

Früher war tatsächlich nicht alles besser: eine Replik auf «War früher alles besser? Eine Bilanz der Areal- und Bestandsveränderungen der Brutvögel 1950–2020 in der Schweiz»

Roland Lüthi

Dieser Beitrag hinterfragt die überaus positiven Bilanzen von Martin Weggler (Ornithologischer Beobachter 120: 38–47, 2023) bezüglich Arealgrösse seit den 1950er-Jahren sowie der nationalen Bestände seit 1990. Das Verhältnis zwischen Schweizer Brutvogelarten mit positiver und negativer Entwicklung ist bei den verschiedenen Bilanzen von Weggler in absoluter und relativer Hinsicht sehr unterschiedlich. Insbesondere die sehr positiven Arealbilanzen sind der heute im Vergleich zu früher viel genaueren landesweiten Übersicht geschuldet, aber auch eine Folge der tatsächlichen Zunahme sowohl der seltenen Brutvogelarten seit den 1950er-Jahren als auch der Bestandszunahme der verbreiteten Arten seit 1990. Der Wandel der Avifauna muss aus verschiedenen Blickwinkeln mit separaten Bilanzen erörtert werden und kann nicht in einer einzigen Gesamtbilanz ausgedrückt werden. Wissenschaftlich nicht zu beantworten ist die Frage, was uns welche Vogelart bedeutet. Auch hängen Bilanzen immer vom betrachteten Zeitraum ab. Die meisten Teilbilanzen sind positiv; es gibt aber auch ausgeglichene und negative Teilbilanzen. Seit 1990 waren alle Trends bzw. Teilindices positiv oder nahezu ausgeglichen. Klimawandel, natürlicherer Waldzustand und positive Einflüsse aus dem europäischen Umfeld dürften dafür die Haupttreiber sein. Unter den Teilbilanzen bestehen teils vermeintliche Widersprüche, die man genauer untersuchen sollte. So hat in jüngster Zeit die Zahl der Revierarten pro Quadratkilometer zugenommen; in den 100 km² grossen Atlasquadraten blieb sie jedoch stabil, trotz des Anstiegs der Zahl der nationalen Brutvogelarten.

Das der Öffentlichkeit medial vermittelte Bild über den Zustand von Natur und Landschaft entspricht nur bedingt der Wirklichkeit. Wolfgang Haber von der Technischen Universität München sprach vor Jahrzehnten von einer pseudökologisch informierten Öffentlichkeit. Martin Wegglers Bilanzen (Weggler 2023) bilden einen herben Kontrast gegenüber dem medial vermittelten Bild von der «Biodiversitätskrise», jedenfalls bezüglich der einheimischen Brutvögel. Seine Bilanzen erschienen zahlreichen Fachleuten, auch mir, als (positive) Provokation, als seien sie zu positiv, um wahr zu sein. Sie haben das landläufige Selbstverständnis über die Gefährdungssituation der hiesigen Avifauna geradezu verunsichert, zumal Wegglers Berechnungen offenbar korrekt sind. Ein Hauptvorwurf lautet, Wegglers Aussagen würden auf Gesamtbilanzen ohne Differenzierung nach Vogelgruppen beruhen (siehe Zuschriften im Ornithologischen Beobachter 120: 89–93, 2023).

In diesem Artikel untersuche ich, weshalb Wegglers Bilanzen derart positiv ausfallen, indem ich diese aus verschiedenen Blickwinkeln betrachte, das heisst zu differenzieren und einzuordnen versuche. Es gilt also, zwischen effektiv positiven Entwicklungen und methodisch bedingten bzw. mitbedingten Entwicklungen zu unterscheiden. Dieser Aufsatz soll auch die bekannten und vermuteten Ursachen von avifaunistischen Veränderungen erörtern und auf offensichtliche Wissens- bzw. Dokumentationslücken hinweisen, aufgrund derer objektive Vergleiche gegenüber früher problematisch sind. Die Überprüfung der bestehenden Thesen zur Gefährdung und Entwicklung der Schweizer Avifauna soll auch zu einem besseren Verständnis ihrer Förderungsmöglichkeiten dienen.

1. Fragestellungen im Zusammenhang mit Wegglers Bilanzen

Weggler (2023) errechnete seine Bilanzen anhand bekannter Publikationen der Schweizerischen Vogelwarte. Für die Arealbilanzen wertete er die vier Atlaswerke aus, für die Veränderungen bei den Beständen bezog er sich auf die jährlich aktualisierte Reihe «Zustand der Vogelwelt in der Schweiz» (Bericht 2021: Knaus et al. 2021).

Die Ergebnisse der Zusammenstellung von Weggler (2023) sind in Tab. 1 zusammengefasst. Bei den seltenen Arten beträgt die Differenz zwischen Arten mit positivem und solchen mit negativem Trend plus 20 für die Bestandsbilanz seit 1990 bzw. plus 37 für die Arealbilanz seit den 1950er-Jahren. Bezogen auf alle Arten lauten die entsprechenden Zahlen 50 und 133. Die seltenen (und nur ausnahmsweise) brütenden Arten machen also von der positiven Differenz aller Arten 20 von 50 Arten (Bestände) bzw. 37 von 133 aus (Areale). Die seltenen Arten sind somit an der positiven Bestandsbilanz seit 1990 anteilmässig stärker beteiligt als an der noch positiveren Arealbilanz seit den 1950er-Jahren. Insgesamt fallen Wegglers Bilanzen hinsichtlich der Areale und der Bestände in ihrer grossen Mehrheit positiv aus.

2. Entwicklung der nationalen avifaunistischen Übersichten als Grundlage objektiver Vergleiche

Mit dem im Jahr 1962 erschienenen Buch «Die Brutvögel der Schweiz» (Glutz von Blotzheim 1962) lag erstmals eine Übersicht sämtlicher Brutvogelarten der Schweiz vor. Der Wissensstand zu Ernährung und Fortpflanzung war bereits damals hoch, nationale Verbreitungskarten und Bestandsschätzungen waren hingegen nur für einen kleinen Teil der Arten vorhanden.

Ein weiterer Meilenstein war die Herausgabe des ersten «Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz» für die Periode 1972–1976 (Schiffnerli et al. 1980). Dieser mit noch relativ bescheidenen Ressourcen erarbeitete Atlas präsentierte erstmals eine nationale Übersicht aller Brutvögel in Form von Präsenz und Absenz in 468 Quadraten. Der Atlas enthielt auch lokale Dichtewerte und für seltenere Arten Schätzungen des nationalen Bestands.

Weitere bedeutende Fortschritte brachte der Nachfolge-Atlas für die Periode 1993–1996. Dieser enthielt neu für die verbreiteten Arten Dichtekarten und für jede Art eine Schätzung der Zahl der nationalen Brutpaare. Zudem gab er die landesweite Verbreitung genauer wieder als der erste Atlas. Die bei etlichen Arten deutliche Zunahme der Zahl der besetzten Atlasquadrate gegenüber dem ersten Atlas war das Ergebnis gründlicher Erhebungen. Dergestalt steht es in etlichen Arttexten. So wird zum Beispiel der Bluthänfling *Linaria cannabina* gegenüber dem ersten Atlas in 26 zusätzlichen Quadraten ausgewiesen, gemäss Arttext seien jedoch in tieferen Lagen deutlich rückläufige Bestände zu

Tab. 1. Trends der Arealveränderung 1950–2016 und der Bestandsveränderungen 1990–2020 für die seltenen Brutvogelarten und alle Brutvogelarten zusammen, nach Weggler (2023). Die Arealveränderungen für die Periode 1950–2016 wurden anhand der vier Vogelwarte-Atlanten für diejenigen 222 Arten ausgewertet, die mindestens einmal in jenem Zeitraum in den 467 Atlasquadraten à 10 × 10 km gebrütet haben. Die Bestandstrends für die Periode 1990–2020 für 167 Arten basieren auf dem Programm «Monitoring Häufige Brutvögel» (von 176 regelmässigen Brutvogelarten der Schweiz). Hinweise: Für die seltenen Arten wurden die Arealveränderungen von 53 Arten, bei den Bestandstrends von 42 Arten berücksichtigt; bei allen Arten zusammen sind die entsprechenden Zahlen 220 resp. 167 Arten.

Trends in distributional area change 1950–2016 and in population size change 1990–2020 for rare breeding species and all breeding species combined, according to Weggler (2023). The distributional area changes for the period 1950–2016 were assessed for all 222 species that were recorded breeding in the 467 atlas squares (10 × 10 km each) at least once during this period. The trends in population size change of 167 species in the period 1990–2020 are based on the national monitoring programme «Monitoring of common breeding birds» (covering 176 regular breeding bird species). Note: In case of the rare breeding species, the distributional area changes were assessed for 53 species, whereas only 42 species were included in the assessment of the population size changes. For all species combined, the corresponding numbers are 220 and 167 species, respectively.

Seltene Brutvogelarten	positiv	ausgeglichen	negativ
Arealveränderungen 1950–2016	43	4	6
Bestandsveränderungen 1990–2020	26	10	6
Alle Brutvogelarten zusammen			
Arealveränderungen 1950–2016	174	5	41
Bestandsveränderungen 1990–2020	91	35	41

verzeichnen. Vermeintliche Arealausweitung bedeutet also nicht immer eine Bestandszunahme und demzufolge auch keine reale Arealausweitung, sondern ist ein Abbild des Untersuchungsaufwands.

Die ausserordentlich positive Arealbilanz gemäss Weggler «für alle Arten» muss daher insofern abgeschwächt werden, als die Ergebnisse der beiden jüngsten Verbreitungsatlanten nicht mit den beiden ersten gleichgesetzt werden dürfen. Dank gründlicheren Erhebungen kamen für seltene, vor allem aber für zahlreiche verbreitete Arten zusätzlich besetzte Atlasquadrate hinzu. Zählt man im Brutvogelatlas 1993–1996 die Zahl der Arten mit positiver und negativer Arealbilanz im Vergleich zum Verbreitungsatlas 1972–1976, so kommt man auf 127 Arten mit positiver Arealbilanz und 70 mit negativer (bei vier Arten ist die Bilanz ausgeglichen). So wurde der Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros* in acht weiteren Quadraten festgestellt (von insgesamt 467 Atlasquadraten). Der schwer nachweisbare Wespenbussard *Pernis apivorus* konnte in 64 Quadraten nicht mehr nachgewiesen werden, aber in 68 anderen neu entdeckt werden. Bei solchen Arten fand wohl kaum eine Arealausdehnung statt. Die zusätzlichen Nachweise betreffen vor allem abgelegene Alpengebiete. Wegen der angestiegenen Baumgrenze dürften mehrere Waldvogelarten in der Tat in einigen wenigen Quadraten neu präsent sein, doch kann dies nicht der Hauptgrund sein für die positiven Arealbilanzen.

Der jüngste Verbreitungsatlas für die Periode 2013–2016 (Knaus et al. 2018) lehnt sich eng an seinen Vorgänger an. Die beiden sind trotz bestimmter methodischer Differenzen miteinander vergleichbar, Vergleiche mit dem Atlas 1972–1976 aber nur bedingt möglich. Die zunehmende Erfassungsgenauigkeit widerspiegelt sich in der Zahl der beteiligten Ornithologen und Ornithologinnen: Beim Verbreitungsatlas 1972–1976 waren es 271, beim zweiten fast 1 000 und beim dritten 3 096 (mit je mindestens einer Meldung).

Die Schweizerische Vogelwarte erstellte anhand von Exkursionsberichten und Befragungen für die 1950er-Jahre einen «Historischen Brutvogelatlas» (Knaus et al. 2011), zumal ältere Ornithologen zuweilen von den «paradiesischen 1950er-Jahren» schwärmten. Die Zahl der damals aktiven Ornithologen war allerdings noch gering. Dementsprechend kann das rekonstruierte Verbreitungsbild vieler Arten, insbesondere für viele Bergvögel und Arten der subalpinen Stufe, nicht mit den neuen Atlanten parallelisiert werden. Immerhin sind gemäss «Historischem Brutvogelatlas» (Seite 89–90) Vergleiche für das recht gut dokumentierte Mittelland zulässig. Bezogen auf den Brutvogelatlas 1993–1996 zeigen dort von den 100 behandelten Arten des «Historischen Verbreitungsatlas» 32 mindestens einen moderaten Arealgewinn und 34 mindestens einen moderaten Arealverlust. Hier liegt ein wichtiger Hinweis vor, dass

die Avifauna im Mittelland zwischen den 1950er-Jahren und den 1990er-Jahren etwa gleich viele Gewinner wie Verlierer aufweist.

Der «Historische Brutvogelatlas» für die 1950er-Jahre weist nach Korrekturen für die ungenügend dokumentierten Quadrate im Schnitt 84 Arten pro Atlasquadrat auf, beim Atlas 1972–1976 sind es 86 Arten, beim Atlas 1993–1996 89 Arten und im Atlas 2013–2016 89,5 Arten. Diese Zahlen dürften in erster Linie die zunehmende Erhebungsgründlichkeit und keine effektive Zunahme widerspiegeln. Eindrücklich ist die Entwicklung der Zahl der Meldungen für die Atlanten (Schweizerische Vogelwarte schriftlich; Knaus et al. 2011, Seite 79):

- 70 610 für den historischen Brutvogelatlas der 1950er-Jahre;
- 40 200 für den Verbreitungsatlas 1972–1976;
- 173 616 für den Atlas 1993–1996;
- 3 169 412 für den Atlas 2013–2016.

Trotz gesteigerten Aufwands nahm die mittlere Artenzahl pro Atlasquadrat (10 × 10 km) beim jüngsten Atlas nur noch unbedeutend zu. Dies weist auf eine Sättigung im Verhältnis zwischen Erhebungsaufwand und Artenvielfalt hin und lässt den Schluss zu, die Artenvielfalt sei zwischen 1993–1996 und 2013–2016 pro Atlasquadrat nicht reichhaltiger geworden. Bei gleichem Aufwand hätte vermutlich sogar ein leichter Rückgang resultiert. Die Zahl der schweizweit präsenten Arten ist jedoch höher (siehe unten). Das muss keineswegs ein Widerspruch sein: Verarmen bestimmte Atlasquadrate, wogegen andere mit neuen Brutvogelarten bereichert werden, so ist die durchschnittliche Anzahl Arten pro Quadrat unter Umständen gleich hoch, die Gesamtdiversität aber höher.

Die relativ konstante mittlere Zahl der Brutvogelarten pro Atlasquadrat seit den 1950er-Jahren steht aber im scharfen Kontrast zur starken Ausdehnung der Areale vieler Arten gemäss Weggler. Die Daten der vier Atlanten lassen sich allerdings nicht absolut parallelisieren, weil einer zehnjährigen Datenreihe für den «Historischen Brutvogelatlas» eine fünfjährige Feldperiode beim Atlas 1972–1976 und dann eine vierjährige Feldperiode der beiden jüngsten Atlanten gegenüberstehen. Der historische Atlas tanzt insofern aus der Reihe, weil dessen Daten rückwirkend erfasst wurden und nicht auf Feldaufnahmen beruhen. Abweichende Kriterien für den Brutstatus im Atlas 1972–1976 gegenüber den Folgeatlanten sind nachträglich korrigiert worden. Die vier kleinen Karten im Atlas 2013–2016 basieren immer auf denselben Atlaskriterien. Einzig die Datumskriterien für den Atlas 1972–1976 konnten nicht mehr alle überprüft werden (Peter Knaus schriftlich).

Seit 1999 liegen in Form der Daten aus dem «Monitoring Häufige Brutvögel» (MHB) repräsentative Angaben vor für die häufigen bzw. verbreiteten bis spärlichen Brutvogelarten (Tab. 2).

Tab. 2. Durchschnittlich festgestellte Anzahl Reviervogelarten und Mittel der Summe aller Reviere pro Quadratkilometer gemäss Monitoring «Häufige Brutvögel» (Rohdaten von Hans Schmid, Schweizerische Vogelwarte). Hier werden die ersten drei Jahre (1999–2001) als Einarbeitungszeit bzw. Basis postuliert, um die Differenzen zur Folgeperiode zu ersehen. In den folgenden Perioden sollten methodisch unabhängige, kohärente Werte zustande gekommen sein.

Average number of breeding bird species and mean of the total of all breeding territories per square kilometre, according to the monitoring programme «Monitoring of common breeding birds» (primary data provided by Hans Schmid, Swiss Ornithological Institute). Here, the first three years of the programme (1999–2001) are taken to represent a familiarisation period or a baseline against which to compare the results from the subsequent periods. In these, methodically independent and coherent results can be expected.

	Mittel Artenzahl pro Quadrat	Mittel der Summe aller Reviere pro Quadrat
Einarbeitungsperiode	32,2	218,4
Periode 2002–2006	32,7	225,0
Periode 2007–2011	32,8	236,6
Periode 2012–2016	33,4	247,4
Periode 2017–2021	35,0	266,4

Offenbar gab es beim MHB keine grossen Anfangsschwierigkeiten. Die fünfjährigen Mittelwerte sprechen eindeutig für eine Zunahme der Diversität der Brutvögel pro Quadratkilometer. Auf der Fläche existieren auch mehr Reviere, nämlich (von unten gerechnet) 18 % mehr als in der Periode 2002–2006. Oben wurde aber festgehalten, die Zahl der Arten habe in den hundert Quadratkilometer grossen Atlasquadraten seit den 1990er-Jahren nicht zugenommen. Dies kann durchaus zutreffen. Dahinter steckt der oben angesprochene Skaleneffekt bzw. der Unterschied zwischen Alpha- und Beta-Diversität. Es liegt aber insofern tatsächlich ein Widerspruch vor, als dass die landesweite Zahl der nur ausnahmsweise brütenden, der seltenen und der zahlreicheren Brutvogelarten seit den 1950er-Jahren erheblich zugenommen hat (siehe unten).

3. Regional bis landesweit verschwundene Arten

Im Folgenden geht es um die ehemals zumindest zerstreut vorhandenen Brutvogelarten mit starkem nationalem bis zumindest starkem grossregionalem Arealchwund bzw. erheblichem Rückgang der Zahl der Brutorte seit den 1950er- bzw. den 1970er-Jahren (siehe im Brutvogelatlas 2013–2016 bei den Arttexten die vier kleinen nebeneinander stehenden Verbreitungskarten). Es werden ausschliesslich in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts präsente Arten aufgeführt, die in den 1950er-Jahren und/oder 1972–1976 mit mindestens zehn Brutrevieren vertreten waren. Die angewendete Lebensraumtypologie beruht auf einem internen, unpublizierten Dokument der Vogelwarte (Strebel et al. 2020).

1. Von den Gewässer- und Feuchtgebietsarten (5 Arten): Knäkente *Spatula querquedula*, Grosser Brachvogel *Numenius arquata*, Bekassine *Gallinago gallinago*, Flussuferläufer *Actitis hypoleucos* (ausserhalb der Alpen), Uferschwalbe *Riparia riparia*.

2. Von den Wald- und Gehölbewohnern (3 Arten): Haselhuhn *Tetrastes bonasia* (Mittelland und Jura-regionen), Auerhuhn *Tetrao urogallus*, Grauspecht *Picus canus*.
3. Von den Kulturlandvögeln (15 Arten): Jagdfasan *Phasianus colchicus* (eingeführte Art), Rebhuhn *Perdix perdix*, Wachtelkönig *Crex crex*, Kiebitz *Vanellus vanellus*, Steinkauz *Athene noctua*, Wiedehopf *Upupa epops*, Wendehals *Jynx torquilla*, Schwarzstirnwürger *Lanius minor*, Raubwürger *Lanius excubitor*, Rotkopfwürger *Lanius senator*, Heidelerche *Lullula arborea*, Dorngrasmücke *Curruca communis*, Braunkehlchen *Saxicola rubetra* (in tieferen Lagen), Baumpieper *Anthus trivialis* (ausserhalb der Alpen), Grauammer *Emberiza calandra*.
4. Arten des Siedlungsraums: Haubenlerche *Galerida cristata*.
5. Gebirgsarten: keine Art.
6. Arten trockener Lebensräume (1 Art): Ortolan *Emberiza hortulana*.
7. Arten, die sich keinem Hauptlebensraum zuordnen lassen (2 Arten): Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus*, Gelbspötter *Hippolais icterina*.

Zweifellos gibt es seit den 1950er-Jahren beklagenswerte Verluste. Wenn man vom Verlust des «paradiesischen Zustands» der 1950er-Jahre spricht, so betrifft dies 27 Arten, also 12 % der landesweiten Avifauna (zur Schweizer Avifauna kann man alle Arten bzw. Taxa zählen, denen im Hauptteil des aktuellen Brutvogelatlas ein Arttext gewidmet ist: 216 Arten bzw. Taxa. Dazu kommen 11 Arten gemäss Anhang 2, die hierzulande seit 1900 bisher nur vereinzelt gebrütet haben. Insgesamt sind es also 227 Arten).

Unter den aufgeführten Arten befinden sich mehrere inzwischen ausgestorbene Arten, doch nicht nur bei diesen bedeutet der negative Trend einen schwerwiegenden avifaunistischen Verlust; er trifft auf alle 27 aufgeführten Arten zu. Hauptsächlich handelt es sich um Kulturlandbewohner. Unter den 27 Arten ist

kein Alpenvogel. Neben einer Siedlungsart sowie nur drei Wald- bzw. Gehölbewohnern sind darunter überraschend auch nicht sonderlich viele Gewässer- bzw. Feuchtgebietsarten, obschon bei diesen besonders viele Arten auf der Roten Liste stehen (Kapitel 8).

4. Trends 1990–2022 der Bestände der 176 regelmässig brütenden Arten

Anhand der Programme Monitoring Häufige Brutvögel, des Monitorings Feuchtgebiete, den von der Vogelwarte im Rahmen des ornithologischen Informationsdienstes gesammelten Daten sowie der beiden neueren Verbreitungsatlanen können die Bestände der regelmässig brütenden Arten in den meisten Fällen seit 1990 genau verfolgt werden (Moosmann et al. 2023, Seite 16–17). Die Bilanz lautet:

- 6 Arten mit einem Rückgang um mehr als Faktor 5;
- 8 Arten mit einem Rückgang zwischen Faktor 2 und 5;
- 26 Arten mit einem Rückgang kleiner als Faktor 2;
- 56 Arten mit einer Zunahme kleiner als Faktor 2;
- 25 Arten mit einer Zunahme zwischen Faktor 2 und 5
- 12 Arten mit einer Zunahme um mehr als Faktor 5.

Die Bilanz fällt eindeutig erfreulich aus. 40 Arten mit negativem Trend stehen mehr als doppelt so viele mit positivem gegenüber, nämlich 93 Arten, darunter keineswegs bloss sogenannte triviale, sondern auch avifaunistisch besondere Arten wie Hohltaube *Columba oenas*, Purpurreiher *Ardea purpurea*, Zwergohreule *Otus scops*, Alpenkrähe *Pyrrhonorax pyrrhonorax*, Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus*, Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* und Schwarzkehlchen *Saxicola rubicola*, um bloss einige wenige zu nennen. Nur 14 Arten weisen einen starken bis sehr starken Rückgang auf mit höchstens noch halb so grossen Beständen. 37 Arten zeigen jedoch eine starke bis sehr starke Zunahme mit mindestens doppelt so grossen Beständen. Für die Periode 1990–2022 ist die Bestandsbilanz der verbreiteten bis spärlichen Brutvögel grundsätzlich positiv.

Um die Trends ökologisch einordnen zu können, sind alle Arten mit positivem und negativem Trend ihrem Hauptlebensraum zugeordnet worden. Auf die Aufzählung der Arten wird hier verzichtet (siehe Tab. 3).

Über die gewählte Lebensraumtypologie lässt sich diskutieren. Gemäss Vogelwarte-Typologie gibt es nur wenige eigentliche Siedlungs- und Alpenvögel sowie Arten trockener Habitate. Man könnte andere Lebensraumtypen definieren, so «Halboffene Habitate sowie unterschiedliche Lebensräume» und «Sonderhabitate». Auch die Zuordnung der Arten zu den Hauptlebensräumen ist längst nicht immer eindeutig, da recht viele Arten zur Brutzeit verschiedene Lebensräume benötigen

oder effektiv sehr unterschiedliche besiedeln. Hier geht es um die Proportionen zwischen Gewinnern und Verlierern.

Für alle Lebensräume fällt die Bilanz positiv aus. Entgegen der oft geäusserten Ansicht, dass es um die Kulturlandvögel besonders schlecht stehe, ist selbst in jener Gruppe die Bilanz positiv. Man beachte aber die Bemerkungen zu mehreren Kulturlandarten im Kapitel 7. Relativ und absolut fallen die Wald- bzw. Gehölzbewohner sowie die Wasser- und Feuchtgebietsarten ins Gewicht. Die Gründe für den Aufschwung dieser beiden Gruppen werden weiter unten erörtert.

5. Dichteveränderungen versus Arealgrösse

Arealveränderungen sind oft mit Änderungen des Gesamtbestands verbunden. Hoher Bruterfolg kann zur Ausweitung des Areals führen. Schwächer werdende Bestände tendieren zur Kontraktion des Areals. Der Arealschrumpfung geht oft ein Rückgang der Siedlungsdichte voraus. Die Dichteänderungskarten im Brutvogelatlas 2013–2016 zeigen für 25 Arten einen erheblichen grossräumigen Rückgang der Siedlungsdichte innerhalb von zwanzig Jahren, obschon (noch) keine augenfällige Abnahme bei der Zahl der besetzten Atlasquadrate zu erkennen ist. Die folgenden Arten sind beim Betrachten der Karten aufgrund meiner Expertise bestimmt worden (der Haussperling aufgrund des Atlastextes):

Steinhuhn *Alectoris graeca*, Haselhuhn, Alpenschneehuhn *Lagopus muta*, Turteltaube *Streptopelia turtur*, Kuckuck *Cuculus canorus*, Neuntöter *Lanius collurio*, Alpendohle *Pyrrhonorax graculus*, Tannenhäher *Nucifraga caryocatactes*, Feldlerche *Alauda arvensis*, Mehlschwalbe *Delichon urbicum*, Rauchschwalbe *Hirundo rustica*, Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*, Fitis *Phylloscopus trochilus*, Gartengrasmücke *Sylvia borin*, Star *Sturnus vulgaris*, Wacholderdrossel *Turdus pilaris*, Ringdrossel *Turdus torquatus*, Grauschnäpper *Muscicapa striata*, Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*, Haussperling *Passer domesticus*, Schneesperling *Montifringilla nivalis*, Bachstelze *Motacilla alba*, Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*, Zitronenzeisig *Carduelis citrinella*, Girlitz *Serinus serinus*.

Anzumerken ist ein methodischer Unterschied bei der Erfassung von häufigen Arten für die beiden Atlanten. Die im Atlas 2013–2016 modellierten Dichteänderungskarten aufgrund von Annahmen erlauben daher nur bedingte Vergleiche. Ausstehend ist die Quantifizierung der Expertise, basierend auf festgelegten Kriterien, welche Arten auf welcher Fläche verschiedene Dichteabnahmen aufweisen.

Tab. 3. Zahl der Arten mit positivem und negativem Bestandstrend 1990–2022, basierend auf der gleichen Lebensraumtypologie wie in Kapitel 3 (Strebel et al. 2020).
Number of species with positive and negative population trends 1990–2022, grouped according to the habitat typology of the Swiss Ornithological Institute shown in chapter 3 (Strebel et al. 2020).

Hauptlebensraumtypen während der Brutzeit	Zahl der Arten mit negativem Trend	Zahl der Arten mit positivem Trend
Wald- bzw. Gehölbewohner	10	33
Kulturlandarten	13	17
Siedlungsarten	2	4
Wasser- und Feuchtgebietsarten	6	21
Arten trockener Lebensräume	1	3
Gebirgs- bzw. Alpenarten	4	6
Arten, die sich keinem Hauptlebensraum zuordnen lassen.	4	9

Die Gesamtbilanz aller Arten in Bezug auf Dichteänderungen gemäss Brutvogelatlas 2013–2016, verglichen mit dem Vorgängeratlas, ist grundsätzlich positiv, sonst läge ja ein offensichtlicher Widerspruch mit der Hauptaussage des vorangehenden Kapitels vor. Dabei darf aber nicht unterschlagen werden, dass rund jede neunte nationale Brutvogelart, nämlich die oben erwähnten 25 Arten, in jüngster Zeit eine bedenklich negative Entwicklung aufweist. Der nächste Atlas (voraussichtlich für die Periode 2033–2036) wird zeigen, ob bei jenen 25 Arten ein Arealschwund eingetreten sein wird.

Nur eine der oben erwähnten Arten steht auch in der Liste der 27 national und regional verschwundenen Arten gemäss Kapitel 3, nämlich das Haselhuhn. Stand Jahr 2016 ist somit bei 51 Arten ein schwerwiegend negativer Trend auszumachen und damit bei knapp 23 % der Schweizer Avifauna. Solche Zahlen sollen keine Gegenbuchhaltung zu Wegglers Bilanzen darstellen. Seine Bilanzen können jedoch den irreführenden Eindruck erwecken, um die Schweizer Avifauna stehe es, abgesehen von wenigen Ausnahmen, rundweg gut.

6. Vergleich von Siedlungsdichten anhand nationaler und regionaler Vogelatlanten

Die beiden jüngsten Brutvogelatanten ermöglichen Vergleiche in Bezug auf die oben erwähnten Veränderungen bei der Siedlungsdichte. Die Vergleichsperiode von zwanzig Jahren ist aber für längerfristige Entwicklungen zu kurz. Laut Peter Knaus (mündlich) wurden Dichteangaben im Buch «Die Brutvögel der Schweiz» (Glutz von Blotzheim 1962) für den «Historischen Brutvogelatlas» (Knaus et al. 2011) nicht ausgewertet. Die

besagten Dichteangaben können mit dem Brutvogelatlas 1993–1996 abgeglichen werden. Darin enthalten viele Arttexte solche Angaben. Im Vordergrund stehen diejenigen Arten, die keine offensichtlichen Veränderungen zwischen den 1950er-Jahren und den 1990er-Jahren zeigen, jedoch dennoch deutliche Veränderungen der Gesamtpopulation bzw. Siedlungsdichte aufweisen.

Der Vergleich der beiden Werke erwies sich indes als heikel. Bei vielen Arten lassen sich die Angaben nicht parallelisieren. Dichteangaben für einzelne Orte lassen oft keinen Quervergleich zu; dafür bräuchte man Angaben über Bestandsdichten in optimalen sowie in durchschnittlichen Lebensräumen. Vor allem avifaunistisch interessante Arten weisen von Gebiet zu Gebiet sehr unterschiedliche Revierdichten auf. Von den wenigen Angaben in Glutz von Blotzheim (1962), die sich zumeist auf optimale Lebensräume und auf zehn Hektaren beziehen, kann nicht auf grossräumige Verhältnisse hochgerechnet werden.

Für 95 Arten sind Angaben enthalten, die vorsichtige Aussagen über Veränderungen regionaler oder lokaler Bestandsdichten oder der nationalen Populationszahl zulassen. Die Detailergebnisse sind jedoch dermaßen fragmentarisch, dass sie hier nicht wiedergegeben werden. Die Bilanz, nämlich dass die Siedlungsdichte bei leicht mehr Arten zu- als abnahm, ist nur als Hinweis zu verstehen und stimmt mit der oben erwähnten Aussage im «Historischen Brutvogelatlas» überein, d.h. weist darauf hin, dass sich aus einer längerfristigen Perspektive die positiven und negativen Entwicklungen etwa die Waage halten, wobei sich dieser Vergleich auf die Zeitspanne um 1960 mit den Ergebnissen des vorletzten Atlas 1993–1996 bezieht und nicht auf die jüngste Atlasperiode 2013–2016.

Tab. 4. Entwicklung der Anzahl Brutvogelarten, der durchschnittlichen Anzahl Brutvögel pro Erhebungsfläche, der Anzahl Arten mit positivem, ausgeglichener und negativem Bestandstrend sowie der Anzahl Brutpaare aller Arten im Kanton Zürich 1988–2008 und am Bodensee 1980/81–1990/92 nach den Atlanten von Weggler et al. (2009) respektive Heine et al. (1998/1999). *Evolution of the number of breeding species, of the average number of breeding species per monitored area, of the species with positive, balanced and negative population trends, and of the number of breeding pairs of all species combined in the canton of Zurich in the period 1988–2008 and the Lake Constance area in the period 1980/81–1990/92, according to the atlases by Weggler et al. (2009) and Heine et al. (1998/1999), respectively.*

	Kanton Zürich: Vergleich 1988–2008	Bodenseegebiet: Vergleich 1980/81–1990/92
Entwicklung der Anzahl Brutvogelarten	Zunahme von 135 auf 139 Arten	Zunahme von 141 auf 146 (5 starben aus, 10 wanderten zu)
Entwicklung der durchschnittlichen Anzahl Brutvögel auf den Rasterflächen	leichte Zunahme von 21,8 auf 22,3 Arten auf den Erhebungsflächen; unter diesen jedoch grössere Uniformität	leichte Abnahme von 59,4 auf 58,6 Arten
Arten mit positivem, ausgeglichener und negativem Bestandstrend	statistisch signifikante Zunahme der Bestände von 28 Arten; bei 53 Arten keine signifikante Änderung; bei 44 Arten signifikanter Rückgang	bei 74 von 141 Arten Bestandsverminderung
Entwicklung der Anzahl Brutpaare aller Arten zusammen	Rückgang der gesamten Brutpaarzahl um 9 %; unter den Arten der Roten Liste sogar um 71 %	Rückgang der Zahl der Brutpaare pro Rasterquadrat von 1380 auf 1288; häufigere Arten nahmen stärker ab als seltene

Auf methodisch zuverlässiger Basis stehen dagegen die Veränderungen gemäss den regionalen Vogelatlanten für den Kanton Zürich und die Bodenseeregion (Tab. 4). Die Angaben der beiden Regionalatlanten lassen sich teils nicht direkt gegenüberstellen; dennoch erlauben sie Vergleiche. In beiden Regionen verliefen die Trends teils parallel, teils gegenläufig. Überraschend zeigten um den Bodensee die häufigen Arten eher Abnahmen als die seltenen. Eine wertvolle Ergänzung zu den nationalen Trends stellen die Ergebnisse aus den beiden Regionen nicht dar, da die Daten weder aktuell sind, noch zeitlich weit zurückreichen und nur zehn bzw. 20 Jahre umfassen. Der Rückgang der Zahl der Brutpaare in beiden Regionen kontrastiert mit den Resultaten des Monitorings Häufige Brutvögel und spricht dafür, dass die verbreiteten Arten erst in neuerer Zeit wieder zahlreicher geworden sind, womöglich aufgrund der Klimaerwärmung (siehe Kapitel 9.1). Gemäss Nicolas Strebel (schriftlich) weisen die Brutbestandsindizes insgesamt auf einen Tiefststand um 2000 hin.

7. Zur Gefährdung der Brutvögel gemäss der Roten Liste

National liegt schon die dritte auf den IUCN-Kriterien basierende Rote Liste vor (Bundesamt für Umwelt BA-FU und Schweizerische Vogelwarte 2021). Die aktuell gültige Rote Liste lässt exakte Vergleiche zu mit denjenigen von 2001 und 2010. Insgesamt hat sich gegenüber 2001 die Gefährdungssituation leicht verschärft. 40 Arten sind in eine höhere Kategorie eingestuft worden, 25 konnten zurückgestuft werden. So nahm die Zahl der stark gefährdeten Arten seither von 18 auf 23 zu. Der

Anteil der Rote-Liste-Arten von allen Bezugsarten blieb seit 2001 bei 40 % konstant, jedoch hat der Anteil der potenziell gefährdeten Arten von 12 % auf 20 % zugenommen.

Eine Parallelisierung mit der Roten Liste aus dem Jahr 1977 (ergänzt 1982) ist nicht zulässig, da diese nicht gemäss den heute international gültigen IUCN-Kriterien erstellt wurde (Bruderer und Thönen 1977, Bruderer und Luder 1982). Der überblickbare Zeitraum geht also bloss auf die Periode des Brutvogelatlas 1993–1996 zurück. Arten, die schon in den 1970er-Jahren oder vorher Bestandseinbrüche erlitten, sich aber in den letzten dreissig Jahren stabilisiert und/oder leicht erholt haben, konnten in der Gefährdungskategorie zurückgestuft werden, auch wenn die Populationsgrösse solcher Arten teilweise viel tiefer ist als früher. Gemäss IUCN-Kriterien hat ihre Aussterbewahrscheinlichkeit in jüngster Zeit abgenommen. Das gilt u.a. für Steinkauz, Wiedehopf und Dorngrasmücke. Den IUCN-Kriterien zufolge ist für die Beurteilung des Gefährdungsstatus primär der Trend der letzten drei Generationen entscheidend und nicht die langfristige Änderung der Populationsgrösse. Bei Singvögeln betreffen drei Generationen nur etwa zwölf Jahre. Anzumerken ist abschliessend, dass die Beurteilung der Entwicklung der Avifauna nicht der primäre Zweck von Roten Listen ist.

8. Zunahme der Zahl der Schweizer Brutvogelarten

Die Liste der früheren und gegenwärtigen Brutvogelarten der Schweiz hat seit der Publikation des Buchs «Die Brutvögel der Schweiz» (Glutz von Blotzheim 1962) erheblich zugenommen. Gemäss der Roten Liste 2021 sind es nun 223 Arten. Davon wurden 11 Arten, von denen höchstens drei Brutnachweise vorliegen, in der Roten Liste nicht berücksichtigt. Dazu kommen sieben weitere Arten, deren Wildbruten auf Gefangenschaftsflüchtlinge zurückgehen. Mitgezählt wurden aber auch die seltenen, zumeist unregelmässig brütenden Arten mit mindestens vier Brutnachweisen. Dabei handelt es sich um 31 von allen 83 aktuellen Rote-Liste-Arten. Davon sind nur ausnahmsweise brütenden Arten immer wieder mal ein Brutnachweis gelingt, wird die Liste der seltenen Brutvögel immer länger. So hat die Zahl der für die neue Rote Liste evaluierten Arten seit 2001 um zehn zugenommen.

Gemäss Glutz von Blotzheim (1962) galten mit Bezug auf die Jahrhundertwende drei Arten als ausgestorben (Fischadler *Pandion haliaetus*, Rotschenkel *Tringa totanus* und Weisssterniges Blaukehlchen *Luscinia svecica cyaneola*). Nun sind es laut der aktuellen Roten Liste sieben. Das Buch von 1962 führt nur acht Arten auf, die landesweit seit 1900 ausnahmsweise gebrütet haben (höchstens drei Brutnachweise) und nur 12 seltene, unregelmässig brütende Arten. In den letzten Jahrzehnten hat die Zahl der ausnahmsweise und seltenen Brutvogelarten markant zugenommen. Wir können retrospektiv jedoch nicht beurteilen, zu welchem Anteil diese Entwicklung auf die viel intensivere Beobachtungstätigkeit zurückzuführen ist. Gemäss Brutvogelatlas 2013–2016 (Knaus et al. 2018, Seite 319) sind schweizweit seit 1900 28 neue Brutvogelarten aufgetreten. Zehn davon blieben seltene Brutvogelarten (in keinem Jahr mindestens 25 Brutpaare). In der Roten Liste (Stand 2019; BAFU und Schweizerische Vogelwarte 2021) werden weitere 11 Arten genannt mit bisher maximal drei Brutnachweisen, eine davon, der Grünlaubsänger *Phylloscopus trochiloides*, zählt inzwischen zu den seltenen Brutvogelarten. Laut einer separaten Zusammenstellung (Moosmann et al. 2023, Seite 17 unten) kommen weitere sechs selten brütende und eine ausnahmsweise brütende Art dazu. Mit dem Kuhreiher *Bubulcus ibis* gesellte sich im Jahr 2023 eine weitere neue Art dazu. Zu überlegen ist, ob der Grenzwert (mindestens vier Brutnachweise) für die seltenen Brutvogelarten erhöht werden sollte, und ob eine Anpassung des Grenzkriteriums zwischen den seltenen zu den zahlreicher brütenden Arten nötig ist. Brütet eine Art in mindestens neun der letzten zehn Jahre, so ist sie meines Erachtens etabliert bzw. erneut etabliert.

Der hohe Anteil der seltenen Brutvögel auf der Roten Liste hat jedenfalls Konsequenzen. Laut der aktuellen Roten Liste leben ausgesprochen viele gefährdete Arten im Kulturland und in Feuchtgebieten. Mindestens 26 der insgesamt 49 seit 1900 neu festgestellten Brutvogelarten sind Wasservögel im weiteren Sinne. 23 der insgesamt 56 Feuchtgebietsarten der aktuellen Roten Liste zählen zu den seltenen Brutvogelarten.

Die positive Bilanz bei den seltenen Arten spiegelt sich in der Zunahme der Zahl der Schweizer Brutvogelarten. In den Jahren 1955–1961 waren von 177 Arten Bruten bekannt (Glutz von Blotzheim 1962). Rechnet man Strassentaube *Columba livia domestica*, Italien-sperling *Passer italiae* und Nebelkrähe *Corvus cornix* dazu, waren es 180 Arten. In der Periode 1972–1976 kam man auf 183 Arten, aufgrund der strengen Atlaskriterien waren es womöglich ca. 186 Arten (Schifferli et al. 1980: «Verbreitungsatlas»). In der Periode 1993–1996 brüteten 196 Arten bzw. Taxa mindestens einmal, bzw. 196 Arten wurden als Revierarten taxiert (Schmid et al. 1998). In der Periode 2013–2016 waren es 206 Arten (Knaus et al. 2018). Seit den 1950er-Jahren hat demnach die Zahl der Schweizer Brutvogelarten kontinuierlich um insgesamt 26 zugenommen. Hierbei muss es sich wohl um eine reale Entwicklung handeln, die nicht nur dem höheren Beobachtungsaufwand geschuldet ist.

9. Treiber des Wandels der Avifauna der letzten Jahrzehnte

Im Folgenden stehen die vermuteten Treiber, positiver und negativer Art, für den insgesamt positiven Wandel der Avifauna der letzten Jahrzehnte zur Diskussion. Die exakten Zusammenhänge können im Rahmen dieses Aufsatzes jedoch nicht erörtert werden.

9.1. Klimaerwärmung

In Bezug auf die Bewertung der Abhängigkeiten von Vogelarten vom Witterungsverlauf bzw. vom Klimawandel fand ein bemerkenswerter Paradigmenwechsel statt. In mehreren Texten des Brutvogelatlas 1993–1996 wird bei besonderen Arten erwähnt, die Population konzentrierte sich auf klimatisch günstige Regionen. Gemeint sind relativ trockenwarme Regionen. Trockenwarme Bedingungen wurden für viele Vogelarten als fördernd eingestuft (siehe z.B. die Texte zum Rotkopfwürger und Ziegenmelker). Zahlreiche Arten müssen daher vom Klimawandel profitiert haben. Die milderen Winter senkten die Wintersterblichkeit, und die längere Vegetationsperiode erhöhte ebenso das Nahrungsangebot. Kalte Winter mit zugefrorenen Gewässern und langer Schneedecke wurden für Bestandseinbrüche u.a. bei Schleiereule *Tyto alba*, Steinkauz und Eisvogel

Alcedo atthis verantwortlich gemacht, und der Bruterfolg nahm in nasskalten Mai-/Juni-Perioden rapide ab. In neuerer Zeit werden negative Aspekte des Klimawandels diskutiert, insbesondere für einige Gebirgsvögel wie Alpenschneehuhn und Schneesperling. Zum Einfluss des Klimawandels liegen bereits etliche Publikationen vor. Untersucht wurden Zusammenhänge in Bezug auf die Verbreitungs- bzw. Arealodynamik sowie auf die Artbestände (zum Beispiel Howard et al. 2023, Moosmann et al. 2023, Seite 10–11). Eine gründliche Studie liegt für Grossbritannien vor (Pearce-Higgins 2021). Der Klimawandel verändert die Umweltbedingungen und hat indirekt erheblichen Einfluss auf die Avifauna: «Climate change has been one of the two most important drivers of breeding population changes since the 1970s» (Pearce-Higgins 2021 für Grossbritannien). Der Klimawandel produziert Gewinner und Verlierer und dürfte wesentlich zu den positiven Trends seit 1990 beigetragen haben.

9.2. Besserer ökologischer Waldzustand

Unter den Arten mit positivem Bestandstrend figurieren ausgesprochen viele Wald- und Gehölbewohner. Gründe dafür sind zum einen, dass national die Waldfläche insbesondere in den Alpen seit 1972 markant zugenommen hat, nämlich von 24 % auf 31 % (inklusive Gehölz und Gebüschwald; siehe Arealstatistik des Bundesamts für Statistik BFS). Vor allem aber ist der Wald gemäss dem Landesforstinventar naturnaher geworden. Im Mittelland sind viele Nadelholzbestände in Mischbestände umgewandelt worden, und der Tot- und Altholzanteil hat deutlich zugelegt, besonders beim dicken Starkholz. Undurchforstete, wilde Wälder haben an Fläche gewonnen (BAFU und Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL 2022). Nicht zufällig fallen die Trends bei den meisten Spechten positiv aus. Auch aus langfristiger Perspektive müssen heute die Bedingungen für viele Waldvögel besser sein, zumal der Wald vor 1950 viel intensiver genutzt wurde. Etliche Waldvögel bewohnen ausserdem Siedlungen, einige erst in neuerer Zeit, und zwar teils wegen Verstädterungstendenzen, aber auch, weil quartierweise Bäume in grosser Dichte herangewachsen sind (siehe «Siedlungswald» in Tanner 1999). Zudem sind lokal durch spontane Verwaldung zusätzliche Gehölze entstanden. Für einige wenige Vogelarten halboffener Waldgebiete wie das Auerhuhn haben sich die Bedingungen regional dagegen verschlechtert: da die Baumbestände dichter geworden sind und die Waldgrenze angestiegen ist, sind ehemals lichte Wälder zugewachsen.

Ein Teil der Arealausweitung von Waldvögeln lässt sich auf die skizzierten Entwicklungen zurückführen. Ausserdem beherbergen die heute natürlicheren und strukturreicheren Wälder mehr Vogelreviere. Als Folge

davon hat auch die Gesamtzahl der nationalen Brutvogelreviere zugenommen, denn im Wald findet sich gegenüber dem Kulturland ein Mehrfaches an Vogelrevieren (Kapitel 2).

9.3. Bedeutung der Gewässer und der Feuchtgebiete

Im 19. Jahrhundert setzten mit der Begradigung von Flüssen und der Entwässerung von Mooren und Sümpfen in der Schweiz grossräumige Veränderungen ein. 90 % aller Auen und Flachmoore sind verschwunden (BAFU 2022, 2023). Feuchtgebietsarten müssen dadurch grosse Verluste erlitten haben, wobei ausser für den letztmals 1919 brütenden Rotschenkel sowie den ausgerotteten Fischadler keine Belege für weitere vollständig verschwundene Feuchtgebietsarten vorliegen, was angesichts des grossen Flächenverlusts erstaunt. Bis heute stellen Gewässer und Feuchtgebiete die avifaunistisch bedeutsamsten Gebiete der Schweiz dar, wobei sich unter den Lokalitäten auch neu entstandene befinden (u.a. Klingnauer Stausee und Flachsee Unterlunkhofen). Die übrig gebliebenen Feuchtgebiete stehen heute meist unter Schutz und werden in neuerer Zeit gezielt gepflegt. Diese Massnahmen sowie der bessere Jagdschutz (besonders im Ausland) haben gewiss dazu beigetragen, dass bei den Wasservögeln im weiteren Sinne seit 1990 besonders viele positive Trends zu verzeichnen sind (siehe z.B. Lüthi 2024). Da solche Gebiete jedoch nur noch einen kleinen Anteil der Gesamtfläche ausmachen und deswegen die den Wasser- und Feuchtgebietsarten zur Verfügung stehende Habitatfläche klein ist, weisen diese Arten oft nur kleine Bestände auf und zählen deswegen in vielen Fällen zu den Rote-Liste-Arten.

9.4. Entwicklungen im Kulturland

Die landwirtschaftliche Nutzung wurde in mehreren Schüben seit dem 19. Jahrhundert massiv intensiviert. Mehrere ehemals typische Kulturlandvogelarten verzeichneten vor 1950 bzw. vor 1980 grosse Einbussen. Der «Historische Brutvogelatlas» (Knaus et al. 2011) kann dies für tiefere Lagen belegen. Als der erste Verbreitungsatlas erschien (Schifferli et al. 1980), waren viele agrarisch geprägte Regionen avifaunistisch bereits stark verarmt. Die grossen negativen räumlichen Veränderungen fanden vor 1950 bzw. vor 1970 statt.

In Natur- und Vogelschutzkreisen herrscht die pauschale Ansicht von der immer intensiver werdenden Agrarnutzung. Ihre Nutzungsintensität ist vielschichtig, muss daher differenziert betrachtet werden und lässt sich nicht in einem Parameter ausdrücken. Der Überschuss wurde seit 1990 bei der Phosphorbilanz deutlich reduziert, beim Stickstoff aber nur wenig (BFS 2022). Der Verlust von Struktureichtum und -vielfalt gehört

ebenso zu den oft wiederholten Thesen. BAFU und info fauna (2022) postulieren: «Die Intensivierung der Landwirtschaft und bestimmte forstwirtschaftliche Praktiken sowie die voranschreitende Verstädterung bewirken, dass die Landschaft zunehmend verarmt und zerschnitten wird. Landschaftsstrukturen (Unterholz im Wald, Hecken, Feldgehölze, Brachen, Steinhäufen, Trockenmauern, Asthäufen, Streifen aus hohem Gras) und Übergangsbereiche (gestufte Waldränder) verschwanden vielerorts». Ob das Kulturland in struktureller und lebensräumlicher Hinsicht in den letzten Jahrzehnten (weiter) verarmt ist, ist kaum objektiv zu beurteilen. Aussagen wie «dass nach wie vor viele für die Biodiversität wertvolle Strukturelemente aus der Landschaft entfernt werden, vor allem in den Berggebieten» (BAFU und InfoSpecies 2023) beruhen offenbar auf Fallbeispielen und bisher nicht auf einem Monitoring-Programm. Vergessen geht dabei, dass weitläufige Agrarlandschaften einst keineswegs reich an Kleinstrukturen waren (Tanner 1999). Zukünftig gibt ein neues Monitoring über die agrarräumlichen Kleinstrukturen Auskunft (Agroscope: ALL-EMA). Nach Ausweis des Monitoringprogramms Landschaftsbeobachtung Schweiz (BAFU und WSL 2022) hat die landwirtschaftliche Nutzungsvielfalt pro Flächeneinheit zwischen 2009 und 2018 leicht zugenommen. Regional stehen in den letzten Jahrzehnten einer starken Abnahme der Zahl der Feldobstbäume neu gepflanzte Hecken gegenüber.

Für Kulturlandvögel dürften sich seit 1990 die Bedingungen insgesamt nicht mehr generell verschlechtert haben. Bei mehreren spezifischen Arten des Kulturlands überwiegen sogar die positiven Trends, allerdings teilweise bei niedrigen Bestandszahlen. Wenngleich Massnahmen im Rahmen des «ökologischen Ausgleichs» die Avifauna nur lokal bedeutend bereicherten, fand jedenfalls mit der neuen Agrarpolitik ein Paradigmenwechsel statt von «wachse oder weiche» hin zu extensiveren Produktionsformen. So stellten viele Betriebe von Milch auf Mutterkuhhaltung um (Vereinigung Mutterkuh Schweiz 2023, Vollmer 2023). Gemäss Bundesamt für Landwirtschaft (2023) nahm die Zahl der Kühe zwischen 1985 und 2022 von 0,82 auf 0,68 Millionen ab; auch die Verkäufe von Pflanzenschutzmitteln (in Tonnen Wirkstoff) nahmen zwischen 2008 und 2021 ein wenig ab. Die Massebilanz ist jedoch nicht aussagekräftig. Man müsste abwägen, welche Hilfsstoffe mit welcher Wirksamkeit und Umweltgefährlichkeit neu oder nicht mehr eingesetzt werden. In der Landwirtschaft sind sowohl Entwicklungen hin zu höherer Nutzungsintensität als auch solche zur Extensivierung auszumachen. Negativ für Grünlandgemeinschaften war u.a. die starke Ausweitung der Grassilage. Opportunisten wie der Rotmilan *Milvus milvus* kommen mit den veränderten Nutzungsformen gut zurecht, andere Arten dagegen weniger gut oder überhaupt nicht.

9.5. Vogel- und Naturschutzmassnahmen

Spezifische Artenschutzmassnahmen kamen diversen Vogelarten zugute, deren Bestände mit Nisthilfen lokal und regional teils sehr effektiv gefördert werden konnten. Das gilt u.a. für Alpensegler *Tachymarpis melba*, Flussseseschwalbe *Sterna hirundo*, Schleiereule, Steinkauz, Raufusskauz *Aegolius funereus*, Wiedehopf, Wendehals, Turmfalke *Falco tinnunculus*, Mehlschwalbe, Wasseramsel *Cinclus cinclus*, Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* und Gartenrotschwanz.

Anders sieht die Bilanz bei grossflächigeren Naturschutzmassnahmen aus. Neben den bekannten, oft schon seit vielen Jahrzehnten existierenden Reservaten und Naturschutzgebieten, so am Südufer des Neuenburgersees, kamen seit 1990 nur ganz wenige bedeutendere Gebiete für die Avifauna in den Niederungen hinzu, u.a. die aufgewerteten Ackerbaugebiete im Klettgau (Kanton Schaffhausen) und in der Champagne genevoise. Zweifellos setzt dort die grosse Raumkonkurrenz dem Naturschutz enge Grenzen bei der Schaffung zusätzlicher Gebiete, zumal die zu fördernden Vogelarten anspruchsvoll sind und grossflächig ökologisch höherwertige Habitate benötigen. Die diesbezüglichen Erfolge seit 1990 sind eher bescheiden. Auch kam die Renaturierung bzw. Revitalisierung von Gewässern bisher nur lokal einigen wenigen Vogelarten zugute. Man kann aber zusätzliche Massnahmen an Bächen, Flüssen und Seeufern erwarten, wurden doch bisher nur 4 % der gesetzlich vorgeschriebenen 4000 km Fließstrecken ökologisch umgestaltet (BAFU 2022).

Der behördliche Naturschutz konzentriert sich zuweilen darauf, die verbliebenen wertvollen Gebiete besser zu schützen und angemessen zu pflegen. Anders präsentiert sich die räumliche Konkurrenz in den Alpen. Mehr als im höheren Jura findet in den Alpen seit Jahrzehnten eine Nutzungsentflechtung statt: Auf einfacher zu bewirtschaftenden Flächen wird die Nutzung intensiviert, in Randlagen dagegen aufgegeben (siehe Focustexte Seite 484 und 506 im Brutvogelatlas 2013–2016). Aus nationaler Sicht ist die Erhaltung alpiner Kulturlandschaften mit ihrem grossen biotischen Reichtum indes von grosser Bedeutung. Dort sollten die Anstrengungen verstärkt werden, besonders durch Pflege und Neuschaffung halboffener Gebiete. In alpinen Kulturlandschaften stehen grosse, regional noch wenig versehrte Naturwerte auf dem Spiel, während sich in den Niederungen die biologisch bedeutsamen Gebiete heute auf wenige Prozent der Gesamtfläche konzentrieren (BAFU und InfoSpecies 2023). Aus avifaunistischer Sicht ist allerdings in den Niederungen das Potenzial gross. Landesweit sind 11 % der Fläche geschützt (BAFU 2023), davon der Grossteil in hohen Lagen. Schutzgebiete in den Alpen sind aus avifaunistischer Sicht jedoch nicht vordringlich, da die Avifauna

in den alpinen Schutzgebieten (z.B. im Schweizerischen Nationalpark) oft dieselbe ist wie in Gegenden ausserhalb der Schutzgebiete. Zusätzliche Schutzgebiete werden vor allem in den Niederungen benötigt, insbesondere bei bestehenden Feuchtgebieten. Die Tatsache, dass sich besondere viele neue Arten an den Gewässern und in den flächenmässig nur kleinen Feuchtgebieten niederliessen, beweist, dass ihr Artenpotenzial um 1980, als der erste Verbreitungsatlas erschien, keineswegs ausgeschöpft war. Die Bereicherung der schweizerischen Avifauna ist mehrheitlich auf die Zunahme von Wasservogelarten im weiteren Sinne zurückzuführen (Kapitel 8, 9.3 und Brutvogelatlas 2013–2016, Seite 319). Aufwändige Aufwertungsmassnahmen lohnen sich deshalb vor allem an Gewässern und in Feuchtgebieten.

Die erhoffte Wende zur Aufwertung des Kulturlands in den niederen und mittleren Lagen mit der Einführung der ökologischen Ausgleichs- oder Biodiversitäts-Förderflächen (öAF bzw. BFF) wich aus ornithologischer Sicht grosser Ernüchterung. Die paar wenigen Vorzeigebeispiele erfolgreich aufgewerteter Gebiete stellen Ausnahmen und keineswegs die Regel dar. Mittlerweile bedecken die BFF bzw. öAF 19 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche (BAFU 2023). Meist handelt es sich dabei um Extensivwiesen, die Wiesenbrütern hätten zugutekommen sollen, aber nur selten zur Fortpflanzung genutzt werden, da die Wiesen häufig zu dicht und zu hoch stehen (eigene Beobachtungen). Es besteht nach wie vor ein grosser Mangel an ökologisch wertvollen BFF (Gisiger 2023). Ab 2025 müssen im Ackerland mindestens 3,5 % BFF angelegt werden (BAFU 2023). Davon dürften diverse Kulturlandvogelarten profitieren. Die Erfahrungen mit dem «ökologischen Ausgleich» führen immerhin zur Entwicklung neuer Strategien. Ein solcherart positives Beispiel ist die Vernässung eines Ackers nahe Yverdon VD (siehe z.B. Strelbel et al. 2024).

9.6. Negative Entwicklungen in der Schweiz

Mehrere Entwicklungen haben sich negativ auf die Avifauna ausgewirkt:

- Die Siedlungsfläche hat sich gemäss Arealstatistik seit 1972 auf 8 % verdoppelt (BFS), und zwar auf Kosten des Kulturlands, besonders des Ackerlands. Dieses besitzt aber auch beachtliches avifaunistisches Potenzial. Die räumliche Konkurrenz in den Niederungen ist derart gross, dass Naturschutzanliegen zwangsläufig auf der Strecke bleiben und häufig nur auf Restflächen verwirklicht werden können. Dies erklärt auch, weshalb Renaturierungen von Flussgewässern nur schleppend vorankommen.

- Besonders negativ ist die Zunahme von Bauten und Infrastrukturanlagen ausserhalb der Bauperimeter. Die «Zerstrassung» hat weiter zugenommen («Landschaftszerschneidung und -zersiedelung» gemäss Monitoring Landschaftsbeobachtung Schweiz, BAFU und WSL 2022). Die Gebäudefläche ausserhalb der Bauzonen nahm zwischen 2008 und 2018 pro Jahr um 0,7 % zu (BAFU und WSL 2022). Wegen der Ausdehnung der Siedlungen in den Niederungen wurden spezifische Kulturlandvögel ihres Lebensraums teilweise beraubt, in den Alpen allerdings auch wegen der Verwaldung.
- Die starke Verkehrszunahme der letzten Jahrzehnte, besonders im ländlichen Raum, führt zu mehr Kollisionen und Störungen für Vögel. Die Lärmbelastung dürfte im ländlichen Raum erheblich zugenommen haben (Focustext Seite 43–45 in Knaus et al. 2018).
- Die vielen neu erstellten Gebäude mit grossen Glasfassaden verursachen zusammen mit anderen Gebäuden jedes Jahr mehrere hunderttausend Todesfälle unter den Vögeln ([www.vogelwarte.ch/Projekte/Konflikte/Vogel – Mensch/Vogel und Glas](http://www.vogelwarte.ch/Projekte/Konflikte/Vogel-Mensch/Vogel-Glas)).
- Die Lichtemissionen haben sich seit 1990, besonders im ländlichen Raum, mehr als verdoppelt (BAFU und WSL 2022, Krättli 2023).
- Outdoor-Aktivitäten ausserhalb von Pisten und Wanderwegen haben deutlich zugenommen. Dadurch sind besonders bestimmte Bergvögel und Arten an Gewässern mehr Störungen ausgesetzt (siehe Focustext Seite 43–45 in Knaus et al. 2018, Graf 2018). In den letzten Jahrzehnten kamen im Wasser- und Schneesport sowie in der Luft gleich mehrere völlig neue Freizeitaktivitäten auf.

9.7. Teils ungeklärte Gefährlichkeit der Biozide und anderer Stoffgruppen

Toxische Auswirkungen von Bioziden werden in den Brutvogelatlantent für Wanderfalke *Falco peregrinus*, Sperber *Accipiter nisus* und Habicht *A. gentilis* genannt. Die drei Arten verzeichneten in den 1960er-Jahren einen teils dramatischen Rückgang, konnten sich aber seit den 1970er-Jahren erholen und haben inzwischen wieder recht hohe Bestände. Persistent wirkende Biozide haben offenbar kaum mehr einen limitierenden Einfluss auf diese Arten, seit z.B. DDT vom Markt genommen wurde. Unmittelbar tödliche Vergiftungen dürften in jüngster Zeit Einzelfälle darstellen (z.B. bei Wanderfalken durch vergiftete Kødertauben). Im Ausland haben einzelne Stoffe Vögel in alarmierender Zahl vergiftet, nämlich veterinärmedizinische Medikamente bestimmte Geier und Adler (UNEP, Umweltprogramm der UNO 2022) und Bleischrot Wasservögel (Bellrose 1959). In Deutschland sollen Rodentizide für eine tiefere Lebenserwartung von Greifvögeln und Aasfressern

verantwortlich sein (Badry et al. 2021). Angesichts der geringen Lebenserwartung von Kleinvögeln sind die hiesigen Wirkungen von Bioziden schwierig abzuschätzen. Im Schweizer Mittelland genau untersucht wurden mehrere Insektizide der Gruppe Neonicotinoide. Nachgewiesen wurden sie in drei Vogelarten, in namhafter Konzentration ausserdem in Böden und Nutzpflanzen. Selbst in Böden von Biobetrieben wurden Neonicotinoide gefunden (Humann-Guillemot et al. 2019a, 2019b, 2021).

Biozide wirken aber auch indirekt, indem sie das Nahrungsangebot für Vögel reduzieren, nämlich Insekten und Begleitpflanzen im Kulturland. Erfahrungen mit der «Erfolgskontrolle ökologischer Ausgleich» zeigen indes, dass Ackerbaugelände trotz des Pestizideinsatzes bezüglich Artenzahl und Individuendichte besser abschneiden als Grünlandgebiete (Birrer et al. 2007). Pestizide sind offensichtlich nicht der zuvorderst stehende limitierende Faktor für die Avifauna des Kulturlands. Damit soll keineswegs die Problematik von Bioziden, Düngemitteln und weiterer Stoffe verharmlost werden (siehe Messwerte in Grund- und Oberflächenwasser: BAFU 2022). Einige Umweltaspekte haben sich national jedoch eindeutig zum Besseren verändert; so ging etwa die Gewässerverschmutzung gegenüber 1970 im Allgemeinen deutlich zurück.

9.8. Zum «Insektensterben»

Insbesondere im Zusammenhang mit Bioziden wird in den letzten Jahren vom «Insektensterben» gesprochen, generell vom Rückgang der Wirbellosen-Biomasse. Diese These hat mittlerweile offiziellen Charakter: «Auch in der Schweiz sind die Bestände und die Vielfalt der Insekten stark rückläufig» (BAFU 2023). Vorsichtiger tönt es von Seiten des Forum Biodiversität Schweiz (Widmer et al. 2021): «Auch liegen noch keine landesweiten Daten über eine langfristige Veränderung der Biomasse der Insekten der Schweiz vor.» Zur Beurteilung des «Insektensterbens» gibt es nur wenige Schweizer Studien. Artmann-Graf (2023) verfügt für eine 350 km² grosse Region um Olten über eine 30-jährige Datenreihe. Diese zeigt für die Periode 1992–2021 bei bestimmten Insektengruppen eine Zunahme der Fundzahlen, bei anderen eine Abnahme; u.a. bei den Heuschrecken ist der Rückgang ausgeprägt. Da gewisse häufige Arten einen Rückgang hoher Abundanzen verzeichnen, fand ein leichter Rückgang der Insektenmasse statt, bemerkenswerterweise auch in vertraglich gesicherten unbehandelten Magerrasen (Artmann mündlich). Pestizide sind somit für den negativen Trend kaum verantwortlich, sondern, laut Artmann (mündlich), sommerliche Trockenphasen. Eine Untersuchung von Förster et al. (2023) in einer repräsentativen Schweizer Agrarlandschaft zwischen 1987 und 2019 kam nach 32 Jahren in Bezug auf

Biomasse, Abundanz und Artenreichtum der Arthropoden zu einer positiven oder zumindest stabilen Entwicklung. Beim Zusammenhang zwischen Klimaänderung und Insektenmasse sowie deren Verfügbarkeit für Vögel bestehen ebenfalls kontroverse Ansichten. Trotz dem vermuteten Rückgang der Insektenmasse kommen die höheren Temperaturen vielen Insektenarten und damit auch bestimmten Insektenfressern zugute, wahrscheinlich u.a. dem Bienenfresser *Merops apiaster* (Moosmann et al. 2023).

9.9. Einflüsse des europäischen Umlands

Vogelschützerinnen und Vogelschützer fühlen sich in einem gewissen Sinne für Zustand und Entwicklung der Schweizer Avifauna mitverantwortlich. Betrachtet man die Entwicklung der Avifauna seit den 1970er-Jahren, geht man jedoch auf Distanz zur These, Verschwinden oder Auftreten, Populationsrückgang oder -zunahme seien immer Ausdruck verschlechterter bzw. verbesserter Habitatqualität im Inland. Die Avifauna eines kleinen Binnenlands hängt bei etlichen Arten wesentlich von den Verhältnissen in Europa ab, und für Zugvögel sind natürlich auch die Bedingungen in den Rast- und Überwinterungsgebieten wichtig. Aus einer ausschliesslich schweizerischen Perspektive lassen sich die Trends etlicher Arten, sowohl die positiven als auch die negativen, nicht erklären. Wer hätte um 1980 gehnt, dass dereinst Karmingimpel *Carpodacus erythrinus*, Fahlsegler *Apus pallidus* und Bienenfresser in der Schweiz brüten? Auch ist der Rückgang oder das völlige Verschwinden bestimmter Arten keineswegs nur mit Lebensraumverlust zu erklären. Das gilt für den Rückzug des Ortolans aus dem Wallis und von Gelbspötter und Grauspecht aus weiten Landesteilen. Von den zahlreichen positiven Entwicklungen der hiesigen Avifauna verdanken wir einen nicht geringen Teil dem europäischen Umfeld. Offenbar sind dort die Populationen bestimmter Arten derart erstarkt, dass eine Arealausweitung stattfinden konnte. Dazu beigetragen haben der nachgelassene Jagddruck und der Rückzug der Landwirtschaft aus Randregionen. Gemäss Knaus et al. (2021, Seite 33) habe sich die EU-Vogelschutzrichtlinie durchwegs positiv ausgewirkt, insbesondere für Greifvögel und Wasservögel im weiteren Sinne. Der hiesige Aufschwung etlicher Wasservogelarten ist demnach eine Folge ihrer Erholung im EU-Raum. Man betrachte dazu im zweiten Europäischen Brutvogelatlas (EBCC 2, Keller et al. 2020) die Veränderung in der Verbreitung gegenüber dem ersten Atlas zum Beispiel beim Silberreiher *Ardea alba* und Seidenreiher *Egretta garzetta*. Rückläufig sind in EU-Ländern dagegen die Bestände etlicher Kulturlandvogelarten – deswegen wandern aus schwächer werdenden Beständen vermutlich weniger Individuen in die Schweiz.

10. Vergleichszeitspanne und unterschiedliche Wertigkeit von Arten

10.1. Welche Zeitspanne betrachten wir?

Die Beurteilung von Trends hängt erheblich von der berücksichtigten Zeitspanne ab. Beziehen wir uns auf die letzten gut dokumentierten dreissig Jahre oder nehmen wir als Basis die Zeit des ersten Brutvogelatlas 1972–1976? Soll der Ausgangszustand in die 1950er-Jahre vorverlegt werden oder soll die Entwicklung der Avifauna gar schon ab 1900 verfolgt werden? Bei einigen Arten lassen sich über die letzten 120 Jahre gleich mehrere Hochs und Bestandstiefs ausmachen. Dazu einige Beispiele (Angaben aus Glutz von Blotzheim 1962, den Verbreitungsatlanten sowie Müller 2023):

- Die Zwergdommel *Ixobrychus minutus* soll um 1900 in der Schweiz noch rar gewesen sein. Nach starker Zunahme erfolgte nach 1970 ein deutlicher Rückgang. In den letzten Jahrzehnten fand jedoch eine Erholung statt.
- Die Wachtel *Coturnix coturnix* muss um 1900 viel häufiger gewesen sein; um 1960 war die Verbreitungsdichte ähnlich wie heute.
- Der Kiebitz muss bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts wegen Trockenlegung von Mooren starke Verluste erlitten haben, wechselte dann aber in Ackerkulturen und erlebte eine neue Blütezeit, ehe ein erneuter Abstieg begann.
- Die Rohrweihe *Circus aeruginosus* hat zwischen 1942 und 1953 regelmässig gebrütet, vorher und nachher aber nur unregelmässig. In jüngster Zeit (2018–2022) fanden erneut alljährlich Bruten statt.
- Das Blässhuhn *Fulica atra* soll viele Gewässer erst (wieder) im 20. Jahrhundert besiedelt haben.
- Vom erstmals im Jahr 1941 in der Schweiz brütenden Purpurreiher wurden im Jahr 1955 ganze 55 Nester gezählt, ehe ein Niedergang erfolgte. In jüngster Zeit nahm die Zahl der Brutpaare wieder zu.

Je nach Periode, mit der man von heute aus vergleicht, ergibt sich bei diesen Arten ein anderer Trend. Zur differenzierten Beurteilung von Entwicklungen zieht man am besten unterschiedliche Perioden zu Rate. Zehn-, zwanzig- oder dreissigjährige Vergleichsperioden sollten mit einem langfristigen Blick zurück ergänzt werden. Für bestimmte Arten sollte die Ausgangsbasis sogar auf den Beginn der Modernisierung des Landes um 1850 angesetzt werden. Leider bestehen für das 19. und auch für die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts grosse Kenntnislücken, ob damals bestimmte Arten nur in Einzeljahren oder regelmässig, in kleiner oder in grösserer Zahl gebrütet haben (z.B. Rohrweihe und Wiesenweihe *Circus pygargus*, Weisssterniges Blaukehlchen).

10.2. Avifaunistisch wertvolle und weniger wertvolle Arten

Im Prinzip ist Art gleich Art. Natur- und Vogelschützer machen jedoch bewusst oder unbewusst Unterschiede zwischen den Arten. Bestimmte sind artenschützerisch bedeutender als andere. Solchen Bewertungen fehlt jedoch eine kohärente Konsequenz (siehe aber die «Strategie der Schweiz zu invasiven, gebietsfremden Arten»; BAFU 2016).

Naturwissenschaftlich nur unscharf zu beantworten ist, welche neuen Arten keine erfreuliche Bereicherung darstellen. Die Rote Liste klammert solche aus, die auf Gefangenschaftsflüchtlinge zurückgehen, und nur ausnahmsweise brütende Arten werden zu Recht auch nicht gleich behandelt wie regelmässige Brutvogelarten. Konsequenterweise sollten auch die seltenen Brutvogelarten anders behandelt werden als die zahlreicher brütenden. Ein analoger Unterschied gilt meines Erachtens für die neuen seltenen Brutvogelarten gegenüber den seltenen alteingesessenen Arten.

Recht grosse Einigkeit herrscht im Vogelschutz darin, dass Neozoen wie die Mandarinente *Aix galericulata* gegenüber alteingesessenen Arten als avifaunistisch «minderwertig» anzusehen sind. Besonders negativ werden invasive Exoten beurteilt, so Rostgans *Tadorna ferruginea* und Nilgans *Alopochen aegyptiaca*. Doch gibt es auch spontane Ansiedlungen europäischer Arten, die lokal grosse Bestände ausgebildet haben, wie Mittelmeermöwe *Larus michahellis* und Kormoran *Phalacrocorax carbo*. Sollen Europäer gleich behandelt werden wie invasive Exoten? Wenn Fischer etwa behaupten, der Kormoran gehöre nicht hierher, da er früher (zumindest seit 1900) nie in der Schweiz brütete, dann gälte dies konsequenterweise für viele neue Brutvogelarten, u.a. für den Bienenfresser.

Diverse Arten verzeichnen phasenweise einzelne Bruten, unterbrochen von Jahren ohne Brut, wie bei Beutelmeise *Remiz pendulinus*, Seidensänger *Cettia cetti* und mehreren Entenarten. Ihre Brutvorkommen bleiben unbeständig. Das Aussterben von alteingesessenen und ehemals nicht seltenen Brutvogelarten wie Ortolan und Rotkopfwürger wiegt avifaunistisch schwerer als das phasenweise Verschwinden von neuen, oft nur sporadisch brütenden Arten.

Die Dynamik der schweizerischen Avifauna ist in den letzten Jahrzehnten recht hoch. Die reine Artenbilanz von ausgestorbenen und neuen Arten ist ausgesprochen positiv. Manche Vogelfreunde trauern aber inzwischen grossräumig verschwundenen Arten wie Wie-dehopf und Grosse Brachvogel nach und empfinden eine rein numerisch positive Bilanz nicht als Kompensation. Was uns bestimmte (ausgestorbene) Arten persönlich bedeuten, lässt sich aus naturwissenschaftlicher Sicht nicht beantworten. Auch den so genannten

naturschützerischen Zielarten wohnt eine wertende Komponente inne. Im Rahmen von Naturschutzprojekten mag das Argumentieren mit Zielarten sinnvoll sein, in anderen Zusammenhängen – wie im Beitrag von Martin Weggler – ist ihnen jedoch nicht mehr Gewicht einzuräumen als anderen Arten.

11. Schlussbemerkungen

Weggler (2023) macht zu Recht auf eine falsche Glorifizierung vergangener Zeiten aufmerksam. Das der Öffentlichkeit via «Ökojournalismus» vermittelte Bild über Zustand und Entwicklung der Biodiversität ist einseitig und blendet viele positive Trends aus. Das Mantra vieler Naturschutzkreise besagt, es gehe hierzulande mit der Vogelwelt und generell mit der Biodiversität quasi unaufhaltsam bergab. Dies ist auch der offizielle Standpunkt: «Seit 1900 nimmt die biologische Vielfalt in der Schweiz [...] stetig ab» (BAFU 2019). Seit 1990 fanden jedoch mehr positive als negative avifaunistische Entwicklungen statt. Von einem stetigen Rückgang zu sprechen, ist somit falsch. Als Haupttreiber der positiven Gesamtbilanz dürften der Klimawandel sowie strukturelle Veränderungen im Wald und Einflüsse aus dem europäischen Umland gelten. Diese These sollte jedoch genauer unter die Lupe genommen werden. Widersprechen möchte ich auch folgender Aussage von BAFU und InfoSpecies (2023): «Diese Verbesserungen (der Gefährdungssituation bei einem Teil der Arten) sind meist sehr spezifisch und den seit der Jahrtausendwende intensivierten Bemühungen von Bund, Kantonen, Gemeinden und Privaten zu verdanken.» Für die Avifauna trifft dies nur eingeschränkt zu. Schutzprojekte u.a. für Wiederhof, Dohle *Coloeus monedula* und Kiebitz konnten zwar lokal und regional eine Trendwende bewirken, doch die meisten landesweiten positiven Trends bei Vögeln stehen nicht im engen Zusammenhang mit gezielten Massnahmen des Arten-, Natur-, Landschafts- und Umweltschutzes.

Das Fazit dieser Replik lautet: Es gibt verschiedene Gesichtspunkte bei der Bewertung des Wandels der nationalen Avifauna. Je nach Gesichtspunkt fällt die Bilanz unterschiedlich aus. Die verschiedenen Bilanzen dürfen nicht gegeneinander ausgespielt oder gegenseitig angerechnet werden:

- Die Zahl der ausgestorbenen Arten nimmt weiter zu. Zu den sieben seit 1900 ausgestorbenen kommen wohl bald fünf weitere hinzu, nämlich Rebhuhn, Grosser Brachvogel, Bekassine, Rotkopfwürger und Ortolan. Negativ zu werten ist ausserdem die Zunahme der potenziell gefährdeten Arten seit den 1990er-Jahren. Das Aussterbekriterium für ehemals regelmässig brütende Arten «seit 20 Jahren nachweislich keine Brut mehr» sollte an das Intervall der

Roten Liste angepasst werden und neu lauten: «in den letzten zehn Jahren höchstens noch einmal brütend».

- Dennoch hat die Zahl der landesweiten Brutvogelarten seit den 1950er-Jahren markant zugenommen. Mit der Roten Liste 2021 wurden vier Arten in die Gruppe der regelmässig bzw. in grösserer Zahl brütenden Arten heraufgestuft, nämlich Fahlsegler, Bienenfresser, Weissrückenspecht *Dendrocopos leucotos* und Karmingimpel.
- Ein schwerwiegendes Manko bei weiter zurückreichenden positiven Teilbilanzen besteht darin, dass wir den durch die starke Zunahme der Beobachtungstätigkeit methodisch bedingten Anteil nur schwer abschätzen können. Diese Inhomogenität hat vor allem die Arealbilanzen von Weggler beeinflusst, weniger die seit 1990 vorliegenden Bestandstrends.
- Ein weiteres wichtiges Manko besteht darin, dass nur wenige nachvollziehbare Siedlungsdichteangaben aus den 1950er- bis 1970er-Jahre vorliegen.
- Seit ca. 1990 ist die Bestandsbilanz sowohl für die häufigen als auch für die spärlichen und seltenen Brutvogelarten mehrheitlich positiv. Keiner der 14 Teilindices des Swiss Bird Index SBI® (Stand 2022; siehe vogelwarte.ch/Projekte) ist in jüngster Zeit am Sinken, sogar die beiden Indices für Rote-Liste-Arten und für die Zielarten Kulturland haben sich gegenüber dem Ausgangswert im Jahr 1990 wieder erholt.
- Die Teilbilanzen fallen pro Quadratkilometer, pro 100 km² messende Atlasquadrate, auf nationaler Ebene und je nach Region teilweise verschieden aus. Zusätzliche Unterschiede ergeben sich je nach betrachteter Zeitperiode. Dabei kann es sich um (interessante) Skaleneffekte handeln und nicht unbedingt um Widersprüche.

Dank

Der Verfasser dankt Peter Knaus und Nicolas Strelbel, beide an der Schweizerischen Vogelwarte Sempach, für Auskünfte, die Übermittlung von Daten sowie die Durchsicht der Entwürfe. Wertvolle Kommentare zum Manuskript steuerten ferner bei: Valentin Amrhein, Fränzi Korner-Nievergelt, Alice Lambrigger, Patrick Mächler, Nicolas Martinez und Stefan Werner. Patrick Mächler und Valentin Amrhein fügten ausserdem die englischen Texte ein.

Abstract

Lüthi R (2024) Indeed, not everything was better in the past. A reply to «Was everything better in the past? A review of changes in distributional area and population size of Swiss breeding birds 1950–2020.» Ornithologischer Beobachter 121: 150–165.

This article scrutinises Martin Weggler's (2023) extremely positive assessment of the distributional areas of Swiss birds since the 1950s and of the population sizes since 1990. The proportions of Swiss breeding bird species with positive and negative trends vary greatly in absolute and relative terms in Weggler's various assessments. In particular, the very positive range balances are partly due to the much more accurate nationwide bird surveys of today compared to the past, but are also a consequence of the actual increase in rare breeding bird species since the 1950s and of the increase in populations of widespread species since 1990. The changes in the Swiss avifauna must be viewed from different angles with separate balances and cannot be expressed in a single overall balance. Furthermore, there is no scientific answer to the question what each bird species means to us. Balances always depend on the period under consideration. Most partial balances are positive. However, there are also neutral and negative partial balances. Since 1990, all trends and sub-indices have been positive or almost balanced. Climate change and an increase in (more) natural forest habitats as well as positive developments in the neighbouring countries are likely to be the main drivers of these trends. There are some apparent contradictions between the partial balances that should be examined more closely. Recently, the number of breeding bird species per square kilometre has increased; in the 100 km² atlas squares, however, it has remained stable despite an increase in the number of national breeding bird species.

Literatur

- Agroscope Monitoringprogramm Arten und Lebensräume Landwirtschaft ALL-EMA. www.allema.ch.
- Artmann-Graf G (2023) 30 Jahre Insektenmonitoring in der zentralen Nordwestschweiz. <https://www.oekart.ch/publikationen> (Stand 22. März 2024).
- Badry A, Schenke D, Treu G, Krone O (2021) Linking landscape composition and biological factors with exposure levels of rodenticides and agrochemicals in avian apex predators from Germany. *Environmental Research* 193: 110602.
- Bellrose FC (1959) Lead poisoning as a mortality factor in waterfowl populations. *Illinois Natural History Survey Bulletin* 27: 235–288.
- Birrer S, Kohli L, Spiess M (2007) Haben ökologische Ausgleichsflächen einen Einfluss auf die Bestandsentwicklung von Kulturland-Vogelarten im Mittelland? *Ornithologischer Beobachter* 104: 189–208.
- Bruderer B, Luder R (1982) Die Rote Liste als Instrument des Vogelschutzes. Erste Revision der Roten Liste der gefährdeten und seltenen Brutvogelarten der Schweiz 1982. *Ornithologischer Beobachter*, Beilage zu Band 79: 1–8.
- Bruderer B, Thönen W (1977) Rote Liste der gefährdeten und seltenen Vogelarten der Schweiz. Herausgegeben vom Schweizerischen Landeskomitee für Vogelschutz. *Ornithologischer Beobachter*, Beiheft zu Band 74.
- Bundesamt für Landwirtschaft (2023) siehe blw.admin.ch/ Agrarbericht 2023/«Produktion» und «Umwelt»/Agrarumweltindikatoren (Stand Ende 2022 bzw. 2021).
- Bundesamt für Statistik www.statistik.ch; Arealstatistik unter «Raum, Umwelt/Bodennutzung, -bedeckung»; siehe ferner «Landwirtschaft und Umwelt» und Taschenstatistik Umwelt 2022, BFS-Nr. 521-2200.
- Bundesamt für Umwelt (2016) Strategie der Schweiz zu invasiven gebietsfremden Arten. Bern. www.bafu.admin.ch/gebietsfremde-arten.
- Bundesamt für Umwelt (2019) Liste der national prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde Arten und Lebensräume. Reihe Umwelt-Vollzug Nr. 1709. Bern.
- Bundesamt für Umwelt (2022) Gewässer in der Schweiz. Zustand und Massnahmen. Reihe Umwelt-Zustand Nr. 2207. Bern.
- Bundesamt für Umwelt (2023) Biodiversität in der Schweiz. Zustand und Entwicklung. Reihe Umwelt-Zustand Nr. 2306. Bern.
- Bundesamt für Umwelt, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (2022) Landschaft im Wandel. Ergebnisse aus dem Monitoringprogramm Landschaftsbeobachtung Schweiz (LABES). Reihe Umwelt-Zustand Nr. 2219. Bern.
- Bundesamt für Umwelt, info fauna (2022) Rote Liste der Säugetiere (ohne Fledermäuse). Gefährdete Arten in der Schweiz. Reihe Umwelt-Vollzug Nr. 2202. Bern.
- Bundesamt für Umwelt, InfoSpecies (2023) Gefährdete Arten und Lebensräume in der Schweiz. Synthese Rote Listen. Reihe Umwelt-Zustand Nr. 2305. Bern.
- Bundesamt für Umwelt, Schweizerische Vogelwarte (2021) Rote Liste der Brutvögel. Gefährdete Arten der Schweiz. Reihe Umwelt-Vollzug Nr. 2124. Bern.
- Fürst J, Bollmann K, Gossner MM, Duelli P, Obrist MK (2023) Increased arthropod biomass, abundance and species richness in an agricultural landscape after 32 Years. *Journal of Insect Conservation* 27 (2): 219–232.
- Gisiger M (2023) Standortangepasste Landwirtschaft – und wie sie die Biodiversität fördern kann. *Hotspot: Forum Biodiversität Schweiz* 48: 26–27.
- Glutz von Blotzheim U (1962) Die Brutvögel der Schweiz. Eine Zusammenfassung unserer heutigen Kenntnisse über Verbreitung, Bestandesdichte, Ernährung und Fortpflanzung der seit 1900 in der Schweiz als Brutvögel nachgewiesenen Arten. Schweizerische Vogelwarte, Sempach; Aargauer Tagblatt, Aarau.
- Graf O (2018) Freizeitaktivitäten in der Natur. Studie im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) und des Vereins Natur und Freizeit. Bern.

- Heine G, Jacoby H, Leuzinger H, Stark H (1998/1999) Die Vögel des Bodenseegebietes: Vorkommen und Bestand der Brutvögel, Durchzügler und Wintergäste. Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg Band 14/15.
- Howard C, Marjakangas E-L, Morán-Ordóñez A, Milanese P, Abuladze A, Aghababyan K, Ajder V, Arkumarev V, Balmer DE, Bauer H-G, Beale CM, Bino T, Boyla KA, Burfield IJ, Burke B, Caffrey B, Chodkiewicz T, Del Moral JC, Mazal VD, Fernández N, Fornasari L, Gerlach B, Godinho C, Herrando S, Ieronymidou C, Johnston A, Jovicevic M, Kalyakin M, Keller V, Knaus P, Kotrošan D, Kuzmenko T, Leitão D, Lindström Å, Maxhuni Q, Mihelić T, Mikuska T, Molina B, Nagy K, Noble D, Øien IJ, Paquet J-Y, Pladevall C, Portolou D, Radišić D, Rajkov S, Rajković DZ, Raudonikis L, Sattler T, Saveljić D, Shimmings P, Sjenicic J, Štastný K, Stoychev S, Strus I, Sudfeldt C, Sultanov E, Szép T, Teufelbauer N, Uzunova D, van Turnhout CAM, Veleviski M, Vikström T, Vintchevski A, Voltzit O, Voříšek P, Wilk T, Zurell D, Brotons L, Lehtikoinen A, Willis SG (2023) Local colonisations and extinctions of European birds are poorly explained by changes in climate suitability. *Nature communications* 14: 4304.
- Humann-Guillemot S, Binkowski LJ, Jenni L, Hilke G, Glauser G, Helfenstein F (2019a) A nation-wide survey of neonicotinoid insecticides in agricultural land with implications for agri-environment-schemes. *Journal of Applied Ecology* 56: 1502–1514.
- Humann-Guillemot S, Clémont S, Desprat J, Binkowski LJ, Glauser G, Helfenstein F (2019b) A large-scale survey of house sparrows feathers reveals ubiquitous presence of neonicotinoids in farmlands. *Science of Total Environment* 660: 1091–1097.
- Humann-Guillemot S, Laurent S, Bize P, Roulin A, Glauser G, Helfenstein F (2021) Contamination by neonicotinoid insecticides in barn owls (*Tyto alba*) and Alpine swifts (*Tachymarptis melba*). *Science of The Total Environment* 785: 147403.
- Keller V, Herrando S, Voříšek P, Franch M, Kipson M, Milanese P, Martí D, Anton M, Klvaňová A, Kalyakin MV, Bauer H-G, Foppen RP (2020) European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council and Lynx Edicions, Barcelona.
- Knaus P, Antoniazza S, Wechsler S, Guélat J, Kéry M, Strebel N, Sattler T (2018) Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016. Verbreitung und Bestandsentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Knaus P, Graf R, Guélat J, Keller V, Schmid H, Zbinden N (2011) Historischer Brutvogelatlas. Die Verbreitung der Schweizer Brutvögel seit 1950. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Knaus P, Sattler T, Schmid H, Strebel N, Volet B (2021) Zustand der Vogelwelt in der Schweiz: Bericht 2021. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Krättli H (2023) Dunkelheit für nachtaktive Arten. Hotspot: Forum Biodiversität Schweiz 48: 20–21.
- Landesforstinventar der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. www.lfi.ch.
- Lüthi R (2024) Avifaunistische Veränderungen in der Petite Camargue Alsacienne, südliches Elsass, in der Zeitspanne 1977–2022. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel* 21: 97–143.
- Moosmann M, Auchli N, Kuzmenko T, Sattler T, Schmid H, Volet B, Wechsler S, Strebel N (2023) Zustand der Vogelwelt in der Schweiz: Bericht 2023. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Müller C (2023) Seltene und bemerkenswerte Brutvögel 2022 in der Schweiz. *Ornithologischer Beobachter* 120: 256–269.
- Pearce-Higgins JW (2021) Climate Change and the UK's Birds. British Trust für Ornithology Report; Thetford, Norfolk.
- Schifferli A, Géroudet P, Winkler R (1980) Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz. Kartographische Darstellung des Brutvorkommens aller einheimischen Vogelarten in den Jahren 1972 bis 1976. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Schmid H, Luder R, Naef-Daenzer R, Graf R, Zbinden N (1998) Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Strebel N, Antoniazza S, Auchli N, Birrer S, Bühler R, Sattler T, Volet B, Wechsler S, Moosmann M (2024) Zustand der Vogelwelt in der Schweiz: Bericht 2024. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Strebel N, Schmid H, Wechsler S, Sattler T (2020) Update der Gildeneinteilung der Schweizer Brutvögel. Schweizerische Vogelwarte, Sempach. Unpubliziert, online nicht verfügbar.
- Tanner KM (1999) Augen-Blicke: Bilder zum Landschaftswandel im Baselbiet. 2. Auflage. Verlag des Kantons Basel-Landschaft, Liestal.
- UNEP, Umweltprogramm der Vereinten Nationen, CMS-Sekretariat in Bonn (Stand 2022) Greifvögel und veterinärmedizinische Medikamente. www.cms.int.raptors.
- Vereinigung Mutterkuh Schweiz (2023) Online unter www.mutterkuh.ch/Kurzinformation (Stand 31.12.2023).
- Vollmer J (2023) Von 2000–2022 haben über 20'000 Schweizer Landwirtschaftsbetriebe die Milchproduktion aufgegeben. *die grüne* 159 (6).
- Weggler M (2023) War früher alles besser? Eine Bilanz der Areal- und Bestandsveränderungen der Brutvögel 1950–2020 in der Schweiz. *Ornithologischer Beobachter* 120: 38–47.
- Weggler M, Baumberger C, Widmer M, Schwarzenbach Y, Bänziger R (2009) Zürcher Brutvogelatlas 2008: aktuelle Brutvogelbestände im Kanton Zürich 2008 und Veränderungen seit 1988. Schlussbericht. ZVS/BirdLife Zürich, Zürich.
- Widmer I, Mühlethaler R, Baur B, Gonseth Y, Guntern J, Klaus G, Knop E, Lachat T, Moretti M, Pauli D, Pellissier L, Sattler T, Altermatt F (2021) Insektenvielfalt in der Schweiz: Bedeutung, Trends, Handlungsoptionen. Akademie der Naturwissenschaften Schweiz, Bern.

Manuskript eingegangen am 3. August 2023

Autor

Der Verfasser ist freischaffender Umweltfachmann im Bereich Natur und Landschaft.

Roland Lüthi, Mittlere Gstadtstr. 10, 4142 Münchenstein, E-Mail roland.luethi.oekobuero@bluewin.ch