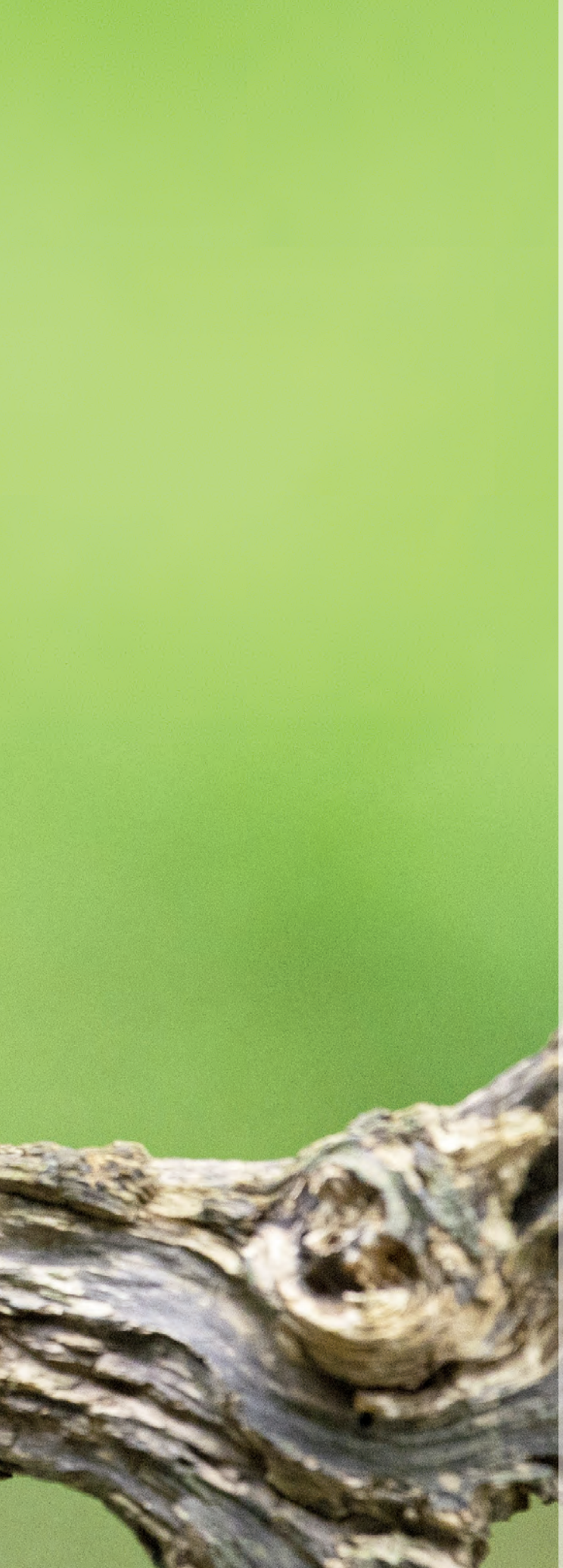
Methode – Der Weg von der Beobachtung zum Brutvogelatlas

Norbert Pühringer

Grundlage für jeden Brutvogelatlas ist jahrelange Freilandarbeit, in unserem Fall auf der gesamten Landesfläche von Oberösterreich. Die Wahl der Erfassungsmethode richtet sich dabei maßgeblich nach dem zur Verfügung stehenden Personal. Ehrenamtliches Engagement und das Wissen um die Notwendigkeit eines derartigen Großprojektes als Basis für Vogelschutz und -forschung waren die Triebfedern der hier vorliegenden, gemeinsamen Arbeit.



Eisvogel, Piestingtal/NÖ
(22.8.2014, H. Hudelist)

Der vorliegende Brutvogelatlas stellt für Oberösterreich – nach den Atlanten von MAYER (1987) und BRADER & AUBRECHT (2003) – nunmehr die dritte Publikation dar, die den Zustand der Brutvogelfauna des Bundeslandes umfassend behandelt. Um Synergieeffekte zu nutzen und Doppelgleisigkeiten zu vermeiden wurde schon in der Planungsphase beschlossen, die Kartierungsarbeiten unmittelbar an die Arbeiten zum Österreich-Atlas zu koppeln. Die Erhebungen zum Atlas der Brutvögel Österreichs führte BirdLife in Kooperation mit den Österreichischen Bundesforsten (ÖBf-AG) durch. Im Unterschied zum Österreich-Atlas (in Vorbereitung) wurde aber für den Atlas der Brutvögel Oberösterreichs eine kleinteiligere Darstellungseinheit gewählt (s. u.), die einerseits genauere Verbreitungsbilder für die kleinere Landesfläche liefert, und andererseits die aus unserer Sicht unbedingt gewünschte Vergleichbarkeit mit den Verbreitungskarten im letzten Brutvogelatlas gewährleisten sollte. Bundesweit und auch in Oberösterreich kam – wie auch bei den früheren Atlasprojekten – wieder die Methode der Rasterkartierung zur Anwendung, die aufgrund ihrer Einfachheit eine weitgehende Einbindung der ornithologischen Laien sicherstellen sollte. Schon im vorangegangenen Atlas der Brutvögel Oberösterreichs war ein Argument für die Durchführung einer konventionellen Rasterkartierung die Tatsache, dass sich „zumindest oberösterreichische Amateurornithologen nur ungern strengen methodischen Richtlinien unterwerfen würden". Daran hat sich bis heute wenig geändert, im Gegenteil, das Argument gilt auch in hohem Maße für die akademisch ausgebildeten Ornithologen des Landes. Wie bereits im Atlas 2003 sollte wieder auf den Stamm an erfahrenen und sehr motivierten Amateuren zurück gegriffen werden, zusätzlich ergänzt durch etliche sehr junge, aber äußerst engagierte Leute. Da zumindest in Oberösterreich, bis auf wenige Ausnahmen von teilweise finanzierten Kartierungsprojekten (ausgewählte Kulturlandschaftsvögel, Gänsesäger, Uhu), alle Daten rein ehrenamtlich erhoben wurden, wäre ein Projekt in dieser Dimension ohne die große Beteiligung einer breiten Basis gar nicht möglich gewesen. Die flächendeckende Durchführung der Freilandarbeiten in Form einer quantitativen Kartierung ausschließlich mit methodisch geschultem Personal ist derzeit für Oberösterreich aus logistischer, personeller und finanzieller Sicht nach wie vor undenkbar. Ergänzend zur Rasterkartierung lieferte die erstmals in Österreich implementierte „Frequenzerhebung" (s. u.) halbquantitative Daten zu den häufigeren Brutvogelarten.

Tab. 1: Atlascode zur Festlegung des Brutstatus von Vogelbeobachtungen (EOAC Code). Jeder Beobachtung wird damit ein normierter Buchstabencode zuordnet. Für einen Brutvogelatlas von Bedeutung sind nur Daten, denen die Statuseinstufung „Brut möglich", „Brut wahrscheinlich" oder „Brut nachgewiesen" zuzuordnen ist.

Status	Verhaltens code	Kriterium	Referenzbegriff Atlascode (engl.)
Keine Brut	**O**	Art festgestellt, aber nicht als Brutvogel eingestuft	-
Brut möglich	**H**	Art zur Brutzeit in einem geeigneten Bruthabitat festgestellt	**H**abitat
	S	Singende(s) Männchen während der Brutzeit in einem geeigneten Bruthabitat anwesend, Balzrufe oder Trommeln gehört oder balzendes Männchen gesehen	**S**inging Male
Brut wahrscheinlich	**P**	Paar(e) zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat festgestellt	**P**air
	T	Revierverhalten (z. B. Gesang, Kämpfe mit Reviernachbarn) an mindestens 2 Tagen mit mind. 1-wöchigem Abstand im gleichen Territorium festgestellt	**T**erritory
	D	Balzverhalten (Männchen und Weibchen), Kopula	**D**isplay
	N	Altvogel sucht einen wahrscheinlichen Nestplatz auf	**N**est Site
	A	Angst- oder Warnverhalten von Altvögeln lässt auf Nest oder nahe Junge schließen	**A**gitated Behaviour
	I	Brutfleck (nackte Fläche am Bauch) bei gefangenen Altvögeln	**I**ncubation
	B	Bau von Nest oder Bruthöhle, Transport von Nistmaterial	Nest **B**uilding
Brut nachgewiesen	**DD**	Angriffs- oder Ablenkungsverhalten (Verleiten)	**D**istraction-**D**ispaly
	UN	Gebrauchtes Nest oder Eischalen aus dieser Brutsaison gefunden	**U**sed **N**est
	FL	Kürzlich ausgeflogene Junge (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) gesehen	Recently **Fl**edged Young
	ON	Brütender Altvogel gesehen; Altvogel verweilt längere Zeit auf Nest bzw. in Bruthöhle oder löst Brutpartner ab	**O**ccupied **N**est
	FY	Altvogel trägt Futter für Junge oder Kotballen vom Nest weg	**F**ood for **Y**oung
	NE	Nest mit Eiern (aus dieser Brutsaison) gefunden	**N**est containing **E**ggs
	NY	Junge im Nest gesehen oder gehört	**N**est with **Y**oung

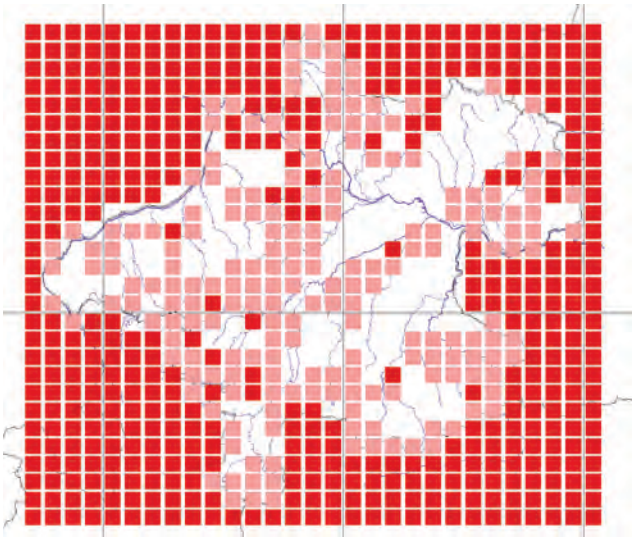


Abb. 1: Anzahl nachgewiesener Arten und Kartierungsfortschritt 2013, Negativkarte.

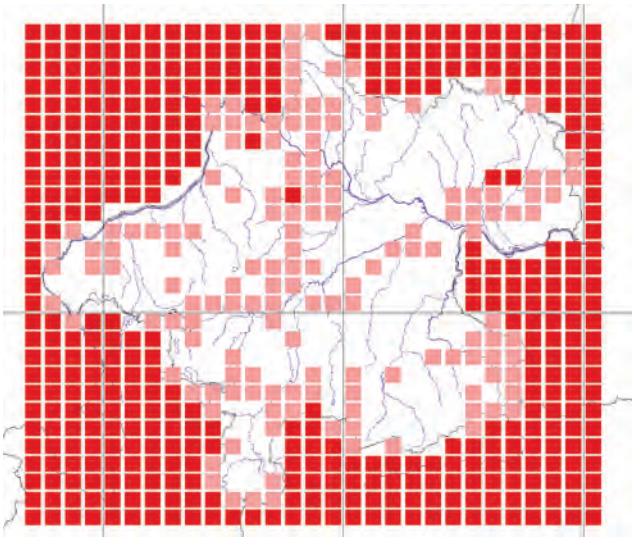


Abb. 2: Anzahl nachgewiesener Arten und Kartierungsfortschritt 2013-2014, Negativkarte.

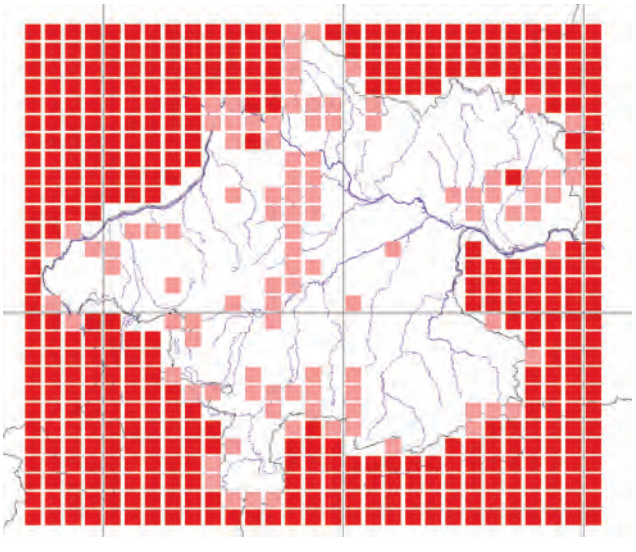


Abb. 3: Anzahl nachgewiesener Arten und Kartierungsfortschritt 2013-2015, Negativkarte.

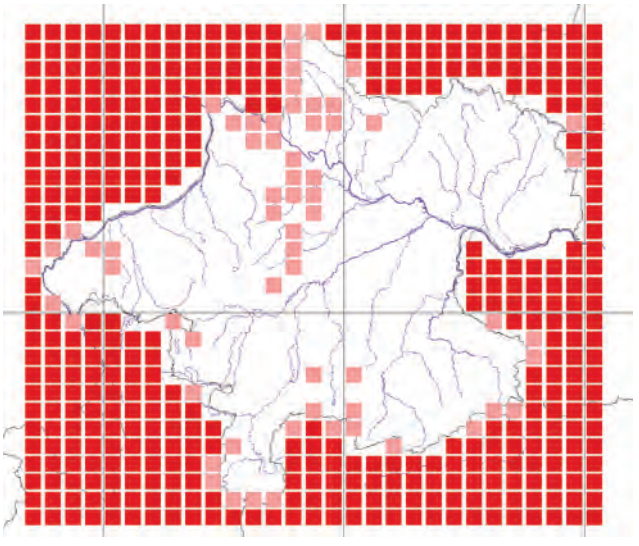


Abb. 4: Anzahl nachgewiesener Arten und Kartierungsfortschritt 2013-2016, Negativkarte.

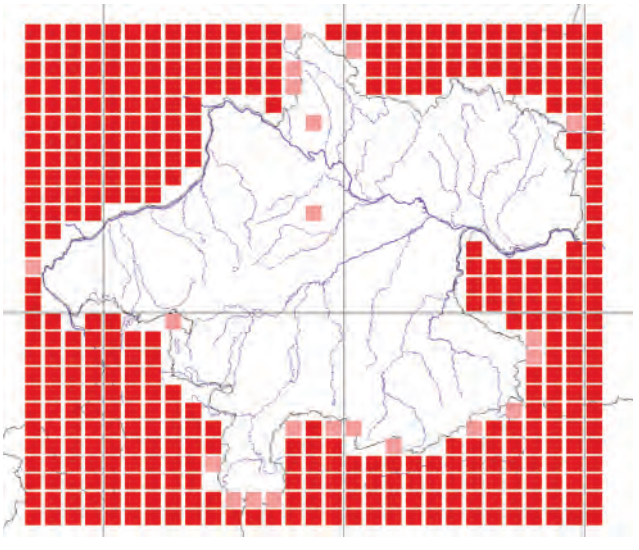


Abb. 5: Anzahl nachgewiesener Arten und Kartierungsfortschritt 2013-2017.

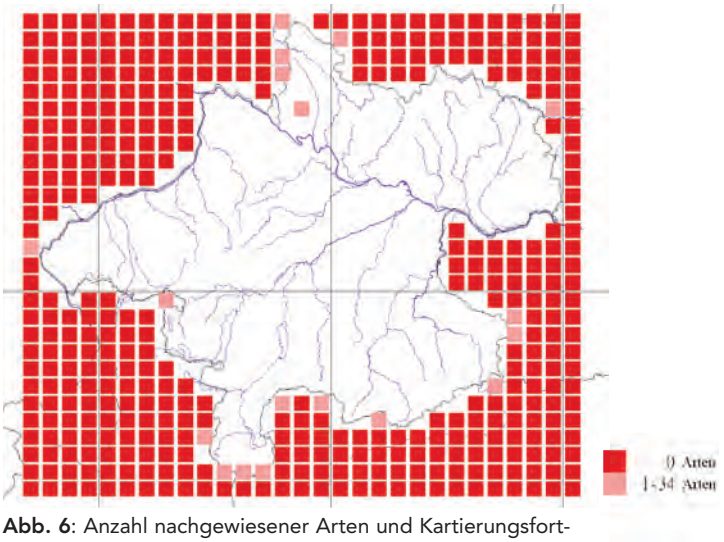


Abb. 6: Anzahl nachgewiesener Arten und Kartierungsfortschritt 2013-2018, Negativkarte. Raster, in denen 35 Arten oder mehr nachgewiesen sind, sind weiß dargestellt.

Das „Atlas-Team“, bestehend aus 14 besonders aktiven und engagierten Personen innerhalb der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft am Biologiezentrum/Linz und von BirdLife Oberösterreich, übernahm Planung und Koordination der Kartierungsarbeiten sowie sämtliche Korrektur- und Auswertungsschritte von der Sichtung der Rohdaten bis zum fertigen Manuskript. Für einzelne Vogelarten wurden zusätzlich Spezialisten für die jeweiligen Arten zu Rate gezogen (s. dazu die Autorenschaft der Artkapitel). Für die je nach Stand der Arbeiten unterschiedlichen Bedürfnisse wurden jährlich mehrere Treffen des Atlas-Teams organisiert, in großer Dichte nach Abschluss der Freilandarbeiten 2018/19. Federführend für die Aufbereitung der Rohdaten, die Einarbeitung sämtlicher Korrekturschritte sowie die Erstellung der Karten und Höhendiagramme zeichnete DI Michael Malicky, der Informatiker des Biologiezentrums, verantwortlich.

Erfassungszeitraum

Der Erfassungszeitraum war ursprünglich mit fünf Jahren festgelegt worden (2013-2017), mit 2018 stellte sich allerdings heraus, dass in manchen Regionen Österreichs die Abdeckung durch Frequenzerhebungen noch deutlich zu gering war. Es wurden daher in einem Aufruf von BirdLife Österreich noch gezielt Regionen festgelegt, die 2018 schwerpunktmäßig nachkartiert werden sollten. Zusätzlich wurde dieses sechste Kartierungsjahr auch in unserem Bundesland zur Schließung von Lücken und zur Nachsuche nach schwer erfassbaren Arten genutzt. Eine möglichst umfassende Durchforschung erschien uns wichtiger als die unbedingte Vergleichbarkeit mit den früheren Kartierungsperioden (immer fünf Jahre), da sich ohnehin auch andere Parameter wie Mitarbeiterstand oder Methode im Vergleich zur Atlasperiode 1997-2001 geändert hatten.

Meldeplattform „*Ornitho.at*“

Einen Meilenstein in der Verwaltung und Archivierung ornithologischer Daten stellt das seit 2013 durch BirdLife Österreich installierte Online-Meldesystem *ornitho.at* dar. Damit wurde es erstmals möglich, Beobachtungsdaten aus ganz Österreich relativ einfach und zeitnah an einer zentralen Stelle zusammen laufen zu lassen. Inzwischen ist auch eine Eingabe von Beobachtungen im Freiland durch die verfügbare App für Smartphones (Naturalist) verfügbar, ein Medium, das sich besonders die jüngere Generation von Vogelkundlern zunutze macht, die sich nicht mehr mit Listen und Notizbüchern herumschlagen möchte. Nicht zufällig fiel die Einführung von *ornitho.at* mit dem Beginn der Kartierungsarbeiten zu den Brutvogelatlanten Österreichs bzw. Oberösterreichs zusammen: Erst dieses Medium machte die umfangreiche Archivierung und Aufbereitung derart großer Datenmengen innerhalb kürzester Zeit und mit geringem Personalstand möglich. Der unkomplizierte Zugang zur Meldeplattform macht es besonders jungen und technikaffinen Personen im Vergleich zu vergangenen Jahrzehnten einfach, in Kontakt mit erfahrenen Ornithologen zu treten und sich tagesaktuell einen Überblick über die laufenden Beobachtungen innerhalb Österreichs zu verschaffen. Die Möglichkeit, einer Beobachtung auch eigene Fotos oder Audiodateien anzufügen, ist besonders bei bestimmungskritischen Arten ein wichtiges Hilfsmittel. *Ornitho.at* dient vielen Vogelkundlern auch zur Archivierung der eigenen Beobachtungen, diverse Abfragen und Auswertungen sind auch für weniger versierte Nutzer möglich. Die Beobachtungsdaten sehr seltener oder stark gefährdeter Vogelarten sind für die Öffentlichkeit gesperrt, sodass auch dem notwendigen Artenschutz Rechnung getragen wird, ebenso der Sorge vieler Beobachter, dass sensible Daten allzu sehr publik werden könnten. Sämtliche Eingaben waren mit dem jeweils korrekten Atlascode (EOAC-Code, s. Tab. 1) zu versehen, der jeder Vogelbeobachtung einen normierten Buchstabencode und damit auch einen Brutstatus zuordnet.

Prinzipiell ist die Eingabe von Beobachtungsdaten auf *ornitho.at* entweder punktgenau, oder aber auf den Sextantenmittelpunkt möglich. Die automatisierte Zuordnung der jeweiligen Seehöhe erfolgt bei punktgenauer Eingabe relativ exakt, bei jener auf den Sextantenmittelpunkt wird der Meldung eine zentrale Seehöhe mit der entsprechenden Unschärfe zugeordnet. Ein riesiger Vorteil gegenüber der Datenerfassung früherer Tage ist die automatisierte Zuordnung von Koordinaten: Die früher bei Meldungen oft ungenaue Ortsangabe machte die Zuordnung der richtigen Koordinaten extrem mühsam und zeitaufwändig, zudem waren Fehler vorprogrammiert, etwa bei der Eingabe fremder Beobachtungsdaten oder durch Ziffernsturz!

Waren beim ersten Oberösterreichischen Brutvogelatlas (Mayer 1987) dem Autor noch alle Mitarbeiter persönlich gut bekannt, so hat sich der Dateneingang inzwischen gravierend verändert. Sicher ist, dass ein erheblicher Teil der MitarbeiterInnen an den Brutvogelatlanten erst durch diese Vereinfachung der Dateneingabe und -weiterleitung gewonnen werden konnte. Ein Nachteil ist vermutlich, dass plötzlich auch Personen mit mäßigen Artkenntnissen als Datenlieferanten in Erscheinung treten und in Summe die Datenqualität negativ beeinflussen können. So genannte Regionalkoordinatoren sind, unabhängig von den Atlasprojekten, jeweils zuständig für bestimmte politische Bezirke; sie nehmen die Sichtung, Rückfragen beim Beobachter und fallweise auch eine Korrektur der einlangenden Daten bei *ornitho.at* vor.

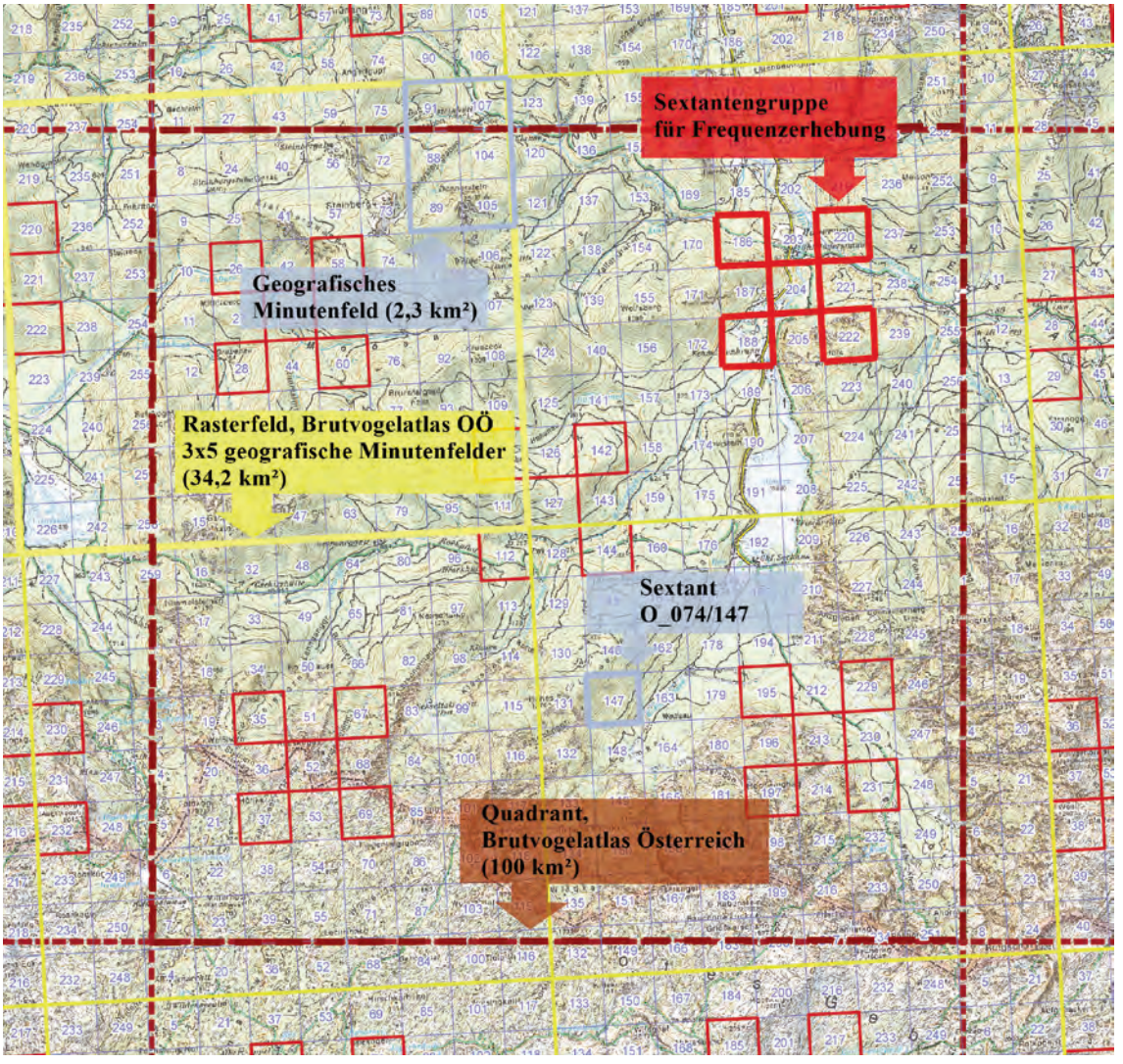


Abb. 7: Die Abbildung zeigt einen Ausschnitt der Karte zur Frequenzerhebung für den Österreichischen Brutvogelatlas von BirdLife, die auch in Oberösterreich Verwendung fand. Dargestellt sind die unterschiedlichen Erfassungs- bzw. Darstellungseinheiten: Das gelbe Rechteckt zeigt das Rasterfeld im Oberösterreich-Atlas, der Quadrant ist die Darstellungseinheit im Österreichischen Brutvogelatlas (in Vorb.) und die Sextanten sind die einheitliche Erfassungseinheit für beide Atlasprojekte und die Grundlage für die Eingabe auf *ornitho.at*.

Dateneinlauf und Datenquellen

Jährlich zu Jahresende wurde der gesamte Datenbestand aus Oberösterreich in Form einer Abfrage bei *ornitho.at* erhoben und in die Datenbank ZOBODAT des Biologiezentrums Linz übernommen. In einer separaten und nicht öffentlich zugänglichen Datenbank wurden diese Daten mit jenen Meldungen zusammengeführt, die unabhängig von *ornitho.at* im Lauf des Jahres an das Biologiezentrum übermittelt worden waren. Den zeitlichen Ablauf der Bearbeitung unseres Bundeslandes und die sukzessive Schließung von Erhebungslücken im Laufe der Kartierungsjahre veranschaulichen die Abb. 1-6. Der jeweils aktuelle Stand der Kartierungsarbeiten, eventuelle Lücken oder Mängel bei einzelnen Arten(gruppen) wurden jeweils beim traditionellen Jahrestreffen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Anfang März den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, aber auch der interessierten Öffentlichkeit präsentiert. Besonders in den Anfangsjahren gab es zudem im Rahmen dieser Veranstaltung einen Einführungskurs zur Nutzung der Datenbank *ornitho.at*.

Die Grundlage für die vorliegende Studie lieferten die Daten aus der Rasterkartierung und der Frequenzerhebung der Jahre 2013-2018. Zusätzlich wurden auch sämtliche verfügbaren Streudaten in den Datenpool aus dem betreffenden Zeitraum übernommen und in der Regel auch auf *ornitho.at* eingegeben. Voraussetzung dafür waren entsprechende Plausibilität, nachvollziehbare Orts- und Datumsangaben sowie ein namentlich bekannter Beobachter. Nicht in die vorliegende Studie eingeflossen sind dagegen die Daten aus dem seit 1998 laufenden Brutvogel-Monitoring von BirdLife Österreich (Teufelbauer et al. 2017), für das auch in Oberösterreich jährlich Zählstrecken kartiert wurden. Dieses Datenmaterial wurde noch nicht in die Datenbank *ornitho.at* eingespeist (N. Teufelbauer, mdl. Mitt.).

Der Großteil der verfügbaren Brutzeitdaten (97,8 %) entstammt der Datenbank *ornitho.at*, der Rest der Daten liegt nur auf Grundlage von Minutenfeldern vor, diese konnten daher keinem Sextanten zur Eingabe in *ornitho.at* zugeordnet werden. Diese Daten, die direkt an die Datenbank ZOBODAT des Biologiezentrums Linz

übermittelt wurden, stammen entweder von Zählstrecken, die traditionell einem Minutenfeld zugeordnet sind (etwa am Inn), oder aber von Personen, die ihre Beobachtungsdaten seit jeher auf Basis dieser Georeferenz in Form einer digitalen oder analogen Tabelle liefern und sich – aus welchen Gründen auch immer – einer Nutzung der Eingabeplattform *ornitho.at* verweigern. Da die Darstellungseinheit im vorliegenden Brutvogelatlas Oberösterreichs, das Rasterfeld, aber ohnehin auf Minutenfeldern basiert, konnten auch diese Beobachtungsdaten zur Gänze und ohne Unschärfen in den Datenpool übernommen werden.

Indirekte Nachweise wie Mauserfedern, Rupfungen, Gewölle oder Losungen wurden ebenfalls als Nachweise gewertet, falls sie der Brutzeit der jeweiligen Vogelart zuzuordnen waren. Voraussetzung war weiters, dass der Nachweis entweder von einem sehr erfahrenen Beobachter stammte, fotografisch dokumentiert war, oder aber einer kundigen Person vorgelegt worden war.

Erfassungseinheit – Darstellung

Während für Österreich als Rastereinheit 10x10 km („Quadrant") auf Basis eines europaweit einheitlichen Rasters gewählt wurde um eine internationale Vergleichbarkeit zu gewährleisten (BirdLife Österreich 2014), sind wir in Oberösterreich der bei Brader & Aubrecht (2003) gewählten Darstellungseinheit von Rasterflächen treu geblieben, die auf einem Rechteck von 3 Breiten- x5 Längenminuten (34,2 km²) basieren. Die Gründe dafür waren einerseits die für uns notwendige Vergleichbarkeit der Verbreitungskarten mit dem früheren Atlaswerk, andererseits eine kleinteiligere Darstellung der Brutverbreitung. Aufgrund der sehr heterogenen Landschaftsstrukturen in Oberösterreich erschien uns eine Darstellung auf 10x10 km-Basis, analog zum Österreich-Atlas, zu grob, da die Quadranten immerhin die etwa dreifache Fläche der 3x5 Minuten-Rasterfelder aufweisen. Ausnahmen waren im alten Atlas Schwarzstorch, Steinadler und Wanderfalke, für die damals aus Artenschutzgründen eine wesentlich gröbere Darstellung der Brutverbreitung gewählt wurde. In der vorliegenden Studie sind wir von dieser unterschiedlichen Darstellung jedoch wieder abgekommen und auch die Vergleichskarten bei diesen drei Arten geben die damalige Brutverbreitung, umgerechnet auf die 3x5 Minutenfelder, wieder. Während wir also die Darstellungseinheit – mit Ausnahme der drei oben genannten Arten – gleich gelassen haben, wurde die Erfassungseinheit im Vergleich zu Brader & Aubrecht (2003), aber auch zum früheren Atlas der Brutvögel Österreichs (Dvorak et al. 1993), verfeinert. Die früher verwendeten Geografischen Minutenfelder, definiert durch die Koordinaten der linken unteren (südwestlichen) Ecke, haben eine Seitenlänge von 1,25 x 1,85 km und eine Fläche von ca. 2,3 km². Für das vorliegende Projekt wurden die Minutenfelder in 6 annähernde Quadrate („Sextanten") unterteilt, mit einer Fläche von jeweils ca. 0,38 km². Genau diese Einteilung in Sextanten ist auch die Basis für die Dateneingabe auf *ornitho.at*, wobei sich eine eindeutige Bezeichnung für jeden Sextanten aus einem Kürzel für das jeweilige Bundesland, der Nummer des Quadranten und einer Nummer für den Sextanten zusammensetzt, z. B. O_074/147 für einen Sextanten nahe des Almsees (s. Abb. 7). Die in Oberösterreich für die Freilanderhebungen und die Darstellung im vorliegenden Atlas verwendeten Einheiten sind jeweils deckungsgleich: 6 Sextanten liegen in einem Minutenfeld und 15 Minutenfelder in einem Rasterfeld (vgl. Abb. 7). Die Erhebung auf Basis dieser Sextanten fand in enger Anbindung an die österreichweite Kartierung statt, erstmals in Österreich wurde diese Unterteilung der Geografischen Minutenfelder bei den Kartierungsarbeiten zum Atlas der Brutvögel Wiens (Wichmann et al. 2009) angewendet.

Von den 409 Rasterfeldern (3x5 Minutenfelder) liegen 274 zur Gänze in Oberösterreich, 135 werden von Bundes- oder Landesgrenzen durchschnitten. Vier weitere Rasterfelder, die nur winzige Anteile an Oberösterreich aufweisen, blieben – auch aufgrund ihrer abgelegenen Lage im Hochgebirge – komplett unberücksichtigt.

Rasterkartierung

Es sollte eine vergleichsweise einfache Methode Anwendung finden, die dennoch fundierte Aussagen zur Verbreitung der Brutvögel Oberösterreichs gewährleistet. Die Rasterkartierung bringt bei flächendeckender Durchführung qualitative Ergebnisse (Vorkommen bzw. Fehlen der jeweiligen Arten im betreffenden Raster), kann aber keine Aussagen zur absoluten Häufigkeit der Brutvögel liefern. In enger Anbindung an die Kartierungsarbeiten zum Brutvogelatlas Österreichs und in Ermangelung personeller und finanzieller Ressourcen wurde diese recht konservative Methode gewählt, die die breitest mögliche Akzeptanz innerhalb der in Oberösterreich ornithologisch tätigen Personen gewährleisten sollte. Diesem pragmatischen Ansatz sind – neben den beiden Versionen aus Oberösterreich – auch frühere Brutvogelatlanten in Österreich gefolgt (Dvorak et al. 1993, Sackl & Samwald 1997, Kilzer et al. 2011). Erstmals innerhalb Österreichs wurde eine Kombination aus qualitativer Rasterkartierung und quantitativer Revierkartierung in Kärnten umgesetzt (Feldner et al. 2006).

Ziel war es, eine möglichst vollständige Artenliste aller Rasterfelder zu erhalten, ein hoher Anteil an Brutnachweisen als höchste Nachweiskategorie (vgl. Tab. 1)

Tab. 2: Brutzeit-Tabelle für die Vergabe des Atlascodes (vgl. Tab. 1). Jeder der 188 in einem Artkapitel bearbeiteten Arten (und 2 Unterarten) ist eine artspezifische Brutzeit („Brutzeitwertung") zugeordnet, innerhalb derer die Einstufung als Brutvogel erfolgt. Die „Zusatzkriterien" definieren weitere Parameter anhand räumlich-zeitlicher Einschränkungen und spezieller Wertungskriterien, die ja nach Art oder Artengruppe zum Teil unterschiedlich sind. VC bedeutet Verhaltenscode, die Buchstaben N, P usw. nehmen auf den Code aus Tab. 1 Bezug. * bedeutet, dass bei diesen Arten Beobachtungen innerhalb der Brutzeit, aber ohne erkennbaren Brutbezug, mit kleinen Punkten in der Verbreitungskarte dargestellt sind.

Höckerschwan	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Graugans	25.2.-30.6.	ab VC „N", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Kanadagans	15.4.-30.6.	ab VC „N", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Weißwangengans	15.4.-30.6.	ab VC „N", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Nilgans	15.3.-31.7.	ab VC „N", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Rostgans	15.4.-30.6.	ab VC „N",außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Brandgans	15.4.-15.7.	ab VC „N", außerhalb Zeitfenster ab „D"*
Mandarinente	1.5.-31.7.	ab VC „N", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Brautente	15.4.-30.6.	ab VC „N", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Schnatterente	1.5.-31.7.	ab VC „P", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Krickente	1.5.-30.6.	ab VC „H", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Moschusente	15.4.-30.6.	ab VC „N", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Stockente	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Knäkente	1.5.-31.7.	spezielle Auswahl; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Löffelente	1.5.-31.7.	ab VC „P", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Kolbenente	1.5.-31.7.	ab VC „P", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Tafelente	1.5.-30.6.	ab VC „P", sonst kl. Punkt; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise"
Reiherente	1.5.-15.8.	ab VC „P", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Schellente	1.4.-30.6.	ab VC „P", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Gänsesäger	1.4.-31.7.	ab VC „P", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Wachtel	1.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Haselhuhn	ganzjährig	
Alpenschneehuhn	ganzjährig	
Birkhuhn	ganzjährig	
Auerhuhn	ganzjährig	
Rebhuhn	ganzjährig	
Fasan	ganzjährig	
Truthuhn	ganzjährig	ab VC „DD", sonst kl. Punkt
Zwergtaucher	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Haubentaucher	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Schwarzhalstaucher	1.5.-15.7.	nur Brutnachweise*
Zwergdommel	10.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
3Nachtreiher	1.5.-30.6.	ab VC „P", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Seidenreiher	15.5.-15.7.	nur Brutnachweise*
Graureiher	1.3.-15.6.	nur Brutnachweise*
Purpurreiher	1.5.-31.7.	nur Brutnachweise*
Schwarzstorch	1.4.-31.7.	ab VC „P", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Weißstorch	1.4.-20.7.	ab VC „DD", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Wespenbussard	1.5.-15.8.	ab VC „H",1.6.-31.7. alle Beobachtungen
Schwarzmilan	1.4.-31.7.	ab VC „P", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Rotmilan	15.3.-31.7.	ab VC „P", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Rohrweihe	1.5.-30.6.	ab VC „P", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Habicht	ganzjährig	
Sperber	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Mäusebussard	15.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Steinadler	ganzjährig	ab H bis 48°00', nördl. davon ab P*
Turmfalke	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Baumfalke	15.5.-15.8.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Wanderfalke	15.2.-31.7.	ab H bis 48°00', Nördl. davon ab P*
Wasserralle	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise

Fortsetzung Tab. 2

Art	Brutzeit-Wertung	Zusatzkriterien
Tüpfelsumpfhuhn	1.4.-31.7.	ab VC „S“, außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Wachtelkönig	1.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Teichhuhn	15.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Blässhuhn	15.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Stelzenläufer	1.5.-30.6.	ab VC „D“; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Kiebitz	1.4.-30.6.	ab VC „T“, außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Flussregenpfeifer	10.4.-30.6.	ab VC „P“; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Großer Brachvogel	1.4.-30.6.	ab VC „P“; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Uferschnepfe	10.4.-30.6.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Flussuferläufer	1.5.-30.6.	außerhalb Zeitfenster ab VC „T“
Waldschnepfe	15.4.-31.8.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Bekassine	1.4.-30.6.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Flussseeschwalbe	1.5.-30.6.	ab VC „N“; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Lachmöwe	1.5.-30.6.	ab VC „DD“; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Schwarzkopfmöwe	1.5.-30.6.	ab VC „N“; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Sturmmöwe	1.5.-30.6.	ab VC „N“; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Mittelmeermöwe	1.5.-30.6.	ab VC „N“; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Straßentaube	ganzjährig	
Hohltaube	15.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Ringeltaube	15.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Türkentaube	ganzjährig	
Turteltaube	15.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Kuckuck	15.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Schleiereule	31.3.-31.8.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Zwergohreule	1.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Uhu	ganzjährig	ab VC „S“
Sperlingskauz	ganzjährig	
Steinkauz	ganzjährig	
Waldkauz	ganzjährig	
Waldohreule	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Sumpfohreule	1.4.-31.7.	ab VC „P“, außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Raufußkauz	ganzjährig	
Mauersegler	1.5.-15.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Eisvogel	15.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Bienenfresser	15.5.-31.7.	ab VC „N“; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Wiedehopf	1.5.-20.7.	ab VC „S“, außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Wendehals	1.5.-20.7.	ab VC „S“; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Grauspecht	ganzjährig	
Grünspecht	ganzjährig	
Schwarzspecht	ganzjährig	
Buntspecht	ganzjährig	
Mittelspecht	ganzjährig	
Weißrückenspecht	ganzjährig	
Kleinspecht	ganzjährig	
Dreizehenspecht	ganzjährig	
Haubenlerche	10.3.-31.8.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Heidelerche	10.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Feldlerche	15.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Uferschwalbe	1.5.-31.7.	ab VC „N“; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Felsenschwalbe	15.4.-31.8.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Rauchschwalbe	15.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Mehlschwalbe	15.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Baumpieper	15.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Wiesenpieper	15.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise

Fortsetzung Tab. 2

Art	Brutzeit-Wertung	Zusatzkriterien
Bergpieper	15.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Schafstelze	1.4.-31.7.	1.4.-31.5. ab VC „S"; 1.6.-31.7. alle Beobachtungen
Gebirgsstelze	10.3.-15.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Bachstelze	1.4.-15.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Wasseramsel	15.2.-15.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Zaunkönig	15.3-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Heckenbraunelle	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Alpenbraunelle	10.4.-31.8.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Rotkehlchen	10.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Nachtigall	1.5.-31.7.	ab VC „B", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Blaukehlchen	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Hausrotschwanz	10.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Gartenrotschwanz	15.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Braunkehlchen	1.5.-31.7.	ab VC „B"; außerhalb Zeitfenster ab VC „D"
Schwarzkehlchen	20.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Steinschmätzer	15.5.-15.8.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Ringdrossel	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Amsel	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Wacholderdrossel	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Singdrossel	20.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Misteldrossel	10.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Feldschwirl	1.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Schlagschwirl	1.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Rohrschwirl	20.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Gelbspötter	1.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Schilfrohrsänger	15.4.-15.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Sumpfrohrsänger	1.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Teichrohrsänger	20.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster ab VC „T"
Drosselrohrsänger	20.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Klappergrasmücke	20.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Dorngrasmücke	1.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Gartengrasmücke	1.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Mönchsgrasmücke	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Berglaubsänger	20.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Waldlaubsänger	20.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Zilpzalp	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Fitis	15.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Wintergoldhähnchen	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Sommergoldhähnchen	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Grauschnäpper	1.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Zwergschnäpper	1.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Halsbandschnäpper	20.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Trauerschnäpper	15.5.-15.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Bartmeise	1.4.-30.6.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Schwanzmeise	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster ab VC „B"
Blaumeise	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Kohlmeise	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Tannenmeise	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Haubenmeise	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Sumpfmeise	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Weidenmeise	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Kleiber	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Mauerläufer	1.4.-31.8.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Waldbaumläufer	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise

Fortsetzung Tab. 2

Art	Brutzeit-Wertung	Zusatzkriterien
Gartenbaumläufer	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Beutelmeise	15.4.-31.7.	ab VC „P", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise*
Pirol	1.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Neuntöter	5.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Eichelhäher	1.4.-15.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Elster	1.3.-15.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Tannenhäher	1.3.-15.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Alpendohle	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Dohle	15.3.-30.6.	außerhalb Zeitfenster ab „N"
Saatkrähe	1.4.-30.6.	ab VC „N", außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Rabenkrähe	1.3.-30.6.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Nebelkrähe	1.3.-30.6.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Kolkrabe	1.3.-30.6.	außerhalb Zeitfenster ab VC „N"
Star	20.3.-30.6.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Haussperling	ganzjährig	
Feldsperling	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Schneesperling	1.5.-31.8.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Buchfink	10.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Girlitz	20.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Grünling	20.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Stieglitz	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Erlenzeisig	14.5.-31.7.	oberhalb 700 m bereits ab 1.4.; außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Bluthänfling	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Birkenzeisig	15.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Fichtenkreuzschnabel	ganzjährig	
Karmingimpel	10.5.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Gimpel	1.3.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Kernbeißer	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Goldammer	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Zippammer	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Rohrammer	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise
Grauammer	1.4.-31.7.	außerhalb Zeitfenster nur Brutnachweise

war anzustreben, war jedoch zugunsten einer vollständigen Artenliste nachrangig. Randfelder an den Bundes- bzw. Landesgrenzen wurden prinzipiell in der Darstellung und in allen Auswertungen wie jene Rasterfelder behandelt, die zur Gänze in Oberösterreich liegen. Kartiert wurde nur innerhalb der Bundesgrenzen, Daten aus Bayern oder der Tschechischen Republik blieben auch innerhalb der Grenz-Rasterfelder zur Gänze unberücksichtigt. An den Landesgrenzen zu den Bundesländern Salzburg, Steiermark und Niederösterreich wurde die Brutvogelfauna logischerweise grenzüberschreitend im Zuge der österreichweiten Erhebungen kartiert, auch hier wurden aber für den vorliegenden Oberösterreich-Atlas nur Daten innerhalb unseres Bundeslandes herangezogen. Daraus können – abgesehen von der unterschiedlichen Darstellungseinheit – Abweichungen in den Verbreitungskarten der Brutvogelatlanten Oberösterreichs und Österreichs (in Vorb.) resultieren.

Innerhalb eines Rasterfeldes sollten alle Lebensraumtypen kartiert werden, zusätzlich war auf die unterschiedlichen Brutzeiten der einzelnen Vogelarten (Standvögel, spät eintreffende Zugvögel…) Bedacht zu nehmen. Besondere Habitate innerhalb der Rasterfelder waren gezielt aufzusuchen, etwa Gewässer, Feuchtwiesen, Abbaugebiete, Felsareale oder auch Siedlungen, um eine möglichst vollständige Artenliste zu erhalten. Schwierig zu erfassende Arten, etwa nachtaktive wie Eulen, Waldschnepfe oder Rallen, sind im Rahmen von normalen Kartierungsgängen kaum nachzuweisen, hier waren gezielte Exkursionen in der Dämmerung nötig. Auch Arten mit tages- oder jahreszeitlich sehr frühem Aktivitätshöhepunkt, etwa Raufußhühner, Spechte oder manche Greifvögel, sollten in gezielten Exkursionen aufgespürt werden um die Artenliste zu vervollständigen. In viele Grenz-Rasterfelder bzw. traditionell untererfasste Gebiete wurden gezielte Kartierungsexkursionen unternommen, meist auf private Initiative hin. Es fanden aber auch zwei Exkursionen in schwach untersuchte Regionen in Form einer geleiteten Kartierung im Rahmen des Exkursionsprogrammes von Bird-

Österreichischer Brutvogelatlas neu

Kartierungsformular für einen Sextant

Name:	
Quadrant Nr.:	**Ortsangabe:**
Sextant Nr:	**Datum:**
Frequenzerhebung: ja ◯	**Uhrzeit (von-bis):**
Wetter, Anm.:	

BirdLife Österreich — ÖBf Österreichische Bundesforste AG — WO DIE NATUR ZU HAUSE IST

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION

LE 07-13

Verbreitete Arten: Bitte um richtigen Atlascode!

	Code	Anm.		Code	Anm.		Code	Anm.
Aaskrähe			Goldammer			Schilfrohrsänger		
Nebelkrähe			Grauammer			Schlagschwirl		
Rabenkrähe			Grauschnäpper			Schneesperling		
Alpenbraunelle			Grauspecht			Schwanzmeise		
Alpendohle			Grünling			Schwarzkehlchen		
Amsel			Grünspecht			Schwarzspecht		
Bachstelze			Halsbandschnäpper			Singdrossel		
Baumpieper			Haubenmeise			Sommergoldhähnchen		
Berglaubsänger			Hausrotschwanz			Sperber		
Bergpieper			Haussperling			Sperbergrasmücke		
Beutelmeise			Heckenbraunelle			Star		
Birkenzeisig			Heidelerche			Stieglitz		
Blaumeise			Hohltaube			Stockente		
Bluthänfling			Kernbeißer			Straßentaube		
Blutspecht			Kiebitz			Sumpfmeise		
Buchfink			Klappergrasmücke			Sumpfrohrsänger		
Buntspecht			Kleiber			Tannenhäher		
Dorngrasmücke			Kleinspecht			Tannenmeise		
Dreizehenspecht			Kohlmeise			Teichhuhn		
Drosselrohrsänger			Kolkrabe			Teichrohrsänger		
Eichelhäher			Kuckuck			Trauerschnäpper		
Elster			Mauersegler			Türkentaube		
Erlenzeisig			Mäusebussard			Turmfalke		
Fasan			Mehlschwalbe			Turteltaube		
Feldlerche			Misteldrossel			Wacholderdrossel		
Feldschwirl			Mittelspecht			Wachtel		
Feldsperling			Mönchsgrasmücke			Waldbaumläufer		
Fichtenkreuzschnabel			Nachtigall			Waldkauz		
Fitis			Neuntöter			Waldlaubsänger		
Gartenbaumläufer			Pirol			Waldohreule		
Gartengrasmücke			Rauchschwalbe			Wasseramsel		
Gartenrotschwanz			Rebhuhn			Weidenmeise		
Gebirgsstelze			Ringdrossel			Wespenbussard		
Gelbspötter			Ringeltaube			Wintergoldhähnchen		
Gimpel			Rohrammer			Zaunkönig		
Girlitz			Rotkehlchen			Zilpzalp		

Atlascode:	
O: Art festgestellt, aber Brut im Sextant unwahrscheinlich	I: Brutfleck bei gefangenem Vogel
H: Art zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat	B: Nest/Höhlenbau oder Transport von Nistmaterial
S: Singendes/balzendes Männchen zur Brutzeit in geeign. Bruthabitat	DD: Angriffs oder Ablenkungsverhalten (Verleiten)
V: Viele (mehr als 3) singende Männchen zur Brutzeit im Sextant	UN: Gebrauchtes Nest oder Eischalen aus dieser Brutsaison
P: Paar(e) zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat	FL: Kürzlich ausgeflogene Junge od. Dunenjunge von Nestflüchtern
T: Revierverh. an 2 Tagen im gl. Revier mit mind. 1 Woche Abstand	ON: Brütender Altvogel/Brutablöse
D: Balzverhalten von Paar oder Kopula	FY: Altvogel trägt Futter für Junge (oder Kotballen von Nest weg)
N: Altvogel sucht wahrscheinlichen Nestplatz auf	NE: Nest mit Eiern (aus dieser Brutsaison)
A: Angst- oder Warnverhalten von Altvögeln	NY: Junge im Nest gesehen oder gehört

Abb. 8: Vorderseite des Erhebungsformulars (für einen Sextanten) von BirdLife Österreich.

	Code	Anzahl, Lebensraum, Brutstandort		Code	Anzahl, Lebensraum, Brutstandort
Blauracke (P)			Sakerfalke (P)		
Brachpieper (P)			*Schafstelze		Acker O/Brache O/Wiese O
Brandgans			Schellente		
Braunkehlchen			Schleiereule (P)		
*Dohle (K)		Fels O/Gebäude O/Baum O	Schnatterente		
Eisvogel			Schwarzhalstaucher		
*Felsenschwalbe (K)		Fels O/Gebäude O/Brücke O	Schwarzkopfmöwe (K)		
*Flussregenpfeifer (P)		Natürl. O/Künstl. O Brutpl.	Schwarzmilan		
Flussseeschwalbe (K,P)			Schwarzstirnwürger		
Flussuferläufer			Schwarzstorch (P)		
Gänsegeier			Seeadler (P)		
Gänsesäger			Seeregenpfeifer		
Graugans			Seidenreiher (K)		
Graureiher (K,P)			Silberreiher (K,P)		
Großer Brachvogel			Sperlingskauz		
Großtrappe (P)			Spießente		
Habicht			*Steinadler		Fels O/Baum O
Habichtskauz (P)			Steinhuhn		
Haselhuhn			Steinkauz (P)		
Haubenlerche			Steinrötel		
Haubentaucher			Steinschmätzer		
Höckerschwan			Stelzenläufer		
Italiensperling			Sturmmöwe		
Kaiseradler (P)			Sumpfohreule (P)		
Kanadagans			Tafelente		
Karmingimpel			Triel (P)		
Kleines Sumpfhuhn			Tüpfelsumpfhuhn		
Knäkente			Uferschnepfe		
Kolbenente			Uferschwalbe (K)		
Kormoran (K,P)			*Uhu (P)		Fels O/Baum O/Boden O
Kornweihe (P)			Wachtelkönig (P)		
Krickente			Waldschnepfe		
Küstenseeschwalbe			Waldwasserläufer		
Lachmöwe (K)			Wanderfalke		
Löffelente			Wasserralle		
Löffler (K,P)			Weißbartseeschwalbe		
Mandarinente			Weißrückenspecht		
Mariskensänger			Weißstorch (P)		
Mauerläufer			Wendehals		
Mittelmeermöwe			Wiedehopf (P)		
Moorente			Wiesenpieper		
Mornellregenpfeifer (P)			Wiesenweihe (P)		
Moschusente			Zaunammer		
Nachtreiher (K)			Ziegenmelker		
Ortolan			Zippammer		
Purpurreiher (K,P)			Zitronengirlitz		
Raubwürger (P)			Zwergdommel		
Raufußkauz			Zwergohreule (P)		
Reiherente			Zwergscharbe (K,P)		
Rohrdommel			Zwergschnäpper		
Rohrschwirl			Zwergsumpfhuhn		
*Rohrweihe		Acker O/Schilf O/Brache O	Zwergtaucher		
Rotfußfalke (P)					
Rotmilan					
Rotschenkel					
Saatkrähe (K)					
Säbelschnäbler					

Auf diesem Formular sind alle regelmäßigen und einige unregelmäßige Brutvögel angeführt; Bruthinweise für weitere Arten bitte in die Leerzeilen!
Bitte das Kartierungsformular bis zum Ende der Kartierung aufbewahren!

Abb. 9: Rückseite des Erhebungsformulars für Zusatzinformationen bei ausgewählten Arten.

Life Oberösterreich statt. Damit sollten einerseits Lücken geschlossen werden und andererseits interessierten TeilnehmerInnen die Kartierungsmethoden näher gebracht werden.

Für die Bearbeitung der Rasterfelder in Oberösterreich gab es keine konkrete Gebietsaufteilung, eine gewisse Zuständigkeit ergab sich jedoch aus der Übernahme von Quadranten für den Österreichatlas (BirdLife Österreich 2014). Dort waren BearbeiterInnen für bestimmte Atlasquadranten zuständig, was sich zwangsläufig auch auf die im Quadranten liegenden Rasterfelder übertrug. Diese Koordination und Vergabe der Quadranten innerhalb Oberösterreichs übernahm Werner Weißmair.

Frequenzerhebung

Für häufige und verbreitete Arten sollte neben der österreichweiten Verbreitung auch die Verteilungsfrequenz auf Quadrantenebene (10x10 km) dargestellt werden (BirdLife Österreich 2014). Für diese Frequenzerhebung wurde jeder Quadrant in ca. 250 Sextanten (die einheitliche Erfassungseinheit mit ca. 600x600 m Seitenlänge) unterteilt. In allen Quadranten, die zumindest zu 75 % in Österreich liegen, waren 25 Sextanten zu begehen. Die Auswahl war fix vorgegeben, die Anordnung innerhalb des Quadranten entsprach 5 Sextantengruppen (s. Abb. 7). Unbegehbare Sextanten konnten nach einem gewissen Schema getauscht werden, wobei sich benachbarte Sextanten nur an den Ecken und nie an den Kanten berühren durften! Zumindest 15 der 25 Sextanten mussten kartiert werden, damit die Daten in die Auswertungen der Frequenzerhebung einfließen konnten.

Für die Frequenzerhebung war nur eine Begehung pro Sextant in der ersten Hälfte der Brutzeit zwischen 1. April und 10. Juni vorgesehen. In den Hochlagen ab der Waldgrenze war auch ein späterer Zeitpunkt bis 15. Juli zulässig. Wenn möglich sollte die vollständige Bearbeitung aller (15-)25 Sextanten eines Quadranten in einem Jahr abgeschlossen werden, wobei die Kartierung eines Sextanten immer nur von einer Person durchzuführen war, mehrere BeobachterInnen sich jedoch die Sextantengruppe aufteilen konnten. Es sollte am Morgen und am Vormittag kartiert werden, um methodisch möglichst einheitliche Daten zu erhalten, war die Aufenthaltszeit pro Sextant mit 45-75 Minuten vorgegeben. Alle im Sextanten vorhandenen Lebensräume waren wenn möglich gezielt aufzusuchen. Im Idealfall und bei einfachem Gelände bzw. gutem Wegenetz war eine Sextantengruppe damit an einem Vormittag zu erfassen. Deutlich anders stellte sich die Situation im Gebirge dar, wo einerseits das Gelände wesentlich anspruchsvoller war und andererseits lange Anmarschwege in Kauf zu nehmen waren. In vielen Fällen waren daher Übernachtungen auf Hütten oder Biwakieren im Freien nötig, um in den Morgenstunden vor Ort sein zu können. Hier waren vielfach zwei Tage für die Bearbeitung einer Sextantengruppe notwendig. Die Beobachtungen waren im Rahmen der Frequenzerhebung, versehen mit dem entsprechenden Atlascode, in das Kartierungsformular (Abb. 8) einzutragen. Individuenzahlen mussten für häufige und verbreitete Arten nicht erhoben werden, lediglich für ausgewählte Arten oder solche, zu denen in (Ober-)österreich Erhebungsprojekte laufen, waren Angaben zur Anzahl im Sextanten erwünscht (s. Abb. 9). Arten, die im Rahmen der Frequenzerhebung in den Rasterfeldern bzw. im Quadranten nicht nachgewiesen werden konnten, die aber zu erwarten waren, sollten im Rahmen der Revierkartierung gezielt gesucht werden um eine möglichst vollständige Artenliste zu erhalten.

Ein methodischer Nachteil dieser Frequenzerhebung war sicher, dass mit nur einer Begehung zwischen April und Juni das Artenspektrum je nach Termin komplett unterschiedlich sein konnte: Mitte April sind spät eintreffende Zugvögel wie etwa Grauschnäpper, Neuntöter oder Mauersegler noch nicht da, Anfang Juni dagegen Standvögel und früh eintreffende Kurzstreckenzieher wie Meisen, Baumläufer oder Drosseln zumindest akustisch schon recht unauffällig. Eine weitgehend vollständige und ausgewogene Erfassung des gesamten Artenspektrums war daher mit der Vorgabe von nur einer Begehung nicht zu erreichen.

Leider stieß selbst diese Minimalvariante einer methodisch einheitlichen Erfassung der relativen Häufigkeit von verbreiteten Brutvogelarten besonders in Oberösterreich nicht auf die gewünschte Akzeptanz und Beteiligung, sodass erst nach einem dringenden Appell und der Verlängerung der ursprünglich mit 5 Jahren begrenzten Atlasperiode auf 6 Jahre (BirdLife Österreich 2018) eine annähernd gute Abdeckung erreicht werden konnte. Die intensive Forcierung der Frequenzerhebung, Koordination und Vergabe von prioritären Quadranten innerhalb Oberösterreichs übernahm in der Saison 2018 Hans Uhl.

Zeitfenster und Einstufungskriterien

Die „Kernbrutzeit“ umfasste für den Großteil der Arten die Monate April bis Juni, im Gebirge bis Mitte Juli. Brutnachweise und bei manchen Arten auch Brutverdacht wurden auch außerhalb der artspezifischen Zeitspannen berücksichtigt. In Analogie zum Atlas 2003 wurden die Beobachtungen von ausgesprochenen Standvögeln, etwa der meisten Hühnervögel und Spechte, einiger Eulen- und Greifvogelarten oder der Straßentaube, ganzjährig gewertet. Der Erstellung dieser

Einstufungskriterien und der „Brutzeittabelle“ ging ein besonders langer und intensiver Diskussionsprozess innerhalb des Atlas-Teams voraus. Als Grundlage diente uns einerseits die Tabelle in Brader & Aubrecht (2003), es floss andererseits der Erfahrungsschatz des Atlas-Teams ein und es wurde zusätzlich – bei den verschiedenen Arten in unterschiedlichem Ausmaß – der Entwurf einer österreichweiten Tabelle mit Einstufungskriterien von Michael Dvorak zu Rate gezogen (vgl. Tab. 2). Deutliche Abweichungen, etwa bei den artspezifischen Brutzeiten, resultieren in erster Linie aus einer im Vergleich zu Ostösterreich anderen Phänologie vieler Brutvögel in Oberösterreich.

Datenbearbeitung und Korrektur

Sämtliche Daten aus Oberösterreich aus dem Erhebungszeitraum 2013-2018 wurden nach einer Datenbankabfrage bei *ornitho.at* an das Biologiezentrum Linz übermittelt und dort mit den in der Datenbank ZOBODAT vorhandenen Daten aus demselben Zeitraum zusammengeführt. Dieser Grundstock an Beobachtungsdaten wurde für alle weiteren Schritte getrennt von den übrigen ZOBODAT-Daten gespeichert und bearbeitet. Auf Grundlage der oben erwähnten Einstufungskriterien in der Brutzeittabelle (Tab. 2) wurde von M. Malicky nach den jeweils artspezifisch unterschiedlichen Wertungskriterien wie Brutzeit, Verhaltenscode, geografischen Einschränkungen usw. für jede Brutvogelart eine Rohdatentabelle im Excel-Format erstellt. Diese Tabelle war jeweils Grundlage für vorläufige Arbeitskarten und die Höhendiagramme. Die in den Karten und Höhendiagrammen grau hinterlegten Daten aus der Atlasperiode 1997-2001 veranschaulichen einerseits die Veränderungen in der Brutvogelfauna für den Leser, waren in der Korrekturphase aber auch ein wichtiges Arbeitsmittel, um Eingabe- oder Einstufungsfehlern auf die Spur zu kommen.

Die Hauptverantwortung für Datensichtung und die Korrekturen lag bei den jeweiligen ArtbearbeiterInnen, alle vorläufigen bzw. fertigen Karten und Diagramme wurden aber im Rahmen der Sitzungen des Atlas-Teams begutachtet und diskutiert. Änderungen und Korrekturen wurden jeweils direkt nach einem einheitlichen Schema an M. Malicky übermittelt und von ihm in eine neue Arbeitsversion übernommen, wobei der Original-Datensatz aber jeweils unverändert blieb. In mehreren unterschiedlichen Sortierungsschritten wurden zuerst Daten eliminiert, die eindeutig einem Nachbar(bundes)land zuzuordnen waren; um die Vergleichbarkeit der Karten mit dem Atlas 2003 zu gewährleisten, wurden exakt nur jene Rasterfelder dargestellt, die auch damals berücksichtigt worden sind. Einige wenige Randdaten, die geografisch Oberösterreich betroffen hätten, fielen damit weg. Ein weiterer wichtiger Schritt war die Überprüfung der Höhenangaben auf ihre Plausibilität: Hier gab es einerseits einige wenige Eingabefehler (händische Änderung der vorgegebenen Seehöhen), häufiger ergaben sich jedoch Fehler durch die Eingabe des Beobachter-Standortes anstatt der tatsächlichen Seehöhe der Vogelbeobachtung (Birkhuhn vom Tal aus zu hören, hoch überfliegender Steinadler…). Derartige Ungereimtheiten wurden bestmöglich korrigiert. Auch die Eingabe auf *ornitho.at* am Sextantenmittelpunkt (und nicht punktgenau), der dann auch die Seehöhe festlegt, führte oft zu ungenauen Höhenangaben, die besonders im Bergland erheblich von der Höhe des tatsächlichen Beobachtungsortes abweichen konnten. In gravierenden Fällen wurde das korrigiert, besonders bei Wasservögeln, deren Auftreten ja ganz exakt der Seehöhe einer Wasserfläche zuzuordnen war. Die tatsächliche Seehöhe der Beobachtung von Landvögeln war nur in Einzelfällen nachträglich noch feststellbar.

Sehr häufig mussten Änderungen des originalen Brutcodes (s. Tab. 1) vorgenommen werden, einerseits waren Abstufungen nötig bei zu optimistischer Einschätzung möglicher Bruten im Gebiet oder bei offensichtlichen Durchzüglern. Andererseits kamen auch Aufwertungen häufig vor, etwa bei Lage der Beobachtung mitten in der Brutzeit oder bei konkretem Brutverdacht oder sogar Brutnachweis, der aus der Bemerkungsspalte abzuleiten war. Die Einstufungskriterien in der Brutzeittabelle (Tab. 2) waren Grundlage für eine erste Wertung, die in der Folge einer kritischen Prüfung unterzogen wurde. Umstufungen erfolgten in der Regel durch den jeweiligen Artbearbeiter, in Zweifelsfällen nach Rücksprache mit dem/der BeobachterIn. Durch Fehler in der Vergabe von Brutcodes hatten weiters etliche Durchzügler oder späte Wintergäste, die nach heutigem Wissensstand sicher keine Brutvögel Oberösterreichs sind, einen Brutstatus erhalten. Diese Daten wurden durch Umstufung des Status aus dem Datenpool eliminiert.

Nomenklatur und Systematik folgen der „Artenliste der Vögel Österreichs“ der Avifaunistischen Kommission von BirdLife Österreich (Stand: Dezember 2017), sowie der „AERC list of Western Palearctic birds“ von Crochet & Joynt (2015).

Literatur

BirdLife Österreich (2014): Kartieranleitung zum Brutvogelatlas. 16 S. (online verfügbar).

BirdLife Österreich (2018): Atlas News Februar 2018. 5 S. (online verfügbar).

Brader M. & G. Aubrecht (2003): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. — Denisia **7**. 543 S.

Crochet P.-A. & G. Joynt (2015): AERC list of Western Palearctic birds. July 2015 version. http://www.aerc.eu/tac.html

Dvorak M., Ranner A. & H.-M. Berg (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. — Umweltbundesamt, Wien. 522 S.

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.

Kilzer R., Willi G. & G. Kilzer (2011): Atlas der Brutvögel Vorarlbergs. — Bucher Verlag, Hohenems-Wien. 443 S.

Teufelbauer N., Seaman B.S. & M. Dvorak (2017): Bestandsentwicklung häufiger österreichischer Brutvögel im Zeitraum 1998-2016 – Ergebnisse des Brutvogel-Monitoring. — Egretta **55**: 43-76.

Wichmann G., Dvorak M., Teufelbauer N. & H.-M. Berg (2009): Die Vogelwelt Wiens – Atlas der Brutvögel. Hrsg.: BirdLife Österreich – Gesellschaft für Vogelkunde. — Verlag Naturhistorisches Museum Wien. 382 S.

Abb. 8: Die höchste Nachweiskategorie im Rahmen von Brutvogelkartierungen stellt ein Brutnachweis dar: Hier ein Buntspecht-♀ (links) mit einem frisch flüggen Jungvogel; Grünau i. Almtal (15.6.2016, H. Hudelist).

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

Artikel/Article: Methode – Der Weg von der Beobachtung zum Brutvogelatlas 65-79