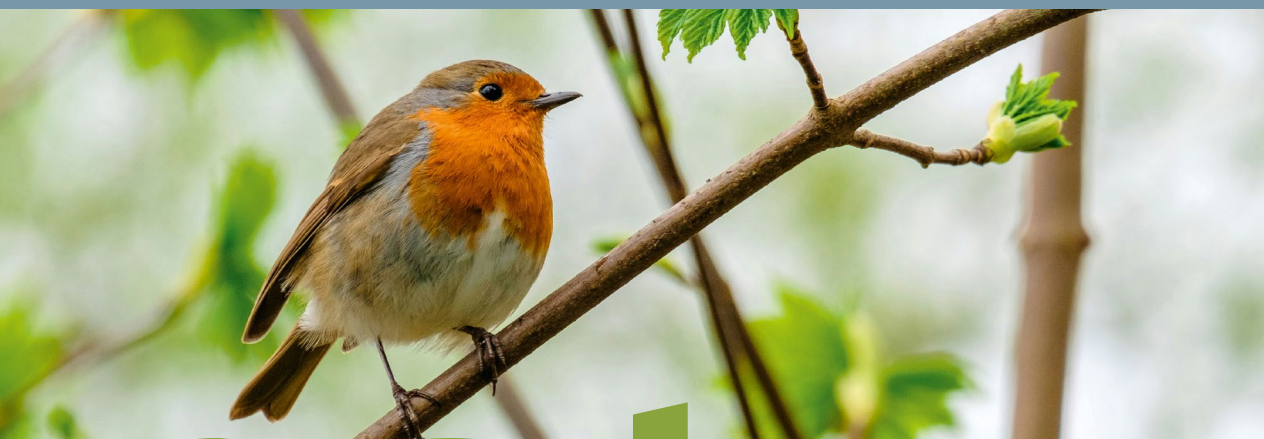




Monitoring häufiger Brutvögel in Bayern von 2006 bis 2021

Methoden, Analysen und
Bestandsentwicklungen



natur



Monitoring häufiger Brutvögel in Bayern von 2006 bis 2021

Methoden, Analysen und
Bestandsentwicklungen

Impressum

Monitoring häufiger Brutvögel in Bayern von 2006 bis 2021
Methoden, Analysen und Bestandsentwicklungen

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: 0821 9071-0
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de/

Konzept/Text:

Alexandra Fink und Simon Niederbacher, Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V., Eisvogelweg 1, 91161 Hilpoltstein

Redaktion:

LfU

Bildnachweis:

alfred-kenneally / unsplash: Titelbild (Rotkehlchen), Andreas Giessler (Buchfink), Andreas Hartl (Jagdfasan, Star, Sumpfrohrsänger, Wacholderdrossel), Christoph Bosch (Kohlmeise), Dieter Hopf (Grauschnäpper, Haussperling), Dr. Christoph Moning (Gartenbaumläufer, Haussperling, Klappergrasmücke, Turmfalke), Dr. Olaf Broders (Blaumeise, Buntspecht), Erich Obster (Eichelhäher, Stieglitz), Frank Derer (Bachstelze, Haubenmeise, Kohlmeise, Rotkehlchen, Stockente, Sumpfmeise), Gunther Ziegler (Kiebitz, Rauchschwalbe), Hans-Joachim Fünfstück (Baumpieper), Herbert Henderkes (Amsel, Dorngrasmücke, Feldsperling, Grünspecht, Hausrotschwanz, Kuckuck, Mäusebussard, Neuntöter), Josef Baumgartner (Singdrossel, Sommergoldhähnchen), Marcus Bosch (Schwarzspecht, Hohltaube), Markus Glaessel (Blässhuhn, Waldbaumläufer, Wintergoldhähnchen), Ralph Sturm (Gimpel, Grauschnäpper, Ringeltaube), Rosl Roessner (Elster, Feldlerche, Gartengrasmücke, Girlitz, Goldammer, Heckenbraunelle, Kleiber, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Tannenmeise, Zaunkönig, Zilpzalp), Tunka Zdenek (Fitis, Girlitz, Grünfink, Mehlschwalbe, Türkentaube), Wolfgang Lorenz (Kernbeißer)

Druck:

bonitasprint GmbH
Max-von-Laue-Str. 31
97080 Würzburg
07/2024



Dieses Druckerzeugnis ist mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.

Stand:

Juli 2024

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	6
2	Einleitung	7
3	Datenstand im Bericht	9
4	Kartiermethodik	10
4.1	Kartiermethode	10
4.2	Digitalisierung	10
5	Entwicklung des Ehrenamtes	11
6	Entwicklungen in der Vergabe der Probeflächen	13
6.1	Aktueller Vergabestand	13
6.2	Repräsentanz der Lebensraumklassen	15
7	Wetter und Klima	17
8	Artenzahl, Häufigkeit und Stetigkeit	19
8.1	Anzahl der festgestellten Brutvogelarten	19
8.2	Häufigkeit der Arten	21
8.3	Stetigkeit der Arten	22
9	Bestandstrends	24
9.1	Statistische Signifikanz	24
9.2	Trends und Klassifizierung	24
9.3	Darstellung	25
9.4	Entwicklung der Arten	26
	Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	26
	Jagdfasan <i>Phasianus colchicus</i>	27
	Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	28
	Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	29
	Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	30
	Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	31
	Hohltaube <i>Columba oenas</i>	32
	Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	33
	Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	34
	Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	35

Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	36
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	37
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	38
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	39
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	40
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	41
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	42
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	43
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	44
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	45
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	46
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	47
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	48
Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>	49
Amsel <i>Turdus merula</i>	50
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	51
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	52
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	53
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	54
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	55
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	56
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	57
Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	58
Sommergoldhähnchen <i>Regulus ignicapilla</i>	59
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	60
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	61
Kohlmeise <i>Parus major</i>	62
Tannenmeise <i>Periparus ater</i>	63
Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus</i>	64
Haubenmeise <i>Lophophanes cristatus</i>	65
Sumpfmehle <i>Poecile palustris</i>	66

Kleiber <i>Sitta europaea</i>	67
Waldbaumläufer <i>Certhia familiaris</i>	68
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	69
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	70
Elster <i>Pica pica</i>	71
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	72
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	73
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	74
Haussperling <i>Passer domesticus</i>	75
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	76
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	77
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	78
Grünfink <i>Chloris chloris</i>	79
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	80
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	81
Kernbeißer <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	82
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	83
10 Zusammenfassende Diskussion	84
Danksagung	88
Literatur	90

1 Zusammenfassung

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse des Monitorings häufiger Brutvögel (MhB) in Bayern von 2006 bis 2021 zusammen. Für diesen Zeitraum lassen sich für 58 häufige Brutvogelarten statistisch belastbare Populationstrends ableiten. 30 dieser vorgestellten Vogelarten nehmen in Bayern moderat oder stark zu, 13 Arten weisen einen moderat bis stark abnehmenden Trend auf. Bei 14 Arten ist der Trend stabil, bei einer Art ist der Trend als unsicher klassifiziert. Insbesondere Vögel der Agrarlandschaft und Langstreckenzieher nehmen in ihren Beständen ab. Positive Trends zeigen sich insbesondere bei Habitat- und Nahrungsgeneralisten sowie bei Waldvögeln, die an Alt- und Totholz gebunden sind. Es werden für alle Arten insbesondere vor dem Hintergrund ihrer Lebensraumsprüche, ihrer Nahrungspräferenzen und ihres Zugverhaltens mögliche Gefährdungsursachen diskutiert.

Die dem Bericht zugrundeliegenden Vogeldaten wurden von ehrenamtlichen Kartierern und Kartierern auf Probeflächen von einem Quadratkilometer Größe erhoben, die in Summe repräsentativ für die Gesamtfläche Bayerns stehen. Die Kartiermethodik des MhB, sowie die technischen Entwicklungen bei der Digitalisierung der Datenaufnahme und -auswertung werden detailliert beschrieben.

Es ist absehbar, dass sich in Zukunft die Datengrundlage für weitere Vogelarten verbessern wird, so dass zusätzliche statistisch belastbare Populationstrends aus dem MhB berechnet werden können.

2 Einleitung

Vögel sind die mit Abstand am besten kartierte Tiergruppe. Seit Jahrhunderten faszinieren sie Menschen in vielen Ländern der Erde. Früher standen hauptsächlich die Jagd und das Anfertigen von Präparaten im Vordergrund, später dann Ökologie, Verhalten und Physiologie der Vögel. Erst in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts fing man an, sich ernsthafte Gedanken um die Verbreitung, Bestände und eventuelle Rückgänge von Vogelarten zu machen. Dabei war es naheliegend, sich zunächst vor allem auf seltenere Arten zu fokussieren. Es wurde angenommen, dass seltene Arten auch am stärksten gefährdet seien und deshalb am dringendsten unterstützende Maßnahmen bräuchten. Außerdem war es für viele Vogelbeobachterinnen und -beobachter attraktiver, nach seltenen Arten Ausschau zu halten als „Spatzen zu zählen“. Diese Umstände führten dazu, dass schon bald ein recht vollständiges Bild der Populationen von Flussregenpfeifer, Weißstorch und Ortolan entstand, wohingegen die Bestände und Bestandsveränderungen der Gartengrasmücke und Feldlerche weitgehend unerforscht blieben. Erst als sich Landschaft und Bewirtschaftungsmethoden soweit geändert hatten, dass auch häufige Vogelarten merklich seltener geworden waren, wurde auch diesen Arten mehr Aufmerksamkeit geschenkt.

Das Monitoring häufiger Brutvögel (MhB) ist im Vergleich zu anderen Monitoring-Programmen relativ jung. In seiner heutigen Form wird es bundesweit seit 2004 jährlich durchgeführt und löste das 1989 initiierte *Monitoring häufiger Vogelarten* (auch: Monitoring von Vogelarten in der Normallandschaft) ab. Vom Statistischen Bundesamt wurden aus einer geschichteten Stichprobe Probeflächen von einem Quadratkilometer Größe gezogen, welche in Summe repräsentativ für die Gesamtfläche Deutschlands stehen – über das ganze Bundesgebiet verteilt sind dies 2.637 Flächen. Auf Bayern entfallen 450 dieser Probeflächen. Weitere Informationen zu den Hintergründen des MhB findet man im Heft *Vogelmonitoring in Deutschland – Programme und Anwendungen* (Sudfeldt et al. 2012) und bei Mitschke et al. (2005).

Die Daten, die im Rahmen des MhB erhoben werden, werden in vielfältiger Art und auf unterschiedlichen Ebenen eingesetzt und ausgewertet:

- Bestandstrends der einzelnen Arten können für ein Bundesland, aber auch für ganz Deutschland berechnet werden. Die Daten fließen auch in die gesamteuropäischen Trendberechnungen mit ein. Eine Auswahl dieser Trends bedient verschiedene Indikatoren (z. B. den Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität oder den europäischen Klimaindikator), welche Handlungsfelder für die Politik anzeigen sollen. Die Berechnung der Bestandstrends zählt zu den wichtigsten Auswertungen der MhB-Daten.
- Die Vogelreviere können auf Ebene einzelner Landnutzungstypen ausgewertet werden. Dadurch können Veränderungen auch auf der Ebene von Habitatklassen (z. B. Wald, Ackerland, Siedlungen) eingeschätzt werden.
- Die Ergebnisse des MhB sind eine wichtige Grundlage für die Aktualisierung der Roten Liste der Brutvögel.
- Die Daten der häufigsten Arten aus dem MhB können auch als Flächenstichprobe für Hochrechnungen auf den deutschen Gesamtbestand einer Art herangezogen werden. Ebenso leisten sie einen Beitrag zur Vervollständigung von Artverbreitungskarten, wie z. B. im kürzlich erschienenen zweiten Europäischen Brutvogelatlas (EBBA 2).

Nicht zuletzt dienen die MhB-Daten auch der Forschung. Morrison et al. (2021) stellten beispielsweise in einer kürzlich erschienenen Studie beeindruckend dar, wie sich die akustische Landschaft im Frühjahr während der letzten 25 Jahre veränderte. Die Daten aus dem MhB flossen in diese Studie mit ein. „Spatzen zählen“ hat heute also Hochkonjunktur. Hinter dieser überspitzten Formulierung steckt natürlich sehr viel mehr: Die Anforderungen an die Mitarbeitenden im MhB sind höher als in vielen anderen

Vogelmonitoringprogrammen, denn jede auf der Probefläche vorkommende Vogelart sollte akustisch sowie optisch eindeutig bestimmt werden können.

Dieser Herausforderung haben sich seit dem Start des MhB im Jahr 2004 über 450 ehrenamtliche Kartiererinnen und Kartierer in Bayern mit Begeisterung gestellt und im Zuge der Erfassungen insgesamt:

- über 40.000 Kilometer Wegstrecke zu Fuß zurückgelegt und damit faktisch einmal die Erde umrundet,
- über 70.000 Stunden an Arbeit investiert, was knapp neun Jahren entspricht,
- 172 verschiedene Vogelarten beobachtet und
- 600.000 Brutreviere auf Grundlage von mehr als 4 Millionen Einzelbeobachtungen definiert.

Für diese großartige Leistung möchten wir allen Mitwirkenden GANZ HERZLICH DANKE sagen!

Das MhB in Bayern wird vom Landesbund für Vogel- und Naturschutz (LBV) im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) koordiniert. Die bundesweite Koordination obliegt dem Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA).

3 Datenstand im Bericht

Das Kernthema des vorliegenden Berichts ist die Darstellung der Ergebnisse zum 20-jährigen Bestehen des Monitorings häufiger Brutvögel in Bayern und der Bestandsentwicklung der häufigen Vogelarten seit Beginn des MhB im Jahr 2004. In den Bestandstrends in Kapitel 9.4 werden die Jahre 2004 und 2005 nicht abgebildet, da in dieser Anfangszeit in Bayern erst wenige MhB-Probeflächen bearbeitet wurden und die Datengrundlage noch nicht ausreichend groß ausfällt. Die Zeitreihe der Bestandskurven endet mit dem Jahr 2021.

In diesem Bericht werden auch Entwicklungen im Stamm der Mitarbeitenden, bei der Flächenvergabe und in der Kartier- und Auswertemethodik beschrieben. Da sich vor allem bei letzterer in den vergangenen drei Jahren viele Neuerungen ergaben, ist es sinnvoll, diese Entwicklungen bis 2023, und somit über den Berichtszeitraum der Vogeldaten hinaus, aufzuzeigen.

4 Kartiermethodik

4.1 Kartiermethode

Die Erfassungsmethode des Monitorings häufiger Brutvögel beruht auf einer Linienkartierung entlang einer festgelegten Route innerhalb einer einen Quadratkilometer großen Probefläche. Die Kartierungen erfolgen während der Frühjahrsmonate in den Morgenstunden an vier Terminen innerhalb definierter Zeitfenster. Mit dieser Methodik können nicht alle auf der Probefläche vorhandenen Brutvogelreviere erfasst werden, vielmehr wird eine Stichprobe erhoben. Route und Methodik bleiben über die Jahre hinweg konstant, um die zeitliche Vergleichbarkeit sicherzustellen. Nach vier Begehungen werden anhand der Beobachtungen Brutreviere definiert. Dabei werden artspezifische Wertungszeiträume berücksichtigt, welche die Brutzeit der jeweiligen Art definieren und eine Zählung von durchziehenden Individuen weitgehend ausschließen. Die Methodik stellt eine vereinfachte Revierkartierung dar und ist bei Sudfeldt et al. (2012) und Mitschke et al. (2005) im Detail beschrieben.

4.2 Digitalisierung

Seit dem Jahr 2020 hat im Monitoring häufiger Brutvögel schrittweise die Digitalisierung Einzug gehalten. Der erste Schritt war die Einführung der digitalen Felderfassung mittels der App „NaturaList“. Durch diese Methodik wird im Nachgang erheblich Zeit eingespart, da das manuelle Erstellen der Artkarten wegfällt, welches früher mehrere Stunden Arbeit am Schreibtisch mit sich brachte. Die Erfassungs-App lädt die Daten direkt auf die Meldeplattform *ornitho.de* hoch. Dort werden nach Abschluss der Kartierungen für jede Art die Beobachtungen aller vier Begehungen auf Artkarten zusammengefasst. Im Anschluss können diese Artkarten heruntergeladen und ausgewertet werden, das heißt Papierreviere gebildet werden. Viele Kartierende (etwa ein Drittel) nutzten diese Möglichkeit bereits im ersten Jahr. 2022 lag der Anteil der digital Kartierenden bereits bei etwa 60 %.

Im Jahr 2021 wurde vom DDA bundesweit der nächste Digitalisierungsschritt im MhB eingeführt. Das Onlinetool *digibird* ermöglichte im Feld auf Papierkarten erfasste Beobachtungen nachträglich zu digitalisieren. Auch in diesem Fall werden die Artkarten im Anschluss automatisiert erstellt und können am PC ausgewertet werden. Diese Option ist vor allem für Kartierende interessant, die im Feld gerne auf Papier arbeiten, den verringerten Aufwand bei der Auswertung aber zu schätzen wissen. Außerdem bietet sich hiermit auch eine digitale Option für Kartierende mit Apple iPhone, da das MhB-Erfassungsmodul in der NaturaList-App nur für Android-Geräte verfügbar ist.

2022 wurde die Funktionalität einer neuen Monitoring-Plattform *dbird* auch für die Kartierenden ausgebaut und mit neuen Funktionen ausgestattet, welche die Prüfung der Beobachtungsdaten erheblich vereinfacht.

Ein weiterer maßgeblicher Schritt zur Digitalisierung und Automatisierung im MhB ist erstmalig für die Beobachtungsdaten von 2023 geplant. Die Ausweisung der Brutreviere, die bislang – unabhängig ob digital oder analog kartiert – durch die kartierende Person erfolgte, soll für digital vorliegende Beobachtungsdaten von nun an durch einen Algorithmus namens *AutoTerri* erfolgen. Dadurch wird der Aufwand im Anschluss an die Kartierungen weiter reduziert und gleichzeitig die Auswertung der Ergebnisse stärker vereinheitlicht.

5 Entwicklung des Ehrenamtes

Aus der Saison 2021 liegen zur Zeit der Berichterstellung von 166 Personen verwertbare Daten vor. Der Start des MhB im Jahr 2004 begann mit nur 21 Kartierenden. 2007 wurde die Marke von 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erstmals überschritten (Abb. 1).

Die Anzahl angemeldeter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter liegt seit etwa 15 Jahren Jahren auf hohem Niveau. Zu beachten ist, dass jährlich neue Personen hinzukommen und gleichzeitig von anderen die Kartierarbeit aufgegeben wird (meist alters- oder gesundheitsbedingt).

Die Anzahl der Neuanmeldungen ist seit 2020 besonders hoch. Mögliche Gründe hierfür könnten eine Arbeitserleichterung durch die Einführung digitaler Methoden, kontinuierliche Werbung um Mitarbeit oder ein gesteigertes Interesse an heimischer Natur sein. Auffällig ist auch, dass der Anteil der Mitarbeiterinnen seit Jahren steigt (Fink & Niederbacher 2023).

Anzumerken ist, dass die Zahl angemeldeter Kartiererinnen und Kartierer nicht der Zahl der erfolgreichen und vollständigen Kartierungen entspricht. Unvorhergesehene Änderungen der Lebensumstände führen immer wieder zu unvollständigen Kartierungen und Ausfällen. In die Berechnung der in Kapitel 9.4 vorgestellten Bestandstrends flossen insgesamt Vogelerfassungsdaten von 362 Personen aus 362 verschiedenen Probeflächen ein (die Zahlgleichheit ist rein zufällig).

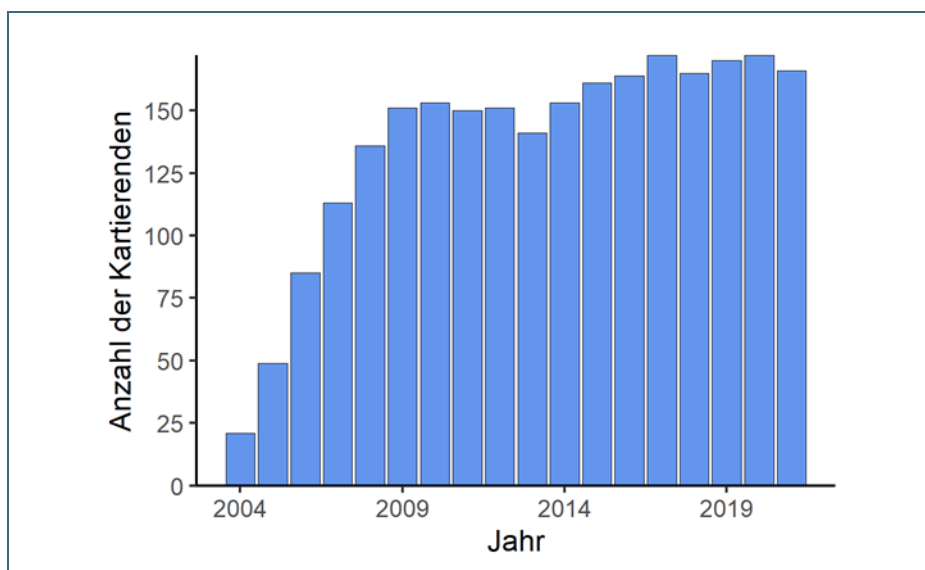


Abb. 1:
Entwicklung der Zahl der aktiv Mitarbeitenden von Beginn des MhB im Jahr 2004 bis 2021. 2007 kartierten erstmals mehr als 100 Mitarbeitende.

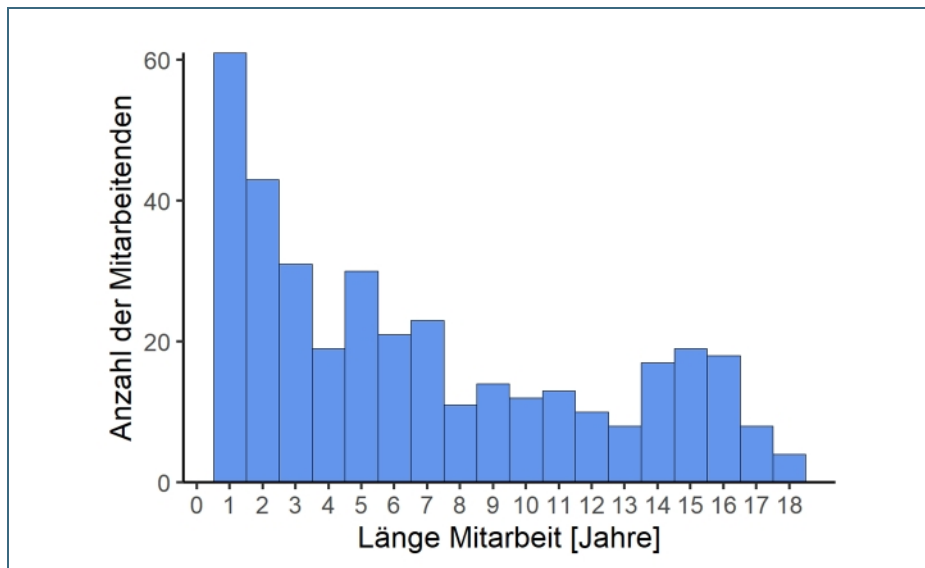


Abb. 2:
Dauer der Mitarbeit
beim MhB in Jahren
(Stand 2021)

Mehr als die Hälfte der Kartierenden im MhB arbeitete im Jahr 2021 für einen Zeitraum von ein bis fünf Jahren mit (Abb. 2). Es gibt jedoch einen beachtlichen Anteil an Ehrenamtlichen, die seit mehr als zehn Jahren mitarbeiten. Die hohe Anzahl an Mitarbeitenden, die im Jahr 2021 ein bis drei Jahre kartierten, kann dadurch erklärt werden, dass sich 2020 außergewöhnlich viele Ehrenamtliche neu anmeldeten und davon einige die Anforderungen unterschätzt haben und daher Flächen bereits nach kurzer Bearbeitungsdauer wieder abgegeben wurden. Erfreulich ist aber, dass der Großteil der Kartierenden sehr ausdauernd mitarbeitet.

6 Entwicklungen in der Vergabe der Probeflächen

6.1 Aktueller Vergabestand

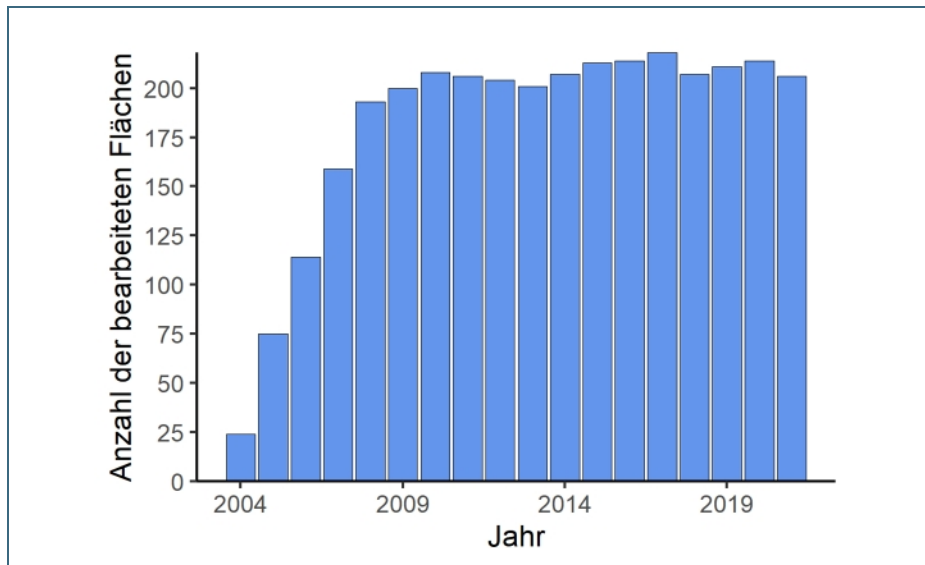


Abb. 3:
Anzahl der bearbeiteten Probeflächen zwischen 2004 und 2021

Die Anzahl der vergebenen Probeflächen (Abb. 3) stieg steiler an als die Anzahl der Mitarbeitenden (vgl. Abb. 1). 2009 wurden erstmals 200 Probeflächen bearbeitet, und seitdem wurde diese Zahl auch nicht mehr unterschritten.

Vergleichbar mit der Anzahl an Mitarbeitenden ist zu beachten, dass es sich hier um die Zahl der Flächen handelt, die tatsächlich kartiert wurden und für die verwertbare Daten vorliegen. Zwischen 2004 und 2021 wurden 362 verschiedene Probeflächen erfolgreich kartiert und lieferten Daten für die Trendberechnungen. Die Zahl der in einem bestimmten Jahr bearbeiteten Probeflächen ist jedoch regelmäßig geringer.

Größere räumliche Lücken bei der Vergabe von Probeflächen befinden sich in den Alpen, in Nordost- und Ostbayern sowie in anderen ländlichen Regionen. Insbesondere im Umkreis der Ballungsräume sind dagegen die meisten Probeflächen in Bearbeitung (Abb. 4).

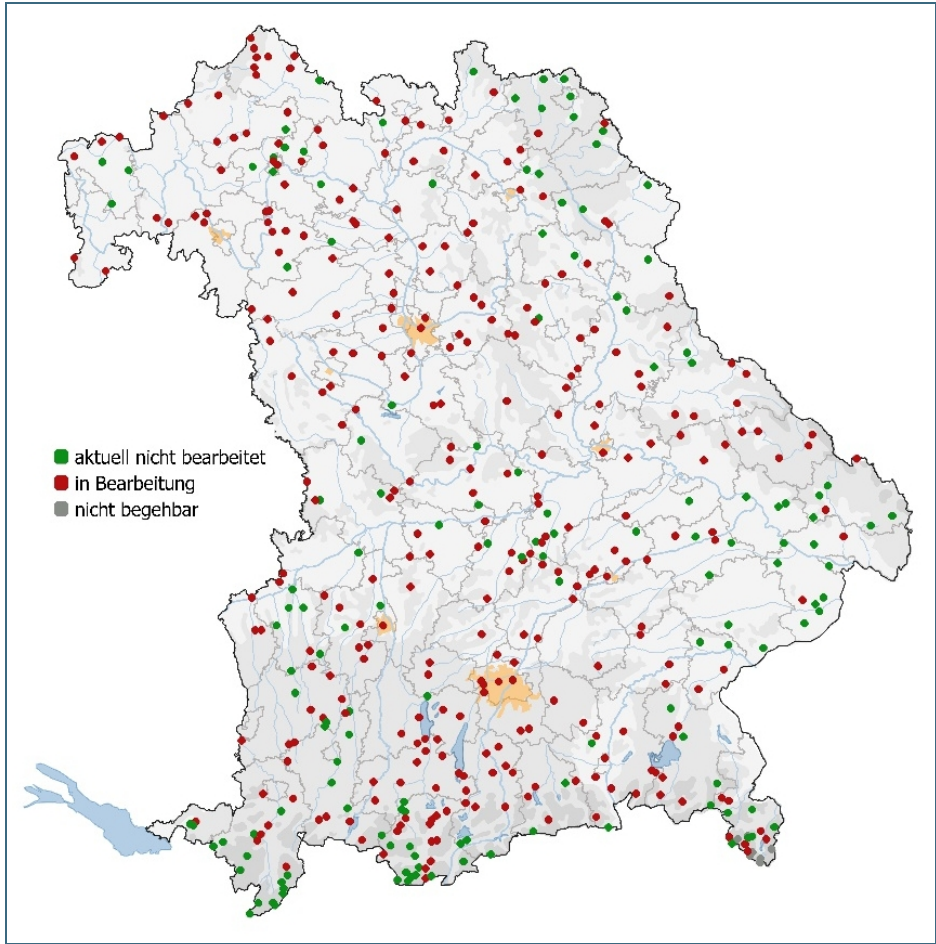


Abb. 4: Räumliche Verteilung der vergebenen (rot) und noch vakanten (grün) Probeflächen in Bayern (Stand Oktober 2022)

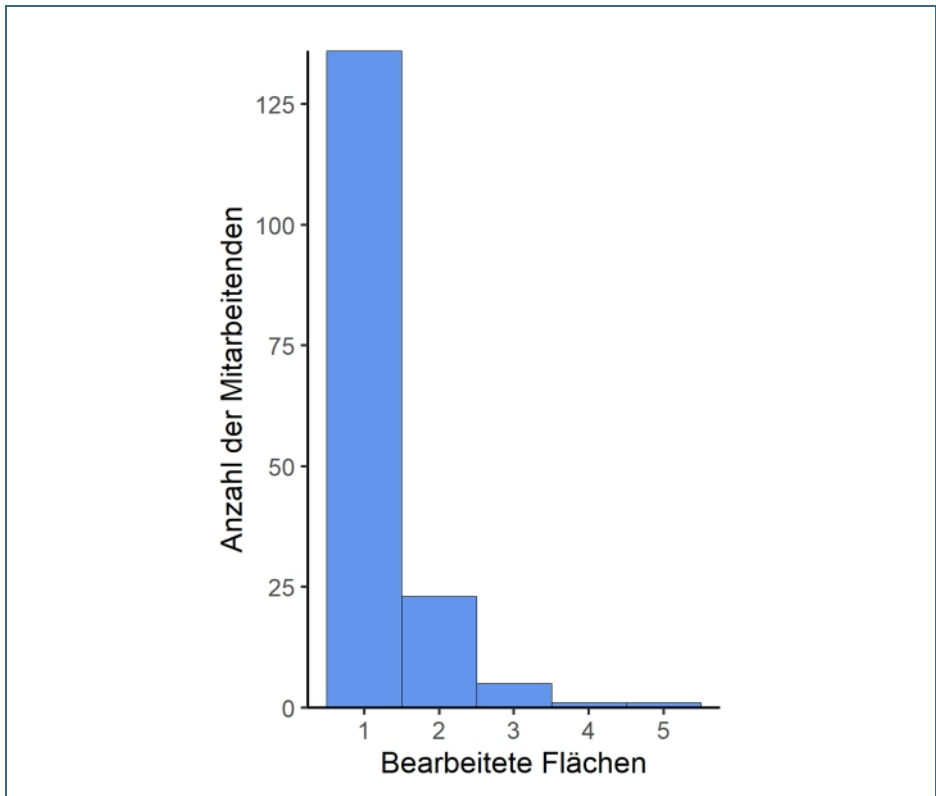


Abb. 5: Anzahl der Mitarbeitenden, die eine bestimmte Anzahl von Probeflächen im Jahr 2021 bearbeiteten

Die höhere Zahl bearbeiteter Probeflächen im Vergleich zur Anzahl Kartierender zeigt, dass einige Personen pro Jahr mehr als eine Fläche bearbeiten. Im Jahr 2021 zeigt sich das in Abbildung 5 dargestellte Bild, wonach der Großteil der Kartierenden (82 %) eine einzige Probefläche bearbeitete, 23 Kartierende (14 %) zwei und sieben Kartierende (4 %) drei bis maximal fünf Probeflächen kontrolliert haben.

6.2 Repräsentanz der Lebensraumklassen

Aus verschiedenen Gründen gehen für nur etwas mehr als die Hälfte der existierenden bayerischen MhB-Flächen auswertbare Daten ein. Das wirft die Frage auf, ob die Gesamtheit der kartierten Probeflächen auch die Gesamtfläche Bayerns repräsentiert, worauf die statistische Auswahl der Lage der Stichprobenflächen ausgerichtet wurde. Um dieser Frage nachzugehen wurden die aktuellen Daten der Lebensraumklassen aus dem MhB mit den Fernerkundungsdaten CORINE land cover (CLC5; © GeoBasis-DE/BKG 2018) verglichen.

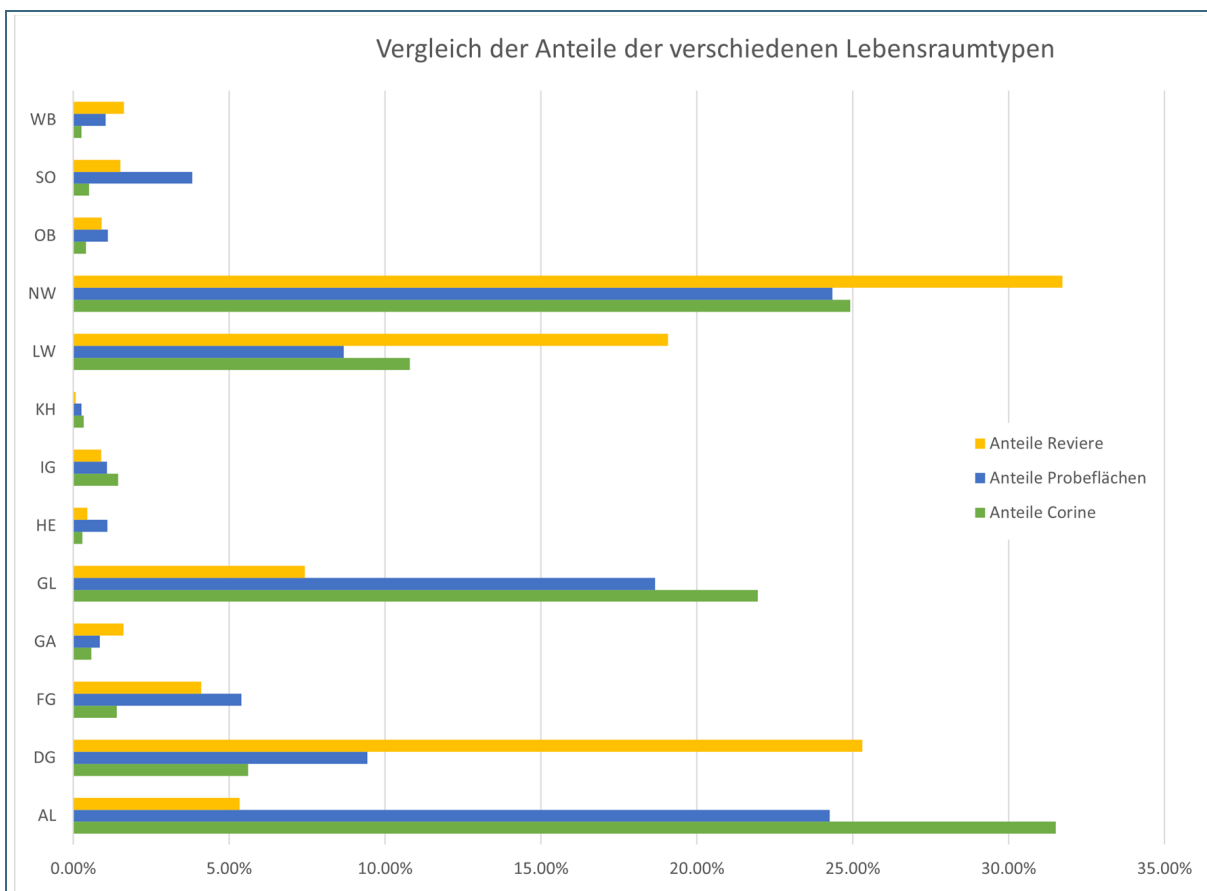


Abb. 6: Vergleich der Anteile der Lebensraumklassen in Bayern zwischen den Daten aus CORINE land cover (© GeoBasis-DE/BKG 2018; grüne Balken), der Teilmenge aller aktuell kartierter Probeflächen (Aufsummierung der Fläche der Lebensraumklassen in den von Kartierenden erstellten Lebensraumkarten; blaue Balken), und der Verteilung aller Brutreviere aus dem Jahr 2022 auf diese Lebensraumtypen (gelbe Balken).

Lebensraumtypen: WB= Wohnblocks, Innenstadt; SO= Sonstiges (Fels, Geröll, Zwergstrauchheiden, Kare, Autobahnen, Bahndämme, Kläranlagen, Hopfenkulturen); OB= Weinberge, Streuobstkulturen; NW= Nadelwald (überwiegend); LW= Laubwald (überwiegend); KH= Kippen, Halden, Gruben; IG= Industrie- und Gewerbegebiete; HE= Heiden; GL= Grünland; GA= Garten- und Parkanlagen, Friedhöfe; FG= Feuchtgebiete, Gewässer, Moore; DG= Dorf und Gärten; AL= Ackerland.

Die Analyse gibt einen Einblick, wie gut die bayerischen Landschaftsanteile aktuell in den MhB-Daten repräsentiert sind (Abb. 6). Dazu sind in erster Linie die blauen mit den grünen Balken zu vergleichen (Abb. 6). Dabei sei jedoch angemerkt, dass für die Stichprobenziehung der Probeflächen eine im Vergleich zu CORINE land cover (CLC) gänzlich andere Datengrundlage verwendet wurde (Sudfeldt et al. 2012).

Die Anteile der im MhB kartierten Vogelreviere an den jeweiligen Lebensraumklassen (gelbe Balken) können nicht direkt mit der Verteilung der Lebensraumklassen verglichen werden, es wird daraus jedoch ersichtlich, wie unterschiedlich die Dichten an Brutrevieren in den verschiedenen Lebensräumen sein können.

Die Lebensraumklassen mit den größten Abweichungen der Anteile im MhB im Vergleich zum CLC betreffen:

Wohnblock (WB), Dorf und Gärten (DG):

Der Siedlungsraum ist im MhB gegenüber CLC überrepräsentiert. Dies liegt zum einen daran, dass für Probeflächen in Siedlungsnähe leichter Bearbeiterinnen und Bearbeiter gefunden werden können, insbesondere in den größeren Städten, und zum anderen, dass in den CLC-Daten kleinere Siedlungen – unter fünf Hektar – nicht berücksichtigt werden. Vor allem in DG sieht man die im Verhältnis zum Lebensraumanteil eine sehr hohe Anzahl an Vogelrevieren; darunter die in menschlichen Siedlungen häufig in großer Individuenzahl vertretenen Arten Haussperling, Mauersegler und Amsel.

Sonstiges (SO):

In diese Kategorie fallen laut der Lebensraumdefinition des MhB beispielsweise Straßen und Bahndämme, die in den CLC-Daten oft nicht enthalten sind. Weiterhin werden im MhB große Teile alpiner Probeflächen, die oberhalb der Waldgrenze liegen, dieser Kategorie zugeordnet. Aus diesen Gründen ist der Anteil des Lebensraums Sonstiges auf den MhB Flächen um ein Vielfaches höher als in den CLC-Daten.

Feuchtgebiete und Gewässer (FG):

Dieser Lebensraumtyp ist in der MhB-Stichprobe im Vergleich zu CLC überrepräsentiert, weil viele für die Kartierung relevante Feuchtgebiete die Mindestfläche von fünf Hektar nicht erreichen und deshalb in den CLC-Daten nicht erfasst sind. Außerdem sind Probeflächen mit hohem Anteil an Feuchtgebieten zum Kartieren sehr attraktiv, weshalb der Vergabestand bei diesen Flächen überdurchschnittlich hoch ist.

Nadelwald (NW) und Laubwald (LW):

Beide Waldtypen entsprechen im MhB relativ gut den Anteilen im CLC. Die Revierzahlen sind verhältnismäßig höher, weil Wälder im Allgemeinen durch viele ökologische Nischen etlichen verschiedenen Arten Lebensraum bieten und hohe Brutrevierdichten häufiger Arten ermöglichen.

Grünland (GL) und Ackerland (AL):

Auch die beiden großen Offenlandtypen sind gut über die MhB-Stichprobe repräsentiert. Die Revierzahlen sind im Gegensatz zum Wald erwartungsgemäß niedrig. Dies ist zu einem sehr großen Teil der intensiven Nutzung dieser beiden Lebensräume und der Ausräumung großer Teile der Kulturlandschaft geschuldet, die Rückgänge sowohl in der Individuendichte als auch in der Artenvielfalt bedingt.

7 Wetter und Klima

Fitness und Bruterfolg der Vögel werden unter anderem stark durch das Wetter beeinflusst. Als Maß für extremes Wetter wurden für diesen Bericht die Anzahl heißer Tage (Abb. 7) und Eistage (Abb. 8) in Bayern und Deutschland über den Berichtszeitraum verglichen. Die Niederschlagsmengen im Brutzeitraum März bis Juni können ebenfalls Auswirkungen auf den Bruterfolg haben – viele Niederschläge bedingen kühleres Wetter, sodass Vögel eher auf dem Nest sitzen und hudern statt nach Nahrung zu suchen.

Heiße Tage sind definiert als Tage an denen das Maximum der Lufttemperatur über 30 °C liegt. Eistage sind Tage, an denen das Maximum der Lufttemperatur unter 0 °C liegt (Deutscher Wetterdienst (1)). Die Anzahl der heißen Tage kann den Bruterfolg von Vögeln zum Beispiel dadurch beeinflussen, dass sie vermehrt unter Hitzestress leiden oder die Aktivität ihrer Nahrungstiere (z. B. Fluginsekten) beeinflusst wird. Eistage sind als Maß für die Härte des Winters primär für Standvögel relevant. Im Zuge der Klimaerwärmung nahm im Lauf der letzten 30 Jahre die Anzahl der Hitzetage zu und die der Eistage ab.

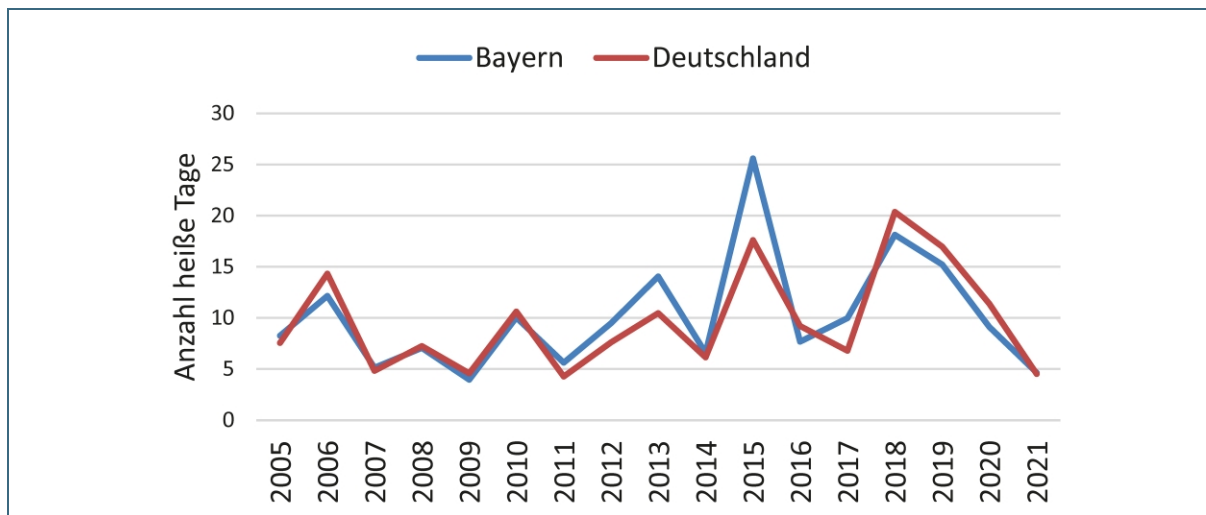


Abb. 7: Mittlere Zahl (verschiedene Messstationen) der heißen Tage in Bayern (blaue Linie) und Deutschland (rote Linie). Quelle: Deutscher Wetterdienst (2) (2023)

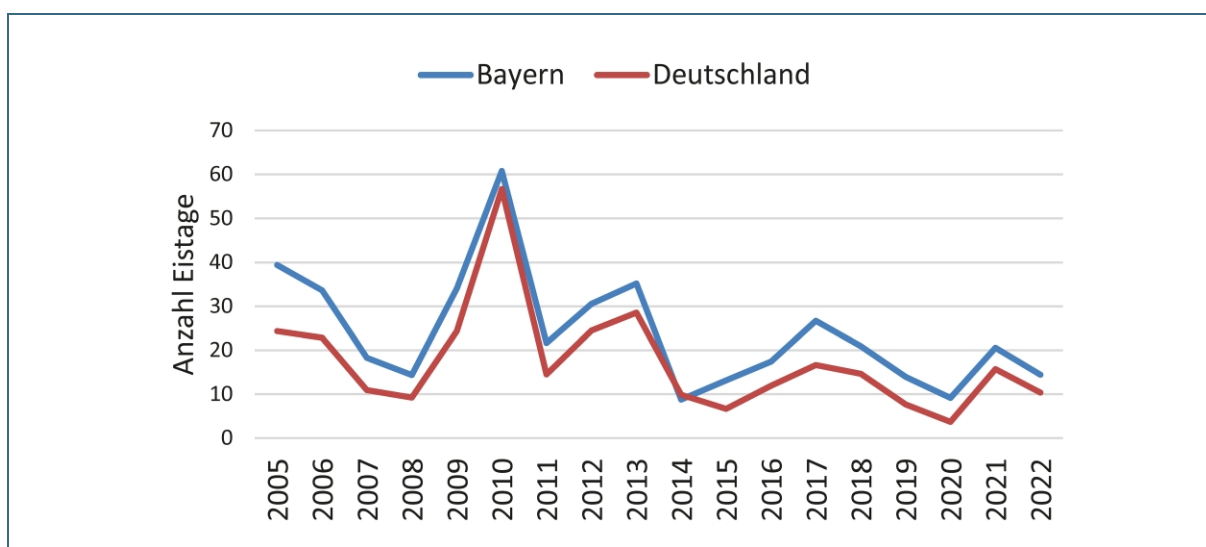


Abb. 8: Mittlere Zahl (verschiedene Messstationen) der Eistage in Bayern (blaue Linie) und Deutschland (rote Linie). Quelle: Deutscher Wetterdienst (2) (2023)

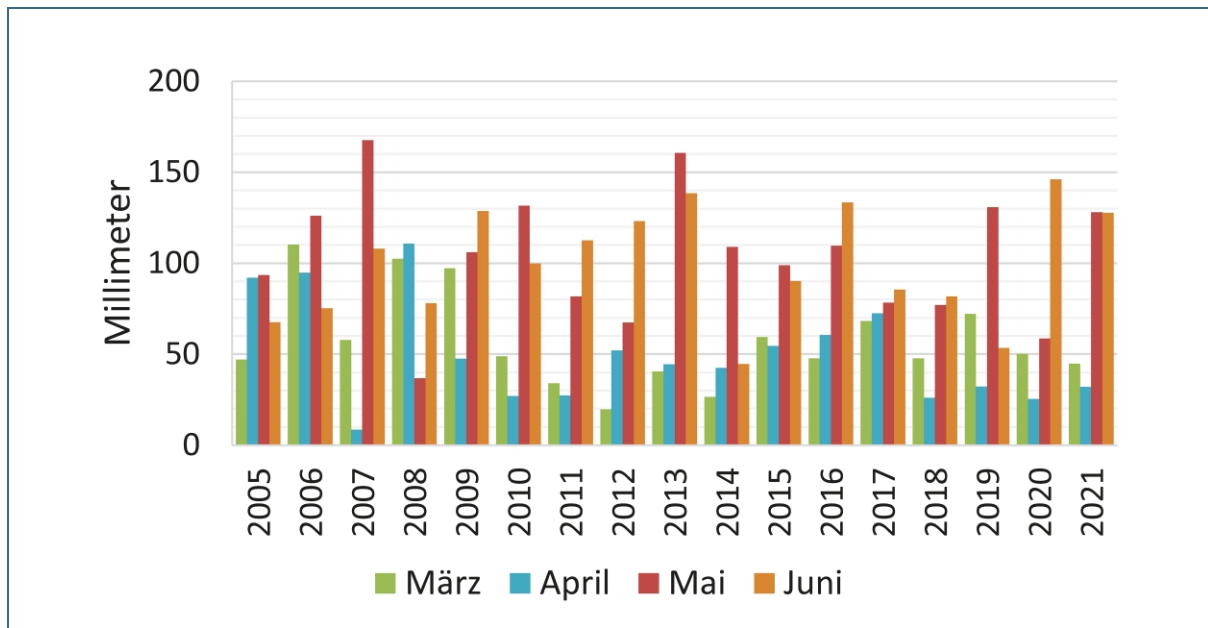


Abb. 9: Mittlere Niederschlagsmenge (verschiedene Messstationen) in Bayern in den Monaten März bis Juni. Quelle: Deutscher Wetterdienst (2) (2023)

Die Niederschlagsmengen im Frühjahr nahmen von 2005 bis 2021 ab (Abb. 9) – das hat Auswirkungen auf solche Arten, die in Feuchtwiesen und anderen Feuchtgebieten brüten, z. B. die Bekassine. Bei Betrachtung der Klimadaten für Bayern im 30-jährigen Mittel zeigen sich steigende Durchschnittstemperaturen in allen Jahreszeiten und eine Verschiebung des Vegetationsbeginns nach vorne.

8 Artenzahl, Häufigkeit und Stetigkeit

8.1 Anzahl der festgestellten Brutvogelarten

Abbildung 10 zeigt die kumulative Anzahl festgestellter Vogelarten pro Probefläche, ermittelt aus allen Kartierungsjahren auf der Fläche.

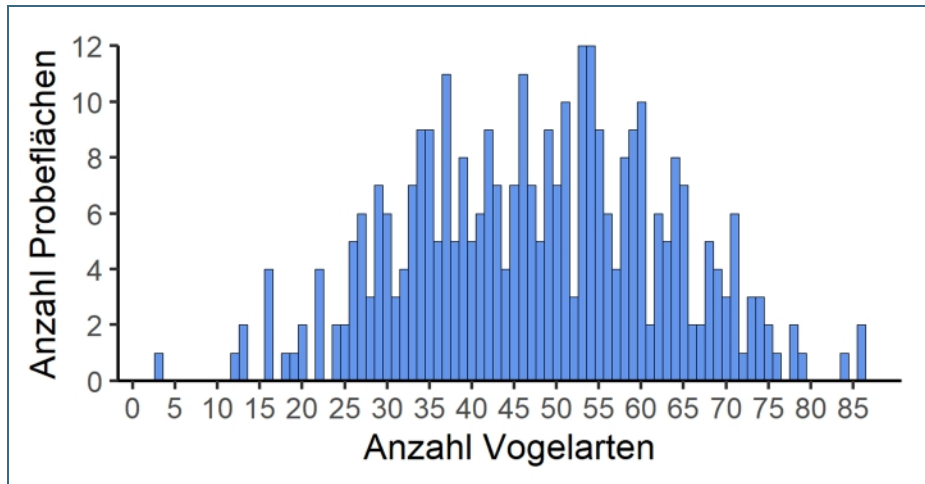


Abb. 10:
Verteilung der Gesamtanzahl der in den Jahren 2005 bis 2021 festgestellten Brutvogelarten je Probefläche

Die Anzahl der festgestellten Brutvogelarten ist sehr unterschiedlich: so wurden auf einer Fläche insgesamt nur drei Brutvogelarten festgestellt, auf zwei anderen Flächen jeweils 86 Arten. Die Anzahl ist – wie zu erwarten – normalverteilt mit einem Mittelwert von 48 Arten.



Abb. 11: Beispiele von Luftbildern verschiedener MhB-Probeflächen mit unterschiedlicher Anzahl an Brutvogelarten. Oben: Beispiele für Probeflächen mit geringer Artenzahl (links im Hochgebirge mit drei Arten und rechts in der Agrarlandschaft mit 18 Arten). Mitte: Beispiele für Probeflächen mit mittlerer Artenzahl (links im Nadelwald mit 42 Arten und rechts im Siedlungsgebiet mit 30 Arten). Unten: Beispiele für Probeflächen mit hoher Artenzahl (links in einer Niedermoorlandschaft mit 57 Arten und rechts in einem Auwaldgebiet mit 86 Arten). Luftbilder: © GeoBasis-DE

Der Artenreichtum ist stark von der Landnutzung der Fläche und von der weiteren Umgebung und geografischen Lage der Probefläche abhängig. Die artenärmste Fläche befindet sich im Hochgebirge in der nivalen Höhenstufe, besteht ausschließlich aus Fels und Geröll und ist zur Brutzeit oft noch

schneebedeckt (Abb. 11, oben links). Auch ausgeräumte Agrarflächen sind sehr artenarm. In der Stadt oder auf gemischten Flächen mit Wald- und Grün- oder Ackerlandanteil finden sich mittlere Artenzahlen. Dort gibt es häufig eine Vielzahl von geeigneten Bruthabitaten und Nahrungsquellen (Abb. 11, Mitte). Am artenreichsten sind Flächen in der Nähe von Gewässern und Feuchtgebieten (Abb. 11, unten). Zum einen finden sich dort typischerweise vielfältige Habitattypen der Kulturlandschaft und zum anderen diverse Sonderbiotope wie Röhrichte mit Brutvorkommen seltener Arten.

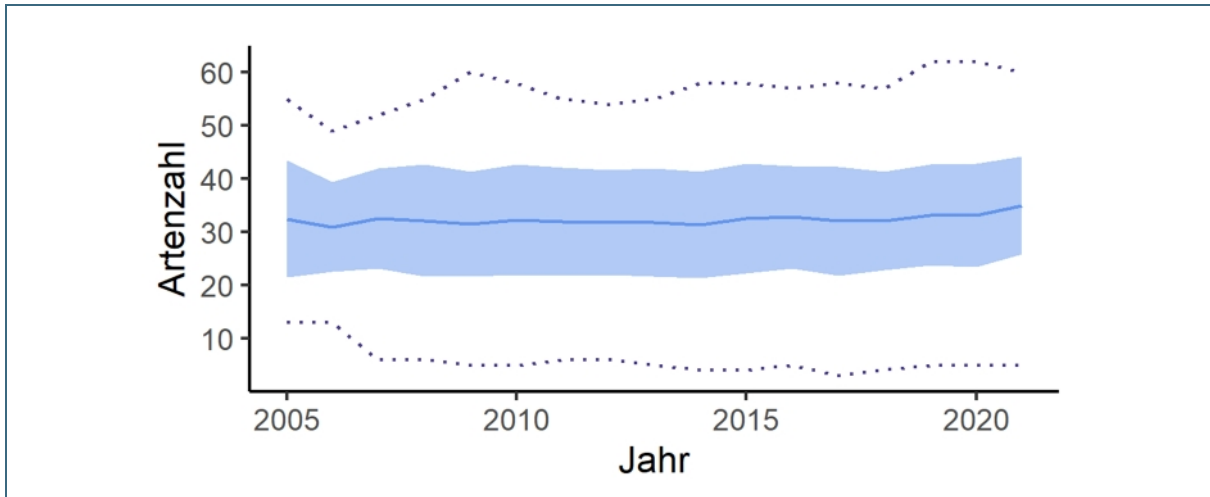


Abb. 12: Mittelwert der auf allen Probeflächen jährlich festgestellten Vogelarten (blaue Linie). Die hellblaue Schattierung spiegelt den Bereich der Standardabweichung wider. Die dunkelblauen gepunkteten Linien kennzeichnen die jährlich maximalen bzw. minimalen Artenzahlen auf einer Probefläche.

Abbildung 12 zeigt die mittlere Anzahl der pro Jahr erfassten Brutvogelarten pro Probefläche. Im Laufe der Jahre hat sich die mittlere Vogelartenzahl auf allen Probeflächen kaum verändert. Im Gegensatz dazu wurden in Abbildung 10 alle Arten auf einer Fläche über die Jahre aufsummiert. Die Gesamtzahl der auf einer Fläche festgestellten Brutvogelarten ist fast immer größer als die in einem Jahr festgestellte Artenanzahl, weil bestimmte Arten unregelmäßig auf einer Probefläche vorkommen, im Laufe der Zeit zu- oder abwandern oder seltene Arten in einzelnen Jahren nicht festgestellt werden.

Die Minimalanzahl festgestellter Brutvogelarten sank im Jahr 2007, weil in diesem Jahr zur insgesamt noch geringen Zahl vergebener Probeflächen eine Fläche mit ausschließlich dem Lebensraumtyp „Ackerland“ neu hinzukam. Diese Fläche ist ein trauriges Beispiel einer ausgeräumten Agrarlandschaft. Der kurzfristige Einbruch der maximalen Brutvogelzahl im Jahr 2006 hängt bei einer noch geringen Zahl an bearbeiteten Probeflächen mit dem Ausfallen der Kartierung einer überdurchschnittlich artenreichen Voralpenfläche zusammen (Abb. 12).

8.2 Häufigkeit der Arten

Für die Häufigkeit der Arten wurde die jährliche Gesamtanzahl der Reviere über alle Arten ermittelt und anschließend der prozentuale Anteil jeder Vogelart an dieser Gesamtrevierzahl berechnet. Abbildung 13 zeigt die nach dieser Berechnung 15 häufigsten Vogelarten im Jahr 2021. Die Form der Kurven kann sich von denen aus den Artkapiteln unterscheiden, da es sich hier um die Rohdaten der Reviere und nicht um Trendkurven handelt.

Zwischen 2006 und 2020 waren Amsel, Buchfink und Kohlmeise prozentual die drei häufigsten Brutvogelarten in Bayern. Für sie wurden die meisten Reviere auf den Probeflächen gezählt. Im Jahr 2021 wies der Haussperling erstmals einen höheren Anteil auf als der Buchfink. Während zwischen 2005

und 2013 die Ringeltaube auf Platz 15 lag, hatten seit 2014 wechselweise mal die Feldlerche und mal der Grünfink die geringsten Revierzahlen unter den 15 häufigsten Arten (Abb. 13).

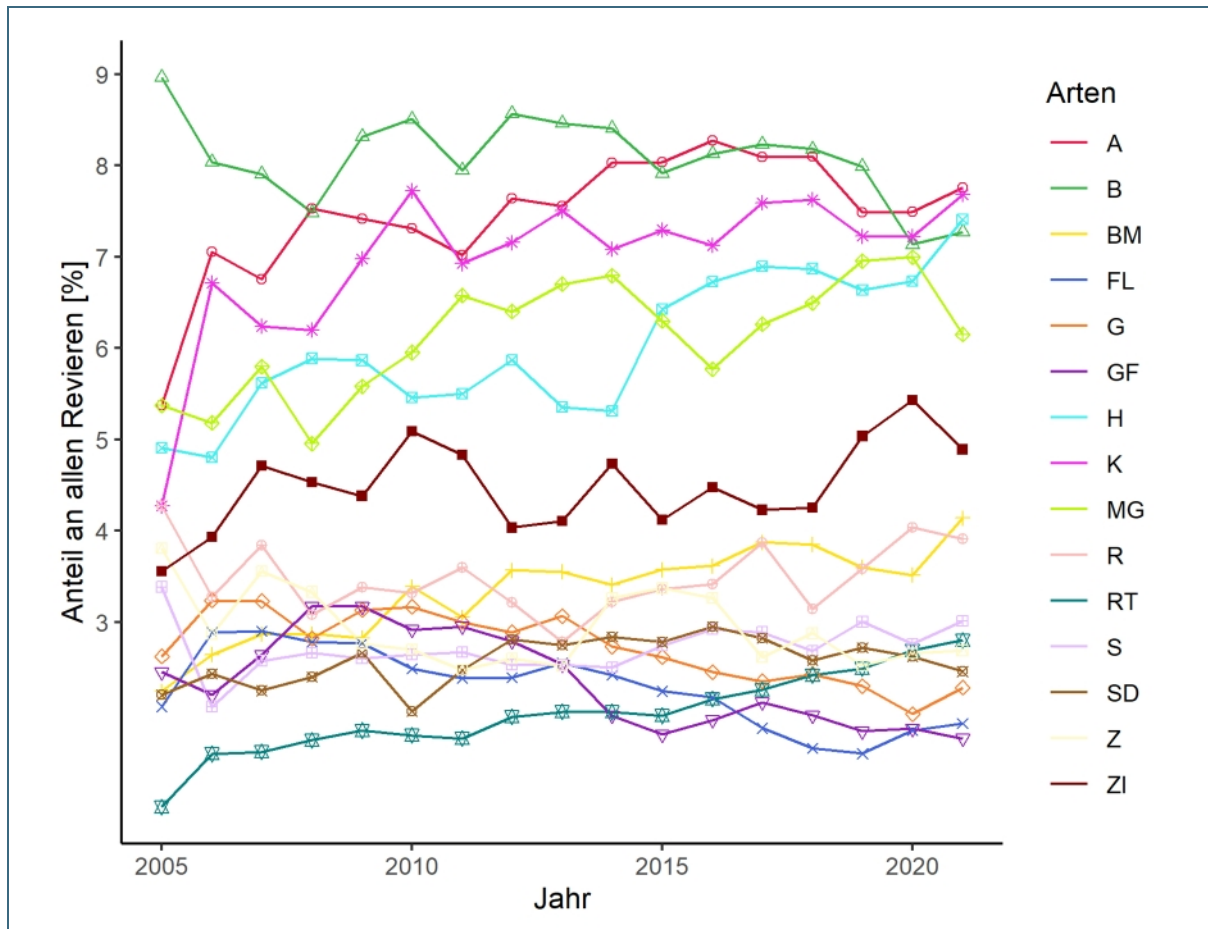


Abb. 13: Prozentualer Anteil der Reviere einer Vogelart an allen gemeldeten Revieren in einem Jahr von 2005 bis 2021. Dargestellt werden die 15 häufigsten Vogelarten (Stand 2021). Die Artabkürzungen entsprechen den MhB-Standardabkürzungen (A= Amsel, B= Buchfink, BM= Blaumeise, FL= Feldlerche, G= Goldammer, GF= Grünfink, H= Haussperling, K= Kohlmeise, MG= Mönchsgrasmücke, R= Rotkehlchen, RT= Ringeltaube, S= Star, SD= Singdrossel, Z= Zaunkönig, ZI= Zilpzalp).

8.3 Stetigkeit der Arten

Zur Ermittlung der Stetigkeit der Arten wurde der Revierang einer Vogelart gegen den Flächenrang aufgetragen (Abb. 14). Zur Berechnung des Revieranges wurden pro Probefläche zunächst für jede dort aufgenommene Vogelart über alle Jahre der Mittelwert aus den jährlichen Revierzahlen gebildet. Anschließend wurden diese Mittelwerte für jede Art über alle Probeflächen summiert. Der Revierang beschreibt also die Häufigkeit des Auftretens einer Vogelart auf allen kartierten Flächen. Revierang 1 bedeutet, dass es sich um die Vogelart mit den meisten Revieren insgesamt handelt. Der Flächenrang bezieht sich auf die Anzahl der Probeflächen, auf denen eine Art über die Jahre mindestens einmal festgestellt wurde. Flächenrang 1 bedeutet also, dass die Art auf mehr Probeflächen vorkommt als alle anderen Vogelarten. Farblich hervorgehoben wurden die Arten, bei denen der Unterschied zwischen Revier- und Flächenrang mehr als 20 Ränge beträgt.

Intuitiv ist zu erwarten: Je häufiger eine Vogelart ist, also je mehr Reviere sie hat, desto verbreiteter ist sie in ganz Bayern. Dies trifft tatsächlich für die meisten territorialen Singvogelarten zu. Sie sind in Abbildung 14 als schwarze Punkte dargestellt. Farblich markiert sind die Punkte, bei denen es mehr als

20 Ränge Unterschied zwischen Flächen- und Revierang gibt. Oberhalb der Winkelhalbierenden sind das zum Beispiel der Haussperling (H, braun), die Saatkrähe (SA, hellgrün) und die Uferschwalbe (U, grün). Diese Arten haben einen wesentlich niedrigeren Flächenrang als Revierang, sind also zahlenmäßig häufig, aber kommen nicht auf so vielen Probeflächen vor. Dies ist nicht verwunderlich, denn es handelt sich um Koloniebrüter.

Andererseits gibt es die Vogelarten, die unterhalb der Winkelhalbierenden farbig markiert sind und somit im Vergleich zum Flächenrang einen niedrigeren Revierang aufweisen. Es fällt auf, dass dies nur drei Arten betrifft: Kuckuck (KU, gelb), Mäusebussard (MB, orange) und Schwarzspecht (SSP, dunkelgrün). Dies sind also Arten, die auf vielen Flächen vorkommen, aber zahlenmäßig wenige Reviere haben. Bei den drei genannten Arten handelt es sich um Vögel mit sehr großen Brutrevieren. Sie haben typischerweise nur ein (bis zwei) Reviere auf einer Probefläche.

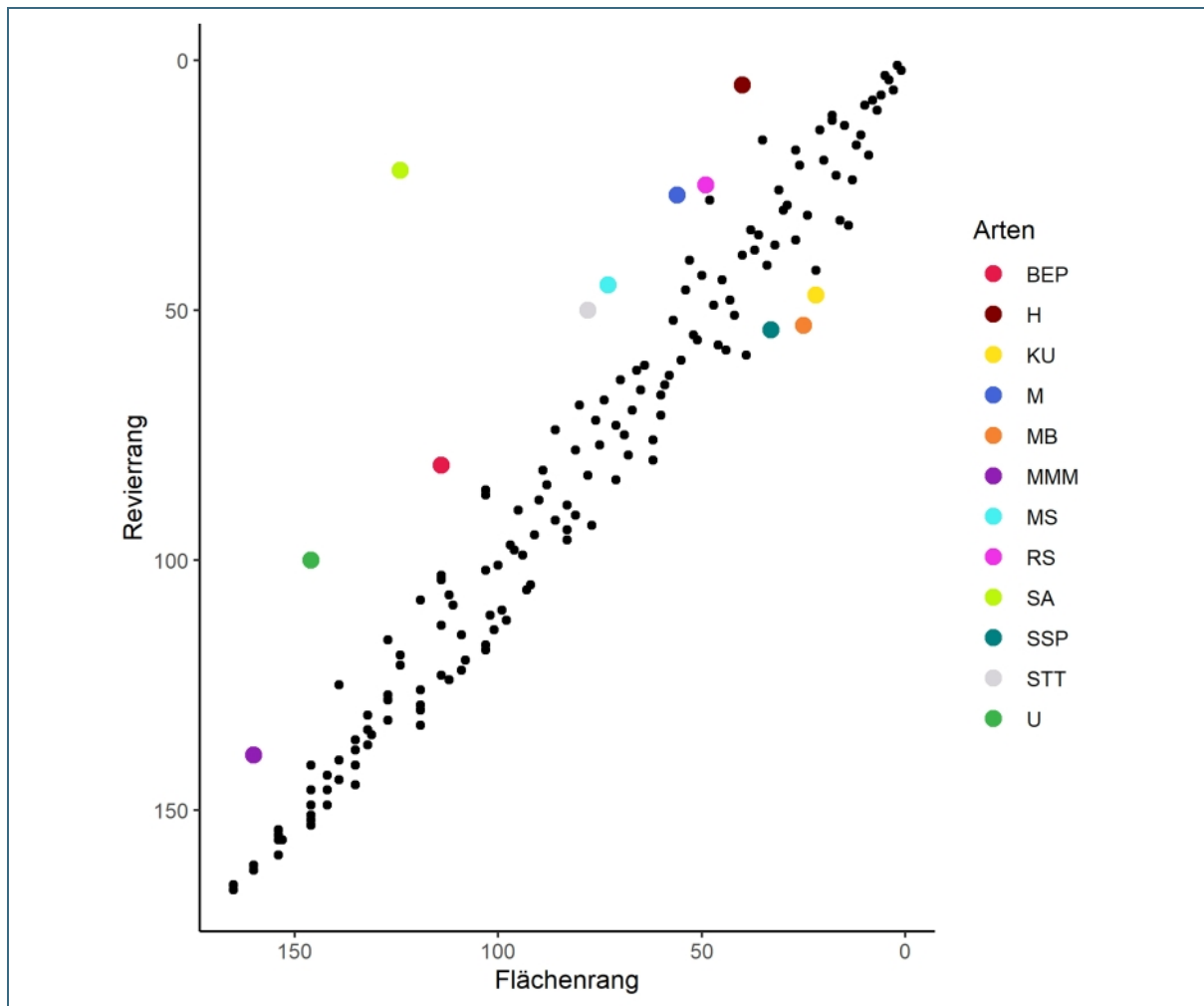


Abb. 14: Stetigkeit der Arten. Darstellung von Revierang gegen Flächenrang. Farbig markiert sind jene Arten, bei denen sich Revierang und Flächenrang um mindestens 20 Ränge unterscheiden. So zum Beispiel die Mittelmeermöwe (MMM, dunkles Lila): Ihr Flächenrang ist 160, ihr Revierang 139. Ihr niedrigerer Flächenrang bedeutet, dass sie nur auf sehr wenigen Probeflächen als Brutvogel erfasst wurden. Allerdings hat die Mittelmeermöwe als Koloniebrüter vergleichsweise viele Reviere pro besetzter Probefläche, und daher ist ihr Revierang höher (139). Die Artabkürzungen entsprechen den Standardabkürzungen aus dem MhB (BEP= Bergpieper, H= Haussperling, KU= Kuckuck, M= Mehlschwalbe, MB= Mäusebussard, MMM= Mittelmeermöwe, MS= Mauersegler, RS= Rauchschnalbe, SA= Saatkrähe, SSP= Schwarzspecht, STT= Straßentaube, U= Uferschwalbe).

9 Bestandstrends

9.1 Statistische Signifikanz

Mit zunehmender Laufzeit des MhB in Deutschland werden nicht nur die Datenreihen länger, es steigt erfreulicherweise auch weiterhin die jährliche Zahl der vollständigen Datenrückläufe. Je umfangreicher die Datenbank wird, desto mehr signifikante Bestandstrends lassen sich für Vogelarten berechnen. Zum Zeitpunkt der Erstellung des ersten Statusberichts (Rödl & Schwandner 2015) war es für 39 bay-erische Brutvogelarten möglich, signifikante Trends zu berechnen – im vorliegenden Bericht sind es nun bereits 58 Arten, für die gesicherte Aussagen getroffen werden können. Dabei erfüllt jede dieser Arten die folgenden zwei Kriterien:

- a) auf mindestens 20 MhB-Probeflächen kam die Art im Gesamtzeitraum vor,
- b) die Stichprobengröße ist entsprechend einer Poweranalyse (GPower3) statistisch belastbar.

Folgende weitere Arten könnten in den kommenden Jahren – bei steigender Zahl bearbeiteter Probe-flächen und längeren Zeitreihen – diese Voraussetzung ebenso erfüllen:

Bluthänfling, Feldschwirl, Fichtenkreuzschnabel, Gartenrotschwanz, Gebirgsstelze, Gelbspötter, Kolkrabe, Mauersegler, Pirol, Schwanzmeise, Teichrohrsänger, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger, Weidenmeise, Wiesenschafstelze

9.2 Trends und Klassifizierung

Bestandsveränderungen über mehrere Jahre, sogenannte Bestandstrends werden mit der eigens da-für entwickelten Software *TRIM* (Pannekoek & van Strien 2001) berechnet. Alle Trendkurven und de-ren Klassifizierungen wurden vom DDA bereitgestellt.

Die Trendkurven beziehen sich auf das Jahr 2006 als Basisjahr (=100 %) und wurden bis 2021 berech-net. Die y-Achsen sind für die Darstellung der jeweiligen Kurve passend skaliert. Dies sollte berücksich-tigt werden, wenn zwei Trends direkt miteinander verglichen werden.

Die **kurzfristigen Trends** *Trend Bayern* und *Trend D* (Deutschland) klassifizieren die prozentuale Be-standsänderung einer Art nach folgendem Schema (Trendanalysen des DDA):

- stark abnehmend: Änderung im Durchschnitt mehr als -3 % pro Jahr
- moderat abnehmend: Änderung im Durchschnitt zwischen -3 % und -1 % pro Jahr
- stabil: Änderung im Durchschnitt zwischen -1 % und +1 % pro Jahr
- moderat zunehmend: Änderung im Durchschnitt zwischen +1 und +3 % pro Jahr
- stark zunehmend: Änderung im Durchschnitt größer als +3 % pro Jahr
- unsicher

Die Klassifizierung des **langfristigen Trends** *Trend D (langfristig)* bezieht sich auf eine ungefähre Einschätzung der Bestandsentwicklung der betrachteten Arten und umspannt je nach Art Zeiträume bis zu 50 oder 150 Jahre vor heute, wobei zwischen den Kategorien „deutlicher Rückgang“, „gleich-bleibend“ und „deutliche Zunahme“ unterschieden wird (Gerlach et al. 2019).

9.3 Darstellung

Die Arten sind in systematischer Reihenfolge nach Svensson (2018) sortiert.














Unter den Diagrammen der Bestandstrends befindet sich jeweils ein farbiger Balken, der die Verteilung der ermittelten Artreviere auf die unterschiedlichen MhB-Lebensraumklassen aufzeigt.

Die Lebensraumanteile wurden wie folgt berechnet: Zunächst wurde für eine Art für jeden Lebensraum auf einer Probefläche über alle Jahre der Reviermittelwert gebildet. Anschließend wurden diese Reviermittelwerte pro Lebensraum über alle Probeflächen aufsummiert und auf 100 % normiert.

Zu beachten ist, dass Lebensräume im MhB eher großflächig ausgewiesen werden und kleine Lebensräume in diesen aufgehen. So zählt eine einzelne Hecke oder ein Baum im Ackerland nicht als Gehölz oder Laubwald, auch wenn ein Mäusebussard seinen Brutplatz eben auf diesem einen Baum hätte. Oder ein kleiner Weiher im Wald oder im Stadtpark gilt nicht als Feuchtgebiet, und das hier brütende Teichhuhn oder die Stockente werden der Lebensraumklasse Laubwald, Nadelwald oder Dorf/Gärten zugeordnet. Das führt dazu, dass bei den Auswertungen für die einzelnen Arten immer alle oder fast alle Lebensraumklassen vertreten sind.

Die einzelnen Lebensraumklassen sind farblich wie folgt definiert:

Lebensraum

	Nadelwald		Sonstiges
	Laubwald		Wohnblocks, Innenstadt
	Dorf und Gärten		Industrie und Gewerbe
	Grünland		Weinberge, Obst
	Ackerland		Heiden
	Feuchtgebiete, Gewässer		Kippen, Halden
	Parks, Friedhöfe		

9.4 Entwicklung der Arten

Stockente *Anas platyrhynchos*



Zugverhalten: Teilzieher

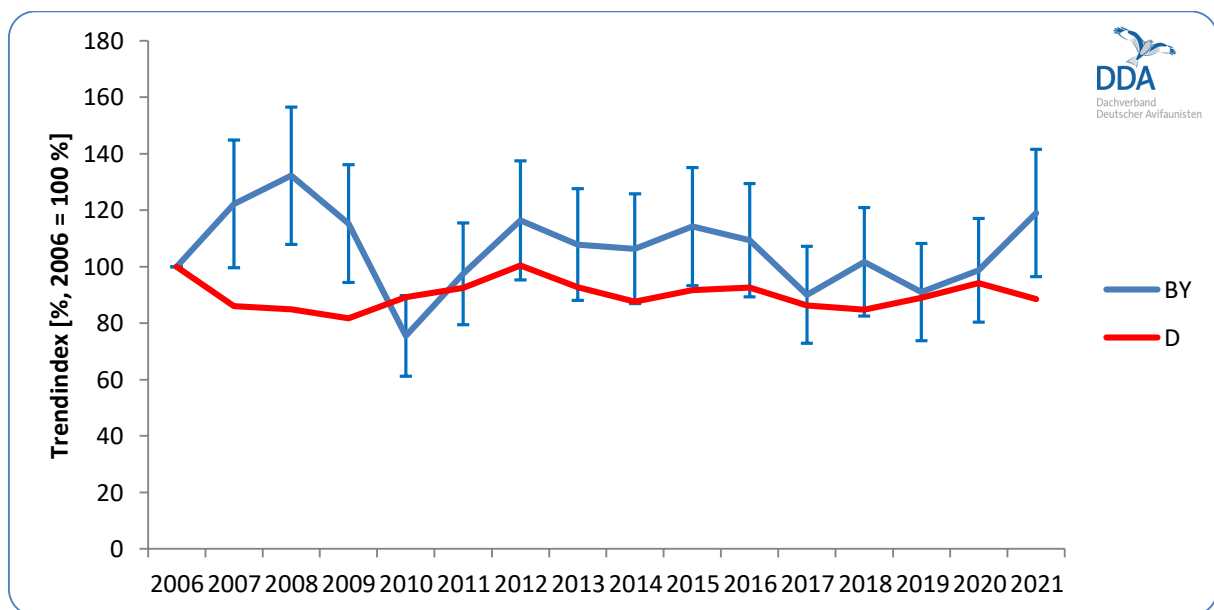
Nahrung: Insekten, Schnecken, Pflanzen, Samen

Trend Bayern: stabil

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 1.951 Reviere von 164 Probeflächen



Die bundesweiten Bestände der Stockente sind stabil. Auch in Bayern werden diese als stabil eingestuft, unterliegen aber einer größeren Schwankungsbreite. Grund dafür könnten unterschiedlich harte bzw. milde Winter sein, die in Bayern mehr ausgeprägt sind als im Bundesdurchschnitt. Der deutliche Bestandseinbruch 2010 könnte durch den sehr frostigen Winter 2009/10 erklärt werden (vergleiche auch Abb. 8).

Die Stockente unterliegt in Bayern dem Jagdrecht und darf von 1. September bis 15. Januar bejagt werden. Die Strecken sind in den vergangenen 15 Jahren um etwa 30 % zurückgegangen (Herzog et al. 2018). Die Bejagung zählt als eine der Hauptgefährdungsursachen für die Stockentenpopulation (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Jagdfasan *Phasianus colchicus*



Zugverhalten: Standvogel

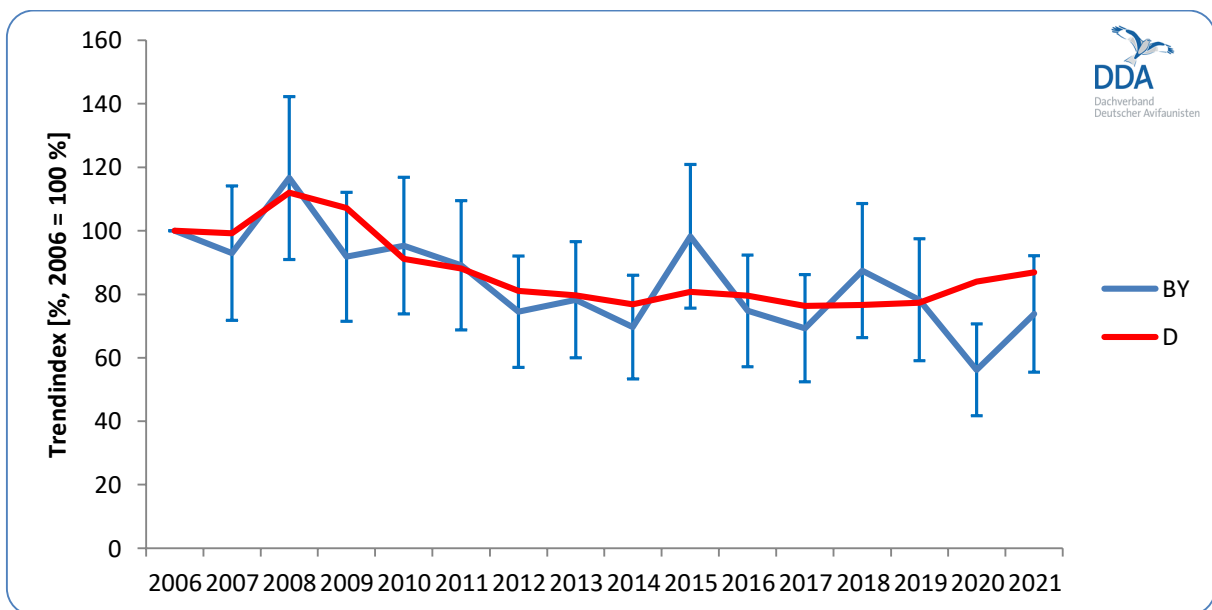
Nahrung: Insekten, Pflanzen, Samen

Trend Bayern: moderat abnehmend

Trend D moderat abnehmend

Trend D (langfristig): aufgrund der Aussetzungen nicht bekannt

Datenstand BY: 1.168 Reviere von 97 Probeflächen



Der Jagdfasan befindet sich auf Bundesebene und insbesondere in Bayern seit Jahren in deutlichem Rückgang. Die Bestandszahlen des Jagdfasans sind stark davon abhängig, wie viele Tiere gezüchtet und durch Jäger ausgesetzt werden (Busch et al. 2020).

Nicht ganz so stark wie das Rebhuhn leidet auch der Jagdfasan unter der Intensivierung der Landwirtschaft. Die Bestände sind Ende der 1970er Jahre schlagartig auf einen Bruchteil zusammengeschrumpft und erleben auch heute immer noch Einbrüche – seit 2008 gehen die Fasanenbestände kontinuierlich zurück. Die Streckenzahlen der bayerischen Jagdstatistik zeigen seit 2008 eine noch steilere Kurve nach unten (Herzog et al. 2018).

Neben offenen Flächen zur Nahrungsaufnahme und Balz benötigen Fasane auch Deckungsstrukturen, vor allem im Winter. Die Nahrung ist hauptsächlich pflanzlich (Samen, Früchte etc.). Während der Aufzucht spielen auch Insekten und andere Wirbellose eine Rolle. Ein direkter Zusammenhang zwischen dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und dem Rückgang des Jagdfasans wurde zwar bislang noch nicht nachgewiesen, allerdings gibt es Indizien, die dafür sprechen. Ebenso scheint warme und trockene Witterung im April den Bruterfolg positiv zu beeinflussen (Gehle 2010).

Mäusebussard *Buteo buteo*



Zugverhalten: Standvogel/Kurzstreckenzieher

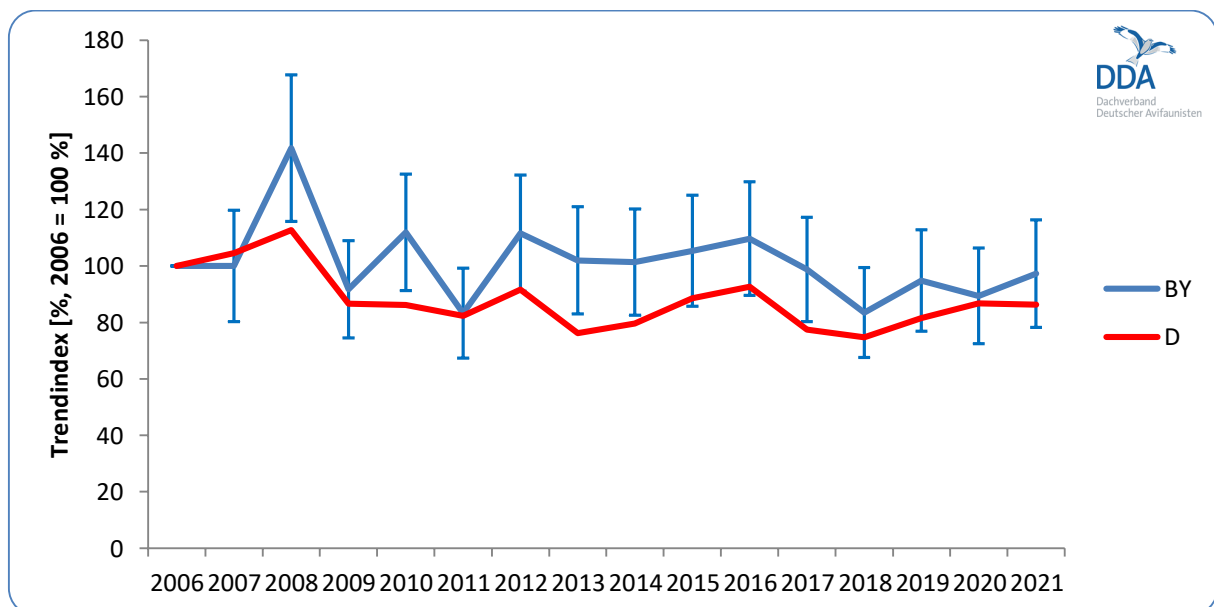
Nahrung: Kleinsäuger

Trend Bayern: stabil

Trend D: moderat abnehmend

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 1.165 Reviere von 231 Probeflächen



Der Bruterfolg des Mäusebussards hängt stark mit den Mäusedichten zusammen und kann dadurch von Jahr zu Jahr schwanken. So spiegeln sich die guten Mäusejahre 2010 und 2012 direkt in den Trendkurven wider.

Beim Mäusebussard bedeutet ein besetztes Revier jedoch nicht zwangsläufig, dass auch gebrütet wird. So können mehr als 50 % der Revierpaare bei schlechter Nahrungsverfügbarkeit nicht brüten (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Als Hauptgefährdungsursachen gelten anthropogene Gefahren: die illegale Verfolgung, Unfälle an Straßen, Stromleitungen und Bahntrassen. Möglicherweise könnte auch der Subtyp der aviären Influenza H5N8, mit der sich der Mäusebussard nachweislich infizieren und daran verenden kann (Caliendo et al. 2022), einen Beitrag zu der Bestandabnahme liefern.

Turmfalke *Falco tinnunculus*



Zugverhalten: überwiegend Standvogel

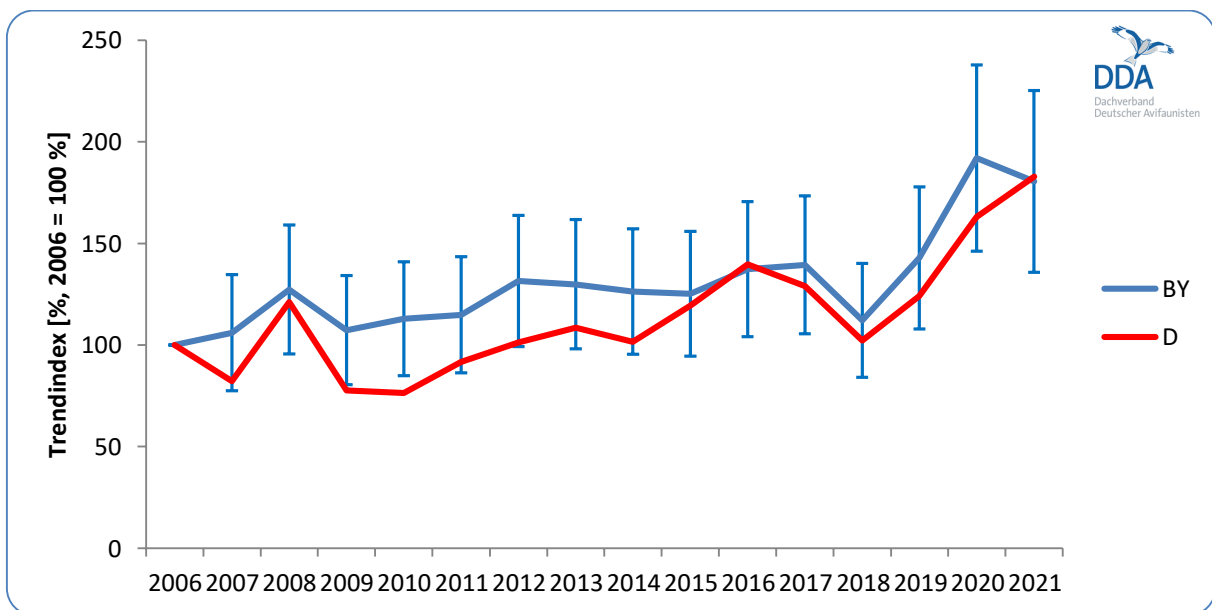
Nahrung: Kleinsäuger, Insekten, Vögel

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: stark zunehmend

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 994 Reviere von 189 Probeflächen



Der Turmfalke war seit Beginn des Monitorings häufiger Brutvögel bis 2018 in seinem Bestand stabil. Kurzzeitige Bestandsabnahmen sind arttypisch und durch Kältewinter und schlechte Mäusejahre bedingt. Die Einstufung als *moderat zunehmend* ist in erster Linie auf den steilen Anstieg in den letzten drei Jahren des Berichtszeitraums zurückzuführen. Ob sich dieser Trend weiter fortsetzt, bleibt abzuwarten.

In der Nähe menschlicher Siedlungen und Aktivität profitiert er von der Bereitstellung und dem Vorhandensein artifizierlicher Nistmöglichkeiten (Nistkästen, aber auch Nischen an Gebäuden). Turmfalken nutzen auch die Nester von Rabenvögeln in darauffolgenden Jahren (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Blässhuhn *Fulica atra*



Zugverhalten: Standvogel/Kurzstreckenzieher

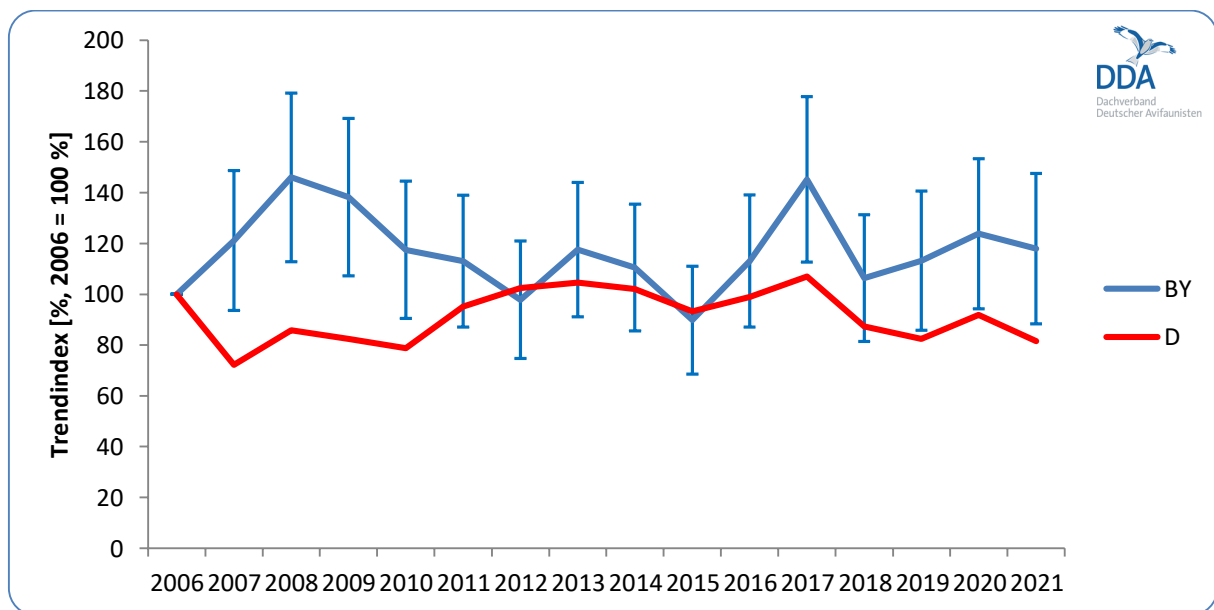
Nahrung: Insekten, Muscheln, Pflanzen, Schnecken

Trend Bayern: stabil

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 822 Reviere von 50 Probeflächen



Der Bestandstrend des Blässhuhns in Bayern zeigt zum einen große Schwankungen, zum anderen eine hohe Trendunsicherheit (erkennbar an den großen Fehlerbalken).

Lokale Schwankungen der Blässhuhnbestände können beträchtlich sein und sind aus einigen Gebieten in Bayern bekannt (Bezzel et al. 2005). Diese Schwankungen können natürliche Ursachen wie sehr kalte Winter oder Gelegeverluste durch Wasserstandsschwankungen haben. Das Blässhuhn ist allerdings auch sehr störungsanfällig, und der erhöhte Freizeitdruck auf und an Gewässern kann zu Aufgaben des Geleges führen (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Generell ist das Blässhuhn im MhB schwer zu erfassen: Es ist wegen der vielen nichtbrütenden Individuen schwierig, den Brutbestand realistisch einzuschätzen.

Kiebitz *Vanellus vanellus*



Zugverhalten: Kurzstreckenzieher

Nahrung: Insekten, Samen, Würmer

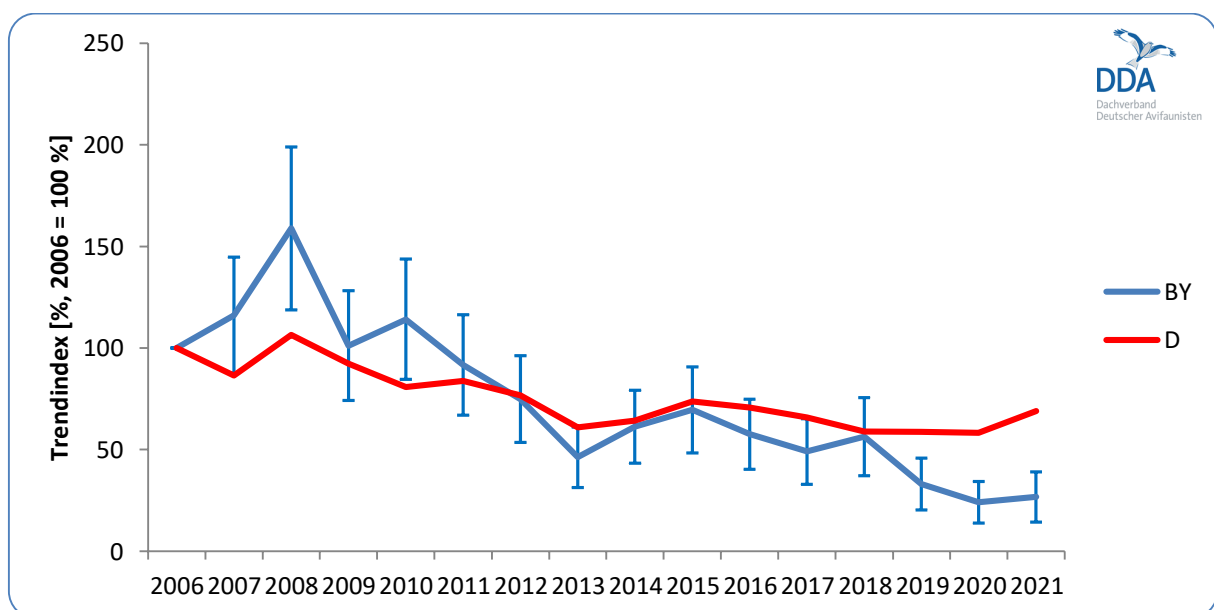
Trend Bayern: stark abnehmend

Trend D: moderat abnehmend

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Rote Liste Bayern (2016): stark gefährdet

Datenstand BY: 627 Reviere von 61 Probeflächen



Kiebitze brüteten ursprünglich auf niedrigen und feuchten, extensiv genutzten Wiesen, heutzutage dagegen meist auf Äckern. In Bayern nehmen die Kiebitzbestände bereits seit den 1970er Jahren ab, ein Trend, der sich im Zeitraum 2006 bis 2021 fortsetzte. Eine Abnahme der von Kiebitzen besetzten Wiesenbrüter- und Feldvogelgebieten und eine stärkere räumliche Konzentration der Brutpaare wurden auch in der landesweiten Wiesenbrüterkartierung 2021 festgestellt (von Lindeiner et al. 2023). Gründe für Bestandseinbrüche sind die Entwässerung und die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Lebensräume (Verlust der Eignung als Bruthabitat und Verluste von Gelegen), fehlende Feuchtstellen (Nahrungsmangel für Jungvögel), Pestizideinsatz sowie Verluste von Jungvögeln durch Prädation.

Laut einer Modellierung wirken sich die Flächenanteile von Winterweizen und Raps negativ auf die Kiebitzpopulation, der Anteil von Brachen positiv aus (Busch et al. 2020). Es scheint, dass primär eine niedrige Reproduktionsrate zur negativen Populationsentwicklung beiträgt. Die Markierung von Nestern hilft, die Schlüpftrate zu erhöhen, und eine angepasste Bewirtschaftung sowie ein Prädatorenmanagement (Bejagung, Zäunung der Nestbereiche, Plard et al. 2020) sind für das weitere Überleben der Jungen erforderlich.

Hohltaube *Columba oenas*



Zugverhalten: Kurzstreckenzieher/Standvogel

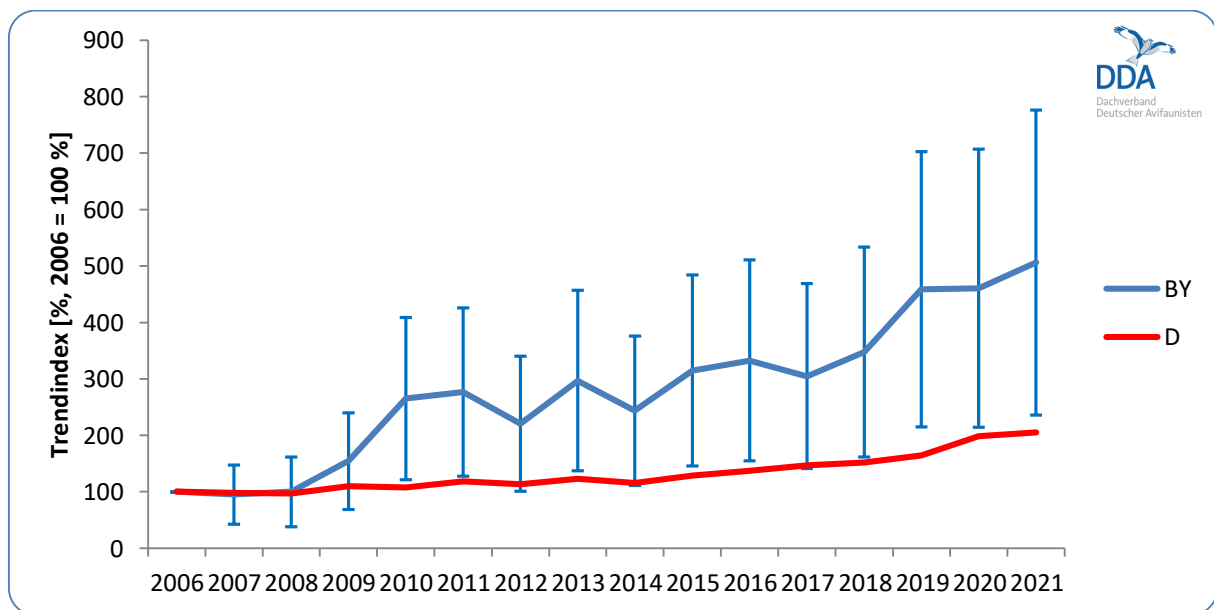
Nahrung: Samen

Trend Bayern: stark zunehmend

Trend D: stark zunehmend

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 600 Reviere von 84 Probeflächen



Die Bestände der Hohltaube zeigen sowohl in Bayern als auch in ganz Deutschland einen stark zunehmenden Trend, allerdings mit hoher Trendunsicherheit.

Außer in Nistkästen (Siegner 2000) oder seltener in Felsen brütet die Hohltaube in Baumhöhlen, bevorzugt in Schwarzspechthöhlen (Wüst 1986). Die Zunahme der Hohltaube hängt somit sicherlich mit den ebenfalls stark steigenden Schwarzspechtbeständen zusammen. Sowohl der Schwarzspecht als auch die Hohltaube als Sekundärnutzer können von naturnahem Waldbau, zunehmendem Erntealter, Erhalt von Biotopbäumen und Belassen von Starktotholz profitieren.

Auch auf ganz Europa bezogen ist die Hohltaubenpopulation zwischen 2007 und 2016 um 20 % gestiegen (PECBMS). Gründe hierfür könnten ein höheres Nahrungsangebot, verbessertes Waldmanagement und Überwinterungserfolg in nördlicheren Gebieten und damit die Vermeidung von Gebieten auf dem Zug, in denen Hohltauben gejagt werden, sein.

Ringeltaube *Columba palumbus*



Zugverhalten: überwiegend Kurzstreckenzieher

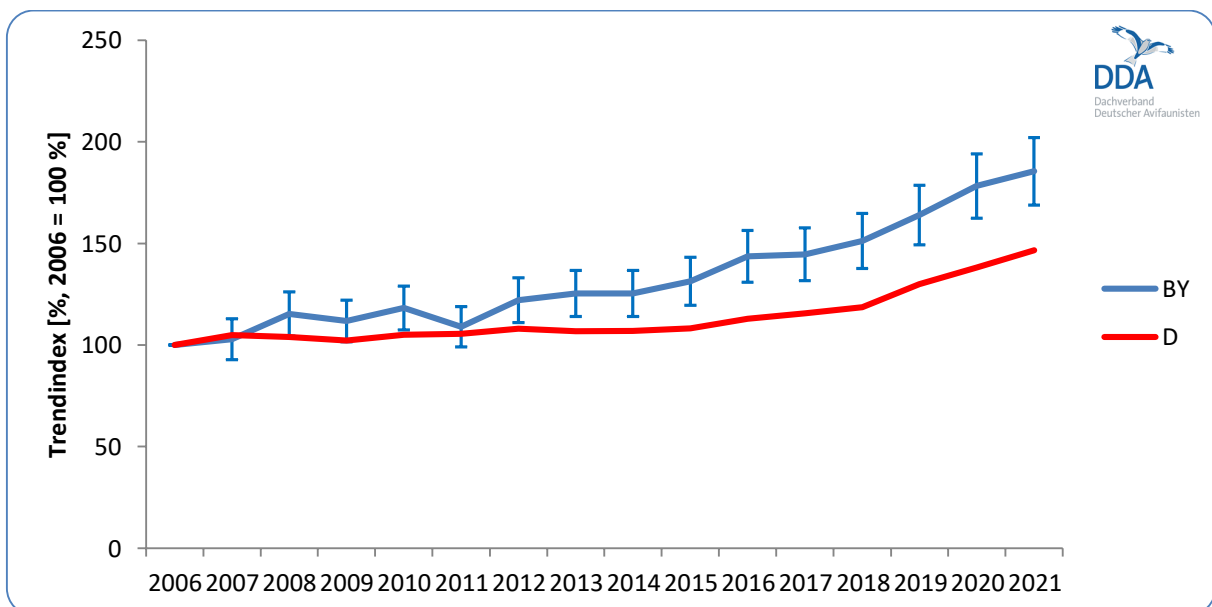
Nahrung: Samen

Trend Bayern: stark zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 10.807 Reviere von 296 Probe-
flächen



Die Ringeltaube zählt mittlerweile zu den zehn häufigsten Brutvögeln in Deutschland (Gerlach et al. 2019). In Bayern sind die Bestände während der letzten 15 Jahre stärker angestiegen als im Bundesdurchschnitt.

Die Ringeltaube war ursprünglich eine klassische Waldtaube. Innerhalb der letzten Jahrzehnte besiedelte sie jedoch vermehrt menschliche Siedlungen und erreicht mancherorts dort höhere Dichten als in Wäldern. Die Vögel profitieren dort von den mildereren Wintertemperaturen und erschließen neue anthropogene Futterquellen. Andererseits müssen sie im Siedlungsraum mit neuen Gefahren wie Glasscheiben oder Verkehr zurechtkommen.

Türkentaube *Streptopelia decaocto*



Zugverhalten: Standvogel

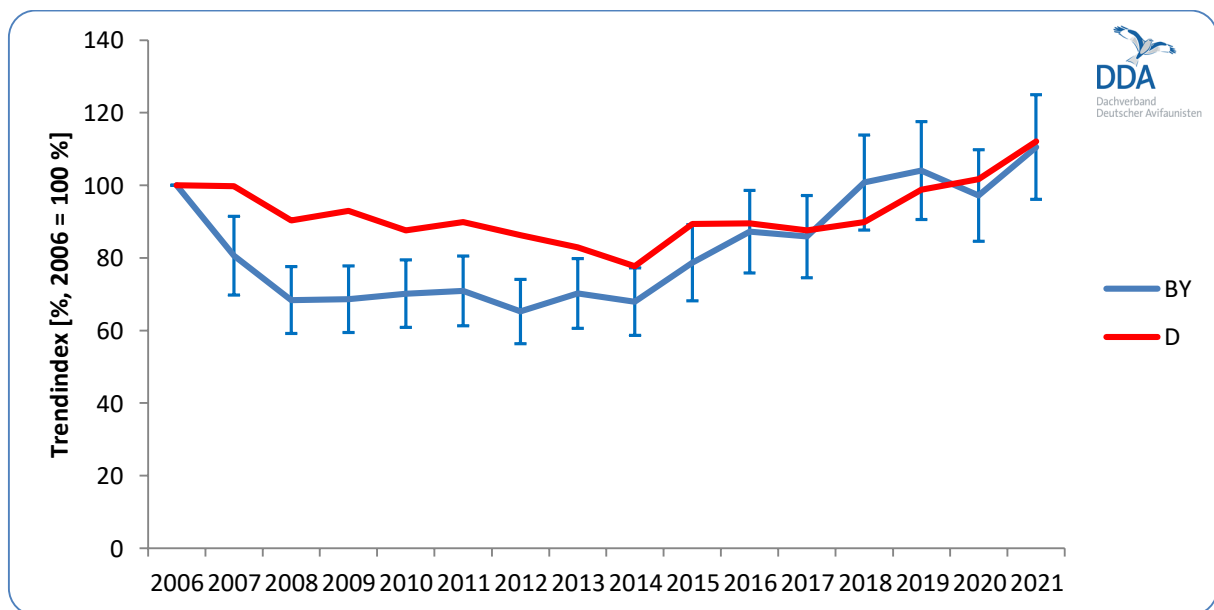
Nahrung: Samen

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 5.040 Reviere von 152 Probeflächen



Die aktuellen Daten aus dem MhB zeigen in den ersten Jahren eine Bestandsabnahme und seit 2012 eine Trendumkehr mit anschließender positiver Bestandsentwicklung. Die Türkentaube ist eine Art der menschlichen Siedlungen, was auch in den Fundorten des MhB zu sehen ist. Dort profitiert sie vom Nahrungsangebot (unter anderem gezielte Fütterungen) sowie von den häufig mildereren Wintern.

Kuckuck *Cuculus canorus*



Zugverhalten: Langstreckenzieher

Nahrung: Insekten und -larven, Spinnen

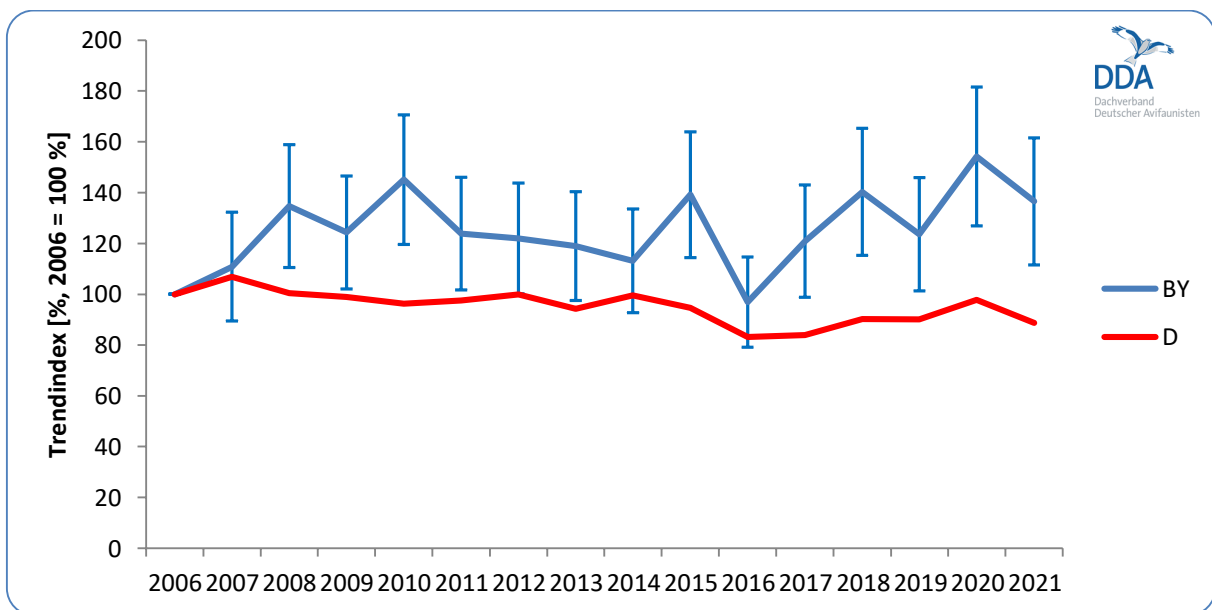
Trend Bayern: stabil

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Rote Liste Bayern (2016): Vorwarnliste

Datenstand BY: 1.657 Reviere von 235 Probeflächen



Seit Mitte der 1990er Jahre nimmt der Kuckuck deutschlandweit ab. Als möglicher Grund für diese Abnahme wird der Rückgang bestimmter Nachfalterarten mit besonders haarigen Raupen angesehen, die seine bevorzugte Nahrung darstellen (Denerley et al. 2018, Gerlach et al. 2019). Die bayerischen Daten zeigen einen eher stabilen Trend, allerdings mit starken Schwankungen. Über die Gründe dafür können nur Vermutungen angestellt werden, da es zu den genannten Nachfalterarten hierzulande keine quantitativen Untersuchungen gibt. Ein anderer möglicher positiver Einflussfaktor könnte sein, dass die Bestände einiger häufiger Wirtsvögel des Kuckucks (Rotkehlchen, Zaunkönig, Teichrohrsänger, Bachstelze und Neuntöter) die letzten Jahre über stabil waren bzw. sogar geringfügig anstiegen. Naturschutzmaßnahmen in Feuchtgebieten, welche für den Kuckuck wichtige Lebensräume darstellen, konnten in den vergangenen Jahren auch einige Erfolge erzielen.

Schwarzspecht *Dryocopus martius*



Zugverhalten: Standvogel

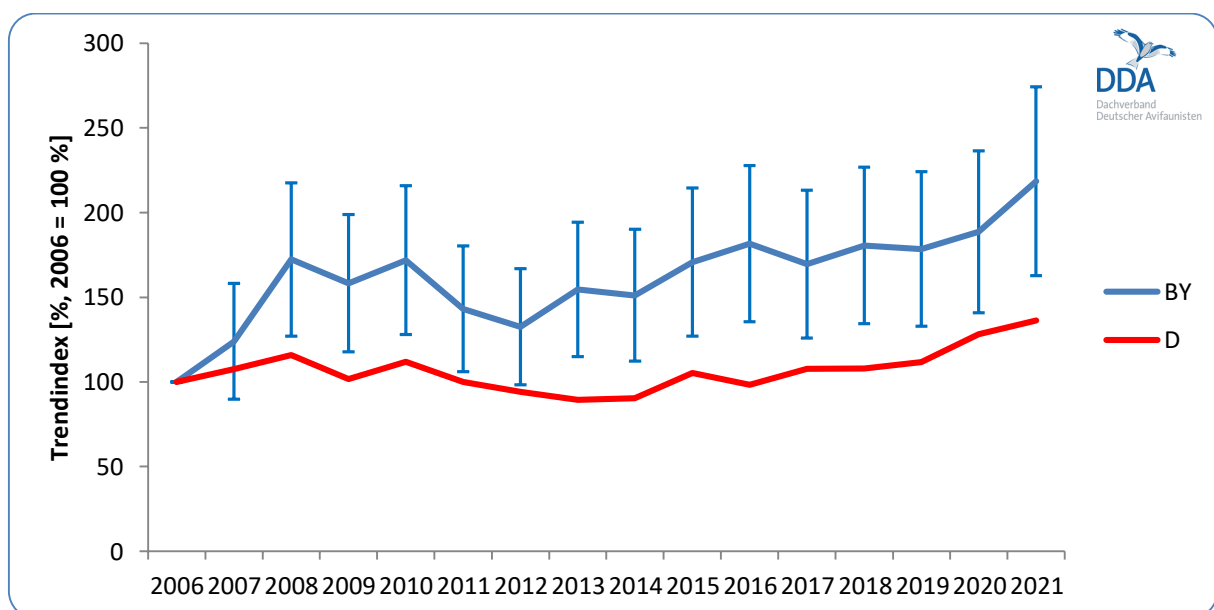
Nahrung: Insekten

Trend Bayern: stark zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 1.063 Reviere von 202 Probeflächen



Der Trend des Schwarzspechts in Bayern wird als *stark zunehmend* klassifiziert. Die relativ großen Standardabweichungen könnten mit der Biologie der Art zusammenhängen, denn aufgrund der großen Reviere ist eine Detektion des Schwarzspechts am Kartierungstag nicht sicher, so dass er auf vielen Probeflächen nicht regelmäßig erfasst wird.

Der Schwarzspecht profitiert überall, wo Totholz im Wald belassen und Höhlenbäumen erhalten werden, die er über Jahre hinweg nutzt. Von den ehemaligen Brut- und Schlafhöhlen des Schwarzspechts ziehen eine ganze Reihe an sekundären Höhlenbrütern ihren Nutzen, z. B. die Hohltaube, deren Bestände auch zunehmen.

Grünspecht *Picus viridis*



Zugverhalten: Standvogel

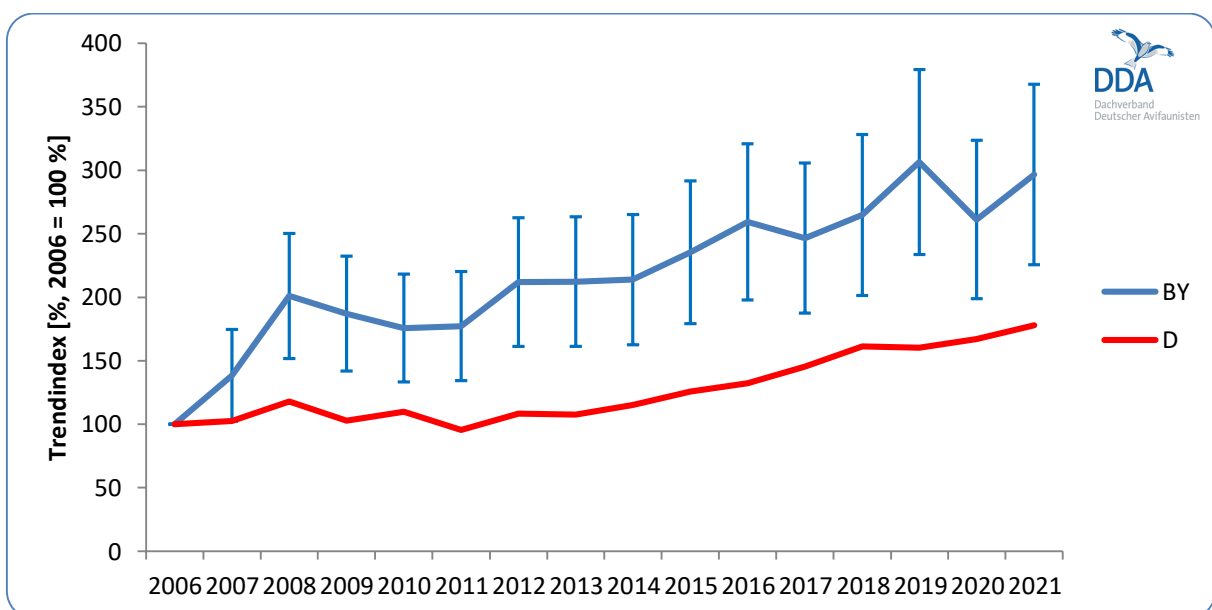
Nahrung: Insekten

Trend Bayern: stark zunehmend

Trend D: stark zunehmend

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Datenstand BY: 2.108 Reviere von 236 Probeflächen



Wie der Schwarzspecht profitiert auch der Grünspecht von einer naturnahen Waldbewirtschaftung, ist aber noch mehr an eine kleinstrukturierte Offen- und Halboffenlandschaft mit Hecken, Rainen, Feldgehölzen sowie magerem Grünland gebunden. Diese Landschaftselemente sind heute nicht mehr so üppig vorhanden wie noch vor hundert Jahren, aber erfreulicherweise haben sich die noch in den 1990er-Jahren festgestellten Rückgänge des Grünspechts nicht weiter fortgesetzt. Die Bestände des Grünspechts nehmen seit drei Jahrzehnten wieder zu. Als möglicher Grund für die Zunahme werden die vermehrten milden Winter diskutiert (Maumary et al. 2007).

Buntspecht *Dendrocopos major*



Zugverhalten: Standvogel

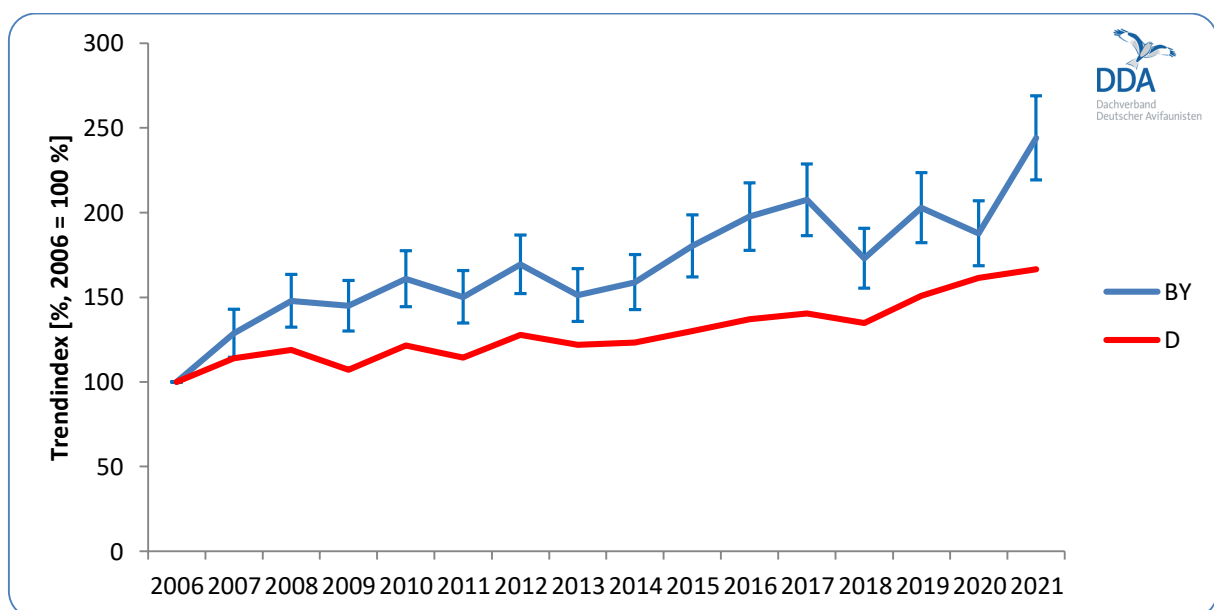
Nahrung: Insekten, Samen

Trend Bayern: stark zunehmend

Trend D: stark zunehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 8.822 Reviere von 302 Probeflächen



Der Buntspecht ist unsere häufigste Spechtart und zugleich auch die mit der größten Anpassungsfähigkeit. Kleine Bestandseinbrüche kann es z. B. dann geben, wenn ein Winter mit wenig Nahrung – also kein Mastjahr – auch noch besonders kalt wird (Flade & Schwarz 2004). Dadurch, dass der Buntspecht sowohl bei seiner Nahrungswahl als auch bei der Wahl des Lebensraumes flexibel ist (vergleiche die MhB-Fundorte), können solche Verluste in der Regel schnell wieder ausgeglichen werden. Da er auch in Städte vordringt und an Futterstellen häufig zu beobachten ist, durchläuft er schon seit geraumer Zeit eine Urbanisierung, wie sie auch andere Vogelarten vollziehen. In Parkanlagen können seine Populationsdichten besonders hoch sein.

Wälder aller Art sind weiterhin Hauptlebensraum für den Buntspecht; er wird durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung mit hohem Totholzanteil gefördert.

Feldlerche *Alauda arvensis*



Zugverhalten: Kurzstreckenzieher

Nahrung: Insekten, Samen

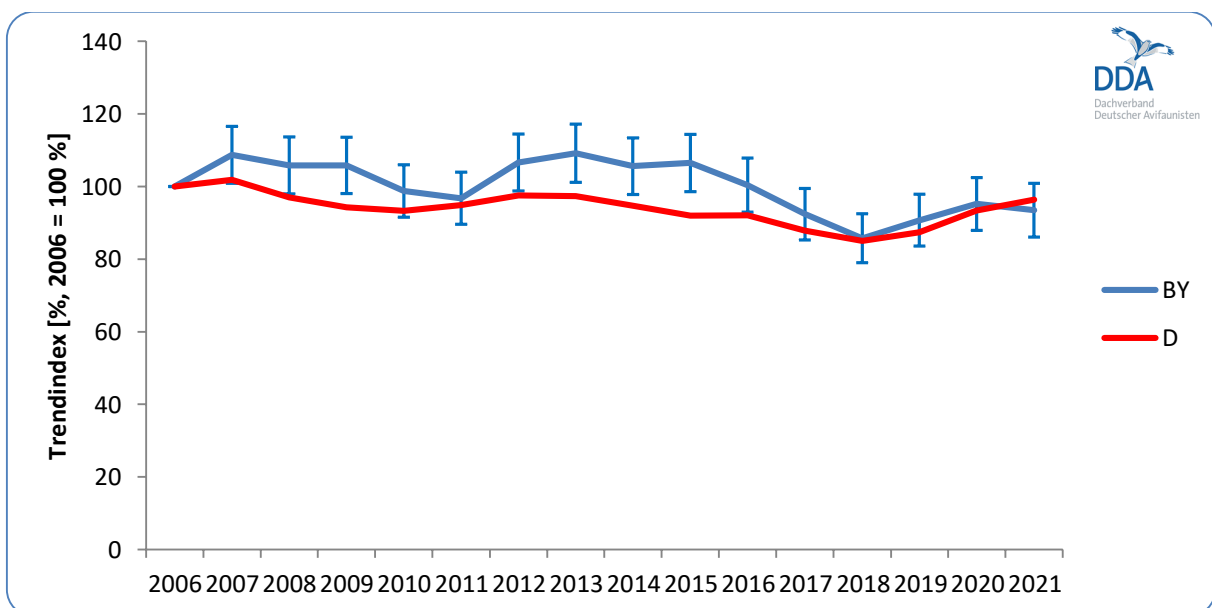
Trend Bayern: stabil

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Rote Liste Bayern (2016): gefährdet

Datenstand BY: 11.317 Reviere von 199 Probestellen



Trotz sehr starker Bestandsrückgänge im Zuge der Industrialisierung und Intensivierung der Landwirtschaft ist die Feldlerche immer noch der zahlenmäßig häufigste Offenlandvogel in Deutschland. Mittlerweile ist sie allerdings auf Platz 15 der häufigsten Brutvögel in Deutschland abgerutscht – vor zehn Jahren war sie noch unter den zehn häufigsten zu finden (Gerlach et al. 2019). Die Feldlerchenpopulation in der EU hat zwischen 1980 und 2017 um etwa 68 Millionen Individuen abgenommen (Burns et al. 2021). In Bayern hat diese Entwicklung zur Aufnahme in die Rote Liste geführt.

Busch et. al (2020) stellten durch Modellierung fest, dass insbesondere ein steigender Grünlandanteil sich positiv auf Feldlerchenbestände auswirkt, wohingegen verstärkter Rapsanbau und größere Flächen für Winterweizen einen negativen Einfluss auf die Populationsentwicklung haben. Damit Feldlerchen von Grünland profitieren, muss dieses jedoch extensiv genutzt werden und geeignete, geschützte Bruthabitate bieten.

Rauchschwalbe *Hirundo rustica*



Zugverhalten: Langstreckenzieher

Nahrung: Insekten, Spinnen

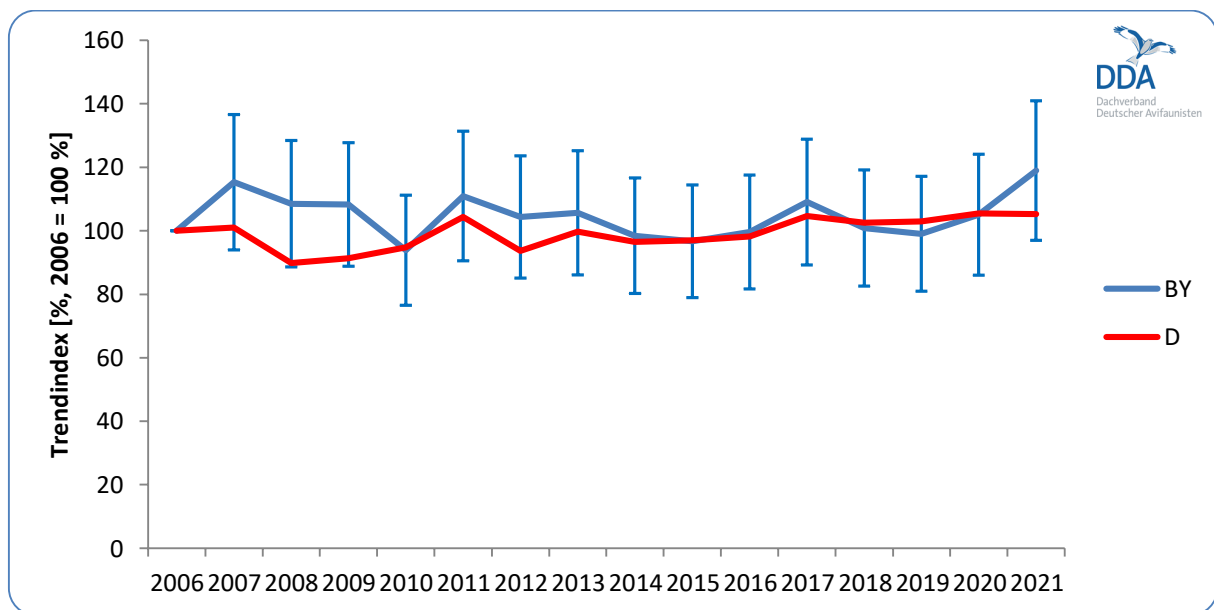
Trend Bayern: stabil

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Rote Liste Bayern (2016): Vorwarnliste

Datenstand BY: 4.784 Reviere von 150 Probeflächen



Der in den 1990er-Jahren starke Rückgang der Rauchschwalbe in Bayern (Rödl et al. 2012) konnte in den vergangenen beiden Jahrzehnten glücklicherweise gebremst werden, sodass die landes- und bundesweiten Populationstrends heute als stabil eingestuft werden. Die Erfassung von Schwalben- wie auch Seglerrevieren ist mit der MhB-Methodik allerdings schwierig, da sie nicht — wie andere Singvögel — abgrenzbare Brutreviere besetzen. Schwalben werden daher innerhalb einer MhB-Fläche über eindeutig besetzte Nester oder über die maximale Anzahl an Individuen in der Luft (mit Korrekturfaktor) quantifiziert. Da diese Vorgehensweise seit Start des MhB angewendet wurde, ist die Annahme eines stabilen Trends realistisch.

Die Aufgabe der Tierhaltung auf zahlreichen Bauernhöfen, die Versiegelung von Hofstellen, der Rückgang von Fluginsekten sowie moderne Stallbautechnik bereiten den Luftjägern jedoch nach wie vor Probleme. Auch die Witterung während des Zuges kann den Brutbestand der Schwalben negativ beeinflussen.

Mehlschwalbe *Delichon urbicum*



Zugverhalten: Langstreckenzieher

Nahrung: Insekten

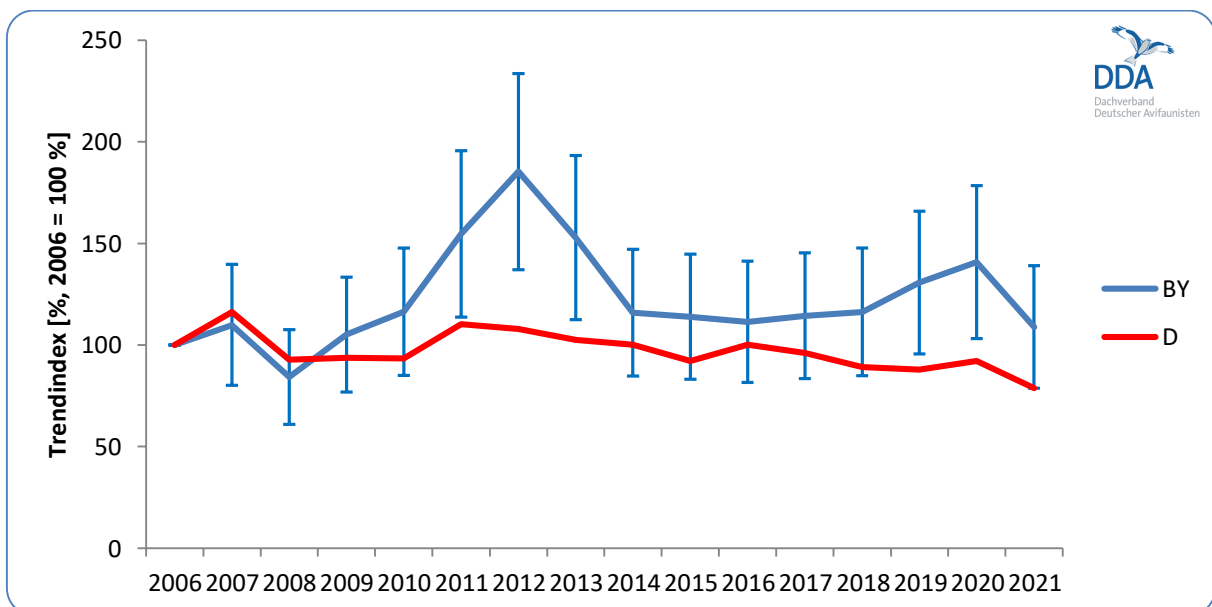
Trend Bayern: unsicher

Trend D: moderat abnehmend

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Rote Liste Bayern (2016): gefährdet

Datenstand BY: 4.585 Reviere von 125 Probeflächen



Die Mehlschwalbe hat mit ähnlichen Problemen wie die Rauchschnalbe zu kämpfen. Hinzu kommt, dass ihre an Gebäuden errichteten Nester auch heute noch wegen verschiedener Vorbehalte illegal entfernt werden. Die methodischen Schwierigkeiten des MhB kommen wie bei der Rauchschnalbe auch bei der Mehlschnalbe zum Tragen.

Baumpieper *Anthus trivialis*



Zugverhalten: Langstreckenzieher

Nahrung: Insekten, Spinnen

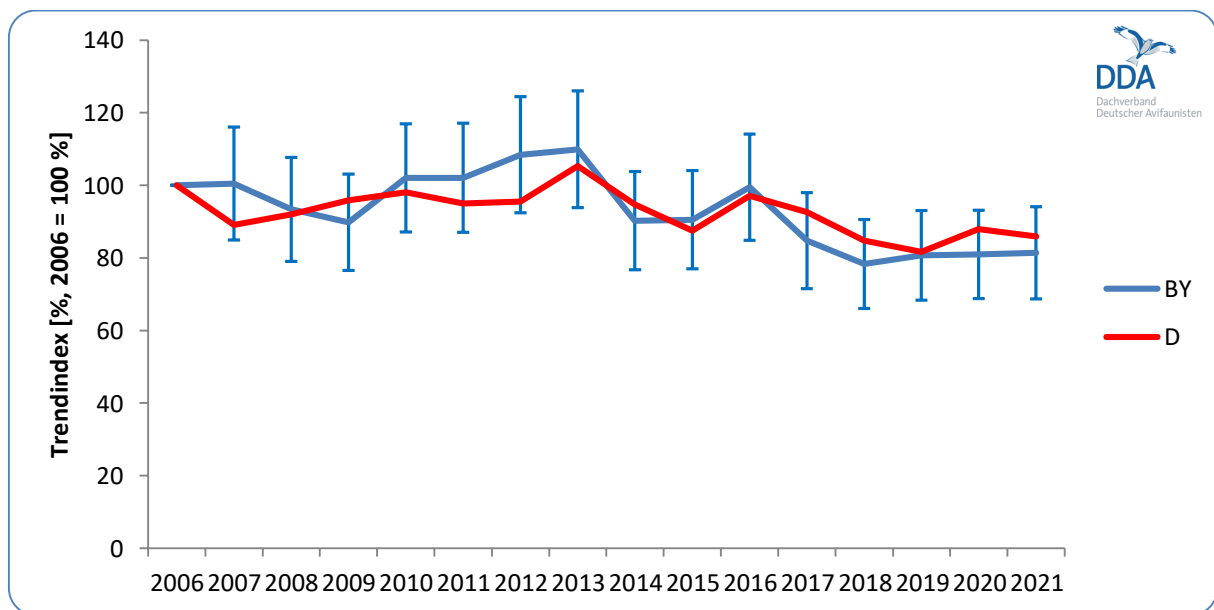
Trend Bayern: moderat abnehmend

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Rote Liste Bayern (2016): stark gefährdet

Datenstand BY: 2.434 Reviere von 140 Probeflächen



Der Baumpieper bevorzugt als Lebensraum lichte Wälder oder lockere Baumbestände mit angrenzendem extensiv genutzten Grünland. Von Sitzwarten aus startet er seine Balz- und Jagdflüge über der offenen Fläche. Früher hatte der Baumpieper auch von Kahlschlägen in der Forstwirtschaft profitiert, die in der heutigen Waldbewirtschaftung unüblich geworden sind.

Daraus folgt, dass der Lebensraum des Baumpiepers durch die Intensivierung der Landwirtschaft, aber auch durch zu dichten Aufwuchs, z. B. durch Intensivierung der Forstwirtschaft gefährdet ist. Hinzu kommen Verluste auf dem Zugweg durch Verfolgung und aufgrund der Desertifikation der Sahelzone (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Bachstelze *Motacilla alba*



Zugverhalten: überwiegend Kurzstreckenzieher

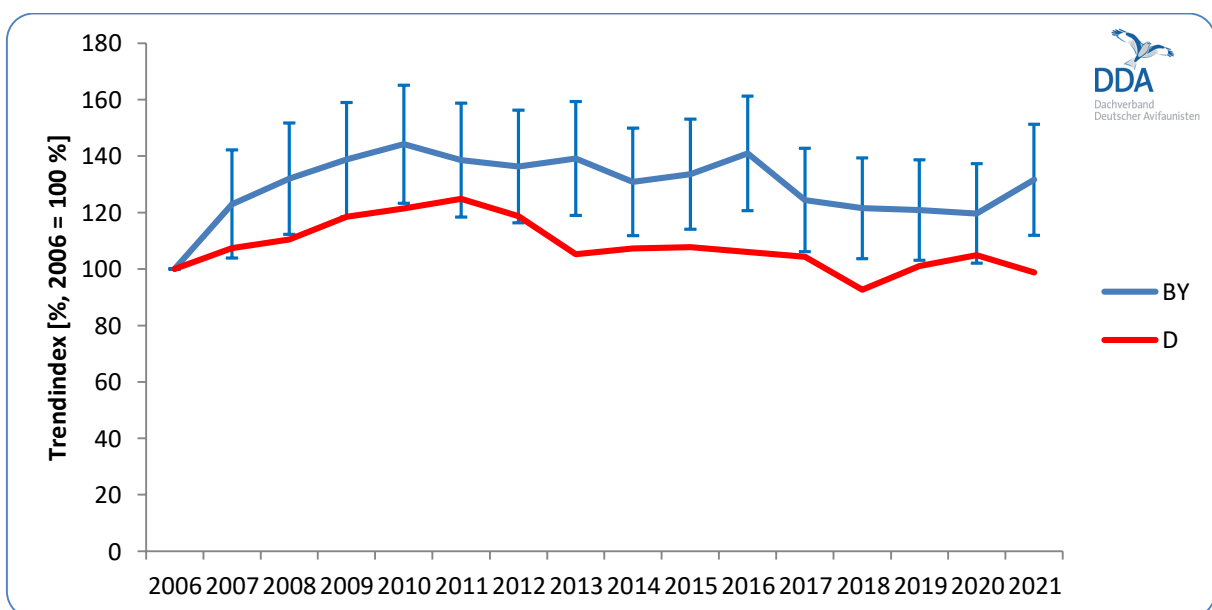
Nahrung: Insekten, Spinnen

Trend Bayern: stabil

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 3.682 Reviere von 265 Probeflächen



Die Bachstelze ist ein Kulturfolger. Die bayern- und deutschlandweiten Bestände sind seit Jahren auf einem stabilen Niveau, wenngleich es lokal durch Verbauungen und Intensivierung in der Landwirtschaft zu Rückgängen kommen kann (Bezzel et al. 2005). Die Bachstelze könnte künftig auch vom allgemeinen Schwund an Insektenbiomasse beeinträchtigt werden. Für den Kurzstreckenzieher dürfte die Mortalität auf dem Zugweg von geringerer Bedeutung sein.

Heckenbraunelle *Prunella modularis*



Zugverhalten: überwiegend Kurzstreckenzieher

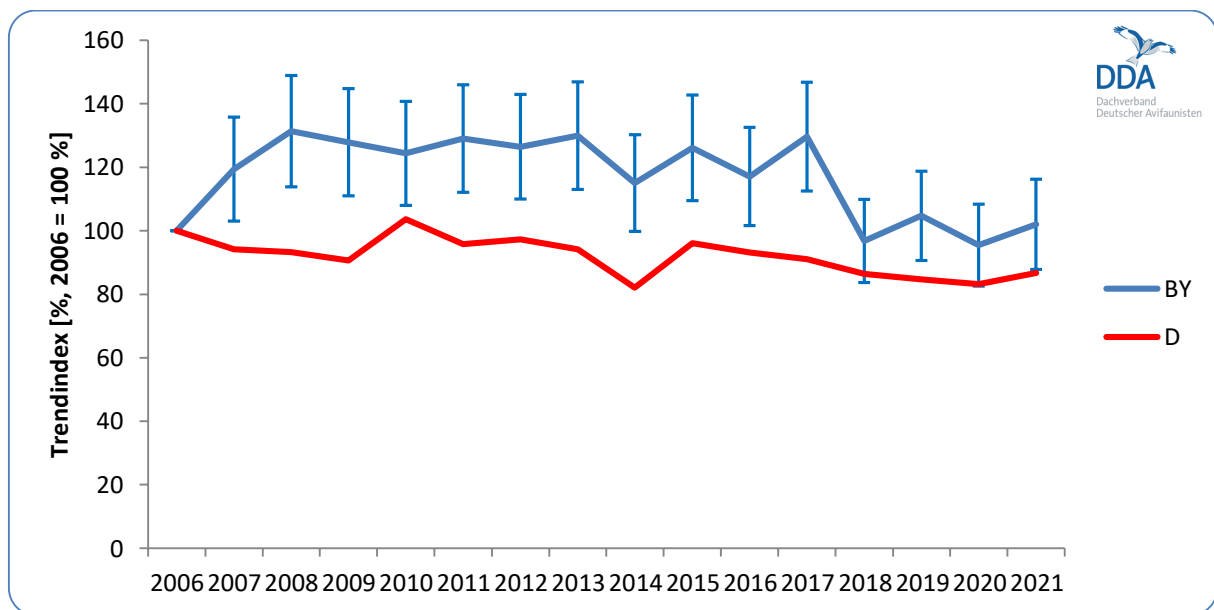
Nahrung: Insekten, Spinnen, Samen

Trend Bayern: moderat abnehmend

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 5.321 Reviere von 261 Probeflächen



Heckenbraunellen brauchen dichtes Gebüsch und höher gelegene Singwarten, um erfolgreich zu brüten (Bezzel et al. 2005). Als Brutvogel tritt die Art sowohl in Wäldern als auch in der Kulturlandschaft und in der Nähe menschlicher Siedlungen auf.

Die Heckenbraunelle zeigt erst in den letzten Jahren einen Rückgang in ihrem Bestand, und ihr Trend ist in Bayern stärker rückläufig als auf Bundesebene.

Rotkehlchen *Erithacus rubecula*



Zugverhalten: überwiegend Kurzstreckenzieher

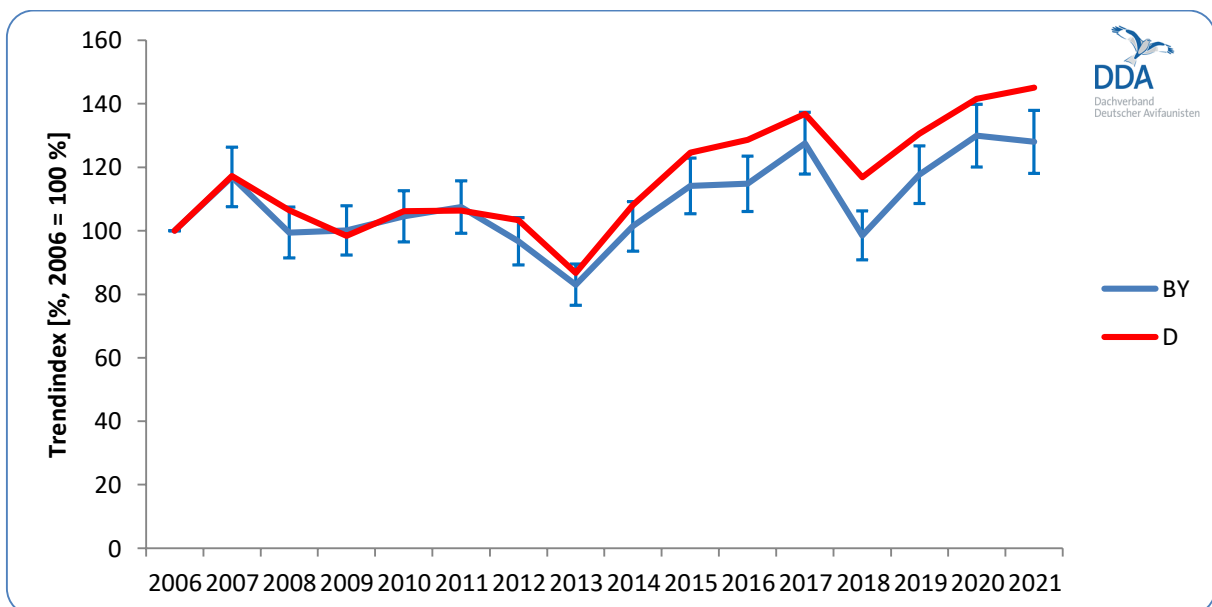
Nahrung: Insekten, Spinnen, Beeren

Trend Bayern: stabil

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 17.618 Reviere von 314 Probe-
flächen



Der Bestand des Rotkehlchens als achthäufigster Brutvogel in Deutschland ist langfristig betrachtet stabil (Gerlach et al. 2019). In den letzten Jahren ist auf Bundesebene sogar ein Anstieg zu verzeichnen. Genaue Gründe für diese Entwicklung sind noch nicht bekannt. Möglicherweise profitiert das Rotkehlchen von milderem Wintern, wenn mehr Individuen nicht mehr wegziehen und somit früher im Jahr und mit mehr Energiereserven zum Brutgeschäft schreiten können.

Zweimal – im Abstand mehrerer Jahre – gab es deutliche Einbrüche in den Beständen, deren Ursachen nicht geklärt sind.

Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*



Zugverhalten: überwiegend Kurzstreckenzieher

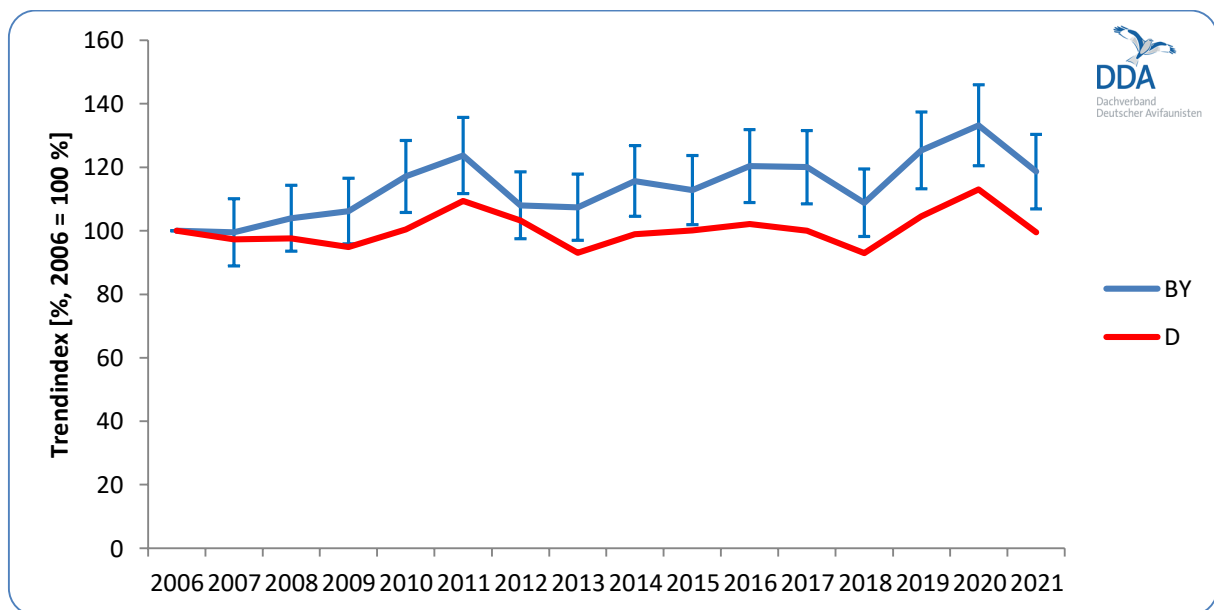
Nahrung: Insekten, Spinnen

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 7.500 Reviere von 246 Probeflächen



Der Hausrotschwanz zeigt in Bayern einen *moderat zunehmenden* Bestand. Bundesweit wird der Trend als *stabil* klassifiziert, wobei die Trendkurve während kurzzeitiger Schwankungen einen parallelen Verlauf für Bayern und Deutschland zeigt. Auch europaweit wird eine moderate Zunahme im Zeitraum 1982 bis 2016 registriert (PECBMS). Mögliche Einflussfaktoren für die langfristige Zunahme sind steigende Frühlingstemperaturen, von denen der Hausrotschwanz profitiert, und die Zunahme der Siedlungsfläche. Da es durch den Klimawandel bereits früher im Jahr zur Eiablage kommt (Dolenec et al. 2012), sind multiple Bruten häufiger (Weggler 2006). Der ursprüngliche Lebensraum des Hausrotschwanzes ist das karge Gebirge.

Singdrossel *Turdus philomelos*



Zugverhalten: Kurzstreckenzieher

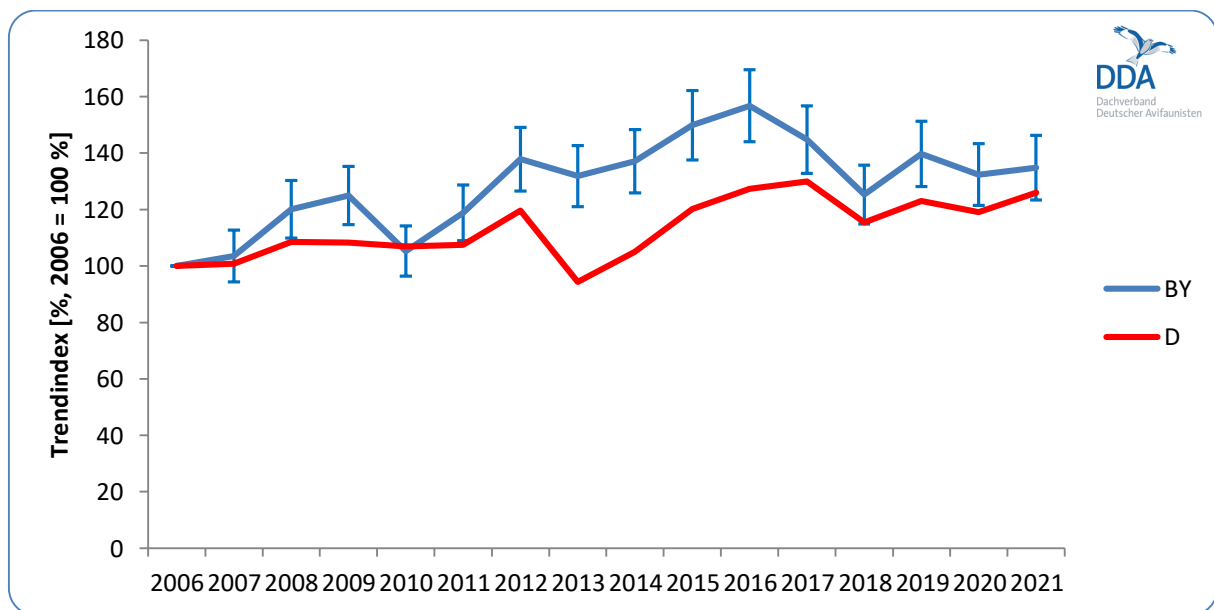
Nahrung: Insekten, Schnecken, Beeren, Würmer

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 13.426 Reviere von 310 Probe-
flächen



Mit ihrem melodischen, lauten und charakteristischen Gesang ist die Singdrossel relativ einfach zu erfassen. Sie brütet besonders gerne in Fichtenwäldern und toleriert Schatten und Feuchtigkeit (Bezzel et al. 2005). Auch in den durch das MhB erfassten Lebensräumen spiegelt sich diese Habitatpräferenz als Waldvogel wider.

Der Bestandstrend der Singdrossel war in Bayern viele Jahre lang positiver als der deutschlandweite Trend. Dies könnte damit zusammenhängen, dass Bayern mit der deutschlandweit größten Fichtenfläche der Singdrossel besonders viel geeigneten Lebensraum bietet. Dass der Bestand seit 2016 eher rückläufig ist, könnte mit den trockenen Frühjahren und Sommern und der Abnahme der Fichtenwaldfläche durch Borkenkäfer und Waldumbau zusammenhängen.

Nicht nur für ihren Gesang ist die Singdrossel geschätzt. Sie ist einer der Vögel, dem in besonders großem Umfang im Mittelmeerraum nachgestellt wird. Laut einer Schätzung werden jedes Jahr etwa 1,25 Millionen Singdrosseln erlegt (Brochet et al. 2016).

Misteldrossel *Turdus viscivorus*



Zugverhalten: Kurzstreckenzieher

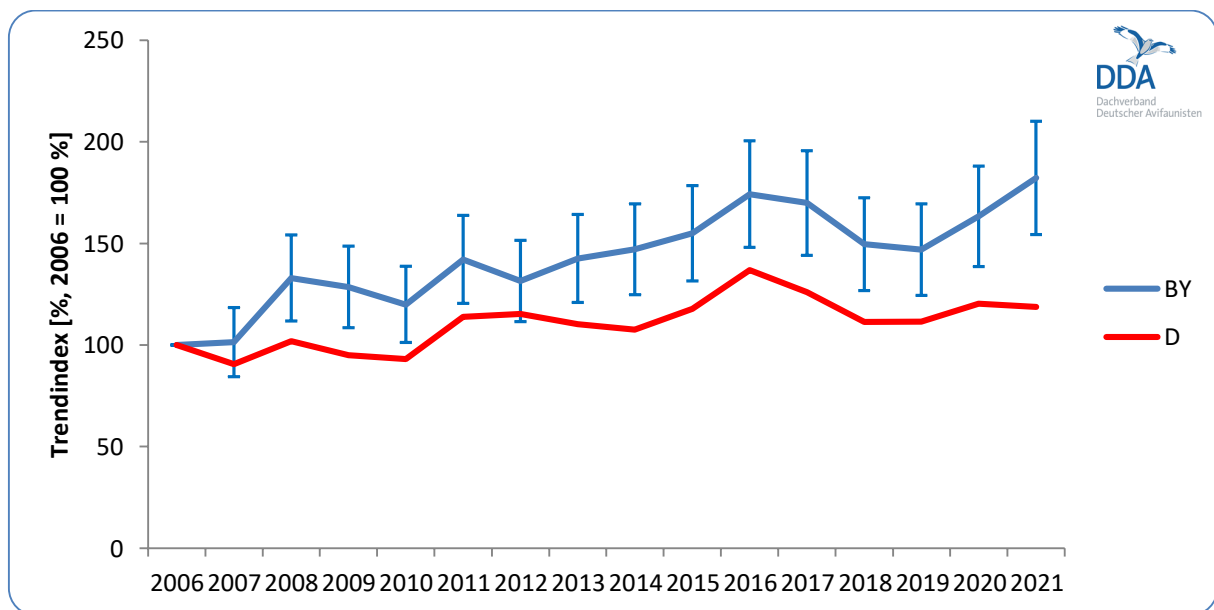
Nahrung: Insekten, Beeren, Würmer

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 4.407 Reviere von 219 Probeflächen



Die Misteldrossel weist eine noch stärkere Bindung an den Wald auf als die Singdrossel, in Siedlungen kommt sie so gut wie nicht vor. In Bayern hat ihre Population zwischen 2006 und 2021 stärker zugenommen als in Deutschland. Populationsschwankungen wie sie in den Trendkurven zu beobachten sind, scheinen bei der Misteldrossel typisch.

Die Misteldrossel ist in der Vergangenheit durch die enorme Ausdehnung der Nadelwälder außerhalb von Regionen mit natürlichen Fichtenvorkommen (Alpen, Bayerischer Wald) begünstigt worden.

Wacholderdrossel *Turdus pilaris*



Zugverhalten: Kurzstreckenzieher

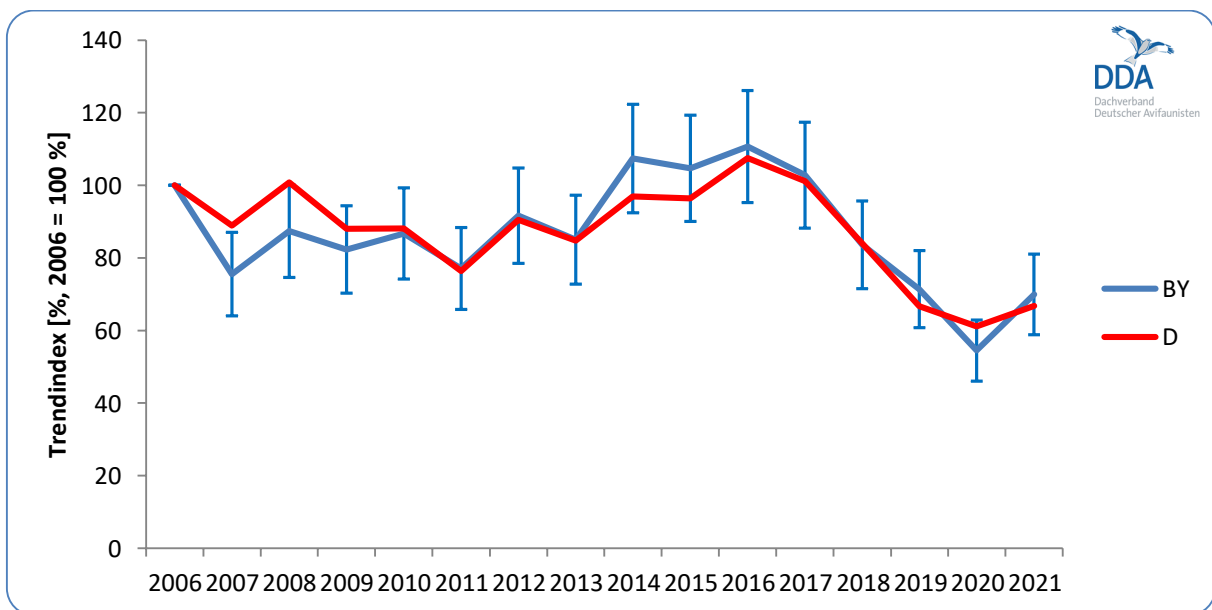
Nahrung: Insekten, Beeren, Würmer

Trend Bayern: moderat abnehmend

Trend D: moderat abnehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 4.195 Reviere von 215 Probeflächen



Wacholderdrosseln fallen sowohl durch ihre markante Federzeichnung als auch durch ihre Ruffreudigkeit auf. Da sie außerdem häufig in lockeren Kolonien brüten, ist diese Art gut zu erfassen. In Bayern und Deutschland zeigt die Wacholderdrossel gleichermaßen einen starken Rückgang seit 2015. Die Bestandsabnahme vollzieht sich in Bayern mittlerweile jahrzehntelang: Bereits im Brutvogelatlas 1996–1999 wurden eine Bestandsabnahme sowie die Abnahme von Größe und Zahl von Brutkolonien beschrieben (Bezzel et al. 2005). Woran dieser Bestandsrückgang liegt, ist nicht eindeutig auszumachen. Zum einen fällt auf, dass die Wacholderdrossel im Gegensatz zur Mistel- und Singdrossel sowohl in Siedlungen brütet als auch in Gehölzen in der Agrarlandschaft, wo sie vor allem auf Grünland Nahrung sucht. Damit können die Intensivierung der Landwirtschaft und die Trockenlegung von Feuchtgebieten mögliche Ursachen für den Bestandsrückgang sein (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012). Modellierungen zeigen, dass insbesondere ein hoher Grünlandanteil sich positiv auf die Wacholderdrosselpopulation auswirkt (Busch et al. 2020). Zudem ist die Wacholderdrossel eine kälteresistente Art (Kamp et al. 2021) mit großen Populationen in der Taiga, der möglicherweise die Klimaerwärmung zu schaffen macht. (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Amsel *Turdus merula*



Zugverhalten: Standvogel/Kurzstreckenzieher

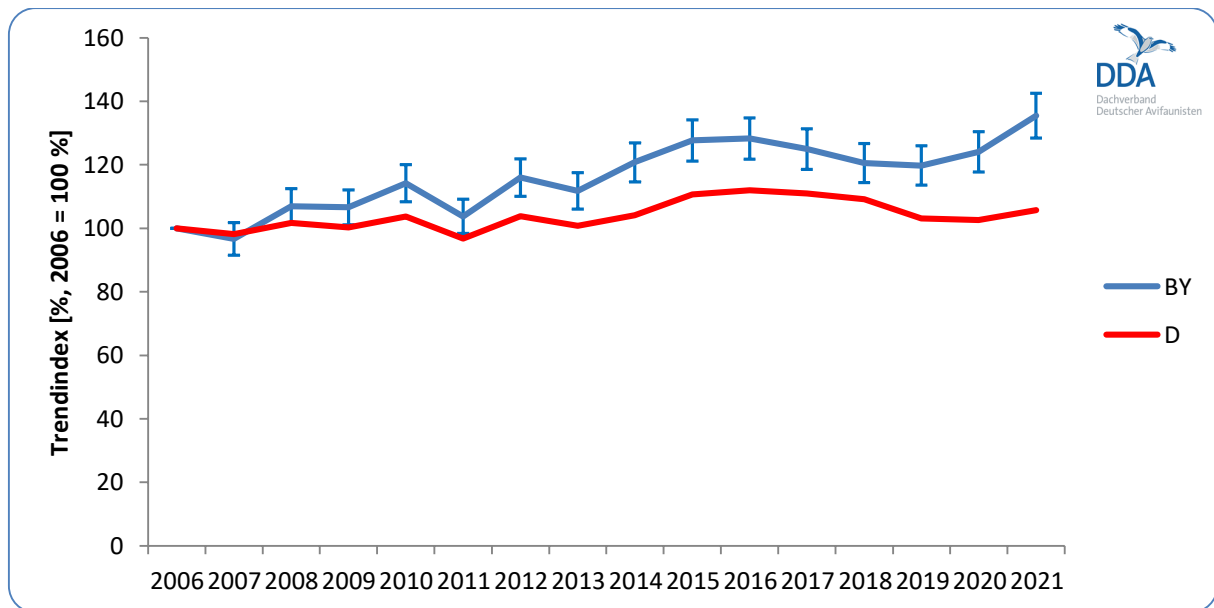
Nahrung: Früchte, Insekten, Würmer

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 39.171 Reviere von 327 Probe-
flächen



Die Amsel ist nach wie vor der häufigste Brutvogel in Bayern. Insbesondere im Siedlungsraum begegnet man dieser ursprünglichen Waldart in hoher Dichte. Die Amsel kommt gut mit dem Siedlungsraum zurecht: schon kleine freie Flächen zur Nahrungssuche und wenige störungsfreie Gebüsche für die Nestanlage reichen als Lebensraum aus. Das Leben in Dorf und Stadt birgt jedoch auch eine Reihe spezieller Gefahren, zum Beispiel Katzen oder Anflüge an Glasscheiben.

Eine relativ neue Bedrohung, zumindest auf regionaler Ebene, stellt das Usutu-Virus dar, das Amseln in stärkerem Maße betrifft als die meisten anderen Singvogelarten. Das Usutu-Virus wird von Stechmücken auf und zwischen Vögeln übertragen. Höhere Temperaturen begünstigen das Auftreten des Virus, der insbesondere bei Amseln zu vielen Todesfällen führt (Lühken et al. 2017). Das erstmals im Juni 2011 im Südwesten Deutschlands aufgetretene Virus resultierte regional in einem massiven Amselsterben und zu einer Abnahme der Amselpopulation (Becker et al. 2012). Aufgrund des regionalen Auftretens spiegelt sich der Ausbruch im Jahr 2012 nicht in der Deutschlandtrendkurve wider. Ein erneuter Ausbruch 2018 übertraf alle bisherigen (Friedrich-Loeffler-Institut). In Bayern kam es 2018 insbesondere in der Nürnberger Region im Spätsommer zu einem großen Amselsterben (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit).

Gartengrasmücke *Sylvia borin*



Zugverhalten: Langstreckenzieher

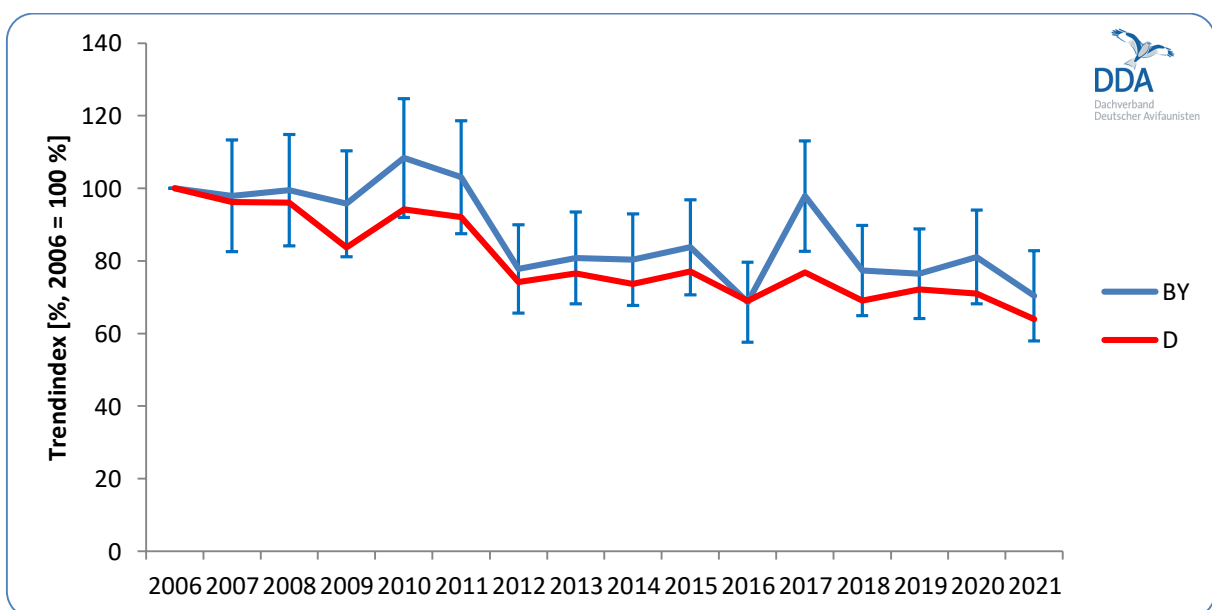
Nahrung: Insekten

Trend Bayern: moderat abnehmend

Trend D: moderat abnehmend

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 2.692 Reviere von 219 Probeflächen



Die Gartengrasmücke lebt gerne in halboffenen, gebüschreichen Landschaften (Bezzel et al. 2005, Bauer, Bezzel, Fiedler 2012), was auch die Fundorte aus dem MhB widerspiegeln.

Die Art nimmt sowohl in Deutschland als auch in Bayern ab. Die Bestandsabnahme ist ein relativ neuer Trend, so wurde ihre Population in Deutschland bis 1999 noch als stabil klassifiziert (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012) und bis 2009 war auch in Bayern kein eindeutiger Trend erkennbar (Rödl et al. 2012).

Intensivierung der Landschaft und Insektenschwund sind mögliche Rückgangsursachen. Als Langstreckenzieher und mit einer Präferenz für kältere Temperaturen (Kamp et al. 2021) kann die Gartengrasmücke auch ein Verlierer des Klimawandels sein.

Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*



Zugverhalten: Kurzstreckenzieher

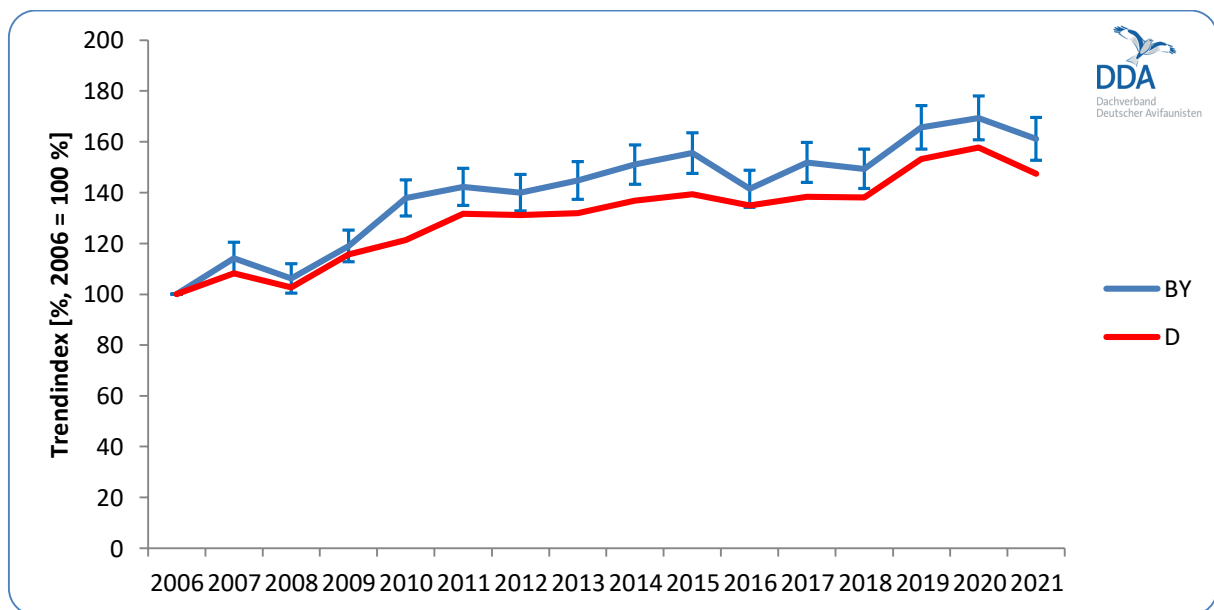
Nahrung: Insekten, Spinnen, Beeren

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: stark zunehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 32.070 Reviere von 319 Probe-
flächen



Die Mönchsgrasmücke gilt als die Gewinnerin unter den europäischen Vogelarten – keiner anderen Art gelang es, zwischen 1980 und 2017 einen derart großen absoluten Bestandszuwachs zu erzielen (Burns et al. 2021). Die Mönchsgrasmücke ist eine typische Art der Wälder und Gehölze (Storchová & Hořák 2018), die halbschattige Lagen bevorzugt. Dies könnte auch ihren Erfolg erklären, denn sie findet auch in stark verbuschten Bereichen und immergrünen Pflanzen geeignete Bruthabitate (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Zwischen 1960 und 1990 haben Teile kontinentaleuropäischer Subpopulationen der Mönchsgrasmücke ihre Migrationsrichtung geändert und begannen, in Großbritannien und Irland zu überwintern (Berthold et al. 1992). Durch diese neue Migrationsroute profitieren Mönchsgrasmücken von der Vermeidung starker Bejagung auf den südlich gerichteten Zugrouten (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012) und von der in Großbritannien weitverbreiteten Winterfütterung (Plummer et al. 2015), auf die die Vögel insbesondere in Schlechtwetterperioden zurückgreifen (Van Doren et al. 2021). Mit der Änderung der Migrationsrichtung hat die Mönchsgrasmücke eine erstaunlich schnelle Anpassungsfähigkeit gezeigt (Van Doren et al. 2021).

Klappergrasmücke *Sylvia curruca*



Zugverhalten: Langstreckenzieher

Nahrung: Insekten

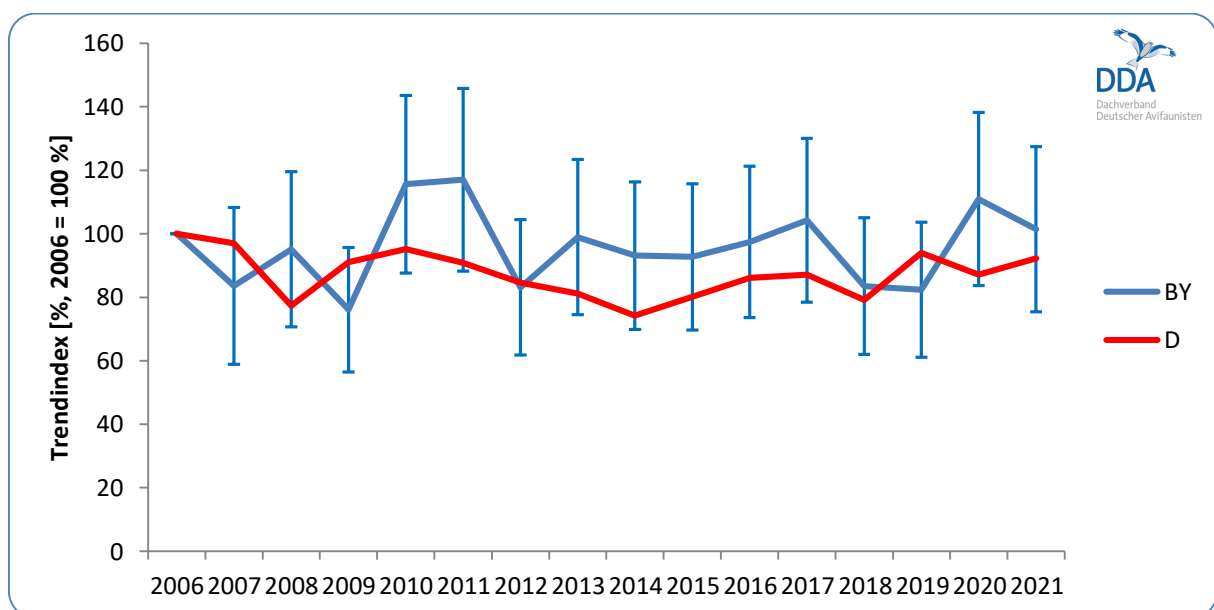
Trend Bayern: stabil

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Rote Liste Bayern (2016): gefährdet

Datenstand BY: 1.007 Reviere von 147 Probeflächen



Die Klappergrasmücke brütet häufig in lockeren menschlichen Siedlungen und in heckenreicher Kulturlandschaft, aber auch in der alpinen Zone in Latschengebüschen. Ausgeräumte Landschaften wirkten sich in der Vergangenheit negativ auf ihre Populationen aus. Teilweise profitiert die Klappergrasmücke innerhalb Ortschaften von koniferenreichen Gärten und Parks und hat hier möglicherweise Habitate hinzugewonnen. Gefährdungsfaktoren für die Art liegen auch in Habitatzerstörung und Desertifikation in ihren afrikanischen Überwinterungsgebieten (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Die Trendkurve für Bayern weist eine relativ hohe Unsicherheit auf. Das kann damit zusammenhängen, dass die Art in Bayern nur lückig verbreitet (Rödl et al. 2012) und nur auf relativ wenigen Probeflächen vertreten ist; zudem kann die Art nur an den späten Erfassungsterminen kartiert werden.

Dorngrasmücke *Sylvia communis*



Zugverhalten: Langstreckenzieher

Nahrung: Insekten

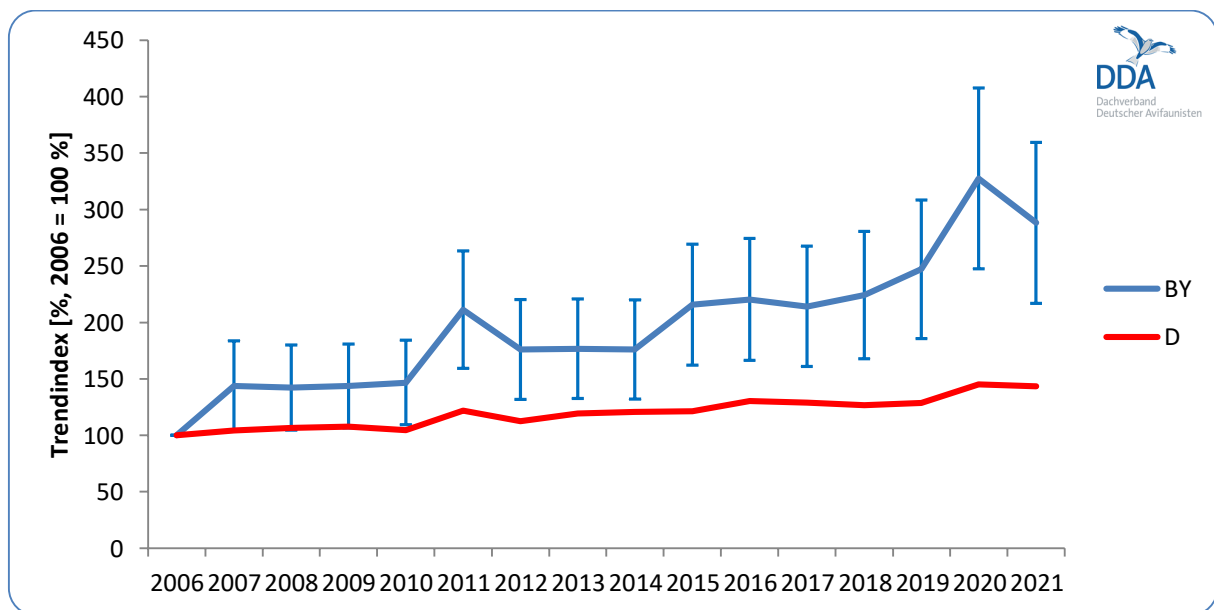
Trend Bayern: stark zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Rote Liste Bayern (2016): Vorwarnliste

Datenstand BY: 1.717 Reviere von 155 Probeflächen



Die Dorngrasmücke ist eine charakteristische Art, die von heckenreicher, kleinteiliger Kulturlandschaft profitiert. Sie brütet dort bevorzugt in lockeren Gebüsch und Hecken und bevorzugt warme Lagen und trockene Lebensräume (Rödl et al. 2012, Bauer, Bezzel, Fiedler 2012). Damit könnte sie in den Brutgebieten von der Klimaerwärmung profitieren.

Starke Bestandseinbrüche in der Vergangenheit wurden auf Dürren in den Überwinterungsgebieten der Sahelzone zurückgeführt.

Die positive Entwicklung in Deutschland seit Beginn des MhB ist primär durch Bestandszunahmen in Süd- und insbesondere in Nordwestdeutschland erklärbar (Busch et al. 2020); in Ostdeutschland ist die Art seit etwa 1990 abnehmend. Allerdings sind bei der Dorngrasmücke regionale, kurzzeitige, aber starke Bestandsschwankungen normal, sodass langfristige Trendbeurteilungen oftmals schwierig sind (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*



Zugverhalten: Langstreckenzieher

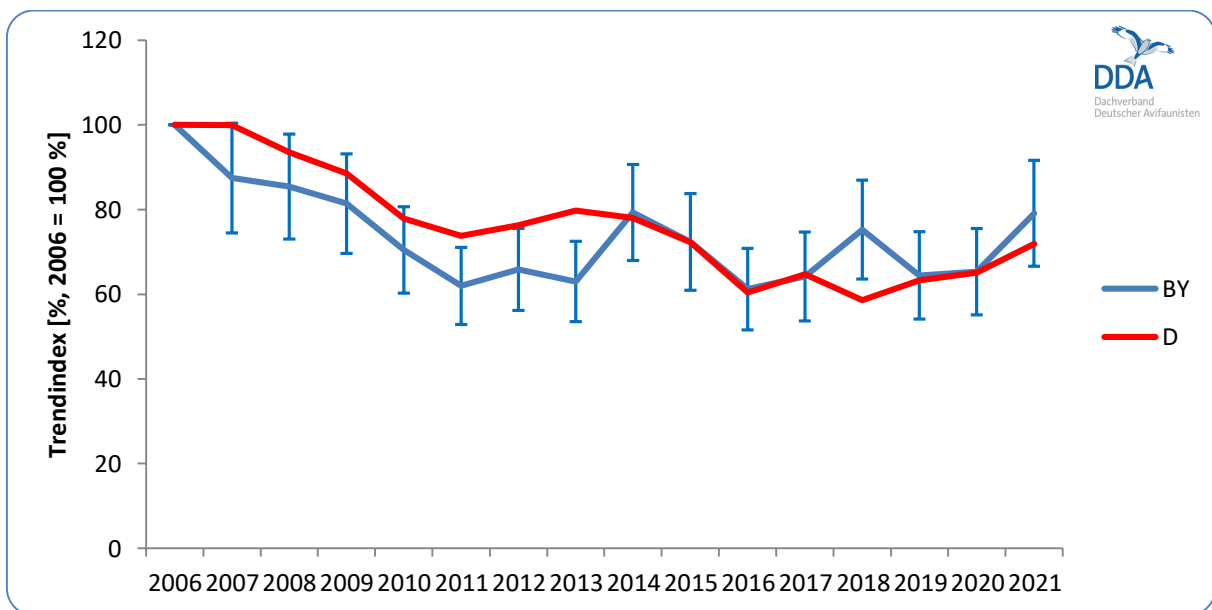
Nahrung: Insekten

Trend Bayern: moderat abnehmend

Trend D: moderat abnehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 2.144 Reviere von 131 Probeflächen



Anders als der Name sagt, ist der Sumpfrohrsänger heute nicht an Sümpfe im engeren Sinn als Lebensraum gebunden. Der Sumpfrohrsänger profitiert von Brachflächen in der Landschaft (Busch et al. 2020). Dies spiegeln auch die Fundorte aus der MhB-Kartierung wider: Er kommt in etwa gleichhäufig im Grünland, Ackerland und in Feuchtgebieten vor und besiedelt dort Hochstaudenflure an Gräben, Gewässerufern, Nasswiesenbrachen und eutrophe Brachen, insbesondere Brennnesselbestände (Bezzel et al. 2005, Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Die Art kann typischerweise starke regionale Populationsschwankungen zeigen (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012), was auch in der bayerischen Trendkurve erkennbar ist. Der Sumpfrohrsänger zeigt in Bayern wie in Deutschland einen Abwärtstrend, was bei vielen Langstreckenziehern so zu beobachten ist.

Fitis *Phylloscopus trochilus*



Zugverhalten: Langstreckenzieher

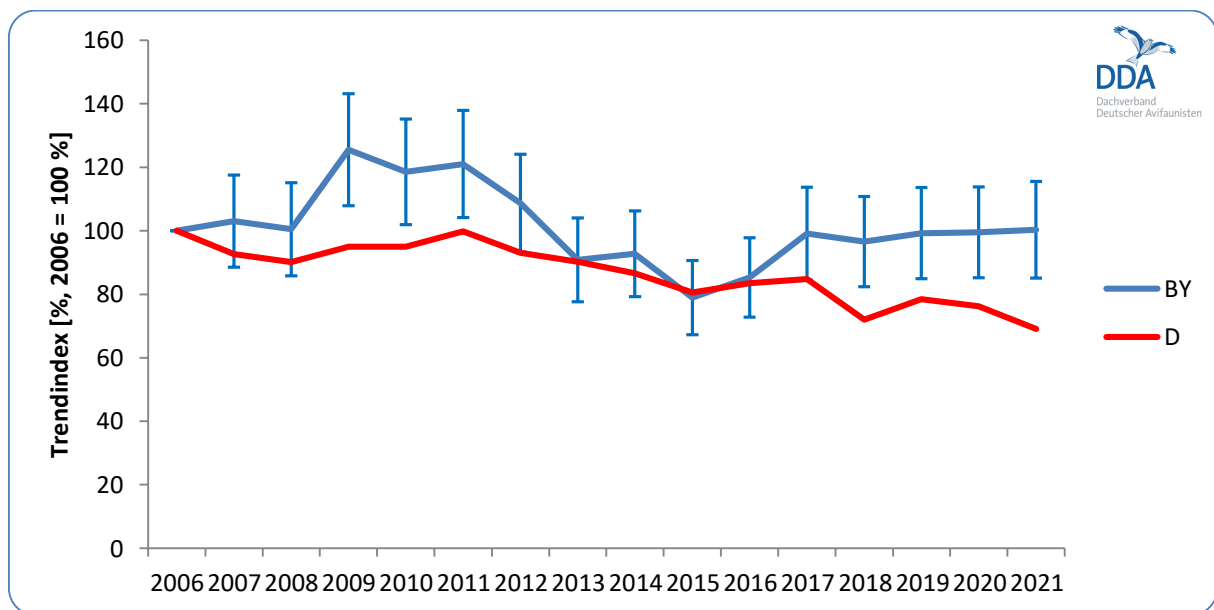
Nahrung: Insekten

Trend Bayern: moderat abnehmend

Trend D: moderat abnehmend

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 3.509 Reviere von 233 Probeflächen



Der Fitis brütet gerne in gebüschreichen und gleichzeitig lichten Bereichen (Lerche-Jørgensen et al. 2019, Bezzel et al. 2005) und ist ein Langstreckenzieher, der südlich der Sahelzone bis Südafrika überwintert. Langstreckenzieher wie der Fitis zeigen allgemein häufiger negative Populationstrends (Vickery et al. 2023). Als typischer Vogel borealer Wälder ist im südlichen Teil des weltweiten Verbreitungsgebiets, also auch in Bayern, ein negativer Einfluss durch die Klimaerwärmung anzunehmen.

Trotz einiger Trendunsicherheit (erkennbar an großen Fehlerbalken) scheint es dem Fitis in Bayern etwas besser als in Gesamtdeutschland zu gehen, obwohl die Trendklassifikation gleich ist (*moderat abnehmend*). Auch scheint die Population in Bayern stärker zu schwanken. Um jedoch vollständig zu verstehen, wie es dem Fitis in Bayern geht, die relativen Einflüsse von Habitat und Klima zu verstehen, wären regional differenzierte Betrachtungen wichtig, wozu die Stichprobengröße derzeit aber nicht ausreicht.

Zilpzalp *Phylloscopus collybita*



Zugverhalten: Kurzstreckenzieher

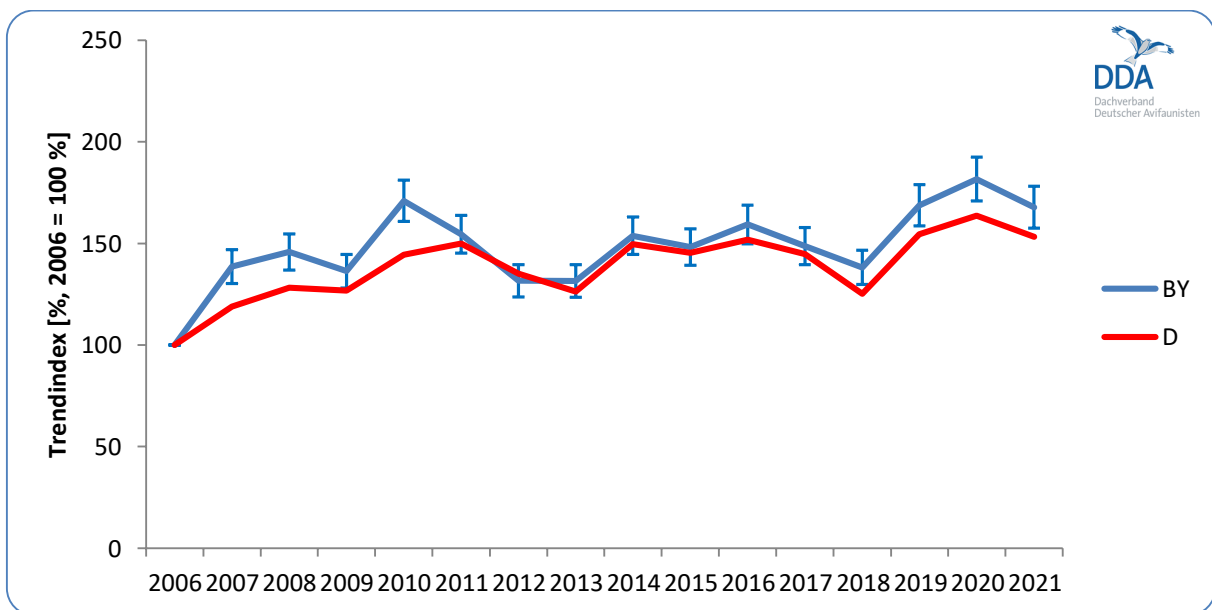
Nahrung: Insekten, Spinnen

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 23.362 Reviere von 321 Probe-
flächen



Zilpzalp und Fitis sind zwei morphologisch sehr ähnliche Arten, die sich in ihrem Zugverhalten unterscheiden. Der Bestand des Zilpzalps fluktuiert zwar zwischen den Jahren, insgesamt folgt er aber, anders als beim Fitis, einem Aufwärtstrend.

Zilpzalpe können zumindest kurzfristig besser mit steigenden Lufttemperaturen in der Brutzeit umgehen (Martay et al. 2023). Aufgrund der kürzeren Zugwege erreicht der Zilpzalp deutlich früher als der Fitis seine Brutgebiete.

Wintergoldhähnchen *Regulus regulus*



Zugverhalten: Standvogel/Kurzstreckenzieher

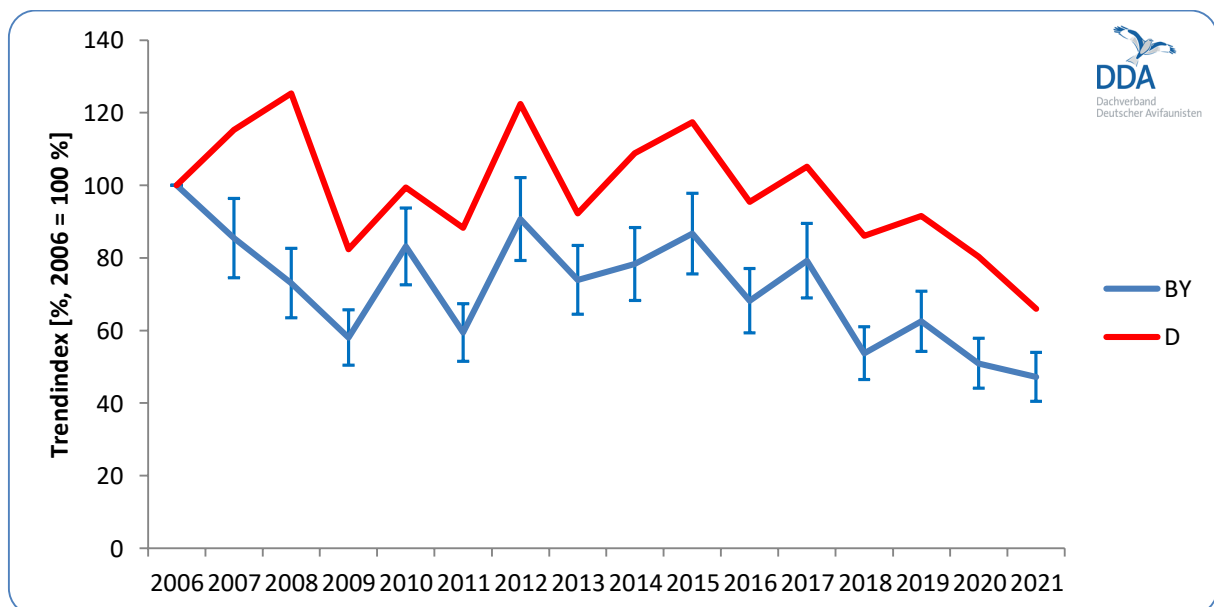
Nahrung: Insekten, Spinnen

Trend Bayern: stark abnehmend

Trend D: moderat abnehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 4.291 Reviere von 202 Probeflächen



Das Wintergoldhähnchen und auch das Sommergoldhähnchen sind die kleinsten bayerischen Brutvögel und sind trotz ihrer geringen Größe Zugvögel (Kurzstreckenzieher). Das Wintergoldhähnchen überwintert zum Teil auch in Deutschland (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012, Storchová & Hořák 2018). Es ist stark an Fichten und andere kurzadelige Baumarten gebunden (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012, Bezzel et al. 2005).

Daraus folgen relativ offensichtlich die beiden wichtigsten den Bestand beeinflussenden Faktoren: Verluste während des Zuges (unter anderem auch durch Wind) und durch kalte Winter (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012). Stärker als das Sommergoldhähnchen dürfte das Wintergoldhähnchen vom Waldumbau für eine bessere Klimaresilienz des Waldes und durch eine Reduzierung von Fichtenbeständen durch Stürme und Borkenkäferfraß betroffen sein. Der Bestand des Wintergoldhähnchens ist in Bayern wie auch deutschlandweit trotz kurzfristig deutlich ausgeprägter Fluktuationen deutlich rückläufig.

Sommergoldhähnchen *Regulus ignicapilla*



Zugverhalten: überwiegend Kurzstreckenzieher

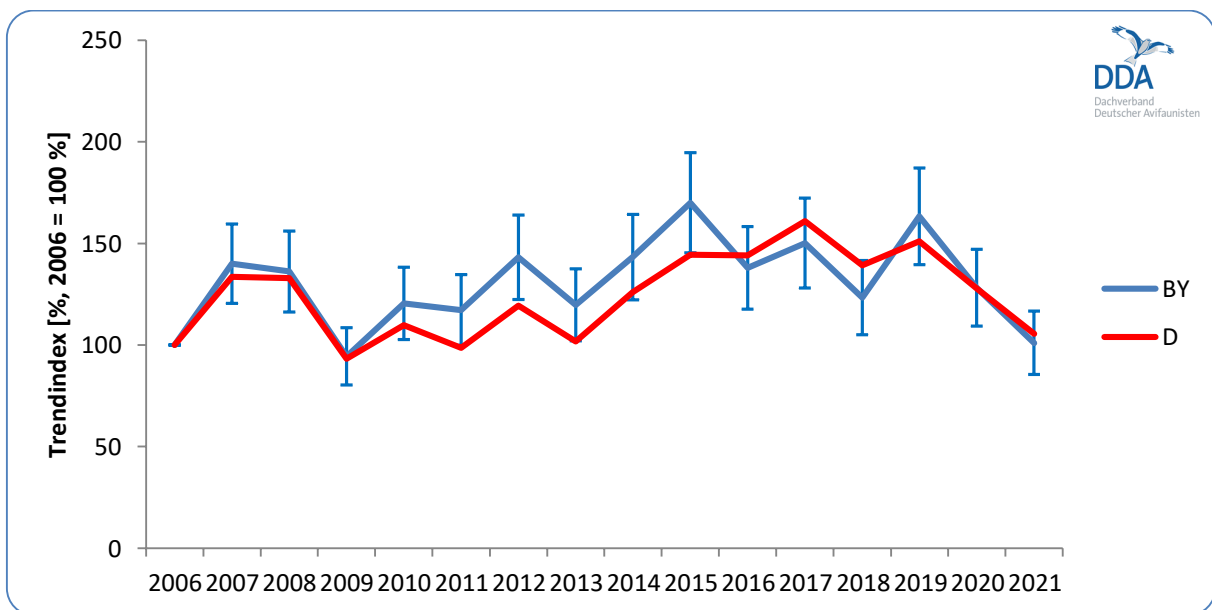
Nahrung: Insekten, Spinnen

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 5.507 Reviere von 221 Probeflächen



Das Sommergoldhähnchen ist dem Wintergoldhähnchen ähnlich, sie kommen sympatrisch – also im selben Lebensraum – vor. Ähnlich dem Wintergoldhähnchen bevorzugt auch das Sommergoldhähnchen Fichten, jedoch reichen ihm auch einzelne Bäume. Dies zeigt sich zum Beispiel auch bei den MhB-Fundorten, da es häufiger als das Wintergoldhähnchen auch im Siedlungsbereich nachgewiesen wurde. Es überwintert vorrangig im Mittelmeergebiet, weshalb Winterverluste geringer sind als beim Wintergoldhähnchen.

Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*



Zugverhalten: Standvogel/Kurzstreckenzieher

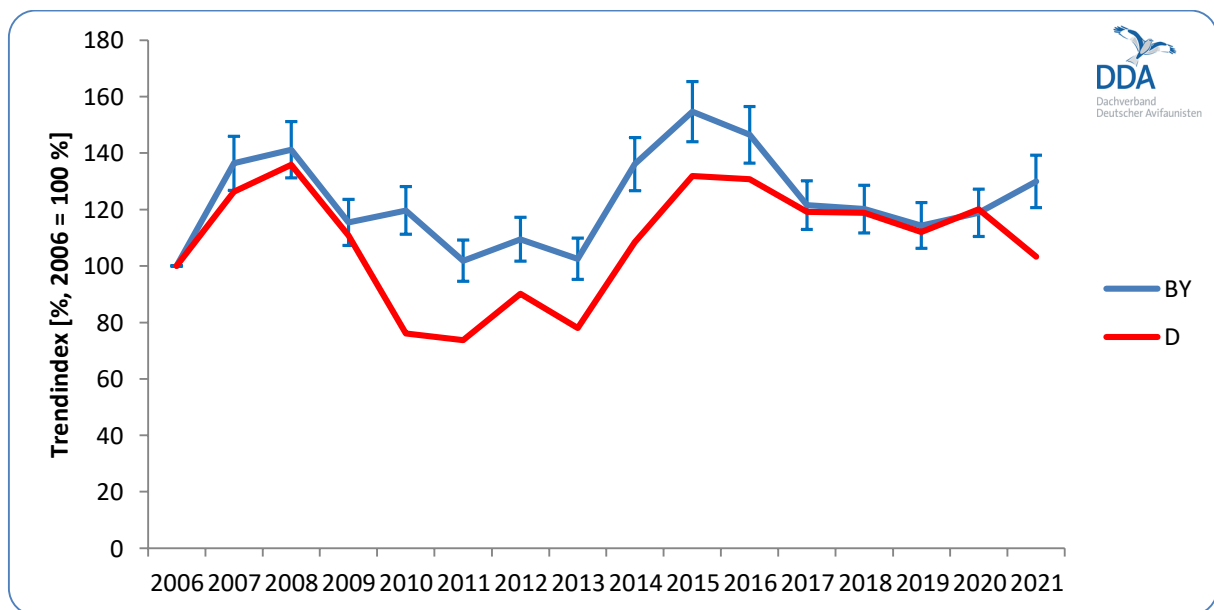
Nahrung: Insekten, Spinnen

Trend Bayern: stabil

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 14.544 Reviere von 299 Probe-
flächen



Der Zaunkönig ist ein Vogel der Wälder und gehölzreicher Lebensräume, der als Standvogel den Winter überwiegend in den Brutgebieten verbringt. Ziehende Vögel findet man vorrangig in nördlichen Brutgebieten und höheren Lagen (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Durch dieses Zugverhalten kommt es zu einer negativen Korrelation des Zaunkönigbestands mit der Zahl der Eistage (Temperaturmaximum $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$) und mit Tagen mit geschlossener Schneedecke im vorangegangenen Winter (Flade & Schwarz 2004). Dies ist auch aus den Trendkurven ersichtlich: 2010, 2013, 2017 gab es besonders viele Eistage. 2017 gab es in Bayern knapp doppelt so viele Eistage wie in Gesamtdeutschland, sodass der stärkere Bestandsseinbruch in Bayern dadurch erklärt werden könnte. Mildere Winter wirken sich positiv auf den Bestand aus (siehe zum Beispiel den starken Bestandsanstieg 2014) (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Europaweit wurde der Zaunkönig für den Zeitraum 1980 bis 2017 als eine der „Gewinnerarten“ eingestuft (Burns et al. 2021).

Grauschnäpper *Muscicapa striata*



Zugverhalten: Langstreckenzieher

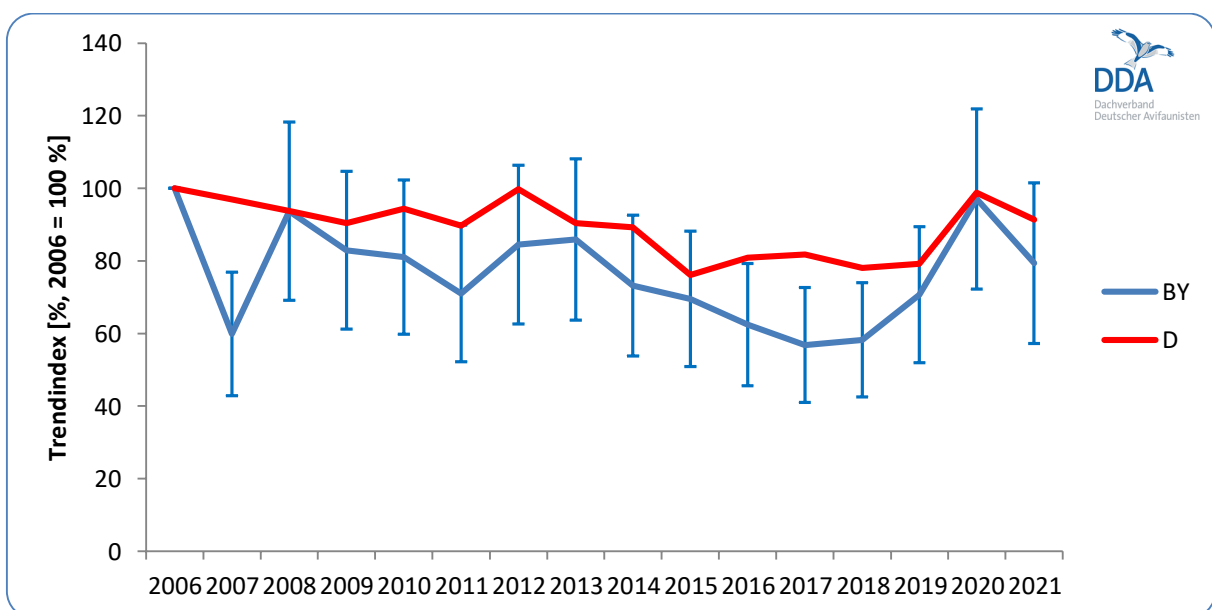
Nahrung: Insekten, Spinnen

Trend Bayern: moderat abnehmend

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Datenstand BY: 1.051 Reviere von 142 Probeflächen



Der Grauschnäpper ist ein Langstreckenzieher, der südlich der Sahelzone überwintert. Aufgrund des langen Zugweges gibt es eine Vielfalt an möglichen Verlustursachen, die zusätzlich zu Wettereinflüssen im Brutgebiet zu starken Bestandsschwankungen führen können (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012). In Bezug auf den Klimawandel gibt es Hinweise, dass wärmere Temperaturen in der Brutzeit den Bruterfolg nicht negativ beeinflussen. Zusätzlich scheinen sich wärmere Temperaturen im Mittelmeerraum während des Durchzugs positiv auf die Gelegegröße auszuwirken (Finch et al. 2014).

Der Grauschnäpper zeigte schon in den 1990er Jahren teilweise starke Bestandsrückgänge in Westeuropa (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012). Bis 2006 war in Bayern kein beziehungsweise nur ein minimal negativer Trend zu sehen (Bezzel et al. 2005, Rödl et al. 2012). Interessanterweise zeigt sich seither in Bayern ein stärker negativer Trend mit größeren Fluktuationen als in Gesamtdeutschland: In Deutschland war insbesondere der Bestandsrückgang zwischen 2012 und 2019 weniger stark ausgeprägt.

Kohlmeise *Parus major*



Zugverhalten: überwiegend Standvogel

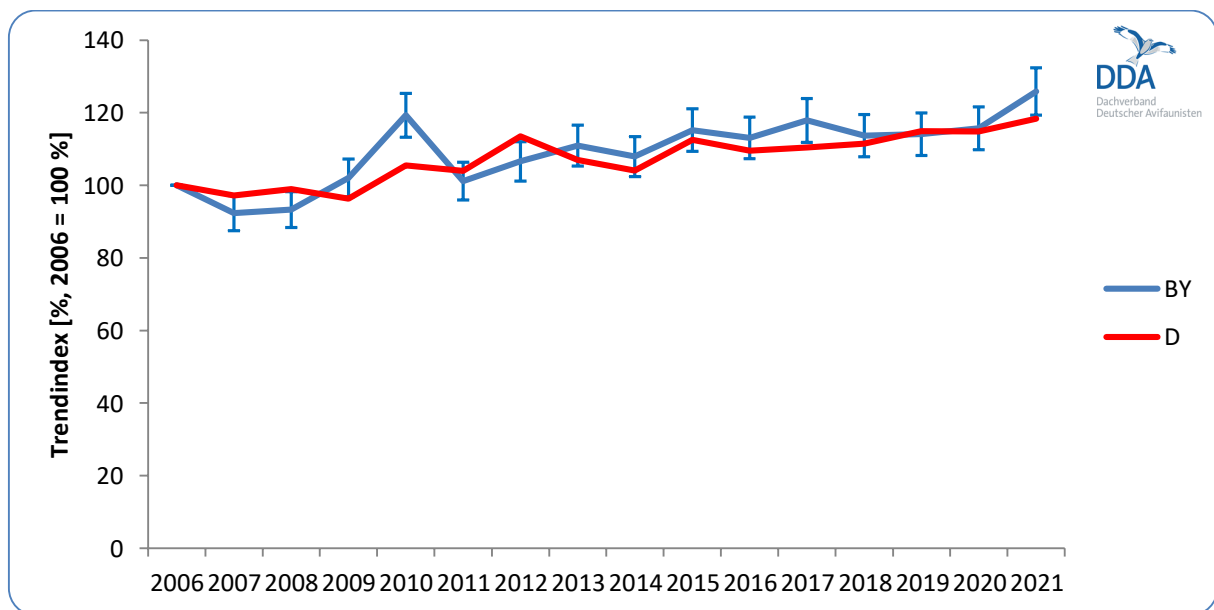
Nahrung: Insekten, Samen

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 36.890 Reviere von 314 Probe-
flächen



Die Kohlmeise ist seit vielen Jahren eine der drei häufigsten Brutvogelarten in Bayern (vgl. Abb. 13) und sowohl in Wäldern als auch in Siedlungen weit verbreitet. Sie ist ein Höhlenbrüter und nimmt von Menschen gestellte Nisthöhlen an. Auch den Winter verbringt die Kohlmeise als Standvogel in Bayern und ist ein häufiger Gast an Futterstellen. Bei der Stunde der Wintervögel ist sie regelmäßig eine der am häufigsten gemeldeten Vogelarten (Landesbund für Vogel- und Naturschutz).

Bestandsschwankungen hängen vor allem mit der Nahrungsverfügbarkeit im Winter, den Witterungsbedingungen im Brutzeitraum und in städtischen Gebieten mit anthropogen bedingten Verlustursachen zusammen (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Tannenmeise *Periparus ater*



Zugverhalten: überwiegend Standvogel

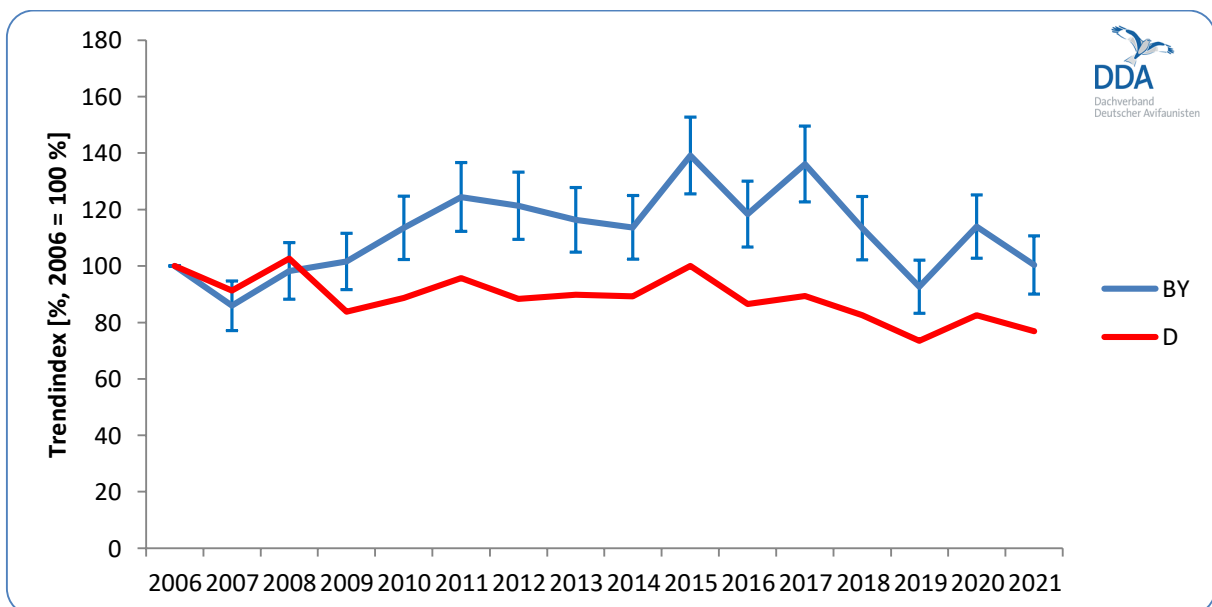
Nahrung: Insekten, Samen, Spinnen

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: moderat abnehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 9.067 Reviere von 237 Probeflächen



Die Tannenmeise ist in Bayern weit verbreitet und in höheren Lagen (sie brütet bis an die Baumgrenze) einer der häufigsten Brutvögel. Außer in Nadelwäldern ist sie auch in Mischwäldern zu finden (Bezzel et al. 2005). Dies ist auch aus den MhB-Fundorten ersichtlich.

Sie brütet bevorzugt in Fichtenwäldern und ist auf ältere Fichten angewiesen, so dass Bestandspeaks, wie beispielsweise 2011, mit Fichtenmastjahren korrelieren (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012). Die enge Lebensraumbindung lässt ähnlich wie bei Misteldrossel und Wintergoldhähnchen vermuten, dass mittelfristig der Bestand der Tannenmeise abnehmen wird.

Blaumeise *Cyanistes caeruleus*



Zugverhalten: Standvogel

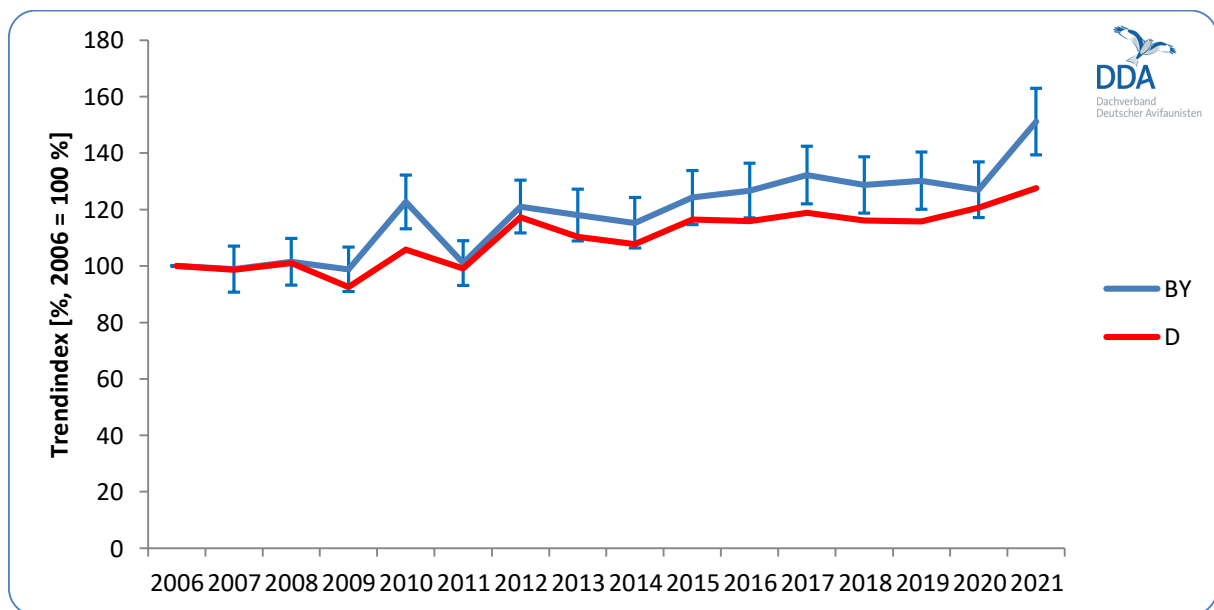
Nahrung: Insekten, Samen, Spinnen

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 17.753 Reviere von 304 Probe-
flächen



Die Blaumeise ist ein Vogel unterschiedlicher mit Gehölzen bestandener Habitats und ist dadurch auch in Ortschaften häufig, wo sie bereitgestellte Nistkästen und Futterstellen nutzt. Wie bei der Kohlmeise können sich Kältewinter auch bei der Blaumeise negativ auf die Population auswirken, da viele mitteleuropäische Blaumeisen Standvögel sind (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Interessanterweise ist nur in der bayerischen Trendkurve ein kleiner Knick im Jahr 2020 erkennbar, als in Bayern und Deutschland viele Tausend Blaumeisen durch eine Infektion mit dem Bakterium *Suttonella ornithocola* starben. Auch 2021 trat das Virus bei Blaumeisen auf, allerdings in geringerem Maße und mit Verbreitungsschwerpunkt im Norden Deutschlands.

Haubenmeise *Lophophanes cristatus*



Zugverhalten: Standvogel

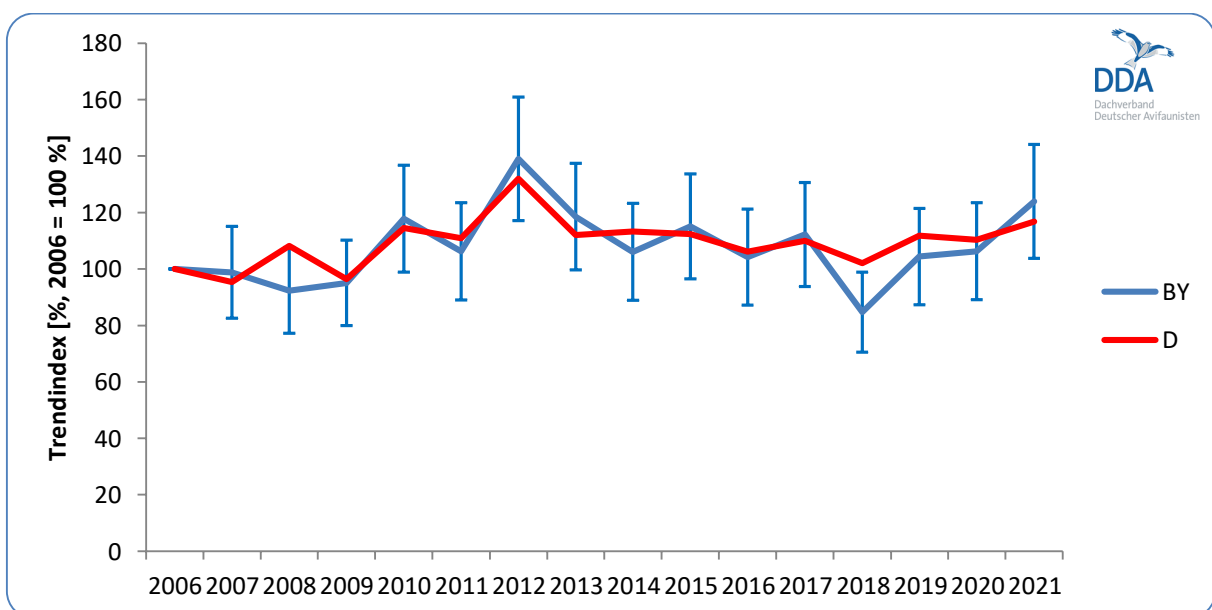
Nahrung: Insekten, Samen, Spinnen

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 2.898 Reviere von 191 Probeflächen



Die Haubenmeise ist sehr standorttreu, auch Jungvögel siedeln sich in der Nähe ihres Geburtsortes an. Sie braucht Totholz, bevorzugt Fichten, ist jedoch auch an Kiefern und anderen Nadelbäumen anzutreffen (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012). Die Fundorte des MhB spiegeln dies wider.

Durch ihre Bindung an totholzreiche Fichtenbestände profitiert die Haubenmeise derzeit vermutlich noch durch eine hohe Totholzmenge in durch Trockenheit und Borkenkäfer geschädigten Wäldern. Die Prognose für ihre Verbreitung und Bestandsentwicklung ist mittelfristig wie bei anderen Nadelholzbewohnern durch Waldumbau und Zunahme der Schadensflächen negativ, so dass sich ihre Bestände ausdünnen und langfristig mehr auf ihr ursprüngliches Verbreitungsgebiet, z. B. Bayerischer Wald und Alpen beschränken werden.

Sumpfmehse *Poecile palustris*



Zugverhalten: Standvogel

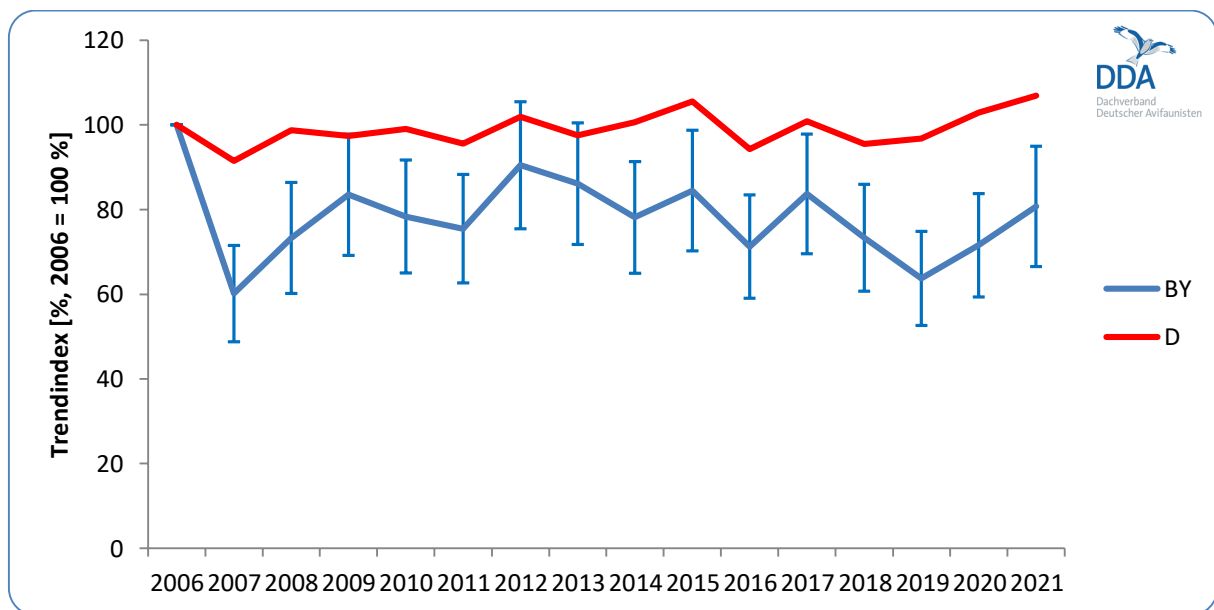
Nahrung: Insekten, Samen, Spinnen

Trend Bayern: stabil

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 2.475 Reviere von 202 Probeflächen



In Bayern ist die Trendunsicherheit bei der Sumpfmehse relativ groß. Nach Bestandsrückgängen 2006–2007 (die jedoch aufgrund der kleinen Stichprobengrößen ein statistisches Artefakt sein können), und 2013 bis 2019 scheint sie sich jedoch jedes Mal zu erholen und der Bestand gilt daher als stabil. Die Sumpfmehse hat eine sehr hohe Brutortstreue, und auch Jungvögel siedeln sich in der Nähe ihres Geburtsortes an.

Sie ist ein Vogel der Laub- und Mischwälder, und braucht Alt- oder Totholz zum Brüten. Auch Nistkästen nimmt sie an. Sie ist sehr territorial, so dass Konkurrenz mit anderen Artgenossen oder Blau- und Kohlmeisen ihre Populationsdichte beeinflussen kann. Auch überwintert sie im Brutgebiet, sodass Kältewinter zu Bestandseinbußen führen (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012). Zusätzlich konkurriert sie im Winter mit den dominanteren Blau- und Kohlmeisen um Nahrung. Die Nahrungsaufnahmerate nimmt bei steigender Anzahl von Blau- und Kohlmeisen ab (Maziarz et al. 2023). Langfristig kann sie in Bayern von der geplanten Schaffung klimaangepasster Mischwälder und der Ausweisung von Naturwäldern profitieren.

Kleiber *Sitta europaea*



Zugverhalten: Standvogel

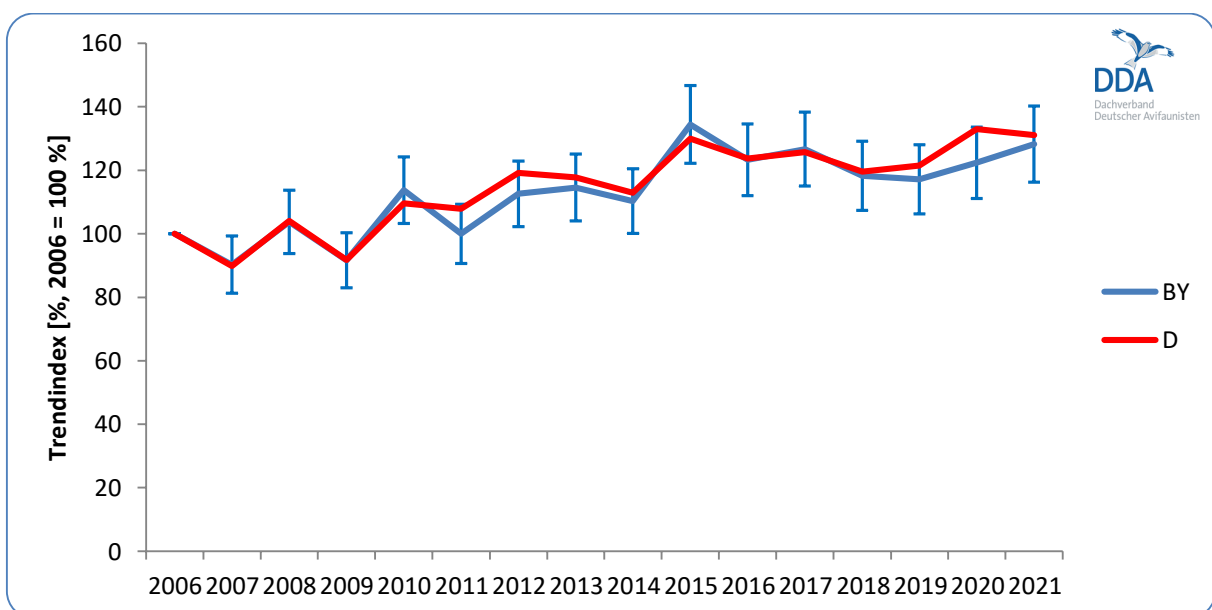
Nahrung: Insekten, Samen

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 10.173 Reviere von 292 Probe-
flächen



Der Kleiber ist ein Standvogel, der zumeist im Brutgebiet überwintert. Auch die Jungvögel siedeln sich in der Nähe des Geburtsortes an.

Kleinere Bestandsschwankungen der Brutpopulation wie sie sowohl in Bayern als auch im Deutschlandtrend erkennbar sind, sind arttypisch und dichteabhängig. Der Kleiber profitiert auch von Winterfütterungen, künstlichen Nisthöhlen und der Klimaerwärmung (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012). Er bevorzugt Laub- und Mischwälder mit Altholzanteil, ist jedoch auch im mit Laubbäumen durchsetzten Nadelwald und in Parks und Siedlungsbereichen mit altem Baumbestand zu finden (vergleiche Fundorte des MhB).

Waldbaumläufer *Certhia familiaris*



Zugverhalten: Standvogel

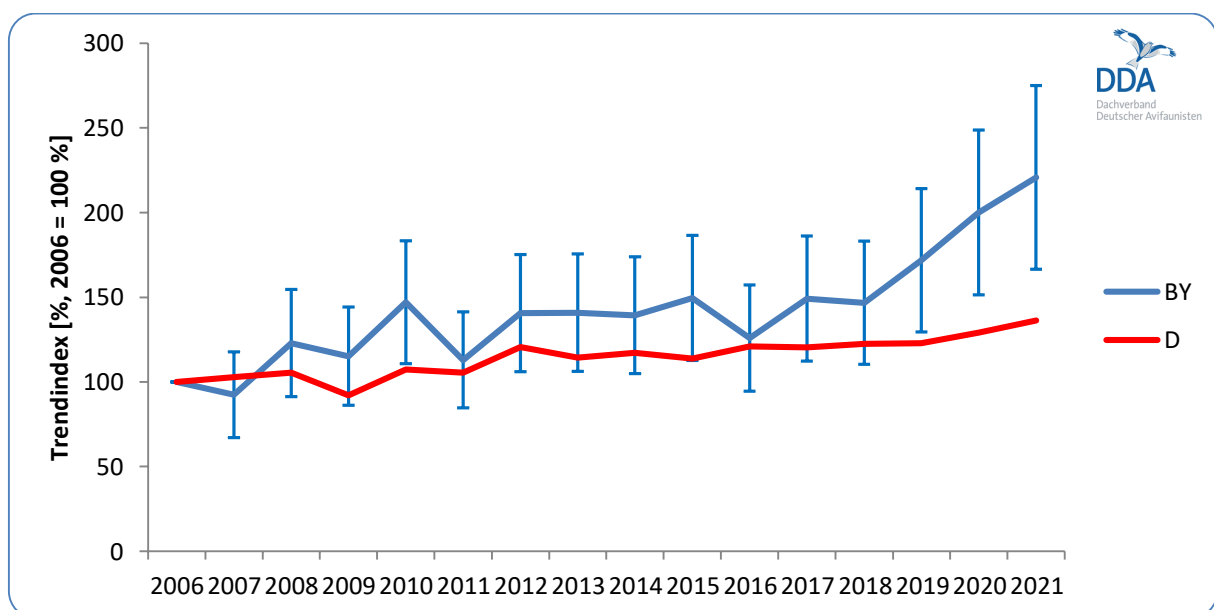
Nahrung: Insekten, Spinnen

Trend Bayern: stark zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 2.272 Reviere von 187 Probeflächen



In Bayern ist der Waldbaumläufer ein Standvogel, der bevorzugt in großen, geschlossenen Waldgebieten aller Art brütet. Anders als der Gartenbaumläufer brütet er auch in Nadelwäldern. Der Waldbaumläufer profitiert von Altholz und Schadholz, welches unter anderem von Borkenkäferkalamitäten herrührt (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012). In Bayern ist möglicherweise deshalb seit 2018 ein starker Anstieg der Brutpopulation zu erkennen, jedoch zeigt sich auch eine relativ große Trendunsicherheit (erkennbar an den großen Fehlerbalken).

Kalte Winter können zu Bestandsrückgängen und-schwankungen führen.

Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla*



Zugverhalten: Standvogel/Kurzstreckenzieher

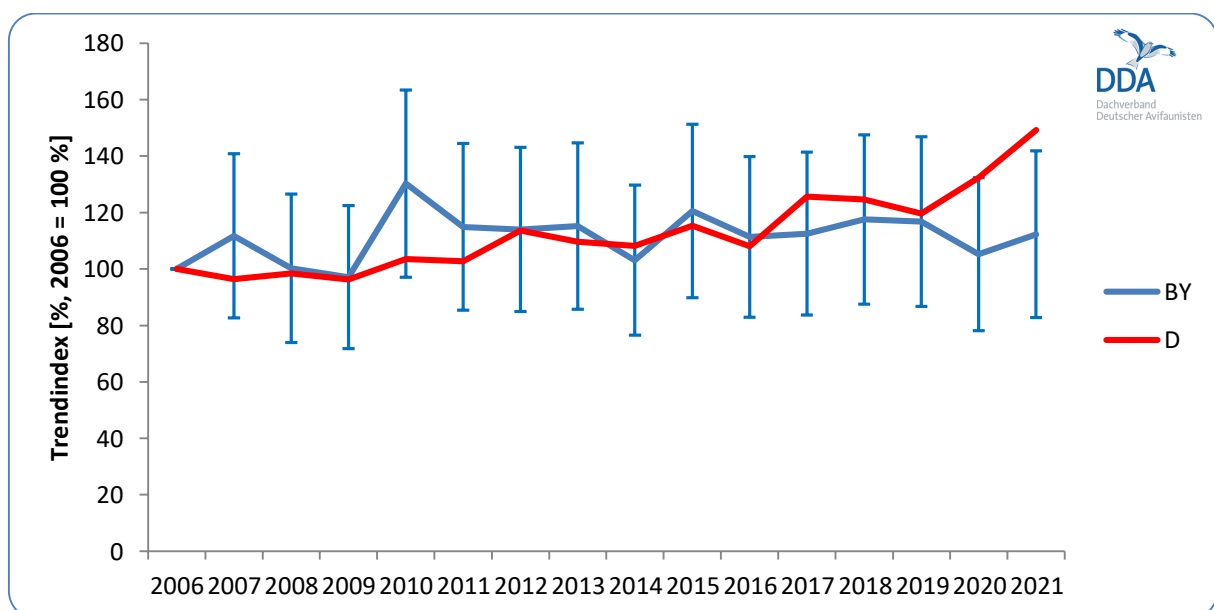
Nahrung: Insekten, Spinnen

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 2.070 Reviere von 159 Probeflächen



Der Gartenbaumläufer kommt im Gegensatz zum Waldbaumläufer schon in kleineren Waldbeständen und Gehölzen vor und bevorzugt Laubbäume und Mischwälder. In Siedlungen sind Parkanlagen mit alten Bäumen sein bevorzugter Lebensraum. Er braucht – wie der Waldbaumläufer – Tot- und Altholz. Der Gartenbaumläufer ist überwiegend Standvogel, aber auch saisonale Zugbewegungen werden insbesondere bei Jungvögeln vermutet (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Bestandsschwankungen können durch natürliche Ursachen wie Kältewinter bedingt sein. Positiv dürften sich beim Gartenbaumläufer die Umwandlung von reinen Fichtenforsten in klimatolerante Mischwälder, sowie mildere Winter auswirken.

Neuntöter *Lanius collurio*



Zugverhalten: Langstreckenzieher

Nahrung: Insekten, Kleinsäuger, Reptilien

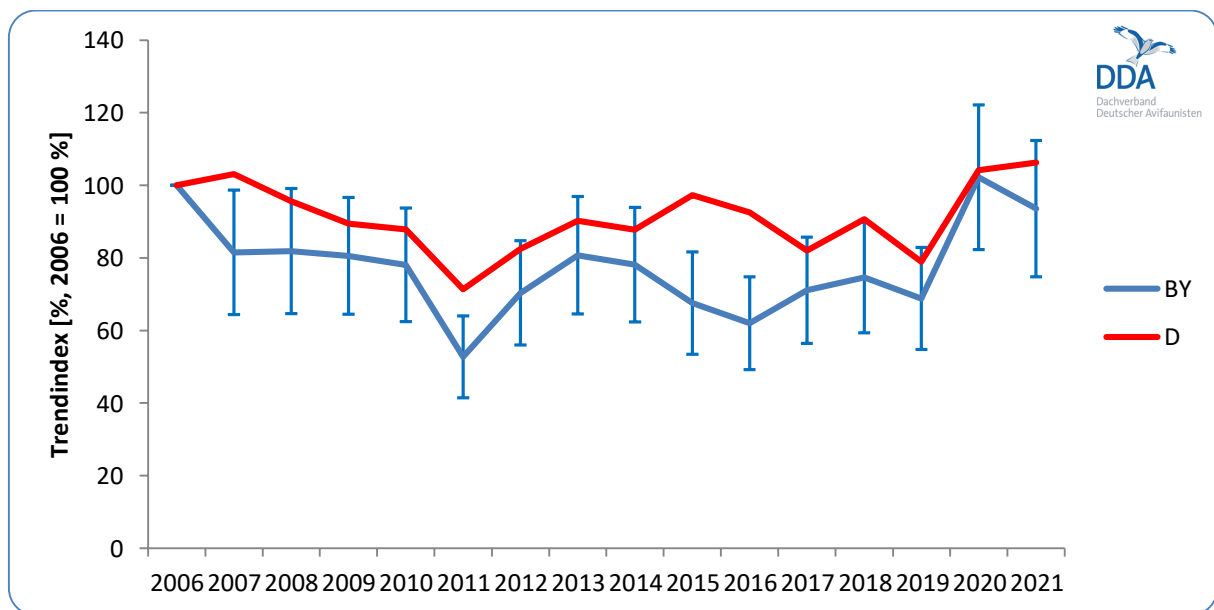
Trend Bayern: stabil

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Rote Liste Bayern (2016): Vorwarnliste

Datenstand BY: 1.188 Reviere von 156 Probeflächen



Der Neuntöter ist in Bayern ein spärlicher Brutvogel, der zwar flächig, aber gebietsweise lückig verbreitet ist (Rödl et al. 2012). Er benötigt für eine erfolgreiche Brut geeignete Brutplätze in Hecken und Büschen, ausreichend Ansitzwarten und genügend Insektennahrung.

Europaweit hat der Neuntöter in den vergangenen Jahrzehnten (insbesondere in den 1960er-Jahren) dramatische Rückgänge verzeichnet, bevor sich seine Bestände ab den 1970er und 1980er-Jahren erholen und auf niedrigerem Niveau stabilisieren konnten (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012). Der Reproduktionserfolg kann von der Niederschlagsmenge im Juni und Juli (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012) und der Verfügbarkeit von Großinsekten, wie Heuschrecken, beeinflusst werden. So war 2010 ein regenreicher Sommer (Deutscher Wetterdienst (2)), was eine schlechte Reproduktionsrate und in der Folge den Populationsrückgang 2011 beeinflusst haben kann. 2019 fielen ein regenarmer Juni und ein warmer Sommer zusammen, was den Populationsanstieg 2020 erklären könnte. Grundsätzlich ist die Bestandsentwicklung des Neuntötters auch stark von Gefahren auf dem Zug (z. B. illegaler Vogelfang) und den Wetterbedingungen und somit der Nahrungsverfügbarkeit in den afrikanischen Überwinterungsgebieten abhängig (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012).

Elster *Pica pica*



Zugverhalten: Standvogel

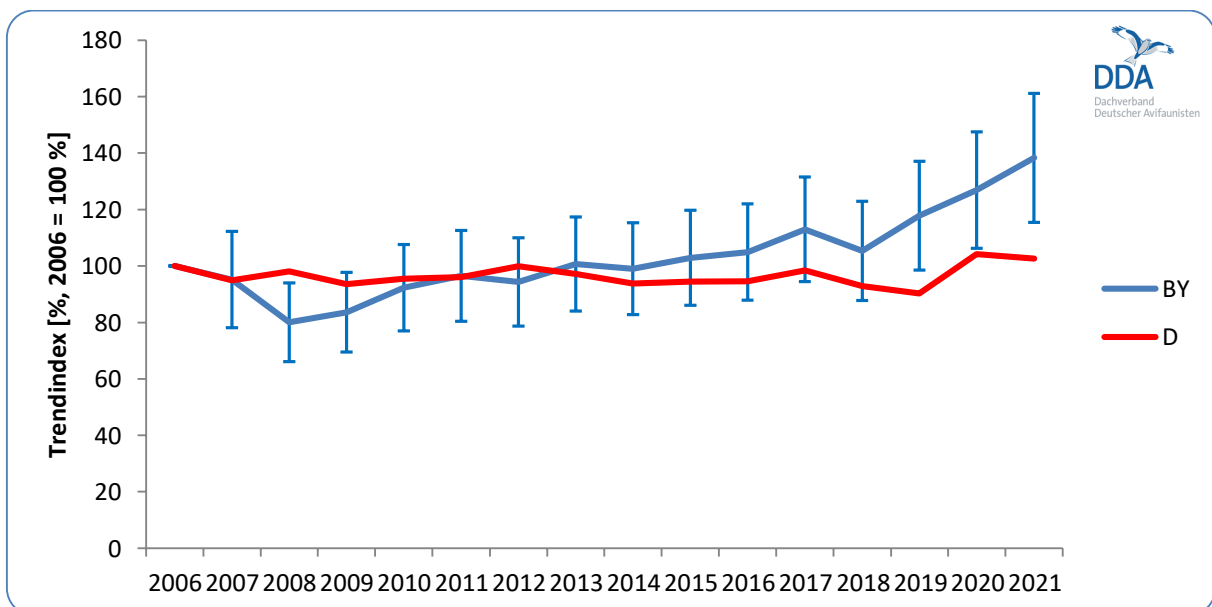
Nahrung: Allesfresser

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 2.609 Reviere von 193 Probeflächen



Traditionell ist die Elster ein Vogel offener und halboffener Landschaften, sie besiedelt aber seit Jahrzehnten äußerst erfolgreich den Siedlungsraum. Vermutlich profitiert sie dort von der Verfügbarkeit von Nahrung, geringerem Prädationsdruck und geringerer Verfolgung (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012). So sind für die Elster Dörfer und Gärten in den MhB-Daten die häufigste Lebensraumklasse.

Der Elster scheint es in Bayern etwas besser zu gehen als in Gesamtdeutschland. Der Grund dafür ist unklar.

Wie die Rabenkrähe und der Eichelhäher wird die Elster in Bayern zwischen dem 16. Juli und dem 14. März bejagt. Seit 2005 sind die Abschusszahlen an Elstern jedoch rückläufig: wurden 2005 noch knapp 28.000 Elstern erlegt, waren es 2021 etwa 19.000 (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1)).

Eichelhäher *Garrulus glandarius*



Zugverhalten: Standvogel/Kurzstreckenzieher

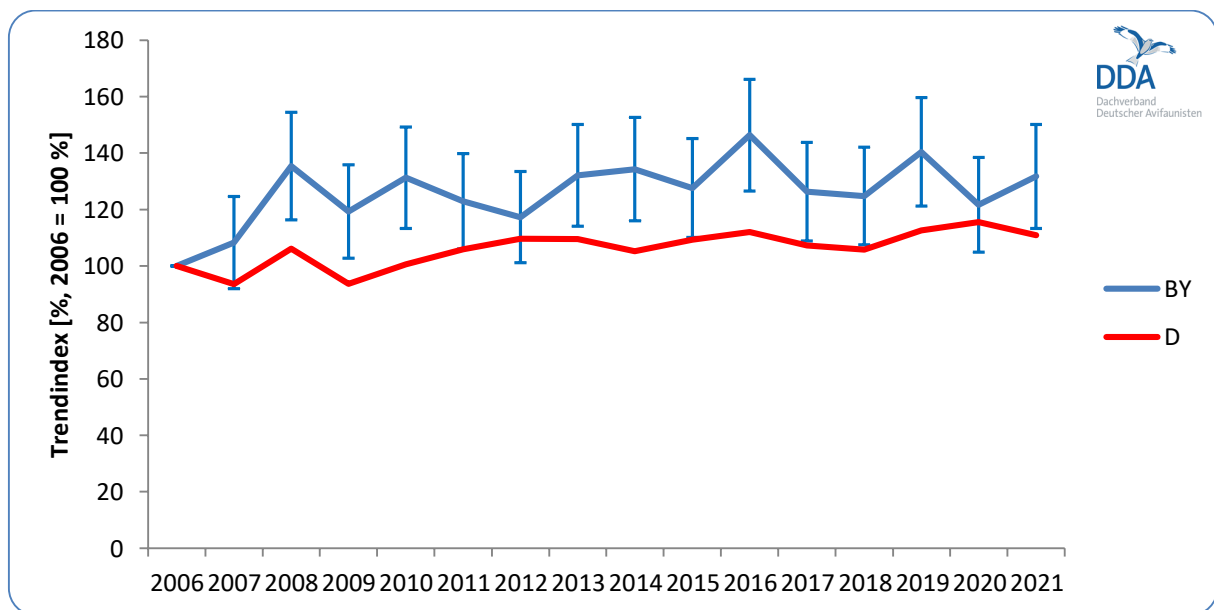
Nahrung: Allesfresser

Trend Bayern: stabil

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 3.496 Reviere von 275 Probeflächen



Der Eichelhäher ist ein Waldvogel, der wie andere Rabenvögel auch in Siedlungen vordringen kann. Er sammelt Baumsamen (Eicheln, Bucheckern, Haselnüsse etc.) und legt Vorratsverstecke an, die er jedoch nicht immer wiederfindet. Auf diese Art hilft er bei der Verbreitung von Laubbäumen, traditionell fördert er zum Beispiel in Kiefernwäldern die Anreicherung mit Eichen (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2)).

Trotz seines Nutzens für die Verjüngung und Ausbreitung des Waldes werden in Bayern – außerhalb des Staatswaldes – zwischen 13.000 und 30.000 Eichelhäher jährlich erlegt, der Jagdzeitraum entspricht dem für die Rabenkrähe und Elster. Der Abschuss wird auch nicht-heimische Eichelhäher betreffen, da im Herbst ein starker Durchzug von nord- und osteuropäischen Vögeln stattfindet (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012, Bezzel et al. 2005).

Rabenkrähe *Corvus corone*



Zugverhalten: Standvogel

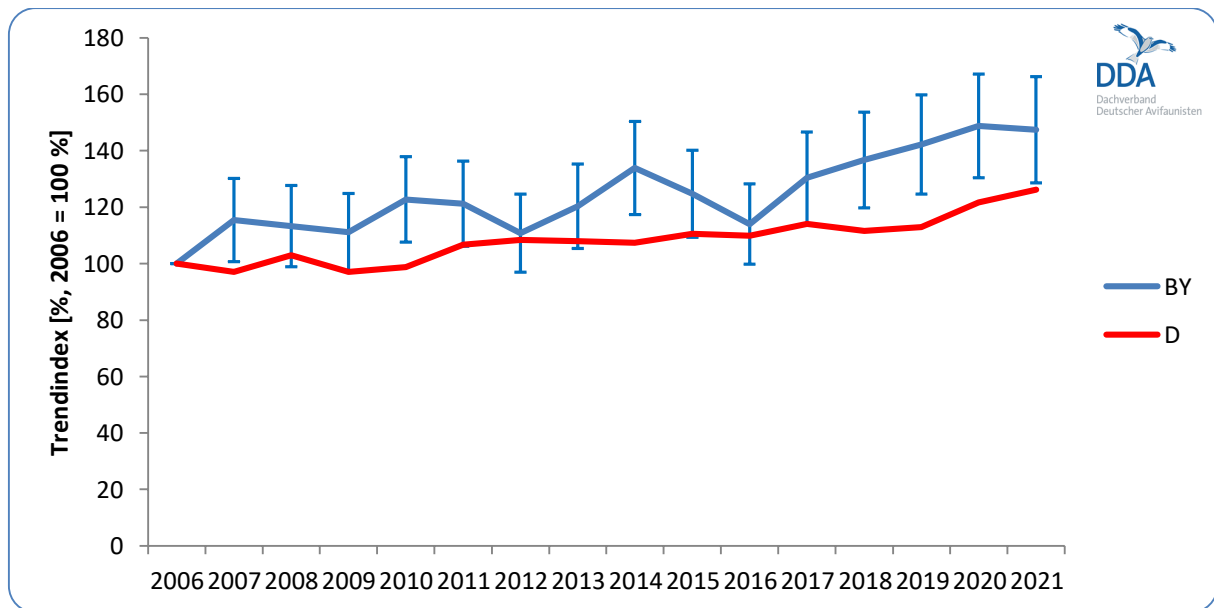
Nahrung: Allesfresser

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 5.756 Reviere von 281 Probeflächen



Die Rabenkrähe ist ein Generalist, was Lebensraum und Nahrung angeht. Sie brütet auf Bäumen aber auch auf anthropogenen Strukturen wie Strommasten und braucht offene Flächen mit nicht zu hohem Bewuchs für die Nahrungssuche. Nahrung findet sie allerdings auch dort, wo Menschen Biomasse entsorgen, z. B. auf Mülldeponien oder innerorts auf Plätzen und Wegen.

Häufig werden nahrungssuchende Trupps wahrgenommen und dadurch der Bestand von der Bevölkerung überschätzt. In der Brutzeit bestehen solche Trupps primär aus Nichtbrütern (Bauer, Bezzel, Fiedler 2012, Bezzel et al. 2005). Rabenkrähen sind daher nach der MhB-Methodik ohne Nestersuche nur mit großen Unsicherheiten zu kartieren und es kann leicht zu Über- oder Unterschätzungen kommen. Trotz der Erfassungsschwierigkeiten ist ein Aufwärtstrend bei der Rabenkrähe insbesondere im Zusammenhang mit der anthropogen bedingten ständigen Nahrungsverfügbarkeit plausibel.

Die Rabenkrähe darf in Bayern von Mitte Juli bis Mitte März bejagt werden. Die jährlichen Streckenzahlen variieren, steigen langfristig jedoch an. Im betrachteten Zeitraum wurden jährlich zwischen 40.000 und 70.000 Rabenkrähen erlegt (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (3)). Zuletzt wurden 2020/2021 etwa 69.000 Rabenkrähen im Freistaat erlegt.

Star *Sturnus vulgaris*



Zugverhalten: überwiegend Kurzstreckenzieher

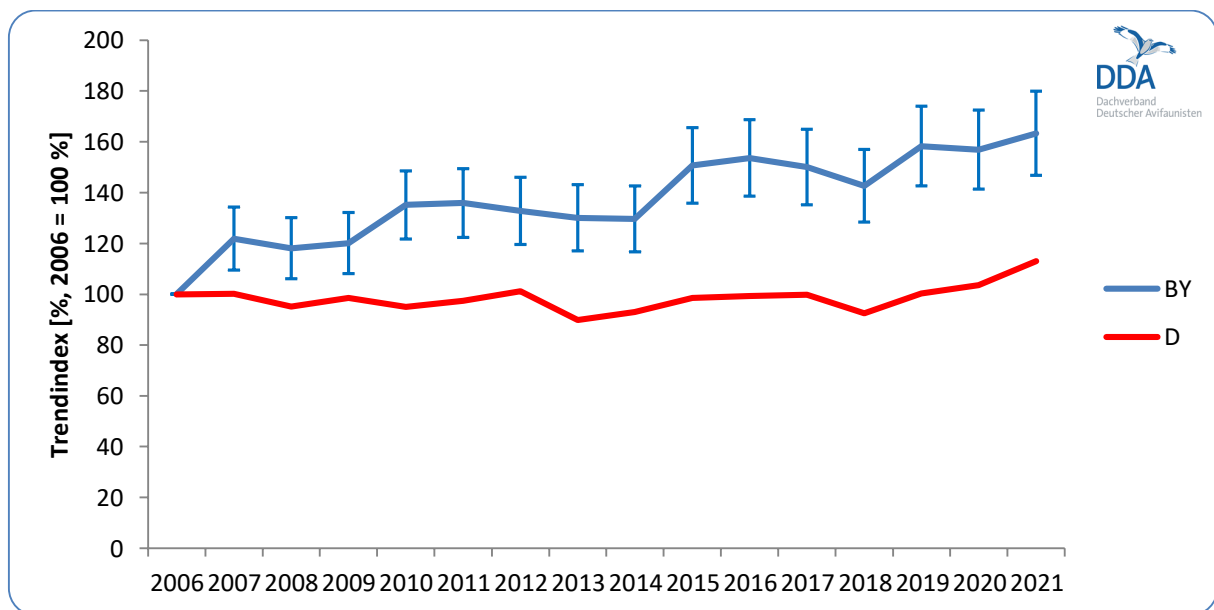
Nahrung: Früchte, Insekten, Samen, Beeren, Würmer

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Datenstand BY: 13.858 Reviere von 251 Probe-
flächen



Der Star, der manchmal als Koloniebrüter auftritt und ein geselliger Vogel ist, ist im MhB schwer zu kartieren und so gelten für ihn besondere Regelungen: Während bei allen anderen Arten bei geeignetem Habitat die Anwesenheit eines Vogels innerhalb des Wertungszeitraumes für die Revierwertung ausreicht, werden beim Star an den ersten beiden Kartierterminen nur in unmittelbarer Höhlennähe balzende Männchen gewertet.

Stare sind Höhlenbrüter, die kurzrasige Flächen zur Nahrungssuche brauchen. Sie nehmen sehr gerne von Menschen bereitgestellte Nistkästen an (Bezzel et al. 2005). Daher liegen ihre MhB-Fundorte insbesondere in Siedlungen aber auch in Gehölzen im Grünland und in der Feldflur, in Parkanlagen und an den Rändern von Laubwäldern, wo sie dann auch häufig in Buntspechthöhlen brüten.

In Bayern zeigt der Star einen zunehmenden Bestandstrend, wohingegen in Deutschland der kurzfristige Trend als stabil gilt. Modellierungen zufolge haben insbesondere Brachflächen und ein hoher Anteil an Grünland einen positiven Einfluss auf die Starenpopulation, wohingegen sich höhere Temperaturen im Brutzeitraum eher negativ auswirken (Busch et al. 2020). Zwischen 1980 und 2017 hat der Star europaweit den drittgrößten Populationsrückgang aller Arten gezeigt (Burns et al. 2021).

Haussperling *Passer domesticus*



Zugverhalten: Standvogel

Nahrung: Insekten, Samen, Speisereste

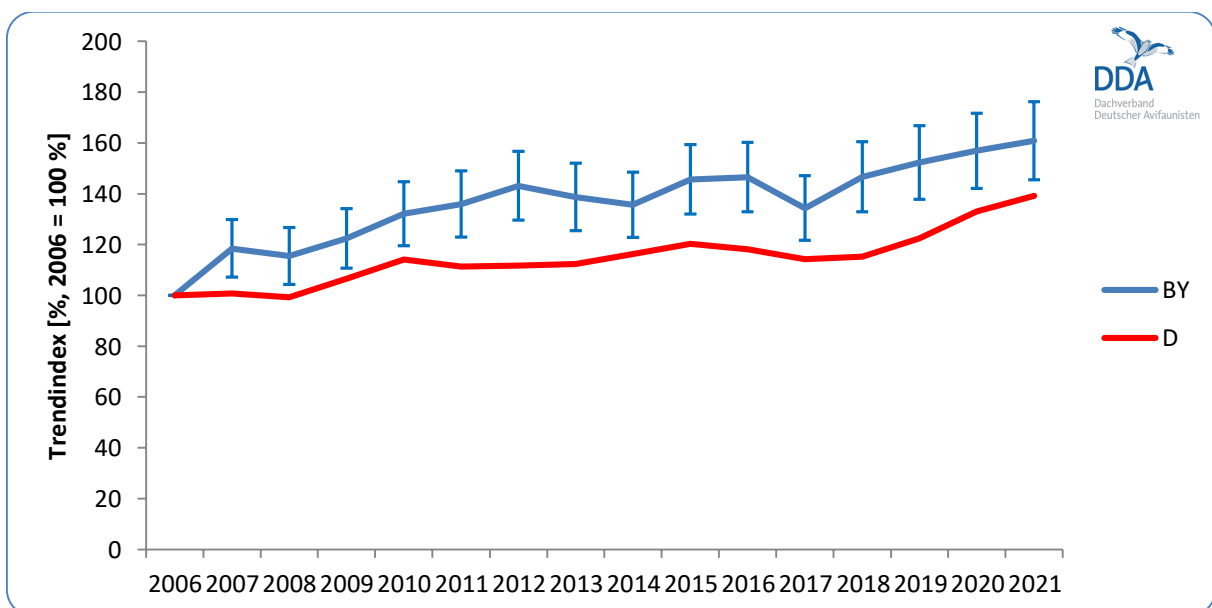
Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Rote Liste Bayern (2016): Vorwarnliste

Datenstand BY: 31.633 Reviere von 186 Probe-
flächen



Jahrhundertlang wurde der Haussperling als Schädling bekämpft – zuletzt mit gezielten Vergiftungsaktionen nach dem zweiten Weltkrieg. Die teils extremen Rückgänge der Populationen des Haussperlings im zwanzigsten Jahrhundert haben sich zum Glück nicht weiter fortgesetzt. Heute steigen die Bestände vielerorts wieder an. Die moderne und „lückenlose“ Architektur und die zahlreichen Sanierungen von Altbauten waren wohl die Hauptgründe für den Rückgang in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Der sehr anpassungsfähige Haussperling profitiert allerdings auch von der starken Ausdehnung der Siedlungsfläche, und er kann teilweise neu entstandene Strukturen nutzen und brütet z. B. auch in Spechtlöchern in Hausfassaden.

Die Methodik der MhB-Kartierung auf Revierbasis ist für eine Quantifizierung von Brutpaaren beim Haussperling nicht gut geeignet, und für diese Art grundsätzlich mit Vorbehalt zu betrachten, weil die Vögel sehr gesellig leben und kaum Territorialverhalten zeigen. Da diese Methodik seit Jahren unverändert angewendet wird, ist die Tendenz der Veränderung des Bestands, wie durch die Trendkurve angezeigt, durchaus plausibel und in der Schweiz und in den Niederlanden wurden ähnliche Zunahmen verzeichnet.

Feldsperling *Passer montanus*



Zugverhalten: Standvogel

Nahrung: Insekten, Samen

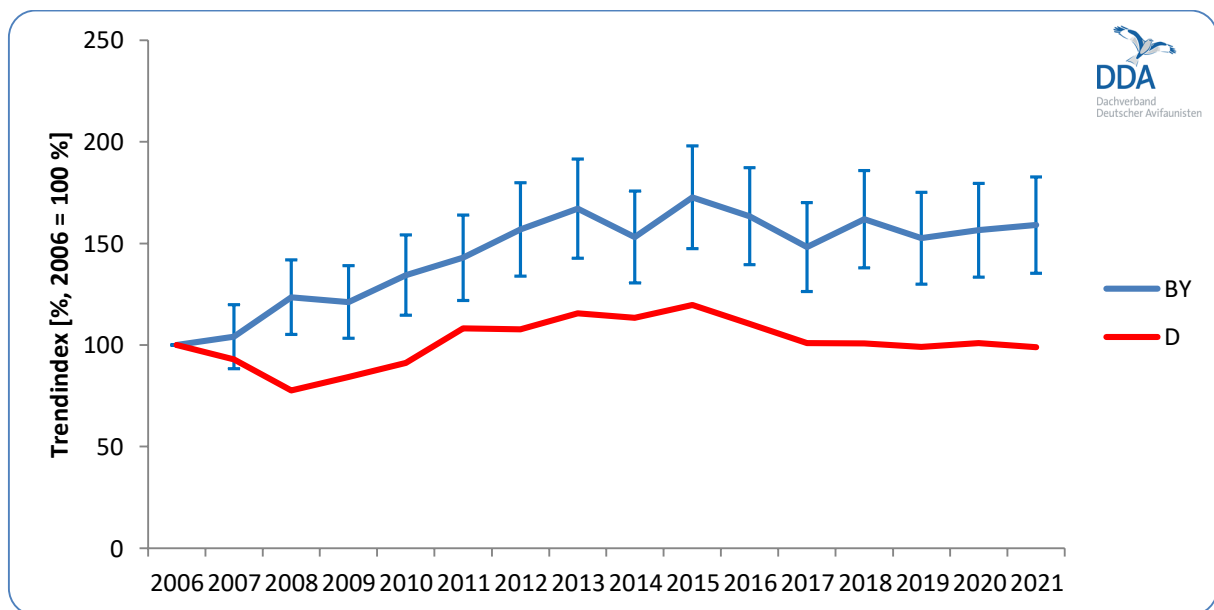
Trend Bayern: stark zunehmend

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Rote Liste Bayern (2016): Vorwarnliste

Datenstand BY: 9.301 Reviere von 219 Probeflächen



Wie beim Haussperling gingen auch die Bestände des Feldsperlings im letzten Jahrhundert stark zurück. Zum Teil hat auch er unter der allgemeinen Spatzenverfolgung gelitten, aber als Vogel des Kulturlandes wird er auch stark von der Intensivierung der Landwirtschaft sowie von der Urbanisierung der Dörfer beeinflusst worden sein. Der Feldsperling brütet vorzugsweise in Baumhöhlen und Nistkästen für Meisen und ist damit in der Nistplatzwahl – anders als der Haussperling – nicht durch Gebäudesanierungen beeinträchtigt.

Die Klassifizierung des bayerischen Bestandstrends als stark zunehmend ist vor allem auf den steilen Anstieg bis 2013 zurückzuführen, seitdem scheint sich die Kurve zu stabilisieren. Insofern bleibt abzuwarten, wie sich die Bestandsentwicklung fortsetzt.

Buchfink *Fringilla coelebs*



Zugverhalten: Standvogel/Kurzstreckenzieher

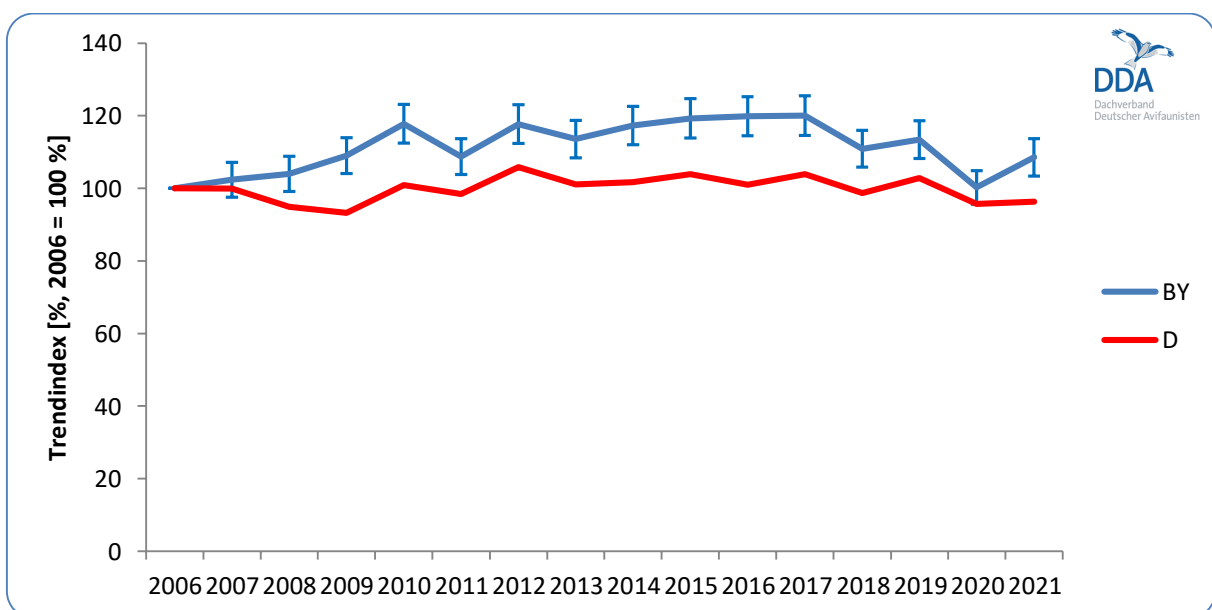
Nahrung: Insekten, Samen

Trend Bayern: stabil

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 41.073 Reviere von 325 Probe-
flächen



Der Buchfink als sehr häufiger Brutvogel zeigt in Bayern wie auch bundesweit einen stabilen Trend. Nach aktuellen Hochrechnungen ist er nach der Amsel unser zweithäufigster Brutvogel (Gerlach et al. 2019).

Als ausgeprägter Generalist ist der Buchfink in den verschiedensten Habitaten zu finden. Die höchsten Dichten in Deutschland werden allerdings in Fichtenwäldern und in Hartholzauwäldern erreicht (Gedeon, Grüneberg, Mitschke, Sudfeldt et al. 2014). Flade & Schwarz (2004) haben außerdem einen positiven Einfluss von Buchenmastjahren auf die Buchfinkenbestände nachgewiesen.

Stieglitz *Carduelis carduelis*



Zugverhalten: Standvogel/Kurzstreckenzieher

Nahrung: Samen

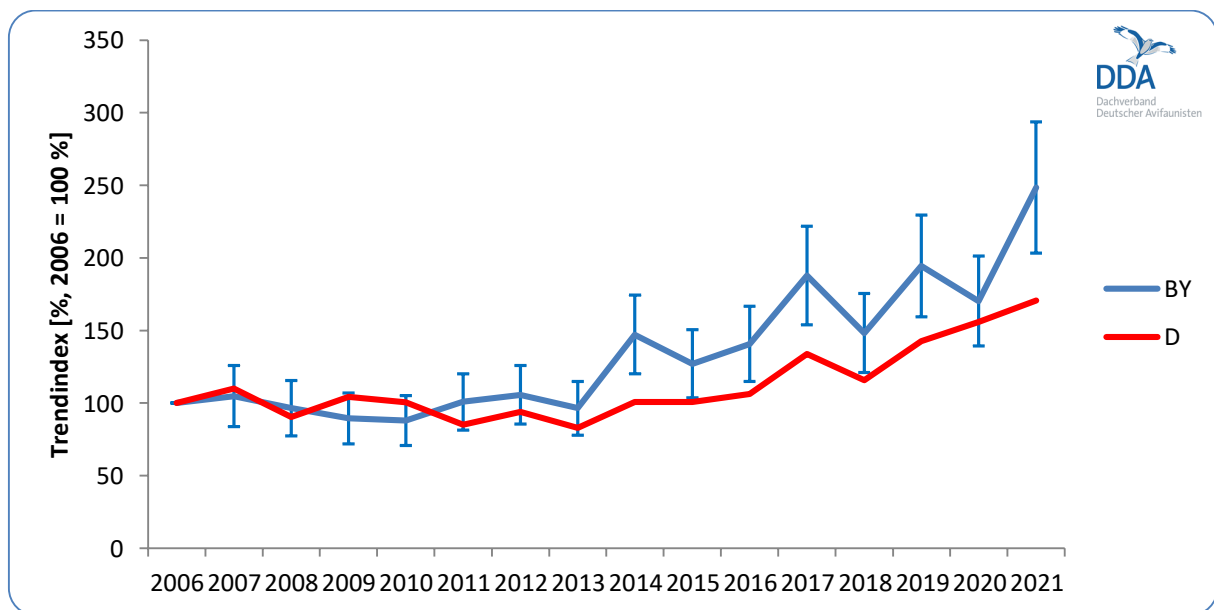
Trend Bayern: stark zunehmend

Trend D: stark zunehmend

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Rote Liste Bayern (2016): Vorwarnliste

Datenstand BY: 2.995 Reviere von 197 Probeflächen



Sowohl die bayerischen als auch die bundesweiten Bestände des Stieglitzes zeigen eine starke Zunahme innerhalb der letzten zehn Jahre. Für die Jahre 1998 bis 2009 ergab sich noch ein ganz anderes Bild (Sudfeldt et al. 2013). Die Bestände befanden sich damals bundesweit in starkem Rückgang.

Intensiver Düngemiteleinsatz, monotone Ackerlandschaft sowie der Verlust von Hochstammobstbeständen und Obstgärten führten zu Habitatverlust. Lokal kommen dem Stieglitz der Erhalt von extensiv bewirtschafteten Flächen und Brachflächen zugute. Eventuell spielt bei der Zunahme der Stieglitzpopulation bereits der Anstieg an Blühflächen in den letzten Jahren eine Rolle, die im Rahmen des bayerischen Kulturlandschaftsprogramms (KULAP) angelegt worden sind und das Nahrungsangebot verbessern. Vor allem im nördlicheren Verbreitungsgebiet profitiert der Stieglitz von immer höheren Mindesttemperaturen im Winter (Gregory et al. 2007). Auch in Bayern kommen ihm milde Winter sicherlich zugute. In England wurde weiterhin ein positiver Einfluss der Winterfütterung auf den Bestand des Stieglitzes festgestellt (Plummer et al. 2019).

Grünfink *Chloris chloris*



Zugverhalten: überwiegend Standvogel

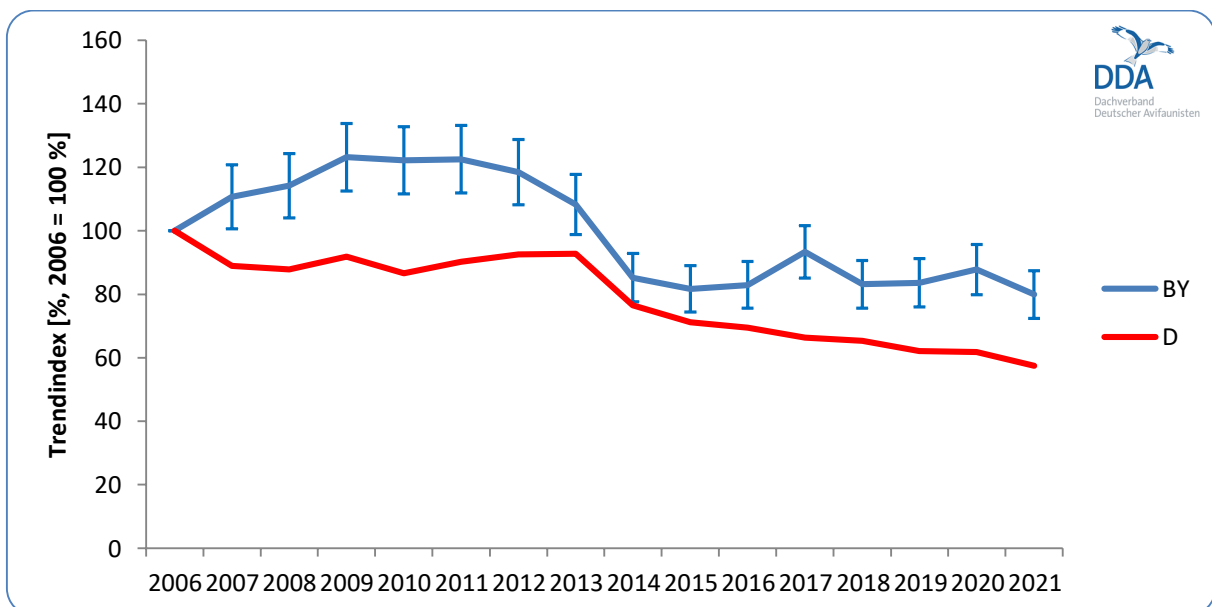
Nahrung: Samen

Trend Bayern: moderat abnehmend

Trend D: moderat abnehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 11.764 Reviere von 269 Probe-
flächen



Zwischen 2012 und 2014 gab es einen markanten Einbruch der Grünfinkenbestände in ganz Europa. Verantwortlich hierfür war nach veterinärmedizinischen Erkenntnissen der Einzeller *Trichomonas gallinae*, der bei Finken eine Erkrankung des oberen Verdauungstraktes hervorruft und sich allen Anschein nach von Futterstellen aus ausbreiten konnte. Andere Finkenvögel befällt der Einzeller zwar auch, deren Bestände haben aber nicht darunter gelitten. Glücklicherweise war der Grünfinkenbestand in Bayern insgesamt weniger stark betroffen als in anderen Ländern. Beispielsweise gingen die Bestände der Schweiz und Großbritanniens um über die Hälfte zurück.

Girlitz *Serinus serinus*



Zugverhalten: Standvogel/Kurzstreckenzieher

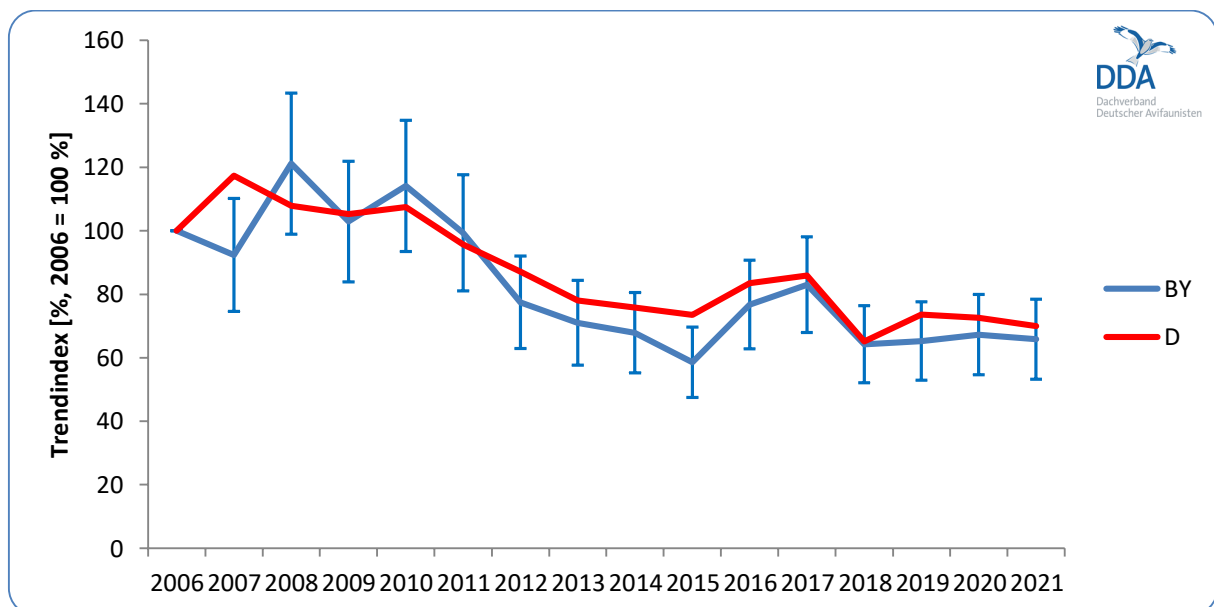
Nahrung: Samen

Trend Bayern: stark abnehmend

Trend D: moderat abnehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 2.239 Reviere von 148 Probeflächen



Der Girlietz – wenn auch ein sehr häufiger Brutvogel in Bayern – zeigt sowohl bayern- wie auch bundesweit eine starke Abnahme. Dieser Trend lässt sich auch in großen Teilen Europas feststellen.

Als Gründe sind die landwirtschaftliche Praxis und die Veränderung von Siedlungsflächen anzunehmen. Hoher Einsatz von Agrochemikalien in monotoner Agrarlandschaft sowie die Überbauung strukturreicher Dorfränder und allgemein zunehmende Bodenversiegelung verschlechtern den Lebensraum des Girlitzes und lassen sein Nahrungsangebot schrumpfen.

Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*



Zugverhalten: überwiegend Standvogel

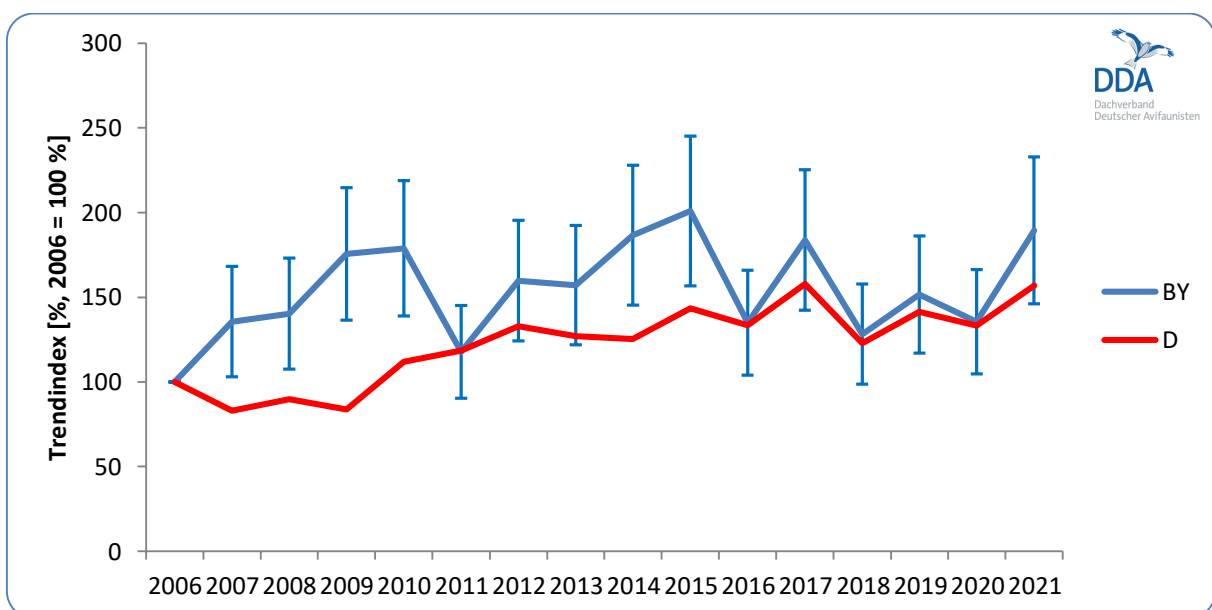
Nahrung: Knospen, Samen

Trend Bayern: moderat zunehmend

Trend D: stark zunehmend

Trend D (langfristig): deutliche Zunahme

Datenstand BY: 1.790 Reviere von 198 Probeflächen



Der bayerische Bestandstrend des Gimpels wird als moderat zunehmend eingestuft, jedoch lassen sich große jährliche Schwankungen feststellen, die stärker ausfallen als die Schwankungen im bundesweiten Trend.

Allgemein ist der Gimpel eine schwer zu kartierende Art, die zur Brutzeit sehr unauffällig ist, früh im Jahr (spärlich) singt und nur geringes Territorialverhalten zeigt (Südbeck et al. 2005). All dies verursacht Unsicherheiten bei der Bestandsaufnahme.

In den europäischen Ländern werden unterschiedliche Trends festgestellt. Auffällig sind z. B. in Frankreich und der Schweiz fluktuierende, aber längerfristig stabile Bestände in Gebieten über 1.000 Meter Meereshöhe und abnehmende Bestände im Flachland. Ein Rückgang von Fichtenaufforstungen im Flachland könnte hierbei eine Rolle spielen. Größere jährliche Bestandsschwankungen wurden auch auf den Einfluss von Mastjahren zurückgeführt (Flade & Schwarz 2004).

Kernbeißer *Coccothraustes coccothraustes*



Zugverhalten: überwiegend Standvogel

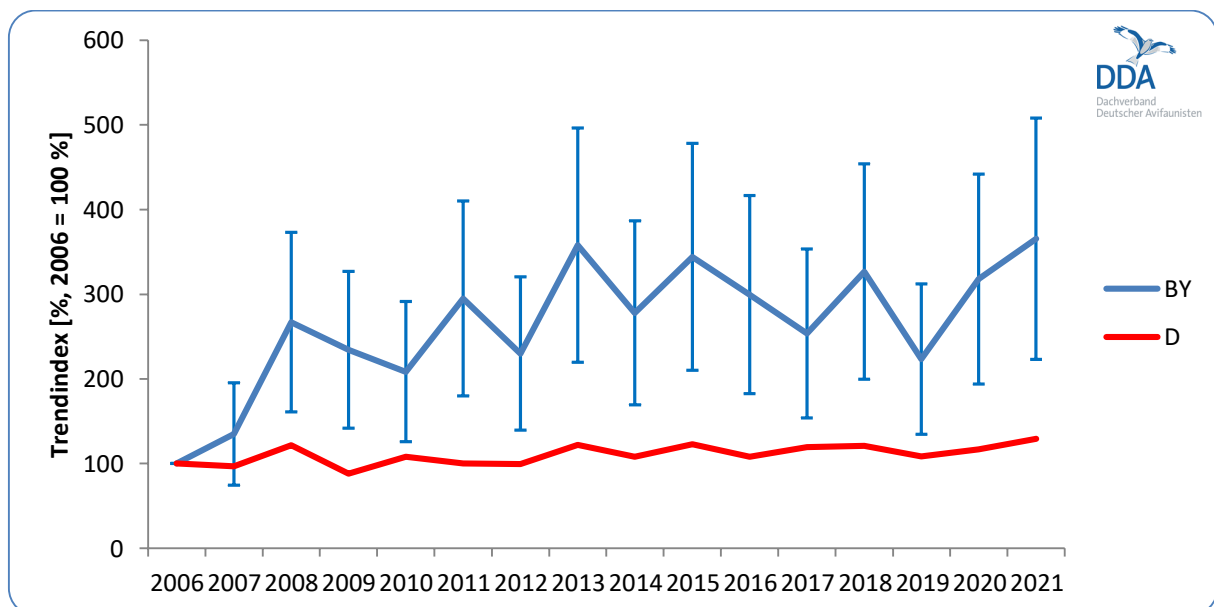
Nahrung: Insekten, Samen

Trend Bayern: stark zunehmend

Trend D: moderat zunehmend

Trend D (langfristig): gleichbleibend

Datenstand BY: 1.160 Reviere von 130 Probeflächen



Die bayerischen Bestände des Kernbeißers zeigen starke Fluktuationen, wobei insgesamt ein Anstieg zu erkennen ist. Mildere Winter und eventuell Winterfütterungen sind als positive Einflussfaktoren denkbar. Starke jährliche Häufigkeitsunterschiede können durch ein schwankendes Nahrungsangebot, unter anderem im Zusammenhang mit Mastjahren, erklärt werden. Vor allem die Buchenmast scheint einen großen Einfluss auf die Kernbeißerpopulation zu haben (Flade & Schwarz 2004). Bundesweite Waldzustandserhebungen dokumentieren, dass die Buche in immer kürzeren Abständen und häufiger intensiv fruktifiziert. Bundesweit zeigt sich der Bestand des Kernbeißers *moderat zunehmend* und mit weniger stark ausgeprägten Schwankungen. Denkbar ist, dass sich regionale Unterschiede in den Mastjahren im bundesweiten Maßstab ausgleichen. In Zukunft könnte auch der Waldumbau noch eine stärkere Rolle spielen und den Kernbeißer durch einen höheren Laubwaldanteil begünstigen. Methodisch ist der Kernbeißer durch seine Lebensweise nur schwer zu erfassen, da er sich vor allem im Kronenbereich aufhält, wenig gesangsfreudig ist und keine Territorien verteidigt (Südbeck et al. 2005).

Goldammer *Emberiza citrinella*



Zugverhalten: Standvogel/Kurzstreckenzieher

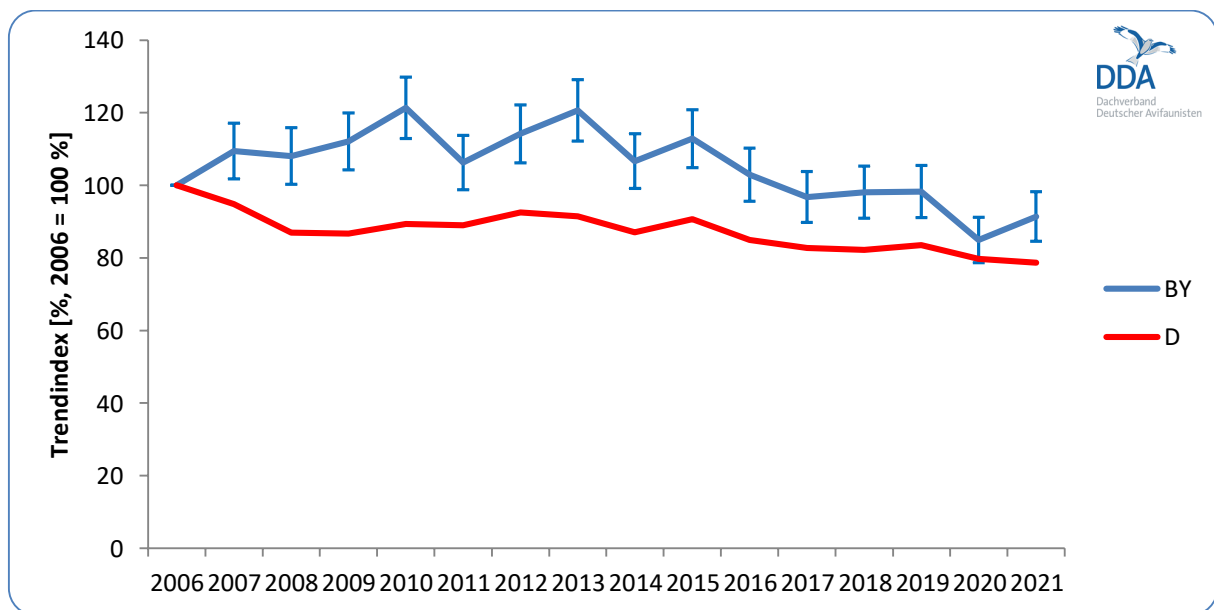
Nahrung: Insekten, Samen

Trend Bayern: moderat abnehmend

Trend D: stabil

Trend D (langfristig): deutlicher Rückgang

Datenstand BY: 13.626 Reviere von 251 Probe-
flächen



Der Bestand der Goldammer zeigt in Bayern einen *moderat abnehmenden* Trend, während die Trendkurve für Deutschland in die gleiche Richtung zeigt, statistisch jedoch noch als *stabil* eingestuft wird.

Die fortlaufende Intensivierung der Landwirtschaft und die daraus resultierende strukturarme Landschaft, der starke Rückgang kleinbäuerlicher Betriebe, die Bebauung der Dorfränder, der Pestizideinsatz und ein schlechtes Nahrungsangebot setzen der Goldammer in ganz Europa zu. Eine Studie aus England zeigt, dass der Rückgang nahrungsreicher Stoppelfelder im Winter den jährlichen Überwinterungserfolg mindert (Gillings et al. 2005).

Lokal können jedoch geeignete Maßnahmen wie eine stärkere Strukturierung der Landschaft, Erhalt von Sukzessions- und Brachflächen, späterer Umbruch von Stoppelfeldern und restriktiver Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln einen positiven Effekt auf die Bestände erzielen (Birrner et al. 2007). In Bayern scheinen die jetzigen Agrar-Umwelt-Maßnahmen für eine Bestandsstabilisierung der Goldammer nicht ausreichend zu sein.

10 Zusammenfassende Diskussion

Von den etwa 300 Brutvogelarten Deutschlands werden in diesem Bericht 58 Arten näher dargestellt. Für diese Arten liegen aus dem MhB für Bayern aus dem Zeitraum 2006—2021 ausreichend viele Daten vor, um eine statistisch belastbare Trendberechnung vorzunehmen.

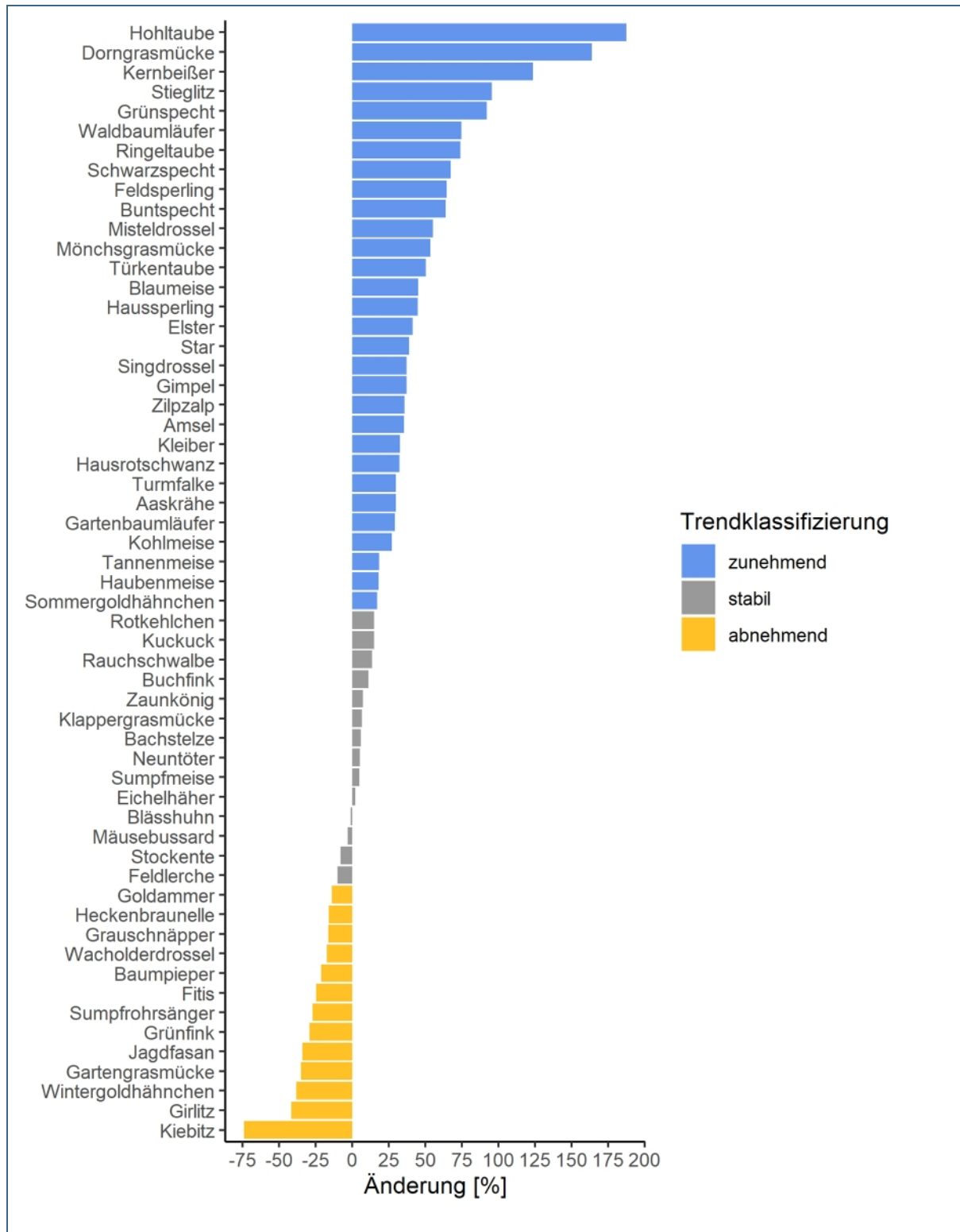


Abb. 15: Prozentuale Veränderung der Bestände der Vogelarten mit statistisch belastbarer Datengrundlage aus dem MhB im berücksichtigten Zeitraum 2006 bis 2021. Die Mehlschwalbe, deren bayerischer Trend als unsicher eingestuft wird, ist in dieser Grafik nicht enthalten.

Für Bayern zeichnen sich mithilfe der Datenanalyse TRIM der MhB-Daten folgende Trends ab: 30 der häufigen Arten nehmen moderat oder stark zu, 14 haben einen stabilen Trend, eine Art (Mehlschwalbe) ist als unsicher eingestuft, und 13 Arten nehmen moderat oder stark ab. Für dieselben Arten liegen auch Bewertungen ihrer deutschlandweiten Trends aus demselben Zeitraum vor: 24 nehmen zu, 22 Arten sind stabil und zwölf nehmen moderat ab.

Zunächst sehen die Ergebnisse für diese Gruppe häufiger Arten in Bayern erfreulich aus. Allerdings handelt es sich in diesem Bericht um die Darstellung der kurzfristigen Trends zwischen 2006 und 2021. Viele Bestandseinbrüche vollzogen sich bereits im 20. Jahrhundert und werden in den aktuellen Trendkurven nicht abgebildet.

Die in diesem Bericht vorgestellten Ergebnisse zeigen, dass die Bestandstrends der bayerischen Arten im Großen und Ganzen mit den deutschland- oder gar europaweiten Trends vergleichbar sind. Kamp et al. (2020) fassen die wesentlichen Einflüsse auf die deutschlandweiten MhB-Trends wie folgt zusammen:

- Vögel der Agrarlandschaft sind mehr als andere Gilden von starken Populationsrückgängen betroffen. Auch europaweit sind die prozentualen Rückgänge bei den Vögeln der Agrarlandschaft am größten (Burns et al. 2021, Rigal et al. 2023).
- Die Populationen insektenfressender Standvögel oder Teilzieher sind größtenteils stabiler oder entwickeln sich öfter positiv, wohingegen die Populationen von Körnerfressern tendenziell eher abnehmen.
- Je weiter Vögel im Winter migrieren, umso stärker nehmen ihre Populationen in der Regel ab.
- Je spezialisierter Vögel in ihrer Nahrungs- und Habitatwahl sind, desto stärker sinken die Bestände.
- Auch die klimatischen Faktoren beeinflussen die Populationstrends: An Kälte angepasste Arten nehmen eher ab, Wärme liebende Arten nehmen eher zu.

Der Rückgang der Agrarvögel und Körnerfresser lässt sich vor allem auf die Intensivierung und Monotonisierung der Landwirtschaft zurückführen, die zu vermehrtem Düngemittel- und Pestizideinsatz führt (RIGAL et al. 2023). Es bleibt zu hoffen, dass die Novellierung des Bayerischen Naturschutzgesetzes nach dem Volksbegehren Artenvielfalt („Rettet die Bienen“) und das Begleitgesetz insbesondere bei diesen Arten zu einer Umkehr negativer Trends führen wird.

Auch auf europäischer Ebene zeigen Zugvögel ähnliche Trends: Zwischen 1980 und 2016 nahmen die Bestände von Langstreckenziehern ab, wohingegen die Bestände der Kurzstreckenzieher im Durchschnitt stabil blieben. Die beiden bedeutendsten Faktoren, die diese Populationstrends in Modellierungen erklären, sind die Eignung des Klimas in den Brutgebieten und die Veränderung der Landnutzung in den Überwinterungsgebieten (Howard et al. 2020). In Afrika, insbesondere in der Sahelzone, vollziehen sich tiefgreifende Änderungen der dortigen Kultur- und Naturlandschaften, die sich negativ auf Langstreckenzieher auswirken. Das Klima in den Brutgebieten erklärt die Populationstrends von Kurzstreckenziehern besser als die von Langstreckenziehern. Dies kann auch dadurch bedingt sein, dass sich die klimatischen Verhältnisse in den Brutgebieten auch in den häufig nicht allzu weit entfernten Überwinterungsgebieten widerspiegeln: Kurzstreckenzieher profitieren wie Standvögel von den durch den Klimawandel bedingten wärmeren Wintern (Howard et al. 2020).

Langstreckenzieher sind mehr als Kurzstreckenzieher und Standvögel an unterschiedlichen Orten verschiedenen Gefährdungsursachen ausgesetzt. Langstreckenzieher erleiden häufig Verluste auf ihren Zugwegen (Verfolgung, Jagd, Wetterereignisse) und auch die energetischen Kosten des langen Zuges können sich auf ihr Überleben auswirken. Obwohl für Langstreckenzieher gezeigt wurde, dass

ihre Ankunftszeit nicht mehr mit dem Zeitpunkt höchster Insekten- bzw. Nahrungsverfügbarkeit zusammenfällt (Both et al. 2006), scheint dies bei einigen Arten nicht der ausschlaggebende Faktor für Populationsrückgänge zu sein (Mallord et al. 2017, Nater et al. 2023). Durch höhere Überlebensraten und größere Fitness von Kurzstreckenziehern und Standvögeln kann der Konkurrenzdruck in den Brutgebieten sich verstärkt negativ auf Langstreckenzieher auswirken (Lemoine & Böhning-Gaese 2003).

Während Standvögel von milderen Wintern profitieren könnten und auch ihren Brutbeginn an die immer früher beginnende Vegetationsperiode anpassen können, können Zugvögel bei weitem nicht so flexibel reagieren (Both et al. 2006, Schmaljohann & Both 2017). Einige Arten profitieren von höheren Durchschnittstemperaturen in der Brutzeit, die sich positiv auf ihren Bruterfolg auswirken können, z. B. Mönchsgrasmücke und Dorngrasmücke (Eglington et al. 2015). Andere, bisher nicht häufige Arten wie der Bienenfresser, profitieren ebenfalls von der Klimaerwärmung und vergrößern ihre Brutareale und Bestände (Bastian et al. 2013). Insbesondere kälteangepasste Alpengvögel wie Alpenschneehuhn oder Alpenbraunelle werden in Zukunft wahrscheinlich aufgrund des Klimawandels in immer höhere Lagen und damit auf kleinere Flächen zurückgedrängt – und eventuell vollständig aus Bayern verschwinden (Brambilla et al. 2022).

Einige der in diesem Bericht aufgeführten Arten werden bejagt oder illegal verfolgt, sowohl in Deutschland als auch auf ihren Zugwegen und in ihren Überwinterungsgebieten (Brochet et al. 2016). Dies ist insbesondere problematisch, wenn der Erhaltungszustand der Arten schlecht ist oder die Jagd aus naturschutzfachlicher Sicht abzulehnen ist. Letzteres betrifft zum Beispiel die Jagd auf Rabenvögel (Bezzel et al. 2005, Bauer, Bezzel, Fiedler 2012, NABU). Außerhalb Deutschlands sind darüber hinaus alle ziehenden Arten in vielen Ländern betroffen.

Positiv hervorzuheben sind die überwiegend positiven Trends der waldbewohnenden Arten, welche wahrscheinlich mit dem in Bayern in den letzten Jahrzehnten gestiegenen Erntealter der Wälder zusammenhängen. Es gibt wieder mehr alte Bäume und auch Totholz. Das kommt z. B. Spechten zugute und in der Folge anderen in Höhlen brütenden Arten (z. B. Hohltaube). Derzeit vollziehen sich in manchen Regionen Bayerns durch den Klimawandel bedingte tiefgreifende Veränderungen des Waldbildes, indem Fichtenwälder aufgrund von Trockenheit und Borkenkäferfraß zum Teil großflächig absterben. Dies betrifft die überwiegend an Nadelwald gebundenen Arten wie Misteldrossel, Tannen- und Haubenmeise, Winter- und Sommergoldhähnchen und Waldbaumläufer, bildet sich aber bislang noch nicht in den Stichprobenflächen des MhB ab. Der Waldumbau von Fichtenmonokulturen hin zu klimatoleranten Mischwäldern bringt diese Veränderungen des Waldbildes in die Fläche. Dies wird künftig zu weiteren Veränderungen der Artengemeinschaften und Häufigkeitsverhältnisse der waldbunden Arten führen.

Neben anthropogenen Faktoren wie Urbanisierung, Intensivierung der Landwirtschaft und Klimawandel wird es auch interessant sein, den Einfluss menschlicher Unterstützung durch Nisthilfen und Fütterung weiter zu beobachten.

In Großbritannien erfreut sich die ganzjährige Vogelfütterung, und auch das Anbringen von Nistkästen, großer Beliebtheit. Daher eignet sich das Land gut, um dort den Einfluss von Vogelfütterungen auf Vogelpopulationen und -gemeinschaften zu untersuchen. Vom Futterangebot profitierende Arten wie Blau- und Kohlmeise, aber auch Buntspechte nehmen dort stark zu (Plummer et al. 2019, Shutt & Lees 2021). In letzter Zeit mehren sich jedoch Stimmen, die den Effekt von einer derart großen Einflussnahme auf die Populationsdynamik kritisch hinterfragen. So haben die Arten evolutionäre Anpassungen entwickelt, um mit zeitlich beschränkter Nahrungsverfügbarkeit umzugehen und sich beispielsweise schwer zugängliche Futterquellen zu erschließen. Vorteile durch diese Anpassungen werden

nun aber relativiert, da weniger spezialisierte Arten stärker von der Vogelfütterung profitieren. Infolgedessen kann es zu zahlenmäßigen Verschiebungen und Verdrängungseffekten kommen (Shutt & Lees 2021, Broughton et al. 2021). Beispielsweise vermeiden Sumpfmeisen im Winter in Großbritannien direkte Nahrungskonkurrenz mit den dominanten Blau- und Kohlmeisen durch zeitlich versetzte Nutzung der Ressourcen (Maziarz et al. 2023). Diese Taktik funktioniert allerdings nur solange die Anzahl der Individuen dominanter Arten eine kritische Schwelle nicht übersteigt, ab der ein ausweichendes Verhalten nicht mehr möglich ist.

Die räumliche Verteilung der untersuchten MhB-Flächen in Bayern ist nicht ganz gleichmäßig, sondern spiegelt in gewisser Weise auch die Verteilung der Ornithologinnen und Ornithologen wider. Besonders viele Probeflächen sind in und um die Ballungsgebiete vergeben, wohingegen insbesondere im Osten Bayerns und in den Alpen viele Flächen bisher nicht bearbeitet werden konnten. Das erschwert derzeit noch die Möglichkeiten regionalisierter Auswertungen. Alpine Flächen sind schwer zu kartieren, da sie stärkeren Witterungseinflüssen ausgesetzt sind und die Anreisewege meist deutlich länger und anspruchsvoller als im Flachland sind. Um eine gute Übersicht über die Bestände der typischen Alpenvogelarten zu erhalten, sind hier neue methodische Ansätze nötig, die den Aufwand für Kartierende verringern und dennoch eine gute Datenqualität garantieren. Bayern als einziges deutsches Bundesland mit Anteil an den Alpen ist für die dort brütenden Vogelarten und deren Bestandsüberwachung verantwortlich.

Die fortschreitende Digitalisierung der Arbeitsabläufe im MhB bietet einige Vorteile: Schon in den vergangenen Jahren kam es bei der digitalen Kartierung zu einer Zeitersparnis bei der Datenauswertung. In Zukunft kann die standardisierte, automatisierte Auswertung digital vorliegender Beobachtungsdaten neben weiterer Zeitersparnis auch dazu beitragen, Ergebnisse zwischen Kartierenden besser vergleichbar zu machen.

Durch die Arbeitersparnis bei der Auswertung der digitalen Erfassungsdaten besteht die Hoffnung, mehr interessierte Personen für die Brutvogelkartierung zu erreichen. Bereits jetzt ist für weitere Vogelarten absehbar, dass bei einer Erhöhung der Anzahl vergebener Probeflächen signifikante Trends berechnet werden könnten. Längere Zeitreihen und eine größere Zahl bearbeiteter Probeflächen können dabei helfen, Unsicherheiten in den Trends zu verringern.

Grundsätzlich besteht weiterer Forschungsbedarf zu jenen Arten, deren bayerische Trends von den deutschlandweiten Trends abweichen: Bei einigen Arten, denen es in Bayern leicht besser (Star, Dorngrasmücke und Elster) oder leicht schlechter (Baumpieper, Heckenbraunelle, Grauschnäpper, Girlitz und Goldammer) im Vergleich zu den gesamtdeutschen Zahlen geht, sind die genauen Gründe für die in Bayern abweichenden Populationstrends noch unklar. Einige Fragen könnten durch Modellierung beantwortet werden, zum Beispiel welchen Einfluss die bayerische Landwirtschaft hat (höherer Anteil an Milchviehhaltung, Kleinteiligkeit) und wie sich das in Bayern vielerorts durch Alpen und Mittelgebirge geprägte Klima auf die Vogelbestände auswirkt. Deutschlandweit ist eine Untersuchung der Nahrungsgrundlagen vieler Vogelarten, der Veränderung der Zugbewegungen und des Einflusses von Vogelfütterung und Nistkästen interessant.

Danksagung

Der größte Dank gilt den vielen ehrenamtlichen Kartierern und Kartierern für ihren großartigen und unermüdlichen Einsatz; erst durch deren Engagement kamen die Daten des Monitorings häufiger Brutvögel überhaupt zustande:

Aglaia A., Dirk A., Günter A., Hubert A., Joachim A., Kora A., Philipp A., Sascha A., Ursula A., Verena A., Wolfgang A., Anton B., Burkhard B., Christian B., Dagmar B., Florian B., Fritz B., Günter B., Hans-Joachim B., Irmi B., Jan B., Jens B., Kurt-Dieter B., Maren B., Maria B., Markus B., Matthias B., Michael B., Monica B., Nikola B., Norbert B., Paula B., Ralf B., Sabine B., Sebastian B., Susanne B., Udo B., Uli B., Vera B., Wolfram B., Wolfgang C., Andreas D., Bernhard D., Bianca D., Dieter D., Gerhard D., Helma D., Jochen D., Johann D., Kai D., Mathias D., Pietro D., Sandro D., Uta D., Felizitas E., Harald E., Karl-Heinz E., Manuela E., Markus E., Rolf E., Sophia E., Alexander F., Anja F., Bernd F., Carmen F., Carolin F., Christian F., Daniel F., Daniela F., Dieter F., Felix F., Günter F., Henning F., Markus F., Matthias F., Nicole F., Antje G., Aurelia G., Bruno G., Christoph G., Gerd G., Hans G., Hans-Jörg G., Helmut G., Herbert G., Ingrid G., Joachim G., Jonathan G., Karsten G., Markus G., Maximilian G., Miriam G., Otto G., Sebastian G., Sonja G., Suzanne G., Thomas G., Adolf H., Albert H., Anke H., Axel H., Christian H., Dietlind H., Dietmar H., Edgar H., Elisabeth H., Gerd H., Gerhard H., Günther H., Hannah H., Hans-Jürgen H., Helmut H., Hermann H., Ian H., Joachim H., Julia H., Jürgen H., Kira H., Klaus-Peter H., Manfred H., Martin H., Martina H., Michael H., Norbert H., Otto H., Saskia H., Thomas H., Wolfgang H., Hubert I., Caspar J., Karen J., Markus J., Rainer J., Stefan J., Susanne J., Andreas K., Arnulf K., Birgit K., Caecilia K., Christine K., Felix K., Georg K., Gerd K., Gerhard K., Günter K., Günther K., Hans-Eberhard K., Hans-Jörgen K., Heinz K., Herbert K., Heribert K., Horst K., Janina K., Julia K., Jürgen K., Lothar K., Marc K., Marlene K., Martin K., Martina K., Philipp K., Reinhold K., Robert K., Rotraud K., Sabine K., Stefan K., Stephan K., Thomas K., Udo K., Ulrike K., Wilhelm K., Wolfgang K., Adrian L., Alfons L., Annika L., Claudia L., Franz L., Hans-Joachim L., Heiko L., Helga L., Horst L., Jörg L., Juliana L., Laura L., Martin L., Matthias L., Michael L., Philipp L., Rainer L., Reimund L., Rudolf L., Rupert L., Sabine L., Stefan L., Tobias L., Alois M., Andreas M., Annette M., Anton M., Benjamin M., Bernd M., Christine M., Cornelia M., Emanuel M., Erich M., Gerhard M., Günter M., Hans-Jörg M., Johann M., Jürgen M., Karin M., Matthias M., Nikolas M., Nikolaus M., Reinhold M., Robert M., Roland M., Ronald M., Rosi & Ludwig M., Sarah M., Tom M., Walter M., Angela N., Angelika N., Bernd N., Claudia N., Dirk N., Karl-Heinz N., Nicolas N., Rudolf N., Simon N., Werner N., Wolfgang N., Ann O., Kathrin O., Wolfgang O., Alexander P., Andreas P., Anton P., Brigitte P., Cordula P., Franz P., Helmut P., Horst P., Johannes P., Josef P., Katharina P., Robert P., Sabine P., Sandra P., Susanne P., Ursa P., Achim R., Alfred R., Alwin R., Anna R., Bernd-Ulrich R., Björn R., Brigitte R., Burkhard R., Christian R., Dominik R., Elisabeth R., Frank R., Heinz R., Iris R., Janina R., Larissa R., Leopold R., Maria & Johanna R., Martin R., Matthias R., Monika R., Otto R., Raimund R., Robert R., Sophie R., Stefan R., Thomas R., Tobias R., Ulrike R., Veronika R., Wilfried R., Wolfgang R., Alexander S., Anne S., Beatrix S., Bernhard S., Bianca S., Boas S., Christoph S., Claudia S., Daniel S., Daniela S., Dominic S., Elisabeth S., Erich S., Eva-Maria S., Eveline S., Fabian S., Frank M. S., Gerhard S., Harald S., Hartmut S., Heidi S., Heiner S., Helmar S., Helmut S., Hubert S., Hubertus S., Ingrid S., Isabel S., Jens S., Jochen S., Josef S., Jürgen S., Karl S., Katharina S., Katrin S., Klaus S., Klaus-Peter S., Lukas S., Manuela & Andreas S., Margarete S., Maria S., Marina S., Mario S., Michael S., Monika S., Nadine S., Peter S., Petra S., Rainer S., Reinhard S., Rupert S., Sonja S., Stefan S., Tanja S., Thomas S., Uwe S., Viktoria S., Werner S., Wolfram S., Erich T., Erwin T., Jürgen T., Kevin T., Martin T., Sophie T., Sylke T., Udo T., Wolfgang T., Diethild U., Jochen U., Johannes U., Willi U., Anton V., Daniela V., Harald V., Mathias V., Sven V., Uta W., Alexandra W., Beate W., Burkhard W., Dieter W., Dietmar W., Egid W., Engelbert W., Franz W., Gardy W., Gundi W., Henning W., Hubert W., Jochen W., Josef W., Julia W., Klaus W., Maria W., Martin W., Michael W., Philipp W., Robert W., Rosina W., Rudolf W., Samuel W., Sebastian W., Stefan W., Stephanie W.,

Susanne W., Volker W., Walter W., Wolfgang W., Andreas Z., Beatrice Z., Bianca Z., Georg Z., Günter Z., Harry Z., Heribert Z., Joachim Z., Johannes Z., Peter Z., Ute Z., Volker Z.

Ein ganz besonderer Dank gilt auch dem Koordinationsteam des DDA für die fachlich immer sehr fundierte Unterstützung, dem Voranbringen neuer Methoden und der umfangreichen Bereitstellung von Informationen jeglicher Art sowie den Zuständigen am Bundesamt für Naturschutz.

Zuletzt sei allen Projektarbeitenden sowohl beim LBV als auch am LfU gedankt, die nach und nach das Fundament für diesen Bericht gebaut haben.

Literatur

Bastian, A., Bastian, H. V., Fiedler, W., Rupp, J., Todte, I. & Weiss, J. (2013): Der Bienenfresser (Merops apiaster) in Deutschland: eine Erfolgsgeschichte. *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz*, 12(3), 861–894.

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit [Hrsg.]: USUTU-Virus (USUV), https://www.lgl.bayern.de/tiergesundheit/tierkrankheiten/virusinfektionen/et_usutu_virus.htm (Abruf am 4.1.2023).

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft [Hrsg.]: Die Fichte – aktuelle Vorkommen in Bayern und standörtliche Anbaueignung im Klimawandel – LWF Wissen 80, <https://www.lwf.bayern.de/boden-klima/baumartenwahl/171736/index.php> (Abruf am 26.4.2023).

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten [Hrsg.] (1): Wildtierportal Elster, https://www.wildtierportal.bayern.de/wildtiere_bayern/213481/index.php (Abruf am 17.4.2023).

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten [Hrsg.] (2): Wildtierportal Eichelhäher, https://www.wildtierportal.bayern.de/wildtiere_bayern/100839/index.php (Abruf am 17.4.2023).

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten [Hrsg.] (3): Wildtierportal Rabenkrähe, https://www.wildtierportal.bayern.de/wildtiere_bayern/131712/index.php (Abruf am 17.4.2023).

Bauer, H. G., Bezzel, E., Fiedler, W. (2012): *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas*, AULA-Verlag Wiebelsheim.

Becker, N., Jöst, H., Ziegler, U., Eiden, M., Höper, D., Emmerich, P., Fichet-Calvet, E., Ehichioya, D. U., Czajka, C., Gabriel, M., Hoffmann, B., Beer, M., Tenner-Racz, K., Racz, P., Günther, S., Wink, M., Bosch, S., Konrad, A., Pfeffer, M., Groschup, M. H. & Schmidt-Chanasit, J. (2012): Epizootic emergence of Usutu virus in wild and captive birds in Germany. *PLoS One*, 7(2).

Berthold, P., Helbig, A. J., Mohr, G. & Querner, U. (1992): Rapid microevolution of migratory behaviour in a wild bird species. *Nature*, 360(6405).

Bezzel, E., Geiersberger, I., von Lossow, G. & Pfeifer R. (2005): *Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999*. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.

Birrer, S., Spiess, M., Herzog, F., Jenny, M., Kohli, L. & Lugin, B. (2007): The Swiss agri-environment scheme promotes farmland birds: but only moderately. *Journal of Ornithology*, 148: 295–303.

Both, C., Bouwhuis, S., Lessells, C. M. & Visser, M. E. (2006): Climate change and population declines in a long-distance migratory bird. *Nature*, 441(7089), Article 7089.

Brambilla, M., Rubolini, D., Appukuttan, O., Calvi, G., Karger, D. N., Kmecl, P., Mihelič, T., Sattler, T., Seaman, B., Teufelbauer, N., Wahl, J. & Celada, C. (2022): Identifying climate refugia for high-elevation Alpine birds under current climate warming predictions. *Global Change Biology*, 28(14), 4276–4291.

Brochet, A., Van den Bossche, W., Jbour, S., Ndag'ang'a, P., Jones, V., Abdou, W. & Butchart, S. (2016): Preliminary assessment of the scope and scale of illegal killing and taking of birds in the Mediterranean. *Bird Conservation International*, 26(1), 1–28.

- Broughton, R., Shutt, J. & Lees, A. (2021): Rethinking bird feeding: are we putting extra pressure on some struggling woodland birds?. *British Birds*, 115(1), 2-6.
- Burns, F., Eaton, M. A., Burfield, I. J., Klvaňová, A., Šilarová, E., Staneva, A. & Gregory, R. D. (2021): Abundance decline in the avifauna of the European Union reveals cross-continental similarities in biodiversity change. *Ecology and Evolution*, 11(23).
- Busch, M., Katzenberger, J., Trautmann, S., Gerlach, B., Dröschmeister, R. & Sudfeldt, C. (2020): Drivers of population change in common farmland birds in Germany. *Bird Conservation International*, 30(3), 335–354.
- Caliendo, V., Leijten, L., van de Bildt, M.W.G., Fouchier, R. A. M., Rijks J. M. & Kuiken, T. (2022): Pathology and virology of natural highly pathogenic avian influenza H5N8 infection in wild Common buzzards (*Buteo buteo*). *Sci Rep* 12, 920.
- Denerley, C., Redpath, S. M., van der Wal, R., Newson, S. E., Chapman, J. W. & Wilson, J. D. (2018): Breeding ground correlates of the distribution and decline of the Common Cuckoo *Cuculus canorus* at two spatial scales. *Ibis*, 161(2), 346–358.
- Dolenec, Z., Dolenec, P. & Kralj, J. (2012): Egg-laying trends in black redstart (*Phoenicurus ochruros* Gmelin). *Current Science* 102: 920–972.
- Deutscher Wetterdienst [Hrsg.] (1): Wetter- und Klimalexikon, https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/lexikon_node.html (Abruf am 27.4.2023).
- Deutscher Wetterdienst [Hrsg.] (2): Zeitreihen für Gebietsmittel für Bundesländer und Kombinationen von Bundesländern (Eistage, heiße Tage und regionaler durchschnittlicher Niederschlag), https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/ (Abruf am 2.4.2023).
- Eglinton, S. M., Julliard, R., Gargallo, G., van der Jeugd, H. P., Pearce-Higgins, J. W., Baillie, S. R. & Robinson, R. A. (2015): Latitudinal gradients in the productivity of European migrant warblers have not shifted northwards during a period of climate change. *Global Ecology and Biogeography*, 24(4).
- Finch, T., Pearce-Higgins, J. W., Leech, D. I. & Evans, K. L. (2014): Carry-over effects from passage regions are more important than breeding climate in determining the breeding phenology and performance of three avian migrants of conservation concern. *Biodiversity and Conservation*, 23(10).
- Fink, A. & Niederbacher, S. (2023): Monitoring Häufiger Brutvögel – Schlussbericht der Landeskoordination Bayern. Bearbeitungsphase 2020-2023. Bericht im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt, 35 S., Augsburg.
- Flade, M. & Schwarz, J. (2004): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil II: Bestandsentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989–2003. – *Vogelwelt* 125: 177–213.
- Friedrich-Loeffler-Institut [Hrsg.]: Usutu-Virus, <https://www.fli.de/de/aktuelles/tierseuchengeschehen/usutu-virus/> (Abruf am 4.1.2023).
- Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C. et al. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Gehle, T. (2010): Retrospektive zum Rückgang des Fasans. Schriftenreihe des Landesjagdverbandes Bayern e.V. 18, 13–23.

- Gerlach, B., Dröschmeister, R., Langgemach, T., Borkenhagen, K., Busch, M., Hauswirth, M., Heinicke T., Kamp, J., Karthäuser, J., König, C., Markones, N., Prior, N., Trautmann, S., Wahl, J. & Sudfeldt, C. (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Gillings, S., Newson, S. E., Noble, D. G. & Vickery, J. A. (2005): Winter availability of cereal stubbles attracts declining farmland birds and positively influences breeding population trends. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 272(1564): 733–739.
- Gregory, R.D., Vorisek, P., Van Strien, A., Gmelig Meyling, A.W., Jiguet, F., Fornasari, L., Reif, J., Chylarecki, P. & Burfield, I.J. (2007): Population trends of widespread woodland birds in Europe. *Ibis* 149: 78–97.
- Howard, C., Stephens, P. A., Pearce-Higgins, J. W., Gregory, R. D., Butchart, S. H. M. & Willis, S. G. (2020): Disentangling the relative roles of climate and land cover change in driving the long-term population trends of European migratory birds. *Diversity and Distributions*, 26(11), 1442–1455.
- Herzog, S., Reddemann, J. & Gerecht, R. (2018): Wildtier Monitoring Bayern Band 4. Landesjagdverband Bayern e. V.
- Kamp, J., Frank, C., Trautmann, S., Busch, M., Dröschmeister, R., Flade, M., Gerlach, B., Karthäuser, J., Kunz, F., Mitschke, A., Schwarz, J. & Sudfeldt, C. (2021): Population trends of common breeding birds in Germany 1990–2018. *Journal of Ornithology*, 162(1), 1–15.
- Landesbund für Vogel- und Naturschutz [Hrsg.]: Ergebnistabelle der Stunde der Wintervögel in Bayern, <https://www.lbv.de/stunde-der-wintervoegel/live-ergebnisse/?period=ALL&place=ALL&seasonYear=2022#/observe> (Abruf am 13.4.2023).
- Lemoine, N. & Böhning-Gaese, K. (2003): Potential Impact of Global Climate Change on Species Richness of Long-Distance Migrants. *Conservation Biology*, 17(2), 577–586.
- Lerche-Jørgensen, M., Mallord, J. W., Willemoes, M., Orsman, C. J., Roberts, J. T., Skeen, R. Q., Eskildsen, D. P., Salewski, V., Tøttrup, A. P. & Thorup, K. (2019): Spatial behavior and habitat use in widely separated breeding and wintering distributions across three species of long-distance migrant *Phylloscopus* warblers. *Ecology and Evolution*, 9(11).
- Lühken, R., Jöst, H., Cadar, D., Thomas, S. M., Bosch, S., Tannich, E., Becker, N., Ziegler, U., Lachmann, L. & Schmidt-Chanasit, J. (2017): Distribution of Usutu Virus in Germany and Its Effect on Breeding Bird Populations. *Emerg Infect Dis*. 23(12): 1994–2001.
- Mallord, J. W., Orsman, C. J., Cristinacce, A., Stowe, T. J., Charman, E. C. & Gregory, R. D. (2017): Diet flexibility in a declining long-distance migrant may allow it to escape the consequences of phenological mismatch with its caterpillar food supply. *Ibis*, 159(1), 76–90.
- Martay, B., Pearce-Higgins, J. W., Harris, S. J. & Gillings, S. (2023): Breeding ground temperature rises, more than habitat change, are associated with spatially variable population trends in two species of migratory bird. *Ibis*, 165(1), 34–54.
- Maumary, L., Vallotton, L. & Knaus, P. (2007): Die Vögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte Sempach u. Nos Oiseaux, Montmollin.
- Maziarz, M., Broughton, R. K., Beck, K. B., Robinson, R. A. & Sheldon, B. C. (2023): Temporal avoidance as a means of reducing competition between sympatric species. *Royal Society Open Science*, 10(5), 230521.

- Mitschke, A., Sudfeldt, C., Heidrich-Riske, H. & Dröschmeister, R. (2005): Das neue Brutvogelmonitoring in der Normallandschaft Deutschlands – Untersuchungsgebiete, Erfassungsmethode und erste Ergebnisse. – *Vogelwelt* 126: 127–140.
- Morrison C. A., Auniņš A., Benkő Z., Brotons L., Chodkiewicz T., Chylarecki P., Escandell V., Eskildsen D. P., Gamero A., Herrando S., Jiguet F., Kálás J. A., Kamp J., Klvaňová A., Kmecl P., Lehikoinen A., Lindström Å., Moshøj C., Noble D. G., Øien I. J., Paquet J.-Y., Reif J., Sattler T., Seaman B. S., Teufelbauer N., Trautmann S., van Turnhout C. A. M., Voříšek P. & Butler S. J. (2021): Bird population declines and species turnover are changing the acoustic properties of spring soundscapes. *Nature Communications* 12 (6217).
- NABU [Hrsg.]: Zur Bejagung von Rabenvögeln, Stellungnahme des NABU, <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/landnutzung/jagd/rabenvogeljagd.html> (Abruf am 13.4.2023).
- Nater, C. R., Burgess, M. D., Coffey, P., Harris, B., Lander, F., Price, D., Reed, M. & Robinson, R. A. (2023): Spatial consistency in drivers of population dynamics of a declining migratory bird. *Journal of Animal Ecology*, 92(1), 97–111.
- Pannekoek, J. & van Strien, A. (2001): TRIM 3 Manual Trends & Indices for Monitoring data. Research paper no. 0102, The Netherlands (CBS Statistics Netherlands): 60 S., Voorburg.
- PECBMS PanEuropean Common Bird Monitoring Scheme [Hrsg.]: <https://pecbms.info/trends-and-indicators/species-trends/> (Abruf am 13.4.2023).
- Plard, F., Bruns, H. A., Cimiotti, D. V., Helmecke, A., Hötter, H., Jeromin, H., Roodbergen, M., Schekkerman, H., Teunissen, W., van der Jeugd, H. & Schaub, M. (2020): Low productivity and unsuitable management drive the decline of central European lapwing populations. *Anim Conserv*, 23: 286–296.
- Plummer, K. E., Siriwardena, G. M., Conway, G. J., Risely, K. & Toms, M. P. (2015): Is supplementary feeding in gardens a driver of evolutionary change in a migratory bird species? *Global Change Biology*, 21(12), 4353–4363.
- Plummer, K. E., Risely, K., Toms, M. P. & Siriwardena, G. M. (2019): The composition of British bird communities is associated with long-term garden bird feeding. *Nature Communications*, 10(1): 2088.
- Rigal, S., Dakos, V., Alonso, H., Auniņš, A., Benkő, Z., Brotons, L., Chodkiewicz, T., Chylarecki, P., de Carli, E., del Moral, J. C., Domşa, C., Escandell, V., Fontaine, B., Foppen, R., Gregory, R., Harris, S., Herrando, S., Husby, M., Ieronymidou, C., ... Devictor, V. (2023): Farmland practices are driving bird population decline across Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(21), e2216573120.
- Rödl, T., Rudolph, B.-U., Geiersberger, I., Weixler, K. & Görden, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Rödl, T. & Schwandner, J. (2015): Monitoring häufiger Brutvögel in Bayern – Auswertung der ersten zehn Jahre 2004–2013. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- Schmaljohann, H. & Both, C. (2017): The limits of modifying migration speed to adjust to climate change. *Nature Climate Change*, 7(8), Article 8.
- Shutt, J. D. & Lees, A. C. (2021): Killing with kindness: Does widespread generalised provisioning of wildlife help or hinder biodiversity conservation efforts? *Biological Conservation*, 261, 109295.

- Siegner, J. (2000): Bruterfolg und Ringfunde einer Nistkasten-Population oberbayerischer Hohltauben *Columba oenas*. – *Ornithol. Anz.* 39: 223–226.
- Storchová, L. & Hořák, D. (2018): Life-history characteristics of European birds. *Global Ecol Biogeogr.* 27: 400– 406.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- Sudfeldt, C., Wahl, J., Berlin, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Trautmann, S. & Dröschmeister, R. (2012): Vogelmonitoring in Deutschland. Programme und Anwendungen. Bundesamt für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 119.
- Sudfeldt, C., Dröschmeister, R., Frederking, W., Gedeon, K., Gerlach, B., Grüneberg, C., Karthäuser, J., Langgemach, T., Schuster, B., Trautmann, S. & Wahl, J. (2013): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Svensson, L. (2018): Der Kosmos Vogelführer. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. Stuttgart.
- Van Doren, B. M., Conway, G. J., Phillips, R. J., Evans, G. C., Roberts, G. C. M., Liedvogel, M. & Sheldon, B. C. (2021): Human activity shapes the wintering ecology of a migratory bird. *Global Change Biology*, 27(12), 2715-2727.
- Vickery, J. A., Mallord, J. W., Adams, W. M., Beresford, A. E., Both, C., Cresswell, W., Diop, N., Ewing, S. R., Gregory, R. D., Morrison, C. A., Sanderson, F. J., Thorup, K., Van Wijk, R. E. & Hewson, C. M. (2023): The conservation of Afro-Palaeartic migrants: What we are learning and what we need to know? *Ibis* 165(3), 717-738.
- von Lindeiner, A., Unger, F., Schneider, A. & Miller, N. (2023): 7. Landesweite Wiesenbrüterkartierung in Bayern 2021 – Bestand, Trends und Ursachenanalyse. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- Wegglar, M. (2006): Constraints on, and determinants of, the annual number of breeding attempts in the multi-brooded Black Redstart *Phoenicurus ochruros*. *Ibis* 148: 273-284.
- Wüst, W. (1986): Avifauna Bavariae, Bd. 1 und 2. – *Ornithol. Ges. Bayern*, München,



Eine Behörde im Geschäftsbereich
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz

