



EUROPEAN UNION



**Interreg**  
Austria-Hungary  
European Union – European Regional Development Fund  
**AgriNatur AT-HU**



## Vogelerhebungen im Nationalpark Donau-Auen (Wiener Teil) Im Rahmen des Projekts „AgriNatur AT-HU“

### **Endbericht**



Foto: Michael Dvorak

Wien, Dezember 2021

Programm: Interreg VA AT-HU  
Projekt: AgriNatur AT-HU  
Im Auftrag der Bio Forschung Austria

**Autor:**

Christina Nagl, MSc  
BirdLife Österreich  
Museumsplatz 1/10/8  
christina.nagl@birdlife.at

**Statistische Auswertung:**

Dr. Erwin Nemeth

**Freilandhebungen:**

Bernhard Paces, MSc MSc  
Mag. Matthias Schmidt  
Christina Nagl, MSc

**Zitiervorschlag:**

Nagl, C. (2021). Vogelerhebungen im Nationalpark Donau-Auen (Wiener Teil) im Rahmen des Projektes „AgriNatur AT-HU“. Endbericht. Bericht im Auftrag der Bio Forschung Austria.

## INHALTSVERZEICHNIS

---

1	Einleitung.....	2
2	Zielsetzungen und Rahmenbedingungen .....	3
3	Projektgebiet und Methoden .....	4
3.1	Projektgebiet .....	4
3.2	Zielarten.....	6
3.3	Untersuchungsumfang und -zeitraum .....	7
3.4	Erfassungsmethodik und Auswertung.....	8
4	Ergebnisse.....	9
4.1	Arteninventar .....	9
4.2	Prioritäre Arten.....	16
4.3	Zielarten.....	18
4.4	Lebensraumstrukturen.....	20
4.4.1	Anbaukulturen.....	20
4.4.2	Randlinien.....	22
4.4.3	Schichtung .....	23
5	Diskussion.....	23
6	Danksagung .....	27
7	Literatur .....	27
	Anhang .....	32
	Fotodokumentation der Probeflächen.....	32
	Brutzeitcodes.....	39
	Klassifizierung der Vogelarten nach Gilden.....	40

# 1 EINLEITUNG

---

Die Vögel der Kulturlandschaften West- und Mitteleuropas sind seit geraumer Zeit im Rückgang begriffen. Die negativen Bestandstrends haben sich in den letzten zehn Jahren nochmals verstärkt. Besonders betroffen sind intensiv bewirtschaftete Regionen, wo sensible Arten weitgehend oder bereits vollständig das Feld geräumt haben (Berthold et al. 1998, Donald et al. 2001, Traba et al. 2019). Seit dem Jahr 1998 werden die Entwicklungen der Vogelbestände der Kulturlandschaft mit dem sogenannten Farmland Bird Index (FBI) analysiert und dargestellt. Knapp 70% der 22 Indikatorarten nehmen seit mehr als 22 Jahren kontinuierlich ab, während nur etwa 30% zunehmen. Knapp die Hälfte der Vögel sind aus den Ackerbaugebieten in diesem Zeitraum verschwunden. Den Tiefstand erreichte der FBI im Jahr 2018 mit 56,3%. Zuletzt gab es einen leichten Anstieg der Bestände (Abb. 1). Österreichweit weisen Rebhuhn, Girlitz, Schwarzkehlchen und Grauammer mit mehr als 75% besonders starke Rückgänge auf, aber auch Turteltaube, Feldlerche, Braunkehlchen, Wacholderdrossel, Sumpfrohrsänger und Bluthänfling haben zwischen 50% und 75 % abgenommen (Teufelbauer & Seaman 2019, 2020, 2021).

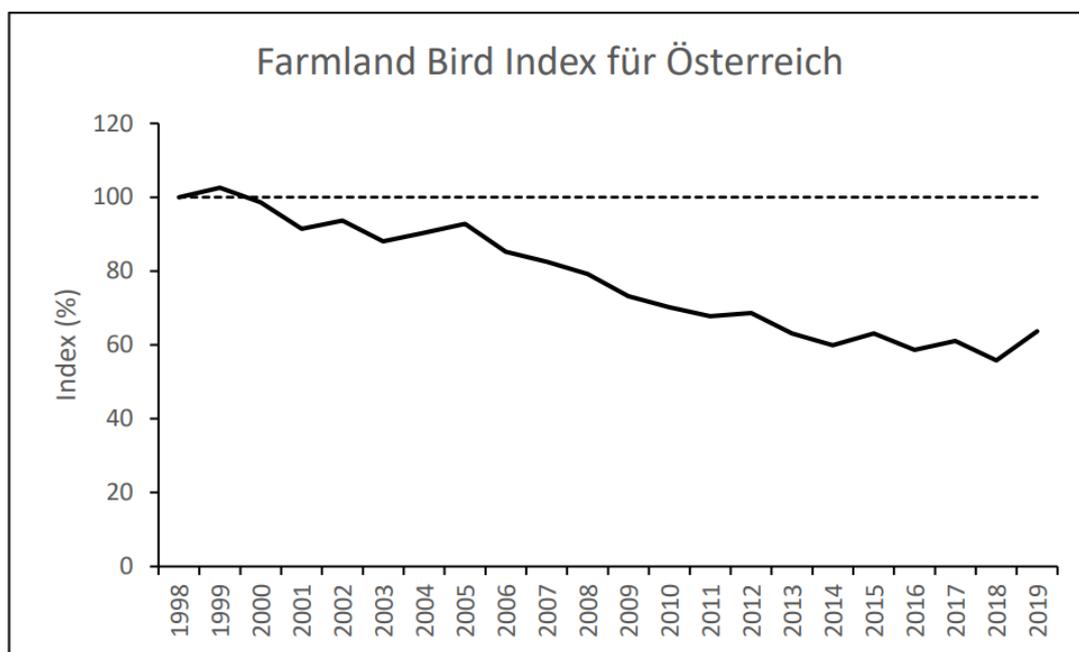


Abb. 1. Farmland Bird Index (FBI) von 1998 bis 2019. Aus: Teufelbauer & Seaman 2020

Regional können die Bestandsentwicklungen vom gesamtösterreichischen Bild durchaus stark abweichen. Brutvögel des offenen Ackerlandes und der Wiesen, Weiden und Weinbaulandschaften sind Kulturfolger des Menschen und dementsprechend eng ist der Zusammenhang zwischen Flächenbewirtschaftung und der Bestandsentwicklung der Vögel. Als größte Gefährdungsursachen der Feldvögel kann die Modernisierung und Intensivierung der Landwirtschaft genannt werden, die zahlreiche Probleme für die Biodiversität mit sich bringen. Wertvolle Strukturelemente wie Ackerraine, Gebüsche, Feldgehölze, Einzelbäume, unbefestigte Feldwege und Brachen verschwinden durch „Strukturbereinigungen“ zunehmend aus der Landschaft und werden in fruchtbares Ackerland umgewandelt (Onderscheka 1986, Bauer 1988, Hoffmann & Kretschmer 1994, Potts & Aebischer 1994, Tucker & Heath 1994, Bauer & Berthold 1996, Potts 1997). Die Vögel verlieren dadurch Brut- und

Nahrungsplätze sowie Deckungsmöglichkeiten. Wichtige Korridore verschwinden. Ein weiteres Problem ist die Überschneidung der mechanischen Bearbeitungsschritte mit der sensiblen Brutphase und die Zunahme der Bearbeitungsintervalle im Intensivlandbau (Hötter et al. 2009). Um den Ernteertrag zu steigern, wird auf schnellwüchsige Pflanzen gesetzt, welche in engem Saatreihenabstand gepflanzt werden. Düngung erhöht zudem die Vegetationsdichte auf der Fläche. Diese Faktoren erschweren die Fortbewegung der Feldvögel am Boden. Besonders negativ wirkt sich der Einsatz von Herbiziden aus, da dadurch das Insektenangebot aber auch das Wildkräuterangebot dezimiert wird (Frühauf 2005, Kelemen & Frühauf 2005). Ein großes Angebot an Insekten ist speziell zur Jungenaufzucht im April bis Juli besonders wichtig. Für gewisse Vogelarten spielen aber auch Wildkräuter eine herausragende Bedeutung. Girlitz und Bluthänfling sind beispielsweise rein vegetabilisch und ernähren ihre Jungen pflanzlich. Dementsprechend wichtig ist ein reiches Angebot an Wildkrautsamen (Karner-Ranner et al. 2019). Durch den Verzicht des Einsatzes von Agrochemikalien bietet der Biologische Landbau Vögeln eine sehr gute Nahrungsbasis. Problematisch sind jedoch wiederum die häufigen Bearbeitungsintervalle, durch die es zu Gelegeverlusten und einer erhöhten Mortalität kommen kann (Frühauf 2005, Kelemen-Finan & Frühauf 2005).

Die Ausgestaltung von landwirtschaftlichen Flächen ist äußerst variabel und durch eine Vielzahl von Faktoren bestimmt. Naturräumliche, kulturelle und historische Rahmenbedingungen sowie Art und Weise der Bewirtschaftung beeinflussen maßgeblich Größe und Form. So werden etwa die landwirtschaftlichen Flächen der Lobau durch die Nähe zur Großstadt Wien sowie der Lage inmitten des Auwaldes der Donau-Auen charakterisiert. Vor der Donauregulierung waren die Hochwässer der Donau prägend für die Flächen. Brutvogelarten der weitläufigen Offenflächen wie Grauammern waren zahlreich anzutreffen, ebenso wie Feldlerchen (Rudolf von Österreich & Brehm 1879). Zwicker (1983) stellte fest, dass sich das Bild der Charakterarten verändert. Einerseits begründet er das Verschwinden von gewässergebundenen Vogelarten wie Kiebitz und Wachtelkönig mit der Veränderung der Gewässerdynamik nach der Donau-Regulierung, andererseits nennt er auch die Veränderung der Strukturelemente.

## **2 ZIELSETZUNGEN UND RAHMENBEDINGUNGEN**

---

Um die aktuelle Situation der Kulturlandvögel im Nationalpark Donau-Auen (Wiener Teil) zu beleuchten, wird die Vogelfauna im Rahmen des länderübergreifenden Interreg-Projektes „AgriNatur AT-HU“ mit einer Laufzeit von 2019 bis 2021 in der Lobau untersucht. Die Vogelerhebungen sind Teil einer umfangreichen Biodiversitätserhebung, welche u.a. Wildbienen, Tagfalter, Laufkäfer und Ackerbeikräuter umfasst. Das Projekt wird von der Bioforschung Austria koordiniert. Ziel der Studie ist es, die Bedeutung der Offenflächen der Lobau aus ornithologischer Sicht herauszuarbeiten. In diesem Endbericht sind die Ergebnisse aus zwei Feldsaisons dargestellt und werden mit Ergebnissen aus 2001 verglichen. Abschließend werden die Resultate einer Betrachtung unterzogen, und Maßnahmen für die Offenflächen skizziert, welche aus ornithologischer Sicht zu einer biodiversitätsfördernden Entwicklung beitragen können.

### 3 PROJEKTGEBIET UND METHODEN

---

#### 3.1 PROJEKTGEBIET

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im westlichen Teil des Nationalparks Donau-Auen und liegt gänzlich auf Wiener Bundesfläche. Als Bestandteil des Nationalpark Donau-Auen, welcher 1996 als Nationalpark ausgewiesen wurde und ein Jahr später von der Weltnaturschutzorganisation (IUCN) mit der Schutzkategorie II als international anerkanntes Schutzgebiet ausgewiesen wurde, kommt dem Schutz und Erhalt der Ökosysteme eine besonders hohe Bedeutung zu. Im Jahr 2004 wurde die Lobau in das Natura 2000-Netzwerk mit der Bezeichnung „Nationalpark Donau-Auen (Wiener Teil)“ sowohl nach der FFH-Richtlinie als auch nach der Vogelschutz-Richtlinie in das Schutzgebietsnetzwerk eingegliedert. Mit seiner Ausdehnung von mehr als 9.600 ha zwischen den Großstädten Wien und Bratislava schützt der Nationalpark Donau-Auen eine der letzten großen, naturnahen Fluss- und Auenlandschaften Mitteleuropas. Die Lobau nimmt mit rund 2.300 ha etwa 24% der Gesamtfläche des Nationalparks ein. Die räumliche Nähe zur Bundeshauptstadt Wien begünstigt die Nutzung der Lobau als Naherholungsgebiet von mehr als einer halben Million Besuchern pro Jahr, was unter anderem auch zu einer Herausforderung im Biodiversitätsschutz führt (Nationalparkforstverwaltung Lobau, unpubl.).

Aufgrund der voranschreitenden Grundwasserabsenkung und des Verlusts der Hochwasserdynamik erlebt die Lobau seit der Regulierung der Donau und dem Bau des Hochwasserschutzdammes sowie der damit einhergehenden Abschirmung regelmäßiger Überschwemmungen einen Übergang der früher typischen Weichholzau in eine Hartholzau. Etwa 60% der Oberen Lobau ist von Wald bedeckt, welcher nun großteils mit typischen Baumarten der „harten Au“ bestockt ist. Der Biotoptyp „Äcker, Ackerraine, Weingarten und Ruderalfluren“ wird aktuell mit 16% beziffert. Rund 9% nehmen Hochstauden, Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume ein. Der Biotoptyp „Grünland, Grünlandbrache und Trockenrasen“ nimmt 5% der Fläche ein. Weitere 3% sind dem Biotoptyp „Gehölz des Offenlandes und Gebüsche“ zuzuordnen. Infrastruktur wie befestigte Straßen und Gebäude bedecken 1% der Oberen Lobau. Die übrigen Prozente verteilen sich auf Gewässer (Nationalparkforstverwaltung Lobau, unpubl.). In der Unteren Lobau ist der Waldanteil mit 70% etwas höher, der Anteil an landwirtschaftlichen Flächen wiederum mit rund 3% geringer (Nationalparkforstverwaltung Lobau, unpubl.). Historisch gesehen ist der offene Charakter der Lobau ursprünglich durch die Dynamik der unregulierten Donau entstanden. Ackerflächen wurden bereits im 17. Jahrhundert angelegt, vor allem um jagdlichen Interessen nachzugehen (Nationalparkforstverwaltung Lobau, unpubl.). Etwa ein Drittel der Ackerflächen wurde zur Waldentwicklung als Naturzone ausgewiesen, ein weiteres Drittel befindet sich in Wiesenrückführung (Naturzone mit Management). Die aktuell noch bewirtschafteten Ackerflächen werden seit Nationalparkgründung biologisch bewirtschaftet und befinden sich in der Außenzone.

Im Rahmen des Projekts wurden Vogelerhebungen auf einer Gesamtfläche von rund 336 ha durchgeführt. Die untersuchten Flächen verteilen sich zu rund 75% auf die Oberen Lobau und zu 25% in der Unteren Lobau (Abb. 2). Die Projektfläche setzt sich aus 177,09 ha (53%) Offenfläche und deren Waldsäume in einem 50 m-Puffer (158,7 ha bzw. 47% der Gesamtfläche) zusammen (Abb. 2).



Abb. 2. Untersuchungsflächen in der Lobau.

In beiden Erhebungsjahren wurden (Früh-)kartoffeln, Grünerbsen und Getreide (Roggen, Gerste, Weizen) kultiviert. Der Anteil an Grünerbsen-Kulturen blieb in beiden Jahren gleich (24%). Im zweiten Erhebungsjahr wurden knapp 66% der Ackerflächen mit Getreide bestellt, ein Plus von 12,8% im Vergleich zum Vorjahr. Dementsprechend verringerte sich der Frühkartoffel-Anteil von 19,3% im Jahr 2020 auf 6,6% im Jahr 2021. Die kultivierten Ackerflächen nehmen 97% des Gesamtprojektgebiets ein und sind zwischen 3 und 30 ha groß. Zusätzlich wurden kleine Zusatz-Flächen erhoben: 2% der Gesamtfläche nimmt eine Grünlandbrache ein, während etwa 1% von drei kleinen Halbtrockenrasenflächen abgedeckt wird (Abb. 3, Tab. 1)



Abb. 3. Untersuchungsflächen in der Lobau: li: Oberleitener Wasser mit Getreideanbau im Jahr 2020, mi: Halbtrockenrasen 1, re: Grünlandbrache.

Tab. 1. Untersuchungsflächen mit Flächenangabe, Anbaukultur im Jahr 2020 bzw. 2021 sowie Anteil des Waldsaums und prozentueller Anteil der Offenfläche.

ID	Untersuchungsfläche	Fläche (ha)	2020	2021	Waldsaum (m)/ha	% Offenfläche
1	Am Lager	9,17	Grünerbse	Getreide	142,53	56,97
2	Birkenspitz	13,72	Getreide	Getreide	146,28	56,59
3	Eberschütt	10,53	Getreide	Grünerbse	136,37	57,31
4	Eberschütt hinten	3,43	Getreide	Grünerbse	247,23	41,58
5	Franzosenfriedhof	10,30	Frühkartoffel	Getreide	176,50	51,87
6	Großes Geiernest	6,55	Grünerbsen	Getreide	136,79	50,87
7	Halbtrockenrasen 1	0,71			384,51	19,86
8	Halbtrockenrasen 2	0,84			403,57	24,24
9	Halbtrockenrasen 3	0,38			592,11	15,04
10			Kartoffeln,	Getreide	159,27	49,83
	Kronwörth	7,98	Getreide			
11	Lager II	7,61	Grünerbsen	Getreide	175,69	50,78
12	Müllergraben	4,07	Grünlandbrache	Grünlandbrache	203,19	40,04
13	Oberleitner Wasser	6,52	Getreide	Getreide	182,82	48,41
14	Plattenmais	11,70	Getreide	Frühkartoffel	152,31	54,87
15	Schusterau	20,77	Getreide	Grünerbse	155,18	56,90
16	Schusterau hinten	4,88	Getreide	Grünerbse	244,26	46,17
17	Schusterau vorne	3,04	Getreide	Grünerbse	219,08	33,40
18	Wolfsboden I	28,77	Grünerbsen	Getreide	88,63	67,39
19	Wolfsboden II Ost	6,01	Getreide	Getreide	196,34	49,11
19	Wolfsboden II West	4,19	Getreide	Getreide	216,71	53,29
20	Wolfsboden III+IV	15,92	Frühkartoffeln	Getreide	208,10	44,61
		177,09	Summe			

### 3.2 ZIELARTEN

Es wurden alle Vogelarten im Projektgebiet erfasst, für die weiteren Analysen wird jedoch ein Schwerpunkt auf jene Indikatorarten gelegt, welche auch für die Berechnung des Farmland Bird Index (FBI) herangezogen werden (Teufelbauer & Seaman 2019). Der FBI ist ein Indikator, der sich aus den Bestandstrends typischer, überwiegend im Kulturland vorkommender Arten zusammensetzt. Er umfasst seltene Arten wie die Grauammer genauso wie häufige Arten wie den Turmfalke. Verschiedene Lebensräume innerhalb des Kulturlands werden über die Ansprüche der ausgewählten Vogelarten abgebildet.

Arten, deren Brutvorkommen in der Lobau seit mehr als 10 Jahren nachweislich erloschen sind (Braunkehlchen) (Wichmann & Dvorak 2003, Dvorak et al. 2009) oder welche aufgrund ihrer Habitatansprüche als Brutvogel ausgeschlossen werden können (Bergpieper, Wacholderdrossel, Steinschmätzer) (Wichmann & Dvorak 2003) wurden nicht weiter analysiert. Somit wurden 19 Arten des FBI und zusätzlich die Wachtel als Indikatorarten für die Studie ausgewählt (Tab. 2).

Die Rote Liste Österreichs bewertet den Gefährdungsgrad in Hinblick auf das „Aussterberisiko“. Die Ampelliste von BirdLife Österreich priorisiert die Schutzbedürftigkeit und Handlungsbedarf.

Tab. 2: Indikatorarten, welche für die weiteren Bewertungen herangezogen werden. Schutzstatus: Rote Liste Österreich: LC = nicht gefährdet, NT = Gefährdung droht, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet. Ampelliste Österreich: grün = kein Handlungsbedarf, gelb = Handlungsbedarf, rot = dringender Handlungsbedarf. VS-RL = die Art ist in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie gelistet.

ZIELARTEN		SCHUTZSTATUS		
		Rote Liste Ö	Ampelliste	VS-RL
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	NT	rot	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	grün	
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	VU	gelb	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	gelb	
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	NT	rot	
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	VU	gelb	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	NT	grün	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	LC	grün	
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	grün	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	LC	grün	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	NT	rot	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	LC	gelb	x
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	grün	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	LC	grün	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	NT	gelb	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	VU	gelb	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	grün	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	grün	
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	EN	rot	

### 3.3 UNTERSUCHUNGSUMFANG UND -ZEITRAUM

Im Jahr 2020 fanden die Kartierungen zwischen 17. April und 19. Juni in drei Durchgängen statt und erfolgten ausschließlich bei geeigneten Witterungsverhältnissen. Die Erhebungen starteten jeweils in der Morgendämmerung (etwa 30 Minuten vor Sonnenaufgang) und endeten max. 4 Stunden nach Sonnenaufgang, da die Gesangsaktivität der Vögel in der Regel in den späten Vormittagsstunden wieder abnimmt (Südbeck et al. 2012). Im Durchschnitt wurde etwa 1 km pro Stunde zurückgelegt. Die Probeflächen wurden jeweils im Übergangsbereich der Ackerfläche und des Waldsaumes umrundet. Eine Querung der Flächen wurde auf Grund der guten Einsehbarkeit sowie in Hinblick auf potentielle Flurschäden vermieden. Insgesamt wurden hierbei pro Erhebungsdurchgang rund 30 km zurückgelegt. Insgesamt wurden 2.296 Datensätze generiert.

Im Jahr 2021 wurde in selber Erhebungsmethodik zwischen 22. April und 22. Juni kartiert. In diesem Jahr wurden 2.388 Datensätze erstellt.

Um Vergleichswerte heranziehen zu können, wurden aus der Meldeplattform ornitho.at Daten aus dem Projektgebiet abgefragt, welche zwischen 2. April und 22. Juni 2001 erfasst wurden. Es wurde nach selber Methode (s. Kapitel 3.4) gearbeitet. Zusätzlich wurden Daten aus dem Zeitraum 2002 – 2004 abgefragt und berücksichtigt.

### 3.4 ERFASSUNGSMETHODIK UND AUSWERTUNG

Als Kartierungsmethode wurde eine rationalisierte Revierkartierung mit drei Erhebungsdurchgängen gewählt (Bibby et al. 1992, Jedicke 2009, Südbeck et al. 2012). Die Daten wurden direkt im Freiland mittels Revierkartierungsapp (Naturalist) eingegeben wodurch eine hohe Verortungsgenauigkeit möglich war. Für jede Vogelmeldung (im Folgenden auch als Registrierung oder Kontakt bezeichnet) wurde neben Individuenanzahl, Ort und Datum auch Uhrzeit und Brutzeitcode (Erläuterung s. Anhang) vermerkt.

Alle Kontakte der 19 Zielarten (s. Kapitel 3.2) wurden mittels Revierauswertung analysiert. Als Revier gewertet wurde

- zumindest zwei Feststellungen eines singenden Männchens in einem für die jeweilige Art geeigneten Habitat mit mindestens einwöchigem Abstand während der für die jeweiligen Art typischen Hauptbrutsaison
- im Falle einer Dokumentation einer Kopula, Bau von einem Nest oder Bruthöhle, Angriffs- oder Ablenkungsverhalten, einem brütenden Altvogel, Nahrungsflügen oder bettelnden Jungvögeln (Brutzeitcodes D, N, A, I, B, ON, A, B, FL, FY, NE, NY )

Zudem wurden nahrungssuchende Vögel notiert.

Sämtliche Zielarten wurden hinsichtlich ihres Brutstatus entsprechend Tab. 3 kategorisiert. Neben regelmäßigen Brutvögeln und Nahrungsgästen wurde nach unregelmäßig und ehemals brütenden Vögeln unterschieden. Vögel, die zur Zugzeit registriert wurden und bei keinen weiteren Erhebungsdurchgängen mehr feststellbar waren, wurden als Durchzügler eingestuft.

Alle Auswertungen und Einstufungen beziehen sich auf die in Kapitel 3.1 beschriebene Projektfläche.

Tab. 3. Verwendete Definitionen für den Brutstatus im Untersuchungsgebiet

Brutstatus	Definition	Kürzel
Regelmäßiger Brutvogel	Nachweis regelmäßiger Bruten in relevanten Biotopen ist nachgewiesen bzw. wegen jährlichem Vorkommen anzunehmen	B
Unregelmäßiger Brutvogel	Einzelne Brutnachweise liegen vor, allerdings keine alljährlichen Bruten	uB
Brutvögel der Umgebung, Nahrungsgast	Suchen das Untersuchungsgebiet wegen wichtiger Ressourcen (Nahrung, Schlafplätze, Rastplätze) regelmäßig auf	NG
Ehemalige Brutvögel	Regelmäßig bis unregelmäßig auftretende Vogelarten, welche ehemals im Gebiet gebrütet haben; deren Brutvorkommen in den letzten 10 Jahren jedoch nicht mehr bestätigt werden konnte; Wiederbesiedlung möglich	eB
Durchzügler	Zugvögel, welche im Gebiet zu den typischen Zugzeiten aufsuchen und dort rasten/Nahrung suchen	D

## 4 ERGEBNISSE

---

### 4.1 ARTENINVENTAR

Im gesamten Projektzeitraum April 2020 bis Juni 2021 wurden insgesamt 4684 Datensätze im Rahmen der Freilanderhebungen generiert. Dabei wurden insgesamt 81 Brut- und Gastvogelarten registriert. Die aus der Datenplattform ornitho.at herangezogenen Vergleichsdaten aus dem Jahr 2001 wurden mit 887 Datensätzen beziffert. Im Unterschied zur aktuellen Erhebung wurden damals ausschließlich Brutvögel erfasst. Die häufigsten Registrierungen wurden im Jahr 2020 vom Star erzielt. Mit 395 notierten Registrierungen bzw. 13,7% landete diese Vogelart auf Platz 1, gefolgt von Kohlmeise (338 Registrierungen, 11,7%) und Buchfink (282 Registrierungen, 9,8%). Weiters fallen Mönchsgrasmücke, Aaskrähe, Blaumeise, Buntspecht, Goldammer, Ringeltaube und Stieglitz unter die Top 10. Im Jahr 2021 erreichte die Kohlmeise mit 696 Registrierungen (19 %) Platz 1, gefolgt von Blaumeise (426 Registrierungen bzw. 11,6%) und Mönchsgrasmücke (389 Registrierungen bzw. 10,6 %). An vierter Stelle landet der Buchfink, gefolgt Star, Buntspecht, Kleiber, Schwanzmeise, Stieglitz und Aaskrähe. Im Referenzjahr 2001 zeigte sich wieder ein etwas anderes Bild: Platz 1 erreichte die Mönchsgrasmücke (101 Registrierungen, 17,8%). Der Buchfink erreichte mit 78 Registrierungen (13,8%) Platz 2, während die Goldammer mit 53 Registrierungen (9,3%) am dritten Platz landete. Weiters waren Zilpzalp, Kohlmeise, Singdrossel, Fasan, Rotkehlchen, Blaumeise und Kleiber unter den zehn häufigsten Vogelarten zu finden.

Mit 48 Brutvogelarten war die Artenanzahl in der aktuellen Studie etwas erhöht im Vergleich zum Referenzjahr (44 Brutvogelarten im Jahr 2001). Die Anzahl der Arten der einzelnen Projektflächen schwankte zwischen 8 und 27 im aktuellen Projekt bzw. 6 und 25 im Referenzjahr. Besonders artenreich waren 2021 der Birkenspitz und Wolfsboden 1, im Jahr davor waren es die Schusterau und der Franzosenfriedhof. 2001 brachten der Birkenspitz und Kronwörth die besten Ergebnisse. In Tabelle 4 ist die Änderung der Artenanzahl pro untersuchter Fläche aufgeschlüsselt. Trotz der kleinen Flächenausdehnung (rund 1% der Gesamtfläche) wurden auf den Trockenrasenflächen in den beiden Jahren zwischen 7 und 13 unterschiedliche Arten registriert. Besonders augenfällig ist die Erhöhung der Artenzahl auf der Grünlandbrache (Müllergraben): im Gegensatz zu den ursprünglich 7 registrierten Brutvogelarten (2001) wurden 2020 13 Arten vermerkt, 2021 sogar 18.

Diese kontinuierliche Artenzunahme auf der Grünlandbrache ist ebenfalls aus Tabelle 4 zu entnehmen und weist auf die besondere Bedeutung von nicht bewirtschafteten Flächen für Vögel hin. Deutlich wird auch, dass die Halbtrockenrasen trotz ihrer geringen Größe in allen Untersuchungsjahren die höchste Artenanzahl/ha aufweisen. Spitzenreiter ist Halbtrockenrasen 3 mit hochgerechnet 26,32 Arten/ha im Jahr 2001 und 21,05 Arten/ha in der aktuellen Untersuchungsperiode.

Tab. 4: Anzahl der Brutvogelarten (BV) und Brutvogelarten pro ha, dargestellt pro Probefläche im Jahr 2001, 2020 und 2021.

ID	Probefläche	2001		2020		2021	
		BV	BV/ha	BV	BV/ha	BV	BV/ha
1	Am Lager	13	1,42	24	2,62	16	1,74
2	Birkenspitz	25	1,82	21	1,53	27	1,97
3	Eberschütt	17	1,61	21	1,99	23	2,18
4	Eberschütt hinten	9	2,62	20	5,83	13	3,79
5	Franzosenfriedhof	18	1,75	26	2,52	19	1,84
6	Großes Geiernest	13	1,98	24	3,66	19	2,90
7	Halbtrockenrasen 1	7	9,86	13	18,31	9	12,68
8	Halbtrockenrasen 2	10	11,90	9	10,71	9	10,71
9	Halbtrockenrasen 3	10	26,32	8	21,05	8	21,05
10	Kronwörth	23	2,88	21	2,63	16	2,01
11	Lager II	11	1,45	15	1,97	12	1,58
12	Müllergraben	7	1,72	13	3,19	18	4,42
13	Oberleitner Wasser	18	2,76	20	3,07	13	1,99
14	Plattenmais	20	1,71	25	2,14	22	1,88
15	Schusterau	20	0,96	27	1,30	22	1,06
16	Schusterau hinten	6	1,23	22	4,51	13	2,66
17	Schusterau vorne	13	4,28	18	5,92	10	3,29
18	Wolfsboden I	18	0,63	25	0,87	24	0,83
19	Wolfsboden II Ost	17	2,83	18	3,00	10	1,66
20	Wolfsboden II West	17	4,06	11	2,63	16	3,82
21	Wolfsboden III+IV	21	1,32	25	1,57	21	1,32

Ein Blick auf die Artenausstattung der Probeflächen und deren Saumbereiche zeigt, dass es deutliche Unterschiede zwischen 2001 und 2020-21 gibt (Tab. 5). Der Vergleich der Vogelarten wurde nicht-parametrisch durchgeführt. Dazu wurden die jeweiligen Zählergebnisse aus den 21 Flächen aus dem Jahr 2001 auf Unterschiede mit den Daten aus den Jahren 2020 und 2021 verglichen. Bis auf die Anzahl der Brutvögel aus dem Jahr 2021 wurden in den letzten zwei Jahren immer signifikant mehr Vogelarten festgestellt.

Tab. 5. Paarweiser Vergleich der Vogelarten von 2001 mit Daten aus 2020 und 2021 mit Paired Wilcoxon Test. Stichprobengröße = 21.

	2020		2001		V-Wert	P-Wert
	Median	Quantile	Median	Quantile		
Alle Arten	26	21 - 30	17	10 - 19	231	0,00006
Brutvögel	21	15 - 24	17	10 - 18	231	0,00006
	2021		2001			
Alle Arten	21	19 - 28	17	10 - 19	203	0,003076
Brutvögel	16	12 - 21	17	10 - 18	138	0,2164

Bei einer näheren Betrachtung der Artenzusammensetzung ist festzustellen, dass es zu einer generellen Zunahme der Vogelarten gekommen ist. Dabei handelt es sich um klassische „Waldvogelarten“, während gewässergebundene Arten und Offenlandarten im Rückgang begriffen sind: Waren 2001 noch charakteristische Arten dynamischer Aubereiche und Verlandungszonen wie Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger in den Probeflächen anzutreffen (speziell in den Saumbereichen, die von Gewässern durchzogen wurden), so können diese Arten lt. aktueller Studie nur noch als unregelmäßige bzw. seltene Brutvögel eingestuft werden. Arten, die eine Präferenz für weitläufige Offenflächen aufweisen, sind ebenfalls verschwunden: die auf große, strukturreiche Offenflächen angewiesene, stark gefährdete Grauammer und die Feldlerche, ein Brutvogel offener Kulturlandschaften, wurden weder 2020 noch 2021 als Brutvögel festgestellt. Der Grauschnäpper, eine Art mit Verbreitungsschwerpunkt im Wienerwald und der Lobau mit Bevorzugung von altholzreichen, gut gegliederten offenen bis halboffenen Wäldern, wurde in der aktuellen Erhebung nur 2021 registriert. Der Girlitz ist ein typischer Brutvogel von mosaikartigen Landschaften in Siedlungsnähe mit reichem Vorkommen von Ruderalflächen, welche als Nahrungsflächen genutzt werden. In geringer Dichte kommt er auch in der Lobau vor, 2020-21 wurde im Projektgebiet jedoch kein Revier festgestellt. In Tabelle 6 sind alle Brutvögel im Vergleich aufgelistet.

Tab. 6: Artenliste aller erfassten Brutvögel und Schutzstatus. Status in Bezug auf die Probeflächen: B = Brutvogel, uB = unregelmäßiger Brutvogel, eB = ehemaliger Brutvogel. Rote Liste Österreich: LC = nicht gefährdet, NT = Gefährdung droht, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet, NE = nicht eingestuft. Ampelliste Österreich: grün = kein Handlungsbedarf, gelb = Handlungsbedarf, rot = dringender Handlungsbedarf. VS-RL = Art ist in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie gelistet.

BRUTVÖGEL			ERHEBUNGSJAHR			SCHUTZSTATUS		
			2001	2020	2021	Status	RL-Ö + Ampel	VS-RL
<b>Nicht-Singvögel</b>								
<b>Greifvögel</b>	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	x	x		B	LC	
	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	x	x	x	B	LC	
<b>Eulen</b>	Waldohreule	<i>Asio otus</i>			x	B	LC	
<b>Hühnervögel</b>	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	x	x		B	LC	
	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	x	x	x	B	NE	
<b>Rallen</b>	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	x	x		B	LC	
<b>Tauben</b>	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>		x	x	B	LC	
	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	x	x	x	B	LC	
	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	x	x		B	LC	
	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	x	x	x	B	NT	
<b>Spechte</b>	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	x	x	x	B	LC	
	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	x	x	x	B	LC	
	Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>		x	x	B	LC	
	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>		x	x	B	LC	x
	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	x	x	x	B	LC	x
<b>Kuckucke</b>	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>		x		uB	VU	
	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	x	x	x	B	LC	

Singvögel						
<b>Lerchen</b>	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	x			eB NT
<b>Braunellen</b>	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	x	x		B LC
<b>Drosseln</b>	Amsel	<i>Turdus merula</i>	x	x	x	B LC
	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>		x	x	B LC
	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	x	x	x	B LC
	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>			x	B
<b>Schwirle</b>	Felschirl	<i>Locustella naevia</i>			x	ub LC
<b>Rohrsänger</b>	Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		x	x	uB LC
	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	x	x		B LC
	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	x		x	B LC
	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	x		x	B LC
	Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>			x	B LC
<b>Laubsänger</b>	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	x	x	x	B NT
	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	x	x	x	B LC
	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	x	x	x	B LC
<b>Grasmücken</b>	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	x	x	x	B LC
	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x	B LC
<b>Zaunkönige</b>	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x	x	x	B LC
<b>Schnäpper</b>	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	x		x	B LC
	Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	x	x	x	B LC
	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	x	x		B LC
	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			x	B LC
	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x	B LC
<b>Meisen</b>	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x	x	x	B LC
	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	x	x	x	B LC
	Sumpfmehse	<i>Poecile palustris</i>	x	x	x	B LC
<b>Schwanzmeisen</b>	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		x	x	B LC
<b>Kleiber</b>	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	x	x	x	B LC
<b>Baumläufer</b>	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>			x	B LC
<b>Würger</b>	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>		x		B LC
<b>Krähen</b>	Aaskrähe	<i>Corvus corone corone</i>	x	x	x	B LC
	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	x	x	x	B LC
<b>Stare, Pirole</b>	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	x	x	x	B LC
	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	x	x	x	B LC
<b>Sperlinge</b>	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		x	x	B LC
	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>		x		B LC
<b>Finken</b>	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x	B LC
	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	x			uB VU
	Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	x	x	x	B LC
		<i>Coccothraustes</i>				
	Kernbeißer	<i>coccothraustes</i>	x	x	x	B LC
	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	x	x	x	B LC
<b>Ammern</b>	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	x	x	x	B LC
	Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>			x	uB LC
	Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	x			eB EN
<b>Summe</b>			<b>44</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	

Insgesamt 22 Vogelarten wurden als Nahrungsgäste oder Durchzügler eingestuft. Bei Baumfalke, Sperber, Wespenbussard und Waldkauz ist eine Brut in den Saumbereichen der Untersuchungsflächen zwar denkbar, nachdem bei diesen Arten allerdings kein konkreter Brutverdacht vorlag, wurden sie als Nahrungsgäste eingestuft (Tab. 7).

Tab. 7: Nahrungsgäste und Durchzügler in der aktuellen Studie und ihr Schutzstatus. Status in Bezug auf die Probeflächen: NG = Nahrungsgast, D = Durchzügler. Rote Liste Österreich: LC = nicht gefährdet, NT = Gefährdung droht, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet, NE = nicht eingestuft. Ampelliste Österreich: grün = kein Handlungsbedarf, gelb = Handlungsbedarf, rot = dringender Handlungsbedarf. VS-RL = Art ist in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie gelistet.

NAHRUNGSGÄSTE UND DURCHZÜGLER			SCHUTZSTATUS		
			Status	RL Ö + Ampelliste	VS-RL
<b>Nicht-Singvogel</b>					
<b>Enten, Gänse, Möwen,</b>	Graugans	<i>Anser anser</i>	NG	LC	
	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	NG	LC	
	Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	NG	VU	
<b>Lappentaucher</b>	Zwergtaucher	<i>Ixobrychus minutus</i>	NG	VU	
<b>Reiher</b>	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	NT	
	Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	NG	LC	x
	Zwergrohrdommel	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NG	NT	x
<b>Greifvögel</b>	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	NG/B	LC	
	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG/B	LC	
	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	NG/B	LC	x
<b>Eulen</b>	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	NG/B	LC	
<b>Rallen</b>	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	NG	LC	
<b>Tauben</b>	Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	NG	NE	
<b>Rackenvögel</b>	Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	NG	NT	
<b>Singvögel</b>					
<b>Segler, Schwalben</b>	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG	LC	
	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	LC	
<b>Stelzen, Pieper</b>	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG/D	LC	
	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	D	LC	
<b>Grasmücken</b>	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	D	LC	
<b>Krähen</b>	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	NG	LC	
	Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	NG	LC	
<b>Finken</b>	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	NG	NT	

Nach Einteilung der Brutvogelarten in „Lebensraum-Gilden“, zeigt sich eine Abnahme der Offenlandarten (z.B. Grauammer, Feldlerche) zugunsten von Waldarten (z.B. Hohltaube, Mittelspecht). Mit rund 60% sind Waldarten aktuell im Projektgebiet am häufigsten vertreten. Arten des Halboffenlandes (z.B. Dorngrasmücke, Goldammer, Star, Stieglitz) machten in 2001 und 2021 27% aus, 2020 lag der Anteil etwas höher bei 31%. Arten, die einen Verbreitungsschwerpunkt im Siedlungsgebiet aufweisen (z.B. Hausrotschwanz, Haussperling, Türkentaube) machten einen Anteil von 4% im Jahr 2001 bzw. 6% 2020 aus, 2021 fehlten klassische Siedlungsarten gänzlich (Abb. 4). Eine Klassifizierung der Arten nach Lebensraumtypen ist im Anhang zu finden.

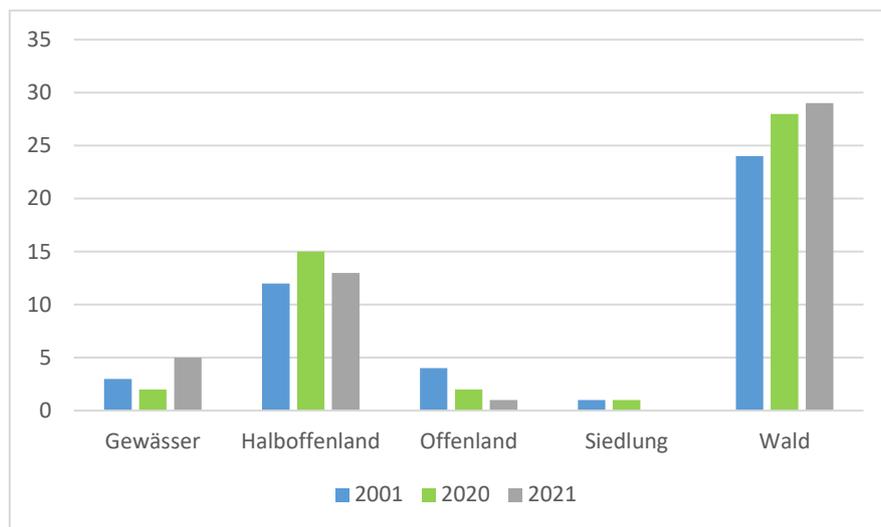


Abb. 4: Lebensraum-Gilden der erfassten Brutvögel im Projektgebiet im Jahr 2001, 2020 und 2021. Im Jahr 2001 wurden 44 Brutvogelarten berücksichtigt, 2020 und 2021 jeweils 48.

Der Anteil an baumbrütenden Vogelarten ist im Vergleich zu 2001 leicht gestiegen, während der Bodenbrüter (z.B. Feldlerche, Grauammer, Goldammer, Wachtel) einen rückläufigen Trend aufweisen. Die im Projektgebiet gelegenen Waldflächen und Saumbereiche machen insgesamt 47% der Gesamtfläche aus. Offenlandarten sind im Projektgebiet demnach nur gering vertreten. Während 2001 noch Fasan, Wachtel, Feldlerche und Grauammer als Brutvögel des Offenlandes genannt werden können, wurden in der aktuellen Studie nur Fasan und Wachtel als revierhaltend nachgewiesen. Im Jahr 2020 gelangen zwei Rebhuhn-Nachweise, diese befanden sich jedoch außerhalb der Projektflächen (mündl. Mitteilung G. Walzer, mündliche Mitteilung H. Kutzenberger). Der Anteil an Vogelarten, die ihre Nester in Büschen und Hecken anlegen, blieb über die Jahre etwa gleich, der Anteil an Höhlenbrütern wiederum (z.B. Star) hat deutlich zugenommen. Schilfvögel brüten in den gewässerdurchzogenen Saumbereichen und machen generell einen geringen Teil aus.

Machten Bodenbrüter vor 20 Jahren noch fast 41% aus, ist der Anteil nun auf 31% geschrumpft. Besonders die in der offenen Kulturlandschaft bodenbrütenden Arten, zu denen Feldlerche, Grauammer und Rebhuhn zählen, fehlen auf den untersuchten Ackerflächen der Lobau. In den Saumbereichen der Offenflächen befinden sich zahlreiche Altholz- und Totholzzellen, welche aufgrund der Stellung als Nationalpark keinem Nutzungsdruck unterliegen und das Höhlenangebot dadurch erfreulicherweise erhöht wird. Diese Waldsaum-Situation der Lobau bietet zahlreichen Vogelarten einen wichtigen Brut- und Nahrungsraum. Den ehemals weitläufigen Offenlandcharakter hat die Lobau im Laufe der Zeit durch die fehlende Dynamik der Donau sukzessive verloren, wodurch die Attraktivität

für Graumammer und Feldlerche eingeschränkt wurden. Zusätzlich spielt die landwirtschaftliche Nutzung und Intensität besonders für Bodenbrüter eine entscheidende Rolle.

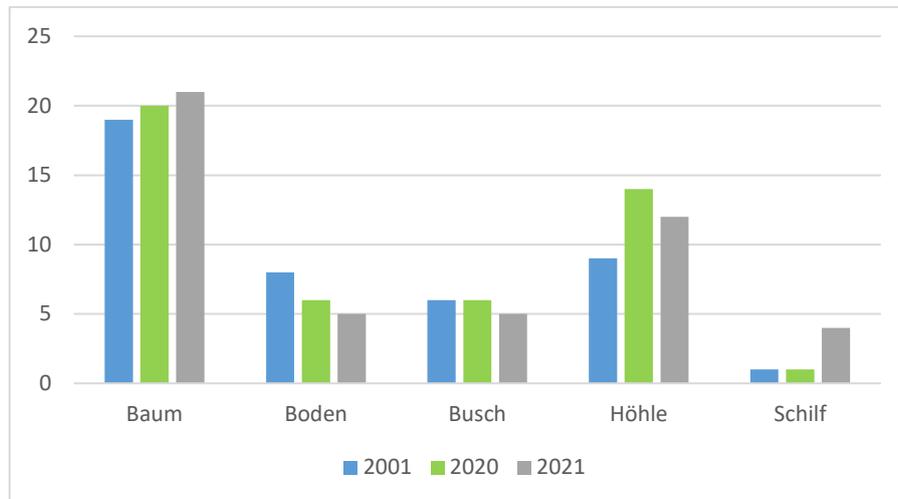


Abb. 5: Brut-Gilden der erfassten Brutvögel im Projektgebiet im Jahr 2001, 2020 und 2021. Im Jahr 2001 wurden 44 Brutvogelarten berücksichtigt, 2020 und 2021 jeweils 48.

Etwa 40% der Brutvögel im Projektgebiet können als Insektenfresser (insektivor) eingestuft werden (2001: 38%, 2020: 39%, 2021: 45%), während weniger als ein Drittel aller Arten reine Körnerfresser sind. Etwa 40% der Brutvogelarten suchte die Nahrung 2001 am Boden, 2020 37%, 2021 nur noch 31% (Abb. 6-7).

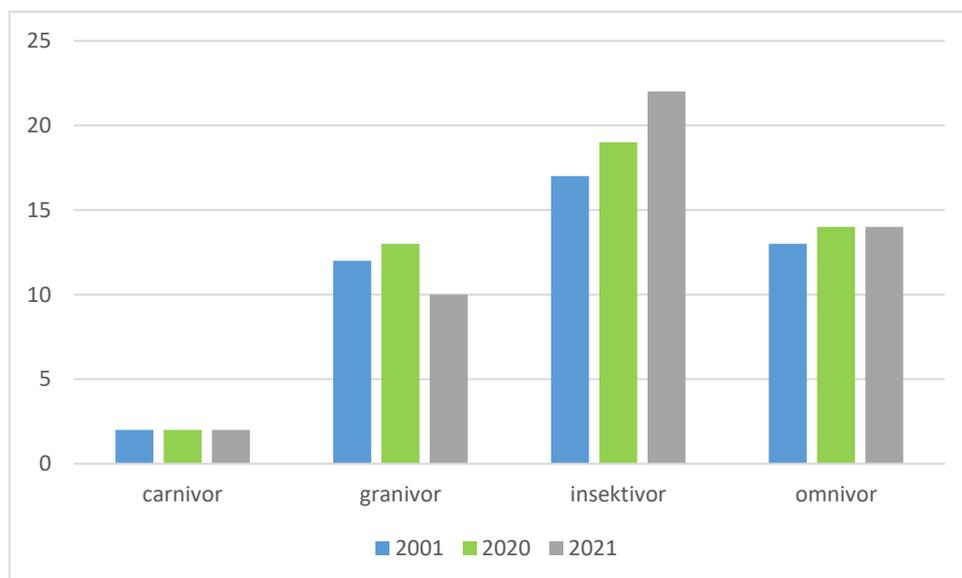


Abb. 6: Nahrungs-Gilden nach der Ernährungsweise der erfassten Brutvögel im Projektgebiet im Jahr 2001, 2020 und 2021. Im Jahr 2001 wurden 44 Brutvogelarten berücksichtigt, 2020 und 2021 jeweils 48.

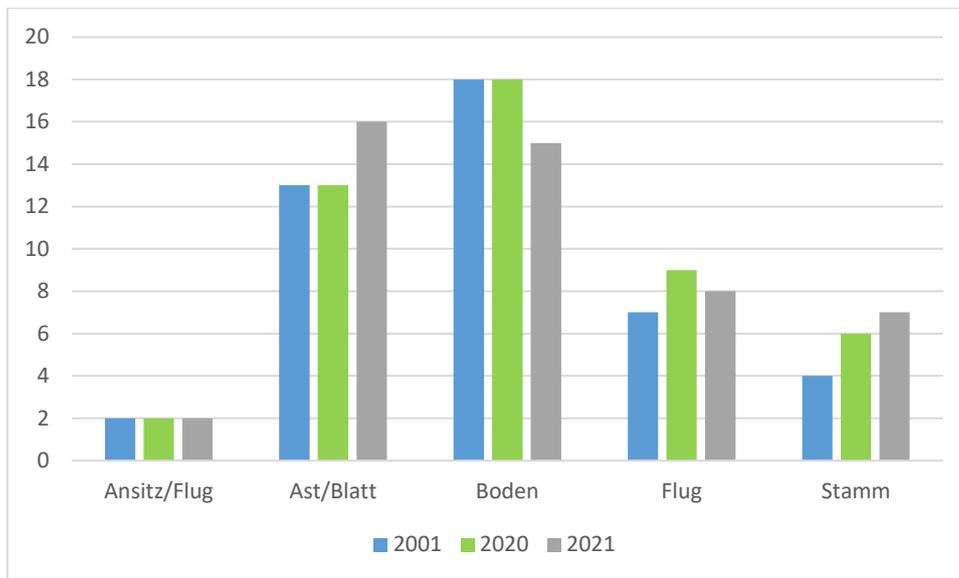


Abb. 7: Nahrungs-Gilden nach der Art der Nahrungssuche der erfassten Brutvögel im Projektgebiet im Jahr 2001, 2020 und 2021. Im Jahr 2001 wurden 44 Brutvogelarten berücksichtigt, 2020 und 2021 jeweils 48.

## 4.2 PRIORITÄRE ARTEN

Im Zuge der Vogelerhebungen wurden acht prioritäre Brutvögel dokumentiert. Als prioritär wurden sie eingestuft, wenn sie 1) zu den „streng geschützten prioritär bedeutenden“ Arten der Stadt Wien zählen (4 Arten), 2) in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gelistet sind (4 Arten) und/oder in der Ampelliste von BirdLife Österreich als gelb (Handlungsbedarf gegeben, 5 Arten) oder rot (dringender Handlungsbedarf gegeben, 1 Art) gelistet sind. Neben den in dieser Studie im Fokus stehenden Kulturlandarten werden nachfolgend auch die naturschutzrelevanten Waldvogelarten kurz charakterisiert. Die Ausführungen beziehen sich auf die untersuchten Projektflächen.

### **Wachtel (*Coturnix coturnix*)**

Die Wachtel ist in der Roten Liste Österreichs als ungefährdet angegeben, allerdings wird sie in der Ampelliste aufgrund ihrer europäischen Gefährdung gelb gelistet (Dvorak et al. 2017). Sie ist typischer Brutvogel von offenen Ackerbaugebieten und Brachen, wo strukturreiche Extensivflächen mit guter Nahrungsverfügbarkeit und Deckung vorhanden sind. 2001 wurde ein Revier am Wolfsboden I festgestellt, 2020 eines bei den Ackerflächen und den nördlich anschließenden Bracheflächen beim Oberleitner Wasser. Im zweiten Projektjahr (2021) wurden keine Wachteln registriert.

### **Wendehals (*Jynx torquilla*)**

Der Wendehals ist ein spezialisierter Ameisenjäger mit einer Präferenz für halboffene Landschaften. Entscheidend ist ein ausreichendes Angebot an Natur- und Spechthöhlen (Dvorak et al. 1993). Er gilt als prioritär bedeutende Vogelart der Stadt Wien und ist in der Roten Liste Österreichs als gefährdet eingestuft. Es ist Handlungsbedarf gegeben, er ist in der Ampelliste gelb gelistet (Dvorak et al. 2017). Der Bestand in Wien kann mit 10-15 Brutpaaren angegeben werden (Wichmann & Donnerbaum 2001). Bei den aktuellen Erhebungen wurde ein Revier in den altholzreichen Saumbereichen zwischen Wolfsboden I und Lager II festgestellt. Im zweiten Projektjahr (2021) wurde kein Wendehals registriert.

### **Turteltaube (*Streptopelia turtur*)**

Die Turteltaube brütet in wärmebegünstigten Becken- und Hügellandschaften Ostösterreichs und gilt als weit verbreitet. Dicht bewaldete Bereiche werden allerdings gemieden (Dvorak et al. 1993). Als Brutvogel der offenen und halboffenen Kulturlandschaft besiedelt die Turteltaube in Wien vor allem die strukturreichen Auwälder und Heißländer der Lobau, wo Siedlungsdichten von 0,5 Brutpaaren/10 ha erreicht werden (Wichmann & Dvorak 2003). Die höchsten Dichten erreicht diese Art in den stärker verbuschten Heißländern. In den letzten 10 Jahren ist österreichweit jedoch ein deutlicher Bestandsrückgang zu bemerken (Teufelbauer & Seaman 2020). Ähnliche Entwicklungen wurden auch in anderen europäischen Ländern wie Deutschland, Schweiz und Slowenien festgestellt (Teufelbauer et al. 2017). Als Gründe für den Rückgang in Europa werden u. a. Habitatverlust in Brut- und Überwinterungsgebieten, illegale Verfolgung sowie Jagd, Vergiftung und Krankheit genannt (Fisher et al. 2016). Die Turteltaube wird in der Roten Liste mit „Gefährdung droht“ und der Ampelfarbe rot (dringender Handlungsbedarf) eingestuft (Dvorak et al. 2017). Bei den Erhebungen 2020 und den Vergleichsdaten aus 2001 wurden jeweils 5 Reviere im Projektgebiet registriert (2001: Birkenispitz, Wolfsboden I, Halbtrockenrasen 2, Franzosenfriedhof; 2020: Oberleitner Wasser, Plattenmais, Großes Geiernest, Franzosenfriedhof, Schusterau), während 2021 ein Revier in der Schusterau festgestellt wurde.

### **Neuntöter (*Lanius collurio*)**

Der Neuntöter ist eine prioritäre Vogelart der Stadt Wien und wird in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie angeführt. In der Ampelliste wird er gelb gelistet (Dvorak et al. 2017) und es zeichnet sich österreichweit in den Ergebnissen des Brutvogel-Monitorings eine Abnahme ab (Teufelbauer & Seaman 2020). Der Neuntöter ist ein weit verbreiteter, mäßig häufiger Brutvogel Österreichs und besiedelt offene Landschaften mit Gebüsch und Strauchgruppen (Berg & Zuna-Kratky 1992, Dvorak et al. 1993). Aufgrund seiner Habitatpräferenzen ist das Verbreitungsbild des Neuntötters ständigen Veränderungen unterworfen. Die besten Habitate sind oftmals aufgrund der natürlichen Sukzession der Vegetationsstruktur nur für einen begrenzten Zeitraum nutzbar. Besonders wichtige Habitatelemente stellen Büsche und Strauchgruppen dar. Durch die zunehmende Verbuschung von Offenflächen im Laufe der Jahre oder das Zuwachsen von Waldverjüngungsflächen werden diese Reviere mit der Zeit allerdings unattraktiv. Diese Dynamik ist auch in dem Vergleich der Jahre 2001 und 2020 zu sehen. Befand sich 2001 ein Revier im Bereich des Wolfsbodens, lagen die beiden aktuellen Reviere im Jahr 2020 in einer verbuschten Fläche nordöstlich des Großen Geiernestes bzw. in einer Sukzessionsfläche östlich des Birkenispitzes. 2021 wurde kein Revier in den Projektflächen registriert. Der Neuntöter gilt als klimasensible Art, d.h. nasskalte Jahre können negative Auswirkungen auf den Bruterfolg haben (Gottschalk et al. 2014).

### **Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)**

Der Mittelspecht gilt als prioritär bedeutende Vogelart der Stadt Wien (Wichmann & Frank 2003) und ist in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, in der Ampelliste gelb gelistet (Dvorak et al. 2017). Er zeigt eine starke Bindung an alte Waldbestände mit einem hohen Anteil an grobborkigen Baumarten wie Eiche, Kiefer und Erle (Wichmann & Frank 2005). Neben Totholz spielt auch das Höhlenangebot für den Mittelspecht eine wichtige Rolle (Bauer et al. 2012, Pasinelli 2000). Beide Faktoren werden durch das steigende Alter der Bestände positiv beeinflusst: mit zunehmendem Alter nehmen Strukturen wie abgestorbene Äste, Astlöcher, Furchentiefe der Borke etc. zu (Scherzinger 1996). Die Art war bei den Erhebungen 2020 – 2021 in altholzreichen Saumbereichen mit einzelnen Beobachtungen auf folgenden Projektflächen vertreten: Wolfsboden I, Wolfsboden II, Wolfsboden III, Wolfsboden IV, Franzosenfriedhof, Eberschütt hinten, Plattenmais, Birkenispitz, Lager II und Großes Geiernest.

### **Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)**

Der lt. Roter Liste ungefährdete Schwarzspecht wird in der Ampelliste gelb geführt und ist in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gelistet (Dvorak et al. 2017). Er hat einen relativ hohen Raumanspruch mit Reviergrößen von 500 – 1500 ha (Bauer et al. 2012). Die Art ist im gesamten Projektgebiet verbreitet, wohl aber nur in geringen Dichten aufgrund seiner hohen Raumansprüche.

### **Hohltaube (*Columa oenas*)**

Die Hohltaube gilt als prioritär bedeutende Vogelart der Stadt Wien. Österreichweit entwickeln sich die Bestände in den letzten Jahren leicht positiv, wie aus den Ergebnissen des Brutvogel-Monitoring von BirdLife Österreich hervorgeht (Teufelbauer & Seaman 2017). Die Verbreitung der Hohltaube ist eng mit dem Vorkommen des Schwarzspechts verknüpft, da vorzugsweise Schwarzspechthöhlen als Bruthöhlen genutzt werden (Bauer et al. 2012). Zudem zeigt diese Art eine enge Bindung an Altholzbestände mit einem großen Stammdurchmesser (Wichmann & Frank 2003). Sie brüdet vorrangig in geschlossenen Waldbereichen. Die Art war bei den Erhebungen 2020 und 2021 mit einzelnen Beobachtungen auf folgenden Projektflächen vertreten: Wolfsboden I, Wolfsboden III, Wolfsboden IV, Müllergraben, Schusterau vorne, Eberschütt, Eberschütt vorne, Plattenmais, Kronwörth, Birkenispitz.

### **Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*)**

Der Halsbandschnäpper wird in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie angeführt und ist in der Ampelliste gelb gelistet (Dvorak et al. 2017). Als Höhlenbrüter bevorzugt er alt- und totholzreiche, geschlossene Waldbestände (Wichmann et al. 2009). Dabei stellt das Höhlenangebot einen limitierenden Faktor dar, da der Halsbandschnäpper erst ca. Mitte April aus dem Überwinterungsgebiet im tropischen Afrika zurückkehrt (Gustavsson 1988). Die Angewiesenheit auf Spechthöhlen verringert sich nachgewiesenermaßen mit einem steigenden Angebot an Naturhöhlen (Czeszczewik & Walankiewicz 2003). Lokal kommt der Halsbandschnäpper in den Waldsäumen des Untersuchungsgebietes im Jahr 2020 beim Wolfsboden und Franzosenfriedhof vor, in der Unteren Lobau auf den Eberschütt-Projektflächen. Im zweiten Erhebungsjahr 2021 wurde der Halsbandschnäpper zusätzlich beim Großen Geiernest, Lager II und Oberleitner Wasser.

## **4.3 ZIELARTEN**

Star und Stieglitz gelten als charakteristische Arten der Halboffenlandschaft und konnten im Untersuchungsgebiet besonders häufig angetroffen werden. Besonders beim Star ist es zu einer starken Bestandszunahme im Gebiet gekommen: Während 2001 fünf Reviere dokumentiert wurden, waren es in der aktuellen Studie mehr als fünfmal so viele Reviere. Auch der Stieglitz legte von 1 auf 10 bzw. 15 Reviere zu.

Die Goldammer war bereits damals mit 48 Revieren in einer hohen Dichte vertreten, ähnliche Zahlen wurden 2020 mit 52 Territorien auch in der aktuellen Studie belegt. Im Jahr 2021 sank die Brutpaarzahl jedoch auf 20.

Die Turteltaube konnte 2001 und 2020 mit fünf Revieren als Brutvogel auf den Projektflächen nachgewiesen werden, 2021 mit einem Revier. Aufgrund der dramatischen, weltweiten Bestandsrückgänge in den letzten Jahrzehnten kommt dem Lebensraumerhalt dieser gefährdeten Art eine hohe Bedeutung zu. Die höchsten Dichten erreicht die Turteltaube in der Lobau auf Heißländen und Trockenrasen (Wichmann & Dvorak 2003). Dementsprechend kommen den Heißländen und deren

Pflege große Bedeutung zu. Die angrenzenden Ackerflächen stellen zusätzliche Nahrungsflächen dar, wobei die Intensität der Bewirtschaftung die Qualität stark beeinflusst (Kleemann & Quillfeldt 2014).

Der Kiebitz, ein Vertreter klassischer Feuchtwiesengebiete und Brutvogel vernässter Ackergebiete, konnte in den beiden Jahren nicht festgestellt werden und war aufgrund des trockenen Frühjahres nicht zu erwarten. In Jahren mit hohem Niederschlagsniveau und hohen Wasserständen sind Bruten in der Lobau jedoch nicht ausgeschlossen (Frühauf 2006).

Auffällig war das Fehlen von Feldlerche und Grauammer: diese beiden Arten bevorzugten weitläufiges Offenland.

Die beiden gefährdeten Finkenarten Bluthänfling und Girlitz benötigen Hecken und Einzelgebüsche zum Brüten sowie wildkrautreiche Nahrungsflächen. Im Projektgebiet wurde ein Girlitzrevier im Jahr 2001 dokumentiert.

Der Bestand des Rebhuhns ist in den letzten Jahrzehnten europaweit stark eingebrochen (Potts 1986, Bauer 1988, Tucker & Heath 1994, Bauer & Berthold 1996). In der Lobau galt das Brutvorkommen als erloschen (Wichmann & Teufelbauer 2003). Auf den untersuchten Projektflächen wurden keine Reviere gefunden, allerdings gab es 2020 einen Brutnachweis in der Unteren Lobau (Sichtung einer Kette, mündl. Mitteilung G. Walzer) sowie eine Sichtung in der Oberen Lobau (mündliche Mitteilung H. Kutzenberger).

Zusammengefasst konnten 11 (2001), 10 (2020) bzw. 7 (2021) Indikatorarten als Brutvögel des Untersuchungsgebiets festgehalten werden (Tab. 8).

Tab. 8: Zielarten und Anzahl der Kontakte (Registrierungen) und Reviere pro Jahr im Untersuchungsgebiet.

ZIELARTEN		Kontakte			Reviere		
		2001	2020	2021	2001	2020	2021
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	0	0	0	0	0	0
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	2	7	2	0	1	0
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	0	0	0	0	0	0
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	1	2	0	1	1	0
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	5	7	1	5	5	1
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	0	2	0	0	1	0
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	0	4	4	0	0	0
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	10	1	0	1	0	0
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	3	0	2	3	0	1
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	2	4	4	2	3	4
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	0	0	0	0	0	0
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	2	2	3	1	2	0
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	6	143	113	5	27	31
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	0	3	4	0	3	3
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	0	0	0	0	0	0
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	1	0	0	1	0	0
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	2	69	75	1	10	15
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	89	105	38	48	52	20
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	1	0	0	1	0	0

Bezogen auf die Flächengröße weisen die Halbtrockenrasen eine besonders hohe Revierdichte auf (Tab. 9). Als prominenter Brutvogel kann die Goldammer genannt werden.

Tab. 9: Reviere der Indikator-Arten pro ha je Probefläche.

Probefläche	2001	2020	2021
Am Lager	0,22	0,33	0,25
Birkenspitz	0,73	0,36	0,48
Eberschütt	0,38	0,57	0,24
Eberschütt hinten	0,87	0,87	0,05
Franzosenfriedhof	0,49	0,49	0,08
Großes Geiernest	0,76	1,07	0,08
Halbtrockenrasen 1	2,82	4,23	0,38
Halbtrockenrasen 2	3,57	1,19	0,33
Halbtrockenrasen 3	5,26	2,63	0,00
Kronwörth	0,00	0,25	0,05
Lager II	0,39	0,39	0,13
Müllergraben	0,25	0,98	0,46
Oberleitner Wasser	0,31	0,77	0,00
Plattenmais	0,43	0,68	0,20
Schusterau	0,10	0,53	0,30
Schusterau hinten	0,20	1,02	0,00
Schusterau vorne	0,00	1,97	0,06
Wolfsboden I	0,35	0,21	0,32
Wolfsboden II Ost	0,67	0,17	0,11
Wolfsboden II West	0,48	0,24	0,00
Wolfsboden III+IV	0,19	0,82	0,28

## 4.4 LEBENSRAUMSTRUKTUREN

### 4.4.1 Anbaukulturen

Wie in Kapitel 4.4 bereits erwähnt wurde, zeichnet sich die Lobau durch ihren hohen Anteil an Waldsäumen aus. Der Großteil der Brutvögel ist diesem Bereich zuzuschreiben. Trotz dem geringen Anteil der Halbtrockenrasen von nur 1% der Untersuchungsfläche wird die Bedeutung dieses Lebensraumes anhand von Abb. 8 und Abb. 9 klar unterstrichen:

Sowohl bei der Anzahl der Indikatorarten/ha als auch bei der Anzahl der Reviere der Indikatorarten/ha heben sich die Halbtrockenrasen mit im Mittel 0,57 Arten/ha und 0,47 Revieren/ha ab. An zweiter Stelle folgt die Grünlandbrache mit im Mittel 0,34 Arten/ha und 0,29 Revieren/ha, obwohl auch deren Anteil nur 2% der Probeflächen ausmacht. Im Vergleich der drei Anbaukulturen Grünerbse, Getreide und Frühkartoffel schneiden die Grünerbsen am schlechtesten ab, in dieser Kultur wurde in beiden Projektjahren mit im Mittel 0,15 Arten/ha und 0,16 Reviere/ha errechnet. Auf Frühkartoffel- und Getreidefeldern wurden im Mittel rund 0,19 Arten/ha und ebenso viele Reviere/ha ermittelt. Bei den Berechnungen wurden die Saumbereiche miteinbezogen.

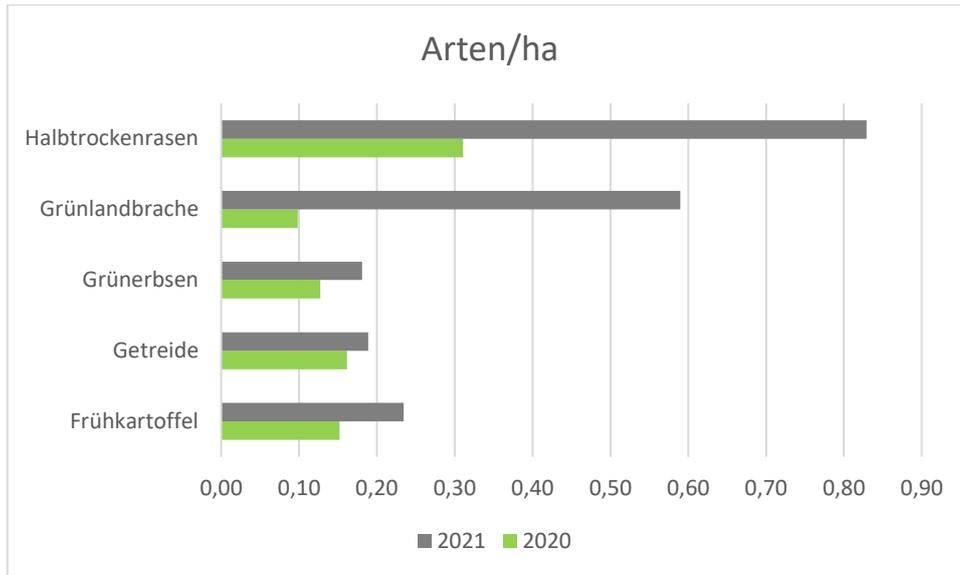


Abb. 8: Anbaukulturen, Grünlandbrache und Halbtrockenrasen im Vergleich in Bezug auf Artenanzahl der Indikatorarten pro ha.

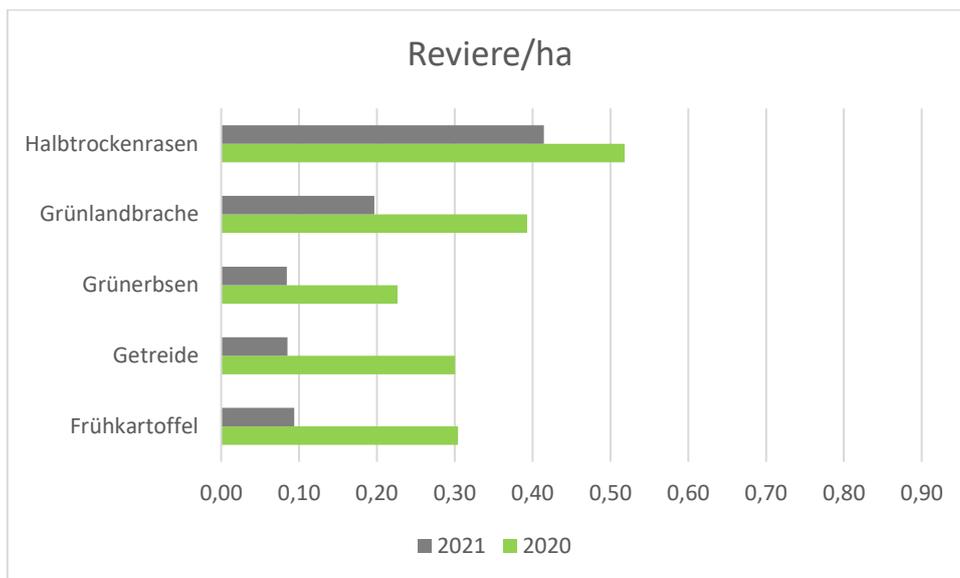


Abb. 9: Anbaukulturen, Grünlandbrache und Halbtrockenrasen im Vergleich in Bezug auf Revieranzahl der Indikatorarten pro ha.

#### 4.4.2 Randlinien

Die Einbettung der Ackerflächen in eine Aulandschaft stellt im österreichischen Vergleich eine Sondersituation dar. Die Offenflächen im Projektgebiet werden von mehr als 28 km Randstrukturen gesäumt. Je nach Größe der Ackerfläche beträgt die Saumlänge/ha zwischen etwa 88 m/ha (Wolfsboden I) und 247 m/ha (Eberschütt hinten). Die Grünlandbrache (Müllergraben) kommt auf 203 m/ha. Die kleinen Halbtrockenrasenflächen erreichen aufgrund ihrer geringen Flächenausdehnung sogar bis zu 592 m/ha (Halbtrockenrasen 3). Die totale Saumlänge ist bei dieser Fläche mit 225 m am geringsten, während Wolfsboden III+IV insgesamt über 3330 m Randstrukturen erreichen. Mit zunehmender Saumlänge nimmt auch die Anzahl der Brut- und Gastvogelarten zu, wobei der Trend bei den Indikatorarten schwächer ausgeprägt ist (Abb. 10). Die Zusammenhänge zwischen der Saumlänge und der Anzahl der Vogelarten ist hoch signifikant (Spearman-Rangkorrelation, Tab. 10).

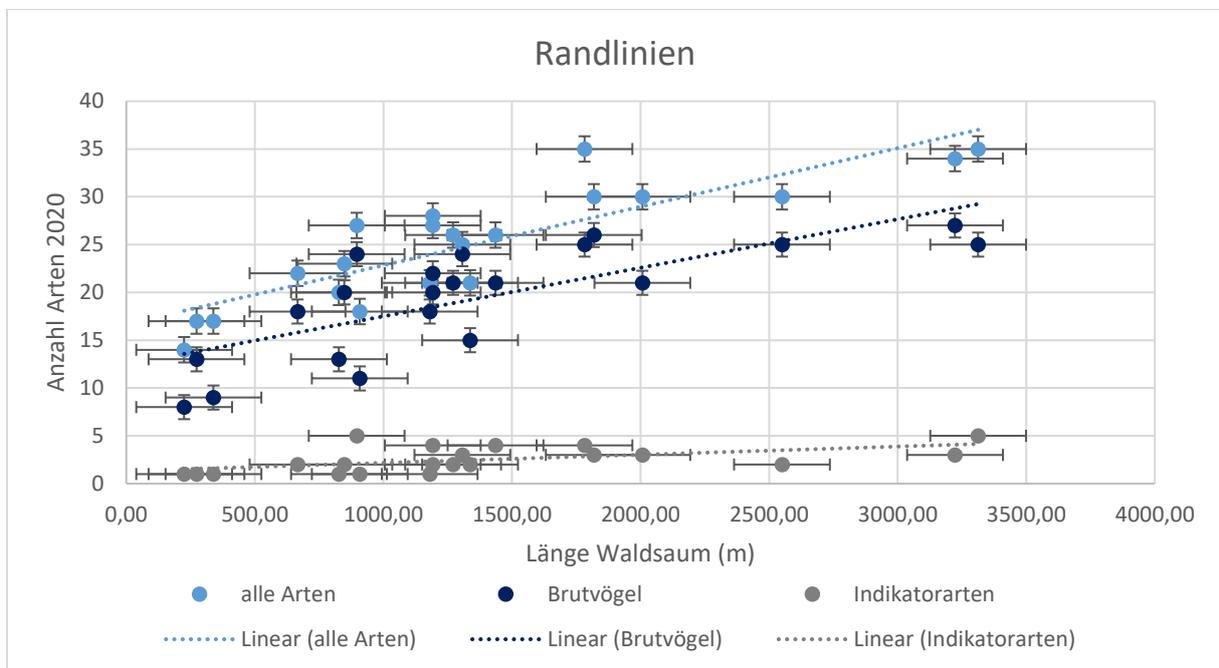


Abb. 10: Auswirkung der Randlinien auf die Artenanzahl. Dargestellt sind alle Arten (Brutvögel und Gastvögel), Brutvögel gesondert und die Indikatorarten (2020).

Tab. 10. Rangkorrelationen zwischen Saumlänge der Acker und der Artenzahl, den Brutvögeln und den Indikatorarten in den Jahren 2020 und 2021. Stichprobengröße: 21.

	<b>R</b>	<b>P-wert</b>
Alle Arten 2020	0,85	0,000001
Brutvögel 2020	0,81	0,000007
Indikatorarten 2020	0,65	0,001428
Alle Arten 2021	0,74	0,000107
Brutvögel 2021	0,80	0,000012
Indikatorarten 2021	0,40	0,069011

#### 4.4.3 Schichtung

Da die Struktur der Randbereiche als Lebensraum für die Vögel entscheidend angesehen wird, wird hier auf die Habitatvariable „Schichtung“ eingegangen. Anhand von Forstdaten, welche von der MA 49 (Land- und Forstwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien) zur Verfügung gestellt wurden, wurden Daten aus dem Zeitraum 2001-2010 („Vor-Operat“) mit aktuellen Daten (Aktuelles Operat, Zeitraum 2012-2021) verglichen. Die unterschiedlich stark geschichteten Waldflächen nahmen generell zu. Die Zunahme bei den einschichtigen sowie den mehrschichtigen Waldbereichen war signifikant (Tab. 11).

Tab. 11: Paarweiser Vergleich der Schichtvariable des Waldes von 2001-2010 mit Daten aus 2012-2021 mit Paired Wilcoxon Test. Stichprobengröße = 21.

	Median	Quantile	Median	Quantile	V-Wert	P-Wert
Einschichtig	4,62	1,98 - 8,71	9,25	4,7 - 17,47	134	0,029
Zweischichtig	1,28	0,80- 4,28	2,53	1,47 - 8,50	50	0,219
Mehrschichtig	2,48	0,84-3,22	3,38	1,95 - 6,17	134	0,030

Die Zunahme der einschichtigen Walbereiche interpretieren wir als Produkt der Wegesicherung: Als beliebtes Naherholungsgebiet der Wiener Bevölkerung sind Pflegearbeiten entlang des Wegenetzes im Rahmen der Wegesicherung nötig. Aber auch die Ackersäume werden regelmäßig geschnitten, um ein Zuwachsen bzw. eine Verkleinerung der Ackerfläche zu verhindern. Gleichzeitig nehmen mehrschichtige Walbereiche in den untersuchten Waldsäumen zu: viele Waldbereiche werden nationalpark-konform ihrer natürlichen Sukzession überlassen, wodurch sich durch die Bildung von Strauch- und Mittelschicht eine vertikale Strukturierung einstellt.

## 5 DISKUSSION

---

In diesem Kapitel werden Maßnahmen für die Offenflächen skizziert, welche aus ornithologischer Sicht zu einer biodiversitätsfördernden Entwicklung beitragen können: einerseits wird auf den Ackerbau eingegangen, andererseits wird eine weitere Bewirtschaftungsform in den Raum gestellt: die Beweidung. Die hohe Bedeutung der Trockenrasen und Brachen für Vögel wird an dieser Stelle ebenfalls behandelt.

### Ackerbau

Über zwei Brutsaisons hinweg wurden 175 ha Ackerflächen und deren Saumbereiche auf deren Brutvogelgemeinschaften untersucht und die Ergebnisse deuten klar darauf hin, dass die aktuelle Form des Ackerbaus zu intensiv ist. Klassische Offenland-Arten wie das Rebhuhn, Grauammer oder Feldlerche sind als Brutvögel der Lobau selten geworden oder gänzlich verschwunden. Der Anteil an Bodenbrütern hat sich auf den untersuchten Flächen im Vergleich zu 2001 generell verringert: machten Bodenbrüter vor 20 Jahren noch rund 41% aus, ist der Anteil nun auf 31% geschrumpft. Natürlich ist auch der geschichtliche Werdegang und die landschaftliche Veränderung der Lobau zu berücksichtigen (s. Kapitel Landschaftliche Veränderungen), aber ohne eine Veränderung der Bewirtschaftungsform ist keine Verbesserung der Situation der Bodenbrüter zu erwarten. Der biologische Landbau verbessert zwar das Insektenangebot und die Nahrungssituation, was auch in

dieser Studie gezeigt wird, allerdings können die im Biolandbau nötigen, häufigen Bewirtschaftungsgängen zu einem erhöhten Gelegeverlust und einer erhöhten Jungenmortalität führen (Kelemen-Finan & Frühauf 2005). Eine kleinräumige Landwirtschaft mit Förderung der Heterogenität unterstützt wiederum die klassischen Feldvögel (Sálek et al 2021):

- Erhöhung des Saatreihenabstandes
- Reduktion der mechanischen Bearbeitungsgänge
- Langsame Bearbeitungsgeschwindigkeit
- Bearbeitung mit kleinen Geräten
- Belassen/Anlage von Blühstreifen und Randstrukturen

### **Landschaftliche Veränderungen**

Die bereits von Zwicker (1983) festgestellte Veränderung der Vogelgemeinschaften aufgrund der Änderung der hydrologischen Bedingungen konnten auch in der vorliegenden Studie auf den Projektflächen festgestellt werden. Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger, charakteristische Arten dynamischer Auwaldbereiche, haben stark abgenommen und brüten nicht mehr alljährlich im Projektgebiet. Vogelarten der Wälder und Halboffenlandschaft dominierten, was mit dem hohen Anteil an Waldrandbereichen zusammenhängt. Die mosaikartige Landschaft aus Offenland, Halboffenland und altholzreichem Wald fördert vor allem höhlenbrütende Arten des Halboffenlandes, wie beispielsweise den Star, aber auch Waldarten wie den Mittelspecht. Insgesamt konnten vier prioritäre Waldvogelarten nachgewiesen werden, während drei dem Halboffenland und nur eine dem Offenland zugeordnet werden konnte. Dies unterstreicht einerseits die hohe Bedeutung der alt- und totholzreichen Waldsaumbereiche, andererseits deutet alles darauf hin, dass die Situation für Offenlandbrüter in der Lobau suboptimal ist. Zum einen kann die Landschaftsstruktur genannt werden, die für Arten, die ein weitläufiges Offenland bevorzugen, suboptimal ist. In der Vergangenheit dürfte die niedrigere Saumkulisse für Feldlerchen noch attraktiver gewesen sein. Durch die Schaffung großer Ackerflächen wurde die Einwanderung der Feldlerche überhaupt erst begünstigt (Zwicker 1983). Studien zum Vorkommen der Feldlerche in Wien zeigten, dass der Urbanisierungsgrad eine wichtige Rolle spielt und anthropogene Strukturen wie Straßen und Wege gemieden werden (Loretto et al. 2019). Der hohe Besucherdruck des Naherholungsgebiets der Wiener Bevölkerung könnte somit auch einen Beitrag zum Verschwinden der Feldlerchen-Population der Lobau beigetragen haben.

### **Strukturangebot und Brachen**

Zwicker (1983) weist auf die Seltenheit von ehemaligen Charakterarten wie Rebhuhn, Grauammer, Hänfling und Schwarzkehlchen hin. Als Grund nennt er das Fehlen von Rainen und Hecken. Die Bestandssituation dieser Arten hat sich seither nicht wesentlich verbessert. Buschgruppen, Einzelbäume und vor allem Blühflächen mit einer hohen Wildkräuterdiversität entlang der Ackersäume sind teilweise vorhanden, waren aber vergleichsweise unterrepräsentiert (Abb. 11). Auf Samen spezialisierte Finken wie beispielsweise Bluthänfling und Girlitz, welche derzeit nur als Nahrungsgast bzw. unregelmäßige Brutvögel im Gebiet vorkommen, würden von einer Erhöhung der Blühflächen profitieren (Karner-Ranner et al. 2019).



Abb. 11: Blühstreifen mit diversen Wildkräutern wie Klatschmohn und Kamille bieten samenfressenden Finken Nahrungsflächen und fördern den Insektenreichtum. Eine Erhöhung des Blühstreifen-Angebots wie dieser am Wolfsboden I wäre wünschenswert.

Auffällig ist die hohe Revierdichte auf der Grünlandbrache. Sowohl bei der Anzahl der Indikatorarten/ha als auch bei der Anzahl der Reviere der Indikatorarten/ha hebt sich die Grünlandbrache mit im Mittel 0,34 Arten/ha und 0,29 Revieren/ha von den Ackerflächen ab, obwohl deren Anteil nur 2% der Probeflächen ausmacht. Für eine Erhöhung der Biodiversität ist daher dringend empfohlen, weitere Brachen – speziell auch Winterbrachen – anzulegen, sofern weiterhin Ackerbau in der Lobau betrieben wird, vor allem unter dem Aspekt, dass sich die Intensivierung der Landwirtschaft mit einem gleichzeitigen Rückgang an Brachen negativ auf Feldvögel auswirkt (Traba et al. 2019). In Ackerbaugebieten wird ein Anteil von 8 bis 10% selbstbegrünten Ackerbrachen empfohlen, um die Biodiversität zu erhöhen und Vogelpopulationen zu fördern (Hoffmann & Wahrenberg 2019). Wichmann & Teufelbauer (2003) stellten bei der Rebhuhn-Kartierung in Wien bereits fest, dass der Brachenanteil in der Lobau erhöht werden sollte, um den Rebhuhn-Bestand zu stützen.

Neben Stilllegungen von Ackerflächen können auch Strukturen auf bewirtschafteten Ackerflächen geschaffen werden (Graf et al. 2016):

- Biodiversitäts-Inseln
- Förderung von Einzelbäumen und bedornten Einzelhecken

Die Erhöhung des Strukturangebots könnte zudem den Prädationsdruck mindern. Speziell Bodenbrüter sind der Gefahr der Nestprädation durch Bodenprädatoren wie Fuchs, Marder und Wildschwein, aber auch durch Krähenvögel ausgesetzt (Tapper et al. 1996). Positive Auswirkungen auf die Vogelbestände können durch die Anlage von mehrjährigen Brachen (Sommer und Winterbrachen) erzielt werden (Wichmann & Teufelbauer 2003, Frühauf 2005). Die hohe Bearbeitungsintensität im biologischen Landbau kann einen erhöhten Gelegeverlust und Jungentmortalität zur Folge haben (Kelemen-Finan & Frühauf 2005).

## **(Halb-)Trockenrasen**

Die untersuchten Halbtrockenrasen nehmen mit nur 1% einen verschwindend geringen Anteil der Gesamtfläche ein, dennoch wird die Bedeutung dieser Flächen klar dargelegt. Sowohl bei der Anzahl der Indikatorarten/ha als auch bei der Anzahl der Reviere der Indikatorarten/ha heben sich die Halbtrockenrasen mit im Mittel 0,57 Arten/ha und 0,47 Revieren/ha ab. Der Erhalt und ein Management der (Halb-)Trockenrasen der Lobau sollte für die Zukunft in jedem Fall gesichert werden.

Nachweise des streng geschützten Neuntöters gelangen jeweils auf den an die Ackerflächen angrenzenden Sukzessionsflächen. Auch bei Nachweisen der Wachtel und Turteltaube waren angrenzende Strukturen entscheidend (Abb. 12). Die Halbtrockenrasen und an die Ackerflächen angrenzende Sukzessionsflächen haben unter Umständen eine größere Bedeutung für die genannten Arten als die Ackerflächen per se. Darüber hinaus wird der Rückgang der Turteltaube in Ackerbaugebieten mit der Intensivierung der Landwirtschaft in Verbindung gesetzt. Das Vorkommen von Wald und Grünland wirken sich positiv auf das Vorkommen von Turteltauben aus, denn neben geeigneten Gehölzstrukturen als Bruthabitat benötigt diese Art auch wildkrautreiche Nahrungsflächen (Kleemann & Quillfeldt 2014).



Abb. 12: Turteltauben-Revier in der Schusterau. Verbuschende Heißländer und Trockenrasen zählen zu den Optimalhabitaten der Turteltaube.

## **Beweidung**

Waldränder stellen Übergangsstrukturen zwischen dem Lebensraum Wald und Offenland dar. Sie gelten als besonders artenreich (Büren et al. 1995). Dies konnte in der aktuellen Studie bestätigt werden: Mit zunehmender Saumlänge nimmt auch die Anzahl der Brut- und Gastvogelarten zu. Diese landschaftliche Eigenheit charakterisiert die Lobau. Verbesserungsmöglichkeiten bestehen in der Pflege des Saumes: im Übergangsbereich zwischen Offenland und Wald sollte die Ausbildung von Sträuchern gefördert werden.

Die Halboffenland bevorzugenden Arten Stieglitz, Star und Goldammer können laut aktuellen Ergebnissen als charakteristische Kulturlandarten der Lobau genannt werden. Stieglitz und Star weisen unter der untersuchten Indikatorarten die höchste Steigerung an Revieren innerhalb der letzten 20

Jahre auf. Im gesamtösterreichischen Vergleich weist der Star stabile Bestände auf, während der Stieglitz von 2018 auf 2019 einen signifikanten Bestandsanstieg zeigt (Teufelbauer & Seaman 2020).

Um diese spezielle Offenlandsituation zu erhalten, die Saumbereiche zu optimieren und gleichzeitig die Biodiversität zu steigern, bietet sich extensive Beweidung mit Rindern, Pferden, Schafen oder Ziegen als Lösung an. Dabei handelt es sich um keine gewinnmaximierte Nutzungsform, die auf eine hohe Nutzleistung abzielt, sondern Ziel ist es, (naturschutzfachlich wertvolle) Flächen zu pflegen. Durch die Beweidung entsteht ein Mosaik an unterschiedlich genutzten Flächen (kurzrasige Wiesenbereiche, Grashorste, durch Viehtritt entstandene, offene Bodenstellen, feuchte Bodenmulden, ...). Zusätzlich zu dieser Heterogenität steigert sich das Samenangebot, da die Weidetiere nicht alle Bereiche gleichzeitig abgrasen. Samenfressende Vögel profitieren davon. Auch die Insektenvielfalt wird durch das dauerhafte Blühangebot gefördert. Bei Verzicht oder geringem Einsatz von Entwurmungsmitteln stellt der Dung der Tiere Lebensraum und Nahrung für Dungkäfer und andere Insektengruppen und Würmer dar (Bunzel-Drüke et al. 2015)

Zusammengefasst beherbergt die Lobau aufgrund ihres Reichtums an Lebensräumen eine Vielzahl an Brut- und Gastvogelarten. Als besonders artenreich haben sich in der Studie die Halbtrockenrasen und die Grünlandbrache herausgestellt. Auf den Ackerflächen per se herrscht Optimierungsbedarf vor. Die Waldränder wiederum weisen eine Vielzahl an Arten auf, wobei es sich hierbei vor allem um „Waldvogelarten“ und Arten des Halboffenlandes handelt.

## 6 DANKSAGUNG

---

Der Bio Forschung Austria danken wir herzlich für die Beauftragung dieser Studie! Unseren besonderen Dank möchten wir Katrin Fuchs für ihr organisatorisches Engagement in Bezug auf die vorliegende Studie danken! Vielen Dank auch an den Forst- und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien! Insbesondere möchten wir herzlich Susanne Leputsch für die gute Zusammenarbeit und Werner Fleck für die Bereitstellung und Erläuterung der Forstdaten danken! Das Projekt wurde im Rahmen des Interreg Programmes VA AT-HU, Projekt AgriNatur AT-HU im Auftrag der Bio Forschung Austria umgesetzt.

## 7 LITERATUR

---

Bauer, K. 1988. Agrarlandschaft. In: Spitzenberger, F. (Hrsg.): Artenschutz in Österreich. Grüne Reihe Bd. 8. Wien. Bundesministerium f. Umwelt, Jugend und Familie: 19-41.

Bauer, H. G. & P. Berthold 1996. Die Brutvögel Europas - Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag. Wiesbaden.

Bauer, H. G., Bezzel, E. & W. Fiedler 2012. Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag GmbH, Wiebelsheim. 725-728 pp.

- Berg, H.-M. & T. Zuna-Kratky 1992. Die Brutvögel des Wienerwaldes. Eine kommentierte Artenliste (Stand August 1991). Vogelkundliche Nachrichten Ostösterreichs 3(1): 1-11.
- Berthold, P., Fiedler, W., Schlenker, R. & U. Querner 1998. 25-Year Study of the Population Development of Central European Songbirds: A General Decline, Most Evident in Long-Distance Migrants. Forschungsstelle für Ornithologie, Max-Planck-Gesellschaft, Vogelwarte Radolfzell, Deutschland.
- Bibby, C. J., Burgess, N. D. & D. A. Hill 1992. Methoden der Feldornithologie - Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag GmbH, Radebeul.
- Bunzel-Drüke, M., Böhm, C., Ellwanger, G., Fink, P., Grell, H., Hauswirth, L., Herrmann, A., Jedicke, E., Joest, R., Kämmer, G., Köhler, M., Kolligs, D., Krawcyski, R., Lorenz, A., Luick, R., Mann, S., Nickel, H., Raths, U., Reisinger, E., Riecken, U., Rössling, H., Sollmann, R., Ssymanck, A., Thomsen, K., Tischew, S., Vierhaus, H., Wagner, H.-G., Zimbal, O. 2015. Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 – Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. Heinz Sielmann Stiftung, Duderstadt, Deutschland. 292 S.
- Büren, D. v., C. Dietz, L. Bader, A. Budde & G. Kaufmann 1995. Waldrand. Artenreiches Grenzland, SBN-Merkblatt 14, Schweizerischer Bund für Naturschutz, Basel, 39 S.
- Carlson, A., Sandstrom, U. & K. Olsson 1998. Availability and use of natural tree holes by cavity nesting birds in a Swedish deciduous forest. Ardea 86: 109-119.
- Czeszczewik, D. & W. Walankiewicz 2003. Natural nest sites of the Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca* in a primeval forest. Ardea. 91.
- Donald, P. F., Green, R. E. & M. F. Heath 2001. Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. Proceedings: Biological Sciences 268 (1492): 25-29.
- Dvorak, M. 2009. Lobau. In: Dvorak, M. (Hrsg.) 2009. Important Bird Areas – die wichtigsten Gebiete für den Vogelschutz in Österreich. Verlag Naturhistorisches Museum Wien. Wien. Pp. 106 – 116.
- Dvorak, M., A. Landmann, N. Teufelbauer, G. Wichmann, H.-M. Berg & R. Probst 2017. The conservation status of the breeding birds of Austria: Red List (5th version) and Birds of Conservation Concern (1st version). Egretta 55: 6-42.
- Dvorak, M., Ranner, A. & H. M. Berg 1993. Atlas der Brutvögel Österreichs. Ergebnisse der Brutvogelkartierung 1981 – 1985 der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde. Umweltbundesamt, Wien.
- Fisher, I., Ashpole, J., Proud T. & M. Marsh (Hrsg.) 2016. Status Report for the European Turtle-dove (*Streptopelia turtur*). RSPB, Report of Actions A6, 8, 9 and 10 under the framework of Project LIFE EuroSAP (LIFE14 PRE UK 002). Sandy, UK.
- Frühauf, J. 2005. Raumbezogener Einfluss von Flächennutzung, Bewirtschaftung und ÖPUL auf Feldhase, Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche sowie die Vogelartenvielfalt. Eine multivariate Analyse in vier Ackerbaugebieten Ostösterreichs. Abschlussbericht im Auftrag des BMLFUW Teil 2. Distelverein.
- Frühauf, J. & E. Sabathy 2006. Untersuchungen an Schilf- und Wasservögeln in der Unteren Lobau Teil I: Bestände und Habitat. Wissenschaftliche Reihe 23.
- Gottschalk, T., Franke, F., Märkel, U. & S. Trautmann 2014. Einfluss von Klima und Landnutzung auf die Verbreitung ausgewählter Brutvogelarten des Landes Sachsen-Anhalt. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle (Saale).

- Graf, R., Jenny, M., Chevillat, V., Weidmann, G., Hagist, D. & L. Pfiffner 2016. Biodiversität auf dem Landwirtschaftsbetrieb. Ein Handbuch für die Praxis. Schweizerische Vogelwarte Sempach, Forschungsinstitut für biologischen Landbau. 178 S.
- Gustavsson, L. 1988. Inter- and intraspecific competition for nest holes in a population of the Collared Flycatcher *Ficedula albicollis*. *Ibis*, 130(1): 11–16. doi:10.1111/j.1474-919x.1988.tb00951.
- Hallmann, C. A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H. & H. de Kroon 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS ONE*, 12(10), e0185809. doi:10.1371/journal.pone.0185809.
- Hoffmann J. & H. Kretschmer 1994. Einfluss der Struktur von Saum- und Kleinbiotopen intensiv genutzter Ackerflächen auf das Artenspektrum und die Siedlungsdichte der Brutvögel. *Archiv für das Nat. – Lands.* 33: 1-15.
- Hoffmann, J. & T. Wahrenberg 2019. Saisonale Abundanz revieranzeigender Vögel in der Ackerbaulandschaft und in Ackerkulturen mit Bezug zu selbstbegrüntem Ackerbrachen. *Berichte zum Vogelschutz* 56: 19-32.
- Jedicke, E. 2009. Transektbasiertes Vogelmonitoring in Naturwaldreservaten - Ein Methodenvergleich mit Revierkartierung und Punktzählung. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 41 (10): 297-305.
- Karner-Ranner, E., Loupal, K. & C. Nagl 2019. Finkenschutz im Siedlungsraum 2019. Endbericht im Auftrag des BMNT.
- Kelemen-Finan, J. & J. Frühauf 2005. Einfluss des biologischen und konventionellen Landbaus sowie verschiedener Raumparameter auf bodenbrütende Vögel und Niederwild in der Ackerbaulandschaft: Problemanalyse – praktische Lösungsansätze. Abschlussbericht im Auftrag des BMLFUW Teil 1. Distelverein.
- Kleemann, L. & P. Quilfeldt. Habitatpräferenzen der Turteltaube *Streptopelia turtur* am Beispiel des hessischen Wetteraukreises. *Vogelwarte* 52: 1-11.
- Rudolf von Österreich & Brehm 1879. Ornithologische Beobachtungen in den Auwäldern der Donau bei Wien. *Journal für Ornithologie* 146.
- Loretto M.-C., Schöll, E. M. & S. Hille 2019. Occurrence of Eurasian Skylark *Alauda arvensis* territories in relation to urban area and heterogeneous farmland, *Bird Study*, DOI: 10.1080/00063657.2019.1637816.
- Nationalparkforstverwaltung Lobau, Technischer Bericht Revier Obere Lobau 2012-2021, unveröffentlichter Bericht.
- Nationalparkforstverwaltung Lobau, Technischer Bericht, Revier Untere Lobau 2012-2021, unveröffentlichter Bericht.
- Ondersheka, K. 1986. Rebhuhnforschung in Österreich. *Österreichisches Weidwerk* 6/86: 26-29.
- Pasinelli, G. 2000. Oaks (*Quercus spec.*) and only oaks? Relations between habitat structure and home range size of the middle spotted woodpecker (*Dendrocopos medius*). *Biological Conservation* 93: 227-235.
- Potts, G.R. 1986. *The Partridge: Pesticides, predation and conservation*. London: Collins.
- Potts, G.R. & N. R. Aebischer 1994. Population dynamics of the Grey Partridge *Perdix perdix* 1793-1993: monitoring, modelling and management. *Ibis* 137: 29-37.

- Sálek, M., Kalinová, K., Danková, R., Grill, S. & Zmihorski, M. 2021. Reduced diversity of farmland birds in homogenized agricultural landscape: A cross-border comparison over the former Iron Curtain. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 321: 107628.
- Sánchez-Bayo, F. & K. A. G. Wyckhuys 2019. Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation* 232: 8–27. doi:10.1016/j.biocon.2019.01.020.
- Scherzinger, W. 1996. *Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung.* Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. 447 pp.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt 2012. *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.* Dachverband deutscher Avifaunisten, Münster.
- Tapper, S.C., Potts, G.R. & Brockless, M.H. 1996. The effect of an experimental reduction in predation pressure on the breeding success and population density of grey partridges *Perdix perdix*. *Journal of Applied Ecology* 33: 965–978.
- Teufelbauer, N. & Seaman, B. 2019. *Farmland Bird Index für Österreich: Indikatorenenermittlung 2015 bis 2020. Teilbericht 4: Farmland Bird Index 2020. Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus.*
- Teufelbauer, N. & Seaman, B. 2020. *Farmland Bird Index für Österreich: Indikatorenenermittlung 2015 bis 2020. Teilbericht 5: Farmland Bird Index 2020. Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus.*
- Teufelbauer, N. & Seaman, B. 2021. *Farmland Bird Index für Österreich: Indikatorenenermittlung 2015 bis 2020. Teilbericht 6: Farmland Bird Index 2020. Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus.*
- Teufelbauer, N., Seaman, B. & M. Dvorak 2017. Bestandentwicklungen häufiger österreichischer Brutvögel im Zeitraum 1998 - 2016 – Ergebnisse des Brutvogel-Monitoring. *Egretta* 55: 43 – 76.
- Teufelbauer, N. & B. Seaman 2020. *Farmland Bird Index für Österreich: Indikatorenenermittlung 2015 – 2020. Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus.*
- Traba, J. & M. B Morales 2019. The decline of farmland birds in Spain is strongly associated to the loss of fallowland. *Sci Rep* 9, 9473. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45854-0>
- Tucker, G.M. & M.F. Heath (1994): *Birds in Europe: their conservation status.* BirdLife Conservation Series no. 3. BirdLife International, Cambridge.
- Wichmann, G. & K. Donnerbaum 2001. Bestandserhebung der Wiener Brutvögel, Ergebnisse der Gartenvogelkartierung Wendehals (*Jynx torquilla*, L.) und Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*, L.). Studie im Auftrag der Magistratsabteilung 22. BirdLife Österreich.
- Wichmann G. & G. Frank 2003. Bestandserhebung der Wiener Brutvögel. Ergebnisse der Spezialkartierung Waldvögel – Bericht 2003, Teil 2. *Natur und Naturschutz - Studien der Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22)* 55: 16 - 53.
- Wichmann G. & G. Frank 2005. Die Situation des Mittelspechts (*Dendrocopos medius*) in Wien. *Egretta* 48 (1-2): 19 - 34.
- Wichmann, G. & M. Dvorak 2003. Bestandserhebung der Wiener Brutvögel. Ergebnisse der Punkttaxierung aus den Jahren 2000 und 2001. Studie im Auftrag der Magistratsabteilung 22. BirdLife Österreich, Wien. 64 pp.

Wichmann, G. & N. Teufelbauer 2003. Bestandserhebung der Wiener Brutvögel. Ergebnisse der Spezialkartierung Rebhuhn (*Perdix perdix*). Studie im Auftrag der Magistratsabteilung 22. BirdLife Österreich, Wien.

Wichmann, G., Dvorak, M., Teufelbauer, N. & H. M. Berg 2009. Die Vogelwelt Wiens – Atlas der Brutvögel. Herausgegeben von BirdLife Österreich – Gesellschaft für Vogelkunde. Verlag Naturhistorisches Museum Wien, Wien.

Zwicker, E. 1983. Untersuchung der Vogelwelt der Lobau im Hinblick auf eine ökologische Bewertung des Gebiets. Im Auftrag der MA22.

# ANHANG

## FOTODOKUMENTATION DER PROBEFLÄCHEN

ID	Flur	Fläche (ha)	Frucht 2020	Frucht 2021	% Offenfläche	
1	Am Lager		9,17	Grünerbse	Getreide	56,97
2	Birkenspitz		13,72	Getreide	Getreide	56,59
3	Eberschütt		10,53	Getreide	Grünerbse	57,31

4	<p>Eberschütt hinten</p> 	3,43	Getreide	Grünerbse	41,58
5	<p>Franzosenfriedhof</p> 	10,30	Kartoffel	Getreide	51,87
6	<p>Großes Geiernest</p> 	6,55	Grünerbse		50,87

7	<p>Halbtrockenrasen 1</p> 	0,71			19,86
8	<p>Halbtrockenrasen 2</p> 	0,84			24,24
9	<p>Halbtrockenrasen 3</p> 	0,38			15,04
10	<p>Kronwörth</p> 	7,98	Kartoffel, Getreide	Getreide	49,83

11	Lager II 	7,61	Grünerbse	Getreide	50,78
12	Müllergraben 	4,07	Grünland- brache		40,04
13	Oberleitner Wasser 	6,52	Getreide	Getreide	48,41

14	Plattenmais (Pilotfeld 6)		11,70	Getreide	Kartoffel	54,87
15	Schusterau		20,77	Getreide	Grünerbse	56,90
16	Schusterau hinten		4,88	Getreide	Grünerbse	46,17

17	Schusterau vorne 	3,04	Getreide	Grünerbse	33,40
18	Wolfsboden I  	28,77	Grünerbse	Getreide	67,39
19	Wolfsboden II Ost 	6,01	Getreide	Getreide	49,11

19	<p>Wolfsboden II West</p> 	4,19	Getreide	Getreide	53,29
20	<p>Wolfsboden III+IV</p> 	15,92	Kartoffel	Getreide	44,61

## BRUTZEITCODES

Tabelle mit Erläuterung der Brutzeitcodes nach BirdLife Österreich

<b>Brut möglich   Possible breeding</b>		
H	Art zur Brutzeit in einem geeigneten Brutlebensraum festgestellt	Species observed during breeding season in possible nesting habitat
S	Singende(s) Männchen während der Brutzeit anwesend, Balzrufe, Trommeln gehört oder balzendes Männchen gesehen	Singing, drumming or displaying male present in breeding season in possible nesting habitat
<b>Brut wahrscheinlich   Likely breeding</b>		
P	Paar(e) zur Brutzeit in geeignetem Brutlebensraum festgestellt	Pair observed in suitable nesting habitat in breeding season
T	Revierverhalten (z.B. Gesang, Kämpfe mit Reviernachbarn) an mindestens 2 Tagen mit wenigstens einwöchigem Abstand im gleichen Territorium festgestellt	Territorial behaviour (song, fights with neighbour etc.) on at least two different days a week or more apart at same place indicating a permanently occupied territory
D	Balzverhalten (Männchen UND Weibchen), Kopula	Courtship and display (male and female) observed
N	Altvogel sucht einen wahrscheinlichen Nestplatz auf	Adult visiting a probable nest-site
A	Angst- oder Warnverhalten von Altvögeln lässt auf Nest oder nahe Junge schließen	Agitated behaviour or anxiety calls from adults, indicating a nest or young nearby
I	Brutfleck (nackte Fläche am Bauch) bei gefangenen Altvögeln	Brood patch on adult examined in the hand
B	Bau von Nest oder Bruthöhle, Transport von Nistmaterial	Nest-building or excavating of nest-hole observed
<b>Brut nachgewiesen   Confirmed breeding</b>		
DD	Angriffs- oder Ablenkungsverhalten (Verleiten)	Distraction-display or injury-feigning observed
UN	Gebrauchtes Nest oder Eischalen aus dieser Brutsaison gefunden	Used nest found (occupied within period of survey)
FL	Kürzlich ausgeflogene Junge (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) gesehen	Recently fledged young (nidicolous species) or downy young (nidifugous species) observed
ON	Brütender Altvogel gesehen; Altvogel verweilt längere Zeit auf Nest bzw. in Bruthöhle, oder löst Brutpartner ab	Adults entering or leaving nest-site in circumstances indicating occupied nest or adult seen incubating
FY	Altvogel trägt Futter für Junge, oder Kotballen vom Nest weg	Adult carrying food for young or feces away from nest
NE	Nest mit Eiern (aus dieser Brutsaison) gefunden	Nest containing eggs
NY	Junge im Nest gesehen oder gehört	Nest with young seen or heard.

## KLASSIFIZIERUNG DER VOGELARTEN NACH GILDEN

Vogelarten mit ähnlichen Ansprüchen an ihren Lebensraum wurden zu Lebensraum-Gilden zusammengefasst. Nahrungs-Gilden wurden nach Ort der Nahrungssuche (am Bode, im Flug, ...) und nach Art der Nahrung (Insekten = insektivor, Allesfresser = omnivor, Fleischfresser = carnivor, ...) zusammengefasst. Arten mit ähnlichen Brutplatzansprüchen wurden als Brut-Gilden klassifiziert.

Brutvögel	Habitat	Nahrungssuche	Nahrung	Brutplatz
Amsel	Wald	Boden	omnivor	Busch
Bachstelze	Halboffenland	Boden	insektivor	Boden
Baumfalke	Wald	Flug	carnivor	Baum
Baumpieper	Halboffenland	Boden	insektivor	Baum
Bienenfresser	Offenland	Flug	insektivor	Höhle
Blässhuhn	Gewässer	Boden	omnivor	Boden
Blaumeise	Wald	Ast/Blatt	omnivor	Höhle
Bluthänfling	Halboffenland	Ast/Blatt	granivor	Baum
Blutspecht	Halboffenland	Stamm	omnivor	Höhle
Buchfink	Wald	Boden	granivor	Baum
Buntspecht	Wald	Stamm	omnivor	Höhle
Dorngrasmücke	Halboffenland	Ast/Blatt	insektivor	Busch
Drosselrohrsänger	Gewässer	Ast/Blatt	insektivor	Schilf
Eichelhäher	Wald	Ast/Blatt	granivor	Baum
Fasan	Offenland	Boden	omnivor	Boden
Feldschwirl	Halboffenland	Ast/Blatt	insektivor	Boden
Feldlerche	Offenland	Boden	insektivor	Boden
Feldsperling	Halboffenland	Boden	granivor	Baum
Fichtenkreuzschnabel	Wald	Ast/Blatt	granivor	Baum
Fitis	Wald	Ast/Blatt	insektivor	Baum
Gelbspötter	Wald	Ast/Blatt	insektivor	Baum
Girlitz	Halboffenland	Boden	granivor	Baum
Gartenrotschwanz	Halboffenland	Flug	insektivor	Baum
Goldammer	Halboffenland	Boden	granivor	Boden
Graugans	Gewässer	Boden	omnivor	Boden
Grauschnäpper	Wald	Flug	insektivor	Baum
Grünling	Halboffenland	Boden	granivor	Busch
Grauammer	Offenland	Boden	granivor	Boden
Graureiher	Gewässer	Boden	carnivor	Baum
Grünspecht	Halboffenland	Stamm	insektivor	Baum
Halsbandschnäpper	Wald	Flug	insektivor	Höhle
Hausrotschwanz	Halboffenland	Flug	insektivor	Höhle
Hausperling	Halboffenland	Boden	granivor	Höhle
Heckenbraunelle	Wald	Boden	insektivor	Busch
Hohltaube	Wald	Boden	granivor	Höhle
Kernbeißer	Wald	Boden	granivor	Baum
Klappergrasmücke	Halboffenland	Flug	insektivor	Busch
Kleiber	Wald	Stamm	insektivor	Höhle
Kleinspecht	Wald	Stamm	insektivor	Höhle
Kohlmeise	Wald	Ast/Blatt	omnivor	Höhle
Kolkrabe	Wald	Boden	omnivor	Baum

Kuckuck	Wald	Ast/Blatt	insektivor	-
Mauersegler	Siedlung	Flug	insektivor	Gebäude
Mäusebussard	Halbaffenland	Ansitz/Flug	carnivor	Baum
Mittelmeermöwe	Gewässer	Boden	carnivor	Boden
Misteldrossel	Wald	Boden	omnivor	Baum
Mittelspecht	Wald	Stamm	omnivor	Höhle
Mönchsgrasmücke	Wald	Flug	omnivor	Baum
Nachtigall	Wald	Flug	insektivor	Baum
Nebelkrähe/Aaskrähe	Halbaffenland	Boden	omnivor	Baum
Neuntöter	Halbaffenland	Flug	insektivor	Busch
Pirol	Wald	Flug	insektivor	Baum
Rauchschwalbe	Siedlung	Flug	insektivor	Gebäude
Ringeltaube	Wald	Boden	granivor	Baum
Rohrammer	Gewässer	Boden	insektivor	Schilf
Rohrweihe	Gewässer	Boden	carnivor	Schilf
Rotkehlchen	Wald	Flug	omnivor	Busch
Saatkrähe	Halbaffenland	Boden	omnivor	Baum
Schilfrohrsänger	Gewässer	Ast/Blatt	insektivor	Schilf
Schwanzmeise	Wald	Ast/Blatt	insektivor	Baum
Schwarzspecht	Wald	Stamm	omnivor	Höhle
Silberreiher	Gewässer	Boden	carnivor	Boden
Singdrossel	Wald	Ast/Blatt	omnivor	Baum
Sperber	Wald	Ansitz/Flug	carnivor	Baum
Star	Halbaffenland	Boden	omnivor	Höhle
Stieglitz	Halbaffenland	Boden	granivor	Baum
Stockente	Gewässer	Boden	omnivor	Boden
Straßentaube	Siedlung	Boden	granivor	Gebäude
Sumpfmeise	Wald	Ast/Blatt	omnivor	Höhle
Sumpfrohrsänger	Gewässer	Ast/Blatt	insektivor	Busch
Teichhuhn	Gewässer	Boden	omnivor	Boden
Teichrohrsänger	Gewässer	Ast/Blatt	insektivor	Schilf
Türkentaube	Siedlung	Boden	granivor	Baum
Turmfalke	Halbaffenland	Ansitz/Flug	carnivor	Baum
Turteltaube	Halbaffenland	Boden	granivor	Baum
Trauerschnäpper	Wald	Flug	insektivor	Höhle
Wachtel	Offenland	Boden	granivor	Boden
Waldkauz	Wald	Ansitz/Flug	carnivor	Höhle
Waldohreule	Halbaffenland	Ansitz/Flug	carnivor	Baum
Waldbaumläufer	Wald	Stamm	insektivor	Höhle
Waldlaubsänger	Wald	Ast/Blatt	insektivor	Boden
Wendehals	Halbaffenland	Flug	insektivor	Höhle
Wespenbussard	Halbaffenland	Ansitz/Flug	carnivor	Baum
Wiesenpieper	Offenland	Flug	insektivor	Boden
Zaunkönig	Wald	Flug	insektivor	Boden
Zilpzalp	Wald	Ast/Blatt	insektivor	Baum
Zwergtaucher	Gewässer	Boden	carnivor	Boden
Zwergrohrdommel	Gewässer	Boden	carnivor	Boden