3,90	0,04	Knäkente	1,46	1,95	
Schwarzkehlchen	7,80	6,59	0,16	Brandgans	1,46	0,49	
Schnatterente	7,56	6,10	0,04	Bekassine	1,22	3,17	0,04
Felsenschwalbe	7,07	5,37	0,16	Nachtreiher	1,22	0,49	
Drosselrohrsänger	6,59	2,93		Nachtigall	0,98	0,24	
Wasserralle	6,34	6,59	0,04	Flusseeeschwalbe	0,98	0,98	
Kolbenente	6,10	1,95	0,08	Bienenfresser	0,98	0,00	
Krickente	6,10	3,17		Zwergohreule	0,73	0,73	
Alpenschneehuhn	5,37	5,85	0,25	Beutelmeise	0,73	1,95	
Uferschwalbe	5,37	11,95		Zippammer	0,49	0,00	
Blaukehlchen	5,12	6,10	0,08	Sumpfohreule	0,49	0,00	
Graureiher	5,12	8,29	0,04	Sturmmöwe	0,49	0,49	
Rohrweihe	4,88	4,88		Seidenreiher	0,49	0,00	
Mauerläufer	4,63	3,90	0,08	Moschusente	0,49	1,71	
Schleiereule	4,63	3,41		Lachmöwe	0,49	0,98	
Heidelerche	4,15	3,41	0,16	Bartmeise	0,49	0,00	
Karmingimpel	4,15	2,20	0,12	Tüpfelsumpfhuhn	0,24	0,24	
Schlagschwirl	4,15	8,29		Stelzenläufer	0,24	0,00	
Trauerschnäpper	3,90	4,39	0,12	Schwarzkopfmöwe	0,24	0,49	
Steinkauz	3,90	1,95	0,08	Saatkrähe	0,24	0,00	
Schilfrohrsänger	3,90	0,49	0,04	Rostgans	0,24	0,00	
Tafelente	3,90	2,93		Purpureiher	0,24	0,00	
Schellente	3,66	1,22	0,04	Mandarinente	0,24	0,24	

Liste“ enthalten, darüber hinaus sind aber Maßnahmen im Arten- und Gebietsschutz auch unter diesem Gesichtspunkt zu betrachten.

Rasterfrequenzen

Die Rasterfrequenz (RF), also die Anzahl der besetzten Raster im Verhältnis zur Gesamtzahl der Rasterfelder des Untersuchungsgebietes (409 = 100 %), stellt ein Maß für die Verbreitungshäufigkeit der Brutvogelarten dar. Sie bildet die Darstellung in den Verbreitungskarten in Prozentwerten ab. Diese Rasterfrequenz ist aber nicht unmittelbar mit der Häufigkeit gleichzusetzen. So liegt zwar der

Buntspecht aufgrund seiner weiten Verbreitung in der Rangfolge an achter Stelle, ist aber durch seine viel geringere Siedlungsdichte mit geschätzten 19.000 Paaren wesentlich seltener als der an neunter Stelle liegende Zaunkönig mit ca. 32.500 Paaren in Oberösterreich. Der Buntspecht hat aktuell im Bestand zugenommen und auch sein Brutareal ausgeweitet, er rangiert als einziger Nichtsingvogel unter jenen zehn Vogelarten des Bundeslandes, die die höchste Rasterfrequenz aufweisen; er hat hier die Ringeltaube verdrängt, die im alten Brutvogelatlas unter den zehn am weitesten verbreiteten Arten zu finden war. Diese liegt nun an 12. Stelle, es folgen auf den Plätzen 13 und 14 Mäusebussard und Turmfalke.

Tab. 10: Vergleich der jeweils 10 Vogelarten mit der höchsten Rasterfrequenz innerhalb der Gruppen der Nichtsingvögel/Landvögel, der Nichtsingvögel/Wasservögel und der Sperlingsvögel. S. Text!

Sperlingsvögel	RF 2013-2018	RF 1997-2001
Mönchsgrasmücke	98,29	98,05
Buchfink	98,05	98,54
Zilpzalp	97,80	98,29
Rotkehlchen	97,80	97,56
Singdrossel	97,07	96,59
Amsel	96,83	97,80
Kohlmeise	96,59	96,59
Zaunkönig	96,34	74,15
Hausrotschwanz	96,10	98,05
Bachstelze	95,37	96,10
Nichtsingvögel Landvögel	RF 2013-2018	RF 1997-2001
Buntspecht	96,59	91,46
Ringeltaube	94,39	92,93
Mäusebussard	93,66	89,02
Turmfalke	93,17	87,56
Schwarzspecht	88,54	82,93
Grünspecht	82,44	64,15
Kuckuck	81,71	80,73
Türkentaube	70,00	64,88
Mauersegler	68,78	76,10
Sperber	67,56	70,24
Nichtsingvögel Wasservögel	RF 2013-2018	RF 1997-2001
Stockente	73,17	74,88
Gänsesäger	32,20	14,88
Höckerschwan	27,07	27,80
Teichhuhn	23,90	28,54
Blässhuhn	21,22	24,15
Reiherente	18,05	28,05
Haubentaucher	17,56	11,22
Flussregenpfeifer	12,44	11,46
Zwergtaucher	11,71	12,68
Flussuferläufer	11,71	11,46

Tab. 9 vergleicht die aktuell ermittelten Rasterfrequenzen mit jenen aus der Atlaskartierung 1997-2001 (BRADER & AUBRECHT 2003) und mit den Daten aus der Frequenzerhebung. Die häufigsten Arten sind im Vergleich der beiden Atlasperioden in etwa gleich geblieben, allerdings gab es Verschiebungen innerhalb der Reihung. Die Mönchsgrasmücke rangiert nun an erster Stelle und hat den Buchfinken überholt. Es ist naheliegend, dass nur jene Arten auch eine hohe Rasterfrequenz aufweisen können, die über alle Höhenstufen hinweg brüten und innerhalb dieser auch flächig verfügbare Lebensräume besiedeln können, etwa Wald- und Gebüschhabitats. Als einzige der sehr weit verbreiteten Art fällt der Hausrotschwanz als Fels- bzw. sekundärer Gebäudebrüter aus diesem Schema. Im negativen Sinn besonders bemerkenswert ist der Grünling, der im alten Atlas noch auf Rang 11 der Rasterfrequenz lag, bei der aktuellen Erhebung aber auf Rang 26 zurückgefallen ist, wohl primär eine Folge des Grünlingsterbens, der Trichomoniasis!

Die Daten aus der Frequenzerhebung in Tab. 9 beziehen sich auf Erhebungen in 2426 Sextanten (á 0,38 km²) verteilt über das gesamte Bundesland auf einer Gesamtfläche von 922 km², das entspricht 7,8 % der Fläche Oberösterreichs. Diese Erfassungsmethode war auf die halbquantitative Erhebung von häufigen Arten ausgerichtet. Innerhalb der damit ermittelten Rasterfrequenzen (bezogen auf die kartierten 2426 Sextanten) der 10 häufigsten Arten liegen 7 Arten auch unter den häufigsten in der Gesamtwertung. Mit Ringeltaube, Rabenkrähe und Star finden sich hier aber auch Brutvögel, die in der Gesamt-Rasterfrequenz weiter unten rangieren, so ist der Star dort erst an 30. Stelle zu finden. Eine Erklärung könnte sein, dass auffällige Arten des Offenlandes mit der Frequenzerhebung deutlich effizienter zu erfassen sind als unauffällige. Die häufigsten Arten sind mit hoher Stetigkeit in fast allen Feldern zu finden, während Arten mit geringer Siedlungsdichte oder gar punktuellm Vorkommen naturgemäß rasch in ihrer Antreffwahrscheinlichkeit auf derart kleiner Fläche zurückfallen. Als Paradebeispiel dafür kann der Schwarzspecht gelten der verbreitet ist, aber in sehr geringer Dichte vorkommt: Er weist eine Gesamt-Rasterfrequenz von 88,54 % auf, im Rahmen der Frequenzerhebung war er jedoch nur in 13,93 % der Sextanten nachzuweisen!

Tab. 10 stellt jeweils 10 Arten mit der höchsten Rasterfrequenz, aufgetrennt nach Sperlingsvögeln, Nichtsingvögeln/Landvögel und Nichtsingvögel/Wasservögel dar, auch hier im Vergleich mit den Daten aus dem Atlas 2003. Abb. 15 bildet die drei Kategorien anhand ihrer Rasterfrequenz in fünf Häufigkeitsklassen ab. Sowohl die Landvögel unter den Nichtsingvögeln, aber ganz besonders die Wasservögel sind überproportional hoch in der Klasse von 0-20 % Rasterfrequenz vertreten.

Unter den Nichtsingvögeln liegen die Landvögel aufgrund ihrer flächigen Verbreitung weit vor den Wasservögeln – mit Ausnahme der Stockente. Innerhalb der Gruppe der Landvögel ist die Artengarnitur unter den 10 erstgereihten Arten gleich geblieben, nur die Ränge haben sich etwas geändert. Der Buntspecht hat mit einer RF von 96,59 die Ringeltaube (RF 94,39) überholt, beide Arten zeigen demnach eine fast flächendeckende Verbreitung – mit Ausnahme der höchsten Gebirgslagen.

Im Vergleich zu den Landvögeln sind unter den Nichtsingvögeln die Wasservögel durch ihren hohen Grad an Spezialisierung und das vergleichsweise geringere Angebot an besiedelbaren Habitats weitaus weniger flächig verbreitet. Einzig die Stockente vermag durch ihren hohen Grad an Anpassungsfähigkeit mit der Gruppe der Landvögel mithalten. Mit 73,17 übertrifft sie die nächstgereimte Art, den Gänsesäger (RF 32,20) um mehr als das Doppelte. Innerhalb dieser

Gruppe kamen Flussregenpfeifer und Flussuferläufer unter die ersten 10 neu dazu, sie haben Graureiher und Wasserralle verdrängt.

Der aufschlussreiche Vergleich der Rasterfrequenzen zeigt einmal mehr auf, in welchen kurzen Zeiträumen erhebliche Veränderungen innerhalb der Vogelwelt Oberösterreichs (und nicht nur hier!) ablaufen. Diese zu dokumentieren ist eine der wesentlichen Aufgaben eines Gemeinschaftswerkes wie des hier vorliegenden „Atlas der Brutvögel Oberösterreichs 2013 – 2018“. Das Werk kann und soll als Grundlage für die ornithologische Forschung und den Vogelschutz im Land dienen, aber auch als Vergleichsbasis für weitere Atlasprojekte in der Zukunft Hilfestellung leisten.

Literatur

- AISTLEITNER Ch., PUCHBERGER G. & M. BRADER (2015): Sumpfohreulen (*Asio flammeus*) als Vermehrungsgäste in Oberösterreich. — Vogelkdl. Nachr. OÖ., Naturschutz aktuell **23**: 31-41.
- ALBEGGER E., SAMWALD O., PFEIFHOFER H. W., ZINKO S., RINGERT J., KOLLERITSCH P., TIEFENBACH M., NEGER C., FELDNER J., BRANDNER J., SAMWALD F. & W. STANI (2015): Avifauna Steiermark – Die Vögel der Steiermark. BirdLife Österreich – Landesgruppe Steiermark. — Leykam Buchverlags Ges. m. b. H. Nfg & Co. KG, Graz. 880 S.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR VOGELKUNDE UND VOGELSCHUTZ – SÜDTIROL (2017): Atlas der Brutvögel Südtirols 2010 – 2015. — Union, Meran. 122 S.
- AUBRECHT G. (2003a): Methode. — In: BRADER M. & G. AUBRECHT (2003), Atlas der Brutvögel Oberösterreichs, Denisia **7**: 63-72.
- AUBRECHT G. (2003b): Ergebnisse. — In: BRADER M. & G. AUBRECHT (2003), Atlas der Brutvögel Oberösterreichs, Denisia **7**: 79-101.
- BANSE G. & E. BEZZEL (1984): Anzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. — J. Ornithologie **125**: 291-305.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2017): European Birds Of Conservation Concern: Populations, Trends and National Responsibilities.
- BIRDLIFE ÖSTERREICH (2019): Österreichischer Bericht gemäß Artikel 12 der Vogelschutzrichtlinie, 2009/147/EG. Berichtszeitraum 2013 bis 2018. Bearbeitung M. Dvorak. 248 S.
- BRADER M. & G. AUBRECHT (Wiss. Red.) (2003): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. — Denisia **7**. 543 S.
- BRADER M., PLASS J., RATSCHAN C., WEIGL S., WEIBMAIR W. & G. ZAUNER (2016): Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs, 7. Fassung. — Linzer biol. Beitr. **48/1**: 327-380.
- FELDNER J., RASS T., PETUTSCHNIG W., WAGNER S., MALLE G., BUSCHENREITER R.-K., WIEDNER P. & R. PROBST (2006): Avifauna Kärntens, die Brutvögel. — Klagenfurt. 423 S.
- HÖFELMAIER H. & F. GRAMLINGER (2018): Schleiereulenprojekt südwestliches Innviertel. — Unveröff. Projektbericht 2018 an das Land OÖ, Abteilung Naturschutz. 10 S.
- KILZER, R., WILLI G. & G. KILZER (2011): Atlas der Brutvögel Vorarlbergs. — Bucher Verlag, Hohenems-Wien. 443 S.
- KLOIBHOFER F. & A. LUGMAIR (2018): Artenschutzprojekt Steinkauz in Oberösterreich – Jahresbericht 2018. — Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung d. Amtes der OÖ Landesregierung. 46 S.
- KNAUS P., ANTONIAZZA S., WECHSLER S., GUÉLAT J., KÉRY M., STREBEL N. & Th. SATTLER (2018): Schweizer Brutvogelatlas 2013-2016. Verbreitung und Bestandsentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Lichtenstein. — Schweizerische Vogelwarte Sempach. 648 S.
- LANDMANN A. & R. LENTNER (2001): Die Brutvögel Tirols. Bestand, Gefährdung, Schutz und Rote Liste — Ber. Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck, Suppl. **14**: 1-182.
- PÜHRINGER N. (2017): Artenschutzprojekt Uhu in Oberösterreich. — Unveröff. Projektbericht i. A. des Landes OÖ, Abteilung Naturschutz. Unter Mitarbeit der OÖ Eulenschutzgruppe und der Ornithologischen ARGE am Biologiezentrum des OÖ Landesmuseums. 68 S.
- RANNER A. (2017): Artenliste der Vögel Österreichs. — Avifaunistische Kommission von BirdLife Österreich.
- RÖDL T., RUDOLPH B.-U., GEIERSBERGER I., WEIXLER K. & A. GÖRGEN (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart. 256 S.
- STASTNY K., BEJCEK V. & K. HUDEC (2006): Atlas Hnízdního Rozsirení Ptaku v České Republice 2001-2003. — Aventinum, Praha. 463 S.
- UHL H. & H. PFLEGER (2018): Artenschutzprojekt Rotmilan in Oberösterreich – Brutbestandserhebung und Schutzmaßnahmen 2018. — Projektbericht v. BirdLife Österreich mit Unterstützung der OÖ. Landesregierung, Abt. Naturschutz. 14 S.
- UHL H. & G. WICHMANN (2017): Artenschutz- und Monitoringprojekte zugunsten gefährdeter Kulturlandschaftsvögel in Oberösterreich, 2015-2017. — Unpubl. Projektbericht von BirdLife Österreich. 83 S.
- WEIBMAIR W., RUBENSER H., BRADER M. & R. SCHAUBERGER (2002): Linzer Brutvogelatlas. — Naturkundl. Jahrb. Linz **46-47**: 318 S.
- WEIBMAIR W. (2018): Erhebung des aktuellen Bestandes des Gänseägers (*Mergus merganser*) in Oberösterreich 2016-2017. — Unpubl. Projektbericht im Auftrag des Amtes der oberösterreichischen Landesregierung – Abteilung Naturschutz. 37 S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denisia](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [44](#)

Autor(en)/Author(s): Pühringer Norbert, Malicky Michael

Artikel/Article: [Ergebnisse 81-101](#)