

20 Jahre Monitoring häufiger Brutvögel (MhB) in Baden-Württemberg

Christine Mödinger, Lisa Maier, Sven Trautmann und Daniel Schmidt-Rothmund

Das Monitoring häufiger Brutvögel (MhB) besteht in den Grundzügen seiner heutigen Form seit 20 Jahren. Aus diesem Anlass werfen wir einen Blick auf die Entwicklung des Programms und stellen erstmals die Trendklassen sowie Bestandsindizes von 40 häufigen Brutvögeln in Baden-Württemberg vor. Daneben blicken wir auf eine Auswahl verschiedener Studien zu den möglichen Ursachen der Bestandsentwicklungen dieser Vogelarten. Von insgesamt 400 Probestellen in Baden-Württemberg sind inzwischen 322 (80 %) vergeben. Seit dem Start des MhB im Jahr 2004 haben sich über 400 ehrenamtliche sowie weitere hauptamtliche Kartiererrinnen und Kartierer landesweit beteiligt. Die durchschnittliche Teilnahmedauer der ehrenamtlich Teilnehmenden beträgt sieben Jahre. Nahezu ein Drittel (29 %) aller ehrenamtlich Teilnehmenden hat sich für zehn oder mehr Jahre am MhB beteiligt. Diese Entwicklung werten wir als eindrucksvollen Beleg für den Erfolg der Struktur des Programms in Baden-Württemberg. Die Daten bilden eine wichtige Grundlage für wissenschaftliche sowie politisch relevante Publikationen wie die Roten Listen der Brutvogelarten, den nationalen Brutvogelatlas und für mehrere Umweltindikatoren. Über den Zeitraum 1999 bis 2022 zeigen 16 Arten einen negativen Bestandstrend, 12 sind stabil, weitere 12 nehmen zu. Starke Abnahmen verzeichnen Feldsperling (*Passer montanus*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Girlitz (*Serinus serinus*), Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*) und Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*). Eine starke Zunahme zeigt lediglich die Dorngrasmücke (*Sylvia communis*). Zu den wesentlichen Treibern der Bestandsentwicklungen zählen wir Habitatveränderungen, die intensive Landwirtschaft, Epidemien unter Vögeln und Witterungseinflüsse. Für belastbare Aussagen zu den Ursachen der einzelnen Trends sind jedoch vertiefende Untersuchungen erforderlich. In den kommenden 20 Jahren erwarten wir, dass Klimaveränderungen sowie der anhaltende Insektenschwund weiter an Bedeutung gewinnen. Wichtiger denn je ist daher die Erfassung der Vogelbestände im Rahmen des MhB zur Erkennung von Umweltveränderungen und als Basis für die Entwicklung von Maßnahmen.

Christine Mödinger, NABU-Vogelschutzzentrum Mössingen, Ziegelhütte 21, 72116 Mössingen,
christine.moedinger@nabu-vogelschutzzentrum.de

Lisa Maier, NABU-Bodenseezentrum, Am Wollmatinger Ried 20, 78479 Reichenau,
lisa.maier@nabu-bodenseezentrum.de

Sven Trautmann, Dachverband Deutscher Avifaunisten, An den Speichern 2, 48157 Münster,
sven.trautmann@dda-web.de

Daniel Schmidt-Rothmund, NABU-Vogelschutzzentrum Mössingen, Ziegelhütte 21, 72116 Mössingen,
daniel.schmidt@nabu-vogelschutzzentrum.de

Einleitung

Die häufigsten acht Prozent unserer heimischen Brutvogelarten machen zahlenmäßig 80 % aller in Deutschland lebenden Brutpaare aus. Dieses Ergebnis des Atlas Deutscher Brutvogelarten (Gedeon et al. 2014) unterstreicht die große Bedeutung der häufigen Vogelarten für das gesamte Ökosystem und damit auch für den Natur- und Vogelschutz. Eine wesentliche Grundlage für diese Aussage stellt das Monitoring häufiger Brutvögel (MhB) dar, welches 2004 bundesweit startete. Anlässlich seines 20-jährigen Bestehens werfen wir einen Blick auf die Entwicklung des Programms in Baden-Württemberg und stellen erstmals die aktuell belastbaren, landesweiten Trendklassen und Bestandsindizes vor. Wir beleuchten deutliche Abweichungen von den Trendklassen und Bestandsindizes auf Bundesebene, geben Hinweise zur Belastbarkeit der Ergebnisse und betrachten die Ergebnisse deskriptiv nach ökologischen Gilden. Außerdem beschreiben wir eine Auswahl wichtiger Umweltveränderungen in Baden-Württemberg, die als Ursache bestimmter Trends in Frage kommen und zeigen den Bedarf nach weiterführender Forschung auf.

1.1 Ursprünge und Entwicklung des MhB

Initiiert wurde das Brutvogelmonitoring im Jahr 1989 vom Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), damals benannt als „Monitoring häufiger Vogelarten“. In Baden-Württemberg startete das Programm 1992 als „Brutvogel-Monitoring Baden-Württemberg“ unter Federführung der Staatlichen Vogelschutzwarte und des NABU Baden-Württemberg (Scheurig et al. 1999). Nach der Auflösung der damaligen Staatlichen Vogelschutzwarte im Jahr 2001 wurde die Lenkung von der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU) Baden-Württemberg übernommen, die seit dem Jahr 2017 Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) heißt. Im Zuge der Novellierung des Landesnaturschutzgesetzes im Jahr 2017 wurde die staatliche Vogelschutzwarte wiedereingerichtet und hat seitdem im Referat 25 Artenschutz, Landschaftsplanung

der LUBW die Federführung des Brutvogelmonitorings inne. Seit 2003 ist das NABU-Vogelschutzzentrum in Mössingen von der LUBW mit der Landeskoordination beauftragt. Um den Einstieg in das Programm für Ehrenamtliche zu erleichtern, musste sowohl bundes- als auch landesweit eine Balance zwischen methodischer Belastbarkeit, Motivation zur Mitarbeit und Arbeitsaufwand gefunden werden. So stand es den Teilnehmenden ursprünglich frei, ob sie mittels „Punkt-Stopp-Zählung“ oder „Linientaxierung“ (vgl. Südbeck et al. 2005) kartierten. Zudem war die Wahl der Probefläche den Kartierenden überlassen, wodurch bevorzugt „attraktive“ Lebensräume wie Feuchtgebiete oder Heidelandschaften gewählt wurden, während artenarme Lebensräume nur selten untersucht wurden. Aus diesem methodischen Defizit resultierte der Bedarf nach einer Neuauflage des Programms. Es folgte ein Treffen von Fachverbänden, Behörden und der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) 2002 in Steckby, wo in Form der „Steckbyer Grundsätze“ der fachliche Wille zur Sicherung und Weiterentwicklung des Vogelmonitorings festgeschrieben wurde. Bereits ein Jahr später entstand daraus das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Monitoring von Vogelarten in Deutschland“, das die methodische und organisatorische Neuauflage des Programms ermöglichte. 2004 war es dann soweit: Das bundesweit einheitliche „Monitoring häufiger Brutvögel“ startete. Um eine Zusammenführung beider Methoden zu ermöglichen, lief das Brutvogel-Monitoring Baden-Württemberg noch bis 2010 weiter. Ab 2010 wurde es dann vollständig ins MhB überführt.

Um eine dauerhafte Finanzierung des Vogelmonitorings in Deutschland zu gewährleisten, wurde 2008 zwischen Bund und Ländern eine Verwaltungsvereinbarung Vogelmonitoring (VVG, Dröschmeister et al. 2009) getroffen, die bis heute die finanzielle Basis für die bundesweite Koordination der Vogelmonitoringprogramme durch den DDA bildet. Bis 2010 traten alle Bundesländer bei und sicherten somit ihre Unterstützung zu. Im Gegenzug verpflichtete sich der DDA zur bundesweiten Zusammenfüh-

rung, Aufbereitung und Auswertung der Daten, sowie zur koordinativen Unterstützung der Bundesländer bei der landesweiten Umsetzung des Monitorings. Zusätzliche erhebliche finanzielle Mittel wurden von der Landesregierung Baden-Württemberg im Zeitraum 2018 bis 2021 im Zuge des „Sonderprogramms zur Stärkung der biologischen Vielfalt“ in den Ausbau des Artenmonitorings investiert (MLR 2018). Diese ermöglichten die Bearbeitung eines signifikanten Anteils weiterer Probeflächen durch hauptamtliche Beauftragung (s. 3.1). Der politische Wille der Landesregierung zur Fortführung des Artenmonitorings in Baden-Württemberg wurde auch im aktuellen Koalitionsvertrag festgeschrieben und das von der LUBW beauftragte Monitoring entsprechend verstetigt (Bündnis 90/Die Grünen Baden-Württemberg & CDU Baden-Württemberg 2021).

1.2 Bedeutung des MhB und weiterführende Verwendung der Daten

Zusammen mit dem Brutvogel-Monitoring Baden-Württemberg stellt das MhB seit seinem Start 2004 einen wichtigen Baustein für das Vogelmonitoring in Deutschland dar und liefert die Datengrundlage zu zahlreichen Veröffentlichungen mit wissenschaftlicher und politischer Tragweite. Hierzu zählen u. a. der Atlas Deutscher Brutvogelarten (ADEBAR, Gedeon et al. 2014), der European Breeding Bird Atlas (EBBA, Keller et al. 2020) sowie die Schriftenreihe „Vögel in Deutschland“. Von besonderer Bedeutung sind die Daten auch für die Roten Listen der Brutvogelarten und insbesondere für die Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs (Kramer et al. 2022). Ebenfalls werden die Daten genutzt, um Positionspapiere fachlich zu begründen (vgl. DOG & DDA 2011, DOG 2019). Zudem dienen sie als naturschutzpolitische Argumentationsgrundlage für landesweite Artenschutzinitiativen. Im Rahmen der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie fließen die Daten in den Bundesindikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“ ein. Auch für den äquivalenten Länderindikator inklusive Teilindikatoren (s. www.liki.nrw.de) bilden die MhB-Daten die Grundlage. Von den geeigneten

Indikatorarten können aktuell für zu wenige Arten belastbare Trends ermittelt werden, sodass die Mindestanforderungen für den Länderindikator in Baden-Württemberg noch nicht erfüllt sind. Eine bessere Abdeckung der Probeflächen und insbesondere lange Datenreihen innerhalb derselben Probeflächen sind für die Erfüllung dieser Mindestanforderungen essenziell. Die zusätzliche Vergabe von Probeflächen über das „Sonderprogramm zur Stärkung der biologischen Vielfalt“ trägt hierzu maßgeblich bei. Auf europäischer Ebene fließen die Daten des MhB in das Pan-European Common Bird Monitoring Scheme (PECBMS, s. www.pecbms.info), einschließlich der darauf basierenden Indikatoren wie die „Wild Bird Indicators“, ein. Zudem bilden sie eine Datengrundlage für den SEBI-Indikator (Specific-Eco-Benefit-Indicator) „Abundance and Distribution of Selected Species“ der EU-Biodiversitätsstrategie 2030 (EEA 2021). Immer wieder werden die Daten auch für wissenschaftliche Untersuchungen genutzt (z. B. Kamp et al. 2021). Eine Auswahl von Publikationen, die auf dem MhB basieren, ist unter www.dda-web.de/monitoring/mhb/publikationen zu finden.

Methode

2.1 Kartiermethode im Monitoring häufiger Brutvögel

Im Zuge der Neuauflage in Form des heutigen Monitorings häufiger Brutvögel wurden bundesweit 2.637 Probeflächen à 1 km² ausgewiesen, davon 1.000 im sog. Grundprogramm zur bundesweiten Repräsentanz und 1.637 im Vertiefungsprogramm zur landesweiten Repräsentanz. 400 dieser Probeflächen liegen in Baden-Württemberg. Die Verteilung der Probeflächen erfolgte durch das Statistische Bundesamt auf Basis einer sog. „geschichteten Stichprobe“, die durch sechs Landschaftstypen sowie 21 regionale Standortparameter charakterisiert ist. Der Fokus der Habitattypen liegt auf Wald, Siedlung und landwirtschaftlich genutztem Offenland. Gewässer wurden hingegen nicht gezielt in die Stichprobe einbezogen. Durch

den Verschnitt dieser Parameter ergaben sich insgesamt 111 „Schichten“, innerhalb welcher die Probeflächen zufällig verteilt wurden. Diese Stichprobe kann zur Ermittlung repräsentativer Trends genutzt werden (Mitschke et al. 2005, Sudfeldt et al. 2012).

Die Kartiermethode ist an die Linienkartierung nach Südbeck et al. (2005) angelehnt. Zur Erfassung der Brutvogelbestände sind vier frühmorgendliche Begehungen im Zeitraum 10.03. bis 20.06. erforderlich. Erfasst werden sämtliche Vögel sowie deren Verhaltensweisen. Die anschließende Revierauswertung erfolgt anhand artspezifischer Wertungszeiträume, die speziell für das MhB definiert wurden. Im Gegensatz zu Revierkartierungen, die in der Regel deutlich mehr Begehungen umfassen, können hier auch Einzelnachweise zur Kernbrutzeit als Reviere gewertet werden. Detaillierte Angaben zur Methode des MhB sind unter <https://www.dda-web.de/monitoring/mhb/mitmachen> zu finden.

2.2 Digitale Erfassung & automatisierte Auswertung ab 2020

Im Zeitalter digitaler Techniken werden auch im MhB Arbeitsprozesse zunehmend über Smartphones oder Tablets beschleunigt, Aufgaben automatisiert und damit ehrenamtlich wie hauptamtlich Beteiligte entlastet. So wurden in den Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Beschleunigung des Datenflusses im Vogelmonitoring“ (FKZ 3517 8108 00, 2017 bis 2019) sowie „Beschleunigung des Datenflusses im Vogelmonitoring: Umsetzung“ (FKZ 3519 8102 00, 2019 bis 2021) des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) sowie des Bundesumweltministeriums (BMUV) digitale Hilfsmittel speziell für das MhB entwickelt. Hierzu zählt das MhB-Modul der App NaturaList, das die digitale Erfassung im Feld ermöglicht, das Digitalisierungstool „Digibird“ für die nachträgliche Digitalisierung von Tageskarten, sowie der Auswertungsalgorithmus „Autoterri“, der anhand digital erfasster Beobachtungsdaten im MhB automatisiert Reviere abgrenzen kann. Neben dem Beitrag zur Arbeitserleichterung tragen die digitalen Hilfsmittel auch zur Beschleunigung des Datenrücklaufs bei. Für die Entwicklung

von Autoterri stellten die MhB-Daten Baden-Württembergs eine wichtige Grundlage dar, da diese bereits seit 2017 vollständig als digitale Geodaten vorlagen.

2.3 Auswertung der Kartierungsergebnisse

Die Ermittlung der relativen Bestandstrends erfolgt durch die MhB-Bundeskoordinationsstelle beim DDA unter Verwendung des Programms „Trends and Indices for Monitoring Data“ (TRIM, Pannekoek & Van Strien 2005). Als Datengrundlage liegen die Daten des Brutvogel-Monitoring Baden-Württemberg von 1999 bis 2010 sowie die Daten des Monitorings häufiger Brutvögel von 2004 bis 2022 vor. Voraussetzung für die Berechnung belastbarer Trends einer Art sind Reviervorkommen in mindestens 20 Probeflächen. Anschließend wird eine Poweranalyse durchgeführt, um die Trendergebnisse auf deren fachliche Belastbarkeit zu prüfen. Nicht weiter berücksichtigt werden in diesem Verfahren solche Arten, die besonders starke Bestandsschwankungen bzw. eine hohe Trendunsicherheit aufweisen.

Ergebnisse

3.1 Vergabestand 2004-2024

Von anfänglich 62 vergebenen Probeflächen an 36 ehrenamtlich Teilnehmende im Jahr 2004 ist die Zahl bis 2024 auf 235 vergebene Probeflächen an 190 ehrenamtlich Teilnehmende gewachsen. Insgesamt waren über den ganzen Zeitraum 407 Personen ehrenamtlich im MhB tätig. Mehrere Personen waren auf mehr als einer Probefläche tätig, im Jahr 2024 waren dies 30 (15 %) der 190 Teilnehmenden. Die ehrenamtlich Teilnehmenden engagierten sich durchschnittlich sieben Jahre lang im MhB, wobei 118 von 407 Personen (29 %) zehn Jahre oder mehr dabei waren.

Mit Inkrafttreten des „Sonderprogramms zur Stärkung der biologischen Vielfalt“ des Landes wurden zusätzliche finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt, mit denen seit 2018 weitere 80 bis 100 Probeflächen an hauptamtliche

Ornithologinnen und Ornithologen vergeben werden konnten. Hierbei handelt es sich um Probeflächen, die seit Start des Programms nicht bearbeitet wurden und künftig einen wichtigen Teil zur Ermittlung eines geplanten Landesindikators zur biologischen Vielfalt beitragen sollen.

Zusammen mit der hauptamtlichen Vergabe waren zur Kartiersaison 2024 insgesamt 322 Probeflächen (80 %) vergeben (Abbildung 1). Größere Vergabelücken befinden sich in Oberschwaben und in den Hochlagen des Schwarzwalds (Abbildung 2).

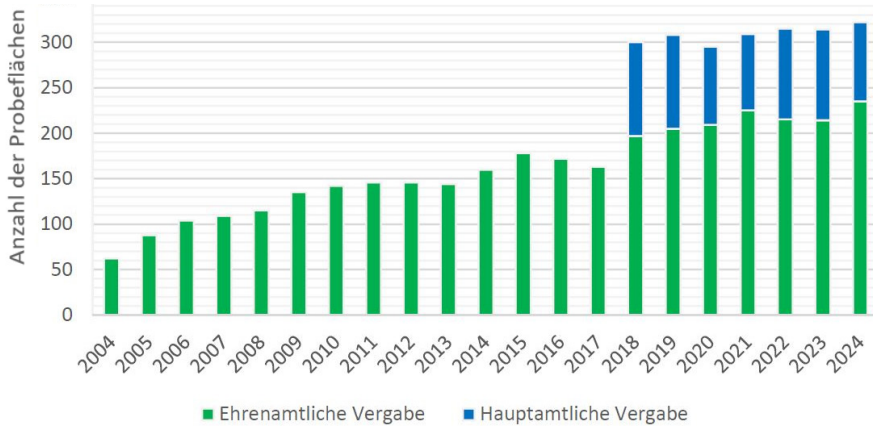


Abbildung 1. Vergabestand der 400 MhB-Probeflächen in Baden-Württemberg von 2004 bis 2024 inkl. hauptamtlicher Bearbeitung ab 2018.

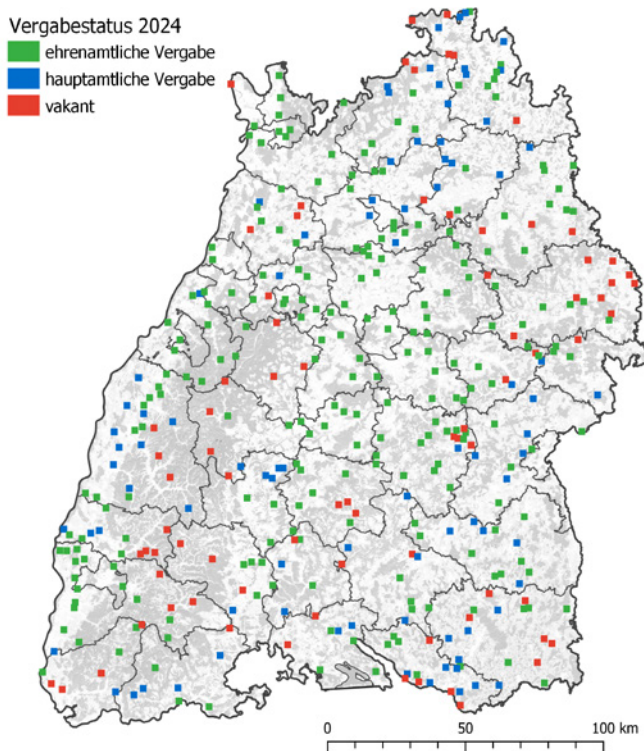


Abbildung 2. Räumliche Verteilung und Vergabestatus der 400 MhB-Probeflächen in Baden-Württemberg 2024.

3.2 Statistische Belastbarkeit der Trendergebnisse

Insgesamt 160 Brutvogelarten wurden im Rahmen des MhB Baden-Württemberg seit 2004 erfasst. Dies entspricht 80 % der 200 in Baden-Württemberg regelmäßig vorkommenden Brutvogelarten (Kramer et al. 2022). Dabei machen die zehn häufigsten Brutvogelarten im MhB 57 % aller ermittelten Reviere aus.

Insgesamt 52 Vogelarten weisen Reviere in mehr als 20 Probeflächen auf. Davon zeigen nach erfolgter Poweranalyse 40 Arten statistisch belastbare Trends. Nicht statistisch belastbar sind die Trends von Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Haubenmeise (*Parus cristatus*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*). Bei den statistisch belastbaren Arten handelt es sich überwiegend um Singvögel (*Passeriformes*). Die einzigen Nicht-Singvögel mit ausreichender Datengrundlage für die Trendbewertung sind Ringeltaube (*Columba palumbus*), Türkentaube (*Streptopelia decaocto*), Buntspecht (*Dendrocopos major*) und Grünspecht (*Picus viridis*).

3.3 Trendklassen der 40 statistisch belastbaren Brutvogelarten

Der Häufigkeitsrang entspricht der relativen Häufigkeit der Art unter den dargestellten 40 Arten und ist bemessen am Anteil der Reviere pro Art an der Summe der Reviere aller Arten. ↑↑ = stark zunehmend (> 3 % / Jahr), ↑ = moderat zunehmend (> 1-3 % / Jahr), → = stabil, ↓ = moderat abnehmend (> 1-3 % / Jahr), ↓↓ = stark abnehmend (> 3 % / Jahr). Nicht vertreten sind leicht zunehmende sowie leicht abnehmende Arten (≤ 1 % / Jahr) sowie fluktuierende Arten.

Unter den 40 Arten mit belastbaren Trends nehmen 16 Arten (40 %) ab, 12 Arten (30 %) nehmen zu und 12 Arten (30 %) zei-

gen stabile Bestandsverhältnisse (Tabelle 1). Unter den abnehmenden Arten fallen elf Arten in die Trendklasse „moderat abnehmend“ (> 1-3 % / Jahr). „Stark abnehmend“ (> 3 % / Jahr) sind Feldsperling (*Passer montanus*), Girlitz (*Serinus serinus*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) und Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*). Dem gegenüber stehen elf Arten der Klasse „moderat zunehmend“ (> 1-3 % / Jahr). „Stark zunehmend“ (> 3 % / Jahr) sind lediglich die Bestände der Dorngrasmücke (*Sylvia communis*). Die Trendklassen „leicht abnehmend“ (≤ 1 % / Jahr), „leicht zunehmend“ (≤ 1 % / Jahr), sowie „fluktuierend“ sind unter den ausgewerteten Arten nicht vertreten. Die zugrundeliegenden Bestandsindizes aller 40 Arten sind dem Anhang zu entnehmen.

Die häufigste Art ist der Haussperling (*Passer domesticus*), gefolgt von der Kohlmeise (*Parus major*) und der Amsel (*Turdus merula*) (Tabelle 1). Am wenigsten häufig unter den 40 Arten sind der Neuntöter (*Lanius collurio*), der Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*) und die Gartengrasmücke (*Sylvia borin*). Während der Standardfehler bei häufigen Arten mit großer Stichprobe vergleichsweise klein ist, zeigt sich bei weniger häufigen Arten eine höhere Schätzunsicherheit. Den kleinsten mittleren Standardfehler hat der Index der Kohlmeise (*Parus major*), den größten der Index der Dorngrasmücke (*Sylvia communis*).

Der Trend des Gesamtindex über alle 40 betrachteten Vogelarten ist über den Betrachtungszeitraum 1999 bis 2022 „moderat abnehmend“ (> 1-3 % / Jahr, Abbildung 3). Insbesondere von 1999 bis 2010 ist ein negativer Trend im Gesamtindex erkennbar. Ab 2010 zeigt dieser hingegen eine leichte Zunahme mit anschließend stabilem Trend bis 2022.

3.4 Vergleich mit dem Bundesindex und Bundestrendklassen

Bei einem Vergleich mit dem Bundesindex fällt auf, dass dieser bei manchen Arten stark vom Landesindex abweicht während andere Arten nahezu gleich verlaufen (s. Anhang). Die stärksten Abweichungen, bemessen an der

Tabelle 1. Trendklassen der 40 statistisch belastbaren, häufigen Vogelarten in Baden-Württemberg von 1999 bis 2022, Häufigkeitsrang, mittlerer Standardfehler, mittlere Abweichung vom Bundesindex, Trendklasse in Deutschland 1992 bis 2016 gemäß Gerlach et al. 2019 sowie ökologische Gilden gemäß Bauer et al. 2019.

Häufigkeitsrang	Art	Trendklasse BW 1999-2022 Symbol	Trendklasse BW 1999-2022	Mittlerer Stan- dardfehler	Mittlere Ab- weichung vom Bundesindex	Trendklasse DE 1992-2016 (Gerlach et al. 2019)	Bruthabitat (Bauer et al. 2019)	Nahrung zur Brutzeit (Bauer et al. 2019)
37	Dorngrasmücke	↑↑	stark zunehmend	46	68	moderat zunehmend	Offenland	Wirbellose
1	Haussperling	↑	moderat zunehmend	10	19	stabil	Siedlung	Pflanzen
4	Mönchsgrasmücke	↑	moderat zunehmend	6	12	moderat zunehmend	gemischt	Allesfresser
6	Blaumeise	↑	moderat zunehmend	6	14	leicht zunehmend	Wald	Wirbellose
12	Ringeltaube	↑	moderat zunehmend	10	11	leicht zu- nehmend	gemischt	Pflanzen
19	Buntspecht	↑	moderat zunehmend	10	14	moderat zunehmend	Wald	Wirbellose
24	Elster	↑	moderat zunehmend	13	12	stabil	gemischt	Allesfresser
25	Stieglitz	↑	moderat zunehmend	29	41	stark ab- nehmend	Offenland	Pflanzen
27	Türkentaube	↑	moderat zunehmend	25	19	stabil	Siedlung	Pflanzen
32	Gartenrotschwanz	↑	moderat zunehmend	14	23	moderat zunehmend	Offenland	Wirbellose
34	Grünspecht	↑	moderat zunehmend	13	22	moderat zunehmend	gemischt	Wirbellose
39	Waldbaumläufer	↑	moderat zunehmend	40	26	stabil	Wald	Wirbellose
2	Kohlmeise	→	stabil	5	12	leicht zu- nehmend	Wald	Wirbellose
7	Zilpzalp	→	stabil	9	14	leicht zu- nehmend	gemischt	Wirbellose
8	Star	→	stabil	10	16	stark ab- nehmend	Offenland	Wirbellose
9	Rotkehlchen	→	stabil	7	18	leicht ab- nehmend	Wald	Wirbellose
13	Hausrotschwanz	→	stabil	9	7	leicht ab- nehmend	Siedlung	Wirbellose
17	Kleiber	→	stabil	11	21	moderat zunehmend	Wald	Wirbellose
18	Rabenkrähe	→	stabil	9	23	moderat zunehmend	Offenland	Allesfresser
30	Misteldrossel	→	stabil	27	20	stabil	Wald	Wirbellose

Tabelle 1. Fortsetzung

Häufigkeitsrang	Art	Trendklasse BW 1999-2022 Symbol	Trendklasse BW 1999-2022	Mittlerer Stan- dardfehler	Mittlere Ab- weichung vom Bundesindex	Trendklasse DE 1992-2016 (Gerlach et al. 2019)	Bruthabitat (Bauer et al. 2019)	Nahrung zur Brutzeit (Bauer et al. 2019)
33	Sumpfmiese	→	stabil	16	14	leicht zu- nehmend	Wald	Wirbellose
36	Gartenbaumläufer	→	stabil	26	25	stabil	Wald	Wirbellose
38	Gartengrasmücke	→	stabil	13	12	moderat abnehmend	gemischt	Wirbellose
40	Neuntöter	→	stabil	21	16	stabil	Offenland	Wirbellose
3	Amsel	↓	moderat abnehmend	6	8	leicht zu- nehmend	gemischt	Wirbellose
5	Buchfink	↓	moderat abnehmend	6	11	leicht ab- nehmend	Wald	Wirbellose
10	Zaunkönig	↓	moderat abnehmend	9	13	stabil	Wald	Wirbellose
11	Goldammer	↓	moderat abnehmend	7	12	leicht ab- nehmend	Offenland	Pflanzen
14	Feldlerche	↓	moderat abnehmend	7	9	moderat abnehmend	Offenland	Wirbellose
16	Singdrossel	↓	moderat abnehmend	13	17	stabil	Wald	Wirbellose
21	Tannenmiese	↓	moderat abnehmend	19	27	stabil	Wald	Wirbellose
22	Heckenbraunelle	↓	moderat abnehmend	8	25	leicht ab- nehmend	Wald	Wirbellose
23	Sommergoldhähn- chen	↓	moderat abnehmend	23	14	stabil	Wald	Wirbellose
29	Bachstelze	↓	moderat abnehmend	15	7	moderat abnehmend	gemischt	Wirbellose
35	Eichelhäher	↓	moderat abnehmend	13	19	leicht zu- nehmend	Wald	Allesfresser
15	Grünfink	↓↓	stark ab- nehmend	8	10	moderat abnehmend	Siedlung	Pflanzen
20	Feldsperling	↓↓	stark ab- nehmend	10	30	moderat abnehmend	Offenland	Pflanzen
26	Girlitz	↓↓	stark ab- nehmend	17	14	stark ab- nehmend	Siedlung	Pflanzen
28	Wintergoldhähn- chen	↓↓	stark ab- nehmend	40	74	moderat abnehmend	Wald	Wirbellose
31	Wacholderdrossel	↓↓	stark ab- nehmend	20	18	stark ab- nehmend	Offenland	Wirbellose

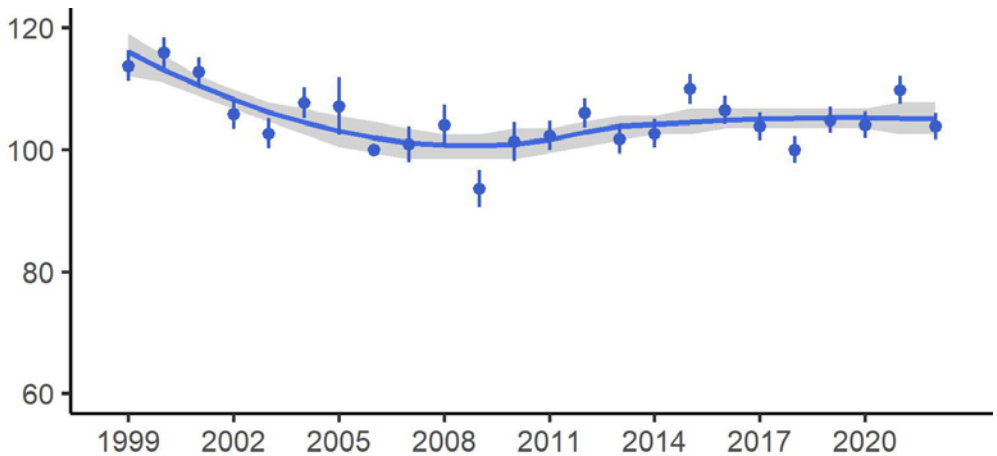


Abbildung 3. Gesamtindex und Trendkurve der 40 statistisch belastbaren, häufigen Vogelarten in Baden-Württemberg von 1999 bis 2022 auf Basis des Brutvogel-Monitorings Baden-Württemberg und des Monitorings häufiger Brutvögel. Als Referenzjahr (100 %) gilt das Jahr 2006.

Differenz der Indexwerte, weisen Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*) auf (Tabelle 1). Am geringsten sind die Abweichungen bei Kohlmeise (*Parus major*), Amsel (*Turdus merula*) und Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*). Letztere zählen gleichzeitig zu den häufigsten Arten. Allgemein lässt sich erkennen, dass es sich bei den Arten mit höherer Abweichung zum Bundesindex um weniger häufige Arten mit höherem mittleren Standardfehler handelt. Neben den Abweichungen über den gesamten Betrachtungszeitraum sind auch zeitlich begrenzte Abweichungen bei vielen Arten zu sehen. Erwähnenswert sind solche insbesondere bei Arten mit geringem Standardfehler, da bei diesen nicht-statistische Ursachen wahrscheinlicher sind. Hierzu zählen beispielsweise negative Abweichungen ab 2016 bei Amsel (*Turdus merula*), Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*) und Goldammer (*Emberiza citrinella*). Erwähnenswert sind auch Heckenbraunelle (*Prunella modularis*) und Feldsperling (*Passer montanus*), deren Bestände ab 2009 klar unter dem Bundesindex liegen.

Auch ein Vergleich der Trendklassen mit den aktuellsten bundesweiten Trendklassen (1992-2016, Gerlach et al. 2019, Tabelle 1) lässt bei einigen Arten stärkere Unterschiede erkennen. Die stärkste Abweichung zeigt der

Stieglitz (*Carduelis carduelis*), welcher in BW moderat zunimmt, bundesweit jedoch als „stark abnehmend“ klassifiziert wurde. Ebenfalls auffällig sind Abweichungen um je drei Trendklassen bei Star (*Sturnus vulgaris*, BW: Stabil, D: Stark abnehmend), Amsel (*Turdus merula*, BW: Moderat abnehmend, D: Leicht zunehmend) und Eichelhäher (*Garrulus glandarius*, BW: Moderat abnehmend, D: Leicht zunehmend). Alle weiteren Arten unterscheiden sich um maximal 2 Trendklassen von den bundesweiten Ergebnissen.

3.5 Betrachtung nach ökologischen Gilden

3.5.1 Bruthabitat

Von den 40 dargestellten Brutvogelarten können 17 dem Habitattyp Wald zugeordnet werden, zehn dem Offenland, fünf der Siedlung und acht dem Habitattyp „gemischt“. Bei Letzterem handelt es sich vornehmlich um Arten, die sowohl in Siedlungen, im Offenland sowie in lichten Waldbeständen oder an Waldrändern auftreten (Bauer et al., 2019, Tabelle 1).

Die zehn Arten des Bruthabitats „Offenland“ zeigen ein gemischtes Bild. Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*) nehmen im Bestand zu, die Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) sogar stark zu (Tabelle 1). Letztere verzeichnete von 1999

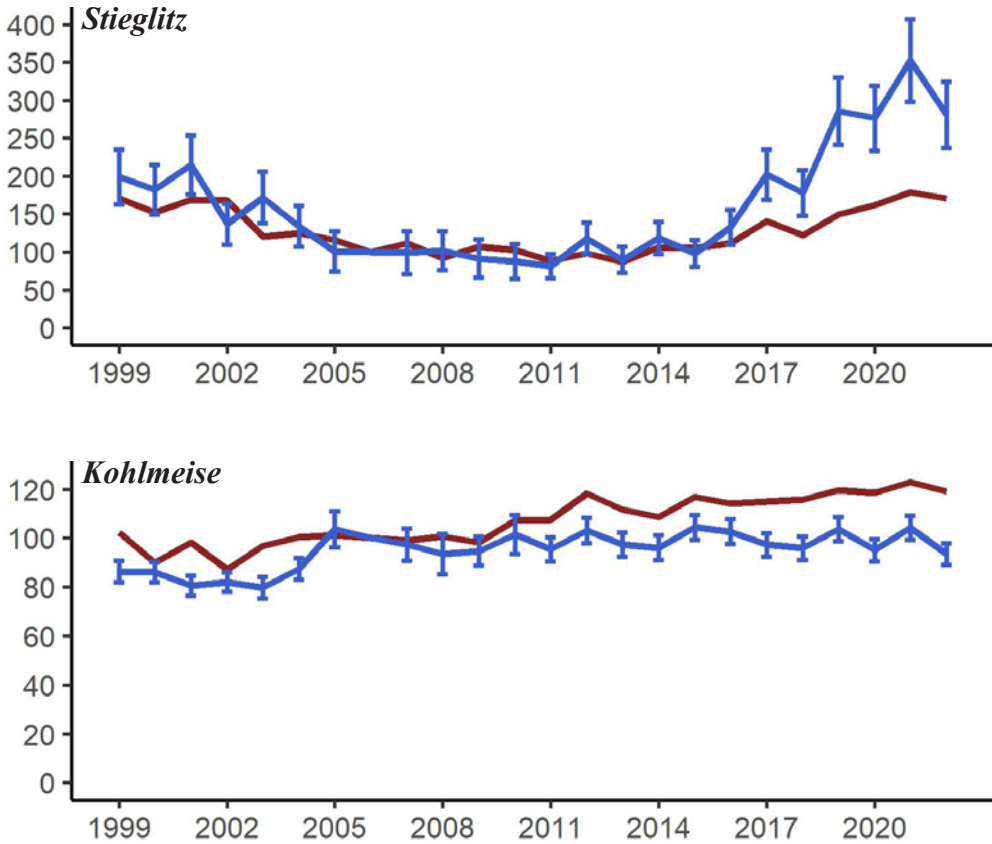


Abbildung 4 und 5. Bestandsindizes von Stieglitz (*Carduelis carduelis*) und Kohlmeise (*Parus major*) von 1999 bis 2022 auf Basis des Brutvogel-Monitorings Baden-Württemberg und des Monitorings häufiger Brutvögel. Als Referenzjahr (100 %) gilt das Jahr 2006. Rot: Index Deutschland, Blau: Index BW.

bis 2011 eine stabile Entwicklung, seit 2011 jedoch eine herausragende Zunahme. Drei Arten haben stabile Bestände. Bei vier Arten sind abnehmende Bestandstrends festzustellen. Die Bestände von Feldsperling (*Passer montanus*) und Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) verzeichnen sogar eine sehr starke Abnahme. Im Fall der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) spiegelt sich dies im bundesweiten Trend ebenfalls wider, während der Feldsperling bundesweit lediglich eine moderate Abnahme verzeichnet.

Ein deutlicheres Bild zeigt sich unter den Waldarten. Von den insgesamt 17 Arten zeigen Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*), Buntspecht (*Dendrocopos major*) und Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*) einen zunehmenden Trend. Sechs Arten halten sich auf stabilem Niveau.

Demgegenüber stehen acht Arten mit abnehmenden Trends. Hiervon nehmen sieben Arten moderat ab, das Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*) nimmt stark ab. Insbesondere zwischen 2001 und 2004 zeigt dieses einen massiven Bestandseinbruch mit anschließend fluktuierenden Bestandszahlen. Insgesamt überwiegen bei den Waldarten die negativen Trends. Auffällig ist, dass insbesondere die Arten mit Bindung an Nadelhölzer (Wintergoldhähnchen, Sommergoldhähnchen, Tannenmeise) im Bestand abnehmen.

Auch im Siedlungsbereich sind die Ergebnisse unterschiedlich. Haussperling (*Passer domesticus*) und Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) nehmen moderat zu, der Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) bleibt stabil. Mit Grünfink (*Carduelis chloris*) und Girlitz

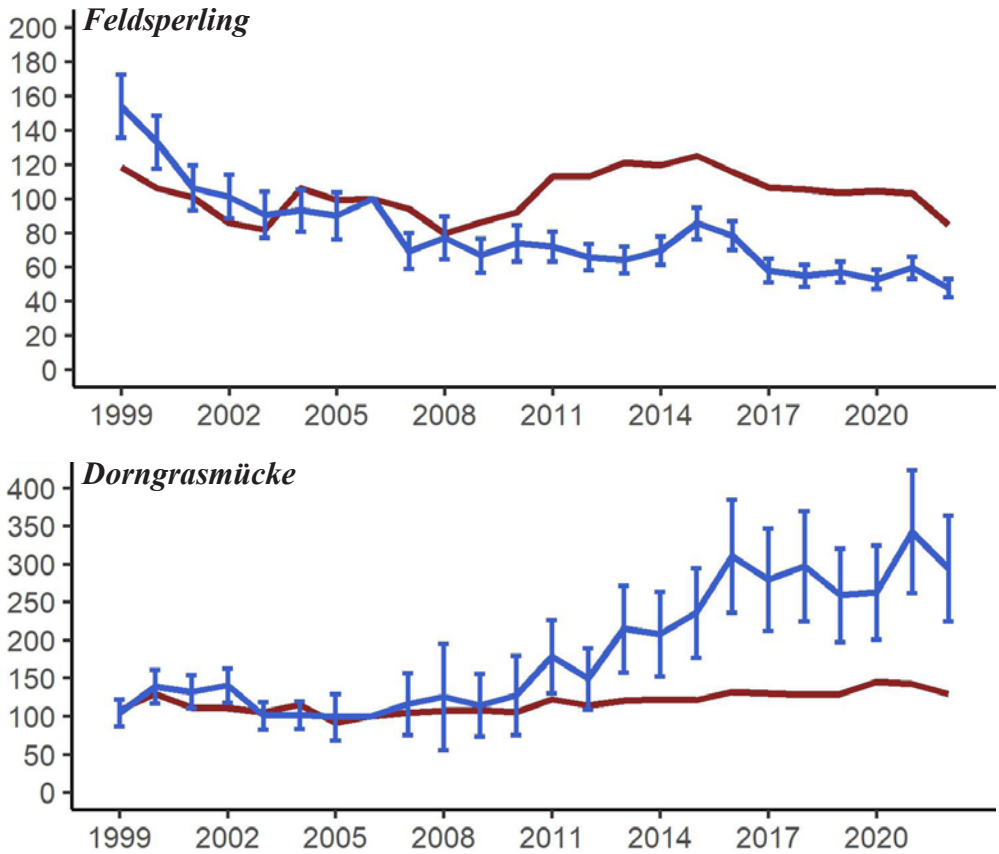


Abbildung 6 und 7. Bestandsindizes von Feldsperling (*Passer montanus*) und Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) von 1999 bis 2022 auf Basis des Brutvogel-Monitorings Baden-Württemberg und des Monitorings häufiger Brutvögel. Als Referenzjahr (100 %) gilt das Jahr 2006. Rot: Index Deutschland, Blau: Index BW.

(*Serinus serinus*) verzeichnen jedoch zwei Arten, die dem Bruthabitat Siedlung zuzuordnen sind, starke Bestandsrückgänge, die bei beiden Arten seit Beginn der Erfassungen kontinuierlich verlaufen. Zu berücksichtigen ist, dass lediglich fünf Arten dem Habitattyp Siedlung zugeordnet werden. Ein größerer Teil der regelmäßig in Siedlungen auftretenden Arten ist im folgenden Habitattyp „gemischt“ gelistet. Von den acht Arten, die gemischten Habitaten zugeordnet sind, nehmen sechs Arten im Bestand zu oder sind stabil, während lediglich zwei Arten Abnahmen verzeichnen. Die Amsel (*Turdus merula*), die zu den drei häufigsten im MhB festgestellten Arten zählt, ist seit dem Jahr 2015 im Bestand rückläufig, wobei sich seit 2021 eine leichte Erholung feststellen lässt. Die Ringel-

taube (*Columba palumbus*) zählt zu einer der wenigen Nicht-Singvogelarten mit belastbaren Trends. Ihre Bestandsentwicklung verläuft seit Beginn der Aufnahmen kontinuierlich positiv.

3.5.2 Nahrung zur Brutzeit

Unter den 40 dargestellten Arten zählen gemäß Bauer et al. (2019) vier Arten zu den Allesfressern, acht zu den Pflanzenfressern, und 28 zu den Wirbellosenfressern (Tabelle 1). Unter den Allesfressern zeigen zwei Arten moderate Zunahmen, eine Art eine moderate Abnahme und eine Art einen stabilen Trend. Unter den Pflanzenfressern zeigen vier Arten moderate Zunahmen, eine Art eine moderate Abnahme und drei Arten starke Abnahmen. Die Wirbellosenfresser, die den Großteil (70 %) aller Arten

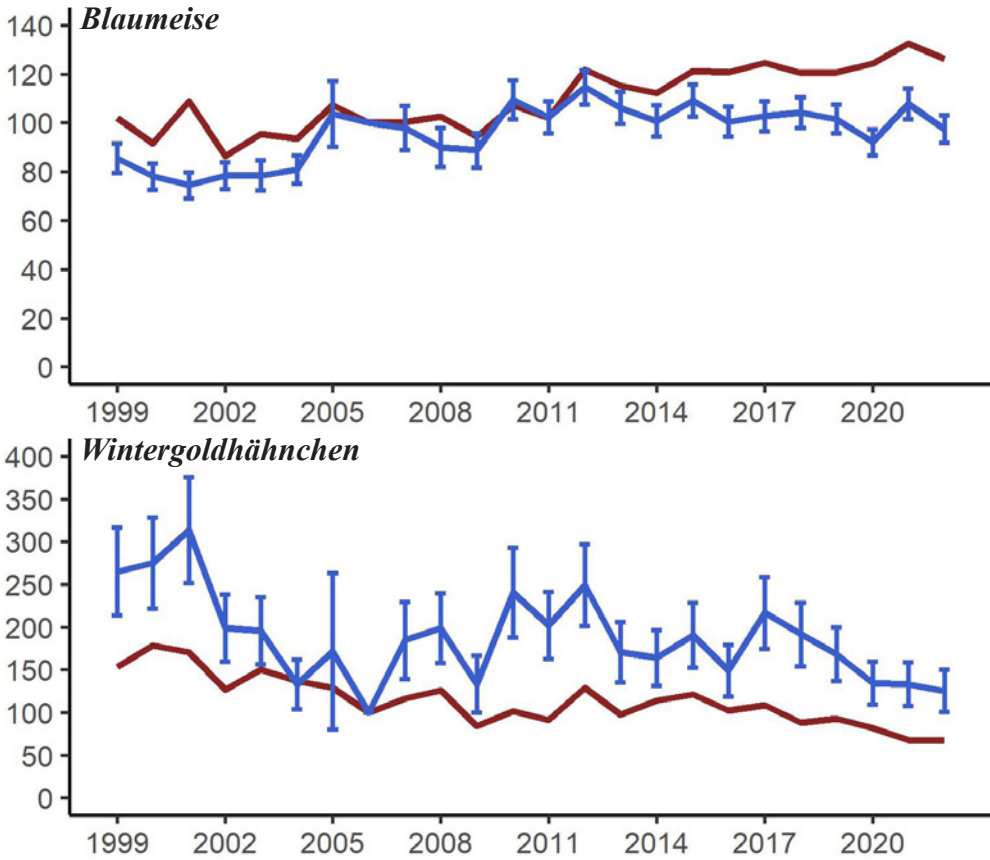


Abbildung 8 und 9. Bestandsindizes von Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*) und Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*) von 1999 bis 2022 auf Basis des Brutvogel-Monitorings Baden-Württemberg und des Monitorings häufiger Brutvögel. Als Referenzjahr (100 %) gilt das Jahr 2006. Rot: Index Deutschland, Blau: Index BW.

ausmachen, setzen sich aus fünf Arten mit moderater Zunahme, einer Art mit starker Zunahme, neun Arten mit moderater Abnahme, zwei Arten mit starker Abnahme und 11 Arten mit stabilen Trends zusammen. In dieser Nahrungsgilde überwiegen damit die negativen Trends.

Diskussion

Die Ergebnisse der Analyse der 40 ausgewerteten Vogelarten in Baden-Württemberg lassen erkennen, dass im Zeitraum von 1999 bis 2022 mehr Arten Bestandsrückgänge als Bestandszunahmen aufweisen. Insbesondere im Zeitraum von 1999 bis 2010 ist ein negativer Trend im Gesamtindex deutlich erkennbar. Trotz der leichten Erholung des Gesamtindex

ab 2010 verzeichnen die Indexwerte bei einem Großteil der betrachteten Arten auch nach 2010 weiterhin Rückgänge (s. Anhang). Der starke Bestandszuwachs bei einzelnen Arten (u. a. Dorngrasmücke, Gartenrotschwanz, Stieglitz und Grünspecht) wirkt sich hier vermutlich vergleichsweise stark auf den Gesamtindex aus.

Ob mit dem „moderat abnehmenden“ Gesamttrend auch ein Rückgang der absoluten Brutpaarzahlen einhergeht, lässt sich anhand des vorgestellten Gesamtindex nicht ermitteln, da die Häufigkeit der einfließenden Arten nicht berücksichtigt wird. Hochrechnungen zu Brutpaarzahlen sind vielmehr Gegenstand der Roten Listen. Ergebnisse auf anderen räumlichen Ebenen lassen jedoch vermuten, dass auf Landesebene durchaus ein Schwund der Vogelbe-

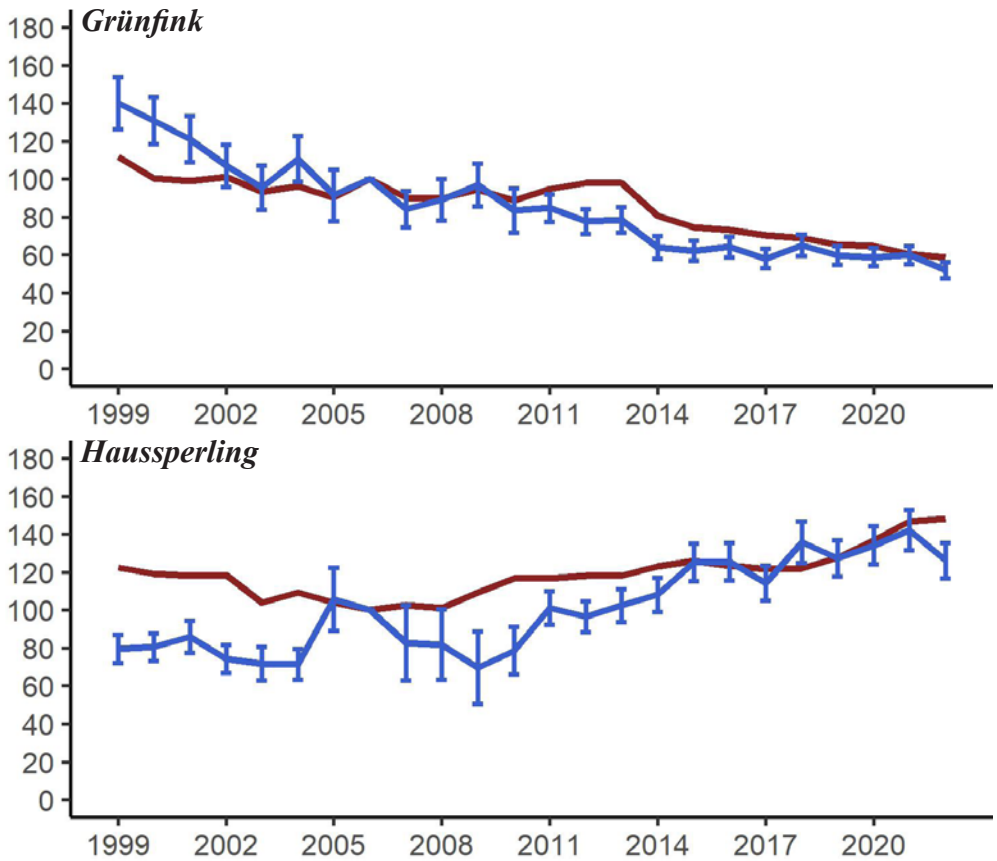


Abbildung 10 und 11. Bestandsindizes von Grünfink (*Carduelis chloris*) und Haussperling (*Passer domesticus*) von 1999 bis 2022 auf Basis des Brutvogel-Monitorings Baden-Württemberg und des Monitorings häufiger Brutvögel. Als Referenzjahr (100 %) gilt das Jahr 2006. Rot: Index Deutschland, Blau: Index BW.

stände besteht. So wurde im Bodenseeraum ein Verlust um etwa 25 % der Reviere im Zeitraum von 1980 bis 2012 dokumentiert (Bauer et al. 2019). Für Deutschland wird ein Rückgang von 14 Millionen Brutvögeln von 1992 bis 2016 angenommen (Gerlach et al. 2019). In der gesamten EU haben die Vogelbestände im Zeitraum von 1980 bis 2022 um rund 19 % abgenommen (Burns et al. 2021, PECBMS 2024).

4.1 Vergleich mit dem Bundesindex und Bundestrendklassen

Die stärksten Abweichungen zum Bundesindex weisen Wintergoldhähnchen, Dorngrasmücke und Stieglitz auf. Beim Wintergoldhähnchen ist dies insbesondere in einer Verschiebung der Indexwerte begründet, während der Trend

nur wenig abweicht. Dies zeigt sich auch bei einem Vergleich der Trendklassen (BW: Stark abnehmend, D: Moderat abnehmend). Anders ist es bei Dorngrasmücke und Stieglitz, die deutlich stärkere Zunahmen verzeichnen als im Bundestrend. Bei der Dorngrasmücke ist dieses herausragende Wachstum ab 2010 erkennbar, beim Stieglitz ab 2015. In beiden Fällen sind die jüngsten Wachstumsanstiege auch Grund für die Abweichungen zur bundesweiten Trendklasse. Die genauen Ursachen für diese Entwicklungen sind bislang nicht bekannt und wären Gegenstand weiterführender Untersuchungen. Auch viele weitere, auffällige Abweichungen, z. B. bei Eichelhäher, Feldsperling, Goldammer, Heckenbraunelle und Star bedürfen weiterführender Ursachenforschung. Im Falle von Amsel

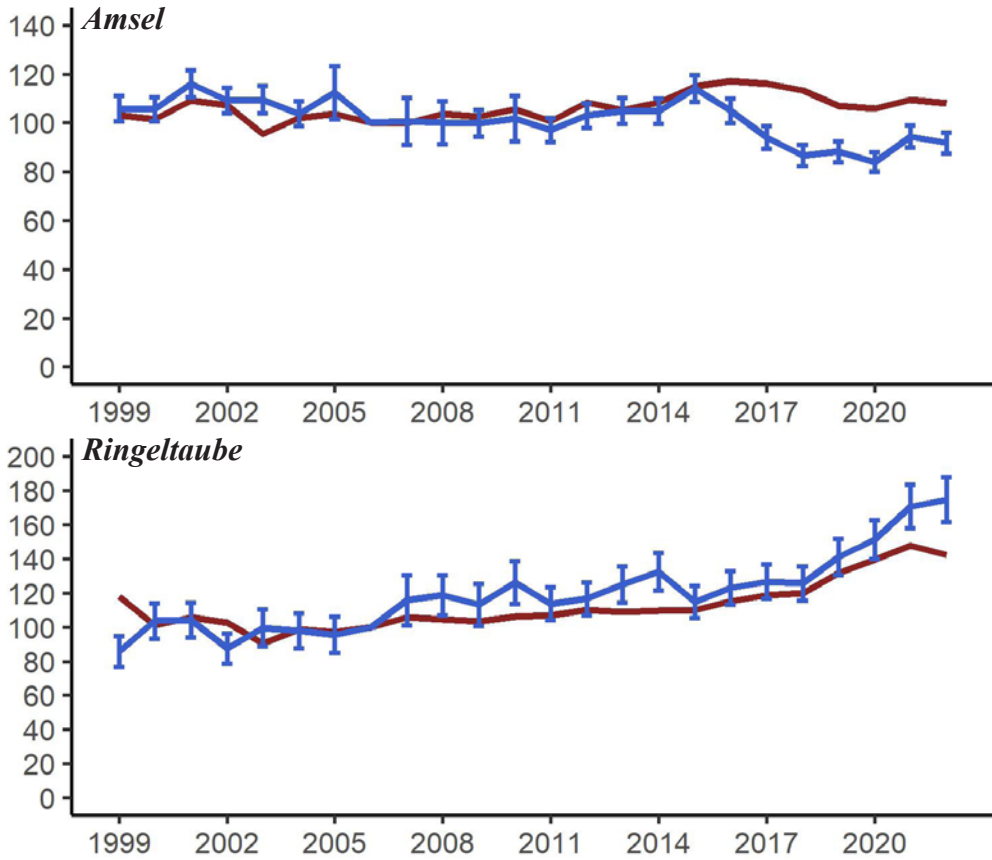


Abbildung 12 und 13. Bestandsindizes von Amsel (*Turdus merula*) und Ringeltaube (*Columba palumbus*) von 1999 bis 2022 auf Basis des Brutvogel-Monitorings Baden-Württemberg und des Monitorings häufiger Brutvögel. Als Referenzjahr (100 %) gilt das Jahr 2006. Rot: Index Deutschland, Blau: Index BW.

und Blaumeise liegen hingegen Hinweise zu möglichen Gründen vor (s. 4.2.3).

Die Tatsache, dass insbesondere Arten mit hohem Standardfehler stärkere Abweichungen vom Bundestrend zeigen, deutet darauf hin, dass hier neben äußeren Umweltfaktoren auch die statistische Belastbarkeit eine Rolle spielt und die Trends dieser Arten mit entsprechend größerer Vorsicht zu interpretieren sind. Dies belegt die Wichtigkeit des Datenumfanges für die statistische Auswertung. Die fortlaufende Vergabe unbearbeiteter Probeflächen sowie die langjährige Erhebung von Daten sind wichtige Schritte, um die Aussagekraft der gewonnenen Daten weiter zu erhöhen.

4.2 Bedeutende Entwicklungen in Baden-Württemberg und mögliche Ursachen der Bestandsveränderungen

Die Ursachen der dargestellten Bestandsentwicklungen der häufigen Brutvogelarten sind vielfältig und komplex. Da die landesweiten Trends hiermit erstmals publiziert werden und noch keine vertiefenden Untersuchungen zu den maßgebenden Treibern der Ergebnisse vorliegen, können wir nur auf eine Auswahl von Publikationen zurückgreifen, die Aussagen zu MhB-Arten insbesondere auf Bundes- und Europaebene treffen. Anhand ausgewählter Entwicklungen auf Landesebene zeigen wir zudem mögliche Zusammenhänge zu den Landesindizes auf. Die folgenden Aspekte stellen lediglich einen kleinen Teil der komplexen

Umweltveränderungen in Baden-Württemberg dar und sollen in erster Linie zur Anregung weiterer Recherchen und als Denkanstoß dienen. Für belastbare Aussagen zu den Ursachen der Trends auf Landesebene sind vertiefende Analysen erforderlich.

4.2.1 Bruthabitat

4.2.1.1 Lebensraum Offenland

Im Vergleich zu den Bewohnern der Wälder und Siedlungen zeigen die Bewohner des landwirtschaftlich genutzten Offenlands seit Jahrzehnten die stärksten Bestandsrückgänge (Bauer et al. 2019, Gerlach et al. 2019, Ryslavý et al. 2020, Kamp et al. 2021, Rigal et al. 2023). Europaweit wird unter den Feldvogelarten ein Rückgang um 60 % seit 1980 dokumentiert (PECBMS 2024). In Baden-Württemberg spiegeln sich diese Entwicklungen unter anderem in den negativen Trends von Feldlerche, Feldsperling und Goldammer wider. Sie alle verzeichnen stete Abnahmen. Grauammer (*Emberiza calandra*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Rebhuhn (*Perdix perdix*) gelten inzwischen als vom Aussterben bedroht (Kramer et al. 2022) und sind viel zu selten geworden, um durch das MhB ausreichend erfasst werden zu können. Obwohl mehrere Faktoren eine Rolle spielen, kommen zahlreiche Studien zum selben Schluss: Art und Intensität der Landnutzung sind die stärksten Treiber für die Bestandsveränderungen in der Agrarlandschaft (DDA & DOG 2011, DOG 2019, Busch et al. 2020, Kramer et al. 2022, Douglas et al. 2023, Rigal et al. 2023).

Die intensive Landwirtschaft sorgt mit sehr dichtem Bewuchs (hoher Halmzahl), hohem Pestizid- und Düngemiteleinsatz sowie dem Verlust von Ackerbrachen für immer schwierigere Bedingungen für erfolgreiche Bruten (Wahl et al. 2015, BfN 2017, Gregory et al. 2019). Die Summe ausgebrachter Pflanzenschutzmittel wurde in den jüngsten Jahren reduziert (MLR 2022), die Behandlungsintensität hat jedoch seit 2000 bei vielen Kulturen weiter zugenommen (NABU BW 2018). Gleichzeitig hat sich der Anteil an Brachestrukturen in der

Landwirtschaft verringert (Hertzog et al. 2023). Maßgeblich für den Anteil an Brachestrukturen sind Regelungen der europäischen Agrarpolitik. So ist ein deutlicher Verlust an Brachflächen z. B. ab 2007 erkennbar, als die 1992 eingeführte Verpflichtung zur Flächenstilllegung wieder aufgehoben wurde (Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina et al. 2020). Darüber hinaus ist anzunehmen, dass die fortwährende Zusammenlegung landwirtschaftlicher Betriebe zum Verlust an Brachflächen beiträgt. So hat sich die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe in Baden-Württemberg seit 2000 halbiert, bei gleichzeitiger Verdoppelung der durchschnittlichen Betriebsgröße (Statistisches Landesamt 2024a).

4.2.1.2 Lebensraum Wald

Mit 0,3 % Zunahme ist der Anteil von Waldflächen in Baden-Württemberg seit 2000 nur marginal gestiegen (Statistisches Landesamt 2024b). Verändert haben sich jedoch Struktur und Baumartenzusammensetzung. Seit der zweiten Bundeswaldinventur 2002 ist der Anteil an Nadelbäumen bundes- wie landesweit deutlich gesunken, bei gleichzeitiger Zunahme von Laubbäumen. Der Totholzanteil hat von 2002 bis 2012 um 2,5 % zugenommen (Kändler & Cullmann 2014). Die mittlere Kronenverlichtung stieg seit 2019 mehrmals auf Rekordwerte (Senf & Seidl 2020, MLR 2023). Wesentliche Ursache sind klimatische Veränderungen mit häufigeren Hitze- und Dürreperioden insbesondere in den jüngsten Jahrzehnten (LUBW 2022, UM 2023). Gepaart mit weiteren Stressfaktoren, z. B. Sturmwurf oder -bruch, ermöglichten die Schäden eine starke Ausbreitung von Krankheiten und Parasiten, insbesondere von Fichten- und Tannenborkenkäfer (MLR 2023).

Die starken Schädigungen unter den Nadelwaldbeständen könnten auch Grund für die Rückgänge bei Tannenmeise, Sommer- und Wintergoldhähnchen sein. Insbesondere das Wintergoldhähnchen ist stark an Nadelwälder gebunden. Obwohl Tannenmeise und Sommergoldhähnchen im Wald ebenfalls abnehmen, nehmen sie zumindest bundesweit gleichzeitig in Siedlungsgebieten zu. Dieser Trend der

„Verstädterung“ ist auch bei vielen weiteren Waldarten wie Buntspecht, Ringeltaube oder Zilpzalp zu verzeichnen (Gedeon et al. 2014). Neben Waldschäden zählen verkürzte Umtriebszeiten und die zunehmende Monotonisierung der Bestände zu den wichtigsten Habitatveränderungen (vgl. Kramer et al. 2022). Darüber hinaus spielen insbesondere das Nahrungsangebot (u. a. Mastjahre) und Überwinterungsbedingungen eine wichtige Rolle (Flade & Schwarz 2004).

4.2.1.3 Lebensraum Siedlung

Die Siedlungsfläche ist seit 2000 von 8,1 % auf 9,4 % der Landesfläche gestiegen. Damit stellen Siedlungen die Nutzungsart mit dem stärksten Wachstum dar (Statistisches Landesamt 2024b). Dennoch haben Grünfink und Girlitz als klassische Siedlungsvertreter stark abnehmende Trends. Während beim Grünfink auch krankheitsbedingte Ursachen bekannt sind (s. 4.2.3), werden beim Girlitz die Intensivierung der Landwirtschaft sowie Habitatverschlechterung in Siedlungsbereichen als Ursachen aufgeführt (Bauer et al. 2016). Zu den weiteren Gefährdungsursachen im Siedlungsbereich zählen Vogelschlag an Glasflächen und im Verkehr, Prädation durch Hauskatzen, die intensive Pflege monotoner Grünflächen, sowie Verluste von Nistplätzen für Gebäudebrüter durch immer „fugenreinere“ Neubauten und Sanierungen (vgl. Kramer et al. 2022).

Auf Bundesebene zeigte fast die Hälfte der Siedlungsarten im Zeitraum 1998-2009 fallende Bestandstrends (Wahl et al. 2015). Neben den Bewohnern von Sonderstandorten zählten die Siedlungsbewohner damit zur Habitatgruppe mit dem höchsten Anteil an abnehmenden Beständen. Grund waren insbesondere die zeitweise starken Rückgänge bei Haussperling und Hausrotschwanz. Seit ca. 2009 ist jedoch eine Erholung insbesondere beim Haussperling erkennbar. Auch neuere Publikationen zeigen ab ca. 2003 erste Anzeichen einer Stabilisierung unter den Siedlungsarten (Kamp et al. 2021). Zu den möglichen Gründen zählen alternde Gehölz- und Baumbestände (Kamp et al. 2021) sowie eine Zunahme an Gartenfütterung (Robb

et al. 2008). Letztere kann jedoch auch zur stärkeren Verbreitung von Krankheitserregern beitragen (Robb et al. 2008).

Auffällig ist auch eine Tendenz zur „Verstädterung“ bei einigen Arten, die ursprünglich vor allem im Wald und in halboffenen Landschaften vertreten waren (Gedeon et al. 2014). Basierend auf den Daten des Monitorings häufiger Vogelarten wurden bereits im Zeitraum 1989 bis 1998 festgestellt, dass die Siedlungspopulationen von Zaunkönig, Amsel, Kohlmeise und Blaumeise stärkere Bestandszunahmen verzeichnen als die Populationen in der freien Landschaft, während Ringeltaube und Elster regelrecht in die Städte „flüchten“ (Schwarz & Flade 2000). Da bei solchen Arten eine eindeutige Zuordnung zu einzelnen Habitattypen oftmals nicht mehr möglich ist, wurden sie von Bauer et al. (2019) dem Habitattyp „gemischt“ zugeordnet. Auffallend ist, dass insbesondere in dieser Gruppe sechs von acht Arten zunehmende Trends verzeichnen, was nahelegt, dass Arten mit breitem Habitatspektrum positivere Trends aufweisen als spezialisierte Arten. Bestätigt wird diese Annahme auch auf bundesweiter Ebene (Kamp et al. 2021). Ferner ist anzunehmen, dass der Anteil der Siedlungspopulationen bedeutenden Einfluss auf die Trends von Arten anderer Habitattypen hat. So werden z. B. Stieglitz und Wacholderdrossel gemäß Bauer et al. (2019) als Arten des Offenlands kategorisiert, obwohl diese regelmäßig auch in Siedlungen brüten. Auch die Waldarten Blaumeise, Buntspecht, Gartenbaumläufer und Kohlmeise brüten regelmäßig im Siedlungsbereich. Inwieweit der Anteil der Siedlungspopulationen die Trends dieser Arten auf Landesebene ausmacht, müsste untersucht werden.

4.2.2 Nahrung zur Brutzeit

Zu den alarmierendsten Studien der letzten 20 Jahren zählt die sogenannte „Krefelder Studie“ (Hallmann et al. 2017), die in ausgewählten Schutzgebieten Deutschlands einen Schwund von 75 % der Biomasse an Fluginsekten von 1989 bis 2016 festgestellt hat. Dass sich dieser Trend fortsetzt, zeigte die Folgestudie von Mühlethaler et al. (2024). Auch in Baden-Würt-

temberg zeigen die Insektenbestände deutliche Verluste. So kommt das landesweite Nachtfaltermonitoring zu dem Ergebnis, dass die Zahl der Nachtfalterarten von 1970 bis 2020 um 12 % und die maximale Zahl der Falter pro Fang um 25 % abgenommen haben (Karbiener & Trusch 2022). Die bisherigen Ergebnisse des landesweiten Insektenmonitorings zeigen einen negativen Effekt des Anteils an Ackerflächen in der Landschaft auf die Arten- und Individuenzahl der Schmetterlinge. Gleichzeitig wurden positive Effekte von ökologischen Landwirtschaftsformen auf die untersuchten Laufkäferbestände festgestellt (LUBW 2023).

Besorgniserregend ist diese Entwicklung unter dem Aspekt, dass 80 % unserer Brutvögel auf tierische Nahrung und darunter wiederum die Hälfte der Arten auf Kleininsekten und kleine Wirbellose angewiesen sind (Wahl et al. 2015). Auch unter den ausgewerteten Arten zählen 70 % zu den Wirbellosenfressern. Eine Analyse nach Nahrungsgilden zeigt bundesweit besonders starke Bestandsrückgänge unter diesen Arten (Wahl et al. 2015). Aber auch unter Körnerfressern werden signifikante Rückgänge verzeichnet (Kamp et al. 2021). Die starke Abnahme von Feldsperling, Girlitz und Grünfink sowie der moderaten Abnahme der Goldammer bestätigt dieses Ergebnis auch in Baden-Württemberg. Ein Gegenlicht unter den Körner- bzw. Pflanzenfressern zeigen Stieglitz, Haussperling, Türkentaube und Ringeltaube, wobei die drei letzteren ein breiteres Nahrungsspektrum haben als die abnehmenden Arten.

Neben dem gravierenden Schwund an Insekten und Wirbellosen wird zunehmend auch ein bedeutender Einfluss durch gebeiztes Saatgut diskutiert. Hinweise zur direkten toxischen Wirkung von Neonikotinoiden auf Vögel geben unter anderem Gibbons et al. 2015 und Molenaar et al. 2024. Obwohl die Freilandnutzung für mehrere, ehemals gängige Neonikotinoide wie Imidacloprid oder Clothianidin 2018 verboten wurde (EFSA 2018), sind einzelne Produkte derselben Gruppe nach wie vor zugelassen. Insbesondere bei Feldsperling und Goldammer kann ein Zusammenhang vermutet werden, da diese Arten zu den Körnerfressern im Ackerland

zählen. Beim Feldsperling wird jedoch auch der Einfluss von Krankheiten diskutiert, wie es z. B. in Japan zu massenhaftem Sterben der – dort deutlich weiterverbreiteten – Unterart *saturatus* führte (Fukui et al. 2014). Zur Ermittlung der Ursachen des auch bundesweit teilweise dramatischen Schwunds des Feldsperlings (Brandt et al. 2024) wird aktuell zur Einsendung frischtoter Vögel bei der Vogelklinik Gießen aufgerufen (DDA 2024).

4.2.3 Krankheiten und Parasiten

Während sich der Großteil der landesweiten Trends mit den bundesweiten deckt, gibt es einige Ausnahmen, bei denen die Trends in Baden-Württemberg größere temporäre Abweichungen zeigen. Besonders deutlich ist dies am Beispiel der Amsel zu sehen. Diese Art stand ab 2010 insbesondere im Norden Baden-Württembergs aber auch in Hessen und Rheinland-Pfalz verstärkt unter dem Einfluss des Usutu-Virus. Erstmals 2010 in Deutschland nachgewiesen, zeigte das Virus ab 2012 Auswirkungen auf die lokalen Amselpopulationen. 2016 wurden in Usutu-Gebieten 16 % weniger Amseln verzeichnet als in Usutu-freien Gebieten (Lühken et al. 2017). Im MhB schlägt sich ein Einbruch ab 2016 nieder, mit ersten Anzeichen der Erholung ab 2020. Eine erneute Häufung von Usutu-Nachweisen wurde auch 2022 dokumentiert (Schopf et al. 2024), die den zeitgleichen Bestandsrückgang der Amsel ebenfalls begründen könnte. Auswirkungen von Infektionswellen unter Vögeln lassen sich auch am Beispiel der Blaumeise erkennen, die insbesondere 2020 einen deutlichen Bestandseinbruch verzeichnete, sich aber bereits im Folgejahr wieder erholte. Als Auslöser wurde in diesem Fall das Bakterium *Suttonella ornithocola* identifiziert, das zu Lungenentzündungen führen kann (Merbach et al. 2019, Leitzen et al. 2022). Da Erreger in geringerem Umfang auch bei Kohlmeisen nachgewiesen wurde, könnte er den zeitgleichen Einbruch bei dieser Art ebenfalls begründen.

Im Gegensatz zu zeitlich befristeten, epidemischen Wellen mit guten Chancen auf Bestandserholung ist im Falle des Grünfinks seit 20 Jahren eine stete Abnahme zu verzeichnen, sowohl

landes-, bundes- als auch europaweit. Ursache könnte hier der Einzeller *Trichomonas gallinae* sein, der insbesondere bei Tauben bekannt ist und 2009 in Deutschland beim Grünfinken nachgewiesen wurde (Robinson et al. 2010). Da der Befall zu knopfartigen Geschwülsten im Kropf- und Rachenraum führt, wird die Krankheit auch als „Gelber Knopf“ bezeichnet. Neben Finken und Tauben als bekannteste Wirte kann der Einzeller z. B. durch Prädation auch auf weitere Vogelarten übertragen werden (vgl. Krone et al. 2005). Zukünftig werden weitere Krankheitserreger unter Vögeln sicherlich eine Rolle spielen. Hierzu zählt z. B. das West-Nil-Virus, welches erstmals 2018 in Deutschland nachgewiesen wurde (Schopf et al. 2024) sowie die Hochpathogene Aviäre Influenza H5N1, die landesweit nur vereinzelt nachgewiesen wurde, jedoch im globalem Maßstab bereits zu enorm hohen Todeszahlen unter Wildvögeln, insbesondere Seevögeln, geführt hat (Scientific Task Force on Avian Influenza and Wild Birds 2023).

4.2.4 Klimawandel und extreme Witterung

Unser Klima verändert sich – und dies hat unmittelbaren Einfluss auf die Vogelwelt. Insbesondere in den jüngsten Jahrzehnten wurde ein Anstieg der Jahresmitteltemperatur sowie eine Häufung von Hitze- und Dürreperioden verzeichnet (LUBW 2022). Auch für die Zukunft werden längere und intensivere Hitzeperioden prognostiziert, ebenso wie häufigere Hochwasser- und Starkregenereignisse (UM 2023). Es wird vermutet, dass dies nicht zuletzt mit stabileren Wetterlagen im Zuge geringerer atmosphärischer Zirkulation zusammenhängt, wie sie für weite Teile Europas vermehrt beobachtet wurden und auch für die Zukunft prognostiziert werden (Hoffmann et al 2021).

Auch wenn in Europa keine systematische Verlagerung der Vogelverbreitungsgebiete gen Norden erkennbar ist (Howard et al. 2023), sind Begünstigungen „wärmeliebender“ Arten in mehrfacher Hinsicht zu beobachten. Ehemals seltene Arten wie Zaunammer (*Emberiza circlus*), Bienenfresser (*Merops apiaster*) und Alpensegler (*Apus melba*) nehmen teils stark im Bestand zu während Arten der montanen

Hochlagen wie Ringdrossel (*Turdus torquatus*) und Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*) es zunehmend schwer haben (Kramer et al. 2022). Um sich Umweltveränderungen anzupassen, verschiebt sich das Brutgebiet vieler Vögel in höhere Lagen (Knaus et al. 2018). Eine Begünstigung wärmeliebender Arten zeigt auch der Temperaturindex der Vogelartengemeinschaft, dessen Indexwert von 12,1°C im Jahr 1990 auf 12,4°C im Jahr 2019 stieg (Umweltbundesamt 2024). Grundlage des Temperaturindex sind 88 Vogelarten aus dem bundesweiten MhB.

Auch über kurze Zeiträume zeigen witterungsbedingte Extreme oftmals direkte Auswirkungen auf die Vogelwelt. So führten die strengen Winter in den Jahren 2010 bis 2013 zu Bestandseinbrüchen kalteempfindlicher Arten wie Rotkehlchen und Zaunkönig (Wahl et al. 2020). Im September 2024 führte das Sturmtief „Anett“ zu einem Vogelsterben in den südöstlichen Nachbarländern, insbesondere unter Mehlschwalben (Die Presse 2024). Insektenmangel und Unterkühlung durch starke, andauernde Niederschläge kann auch während der Brutzeit viele Vogelarten treffen. Dies führt insbesondere unter Jungvögeln zu erhöhter Mortalität. Das extrem niederschlagsreiche Frühjahr 2021 (LUBW 2022), könnte ein Grund für den Bestandseinbruch 2022 sein, der bei einem Großteil der betrachteten Arten zu verzeichnen ist. Ein unterdurchschnittlicher Bruterfolg wurde für 2021 auch im Rahmen des Integrierten Monitorings von Singvogelpopulationen (IMS) festgestellt (LAG VSW 2022), das mithilfe von standardisiertem Netzfang brutbiologische Indizes zu Bruterfolg, Rückkehrate und Bestandstrend vieler Singvogelarten ermittelt.

Beim Blick auf den Betrachtungszeitraum 1999 bis 2022 ist bereits eine gewisse Häufung von niederschlagsreichen Frühjahren (April-Juli) in Baden-Württemberg erkennbar. So war 2021 mit 459 l/m² das niederschlagsreichste Frühjahr im Betrachtungszeitraum, dicht gefolgt von den Jahren 2016 (442 l/m²), 2007 (415 l/m²) und 1999 (405 l/m²) (Wetterkontor 2024). Eine Trendumkehr ist bislang nicht in Sicht, sodass

Wetterextreme in Zukunft mit Sicherheit an Relevanz gewinnen werden.

Fazit

Nach 20 Jahren Laufzeit des „Monitorings häufiger Brutvögel“ (MhB) werden erstmals die landesweiten Trendklassen und Bestandsindizes von 40 häufigen Brutvogelarten in Baden-Württemberg vorgestellt. Ein entscheidender Faktor, der diese Auswertungen ermöglicht, ist die stetig wachsende Beteiligung Ehrenamtlicher am Programm, die zu einer immer besseren Abdeckung der Probeflächen und einer langfristigen Teilnahme der Kartierenden und Kartierer geführt hat. Die Tatsache, dass die Kartierenden im Schnitt über einen Zeitraum von sieben Jahren am Programm teilgenommen haben, zeigt, dass die Struktur des MhB in Baden-Württemberg inklusive einer hauptamtlichen Landeskoordination sowie einer gestaffelten Aufwandsentschädigung für Ehrenamtliche ein erfolgreiches Modell darstellt, um hochwertige Datenerhebungen sicherzustellen.

Die überwiegend rückläufigen Trends der häufigen Vogelarten Baden-Württembergs sind ein alarmierendes Ergebnis. Eine Trendwende ist bislang bei den wenigsten Vogelarten erkennbar. Zukünftig ist zudem davon auszugehen, dass zusätzliche Belastungsfaktoren wie klimatische Veränderungen weiteren Druck auf die Bestände der meisten Vogelarten ausüben werden. Es wird deutlich: Förder- und Schutzmaßnahmen für unsere häufigen Arten sind dringend erforderlich bzw. seit Langem überfällig. Deutschland ist in der Pflicht, den EU-weiten Beschlüssen, wie der EU-Wiederherstellungsverordnung sowie den Verpflichtungen im Rahmen der EU-Biodiversitätsstrategie Folge zu leisten. Für eine verlässliche Datengrundlage zur Erfüllung dieser Verpflichtungen werden die durch das MhB bereitgestellten Daten künftig wichtiger denn je.

Aufruf zur Mitarbeit

Aktuell sind noch 72 Probeflächen für engagierte Kartierenden und Kartierer frei! Ob eine freie Probefläche in Ihrer Nähe liegt können Sie jederzeit unter www.dda-web.de/monitoring/mhb/mitmachboerse einsehen. Voraussetzung für die Teilnahme ist eine sichere optische und akustische Bestimmung aller häufigen und mittelhäufigen Vogelarten auf der gewählten Probefläche. Dies umfasst durchschnittlich 30 - 40 Arten.

Alle Informationen zum MhB finden Sie unter www.dda-web.de sowie unter www.nabu-vogelschutzzentrum.de. Bei Fragen wenden Sie sich gerne an die Koordinationsstelle unter

mhb@nabu-vogelschutzzentrum.de.

Wir freuen uns auf Ihre Unterstützung!

Danksagung

Unser herzlicher Dank gilt allen voran den insgesamt 407 ehrenamtlichen Kartierenden und Kartierern, die sich bisher im Rahmen des MhB engagiert haben. Besonders hervorheben möchten wir an dieser Stelle die folgenden Personen, die sich über 20 Jahre für das MhB engagiert haben und dies zum Großteil bis heute tun:

Edmund Ballon, Bernhard Disch, Harald Brandstetter, Rainer Drös, Hansjörg Eder, Thomas Fichtner, Gerhard Föhr, Ralf Gramlich, Thomas & Stefanie Haug, Dieter Ilg, Karin Kilchling-Hink, Frank Kirschner, Andreas Knapp, Wolfgang Lissak, Dirck Müller, Lutz Schmelzle, Stefan Schmid, Thomas Ullrich und Jost Einstein / NABU-Federseezentrum.

Ferner gilt unser Dank dem DDA und der OGBW für die sehr gute Zusammenarbeit sowie den ehrenamtlichen Regionalkoordinierenden auf Ornitho.de, die einen weiteren Beitrag zur fachlichen Qualität der Daten leisten. Für die Finanzierung der Ehrenamtszuschüsse, der Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sowie der hauptamtlichen Koordination und Kartierungsaufträge danken wir der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg und dem Bundesamt für Naturschutz. Dr. Hans-Günther Bauer, Jost Einstein, Mathias Kramer und Dr. Klaus Vowinkel danken wir für die kritische Durchsicht des Manuskripts. Besonders gedenken wir hier dem langjährigen Koordinator Richard Schneider, der das MhB in Baden-Württemberg mit aufgebaut und bis 2017 koordiniert hat. Durch seinen plötzlichen Tod im Jahr 2017 haben wir einen sehr geschätzten Kollegen im NABU-Vogelschutzzentrum und einen warmherzigen Freund in Naturschutz und Ornithologie verloren. Unser Dank gilt ebenso seiner Nachfolgerin Ingrid Stütze, welche die Koordination des MhB von 2017-2022 innehatte und große Schritte in der Digitalisierung des MhB angeschoben und organisiert hat.

Unser Dank gilt allen ehrenamtlichen Kartierern und Kartierern im MhB seit 2004:

A.-M. Ackermann, B. Albiez, J. Altmann, M. Angster, H. Anlauf, N. Anthes, R. Apel, D. Arend, A. Arlt, E. Ballon, M. Bauer, S. Baumann-Schleihauf, C. Bäumer, C. Baumgärtner, H. Baur, J. Baust, P. Baust, E. Bea, A. Becker, S. Behrendahls, H. Behrendt, J. Beichert, J. Beninde, C. Bernhardt, A. Betzin, C. Binder, U. Binder, U. Birkenstock, F. Blesch, S. Block, J. Böhringer, R. Böker, M. Bönicke, S. Bosch, H. Brandstetter, V. Braun, D. Brede, G. Briemle, T. Brühl, A. Bruss, A. Bruzinski, S. Bublitz, W. Bühler, V. Buntrock, E. Buob, O. Burry, G. Cartagena, B. Clauss, T. Clemen, K.-E. Conzelmann, A. Dammenmiller, M. Dangel, J. Daniels-Trautner, D. Deininger, H. Denninger, S. Deutrich, E. Diegel, A. Dietz, B. Disch,

U. Dorka, W. Dornberger, J. Doyle, W. Dreyer, R. Drös, K. Dunkel, M. Dvorak, H. Eberlein, H.-J. Eder, M. Ege, F. Eich, J. Einstein, O. Elsässer, J. Engelke, P. Epp, M. Espenschied, C. Eußner, J. Faber, J.-M. Fader, M. Fader, N. Falk, A. Fehrenbacher, J. Fendt, S. Ferger, T. Fichtner, J. Finkbeiner, J. Fischer, G. Föhr, D. Francke, J. Frank, M. Frankenhauser, J. Freudenberger, B. Friedetzki, T. Friedlaender, P. Fritz, F. Frosch, S. Gehrung, E. Geiger, S. Gerdes, D. Gester, H. Glaser, J. Gommel, D. Goos, H.-J. Görze, A. Göser, R. Gramlich, S. Große, D. Gustav, R. Haas, H. Haber, D. Hägele, M. Haider, B. Haller, I. Harms, S. Harr, I. Harry, S. Hartl, R. Hartmann, S. Hartmann, S. Haug, T. Haug, K. Heemann, E. Heigl, G. Heine, M. Heinrich, S. Hermann, H. Herrmann, K. Hertel, J. Hildenbrand, N. Hilker, C. Hock, L. Hoffmann, M. Hoffmann, H.-U. Hofmann, M. Hofmann, H. Hofstetter, M. Hökel, B. Hölldampf, J. Hölzinger, J. Hörnig, M. Hubbuch, M. Hummel, J. Hüttl, M. Ide, D. Ilg, J. Jäger, M. Jäger, A. Jehle, F. Johann, P. Jones, N. Jovanovic, J. Jung, N. Jüngling, K. Junker, S. Jurgeit, H. Kampf, E. Karaszewska, M. Kassel, T. Ketterle, W. Kiesewetter, K. Kießling, R. Kilb, K. Kilchling-Hink, F. Kirschner, A. Kischkel-Bahlo, B. Kittel, D. Kleeb, R. Klemm, A. Knapp, K. Knoche, P. Kobbe, C. Koch-Kuhring, S. Kognitzki, E. Kolp, K. v.Königslöw, E. Körner, O. Körner, O. Kortus, M. Koschka, G. Koßmann, M. Kramer, R. Krämer, H. Kross, J. Kuebart, R. Kunas, G. Künkele, C. Kunze, S. Kunzmann, W. Laich, F. Laier, H. Lamparter, And. Lang, Ann. Lang, C. Lang, T. Lang, B. Lässer, K. Lechner, J. Lehmann, M. Lehmann, I. Leininger, M. Leismesser, C. Lensch, J. Lenz, F. Ley, N. Lieb, S. Lindenmayer, G. Lindner, A. Linnemann, W. Lissak, S. Litschel, K. Litz, A. Lohding, J. Lüdemann, I. Ludwig, R. Mache, G. Magri, U. Mahler, S. Mahr, L. Maier, I. Mainewitsch, W. Mainewitsch, A. Mall, P. Malz, W. Mangold, P. Mann, M. Manzke, T. Mardaus, G. Markgraf, W. Matz, J. Mauch, D. May, H. Mehrgott, R. Meinert, C. Meysen, R. Michaelis, T. Mika, C. Mittl, C. Mödinger, M. Mooij, R. Morgen, M. Mosbacher, R. Moser, G. Mößle, M. Mößner,

G. Mougél, T. Mühlbach, D. Müller, J. Müller, R. Müller-Wielsch, B. Munding, P. Najork, M. Neub, F. Normann, E. Notz, H. Nüssle, M. Oel, J. Oeltjenbruns, N. Oestereich, U. Oestereich, S. Olschewski, K. Opferkuch, M. Ostheimer, H. Ott, J. Otte, Y. Pavlista, L. Pelikan, D. Peter, R. Pfaff, L. Pichotta, A. Pilarski, P. Pitz, D. v. d. Poel, J. Prinz, J. Putze, P.-C. Quetz, M. Raichle, L. Ramos, M. Reich, K. Reichard, N. Reischke, N. Reiser, B. Remeilus, U. Remensperger, S. Renner, C. Reuter, M. Rieck, G. Ringwald, P. Röcker, W. Röhl, K. Rohrbach, K. Rost-Siebert, K. Roth, P. Roth, F. Rothenhäusler, C. Rothfuß, D. Rothmund, S. Rübsamen-v. Döhren, R. Ruess, B. Rutzen, M. Salcher, M. Salomon, J. Salzmann, A. Saurer-Muly, C. Schaal, M. Schacke-Schreiber, J. Schäfer, Sa. Schäfer, Si. Schäfer, H. Schaffer, J. Schanz, J. Schäufole, J. Schenk, S. Schiller, T. Schlaich, B. Schlenker, G. Schleussner, H. Schlüter, L. Schmelzle, A. Schmezer, J. Schmid, S. Schmid, G. Schmid-Krebs, D. Schmidt, E. Schmidt, Kath. Schmidt, Katr. Schmidt, D. Schmidt-Welker, W. Schnabel, Ri. Schneider, Ru. Schneider, S. Schneider, R. Scholz, R. Schreiber, J. Schröder, G. Schubert, U. Schüly, S. Schwab, D. Schwarz, K. Schwarz, W. Schwarz, C. Seifert, C. Seifried, C. Seyfert, D. Seyfert, J. Siebert, R. Sommerfeld, C. Sörgel, P. Spraul, D. Sprenger, T. Stadtländer, T. Stadtmüller, J. Staggenborg, R. Stammer, H. Stark, L. Steiner, R. Steinhäusen, E. Stengele, J. Stipp, J. Stober, Y. Stocker, R. Stoll, R. Stoll, S. Storm, A. Straub, D. Streib, B. Sturm, I. Stütze, L. Thiess, H. Tichy, B. Treffler, P. Trka, K. Tümmler, T. Ullrich, C. Ulzhöfer, H. Voith, P. Wagner, G. Waldmann, M. Weckesser, R. Wegner, H. Weinmann, H.-M. Weishap, K. Werkmeister, Ha. Werner, He. Werner, S. Werner, C. Wieland, W. Wilmanns, G. Winkelmann, C. Winz, D. Wirsig, T. Wirsing, T. Wolf, B. Wolfer, T. Wolkenstörfer, J. Woltering, I.-M. Wolters, D. Wucherpfennig, H.-J. Wulfrath, F. Zeller, G. Zerweck, M. Zieger, F. Zilles, C. Zissel, B. Zoldahn, J. Zoller und T. Züfle.

Literatur

- Bauer, H.-G., M. Boschert, M. I. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- Bauer, H.-G., G. Heine, D. Schmitz, G. Segelbacher & S. Werner (2019): Starke Bestandsveränderungen der Brutvogelwelt des Bodenseegebiets – Ergebnisse aus vier flächendeckenden Brutvogelkartierungen in drei Jahrzehnten. Vogelwelt 119: 3-29.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2017): Agrar-Report 2017. Biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Bonn-Bad Godesberg. 68 S.
- Brandt, T., H. Ellersiek & C. König (2024): Wo sind sie geblieben? Regionaler Zusammenbruch der Feldsperlingsbestände. Der Falke 71 (5): 7-11.
- Bündnis 90/Die Grünen Baden-Württemberg und CDU Baden-Württemberg (2021): Koalitionsvertrag 2021-2026: Jetzt für Morgen. Online verfügbar unter: <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/regierung/koalitionsvertrag-fuer-baden-wuerttemberg>.
- Burns, F., M. A. Eaton., I. J. Burfield, A. Klvaňová, E. Šilarová, A. Staneva et al. (2021): Abundance decline in the avifauna of the European Union reveals cross-continental similarities in biodiversity change. Ecology and Evolution 11: 16647-16660.
- Busch, M., J. Katzenberger, S. Trautmann, B. Gerlach, R. Dröschmeister & C. Sudfeldt, (2020): Drivers of population change in common farmland birds in Germany. Bird Conservation International 30 (3): 335-354.
- DDA (Dachverband Deutscher Avifaunisten) (2024): Aufruf: Bitte tote Feldsperlinge zur Untersuchung einsenden). Online abgerufen am 30.10.24: <https://www.dda-web.de/aktuelles/meldungen/aufruf-bitte-tote-feldsperlinge-zur-untersuchung-einsenden>.
- Die Presse (2024, September 17): Unwetter tötet Tausende Schwalben und Hunderte Junghasen. Online abgerufen am 01.10.24 unter: <https://www.diepresse.com/18871941/unwetter-toetet-tausendschwalben-und-hunderte-jung-hasen>.
- DOG (Deutsche Ornithologen-Gesellschaft) & DDA (Dachverband Deutscher Avifaunisten) (2011): Positionspapier zur aktuellen Bestandssituation der Vögel der Agrarlandschaft. Vogelwarte 49: 340-347.
- DOG (Deutsche Ornithologen-Gesellschaft), Fachgruppe Vögel der Agrarlandschaft (2019): Weiterentwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik ab 2021: Erfordernisse zum Erhalt unserer Agrarvögel. Zeitschrift für Vogelkunde 57: 345-357.
- Douglas, D.J.T., J. Waldinger, Z. Buckmire, K. Gibb, J. P. Medina, L. Sutcliffe et al. (2023): A global review identifies agriculture as the main threat to declining grassland birds. IBIS International Journal on Avian Science: 165 (4): 1107-1128.

- Dröschmeister, R., S. Jaehne, & C. Sudfeldt (2009): Verwaltungsvereinbarung Vogelmonitoring in Kraft getreten. *Natur und Landschaft* 84: 221-224.
- EEA (European Environment Agency) (2021): Abundance and distribution of selected species in Europe. Online abgerufen am 01.10.24 unter: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/abundance-and-distribution-of-selected>.
- EFSA (European Food Safety Authority) (2018): Neonicotinoids: Risk to bees confirmed. Online abgerufen am 01.10.24 unter: <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/180228>.
- Flade, M. & J. Schwarz (2004): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil II: Bestandentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989-2003. *Vogelwelt* 125: 177-213.
- Fukui, D., K. Takahashi, M. Kubo, Y. Une, Y. Kato, H. Izumiya et al. (2014): Mass Mortality of Eurasian Tree Sparrows (*Passer montanus*) from Salmonella Typhimurium DT40 in Japan, Winter 2008-2009. *Journal of Wildlife Diseases* 50 (3): 484-495.
- Gedeon, K., C. Grüneberg, A. Mitschke, C. Sudfeldt, W. Eikhorst, S. Fischer et al. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten (Hrsg.). Münster. 800 S.
- Gerlach, B., R. Dröschmeister, T. Langgemach, K. Borkenhagen, M. Busch, M. Hauswirth et al. (2019): Vögel in Deutschland-Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW (Hrsg.). Münster. 68 S.
- Gregory, R. D., J. Skorpilova, P. Vorisek & S. Butler (2019): An analysis of trends, uncertainty and species selection shows contrasting trends of widespread forest and farmland birds in Europe. *Ecological Indicators* 103: 676-687.
- Hallmann, C., M. Sorg, E. Jongejans, H. Siepel, N. Hofland, H. Schwan et al. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PloS one* 12 (10), e0185809.
- Hertzog, L. R., S. Klimek, N. Röder, C. Frank, H. Böhner & J. Kamp (2023): Associations between farmland birds and fallow area at large scales: Consistently positive over three periods of the EU Common Agricultural Policy but moderated by landscape complexity. *Journal of Applied Ecology* 60: 1077-1088.
- Hoffmann, P., J. Lehmann, B. Fallah, & F. F. Hattermann (2021): Atmosphere similarity patterns in boreal summer show an increase of persistent weather conditions connected to hydro-climatic risks. *Scientific Reports* 11, 22893. doi: 10.1038/s41598-021-01808-z.
- Howard, C., E.-L. Marjakangas, A. Morán-Ordóñez, P. Milanese, A. Abuladze, K. Aghababayan et al. (2023): Local colonisations and extinctions of European birds are poorly explained by changes in climate suitability. *Nature Communications* 14, 4304. doi: 10.1038/s41467-023-39093-1.
- Kamp, J., C. Frank, S. Trautmann, M. Busch, R. Dröschmeister, M. Flade et al. (2021): Population trends of common breeding birds in Germany 1990-2018. *Journal of Ornithology* 162: 1-15.
- Kändler, G. & D. Cullmann (2014): Der Wald in Baden-Württemberg – Ausgewählte Ergebnisse der dritten Bundeswaldinventur. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (Hrsg.). 64 S.
- Karbiener, O. & R. Trusch (2022): Wandel der Nachtfalterfauna Baden-Württembergs seit 1970. Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.). 13 S.
- Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P., Franch, M., Kipson, P. Milanese et al. (2020). *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change*. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona. 967 S.
- Knaus, P., S. Antoniazza, S. Wechsler, J. Guélat, M. Kéry, N. Strebel et al. (2018): Schweizer Brutvogelatlas 2013-2016. Verbreitung und Bestandentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein. Schweizerische Vogelwarte, Sempach. 648 S.
- Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. *Naturschutz-Praxis Artenschutz* 11.
- Krone, O., R. Altenkamp & N. Kenntner (2005): Prevalence of *Trichomonas Gallinae* in Northern Goshawks from Berlin Area of Northeast Germany. *Journal of Wildlife Diseases* 41 (2): 304-309.
- LAG VSW (Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten) (2022): 26. Mitteilung der Vogelschutzwarten: Integriertes Monitoring von Singvogelpopulationen (IMS) in Deutschland 2021. Online verfügbar unter: www.beringungszentrale-hiddensee.de.
- Leitzen, E., M. Peters, S. Merbach, P. Wohlsein & W. Baumgärtner (2022): *Suttonella orithocola* detected within lesions of tit birds (Paridae) from epidemic death episodes in Germany, 2018-2020. *Front. Vet. Sci. Sec. Animal Behavior and Welfare* 9, 977570. doi: 10.3389/fvets.2022.977570.
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg) (2022): Ein wechselhaftes Jahr: Nass und trocken, sonnig und kühl. Eine klimatische Einordnung des Jahres 2021 für Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). Karlsruhe. 24 S.
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg) (2023): Landesweites Insektenmonitoring Baden-Württemberg. Ergebnisse unter Betrachtung der Landnutzung. Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). Karlsruhe. 14 S.

- Lühken, R., H. Jöst, D. Cadar, S. M. Thomas, S. Bosch, E. Tannich et al. (2017): Distribution of Usutu virus in Germany and its effect on breeding bird populations. *Emerging Infectious Diseases* 23 (12): 1994-2001. doi: 10.3201/eid2312.171257.
- Merbach, S., M. Peters, J. Kilwinski & D. Reckling (2019): *Suttonella ornithocola*-associated mortality in tits in Germany. *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift* 132. doi: 10.2376/0005-9366-18065.
- Mitschke, A., C. Sudfeldt, H. Heidrich-Riske & R. Dröschmeister (2005): Das neue Brutvogelmonitoring in der Normallandschaft Deutschlands – Untersuchungsgebiete, Erfassungsmethode und erste Ergebnisse. *Vogelwelt* 126: 127-140.
- MLR (Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg) (2018): Für Flora und Fauna. Für Herz und Verstand. Das Sonderprogramm zur Stärkung der Biologischen Vielfalt. Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). Stuttgart. 32 S.
- MLR (Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg) (2022): Zweiter Bericht zur Anwendung und Reduktion des Einsatzes chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel in Baden-Württemberg. Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). Stuttgart. 143 S.
- MLR (Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg) (2023): Waldzustandsbericht 2023. Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). Stuttgart. 57 S.
- Molenaar, E., W. Viechtbauer, J. v. d. Crommenacker & S. A. Kingma (2024): Neonicotinoids Impact All Aspects of Bird Life: A Meta-Analysis. *Ecology Letters* 27 (10): 1-10.
- Mühlethaler, R., S. Köthe, T. Hörren, M. Sorg, L. Eichler & G. U. C. Lehmann (2024): No recovery in the biomass of flying insects over the last decade in German nature protected areas. *Ecology and Evolution* 14, e11182.
- NABU (Naturschutzbund) Baden-Württemberg (2018): Pestizidbericht für Baden-Württemberg. NABU Baden-Württemberg e.V. (Hrsg.). 41 S. Online abgerufen am 01.10.24 unter: <https://badenwuerttemberg.nabu.de/imperia/md/content/badenwuerttemberg/studien/20180507-pestizidbericht-nabu-bw.pdf>.
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (2020): Biodiversität und Management von Agrarlandschaften – Umfassendes Handeln ist jetzt wichtig. Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V. (Hrsg.). Halle (Saale). 80 S.
- Pannekoek, J. & Van Strien, A. (2005): TRIM 3 manual (Trends and Indices for Monitoring data). Statistics Netherlands.
- PECBMS (Pan-European Common Bird Monitoring Scheme) (2024): State of Europe's Common Birds, 2023. EBCC/BirdLife/CSO/RSPB, Prague, Czech Republic. Online abgerufen am 01.10.24 unter: <https://pecbms.info/european-common-bird-indicators-2023-update>.
- Rigal, S., V. Dakos, H. Alonso, A. Auniņš, Z. Benkő, L., Brotóns et al. (2023): Farmland practices are driving bird population decline across Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 120 (21), e2216573120.
- Robb, G. N., R. A. McDonald, D. E. Chamberlain & S. Bearhop (2008): Food for thought: supplementary feeding as a driver of ecological change in avian populations. *Frontiers in Ecology and the Environment* 6 (9): 476-484. doi: 10.1890/060152.
- Robinson R. A., B. Lawson, M. P. Toms, K. M. Peck, J. K. Kirkwood, J. Chantrey et al. (2010): Emerging Infectious Disease Leads to Rapid Population Declines of Common British Birds. *Plos One* 5 (8), e12215.
- Ryslavý, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck et al. [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. *Berichte zum Vogelschutz* 57: 13-112.
- Scheurig, M., H.-W. Mittmann & P. Havelka (1999): Brutvogel-Monitoring Baden-Württemberg 1992-1999. *Carolinea Beiheft* 14: 5-151.
- Schopf, F., Sadeghi, B., Bergmann, F., Fischer, R. Rahner, K. Müller et al. (2024): Circulation of West Nile Virus and Usutu Virus in Birds in Germany, 2021 and 2022. *bioRxiv* 2024.08.28.610071. doi: 10.1101/2024.08.28.610071.
- Schwarz, J. & M. Flade (2000): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms. Teil I: Bestandsänderungen von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. *Vogelwelt* 121: 87-106.
- Scientific Task Force on Avian Influenza and Wild Birds (2023): Statement of July 2023 on: H5N1 High pathogenicity avian influenza in wild birds – Unprecedented conservation impacts and urgent needs. Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS) and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (Hrsg.). 26 S. Online verfügbar unter: https://www.cms.int/sites/default/files/publication/avian_influenza_2023_aug.pdf.
- Senf, C. & R. Seidl (2020): Mapping the forest disturbance regimes of Europe. *Nature Sustainability* 4: 63-70. doi: 10.1038/s41893-020-00609-y.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2024a): Agrarstruktur. Entwicklung der Betriebsgrößenstruktur. Online abgerufen am 30.09.24 unter: <https://www.statistik-bw.de/Landwirtschaft/Agrarstruktur/Betriebe-LFGK.jsp>.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2024b): Fläche seit 1996 nach tatsächlicher Nutzung. Online abgerufen am 30.09.24 unter: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/01515213.tab?R=LA>.

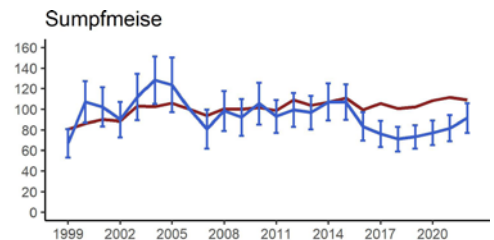
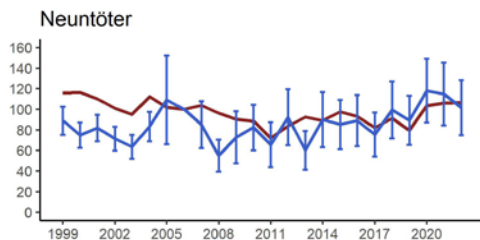
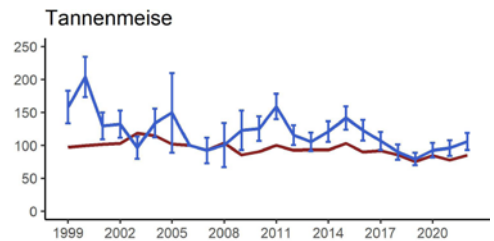
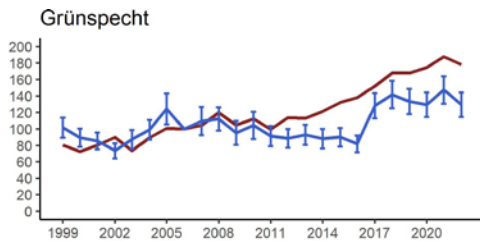
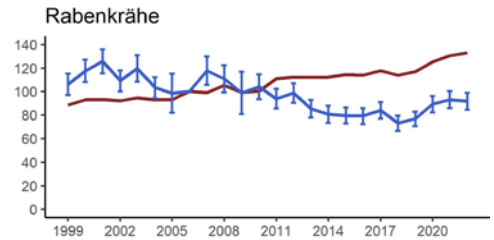
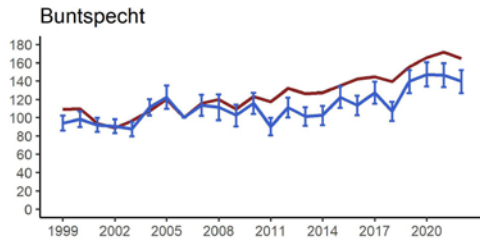
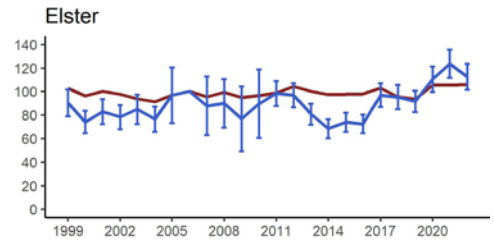
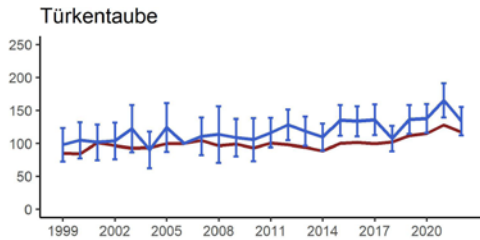
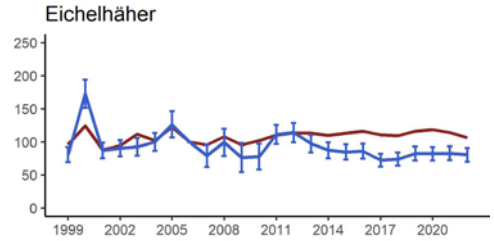
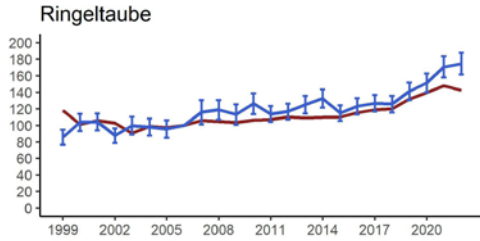
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gegeon, T. Schikore, K. Schröder et al. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 792 S.
- Sudfeldt, C., R. Dröschmeister, J. Wahl, K. Berlin, T. Gottschalk, C. Grüneberg et al. (2012): Vogelmonitoring in Deutschland. Programme und Anwendungen. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt, 119. 226 S.
- UM (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg) (2023): Strategie zur Anpassung an den Klimawandel Baden-Württemberg (Hrsg.). Stuttgart. 278 S.
- Umweltbundesamt (2024): Monitoringbericht 2023 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung. Umweltbundesamt (Hrsg.). Dessau-Roßlau. 372 S.
- Wahl, J., R. Dröschmeister, B. Gerlach, C. Grüneberg, T. Langgemach, S. Trautmann et al. (2015): Vögel in Deutschland – 2014. DDA, BfN, LAG VSW (Hrsg.). Münster. 76 S.
- Wahl, J., M. Busch, R. Dröschmeister, C. König, K. Koffijberg, T. Langgemach et al. (2020): Vögel in Deutschland – Erfassung von Brutvögeln. DA, BfN, LAG VSW (Hrsg.). Münster. 60 S.
- Wetterkontor (2024): Wetterdaten für Baden-Württemberg von 1998-2022. Online abgerufen am 05.07.24 unter: www.wetterkontor.de.

20 years of the Common Breeding Birds Monitoring Scheme (MhB) in Baden-Württemberg

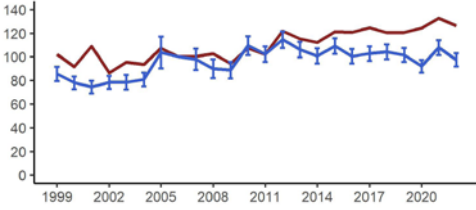
The German Common Breeding Birds Monitoring Scheme (MhB) has existed in its current form for 20 years. On this occasion, we look at the development of the program and, for the first time, present the trend classes and population indices of 40 common breeding birds in Baden-Württemberg. Additionally, we discuss possible causes of the population changes of these bird species. Of a total of 400 study plots in Baden-Württemberg, 322 (80 %) have now been allocated. Since the start of the program in 2004, over 400 volunteers, as well as additional full-time surveyors, have participated across the state. The average duration of participation of volunteers is seven years. Almost a third (29 %) of all volunteer participants have been involved in the program for ten or more years. We consider this development as a remarkable testament to the success of the program's structure in Baden-Württemberg. The data collected through these efforts form an essential basis for scientific research as well as policy-relevant publications, such as the Red Lists of breeding bird species, the national and European breeding bird atlases, and various environmental indicators. Over the period from 1999 to 2022, 16 species show a declining population trend, twelve are stable and a further twelve are increasing. Strong declines are given in the populations of Tree Sparrow (*Passer montanus*), Greenfinch (*Carduelis chloris*), Serin (*Serinus serinus*), Goldcrest (*Regulus regulus*) and Fieldfare (*Turdus pilaris*). The Common Whitethroat (*Sylvia communis*) shows the strongest increase. We believe that key drivers of these population changes include habitat changes, intense agriculture, epidemics among birds, and the weather. However, more detailed studies are required to find the main causes for some species' trends. In the coming 20 years, we expect climate change and the progressive decline in insect biomass to become increasingly important. Therefore, continuous monitoring of bird populations through the MhB will further serve as a high quality tool for detecting environmental changes and as a basis for developing conservation measures.

Anhang

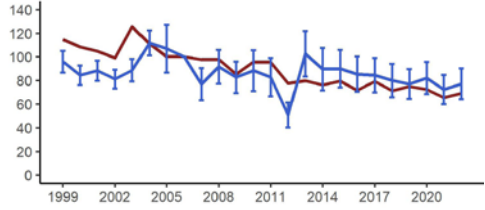
Bestandsindizes der 40 belastbaren, häufigen Vogelarten in Baden-Württemberg von 1999 bis 2022 auf Basis des Brutvogel-Monitorings Baden-Württemberg und des Monitorings häufiger Brutvögel. Als Referenzjahr (100 %) gilt das Jahr 2006. Rot: Index Deutschland, Blau: Index BW.



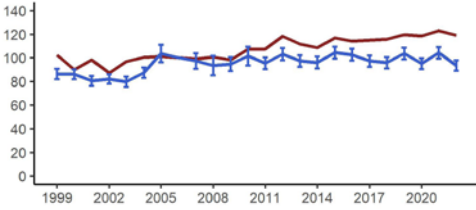
Blaumeise



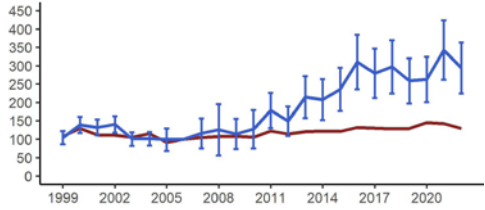
Gartengrasmücke



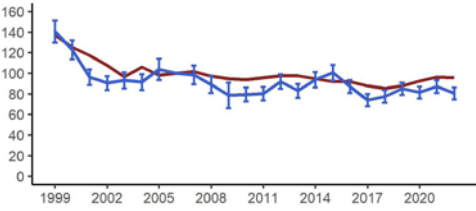
Kohlmeise



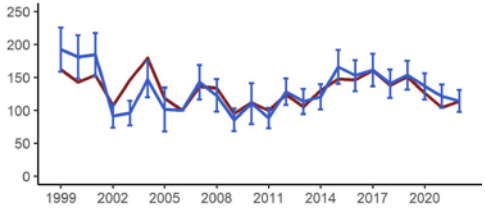
Dorngrasmücke



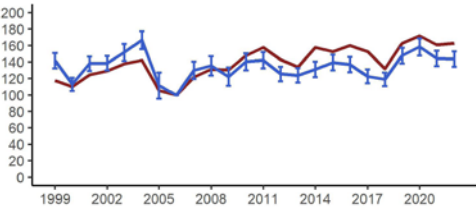
Feldlerche



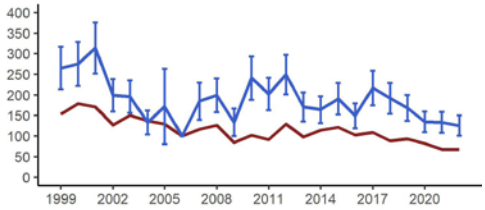
Sommergoldhähnchen



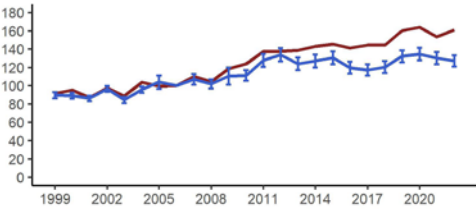
Zilpzalp



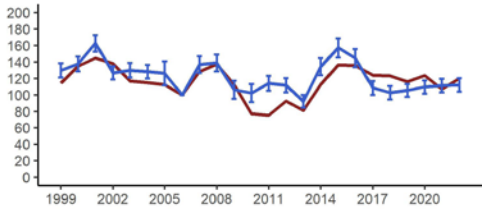
Wintergoldhähnchen

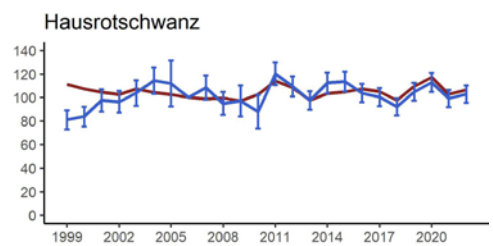
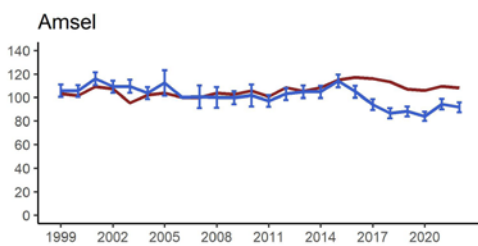
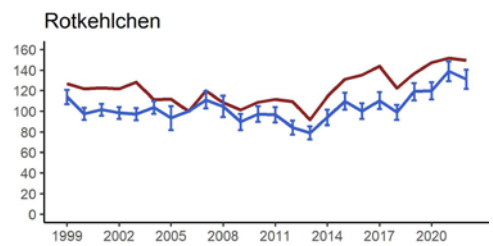
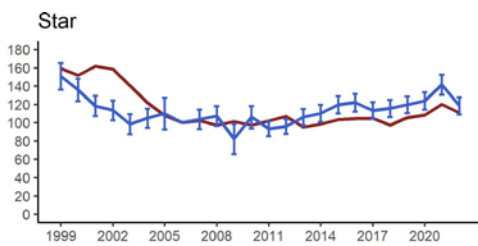
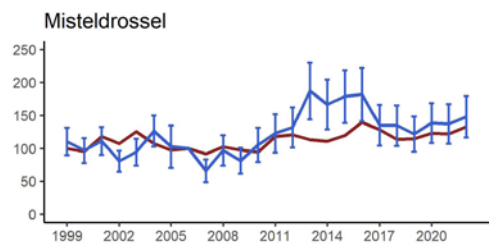
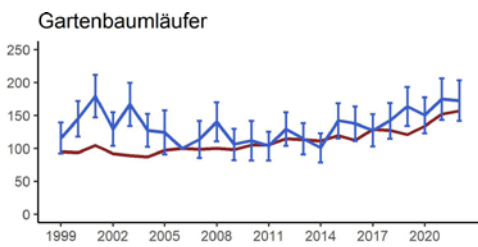
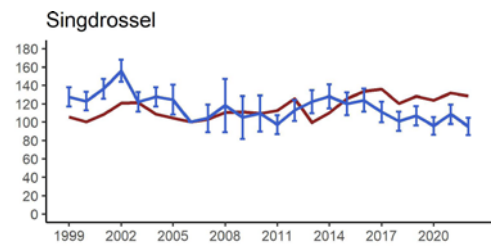
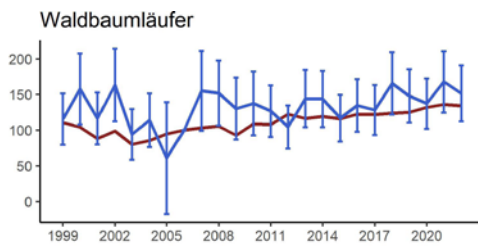
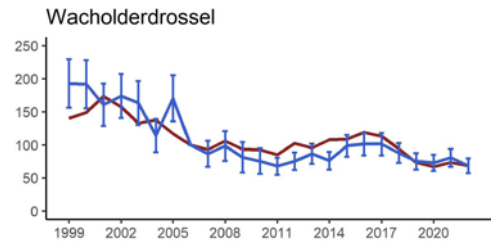
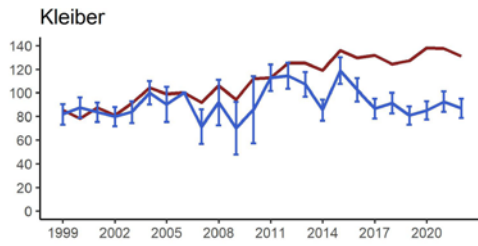


Mönchsgrasmücke

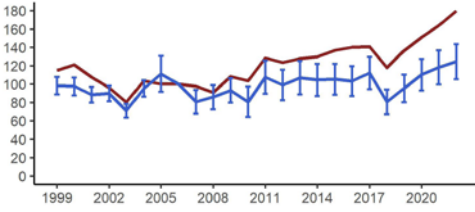


Zaunkönig

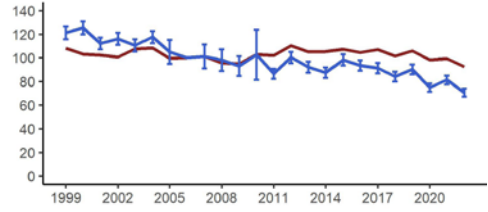




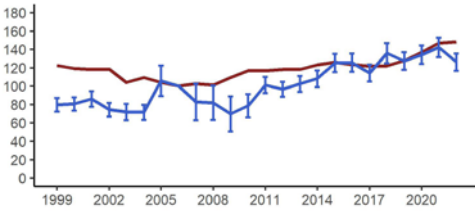
Gartenrotschwanz



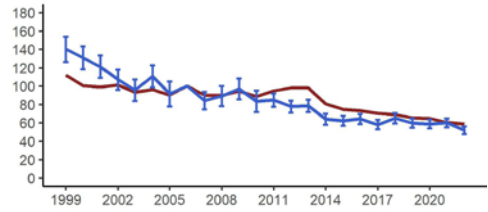
Buchfink



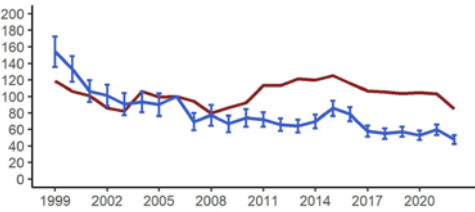
Haussperling



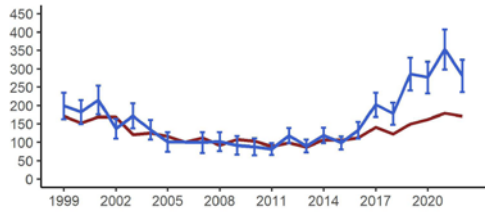
Grünfink



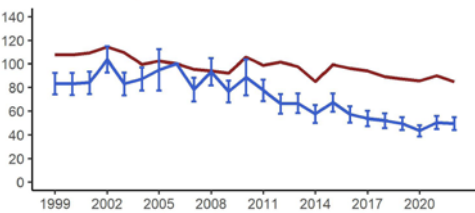
Feldsperling



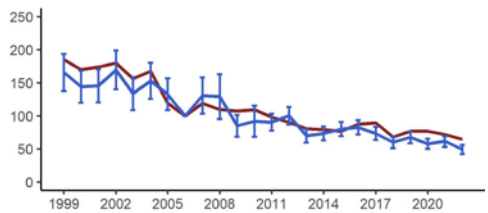
Stieglitz



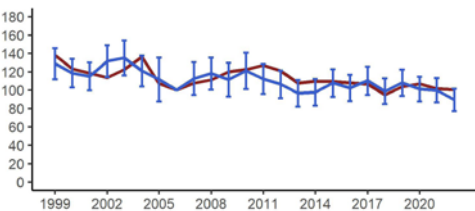
Heckenbraunelle



Girlitz



Bachstelze



Goldammer

