

Gefährdung und Schutz der Brutvögel Oberösterreichs

Alexander SCHUSTER,
Hans UHL &
Norbert PÜHRINGER

Der gesetzlich verankerte Schutz der Vogelwelt trägt maßgeblich zu ihrer Erhaltung bei, sie es durch den Schutz vor Verfolgung oder Störung, ganz wesentlich und mit zunehmender Bedeutung aber auch durch die Einrichtung von Schutzgebieten. Bei vielen Arten reichte dieser theoretisch maximale Schutz von Gesetzes wegen aber nicht aus, bislang ihren Rückgang zu stoppen.

Gänsesäger ♀ und Pulli, Klaus/OÖ
(21.5.2016, W. Weißmair)

Die neue Rote Liste der Brutvogelarten Oberösterreichs (PÜHRINGER et al. 2020) ergibt, dass 15 Vogelarten in Oberösterreich vom Aussterben bedroht, 14 Arten stark gefährdet und 26 Arten gefährdet sind. Weitere 32 Arten werden der Vorwarnstufe zugeordnet. Somit sind 87 Vogelarten in Oberösterreich gefährdet, das sind 50,5 % der regelmäßigen Brutvogelarten des Landes. 47 % der regelmäßigen Brutvogelarten gelten als ungefährdet. Die Zahl der autochthonen, regelmäßigen Brutvogelarten in Oberösterreich ist seit dem Zeitraum 1997-2001 mit 166 (BRADER & AUBRECHT 2003) gegenüber 168 Arten weitgehend konstant geblieben (ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT AM BIOLOGIEZENTRUM DES OÖ LANDESMUSEUMS 2020). Eine Bilanzierung der Bestandsentwicklungen aller Brutvogelarten ergibt, dass seither 2 Arten ausgestorben sind und 4 autochthone Arten neu als Brutvögel aufgetaucht sind, 78 dieser Arten im Bestand gleich blieben (+/- 20 %), 53 Arten im Bestand stark oder sehr stark abnahmen und 39 Arten zunehmen. Eine erhebliche Zahl der Brutvogelarten Oberösterreichs befindet sich daher in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Trotz bedeutender Investitionen des Landes Oberösterreich und der Europäischen Union überwiegen weiterhin die negativen Trends die positiven Entwicklungen deutlich.

Dass sich der Vogelschutz vornehmlich auf Artenbilanzen und wenige seltene Arten konzentriert, kann auch kritisch betrachtet werden. INGER et al. (2014) stellten nach einer Auswertung von zahlreichen Monitoringuntersuchungen fest, dass Europa allein zwischen 1980 und 2009 420 Millionen Vögel bzw. rund 20 % sämtlicher Vogelbestände allein in 30 Jahren verloren hat. Mittlerweile dürfen wir von einem Verlust von einer halben Milliarde Vögel ausgehen. In Europa gehen Massenvögel wie Haussperling und Star rapide zurück. In Österreich betreffen Rückgänge um mehr als 70 % in 20 Jahren so verbreitete Arten wie Rebhuhn, Girlitz oder Mauersegler (TEUFELBAUER & SEAMAN 2019). In Kombination mit dem nachgewiesenen Verlust an Insekten-Biomasse zeichnet sich eine Biodiversitätskrise ab, die nicht nur die oft in den Vordergrund gerückten Flaggschiffarten des Vogelschutzes betrifft, sondern in sehr ernstem Ausmaß Lebensräume und Vogelarten, die vermutlich nur aus heutiger Sicht als „gesichert“ erscheinen.

Dies ist zu berücksichtigen, wenn wir im Folgenden rechtliche Aspekte und aktuelle fachliche Einschätzungen zur Situation und zum Handlungsbedarf bezüglich der Erhaltung der Brutvogelfauna Oberösterreichs zusammenstellen.

Rechtliche Aspekte

Alle wildlebenden Vogelarten in Oberösterreich unterliegen dem Schutz der Richtlinie 2009/147/EG, der sogenannten Vogelschutzrichtlinie. Eine Richtlinie der Europäischen Union gibt dem Mitgliedsstaat nicht den Wortlaut der rechtlichen Bestimmungen vor. Der Mitgliedsstaat schafft eigene Gesetze und Verordnungen, die die rechtlichen Bestimmungen der Vogelschutzrichtlinie dem Inhalt nach umsetzen. Die Vogelschutzrichtlinie regelt den Schutz der wildlebenden Vogelarten in Österreich. Für bestimmte Vogelarten, die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gelistet sind, und für gefährdete Zugvogelarten, auch in ihren Brutgebieten, sind die am besten geeigneten Gebiete als Schutzgebiete einzurichten. Nach rechtlicher Umsetzung entsprechend den Bestimmungen des OÖ Naturschutzrechtes werden diese Gebiete als Europaschutzgebiete (gemäß Vogelschutzrichtlinie, vulgo „Vogelschutzgebiete“) bezeichnet. Zusammen mit den Europaschutzgebieten, die auf Basis der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie eingerichtet werden („FFH-Gebiete“) sind diese Schutzgebiete der Beitrag Oberösterreichs zum europaweiten Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000. Wesentlich ist, dass in diesen Gebieten die zu schützenden Arten definitiv gelistet sind und innerhalb eines Gebietes einen bestimmten günstigen Zustand erreichen oder halten sollen. Somit gibt es klar nachvollziehbare Ziele für diese Vogelarten in den Schutzgebieten. Pläne und Projekte, die die Vogelarten innerhalb der Schutzgebiete beeinträchtigen könnten, auch durch Einwirkungen von außerhalb des Gebietes, müssen daher auf die Auswirkungen auf die Vogelarten geprüft werden, für die ein Europaschutzgebiet ausgewiesen wurde.

Die Vogelschutz-Richtlinie gibt für alle wildlebenden Vogelarten auch außerhalb der Schutzgebiete konkrete Schutzzinhalte vor. So sind insbesondere Brut-, Ruhe- und Rastplätze der Vogelarten grundsätzlich geschützt. Die Umsetzung dieser Bestimmungen erfolgt im OÖ NSchG 2001 über die artenschutzrechtlichen Regelungen, §§ 27-30 und im Jagdrecht über die Bestimmungen der OÖ Schonzeitenverordnung 2007. Somit ist aus rechtlicher Sicht ein umfassender Schutz der Brutvögel Oberösterreichs gegeben. Neu und wesentlich ist auf Grundlage des EU-Rechts, und konkret aufgrund der Bestimmungen des Artikel 12 der Vogelschutzrichtlinie, dass der Zustand der Vogelarten im Mitgliedsstaat in regelmäßigen Abständen überprüft wird. Die Ausarbeitung dieses Berichts fällt in Österreich in die Kompetenz der Bundesländer. Der zweite Artikel 12-Bericht wurde in enger Zusammenarbeit der Bundesländer mit BirdLife Österreich und unter Einbindung der Jagd Österreich im Jahr 2019 für den Zeitraum 2013-2018 erstellt (DVORAK 2019). Die europaweite

Auswertung der Daten sowie die Veröffentlichung inklusive der Detaildaten der Mitgliedsstaaten wird im Laufe des Jahres 2020 von der Europäischen Kommission vorgenommen. Diese Ergebnisse haben auch Auswirkungen darauf, nach welchen Kriterien und in welcher Höhe europaweit Fördermittel für den Vogelschutz zur Verfügung gestellt werden.

Seit 1995, dem Beitritt Österreichs zur Europäischen Union, besteht der Anspruch, dass für die verschiedenen wildlebenden Vogelarten langfristig ein günstiger Zustand erreicht oder gesichert werden soll. Das heißt, Vögel zu schützen, ist nicht mehr ein Wunsch von Vogelenthusiasten oder Naturliebhabern, sondern es ist als gesellschaftliches Ziel anerkannt.

Zielsetzung

Was bedeutet das für konkrete Ziele des Vogelschutzes in Oberösterreich? Gemäß der Artenschutzstrategie der Abteilung Naturschutz (SCHUSTER et al. 2010) ist es das Ziel, auf der räumlichen Ebene des Bundeslandes Oberösterreich langfristig überlebensfähige Populationen der vorkommenden Vogelarten zu sichern. Wenn dies für benachbarte geografische Einheiten ebenfalls gewährleistet ist, so ist dies die bestmögliche Sicherung der langfristigen Lebensfähigkeit von Vogelarten in Mitteleuropa. Für einen langfristig gesicherten Bestand sind eine entsprechend ausreichende Populationsgröße und eine günstige räumliche Verteilung der Teilpopulationen eine Voraussetzung. Beide stehen in enger Wechselwirkung zueinander, bei etwa sehr großen Populationsgrößen ist eine günstige Verteilung in der Regel automatisch gewährleistet.

Eine günstige Populationsgröße einer Vogelart in einer Raumeinheit wie Oberösterreich hängt von vielen Faktoren ab. Bei zahlreichen Vogelarten spielt hier auch die überregionale Bestandssituation eine große Rolle. Es gibt offensichtlich überregionale Schwellenwerte von Bestandsgrößen, bei deren Überschreitung oder Unterschreitung überregionale Entwicklungen langfristig vorgegeben sind. Ein Beispiel ist hier die anhaltend positive Entwicklung der Brutbestände und des Brutareals von Schwarzstorch und Seeadler in Europa. Den gegenteiligen Fall stellen die aktuellen Bestandsrückgänge von Entenarten, insbesondere der Tafelente dar. Bei den üblichen Fluktuationen der Bestandsgröße einer Brutvogelart in Zusammenhang mit variablen Umweltbedingungen ist es wichtig, dass eine Mindestbestandsgröße nicht unterschritten wird, die eine Wiedervermehrung der Population in günstigeren Jahren ermöglicht.

Weiters ist eine Mindestpopulationsgröße von Bedeutung, um eine ausreichende genetische Vielfalt zu



Abb. 1: Großer Brachvogel am Flugplatz Wels. Top-Lebensraum für zahlreiche Magerwiesenarten inmitten von dicht bebautem Siedlungsraum und Gewerbegebieten (19.5.2017, N. Pühringer)

erhalten, die ausreichende Fertilität, Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten oder langfristig die evolutive Weiterentwicklung der Arten ermöglicht. Eine ausreichende räumliche Vernetzung von Teilpopulationen ist bedeutend, um im Zusammenhang mit Umweltveränderungen eine Verlagerung von Verbreitungsschwerpunkten und in weiterer Folge des Areals einer Art zu ermöglichen. Im Eiszeitalter, in dem sich die Welt seit 2 Millionen Jahren befindet, wie auch zu Zeiten der aktuellen Klimaerwärmung, ist dies offensichtlich von großer Bedeutung. So bestehen in Oberösterreich und dem benachbarten Niederösterreich die geringsten Distanzen zwischen den Alpen und den Böhmisches Randgebirgen, die die Areale zahlreicher Vogelarten in den Alpen mit denjenigen Nord- und Nordosteuropas verbinden. Nur wenige Brutvogelarten in Oberösterreich kommen räumlich isoliert vor, zumeist bestehen enge Wechselbeziehungen mit Populationen der Arten in den Nachbarländern. Weiters sind Vögel aufgrund ihrer Flugfähigkeit eine ausgesprochen mobile Tiergruppe. Neu entstandene Lebensräume können im Vergleich mit den meisten Organismengruppen rasch besiedelt werden, kleine Teilpopulationen über größere Distanzen verbunden sein. Letzteres ist offensichtlich bei der Brutpopulation des Brachvogels in Oberösterreich der Fall. Zudem führen zahlreiche Arten weite jährliche Wanderungsbewegungen durch, die eine Neubesiedlung von Flächen großräumig begünstigen (Abb. 1).

Der Ansatz, alle aktuell in Oberösterreich vorkommenden Arten in ihrem Bestand langfristig zu sichern, klingt auf den ersten Blick sehr überzeugend. Die Realität ist aber, dass der Artbestand der Brutvogelfauna in Oberösterreich aus natürlichen und anthropogenen Gründen wesentlich dynamischer ist als angenommen. Über kürzere Zeiträume ist die Zahl der in Oberöster-



Abb. 2: Die Hochlagen der Kalkalpen in Oberösterreich bieten großflächig bedeutende Lebensräume für Gebirgsvogelarten. Im Bild der Schoberstein im Hölleengebirge (27.8.2012, J. Limberger)



Abb. 3: Paragleiter am Krippenstein/Dachsteinplateau. Durch die große Mobilität der Fluggeräte strahlt negativer Störungseinfluss von touristisch intensiv genutzten Regionen weit ins ansonsten unbeeinträchtigte Umland aus (9.8.2009, N. Pühringer)

reich brütenden Vogelarten ziemlich konstant. Der Vergleich der Anzahl der autochthon vorkommenden Brutvogelarten in Oberösterreich von 1997-2001 (BRADER & AUBRECHT 2003) und von 2013-2018 (ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT AM BIOLOGIEZENTRUM DES OÖ LANDESMUSEUMS 2020) ergibt 166 gegenüber 168 regelmäßig brütende Vogelarten (Brut nachgewiesen oder wahrscheinlich) und zusätzlich jeweils 2 bzw. 7 sporadisch brütende Vogelarten. Mittelfristig betrachtet besteht aber eine weitaus höhere Dynamik im Auftreten der Arten, als es bei kurzfristiger Betrachtung erscheint. Hier spielen Veränderungen im Habitatangebot, überregionale Bestandsentwicklungen und Auswirkungen von Klimaänderungen in Europa ebenso eine Rolle wie Entwicklungen in südlichen Winterquartieren oder an Rastplätzen am Vogelzug.

Ein Blick zurück zeigt uns, dass wir die Brutvogelfauna in Oberösterreich in wesentlichen Zügen ungefähr seit 1800 kennen. Dieser Zeitraum markiert in etwa gleichzeitig das Ende der Kleinen Eiszeit, den Beginn der Industriellen Revolution mit ihren Auswirkungen auch auf die Landwirtschaft und den Höhepunkt der Bejagung von Vögeln, also einen Zeitraum mit massiven Wirkungen des Menschen auf die Vogelfauna. Die Brutvogelfauna der letzten postglazialen Warmzeit im Hochmittelalter 1000-1300 Jahre nach der Zeitenwende (BEHRINGER 2011) ist nur bruchstückhaft rekonstruierbar. Im 19. Jahrhundert konnten mindestens 150 regelmäßige Brutvogelarten in Oberösterreich identifiziert werden, weitere 15 als unregelmäßig brütend, mit einer unbekanntem Dunkelziffer sporadisch brütender Arten. Im 20. Jahrhundert waren es zumindest 143 regelmäßige und über 50 unregelmäßig brütende Arten (SCHUSTER et al. 2019). Das verdeutlicht die Dynamik der Entwicklung. Die Vogelschutzrichtlinie und deren Umsetzung im Naturschutz- und im Jagdrecht trägt diesem dynamischen Ansatz Rechnung, da alle wildlebenden Vogelarten denselben rechtlichen Schutz genießen. Rechtlich vorgegeben ist es daher, eine bestmögliche Situation der aktuell vorkommenden Brutvogelarten zu sichern und zugleich eine günstige Situation für natürlich einwandernde Brutvogelarten zu gewährleisten.

Aktuelle Situation der Brutvögel Oberösterreichs

Hochgebirge

Das Hochgebirge, die subalpinen und alpinen Lagen im Süden Oberösterreichs, sind insgesamt betrachtet ein landschaftlich weitgehend naturnah verbliebener Raum (Abb. 2). Lebensraumstrukturen, die für Brutvogelarten bedeutend sind, wie Karstplateaus, hochalpine Felswände, Latschengebüsche und alpine Rasen verbleiben großräumig weitgehend unbeeinträchtigt. Infrastrukturelle Erschließungen in Zusammenhang mit touristischer Nutzung, wie vor allem Skifahren, sind lokal entwickelt. Diese betreffen insgesamt aber einen verhältnismäßig kleinen Flächenanteil der oberösterreichischen Alpen. Weitere Formen der Freizeitnutzung, wie Tourenskifahren, Wandern, Paragleiten oder Mountainbiken, tragen anthropogen bedingte Störungen weit in relativ unzugängliche Regionen des Hochgebirges (Abb. 3). Es erscheint aber aktuell, dass diese Störwirkungen aufgrund der Großflächigkeit dieses Landschaftsraumes insgesamt noch keine wesentliche Wirkung auf die Bestände störanfälliger Brutvogelarten des Hochgebirges, wie Steinadler, Alpenschneehuhn oder Birkhuhn aufweisen. Die Alpen sind aktuellen klimatischen Veränderungen ausgesetzt, die mittelfristig nega-

tive Entwicklungen für die hochspezialisierte Brutvogelfauna der alpinen Zone haben dürften. Bedeutende Anteile des Hochgebirges in Oberösterreich sind durch Schutzgebiete geschützt, wie den Nationalpark Kalkalpen, zugleich Europaschutzgebiet, das Naturschutzgebiet Dachstein, ebenfalls ein Europaschutzgebiet und die Naturschutzgebiete im Bereich des Warschenecks. Grundlegend negative Entwicklungen der Brutvogelfauna dieses Großlebensraumes in Oberösterreich sind vorerst nicht zu erwarten.

Montaner Bergwald

Der montane Bergwald ist im Alpenanteil Oberösterreichs ebenfalls ein großflächig hochwertig entwickelter Lebensraum für Vögel. Relativ viele, auch aus internationaler Sicht zu schützende Vogelarten, besiedeln diesen Raum in bedeutenden Populationen. Dazu zählen insbesondere Raufußhühner, Eulen, Spechte und Schnäpper. Teile der montanen Waldflächen sind weitgehend unerschlossen und aufgrund ihrer Lage an Steilhängen des Nordalpenabfalls kaum forstwirtschaftlich nutzbar. Auch liegen in diesem Großlebensraum die größten Schutzgebiete Oberösterreichs, wie der Nationalpark Kalkalpen (Abb. 4) oder die Schutzgebiete am Dachstein und am Warscheneck. Insgesamt gibt es aber erhebliche Flächen des montanen Bergwaldes, die forstwirtschaftlich genutzt werden. Auch wenn immer noch einzelne Forststraßenprojekte neue Gebiete erschließen, ist dank der räumlichen Ausdehnung und bereichsweisen Unzugänglichkeit vor allem der Bergwälder der Alpen aktuell von einer insgesamt günstigen und stabilen Lebensraumsituation für die Vogelarten auszugehen. Für eine Abschätzung künftiger Entwicklungen ist es bedeutend, konkret die hochwertig verbliebenen Bergwaldflächen zu identifizieren, um künftig abschätzen zu können, ob Teile dieser Schlüsselflächen außerhalb der Schutzgebiete durch forstliche Intensivierung gefährdet sind. Weiters haben die letzten Jahrzehnte gezeigt, dass natürliche Katastrophenereignisse, wie Windwurf und Borkenkäferkalamitäten überraschend große Flächen des Bergwaldes betreffen. Hier gilt es, die dadurch bedingten Veränderungen für die Vogelfauna im Auge zu behalten. Teilweise ergeben sich dadurch Vorteile durch die Auflichtung homogener, geschlossener Waldflächen, andererseits entstehen große, zumindest etliche Jahre baumarme Offenlandflächen, die von anspruchsvollen Waldvogelarten nur randlich besiedelt werden können.

Wälder der mittleren und tiefen Lagen

Die Wälder der mittleren und tiefen Lagen Oberösterreichs sind durch die mittelalterlichen Rodungen in ein lückiges Netzwerk an kleineren Waldflächen umgewandelt worden. Größere Komplexe bestehen nur



Abb. 4: Mischwald im Bodinggraben bei Molln, Nationalpark Kalkalpen. Die Bergwälder am Nordabfall der Kalkalpen bieten hochwertige Waldlebensräume für gefährdete Vogelarten, wie Auerhuhn und Zwergschnäpper (15.5.2013, W. Weißmair)



Abb. 5: Aufgelockerte Waldlandschaft mit Rodungsinseln im Mühlviertel (30.5.2015, J. Limberger)

noch im Hausruck, im Kobernauber Wald und im Weilhartforst sowie in den höheren Lagen des Mühlviertels (Abb. 5). Zahlreiche der mäßig häufigen oder häufigen Waldvogelarten kommen mit der derzeitigen Waldflächenverteilung gut zurecht, wie etwa Schwanzmeise, Waldbaumläufer, Meisen und weiter verbreitete Spechtarten. Die Waldflächen werden oft nur mäßig intensiv bewirtschaftet und sind vergleichsweise wenig durch Freizeitnutzung gestört, was die Ausbreitung von Schwarzstorch und Uhu begünstigt. Wälder verblieben in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft dort, wo landwirtschaftliche Ungunstaböden entwickelt sind (KÜSTER 1996). Daher sind diese weniger durch Erweiterung von Agrarflächen, sondern eher durch Infrastrukturentwicklung und Erweiterung von Siedlungs- und Gewerbeflächen gefährdet. Seltene und gefährdete Waldlebensräume für Vogelarten sind Auwälder und die



Abb. 6: Auwald am Unteren Inn im Bereich der Salzachmündung (13.10.2019, J. Limberger)

Eichen-Hainbuchenwälder der Tieflagen. Insbesondere die Auwaldflächen sind für eine Vielzahl von seltenen und gefährdeten Waldvogelarten Oberösterreichs von großer Bedeutung. Dazu zählen Mittelspecht und Kleinspecht, Turteltaube und Halsbandschnäpper genauso wie im Auwald brütende Reiher- und Greifvogelarten. Interessanterweise sind flussnahe Auwälder heute flächenmäßig großflächiger ausgebildet als historisch, da diese die durch die Flussregulierungen zerstörten Pionierlebensräume besiedeln konnten. Zugleich ist die Bewaldung in den höhergelegenen Teilen der Austufen stark reduziert worden. Sicherung naturnah entwickelter Auwaldflächen ist von großer Bedeutung. Unterstützt wird dieses Anliegen dadurch, dass Teile der Auwaldflächen, etwa an Inn und Traun, nur extensiv genutzt werden. Die Auwälder innerhalb der Dämme der Innstauseen haben sich seit 70 Jahren ohne forstwirtschaftliche Nutzung entwickeln können, sind sehr strukturreich und entsprechen, was die fehlende anthropogene Beeinflussung betrifft, Urwäldern (Abb. 6). Großflächige und ökologisch optimal abgestimmte Kiesabbauvorhaben in den Donaubeckenlagen führen zur Entwicklung von natürlichen Auwaldflächen, die wieder näher am durch die Flussregulierung abgesenkten Grundwasserhorizont liegen. Die Situation der Waldflächen der mittleren und tieferen Lagen kann aus Sicht der Vogelfauna aktuell mit Einschränkungen als relativ entspannt bezeichnet werden. Unklar ist, in welchem Ausmaß aktuelle Entwicklungen, wie die durch den Borkenkäfer bedingte Waldumwandlung in Richtung naturnäherer Wälder, oder der Rückgang der Esche durch das Eschentriebsterben, nachteilig oder vorteilhaft für die Brutvogelfauna der Wälder sind. Fakt ist, dass die aktuelle, mit diesen Kalamitäten verbundene Forstbewirtschaftung auch in der Brutsaison von Vogelarten eine maßgebliche negative Auswirkung auf Bru-

ten gefährdeter Vogelarten, wie den Rotmilan, hat (UHL 2019). Die Waldflächen auch der tieferen Lagen Oberösterreichs sind stabil oder zunehmend und derzeit teilweise kaum genutzt. Neben einer Sicherung der Flächen von Sonderstandorten ist es notwendig, extensiv- oder ungenutzte Waldflächen zu erhalten und zu erweitern. Weiters sind Projekte vorrangig, die innerhalb von Waldflächen lichte Flächen schaffen, oder die dazu führen, dass sich die historische Wald-Weidelandschaft wenigstens in Schutzgebieten wieder entwickeln lässt.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Das landwirtschaftlich genutzte Kulturland ist ein teilweises Imitat der von Großherbivoren in den Zwischeneiszeiten über Jahrhunderttausende geprägten Landschaft Mitteleuropas mit lichten Wäldern und extensiven Weiden. Sicher haben sich durch die mittelalterlichen Rodungen Offenflächen in einem Ausmaß entwickelt, wie es sie in der Urlandschaft nicht gab. Es ist durchaus argumentierbar, dass durch die jahrhundertelange extensive Landwirtschaft, die in weiten Teilen eine extensiv genutzte Weidelandschaft war, die Diversität an Vogelarten in Oberösterreich zugenommen hat. Seit mindestens 200 Jahren erfolgt jedoch eine schrittweise zunehmende Intensivierung der Landnutzung, die sich in den letzten Jahrzehnten beschleunigt hat. Großflächige Ackernutzung mit mehrfacher Bearbeitung der Flächen zur Brutzeit der Vögel und die intensivierte Wiesenbewirtschaftung mit 4 bis 5 Schnitten pro Jahr (Abb. 7) lassen kaum noch Platz für die Brutvogelfauna dieser Lebensräume. Die Rückgänge der Feldvögel in Europa sind alarmierend: 300 Millionen Brutpaare weniger seit 1980. Das bedeutet, dass jeder zweite Feldvogel in dieser kurzen Zeit verschwunden ist. Die Entwicklungen sind in Österreich wie in Oberösterreich eindeutig. Die intensiv genutzte Agrarlandschaft wird in absehbarer Zeit nicht einmal mehr für die Feldlerche geeignete Lebensräume bieten.

Auch in Oberösterreich sind zahlreiche Arten dieser Lebensräume bereits ausgestorben oder sehr selten geworden wie Schwarzstirnwürger, Rotkopfwürger, Raubwürger, Zwergohreule, Steinkauz, Schleiereule, Bekassine, Wiedehopf oder Braunkehlchen. Etliche ehemals häufige Arten dieser Lebensräume weisen negative Bestandstrends auf. Das Grundproblem besteht darin, dass extensive Nutzung ohne öffentliche Förderung kaum mehr in flächenrelevantem Ausmaß stattfinden kann. Der Rationalisierungsdruck auf die Landwirtschaft zwingt dazu, Flächen in nicht mehr nutzbare oder nutzbare Flächen einzuteilen und die Nutzungsintensität auf letzteren zu erhöhen. Das führt dazu, dass eine Bewirtschaftung auf Teilen der Flächen aufgegeben wird, während die anderen Flächen so intensiv genutzt

werden, dass das Fortkommen von Bodenbrütern oder Arten, die sich von Insekten oder Sämereien am Boden oder in der krautigen Vegetation ernähren, nicht mehr möglich ist.

Das Problem ist seit Jahrzehnten erkannt und mit beträchtlichem Aufwand wird mit öffentlichen Förderungen und der Bereitschaft zahlreicher LandwirtInnen dagegegenghalten. Es zeigt sich aber, dass die großräumig negativen Entwicklungen bei Vogelarten dadurch nicht gestoppt werden können. Vögel haben deutlich größere Raumansprüche als beispielsweise Pflanzenarten. Isolierte, ein oder wenige Hektar große Flächen sind für Vogelarten viel zu klein, um die Entwicklung langfristig überlebensfähiger Brutpopulationen einzelner Arten zu ermöglichen. Ein Netz an 20-50 ha großen Komplexen mit hohem Anteil an Spätmähwiesen oder Brachen ist für die Sicherung langfristig überlebensfähiger Populationen bestimmter Zielarten in der Kulturlandschaft (Braunkehlchen, Wiesenpieper, Feldschwirl) eine Minimalanforderung (Abb. 8). Für Vogelarten mit größeren Flächenansprüchen greifen auch derartige Maßnahmen zu kurz. International werden Wachtelkönig-Vorrangflächen in Form von zusammenhängenden Schutzwiesen von 150-400 ha empfohlen (EU WILDLIFE AND SUSTAINABLE FARMING PROJEKT 2009). Erfolge zeigen Wachtelkönig-Vorrangflächen mit 450 ha z.B. im Vogelschutzgebiet Novohradské hory in Südböhmen (Mitt. J. Pykal).

Die Zukunft für seltene und mäßig häufige Arten liegt deshalb wohl in ausreichend großen Projektgebieten, die für eine Intensivierung der Landwirtschaft weniger interessant sind, und wo entsprechende Förderungen betriebswirtschaftlich und für den Vogelschutz Sinn machen. Die Zielvorgaben für erfolgreiches Agieren für möglichst alle Vogelarten der Kulturlandschaft sind hoch, bei entsprechendem gesellschaftlichem Konsens jedoch erreichbar. Schweizer Studien kommen zum Schluss, dass es in Talgebieten 10-14 % hochwertige Lebensräume braucht, um die dort bedrohten Vogelarten effektiv zu fördern. Besonders verschiedene Formen von Brachen und Ackersäumen wirken auf Zielarten positiv (DUPLAIN 2018). Allerdings fällt die diesbezügliche Bilanz für Oberösterreich derzeit ernüchternd aus: Der landesweite Anteil an ÖPUL-Vertragsnaturschutzmaßnahmen (WF-Wiesen) fällt, trotz einer Verdoppelung in den letzten 15 Jahren, mit knapp einem Prozent an landwirtschaftlicher Nutzfläche in Oberösterreich weitaus geringer aus, als in allen anderen Bundesländern (UHL & DENNER 2015). Will das Bundesland seine Kulturlandschaftsvögel erhalten, braucht es, ähnlich wie bei den Vogelschutzgebieten, einen enormen Entwicklungsschub, der nur durch erhöhten Mitteleinsatz möglich ist.



Abb. 7: Intensivgrünland in Laussa im Ennstal (26.6.2017, N. Pühringer)



Abb. 8: Großflächiger Magerwiesen-Komplex in der Dürnau/Bad Leonfelder Hochland, eines der bedeutendsten Brutgebiete des Landes für Wiesenpieper, Braunkehlchen und Wachtelkönig (7.6.2012, H. Rubenser)

Feuchtgebiete

Die ursprüngliche Dimension der Feuchtgebiete Oberösterreichs lässt sich aus heutiger Sicht kaum mehr erahnen. Die Flussauen der größeren Flüsse Oberösterreichs waren im Alpenvorland vor ihrer Regulierung 1-2 Kilometer breit mit einem oder mehreren Hauptarmen, Nebenarmen, Kiesinseln und Kiesbänken, Altarmen, Weidengebüschen und Röhrichtflächen. Die Fläche an stehenden und fließenden Gewässern war ein Mehrfaches der aktuellen Situation. Entlang der kleineren Flüsse und Bäche bestanden ebenfalls vergleichsweise breite Feuchtgebietszonen. Moore und vernässte Bereiche waren in den tieferen Lagen des Bundeslandes in viel größerem Ausmaß gegeben als heute. Dementsprechend arten- und individuenreich war die Vogelfauna der Feuchtgebiete Oberösterreichs ursprünglich entwickelt. Arten wie Triel und Flusseeeschwalbe waren weit verbreitete Brutvögel der Flusstäler, der Kranich zumin-



Abb. 9: Strukturarme Stauräume begleiten, wie hier an der Traun bei Wels, die großen Flüsse Oberösterreichs; die Wasserkraft ist im wasserreichsten Bundesland Österreichs zu 80–90 % ausgebaut (22.1.2017, A. Schuster)



Abb. 10: Die Hagenauer Bucht am Innstau Ering-Frauenstein aus der Vogelperspektive – ein Mosaik aus Auwald, Schilf, Sandbänken und Flachwasser (20.10.2019, I. Zahlheimer)

dest lokaler Brutvogel im Innviertel. Watvögel, Schwirle, Rohrsänger und Kleinrallen kamen in anderer Dimension vor als aktuell. Durch die Regulierung der größeren Flüsse im Verlauf des 19. Jahrhunderts und die nachfolgende Errichtung von Stauseen und Kraftwerken kam es zu dramatischen Veränderungen der Flusslandschaften (Abb. 9). Heute sind in Oberösterreich 90 % der Laufängen der Flüsse mit einer mittleren Wasserführung von $> 100 \text{ m}^3/\text{sec}$ in Stauräume umgewandelt. Das betrifft ganz besonders Donau, Inn, Enns und die Traun. Insbesondere an Salzach und Traun verbliebene Fließstreckenabschnitte sind durch Regulierungen maßgeblich beeinträchtigt. Gleichzeitig wurden im gesamten Bundesland auch die kleineren Flüsse und Bäche reguliert, die Drainagierung von Feuchtwiesen vorangebracht und ein Großteil der Moorflächen im Inn- und Mühlviertel zerstört oder schwer beeinträchtigt.

Parallel zu diesen Entwicklungen gibt es aber auch deutlich positive Tendenzen. Am Unteren Inn wurden Stauräume mit großer Breite errichtet. Jahrzehnte andauernde Verlandungsprozesse waren und sind die Folge (Abb. 10). Hochwertige Feuchtgebiete sind entstanden, die sich aber zum Großteil in Waldlebensräume umwandeln. Durch Kiesabbau in den Austufen der Tieflagen wurden Grundwasserteiche mit unterschiedlichen Wassertiefen geschaffen. Gleichzeitig wurde in den 1980er Jahren die nachhaltige Sanierung der Wasserqualität der Fließgewässer realisiert, was sehr positive, zum Teil aber durch die Nährstoffreduktion auch negative Entwicklungen für die Brutvogelfauna zur Folge hatte. Die Brutvogelfauna der Feuchtgebiete Oberösterreichs ist vor allem durch große Veränderungen, Abnahmen aber auch Zunahmen, charakterisiert. Insgesamt siedelten sich in Oberösterreich in den letzten Jahrzehnten sieben neue autochthone Entenarten und mehrere Reiher- und Möwenarten an. Diese Entwicklungen sind aber auch von überregionalen Bestandsentwicklungen der Arten abhängig, aktuell ergeben sich etliche negative Tendenzen bei einer Reihe von Entenarten. Schutzgebiete in Feuchtgebieten weisen aufgrund der hohen Konzentration von gefährdeten Arten auf relativ engem Raum ein sehr gutes Kosten-Nutzen Verhältnis auf. Durch Fluss- und Moorrenaturierungen und die Berücksichtigung von ökologischen Kriterien im Kiesabbau, sind deutliche Verbesserungen der aktuellen Situation der Feuchtgebietsarten erzielbar. Bei allen positiven Möglichkeiten muss aber auf die enormen historischen Verluste verwiesen werden. Bei einer vollständigen Renaturierung der verbliebenen Fließstreckenabschnitte der großen Flüsse könnten trotzdem nur 10 % der historischen Flusslebensräume wiederhergestellt werden.

Siedlungen und Gewerbeflächen

Städte, Dörfer und Gärten stellen eine eigenartige, für Brutvogelarten neue Zusammensetzung an Lebensräumen dar. Gebäude imitieren Felslebensräume in tiefen Lagen. Parks bieten alte Baumbestände und regelmäßig bewirtschaftete Grünlandlebensräume. Die Gestaltung von Gärten bieten im günstigen Fall regelmäßig kurzrasige Wiesen und gehölzreiche Standorte in Siedlungen. Sonderstandorte wie Gewerbeflächen oder Friedhöfe bieten magere Ruderalstandorte. Siedlungen können daher einen Beitrag zur Sicherung artenreicher Lebensräume für derzeit ungefährdete oder mäßig gefährdete Vogelarten bieten (Abb. 11). Gleichzeitig bestehen im Siedlungsraum Gefährdungen für Vogelarten, die mit anthropogenen Strukturen und Aktivitäten eng zusammenhängen, etwa Mortalität durch Scheibenanflug, Verkehr und die hohe Prädationsrate durch Katzen.

Der Bedeutung relativ naturähnlicher Lebensräume für Vögel in Siedlungsgebieten steht auch das Thema der Bodenversiegelung entgegen. Großräumig betrachtet ist der negative Einfluss der Bodenversiegelung noch zu gering, um eine vorrangige Gefährdungsursache für die Brutvogelfauna Oberösterreichs darzustellen. Aktuell ist diese aber bereits im oberösterreichischen Zentralraum und mit Einschränkung in inneralpinen Talräumen tatsächlich relevant für die Bestandsentwicklung gefährdeter Vogelarten. Im Zentralraum werden zunehmend Ackerflächen für Infrastruktur und Gewerbegebiete versiegelt, mit schrittweisen Einschränkungen des Brutlebensraumes für Feldvogelarten wie den Kiebitz. Auch das Aussterben der Haubenlerche in Oberösterreich ist in erster Linie auf den Verlust an Offenboden und Brachen an den Stadträndern durch Verbauung, etwa im Süden von Linz, zurückzuführen. Im Einzelfall können hier konkrete Projekte hohe Populationsanteile hochgradig gefährdeter Vogelarten betreffen, wie der Konflikt um die Erhaltung des Flugplatzes Wels als Brutplatz des Brachvogels zeigt.

Naturschutzmaßnahmen für Vogelarten

Eine wichtige Voraussetzung für einen wirkungsvollen Einsatz von Ressourcen im Naturschutz ist es, vergangene und aktuelle Vorgänge zu verstehen, Muster zu erkennen und anhand dieser Prognosen für Entwicklungen in der Zukunft zu stellen. Was die Habitatansprüche der Arten, die Entwicklung der Lebensräume und die Bestandsentwicklungen der Brutvogelarten betrifft, ist mittlerweile sehr vieles bekannt. Beträchtliche Lücken verbleiben aber, etwa betreffend die Abschätzung der Wirkungen von Konkurrenz und Prädation sowie der konkreten Auswirkungen von Maßnahmen des Menschen. So gibt es in Österreich keine für den Naturschutz relevante Untersuchung, die das Ausmaß der direkten oder indirekten Wirkungen von Pestiziden auf Vogelpopulationen abschätzen ließe. Ausreichende Kenntnis besteht aber darüber, was für die Sicherung oder Entwicklung von Lebensräumen für gefährdete Vogelarten zu tun wäre. Folgende Instrumente des Naturschutzes stehen, stark vereinfacht, für die langfristige Sicherung der Brutvogelfauna Oberösterreichs zur Verfügung: (1) Gebietsschutz, (2) Maßnahmen außerhalb von Schutzgebieten und (3) rechtlicher Schutz außerhalb von Schutzgebieten.

Leitbild

Was ist notwendig, um die langfristige Sicherung der Brutvogelfauna in Oberösterreich in all ihrer Dynamik zu erreichen? Zunächst einmal ist es hilfreich, ein visionäres Leitbild der vom Menschen weitgehend



Abb. 11: Ried i. Innkreis als Beispiel für eine Kleinstadt, die durch die enge Verzahnung von Freiflächen, Gehölzen und Siedlungsraum sehr artenreiche Vogel Lebensräume bietet (30.10.2012, J. Limberger)



Abb. 12: Alpine und nivale Stufe am Dachstein (14.9.2011, N. Pühringer)

unbeeinflussten Großlandschaften Oberösterreichs aus Sicht der Brutvogelfauna zu entwerfen. Dieses kann sehr stark vereinfacht folgendermaßen formuliert werden: In den niederen und mittleren Lagen würde ohne den Menschen eine großräumige Mischlandschaft aus Waldflächen und Weideland bestehen. Die Wälder dürften einerseits großflächig und großräumig in allen Altersstadien inklusive großer Flächen mit hohem Anteil an Alt- und Totholz und lichten Flächen im Zerfallsstadium ausgebildet gewesen sein. In diesen lagen mosaikartig, räumlich-zeitlich dynamisch mehr oder weniger große Flächen, die aufgrund von Beweidung durch herbivore Großsäuger offen gehalten wurden (BEUTLER 1996, NICKEL 2017).

Die Flusslandschaften des Alpenvorlandes waren als 1-2 Kilometer breite Feuchtgebietskomplexe ausgebildet. Auf während der letzten Eiszeit durch die Flüsse geschütteten Schotterterrassen bestanden aufgrund



Abb. 13: Der Pfeiferanger im Ibmer Moor, regional und national bedeutender Brutplatz für Brachvogel und Bekassine. Die Moore in Oberösterreich sind durch die aktuellen Trockenphasen wahrscheinlich in Zusammenhang mit der Klimaerwärmung gefährdet. (20.5.2009, A. Schuster)

geringer Bodenbildung magere Trockenstandorte. Daneben waren größerräumig versumpfte Moorlandschaften, insbesondere im westlichen Innviertel und Teilen der Böhmisches Masse entwickelt. In den Tälern der kleineren Flüsse und Bäche bestanden ebenfalls versumpfte Bereiche mit hohem Grundwasserstand und vorübergehend überschwemmten, beweideten oder bewaldeten Flächen. Die Seen des Salzkammergutes waren nicht unähnlich den heutigen Verhältnissen, wiesen aber ein höheres Ausmaß an natürlichen Ufern auf. In den montanen Waldflächen der Alpen dürften ähnliche Bedingungen wie aktuell bestanden haben, mit einem zusätzlichen Einfluss von Megaherbivoren. Die unbeeinträchtigten Lebensräume der alpinen bis nivalen Höhenstufe in den Alpen sollten wiederum recht ähnlich den aktuellen Verhältnissen ausgebildet gewesen sein (Abb. 12). Alles, was diesem Leitbild der Lebensräume für Vögel in Oberösterreich nahe kommt, sollte erhalten und wo möglich wiederentwickelt werden. Die Möglichkeiten der Wiederentwicklung sind in den verschiedenen Großlebensräumen in unterschiedlichem Ausmaß beschränkt. Deshalb ist es besonders in den tieferen Lagen wichtig, dem Urzustand ähnliche Sekundärlebensräume zu schaffen oder entsprechende Nutzungsformen zu unterstützen.

Schutzgebiete

In Schutzgebieten wird versucht, naturnahe Verhältnisse zu sichern oder ursprüngliche Verhältnisse wiederzuentwickeln. Vogelschutzgebiete umfassen in Oberösterreich einen Flächenanteil von 3,7 % der Landesfläche, darin sind auch großflächige Schutzgebiete wie der Nationalpark Kalkalpen und das Naturschutzgebiet Dachstein inkludiert. Im Vergleich dazu beträgt der

Flächenanteil der Vogelschutzgebiete in Österreich 12 %, was auch dem Flächenanteil EU-Europas entspricht. Zusätzlich bestehen in Oberösterreich noch weitere kleinere und größere Naturschutzgebiete mit zum Teil hoher Bedeutung für den Vogelschutz, etwa im Bereich des Warschenecks oder verschiedene Moorgebiete. FFH-Gebiete, die nicht als Vogelschutzgebiete nominiert wurden, tragen zum Teil ebenfalls zum Gebietsschutz für Vogelarten bei, etwa in Form von Waldvertragsflächen im Oberen Donau- und Aschachtal oder im Böhmerwald. Dies erhöht zusammen mit den WF - Flächen den Anteil der für Vögel gezielt geschützten Flächen des Bundeslandes auf nur knapp 5 %.

Aufgrund ihrer geringen Flächenabdeckung sind die derzeitigen Vogelschutzgebiete für die langfristige Entwicklung der Brutvogelfauna in Oberösterreich nur z. T. relevant. Im positiven Sinn gilt dies einerseits für die wenigen großen Schutzgebiete (Nationalpark Kalkalpen, Dachstein), in denen ein Fortbestand schutzbedürftiger Waldvogelarten gesichert erscheint, andererseits für jene mittelgroßen Gebiete, die zentrale Vogelhabitate in ausreichender Quantität und Qualität managen (z. B. Unterer Inn, untere Traun, Traun-Donau-Auen). Kleine Schutzgebiete oder Schutzmaßnahmen in Größenordnungen von 10-30 ha scheitern bezüglich ihrer Vogelschutzziele regelmäßig an mangelnder Flächengröße der Maßnahmen bzw. an der damit verbundenen Eigenschaft, nur sehr kleine, oft isolierte Vogelpopulationen zu beherbergen. Das langfristige Aussterben dieser Kleinstvorkommen der jeweiligen Vogelarten war vorhersehbar, wo ein funktionierendes Netz von solchen Trittsteinen fehlt. Beispiele dafür sind die (zu) kleinen Naturschutzgebiete Kremssauen, Koaserin, Bumau und Teichstätt mit ihren Verlusten von Brachvogel, Bekassine, Braunkehlchen, Birkhuhn etc. jeweils nach den Schutzgebietsausweisungen.

BirdLife Österreich hat für Oberösterreich 13,8 % der Landesfläche als Important Bird Areas (IBA) definiert (bundesweit 17,6 %). Trotzdem sind bislang nur 27 % dieser landesweiten IBA-Fläche durch das Land OÖ als EU-Vogelschutzgebiete (SPAs) rechtlich verankert. Im Bundesschnitt beträgt der vergleichbare Umsetzungsgrad 67,9 %. In dieser Flächenbilanz steht Oberösterreich im Vergleich zu allen Bundesländern mit Abstand an letzter Stelle (UHL & DENNER 2015). Ein sehr hoher Handlungsbedarf ist in dieser Hinsicht für das Land Oberösterreich nicht von der Hand zu weisen. Dem gegenüber ist festzuhalten, dass die Europäische Kommission im Jahr 2011 durch die Beendigung eines diesbezüglichen Vertragsverletzungsverfahrens gegen Österreich aus damaliger fachlicher Sicht weitere Gebietsforderungen für Oberösterreich fallen ließ.

Ein relativ hoher Prozentsatz der verbliebenen hochwertigen Flächen der tieferen Lagen, etwa in den Flusstälern und Moorgebieten, sind Schutzgebiete (Abb. 13). Eine Reihe von besonders stark gefährdeten Brutvogelarten in Oberösterreich sind mit einem relativ hohen Anteil ihrer Bestände in Schutzgebieten vertreten, beispielsweise Nachtreiher, Seidenreiher, Schwarzkopfmöwe, Sturmmöwe, Brachvogel, Bekassine und Schellente. Der Großteil der Vogelarten in Oberösterreich weist aber aufgrund des geringen Flächenanteils der Schutzgebiete einen nur geringen Prozentsatz ihrer Populationen in den Schutzgebieten auf. Das trifft auch auf Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie zu, für die verpflichtend Schutzgebiete auszuweisen sind. Von Uhu oder Schwarzstorch brüten nur Einzelpaare in Vogelschutzgebieten in Oberösterreich, beim Wanderfalken sind es nur 10-15 %. Das unterstreicht einerseits den Nominierungsbedarf weiterer Gebiete und andererseits auch die unbedingte Notwendigkeit von Artenschutzmaßnahmen außerhalb von Schutzgebieten.

Negative Entwicklungen der Brutvogelfauna in Agrarlandschaften zeigen bereits jetzt die aktuell fehlenden Möglichkeiten des Naturschutzes auf, großflächig Erfolge zu erzielen. So ist etwa in den beiden Wiesenvogelschutzgebieten Malsch und Freiwald als zentraler Faktor für die starken Rückgänge der Schutzgüter (Wachtelkönig, Braunkehlchen, u.a.) der bisher geringe Umfang der Flächenschutzmaßnahmen anzusehen (Abb. 14). Im Jahr 2016 standen im 2410 ha großen Europaschutzgebiet Wiesengebiete im Freiwald nur 6,5 % der Fläche unter Vertragsnaturschutz. Das entspricht etwa 30 % des für die Erreichung des Schutzziels erforderlichen Anteils. Die übrigen Wiesen und Felder wurden herkömmlich bewirtschaftet. Ohne massive Erhöhung des Mitteleinsatzes v. a. für die Flächenprämien laufen derartige Schutzgebiete Gefahr, ihre Ziele weit zu verfehlen (UHL & SCHMALZER 2017, UHL et al. 2009).

Im Falle großräumiger Intensivierungen der Forstwirtschaft muss auch in Waldlebensräumen davon ausgegangen werden, dass das Schutzgebietenetz deutlich zu klein ist, um hier eine nachhaltige Sicherung der Brutvogelfauna zu gewährleisten. Eine Ausweitung von Schutzgebieten in weiteren sich positiv entwickelnden Feuchtgebieten, etwa in Renaturierungsgebieten an der Donau, Versickerungsbecken der Bäche der Welser Heide oder an den Ennstauseen ist sinnvoll, würde den Flächenanteil der vogelrelevanten Schutzgebiete nicht maßgeblich, die Schutzwirkung für besonders gefährdete Arten der tieferen Lagen aber deutlich erhöhen. Langfristig wird es insbesondere für Vogelarten der Wälder notwendig sein, den Prozentsatz der Schutzgebiete dem nationalen und internationalen Standard anzugleichen. Das würde bedeuten, die in Oberösterreich noch nicht



Abb. 14: Strukturreiche Kulturlandschaft bei Liebenstein im Vogelschutzgebiet „Wiesengebiete im Freiwald“ (14.7.2009, A. Schuster)

als Schutzgebiete ausgewiesenen Important Bird Areas (DVORAK 2009, UHL & DENNER 2015) in das Netz der Vogelschutzgebiete aufzunehmen. Ein Gutachten von BirdLife Österreich sah 2011 den dringendsten Bedarf für die Ausweisung von SPAs in Oberösterreich für das Tote Gebirge (Abb. 15) und das Machland bzw. die dortigen IBA-Flächen. Hohe bundesweite Anteile von Schutzgütern, wie Weißrückenspecht und Zwergschnäpper im Toten Gebirge sowie Blaukehlchen im Machland, untermauern dies (BIRDLIFE ÖSTERREICH 2011).

Ein bedeutender Aspekt muss bei einem Für und Wider bei Schutzgebieten aber bedacht werden: Schutzgebiete erfüllen ihre Funktion für den Artenschutz nur dann, wenn sie rechtlich ausreichend abgesichert sind, ein umfassender Flächenschutz über Vertragsnaturschutzvereinbarungen gegeben ist und wenn das Gebiet



Abb. 15: Das Tote Gebirge in Oberösterreich – abgesehen vom Warscheneck – ohne jeden Schutzstatus. Im Bild der Nordabfall des Toten Gebirges nahe der Welser Hütte (25.8.2008, A. Schuster)



Abb. 16: Ausgedehnte Magerwiesen sind in Oberösterreich sehr selten geworden und stellen bedeutende Brutlebensräume für Wiesenvogelarten dar, wie hier am Flugplatz Welser Heide.

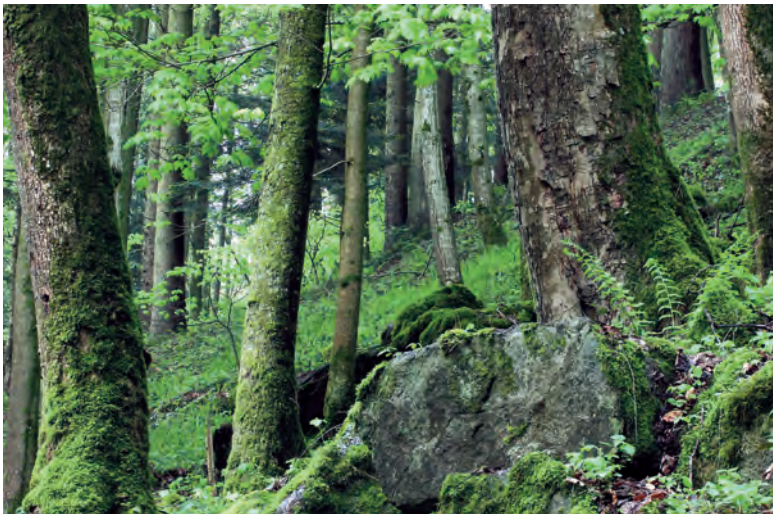


Abb. 17: Im oberen Donautal und im Aschachtal (Foto) sind große, naturnahe Mischwälder außer Nutzung gestellt (29.4.2017, J. Limberger)

von Behörden und Gebietsbetreuungen langfristig betreut wird. Grundlage dafür ist in jedem Fall die hohe Akzeptanz innerhalb der breiteren Öffentlichkeit und ganz besonders bei den betroffenen Grundeigentümern, ohne deren aktive Mitwirkung ein effizientes und reibungsfreies Management in Schutzgebieten nicht möglich ist.

Maßnahmen außerhalb von Schutzgebieten

Auch 12 % Flächenanteil an Schutzgebieten würden nicht ausreichen, die Brutvogelfauna Oberösterreichs langfristig zu sichern. Der Anteil der Populationsgrößen mäßig gefährdeter Arten mit hohen Flächenansprüchen, wie Schwarzstorch, Uhu, Wespenbussard und anspruchsvoller Bergwaldarten, würde dadurch inner-

halb von Schutzgebieten auf nur etwa 20 % steigen. Deshalb, aber auch aufgrund des geringen Flächenanteils der Schutzgebiete, ist es notwendig, in Oberösterreich Maßnahmen für Vögel auch außerhalb von Schutzgebieten zu entwickeln. Das Instrument dazu ist der Vertragsnaturschutz mit Grundeigentümern in Form von Entschädigungen für einen Nutzungsentgang oder Förderung von für seltene Arten bedeutende Nutzungsformen in der Agrarlandschaft und im Wald. Die bisherigen Erfahrungen haben aber gezeigt, dass damit nur eine Auswahl an Arten in beschränkten Räumen tatsächlich wirksam unterstützt werden konnten. Positivbeispiele sind hier Brachvogel, Steinkauz und Heidelerche. Horizontale Förderungen blieben zwar nicht wirkungslos, konnten aber den großräumigen Rückgang der Arten in der Agrarlandschaft bisher nicht aufhalten.

Der Grund dafür liegt darin, dass Schutzmaßnahmen für Vogelarten nur dann wirksam sind, wenn die entsprechenden Maßnahmen auf genügend großen Flächen in räumlichem Verbund gesetzt werden. Für das Braunkehlchen hat sich herausgestellt, dass mehrere Projektgebiete in räumlichem Verbund mit jeweils 20-50 ha Fläche und 50 % Extensivnutzungsanteil notwendig sind, um längerfristig die Art halten zu können. In der Welser Heide läuft ein unbeabsichtigtes Pilotprojekt im Bereich des Flugplatzes Welser Heide und des Garnisonsübungsplatzes der Hessenkaserne Wels. Es wird sich herausstellen, ob eine isolierte, extensiv genutzte Grünlandfläche im Flächenausmaß von 120 ha inmitten einer von Bodenversiegelung und Intensivlandwirtschaft geprägten Region ausreichen wird, um Populationen gefährdeter Arten wie Brachvogel, Rebhuhn und Feldlerche langfristig zu sichern (Abb. 16).

Vieles deutet darauf hin, dass für den Naturschutz in der Agrarlandschaft Projektgebiete die sinnvollste Investition in die Zukunft sind. Großflächig gestreute Förderungen für Klein- bis Kleinstflächen mit insgesamt sehr hohen Kosten bleiben für den Vogelschutz wahrscheinlich weiterhin in den meisten Fällen wirkungslos.

In Waldlebensräumen ist die Situation grundsätzlich anders, da Wälder nicht von regelmäßigen oder jährlichen Managementmaßnahmen abhängen. Waldmaßnahmen müssen langfristig, in Zeitperspektiven von Jahrzehnten, letztlich Jahrhunderten, konzipiert sein. Die Schwierigkeit in der Einschätzung aktueller und künftiger Maßnahmen besteht darin, dass gerade in naturschutzrelevanten Waldflächen aktuell eine sehr extensive Nutzung besteht, das betrifft etwa Auwälder, Heidewälder oder Waldflächen in Steillagen. Es ist aber schwer vorhersehbar, wie diese Entwicklung langfristig einzuschätzen ist. Weiters kann eine Schlägerung die ornithologische Bedeutung 100-200 Jahre alter, großer Waldflächen innerhalb weniger Tage beenden. Deshalb

ist aktuell auch in Schutzgebieten eine Mischung aus Vertragsflächen mit langfristiger Außernutzungstellung von Waldflächen und Flächen mit Beibehaltung der aktuellen Nutzung der richtige Weg. Tatsache ist aber, dass im Falle einer großräumig zunehmenden Intensität der Waldnutzung die Waldvertragsflächen in Oberösterreich aufgrund ihres sehr geringen Flächenanteils die Situation der waldbewohnenden Vogelarten nicht sichern können, eventuell mit Ausnahme des Nationalparks Kalkalpen.

Kurzfristig teuer, aber langfristig wohl die kostengünstigste Variante ist es, mit Einmalmaßnahmen auf großen Flächen eine langfristige Sicherung von ökologisch wertvollen Flächen zu erzielen. Dazu zählen etwa großräumige Renaturierungen von Flusslandschaften und Mooren sowie großräumige Außernutzungstellungen von Waldflächen (Abb. 17). Ein zweiter Pfeiler des Vogelschutzes ist es, in räumlich relevanten Dimensionen, etwa in Flusstälern, in Teilen der Böhmisches Masse oder in speziellen Projektgebieten, für bestimmte Arten räumlich konzentriert Maßnahmen zu treffen. Zusätzlich ist es notwendig, dass der Schutz von Vogelarten auch außerhalb von Schutzgebieten oder spezifischen Projektgebieten größerflächig in die land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen integriert wird. Im Wald wäre dies durch das Belassen von Alt- und Totholz im Wirtschaftswald möglich, durch Regelungen betreffend die Baumartenzusammensetzung oder eine maßvolle Verlängerung von Umtriebszeiten. In großräumig landwirtschaftlich genutzten Flächen ist es von Bedeutung, zumindest für ein Set an Arten geeignete Teilflächen in relevantem Flächenausmaß von 5-10 % der Agrarflächen extensiv zu nutzen (Abb. 18). Wichtig ist es dabei, nachhaltig Maßnahmen umzusetzen, die für Vogelarten in insgesamt tatsächlich flächenrelevantem Ausmaß Wirkung erzielen. Aufgrund ihrer hohen Flächenansprüche und des hohen Kenntnisstands zu ihrer Situation sind Vögel besonders gut geeignet, als Anzeiger des tatsächlich langfristig erforderlichen Raumbedarfs für den Erhalt der Biodiversität zu fungieren.

Artenschutzrechtliche Bestimmungen, Akzeptanz und illegale Verfolgung

Es ist erfreulich und ein europäisches Phänomen, dass sich immer mehr der früher durch Verfolgung stark zurückgedrängten Vogelarten aufgrund des rechtlichen Schutzes wieder ausbreiten. Mehrfach werden sogar Lebensräume oder Gebiete besiedelt, in denen ein Wiederauftreten nicht erwartet wurde. Zu diesen erfolgreichen Arten gehören vor allem Großvogelarten, die früher offenbar insbesondere durch die Bejagung so weit in Refugialgebiete zurückgedrängt wurden, dass das eigentlich nutzbare Potential an Lebensräumen unterschätzt



Abb. 18: Von der Bewirtschaftung ausgesparte „Kiebitzinsel“, eine kleinräumige Maßnahme zur Sicherung des Bruterfolgs bei diesem gefährdeten Bodenbrüter in St. Marienkirchen a. d. Polsenz (13.6.2017, H. Uhl)

wurde. Gleichzeitig kamen diesen Arten aufgrund ihrer Seltenheit hohe Aufmerksamkeit des Naturschutzes und Unterstützung durch private Initiativen und öffentliche Mittel zugute. Erfolgreiche Wiederbesiedlungen oder Wiederausbreitungen in Oberösterreich betreffen beispielsweise Schwarzstorch und Uhu. Aktuell finden ähnliche Prozesse bei Rotmilan, Seeadler und sogar dem Kaiseradler statt. Parallelen dazu finden sich bei Säugetieren, wie Biber, Fischotter und Wolf. Manche Arten, die scheinbar oder tatsächlich Nutzungsinteressen des Menschen betreffen, führen dabei zu Konflikten. Es ist daher notwendig, dass der gesellschaftliche Umgang mit diesen Arten wieder erlernt wird, und zwar unter anderen Voraussetzungen als vor ihrer jahrhundertelangen Verfolgung. Die Realität ist leider, dass aufgrund der Unkenntnis von ökologischen Zusammenhängen und einer interessengleiteten Stimmungslage Ressourcen des Naturschutzes in hohem Ausmaß gerade in diejenigen Arten investiert werden müssen, die es eigentlich geschafft hätten. Diese Ressourcen fehlen bitter am anderen Ende der Skala, wo dramatisch negativen Entwicklungen, etwa bei den Vögeln in der Kulturlandschaft oder weiter betrachtet bei hunderten hochgradig gefährdeten Insektenarten, nur unzureichend begegnet werden kann.

Weiter ist es aber ein Fakt, dass in einem schwer abschätzbaren, aber sicher nicht zu unterschätzendem Ausmaß, illegale Verfolgung von Greifvögeln und von Fisch fressenden Vogelarten erfolgt. Besonders in den letzten Jahren, trotz der Ausweitung von legalen Abschussmöglichkeiten von fischfressenden Vogelarten sogar in Schutzgebieten, wurden hier etliche illegale Übergriffe, etwa das Beschießen von Kormoranschlafplätzen im Trauntal, dokumentiert. Eine aktuelle hochwertige Publikation zeigt einen klaren Zusammenhang zwischen tatsächlichen Übergriffen und der Häufigkeit



Abb. 19: Einer der jüngsten Übergriffe auf seltene Greifvögel in Oberösterreich: vergiftetes Rotmilan-Weibchen in Meggenhofen (27.4.2019, BirdLife Österreich).



Abb. 20: Der stark zunehmende Kletterbetrieb hat maßgebliche Auswirkungen auf störungsanfällige, felsbrütende Vogelarten; Ennstal bei Losenstein (11.5.2017, N. Pühringer)

von „Schussmarken“ am Gefieder von Greifen im Freiland (RIENER 2019). Dieselbe Studie zeigt auch den klaren Zusammenhang zwischen den Regionen in Österreich mit hoher Niederwildsdichte und der Häufigkeit von Fällen illegaler Greifvogelverfolgung.

Obwohl der Rotmilan erst seit wenigen Jahren in Oberösterreich versucht, sich als Brutvogel wieder zu etablieren, lagen bis Anfang 2020 bereits vier Vergiftungsfälle mit Carbofuran, einem inzwischen verbotenen Pflanzenschutzmittel, vor (Abb. 19). Der Aasfresser Rotmilan ist in dieser Hinsicht besonders gefährdet, aber auch mehrere Vergiftungsfälle von Mäusebussarden wurden bereits dokumentiert. Der Einsatz von Naturschutzhunden, die auch Giftköder und deren Opfer aufspüren können, ist ein wesentlicher Schritt zur effizienteren Bekämpfung dieses Problems, das ansonsten nur durch wenige Zufallsfunde belegt ist. Die Abteilung

Naturschutz beteiligt sich an einem achtjährigen europaweitem LIFE Projekt (Eurokite), in dem durch die Telemetrierung zahlreicher Rotmilane auch Todesursachen genau untersucht werden.

Ein weiteres Problemfeld sind Krähenfallen, die in Oberösterreich auch mit Lockvögeln betrieben werden dürfen. Besonders problematisch ist es, wenn Haustauben als Lockvögel eingesetzt werden. Diese Fallen zielen direkt auf den Habicht ab, könnten aber auch weitere gefährdete Greifvogelarten betreffen. Auch Abschüsse geschützter Arten, wie Uhu, Habichtskauz und Steinadler, wurden in Oberösterreich belegt, zuletzt wurde auch noch von einer Rohrweihe im Bezirk Schärding berichtet. Nicht zuletzt sind durch die latente Gefahr von Abschuss oder Vergiftung auch neu zuwandernde Greifvogelarten in Oberösterreich, wie See- und Kaiseradler, gefährdet.

Freizeitnutzung

Freizeitnutzung und Tourismus in der Natur, darunter Wandern, Bergsteigen und Schifahren, wurden erst vor etwa 100 Jahren erfunden. Wenn man die Entwicklung der letzten 100 Jahre in die Zukunft projiziert, wird klar, dass hier ein ernst zu nehmender Einflussfaktor auf die Brutbestände der Vogelarten Oberösterreichs entstanden ist und sich künftig sicher noch stärker auswirken wird. Vielen Menschen ist ihre Wirkung auf die Natur nicht bewusst. Zahlreiche gefährdete, mittelgroße Vogelarten, insbesondere Wasservögel, sind bestrebt, zu jedem sichtbaren oder akustisch wahrnehmbaren Menschen einen Abstand von 300 Metern einzuhalten. Dadurch ergibt sich ein temporärer oder permanenter Lebensraumverlust. Größere und sensible Arten mit sehr hohen Sinnesleistungen, wie der Steinadler, operieren hier vermutlich sehr großräumig und weichen uns Menschen aus, ohne dass wir es bemerken. Es ist bezeichnend, dass Schwarzstörche ihre Nester nicht in den dafür prädestinierten Auwäldern der Flusstäler anlegen, die einem intensiven Freizeitnutzungsdruck ausgesetzt sind. Dafür genutzt werden vergleichsweise beruhigte Flächen im Wirtschaftswald der „Durchschnittslandschaft“ des oberösterreichischen Alpenvorlands.

Teile des Bundeslandes ermöglichen aber von Natur her eine nur eingeschränkte Freizeitnutzung des Menschen. Oberösterreichs Natur profitiert hier maßgeblich von der Unzugänglichkeit größerer Teile der Alpen. Bestimmte Freizeitnutzungsformen erschließen aber geradezu gezielt die letzten großräumig beruhigten Gebiete, dazu zählen Mountainbiken, Tourenskilauf, Wandern oder Paragliden. Neue überraschende Erfindungen in der Freizeitnutzung sind zu erwarten. Bezüg-

lich des Standuppaddelns gibt es bereits wenige Jahre nach dessen Erstauftreten wissenschaftliche Untersuchungen, die die negativen Wirkungen dieser Freizeitnutzungsform auf Vögel belegen (BULL & RÖDL 2018). Ein Sonderfall ist die Wirkung von Klettern auf felsbrütende Vogelarten (Abb. 20). Besonders in Gebieten tieferer Lagen und mit einer geringeren Ausstattung an Felsen werden diese von Menschen gezielt aufgesucht und intensiv genutzt. In den Voralpen und Alpen ist das Angebot von Felswänden sowohl für Felsbrüter wie auch für Kletterer sehr hoch. Nur das erklärt, dass die Situation felsbrütender Vogelarten in Oberösterreich insgesamt betrachtet vergleichsweise günstig ist. Hier scheinen dauerhafte Lösungen mit einer Regelung von Kletterrouten in Zusammenarbeit mit den Alpenvereinen und den Grundbesitzern möglich, wie es in einem Pilotprojekt am Traunstein bereits gelungen ist. Ziel muss es sein, derartige Zonierungen landesweit in bedeutenden Vorkommensgebieten von Felsbrütern, aber auch in potenziellen Ausbreitungsarealen umzusetzen.

Die Bevölkerung Oberösterreichs nimmt weiterhin zu, dasselbe gilt für die touristische Erschließung. Bei allem Verständnis für sinnstiftende Freizeitnutzung in der Natur wird es hier künftig notwendig sein, Regelungen einzuführen, den enger werdenden Raum auch für die Erhaltung gefährdeter Vogelarten bereichsweise zu regulieren. Schutzgebiete mit Wegegebot in Oberösterreich sind verschwindend klein und beschränken sich auf einzelne der verbliebenen Moore und Teile der Inns-tauseen. Das heißt anders ausgedrückt, dass mehr als 99 % der Landesfläche rechtlich betrachtet und praktisch für die Freizeitnutzung des Menschen zur Verfügung stehen. Dem behördlichen Naturschutz, der im konkreten Einzelfall oft als Behinderung und Einschränkung empfunden wird, ist sicher nicht der Vorwurf zu machen, hier übertrieben tätig zu sein.

Vogelkrankheiten

Ein weiterer Aspekt, der eine wesentliche Wirkung auf die Bestände von Vogelarten haben kann, sind Krankheiten. Spezielle Untersuchungen fehlen hier vielfach. Nur extrem auffällige Fälle, wie die tödlichen Auswirkungen des Usutu-Virus auf die Bestände der Amsel oder der Trichomoniasis, einer durch einzellige Parasiten hervorgerufene Vogelkrankheit auf den Grünfink, weisen darauf hin, dass Vögel wie alle Lebewesen Krankheitserregern ausgesetzt sind. Diese zumeist natürlichen „Phänomene“ können in der Natur von Menschen kaum positiv beeinflusst werden. Umso wichtiger ist es, dass Vogelpopulationen genügend groß und vernetzt sind und dadurch eine natürliche Reaktionsfähigkeit von Vogelpopulationen auf Krankheitsausbrüche langfristig gegeben ist.



Abb. 21: Schotterteich im Donautal bei Pulgarn, in Abhängigkeit vom Grundwasserstand ein äußerst wertvolles Brutgebiet für wassergebundene Vogelarten (10.7.2011, A. Schuster)

Klima

Die Auswirkungen des sich beschleunigenden Klimawandels auf Ökosysteme und damit auf die Vogelarten werden in den kommenden Jahrzehnten zunehmen. In Österreich ist die mittlere Temperatur seit 1880 mit ca. 2 Grad Celsius beachtlich angestiegen. Bis Ende des 21. Jahrhunderts könnte dieser Wert im Bundesland auf 3,9 Grad steigen (CLAIRISA 2020). Die Folgen für die heimischen Vogelarten lassen sich derzeit nur erahnen, nicht jedoch verlässlich prognostizieren.

Dass sich neue, wärmeliebende, südliche Arten nach Oberösterreich ausbreiten, ist bereits Realität, wie das Einwandern von Bienenfresser, Zippammer, Seidenreihler und Mittelmeermöwe zeigen. Dieser Trend wird zunehmen. Ob und wie stark die Verbreitungsgebiete kälteliebender Brutvogelarten in Oberösterreich zurückgehen, ist vorläufig offen. Ablaufende Rückgänge von Wiesenpieper, Feldschwirl, Fitis, Trauerschnäpper oder Kiebitz könnten damit zusammenhängen oder dadurch beschleunigt sein.

Bislang ist dies allerdings Spekulation, da viele weitere Faktoren eine Rolle spielen und die Wechselwirkungen noch zu wenig untersucht sind. Deutlich mehr Indizien sprechen dafür, dass kälteliebende Arten der Alpen sich in höhere Lagen zurückziehen, wie das Höhersteigen der untersten Verbreitungsgrenze von Ringdrossel und Bergpieper auch in den ö. Kalkalpen belegt. Auch das weitgehende Erlöschen des Vorkommens der Ringdrossel in den Hochlagen des Mühlviertels wäre so erklärbar. Abnehmende Sommerniederschläge in Kombination mit höheren Temperaturen werden sich auf Feuchtgebiete besonders rasch und nachteilig auswirken (Abb. 21). Es ist z. B. zu erwarten, dass das Sinken des Grundwasserspiegels in Mooren

viele hoch angepasste Organismen gefährdet. Ob die letzten Bekassinen im Ibmer Moor und Irrsee Nordmoor diese Entwicklungen überstehen, darf zumindest mit Spannung erwartet werden.

Eine erste Studie von BirdLife Österreich und der Zentralanstalt für Meteorologie zu diesen Fragestellungen (NEMETH et al. 2016) geht davon aus, dass die Landnutzung in Mitteleuropa einen stärkeren Einfluss auf die Vogelpopulationen haben wird als das Klima, während in Nordeuropa der Effekt des Klimas größer ist. Es zeichnet sich jedoch auch ab, dass sich bei Ausblenden des Aspektes Landwirtschaft für Europa ein gleichbleibender Bestandstrend für Klimagewinner abzeichnet, bei einer gleichzeitig starken Abnahme der Klimaverlierer.

Ausblick

Ein Grundproblem der oberösterreichischen Brutvogelfauna ist die Umwandlung natürlicher Großlebensräume mit ihrer ursprünglichen Fauna und Flora in den mittleren und tiefen Lagen des Landes. Die ehemals großräumig bestehenden Wald-Weidelandkomplexe, der Primärlebensraum des Großteils der heimischen Brutvogelarten, sind fast vollständig verschwunden. Feuchtgebiete waren in anderer Dimension als heute entwickelt. Nur im Bergwald und im Hochgebirge haben sich naturnahe Lebensräume großflächig erhalten.

Das zweite maßgebliche Problem der oberösterreichischen Brutvogelfauna ist ein großräumiger Intensivierungs- und Uniformierungsprozess, der spätestens um 1800 mit der industriellen Revolution begann und sich seitdem schrittweise beschleunigt fortsetzt. Unser Wirtschafts- und Gesellschaftssystem und unsere Denkweise erfordern offenbar, dass überall, wo dies möglich ist, also auf maschinell nutzbaren Flächen, intensiv Landwirtschaft und Forstwirtschaft betrieben werden. Zeitgleich erfolgt eine Intensivierung, in Teilen sogar Industrialisierung der Freizeitnutzung, die auch oder oft gerade in den entlegensten Winkeln des Bundeslandes die Präsenz des Menschen verstärkt. Die Folge ist eine stark intensivierte Landnutzung in großen Teilen Oberösterreichs.

Zur langfristigen Erhaltung der Brutvogelfauna Oberösterreichs ist es daher notwendig, in einem faktenbasierten Konzept diejenigen Flächen in den Großlebensräumen festzulegen, die langfristig möglichst naturnah erhalten und entwickelt werden sollen. Diese Flächen müssen nicht nur in der Summe ausreichend groß, sondern auch ausreichend räumlich vernetzt sein. Darüber hinaus ist eine Berücksichtigung von Maßnahmen für den Vogelschutz auch in den intensiver land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen von Bedeutung. Die Ressourcen für den Naturschutz sind in den letzten Jahrzehnten beachtlich gestiegen. Immer noch

stellen diese aber einen sehr bescheidenen Anteil an den öffentlichen Investitionen dar und sind jedenfalls nicht ausreichend, um Artenverluste kurz- und langfristig zu verhindern. Erfolge gibt es vor allem in den großflächigen Schutzgebieten. Österreichweit stellt sich die rezente Entwicklung der Brutvogelarten folgendermaßen dar: Bei einem beträchtlichen Anteil an weitgehend stabilen Artentwicklungen überlagern sich positive wie negative Entwicklungen, während die negativen weiterhin überwiegen (DVORAK 2019).

Diese Bilanzierung trifft auch auf Oberösterreich zu. Der kurzfristigen Logik der Artenschutzstrategie folgend, werden gezielte Naturschutzmaßnahmen vorerst auf die besonders gefährdeten Arten konzentriert. Das kann dazu führen, dass mehr und mehr Arten zwar nicht aussterben, aber in relativ kleinen, isolierten Populationen überleben. Diese gehen positiv in die Artenbilanz ein, die Arten verbleiben aber langfristig hochgradig gefährdet, da die populationsbiologischen Voraussetzungen und die fehlende räumliche Verbindung der Vorkommen ein langfristiges Überleben unwahrscheinlich machen.

Die Vogelfauna beweist überregional und in Oberösterreich eine beachtliche Anpassungsfähigkeit, die aber zunehmend an ihre Grenzen stößt. Beim vorliegenden hohen Wissensstand zu den Entwicklungen und Lebensraumansprüchen der Vogelarten in Oberösterreich und angesichts der rechtlich vorgegebenen Ziele und der wirtschaftlichen Situation scheint es aber realistisch, eine langfristige Sicherung der Brutvogelfauna in Oberösterreich in all ihrer Dynamik zu erreichen. Voraussetzung dafür ist aber die Bereitschaft der Gesellschaft, diese Aufgabe anzunehmen, aktiv mitzuwirken und von der Politik zu fordern, die finanziellen Voraussetzungen dafür zu schaffen.

Literatur

- BEHRINGER W. (2011): Kulturgeschichte des Klimas. Von der Eiszeit bis zur globalen Erwärmung. Dtv Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, München.
- BEUTLER A. (1996): Die Großtiere Europas und ihr Einfluss auf Vegetation und Landschaft. Natur- und Kulturlandschaft 1: 51-106.
- BIRDLIFE ÖSTERREICH (2011): Ornithologisches Gutachten zum Nachnominierungsbedarf von SPAs für die IBAs Nördliche Kalkalpen und Machland. Im Auftrag der OÖ Umweltanwaltschaft. 13 S.
- BRADER M. & G. AUBRECHT (1997): Zur aktuellen Situation gefährdeter und ausgewählter Vogelarten in Oberösterreich. Vogelkundliche Nachrichten aus Oberösterreich, Sonderband 1997. 148 S.
- BULL M. & T. RÖDL (2018): Stand Up Paddling (SUP): Eine neue Trendsportart als Problem für überwinternde und rastende Wasservögel. Berichte zum Vogelschutz 55: 25-52.

- CLAIRISA, Climate-Air-Information-System for Upper Austria (2020): <https://www.doris.at/themen/umwelt/clairisa.aspx> (abgerufen am 15.1.2020).
- DUPLAIN J. (2018): Vögel des Ackerlands im Sturzflug. In: KNAUS P., ANTONIAZZA S., WECHSLER S., GUÉLAT J., KÉRY M., STREBEL N. & T. SATTLER: Schweizer Brutvogelatlas 2013-2016. Verbreitung und Bestandsentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein. Schweizerische Vogelwarte, Sempach: 428-429.
- DVORAK M. (Hrsg. 2009): Important Bird Areas - Die wichtigsten Gebiete für den Vogelschutz in Österreich. — Verlag Naturhistorisches Museum Wien, Wien. 576 S.
- DVORAK M. (2019): Österreichischer Bericht gemäß Artikel 12 der Vogelschutzrichtlinie, 2009/147/EG. Berichtszeitraum 2013 bis 2018. — BirdLife Österreich im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer. 248 S.
- EU WILDLIFE AND SUSTAINABLE FARMING PROJEKT (2009): Corncrake, *crex crex factsheet*. 1-8.
- INGER R., GREGORY R., DUFFY J. P., STOTT I., VORISEK P. & K. J. GASTON (2014): Common European birds are declining rapidly while less abundant species' numbers are rising. — *Ecology Letters* 18: 28-36.
- KÜSTER H. (1996): Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa: Von der Eiszeit bis zur Gegenwart. — München, Beck-Verlag.
- NICKEL H. (2017): Evolution im Naturschutz: Von der Weide zur Wiese und zurück? Powerpoint-Präsentation.
- NEMETH E., AUER I., HOLLÖSI B. & N. TEUFELBAUER (2016): Ein Klima-Einfluss-Index für die Brutvögel Österreichs. — Endbericht von StartClim2015. Weitere Beiträge zur Umsetzung der österreichischen Anpassungsstrategie, Auftraggeber: BMLFUW, BMWF, ÖBf, Land Oberösterreich.
- ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT AM BIOLOGIEZENTRUM DES OÖ LANDESMUSEUMS (2020): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs 2013-2018 (in Druck).
- PÜHRINGER N., BILLINGER F., BILLINGER K., MITTERBACHER M., PFLEGER H., SCHUSTER A., WEIGL S. & J. VRATNY (2020): Rote Liste der Brutvögel Oberösterreichs (in Druck). — In: ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT AM BIOLOGIEZENTRUM DES OÖ LANDESMUSEUMS (in Druck).
- RIENER S. (2019): Investigations regarding the persecution of raptors in Austria. — Masterarbeit an der Veterinär Medizinischen Universität Wien. 41 S.
- SCHUSTER A., PÜHRINGER N. & H. UHL (2019): Oberösterreichs Vogelwelt im Wandel und seine Ursachen. — *ÖKO.L* 41/3-4: 24-31.
- SCHUSTER A., GUTTMANN S., NEUBACHER G., SCHÖN B. & M. STRAUCH (2010): Artenschutzstrategie Oberösterreich. Strategie zum Schutz von Pflanzen- und Tierarten in Oberösterreich, 1. Fassung. — Interner Arbeitsbehelf zur Schwerpunktsetzung der Abteilung Naturschutz des Landes Oberösterreich. 64 S.
- TEUFELBAUER N. & B. SEAMAN (2019): Monitoring der Brutvögel Österreichs - Bericht über die Saison 2018. — BirdLife Österreich. 10 S.
- UHL H. (2019): Artenschutzprojekt Rotmilan in Oberösterreich: Brutbestandserhebung und Schutzmaßnahmen 2019. — BirdLife Österreich, unterstützt von der Abteilung Naturschutz des Landes Oberösterreich. 12 S.
- UHL H., SCHMALZER A., POLLHEIMER J. & A. SCHUSTER (2009): Managementplan für das Europaschutzgebiet „Wiesengebiete im Freiwald“. Unpublizierter Bericht im Auftrag des Amtes der OÖ Landesregierung, Abt. Naturschutz. 115 S.
- UHL H. & M. DENNER (2015): Vogelschutzgebiete nach EU-Richtlinie in Österreich: Umsetzungsstand und Handlungsbedarf, speziell für ÖPUL-Förderungen. — Studie im Rahmen eines Projektes für MAVA Foundation und BirdLife International. 54 S.
- UHL H. & A. SCHMALZER (2017): Notwendige Maßnahmen zur Erhaltung von Wiesenvogel-Kerngebieten in den SPAs Wiesengebiete im Freiwald und Maltsch. — Unpublizierter Projektbericht von BirdLife Österreich im Auftrag der Abteilung Naturschutz des Landes Oberösterreich. 50 S.



Abb. 22: Die Löffelente ist eine jener Arten, die in Oberösterreich derzeit als Brutvogel große Probleme haben; Wibau-Teiche Marchtrenk (16.2.2017, N. Pühringer).

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): Schuster Alexander, Uhl Hans, Pühringer Norbert

Artikel/Article: [Gefährdung und Schutz der Brutvögel Oberösterreichs 539-555](#)