



Zustand der Vogelwelt in der Schweiz Bericht 2023



vogelwarte.ch

Im Fokus



Nach Wetterkapriolen mit Hagelstürmen im Vorjahr zeigten einige Arten im Frühjahr 2022 auffällig niedrige Brutbestände. ➔ Seite 6

Der Sommer 2022 war von mehreren Hitzewellen und starker Trockenheit geprägt. Extreme Wetterereignisse werden häufiger und haben das Potenzial, die Vogelwelt nachhaltig zu beeinflussen. ➔ Seite 8



Wärmeliebende Vogelarten zeigen häufiger positive Bestandstrend als kälteliebende Arten. Die momentan beobachteten Bestandsveränderungen könnten somit auch von der Klimaerwärmung beeinflusst sein. ➔ Seite 10

Als Spezialisten in einem sensiblen Ökosystem sind Gebirgsvögel besonders von der Klimaerwärmung betroffen. ➔ Seite 12



Jeden Herbst passieren zehntausende Greifvögel das Défilé de l'Écluse südwestlich von Genf. Die systematischen Zählungen von Juli bis Ende November geben Aufschluss über die Entwicklung der mitteleuropäischen Bestände.

➔ Seite 24



Unter der Wasseroberfläche gibt es grosse Veränderungen. Viele angestammte Wirbellose und Fische wurden innert weniger Jahre durch eingeschleppte Neuankömmlinge verdrängt. Die Nahrungsgrundlage für Wasservögel verändert sich. ➔ Seite 28

Verschiedene zwischenzeitlich seltene Wildtier-Arten machen in Europa wieder Boden gut. Sie profitieren vom Schutz ihrer Lebensräume sowie vom verbesserten Schutz vor direkter Verfolgung. ➔ Seite 32



Inhaltsverzeichnis

Editorial	4
Brutvögel	6
Methodisches	18
Durchzügler	20
Wintergäste	26
Internationales	32
Dank	34
Impressum	35

Weitere Informationen

Weitere Informationen inklusive Bestandsentwicklung der Brutvogelarten und zusätzlichen Analysen finden Sie online: www.vogelwarte.ch/zustand

Monitoring – nicht mehr wegzudenken

Niklaus Zbinden hat zu Beginn der 1980er-Jahre als damaliger Leiter des Programmes «Überwachung der Vogelwelt» die Bedeutung des Monitorings früh erkannt. Er gab ein ambitioniertes Ziel vor: Eine verlässliche Angabe zur Bestandsentwicklung jeder Vogelart, die in unserem Land regelmässig brütet. Idealerweise sollte sich für jede Art eine Kurve mit der Bestandsentwicklung von Jahr zu Jahr abbilden lassen. Übergeordnetes Ziel war, damit fundierte Statusbeurteilungen, etwa Aktualisierungen der Roten Liste, vornehmen zu können und eine Basis für Erfolgskontrollen und für politische Entscheidungen zu legen. Das Frühwarnsystem sollte zudem helfen, allfällige Rückgangsursachen frühzeitig zu erkennen.

Das Unterfangen gestaltete sich anfangs zäh. Aus sogenannten «Jahresübersichten», aus Gebietsberichten und Einzelmeldungen wurden Trends zusammengesucht. Doch der Umfang der jährlichen Bestandsveränderungen war damit kaum zu quantifizieren. Die positiven Erfahrungen mit den Erhebungen für den Brutvogelatlas 1993–1996 ermutigten uns, 1999 das Monitoring Häufige Brutvögel (MHB) zu lancieren. Die Absicht war, in einem repräsentativen Stichprobennetz landesweit die Bestandsentwicklung von über 70 der häufigsten und verbreitetsten Vogelarten zu dokumentieren. Dank dem enormen Engagement von Hunderten von Kartiererinnen und Kartierern gelang es seither, Jahr für Jahr die Erhebungen auf 267 Flächen durchzuführen.

Das MHB hat sich technisch stetig weiterentwickelt. 2022 konnten wir Autoterri, ein Programm, das Reviere automatisch ausscheidet, erfolgreich einführen. Dadurch sind wir jetzt in der Lage, von der Erfassung der Beobachtungen bis zur Analyse alle Schritte digital durchzuführen. Dank diesen Entwicklungen liessen sich die Büroarbeiten für die Kartierenden minimieren. Gleichzeitig präsentieren sich die ursprünglich recht individuell geprägten Erhebungen heute wesentlich sauberer und homogener. Das hat die Kontrollen verschlankt und unseren Aufwand für Korrekturen und Rückmeldungen erheblich reduziert.

Das MHB ist eine Erfolgsgeschichte. Seit 2001 dient es auch dem Biodiversitätsmonitoring Schweiz (BDM). Aktuell haben fünf grosse Kantone kantonale BDM-Projekte, die auf der MHB-Methode basieren. Das Schwesterprojekt in Deutschland hat mehrfach von unserem Know-how profitieren können. Aus unseren Bestandstrends lassen sich heute gemischte Indices berechnen, z. B. einen für «Waldvögel» oder für «Climate Change plus» - jene Arten, die vom Klimawandel profitieren dürften. Die Ergebnisse aus dem MHB waren und bleiben zudem auch immer eine Goldgrube für Statistiker. Zahlreiche Analysen daraus fanden Eingang in international renommierte Journale, in Lehrveranstaltungen und Lehrbücher.

Zusätzlich zum MHB wurden fortlaufend weitere Projekte lanciert, die uns Bestandstrends zu selteneren oder räumlich ungleich verteilten



Brutvogelarten liefern: Dazu zählen das Monitoring Feuchtgebiete, die Erhebung von Koloniebrütern oder Spezialprojekte für schwierig zu erfassende Arten wie die Waldschnepfe. Noch bleiben uns wenige Knacknüsse, z. B. einzelne Greifvogelarten, Eulen oder der Weissrückenspecht. Insgesamt sind wir jedoch dem Ziel, den Bestand aller regelmässigen Brutvögel zu überwachen, recht nahegekommen. Darauf dürfen alle Beteiligten stolz sein, insbesondere aber jene, die sich landauf, landab bei den zahlreichen Erhebungen engagieren!

Hans Schmid
Projektleiter Ressort Monitoring der
Schweizerischen Vogelwarte Sempach



Nur wenige Länder können die Bestandsentwicklung des Bergpiepers aufzeigen. In der Schweiz ist sie dank den MHB-Erhebungen gut dokumentiert.



Dank der Entdeckung von Kolonien in Brig VS und Genf ist der dokumentierte Brutbestand des Fahlseglers von 25 Paaren im Vorjahr auf 65 Paare im Jahr 2022 angestiegen.

Situation der Brutvögel

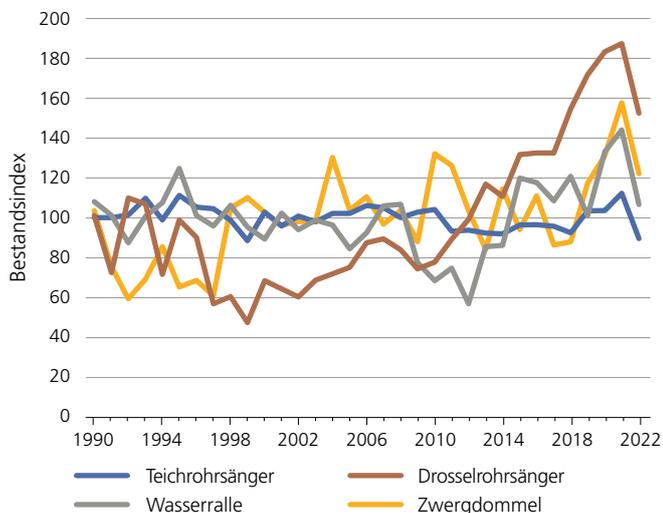
2022 erlebte die Schweiz das wärmste und gebietsweise sonnenreichste Jahr seit Beginn der Messungen 1864. Hinzu kam ausgedehnte Trockenheit, insbesondere im Frühling und Sommer. Im Vorjahr 2021 zeichnete sich der Frühling durch eher nasskaltes Wetter aus, gefolgt von einem regenreichen und zeitweise kühlen Sommer mit überdurchschnittlich viel

Hagel im Juni und Juli. Viele Arten zeigten 2022 tiefere Bestände als 2021, oder sie setzten ihre positiven Trends aus den Vorjahren nicht fort.

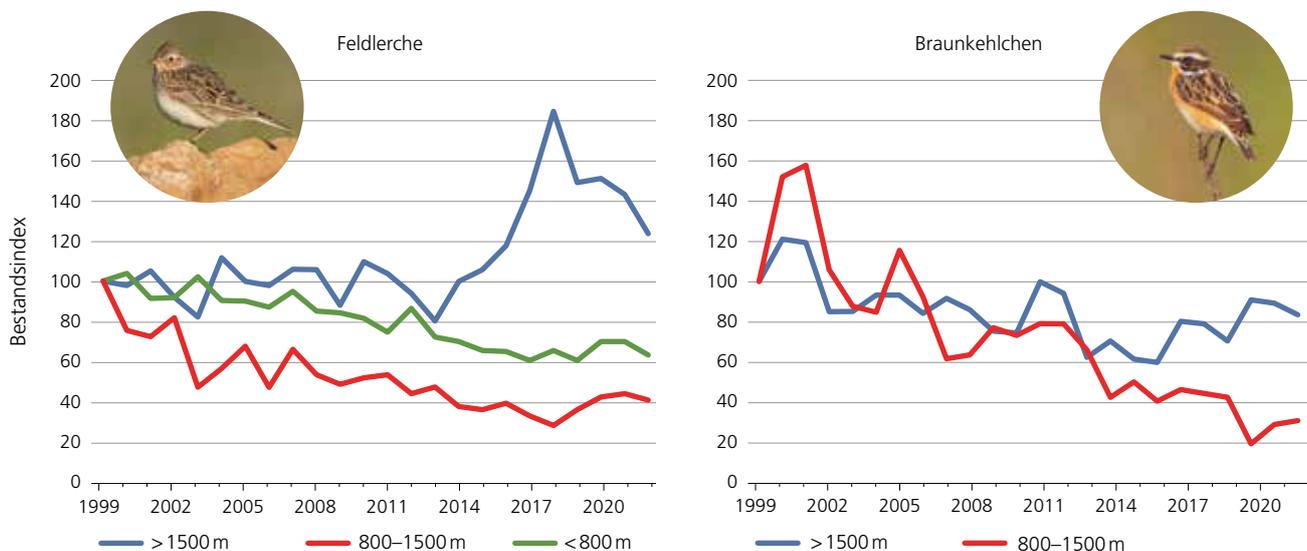
Uneinheitliche Entwicklungen im Vergleich zum Vorjahr

Bei auffällig vielen Offenbrütern zeigte der Trend im Jahr 2022 einen Knick nach unten. Beispielsweise wiesen

fast alle Finken- und Ammernarten im Jahr 2022 tiefere Bestände als im Vorjahr auf. Eine Ausnahme machte dabei die Grauammer. 2022 brüteten Grauammern in verschiedenen, seit einigen Jahren verwaisten Orten. Der Unterschied bei der Bestandsentwicklung zwischen der Grauammer und anderen Offenbrütern legt nahe, dass viele der im Jahr 2022



Bei vielen schilfbütenden Arten wie dem Teichrohrsänger (Foto) war der Brutbestand 2022 niedriger als 2021. Dazu haben möglicherweise die massiven Regenfälle und lokalen Hagelunwetter gegen Ende der Brutzeit 2021 beigetragen.



Seit Beginn der Aufnahmen für das «Monitoring Häufige Brutvögel» (MHB) im Jahr 1999 sind die Brutbestände von Braunkehlchen und Feldlerche gesamtschweizerisch klar rückläufig. Zwar zeigen die Bestände auf MHB-Flächen oberhalb 1500 m ü.M. in den letzten 10 Jahren eine positive Tendenz, in tieferen Lagen gehen sie aber zurück. Unterhalb 800 m ü.M. wurden im MHB kaum Braunkehlchen gefunden, daher kann für diese Höhenstufe kein Trend ausgewiesen werden.

erschienenen Grauammern aus ausländischen Populationen stammen. Dies hängt möglicherweise mit der Trockenheit zusammen, die in weiten Teilen des mediterranen Verbreitungsgebiets der Art noch viel ausgeprägter war als in der Schweiz.

Auffällig war auch, dass die Revierzahlen bei schilfbrütenden Arten 2022 praktisch durchs Band niedriger waren als 2021. Bei diesen Arten war das Brutgeschäft wohl in vielen Fällen noch nicht zu Ende, als die Schweiz im Juni und Juli 2021 von viel Regen und auch Hagel heimgesucht wurde. Zudem dürften auch die niedrigen Pegel im Frühling und Sommer 2022 zu den tiefen Zahlen beigetragen haben. Aus Studien ist bekannt, dass die Revierzahlen von Schilfbrütern und anderen Feuchtgebietsarten in Jahren mit tiefen Wasserständen niedriger sind.

Erfreuliche Trends

Seit mehreren Jahren zeigen Flussuferläufer und Flussregenpfeifer in einigen Gebieten positive Bestands-trends. Beide Arten profitieren von grossen Revitalisierungsprojekten an Flüssen. Der gewünschte Effekt

stellt sich allerdings nur ein, wenn Störungen mithilfe eines Besucherlenkungs-konzepts minimiert werden können.

Zwei weitere Arten scheinen davon zu profitieren, dass man ihnen in ihren Brutgebieten unter die Flügel greift: Sowohl Zwergohreule als auch Wendehals zeigten in den letzten Jahren deutliche Bestandsanstiege und verzeichneten 2022 die wohl höchsten Bestände seit vielen Jahren. Konstant positive Trends finden sich auch bei Misteldrossel, Mönchsgrasmücke und Elster. Da diese Arten schon früh im Jahr zu brüten beginnen, waren sie von den besonders schwierigen Bedingungen im Sommer 2021 wohl weniger betroffen. Während der Bestand der Elster stetig zunimmt, zeichnet sich bei der Rabenkrähe in den letzten 15 Jahren eine Plafonierung ab, die auf einen gesättigten Bestand hindeutet.

Negative Entwicklungen setzen sich fort

Verschiedene Arten zeigen seit längerem negative Trends und sind 2022 bei neuen Tiefständen seit 1990 angelangt. Dazu gehört der

Haubentaucher, bei dem vor allem die Rückgänge an bedeutenden Gewässern wie Neuenburger- und Sempachersee ins Gewicht fallen. Auch der Bestand der Turteltaube geht ungebremst zurück. Die Art hat mittlerweile viele ehemalige Brutgebiete geräumt. Ebenfalls eine deutlich negative Entwicklung zeigt der Zitronenzeisig. In der Literatur werden dafür verschiedene mögliche Gründe aufgeführt, darunter Effekte des Klimawandels im Brutgebiet und Winterquartier. Schliesslich ist auch der Bestand der Bachstelze auf einem Tiefstand seit Beginn des MHB angelangt.

Weitere Informationen

www.vogelwarte.ch/zustand/brut



In der Schweiz und in ganz Europa führten im Sommer 2022 rekordhohe Hitze und wenig Niederschlag zu grosser Trockenheit.

Unterschätzter Einfluss der Wetterextreme?

Es sind Bilder, die sich einprägen. Im Sommer 2021 tobten während Wochen heftige Gewitter über der Schweiz und brachten Überschwemmungen, entwurzelte Bäume und umgewehte oder durch Hagel zerstörte Schilfgürtel. Das Folgejahr 2022 war von gleich drei Hitzewellen mit teils rekordhohen Temperaturen geprägt. Der Klimawandel führt nicht nur zu einem kontinuierlichen Anstieg der Durchschnittstemperatur, sondern auch zu mehr Wetterextremen. Konkret wird erwartet, dass Hitzewellen, Dürren und Starkregen in Zukunft häufiger auftreten und heftiger ausfallen werden.

Seltener Besuch wegen grosser Trockenheit?

Während die Auswirkungen des kontinuierlichen Temperaturanstiegs auf die Vogelwelt intensiver untersucht werden, sind Studien über den Effekt von Extremereignissen

seltener. Die Konsequenzen von Wetterextremen für die Vogelwelt sind somit schwieriger abzuschätzen. Kurzfristig können Vögel mit Verhaltensänderungen reagieren. Studien zeigen, dass Populationen in Randgebiete ihrer Verbreitung ausweichen, wenn die Kerngebiete von Dürren heimgesucht werden. 2022 kam es in der Schweiz zu einem beispiellosen Einflug der Blauracke mit Beobachtungen an über 40 Orten! Dieser Einflug fiel zeitlich mit der ausgeprägten Trockenheit in den nächstgelegenen Brutgebieten in Südfrankreich zusammen.

Extremereignisse: Fluch und Segen?

Treten Extremereignisse während der Brutzeit auf, können Vögel häufig nicht mehr ausweichen. Dies betrifft etwa den Eisvogel, dessen Bruten regelmässig Hochwasser zum Opfer fallen. Modelle sagen für die Schweiz

seltener, dafür intensivere Niederschläge und eine Ausdehnung der Hochwassersaison voraus. Untersuchungen an Rötelfalken in Portugal haben gezeigt, dass einzelne Dürren den Bruterfolg deutlich stärker beeinflussen können als der allgemeine Anstieg der Durchschnittstemperatur. Dabei können langfristige Trends und seltene Einzelereignisse auch zusammenwirken. Studien an nordamerikanischen Sumpfschwalben zeigen, dass die Verschiebung hin zu früherem Brutbeginn das Risiko eines Kälteeinbruchs während des Brutgeschäfts deutlich erhöht. Solche Kälteeinbrüche reduzieren die Aktivität von Fluginsekten, was für die Luftjäger zu fatalen Brutaussfällen führen kann.

Neben den direkten Auswirkungen auf Überleben oder Bruterfolg können Extremereignisse Landschaften nachhaltig verändern und sich somit längerfristig auf die Vogelwelt

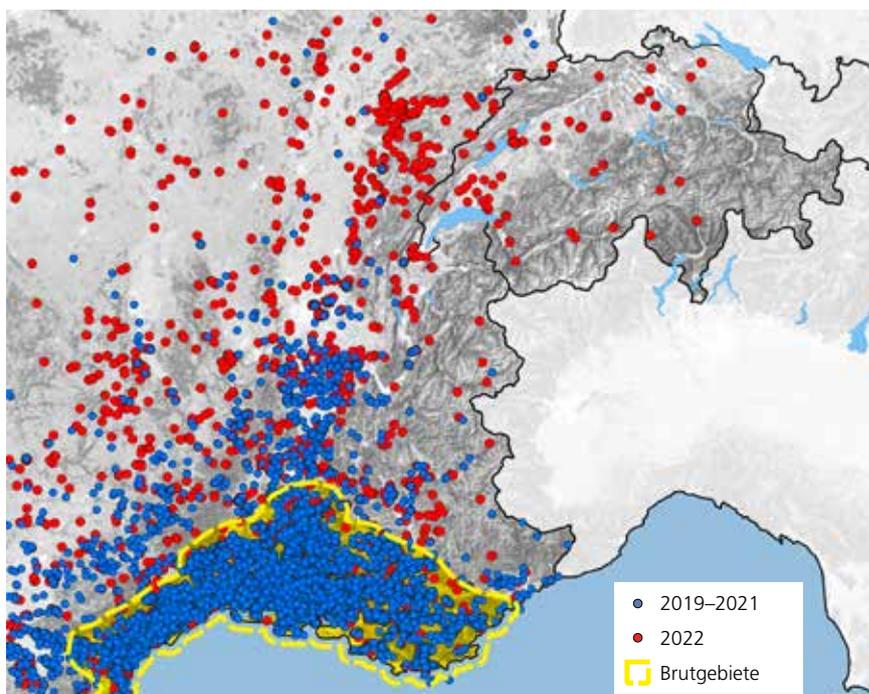
auswirken. Deutlich hat sich dies nach den grossen Waldbränden von Leuk (2003) sowie Visp (2011) gezeigt. Die Brandflächen heben sich als Lebensraum noch heute deutlich von der Umgebung ab und wurden rasch von teils seltenen Arten besiedelt. Noch 16 Jahre nach dem Brand beherbergen diese Flächen gänzlich andere Artzusammensetzungen als davor und in unmittelbarer Umgebung.

Aus «extrem» wird «normal»

Extremereignisse sind naturgemäss selten und bieten daher nur eine dünne Datengrundlage, um ihre mittel- und längerfristigen Auswirkungen abzuschätzen. Klimamodelle prognostizieren, dass Wetterkapriolen, die einst die absolute Ausnahme waren, bald zur Norm werden könnten. Eine Studie hat anhand von 109 nordamerikanischen Vogelarten gezeigt, dass verschiedene Arten ganz unterschiedlich auf extreme Bedingungen reagieren. So scheinen Langstreckenzieher zumindest kurzfristig besser mit extremer Hitze umgehen zu können als Kurzstreckenzieher. Gleichzeitig zeigte sich, dass seltenere Arten weniger robust gegenüber extremer Trockenheit sind als häufige und weitverbreitete Arten. Seltene Arten sind häufig Habitat- oder Nahrungsspezialisten und als solche weniger tolerant gegenüber starken Schwankungen in den Umweltbedingungen. Die kommenden Jahrzehnte werden zeigen, wie sich die Zunahme von Extremereignissen auf die Schweizer Vogelwelt auswirken wird. Im Allgemeinen gelten extreme Wetterereignisse jedoch als eine der am schwierigsten fassbaren Folgen des Klimawandels mit potenziell unterschätzten Auswirkungen auf die Biodiversität.

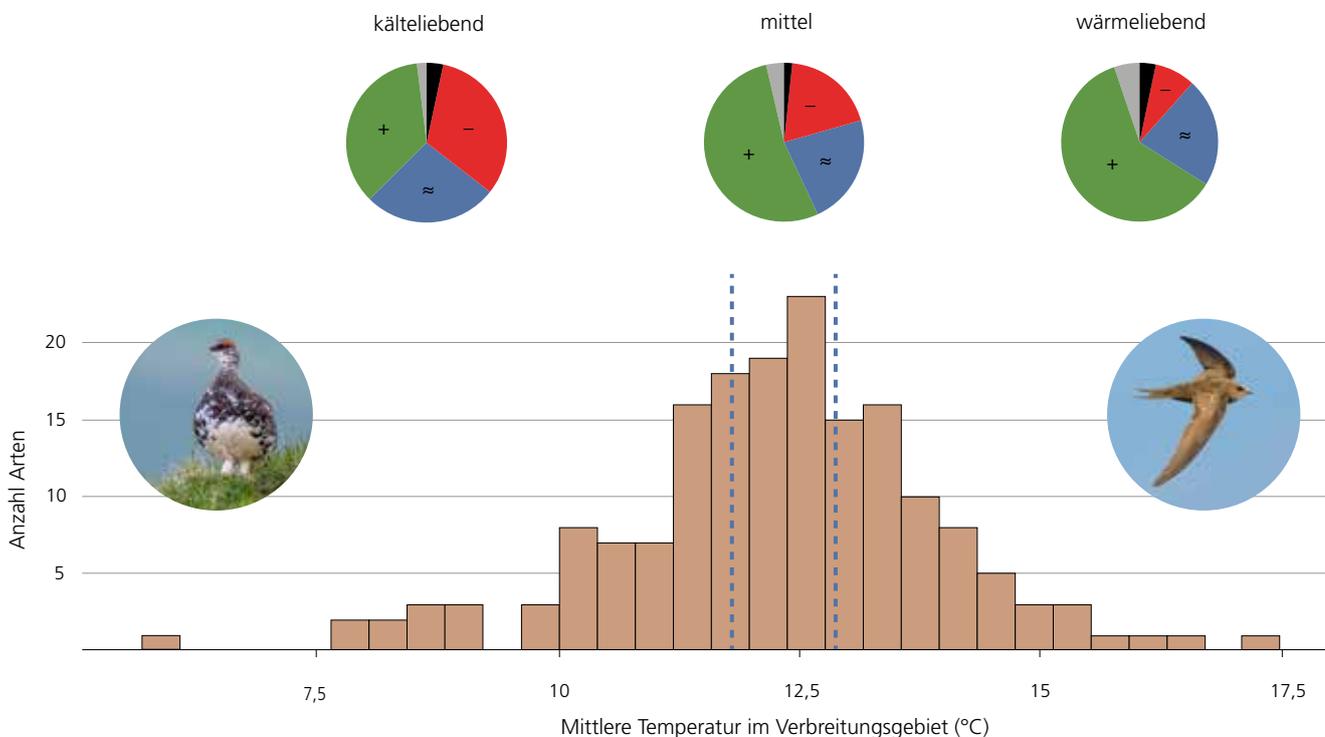


Untersuchungen an Rötelfalken in Portugal haben gezeigt, dass die kontinuierliche Erhöhung der Temperatur sich mittelfristig wohl nicht negativ auf die Bestände auswirken wird. Hingegen führten einzelne Dürreereignisse in der Vergangenheit zu starken Einbrüchen beim Bruterfolg, weil es an Grossinsekten mangelte.



Junge Blauracken haben sich 2022 in der Phase des nachbrutzeitlichen Herumstreifens weit mehr gegen Norden bewegt als üblich. Dies führte in der Schweiz zu einem bisher einmaligen Einflug. Die anhaltende Trockenheit dürfte zu dieser ungewöhnlich starken Dispersion beigetragen haben. Beobachtungsdaten: ornitho.ch & faune-france.org, Kartenhintergrund: Natural Earth, Stamen Design & OpenStreetMap.

Nur manche mögen's heiss



Der Anteil Arten mit signifikant positiver Entwicklung des Schweizer Brutbestands ist bei wärmeliebenden Arten (grünes Kuchensegment rechts oben) am grössten und bei kälteliebenden Arten (links oben) am kleinsten. Die grauen Kuchensegmente stehen für Arten, die sich seit 1990 neu als Brutvögel etabliert haben, die schwarzen Segmente für Arten, die inzwischen nicht mehr in der Schweiz brüten. Das Histogramm illustriert die Verteilung der Schweizer Brutvogelarten nach der mittleren Temperatur in ihrem Verbreitungsgebiet. Die gestrichelten blauen Linien grenzen dabei das kalte- bzw. wärmeliebendste Drittel der Arten ab.

Seit Beginn der 1990er-Jahre steigen die Temperaturen in der Schweiz markant an. Im Mittel lagen die Temperaturen hierzulande in den letzten 30 Jahren 2°C über dem vorindustriellen Niveau. Klimatische Bedingungen sind ein wichtiger Faktor für die geografische Verbreitung von Arten. Im Zusammenspiel mit anderen Faktoren wirkt sich der Klimawandel auf die Bestände einzelner Arten und die Biodiversität insgesamt aus.

Mittlere Temperatur im Brutgebiet als Indikator

Ein Indikator für die Temperaturpräferenz einer Art ist die durchschnittliche Temperatur während der Brutsaison in ihrem gesamten Brutgebiet, auch Species Temperature Index (STI) genannt. Für die Schweizer Brutvögel variiert dieser Wert zwischen

6°C beim Alpenschneehuhn und 17°C beim Fahlsegler.

Wärmeliebende Arten gewinnen dazu

Bei etwa der Hälfte der Schweizer Brutvogelarten haben sich die Bestände seit 1990 positiv entwickelt, 20% der Arten zeigen einen negativen Trend. Beim wärmeliebendsten Drittel der Arten zeigen 64% einen positiven und nur 12% einen negativen Bestandstrend. Auch bei den seit 1990 neu als Brutvögel auftretenden Arten sind auffällig viele wärmeliebende Arten dabei (z. B. Bienenfresser mit STI 15,4°C). Andererseits bestätigt eine Ausnahme die Regel: Mit einem STI von 15,9°C war der Rotkopfwürger eine der wärmeliebendsten Brutvogelarten der Schweiz. Sein Verschwinden in den 2000er-Jahren zeigt, dass nicht

nur die Temperatur entscheidend ist, sondern auch das Vorhandensein der benötigten Lebensräume.

Mehr Abnahmen bei kälteliebenden Arten

Beim kälteliebendsten Drittel der Brutvögel ist der Anteil der Arten mit negativen (36%) und positiven Trends (32%) etwa ausgeglichen. Der Anteil positiver Trends ist bei kälteliebenden Arten also nur halb so gross wie bei wärmeliebenden Arten.

Die SBI® Climate Change plus bzw. minus kommen zu einer ähnlichen Aussage. Sie basieren auf der mittleren Bestandsentwicklung von je 20 Arten, die unter künftigen Klima- und Landnutzungsszenarien besonders gut respektive besonders schlecht abschneiden. Die 20 Arten mit der besten Prognose zeigen heute schon im Mittel

eine stark positive Entwicklung. Die Bestände der 20 Arten, die laut Szenarien mit den künftigen Bedingungen am schlechtesten zurechtkommen dürften, zeigen bislang im Mittel keine klare Veränderung im Vergleich zum Wert von 1990.

Mögliche Mechanismen

In den wenigsten Fällen dürfte es die höhere Temperatur selbst sein, die es einer Vogelart ermöglicht, in neue Gebiete vorzustoßen. Vögel sind abhängig von Entwicklungen in Lebensräumen und der Nahrungssituation. Höhere Temperaturen dürften beispielsweise dazu führen, dass der Bienenfresser heutzutage während einer ausreichend langen Periode genügend

Fluginsekten zur Verfügung hat, um erfolgreich zu brüten. Laut einer kürzlich erschienenen Studie wirken sich jährliche Unterschiede in den Frühlingstemperaturen stärker auf die Frühlingssphenologie von Pflanzen und Insekten aus, als dies bei Vögeln der Fall ist. Die Phänologie von Pflanzen und Insekten dürfte direkt von der Temperatur abhängig sein, während Vögel ihren Brutzyklus an die saisonale Verfügbarkeit ihrer Beutetiere anpassen müssen. Ein Vorverlegen des Brutbeginns kann auch das Risiko erhöhen, dass die Brut einem späten Wintereinbruch zum Opfer fällt.

Längerfristige Effekte

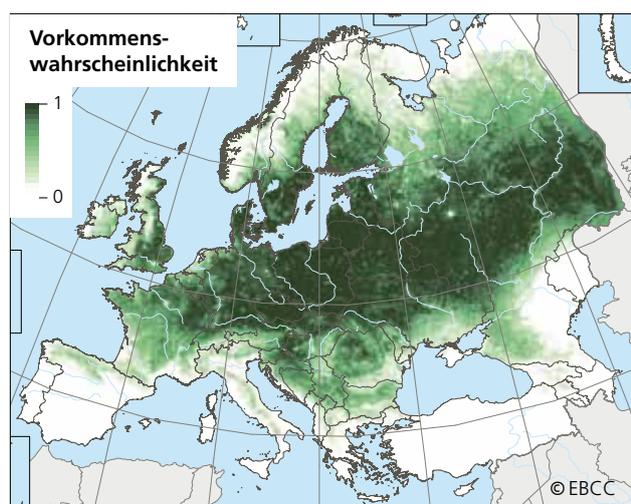
Längerfristig werden sich Artengemeinschaften und Konkurrenzsituationen

verändern. Es wird sich zeigen, welche Arten sich unter den veränderten Umständen im Kampf um die verfügbaren Ressourcen durchsetzen können. Es ist davon auszugehen, dass auch Bestände von aktuell häufigen Arten längerfristig zurückgehen werden. Sie waren unter den in der Vergangenheit herrschenden Bedingungen am erfolgreichsten, zählen unter veränderten Bedingungen aber nicht mehr zwingend zu den am besten angepassten Arten.

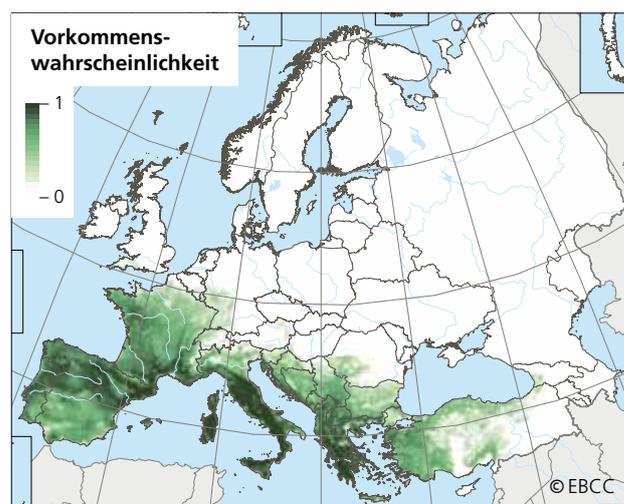
Weitere Informationen

www.vogelwarte.ch/zustand/brut

Goldammer



Zaunammer

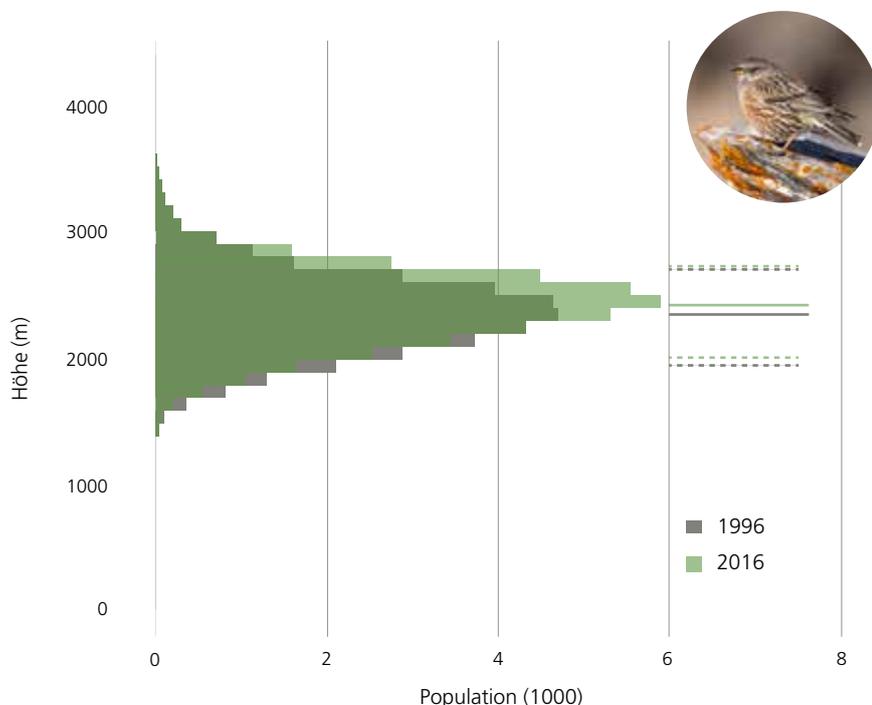


Die Schweiz liegt im Überlappungsbereich des Vorkommens von Goldammer und Zaunammer (oben). Während die Goldammer in der Schweiz momentan eine rückläufige Tendenz zeigt, hat sich der Bestand der Zaunammer in den letzten zehn Jahren verdoppelt (unten).

Das Gefüge kommt ins Rutschen



Am unteren Rand des Verbreitungsgebiets hat sich die Schneeschmelze in den letzten 20 Jahren deutlich verfrüht, nicht aber der Brutbeginn des Schneesperlings.

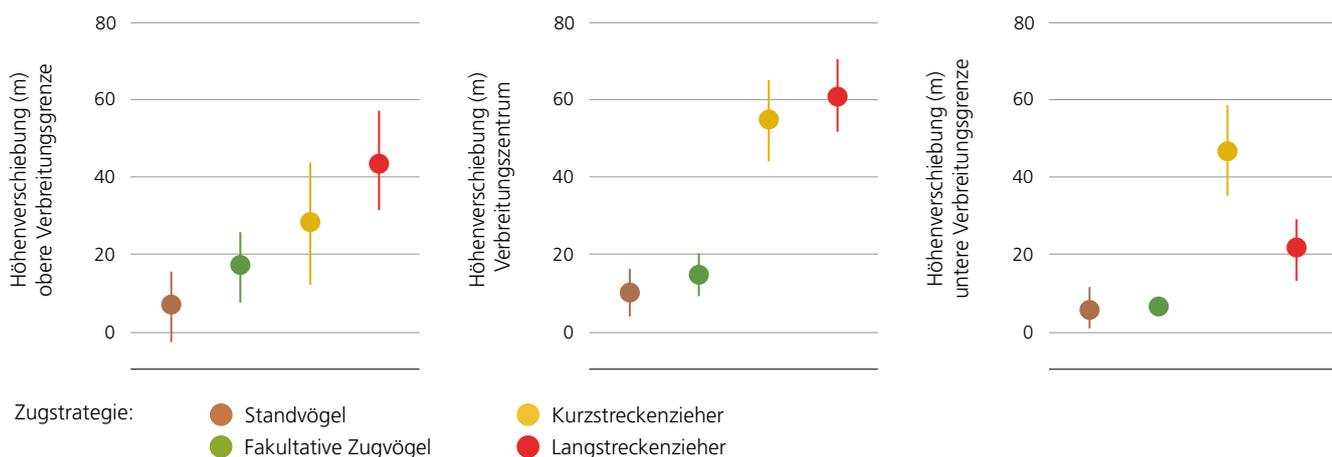


Höhenverteilungen der Alpenbraunelle in den Jahren 1993–1996 und 2013–2016 (überlappend dargestellt). Die durchgezogenen Linien bezeichnen die mittlere Verbreitung, die gepunkteten begrenzen den Bereich, in dem 80% des Bestands vorkommt. Sowohl die mittlere Verbreitung als auch der untere Verbreitungsrand sind angestiegen, nicht aber der obere Verbreitungsrand. Diese Reduktion der Höhenausdehnung führt zusammen mit der sich verringern Fläche gegen oben zu einem Rückgang der Alpenbraunelle (Abb. aus Hallman et al., 2022).

Die Lebensbedingungen im Gebirge sind harsch. Für verschiedene alpine Vogelarten wurde jedoch nachgewiesen, dass es zu einem bestimmten Zeitpunkt verfügbare Nahrung im Überfluss gibt: Wenn Schneefelder schmelzen, entstehen an ihren Rändern feuchte Stellen, wo Insektenlarven und andere Wirbellose in grosser Zahl gedeihen. Schneesperling, Ringdrossel, Hausrotschwanz, Steinschmätzer und Bergpieper suchen im Mai und Juni solche Stellen bevorzugt zur Nahrungssuche auf. Ausapernde Schneefelder sind essenziell für die Jungenaufzucht.

Frühere Ausaperung

Am Weissfluhjoch (2540 m ü.M., GR) fiel das mittlere Ausaperungsdatum in den 1960er-Jahren auf den 17. Juli. 2022 war der Schnee bereits Anfang Juni verschwunden, und somit eineinhalb Monate früher als in den 1960er-Jahren. Untersuchungen der Vogelwarte zeigen, dass Schneesperlinge bevorzugt Brutstandorte wählen, in deren Umgebung die Schneeschmelze später



Die Analyse der Atlasdaten zeigt einen Zusammenhang zwischen Zugverhalten und Veränderung der Höhenverbreitung auf. Zwischen den 1990er- und den 2010er-Jahren hat sich die Verbreitung von Langstreckenziehern am deutlichsten nach oben verschoben. Dies gilt insbesondere für den oberen Rand der Verbreitung (Abb. aus Hallman et al., 2022).

stattfindet als im Schweizer Durchschnitt auf gleicher Höhe. Besonders am unteren Verbreitungsrand haben sich die Schlüpfdaten der Schneesperlinge zwischen 1999 und 2018 aber nicht in gleichem Umfang nach vorne verschoben wie die Schneeschmelze. Die proteinreichen Schnakenlarven, die sich am feuchten Rand von Schneeflächen ideal entwickeln, stehen so nur noch reduziert zur Verfügung. Stattdessen werden die Jungvögel mit zweitklassiger Nahrung gefüttert, was zu geringerem Wachstum führt. Der Schneesperling scheint sich nur ungenügend an die Veränderungen in seinem Lebensraum anpassen zu können. Dies könnte mit ein Grund sein, dass sein Bestand von 1993–1996 bis 2013–2016 um rund 13 % abgenommen hat.

Atlas liefert weitere Hinweise

Solch detaillierte Studien wie beim Schneesperling sind für die meisten Arten nicht vorhanden. Es gibt jedoch starke Hinweise, dass höhere

Temperaturen, frühere Schneeschmelze und ein verändertes Niederschlagsregime Auswirkungen auf viele weitere Vogelarten haben. Basierend auf den zwei letzten Schweizer Brutvogelatlanten (1993–1996 und 2013–2016) wurden die Höhenveränderungen bei 71 Arten untersucht. 56 % der Arten verschoben ihre Verbreitung nach oben, durchschnittlich etwa 75 m in diesen 20 Jahren. Bei 23 % der Arten wurden Verschiebungen nach unten festgestellt. Die Studie zeigt zudem, dass Zugvögel schneller aufsteigen als Standvögel und fakultative Zugvögel.

Lebensraum schrumpft

Da Gebirge 70 % der Schweizer Landesfläche ausmachen, hat unser Land eine besondere Verantwortung für alpine Arten. Fünf von sieben typisch alpinen Arten verschoben ihre Verbreitung zwischen 1993–1996 und 2013–2016 bergauf, keine bergab. In der Schweiz liegen 5600 km² zwischen 2000 und 2500 m, jedoch nur 800 km² zwischen 3000 und 3500 m. Je höher Arten also

steigen müssen, desto kleiner wird die verfügbare Fläche. Zudem verschob sich die obere Verbreitungsgrenze dieser alpinen Arten im Durchschnitt um 1,9 m pro Jahr nach oben, der untere Rand hingegen um 3,1 m. So konnte bei fast der Hälfte der alpinen Vogelarten eine Schrumpfung der Höhenverbreitung festgestellt werden.

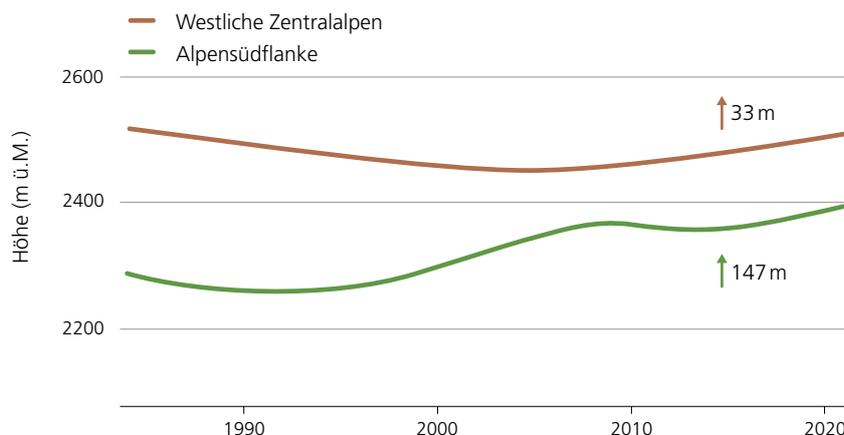
Rund 30 % der Fläche der Schweiz ist bewaldet, ein Grossteil davon liegt in den beiden Gebirgen Alpen und Jura. Bei den Waldvögeln bewegten sich 21 von 37 Arten bergauf. Gewisse Arten können so neue, höher gelegene Waldbereiche besiedeln. Wenn jedoch auch die untere Verbreitungsgrenze steigt, führt dies auch hier aufgrund des Höhenprofils unweigerlich zu einem Verlust der verfügbaren Fläche.

Höhenverschiebung beim Alpenschneehuhn

Das Alpenschneehuhn gilt als Paradebeispiel für eine besonders gut an das Hochgebirge angepasste Art. Eine schweizweite Analyse der

Höhenverteilung des Alpenschneehuhns von 1984 bis 2021 zeigt regional sehr unterschiedliche Trends. So verschob sich auf der Alpensüdflanke die durchschnittliche Höhe von Alpenschneehuhn-Beobachtungen bis Ende der 2010er-Jahre deutlich nach oben (bis zu 10 m pro Jahr). Seither hat sich der Anstieg abgeflacht, insgesamt betrug er 147 m in den 37 Jahren von 1984 bis 2021. In den Ostalpen resultiert ein Anstieg von 50 m über 37 Jahre. In den Westalpen, der Region mit den höchsten Bergen und somit auch dem höchst gelegenen durchschnittlichen Auftreten des Alpenschneehuhns, war lange keine Veränderung festzustellen. Erst ab 2010 stieg die mittlere Beobachtungshöhe langsam an (gesamthaft 33 m über 37 Jahre). Auf der Alpennordseite sind die Alpenschneehuhn-Beobachtungen um insgesamt 45 m angestiegen.

Die regional unterschiedlichen Verschiebungen zeigen indes, dass das Höhersteigen des Alpenschneehuhns nicht allein auf höhere Temperaturen zurückgeführt werden kann. Weitere Faktoren wie die Witterungsverhältnisse zur Aufzuchtzeit, von Menschen verursachte Störungen (insbesondere im Winter), Jagd sowie das Aufwachsen von Gehölz an der Waldgrenze kommen als Gründe für die Höhenverschiebungen und die Reduktion der Bestände in Frage.



Durchschnittliche Meereshöhe der Alpenschneehuhn-Beobachtungen in zwei Schweizer Alpenregionen von 1984 bis 2021.

Wenig berührte, alpine Landschaften erhalten

Der Lebensraum der alpinen Vogelarten wird unten von der Waldgrenze und oben von der Verfügbarkeit des geeigneten alpinen Lebensraums eingeschränkt. Dieser Lebensraum wird besonders stark von der globalen Erwärmung beeinflusst. Damit die an diese speziellen Bedingungen angepassten Arten überleben können, müssen die noch wenig berührten, alpinen Flächen vor weiteren Beeinträchtigungen geschützt werden: Keine neuen Skiinfrastrukturen in noch höheren Lagen, Bau von Photovoltaikanlagen prioritär an bestehender Infrastruktur und ohne

zusätzliche Erschliessung (z. B. in der Nähe von Stauseen und Siedlungen oder an Lawinverbauungen), Minimieren von Störungen und die Weiterführung der traditionellen Bewirtschaftung von artenreichen Alpweiden. Für die besonders anfälligen Arten wäre die Ausscheidung neuer, grossflächiger Schutzzonen wertvoll. Und zu guter Letzt ist die dringend nötige Begrenzung des durch den Menschen verursachten Klimawandels unabdingbar.



Ihre Tarnung lässt die Schneehühner förmlich mit dem Gelände verschmelzen. Entdecken Sie die beiden Vögel auf dem Foto?

Weitere Informationen

www.vogelwarte.ch/zustand/brut

Literaturhinweise

Hallman, T. A., J. Guélat, S. Antoniazza, M. Kéry & T. Sattler (2022): Rapid elevational shifts of Switzerland's avifauna and associated species traits. *Ecosphere* 13(8): e4194.

Schano, C., C. Niffenegger, T. Jonas et al. Hatching phenology is lagging behind an advancing snowmelt pattern in a high-alpine bird. *Sci Rep* 11, 22191 (2021): <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01497-8>

Vitasse, Y., S. Ursenbacher, G. Klein, T. Bohnenstengel, Y. Chittaro, A. Delestrade, C. Monnerat, M. Rebetez, C. Rixen, N. Strelbel & B. R. Schmidt (2021): Phenological and elevational shifts of plants, animals and fungi under climate change in the European Alps. *Biological Reviews* 96(5): 1816–1835.



Wenn die Schneeschmelze vor dem Gefiederwechsel stattfindet, verliert das ansonsten perfekte Tarnkleid des Alpenschneehuhns seine Wirkung.

Brutvögel der Schweiz

Bestandsentwicklung von 176 regelmässigen Brutvogelarten¹ der Schweiz im vollständigen Untersuchungszeitraum (1990–2022) und in den letzten zehn Jahren (2012–2022). Ein Trend +++ bzw. --- bedeutet eine Veränderung um mehr als Faktor 5, ein Trend ++ bzw. -- eine Veränderung zwischen Faktor 2 und 5 und ein Trend + bzw. – eine Veränderung um weniger als Faktor 2. Das Zeichen • zeigt, dass keine statistisch signifikante Veränderung festgestellt wurde, was bei schwankenden oder stabilen Beständen sowie bei sehr schwacher Datengrundlage der Fall ist. In den Spalten NPA 2010 und NPA 2023 sind die national prioritären Brut- und Gastvogelarten ausgewiesen. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurden die Kategorien der Liste aus dem Jahr 2010 (Keller et al. 2010) jenen der neuen Liste (Knaus et al. in Vorb.) angeglichen. 1 = National prioritäre Brutvogelarten (Kategorien B1 bis B3 in Keller et al. 2010); 1G = National prioritäre Gastvogelarten (G1 und G2 in Keller et al. 2010).

Art	Trend 1990–2022	Trend 2013–2022	NPA 2010	NPA 2023
Wachtel	•	•		1
Steinhuhn	•	++	1	1
Rebhuhn	---	---	1	1
Haselhuhn	•	•	1	1
Alpenschnepfe ⁴	–	•	1	1
Auerhuhn	–	•	1	1
Birkhuhn	+	•	1	1
Eiderente	•	•		1
Gänsesäger	++	+	1 / 1G	1G
Kolbenente	+++	•	1 / 1G	1G
Tafelente	•	•	1G	1 / 1G
Reiherente	+	•	1 / 1G	1G
Schnatterente	++	•	1G	1G
Stockente	+	•	1G	1G
Zwergtaucher	•	•	1	
Haubentaucher	–	–	1 / 1G	1G
Schwarzhalstaucher	•	•	1G	1 / 1G
Hohltaube	++	++		
Ringeltaube	++	+		
Turteltaube	--	–	1	1
Türkentaube	++	+		
Ziegenmelker	–	•	1	1
Alpensegler	++	+	1	1
Fahlsegler	++	•		
Mauersegler ²		+	1	1
Kuckuck	+	+	1	
Wasserralle	•	•		
Wachtelkönig	•	•	1	1
Tüpfelsumpfhuhn	++	•		1
Kleines Sumpfhuhn	+++	•		
Teichhuhn	+	+		
Blässhuhn	+	•	1G	1G
Weisstorch	+++	++	1	1
Zwergdommel	+	+	1	1
Graureiher	•	•		
Purpureiher	+++	•	1	
Kormoran	+++	++	1G	
Flussregenpfeifer	•	+	1	1
Kiebitz	•	+	1	1
Grosser Brachvogel	---	•	1	1
Waldschnepfe	•	•	1	1
Bekassine	---	•	1	1
Flussuferläufer	•	+	1	1
Lachmöwe	--	•	1	1 / 1G
Schwarzkopfmöwe	•	•		
Sturmmöwe	•	•		

Art	Trend 1990–2022	Trend 2013–2022	NPA 2010	NPA 2023
Mittelmeermöwe	+++	–		
Flusseeeschwalbe	++	•	1	1
Schleiereule	–	+	1	1
Sperlingskauz	•	•	1	
Steinkauz	++	+	1	1
Raufusskauz	–	•	1	
Zwergohreule	+++	++	1	1
Waldohreule ³	•	–	1	
Waldkauz ²		+		
Uhu	•	+	1	1
Wespenbussard	+	•	1	
Bartgeier	+++	++	1	1
Steinadler	+	+	1	
Sperber	•	•	1	
Habicht	+	•	1	
Rotmilan	+++	+	1	1G
Schwarzmilan ²		•	1	
Mäusebussard	+	•	1	
Wiedehopf	+	•	1	1
Bienenfresser	+++	++		1
Eisvogel	+	•	1	1
Wendehals	•	+	1	1
Grauspecht	--	–	1	1
Grünspecht ³	+	+		
Schwarzspecht	++	+		
Dreizehenspecht	•	•	1	
Mittelspecht	++	+	1	1
Kleinspecht	+	+		
Buntspecht	++	+		
Turmfalke	++	+	1	1
Baumfalke	+	+	1	
Wanderfalke	+	•	1	1
Pirol	+	+		
Neuntöter	–	+		1
Rotkopfwürger	---	•	1	1
Alpenkrähe	++	+	1	1
Alpendohle ²		•	1	
Eichelhäher	+	•		
Elster	++	+		
Tannenhäher	•	•	1	
Dohle	+	•	1	1
Saatkrähe	+++	+		1
Kolkrabe	++	•		
Rabenkrähe	++	•	1	
Tannenmeise ²		•	1	
Haubenmeise	+	•	1	

Art	Trend 1990–2022	Trend 2013–2022	NPA 2010	NPA 2023
Sumpfmeise	+	•	1	
Mönchsmeise ²		+		
Blaumeise	++	•		
Kohlmeise	+	+		
Heidelerche	+	++	1	1
Feldlerche	-	•	1	1
Bartmeise	+	•	1	1
Orpheusspötter	+	+	1	
Gelbspötter	--	•	1	1
Sumpfrohrsänger	•	•		
Teichrohrsänger	•	•		
Drosselrohrsänger	++	+	1	
Rohrschwirl	+	+	1	1
Feldschwirl	+	•	1	1
Mehlschwalbe	-	•	1	1
Rauchschwalbe	•	•		
Felsenschwalbe	++	•	1	
Uferschwalbe	-	•	1	1
Berglaubsänger	++	•		
Waldlaubsänger	--	--	1	1
Fitis	--	-	1	1
Zilpzalp	+	+		
Schwanzmeise	+	•		
Mönchsgrasmücke	+	+		
Gartengrasmücke	-	•	1	1
Sperbergrasmücke	---	---		
Klappergrasmücke	+	+		
Dorngrasmücke	+	+	1	1
Gartenbaumläufer	+	+		
Waldbaumläufer	++	•	1	
Kleiber	-	•		
Mauerläufer	•	•	1	
Zaunkönig	+	•		
Wasseramsel	+	•	1	
Star	+	+		
Misteldrossel	+	+	1	
Singdrossel	+	•		
Amsel	+	•		
Wacholderdrossel	--	-	1	
Ringdrossel	-	•	1	
Grauschnäpper	-	•		
Rotkehlchen	+	+		

Art	Trend 1990–2022	Trend 2013–2022	NPA 2010	NPA 2023
Blaukehlchen	++	•		1
Nachtigall	+	•	1	
Trauerschnäpper ²		•		
Hausrotschwanz	+	+	1	
Gartenrotschwanz	•	•	1	1
Steinrötél	-	•	1	
Blaumerle	•	+	1	
Braunkehlchen	-	+	1	1
Schwarzkehlchen	++	+	1	1
Steinschmätzer	+	+		
Wintergoldhähnchen	+	•	1	
Sommergoldhähnchen	•	•	1	
Alpenbraunelle	-	•	1	
Heckenbraunelle	+	•		
Hausperling	+	+		
Feldsperling	+	•		
Schneesperling	-	•	1	
Baumpieper	-	•		1
Wiesenpieper	--	•	1	1
Bergpieper	+	•	1	
Brachpieper	+++	•		
Schafstelze	+	•	1	1
Gebirgsstelze	•	•		
Bachstelze	-	•		
Buchfink	+	•		
Kernbeisser	+	•		
Karmingimpel	+	•		
Gimpel	-	•	1	
Grünfink	-	-		
Bluthänfling	+	+	1	
Birkenzeisig	-	--		
Fichtenkreuzschnabel ²		++	1	
Stieglitz	•	+		
Zitronenzeisig	-	•	1	
Girlitz	•	+		
Erlenzeisig ²		•		
Graumammer	-	•	1	1
Zippammer	+	•		
Ortolan	---	---	1	1
Zaunammer	+	++	1	1
Goldammer	•	-		
Rohrammer	-	+	1	1

¹ Eingeschlossen sind jene Arten, die seit 1990 mindestens einmal zu den regelmässigen Brutvögeln gezählt haben (d.h. sie haben in 9 von 10 aufeinanderfolgenden Jahren gebrütet), und für die wir die nötigen Datengrundlagen haben. Ohne eingeführte Arten (z. B. Höckerschwan, Rostgans, Jagdfasan) sind dies 179 Arten. Für Weissrückenspecht, Halsbandschnäpper und Italiensperling kann wegen fehlender Daten keine Einschätzung vorgenommen werden.

² Bestandsindex ab 1999

³ Bestandsindex ab 1996

⁴ Bestandsindex ab 1995

Unregelmässig und ausnahmsweise brütende Arten

Seit 2000 haben weitere 26 Arten unregelmässig oder nur ausnahmsweise in der Schweiz gebrütet. Deren Brutvorkommen werden möglichst lückenlos dokumentiert (Tabelle verfügbar unter www.vogelwarte.ch/zustand -> Weiterführende Analysen).

Weitere Informationen

www.vogelwarte.ch/zustand/brut

Literaturhinweise

Keller, V., R. Ayé, W. Müller, R. Spaar & N. Zbinden. (2010): Die prioritären Vogelarten der Schweiz: Revision 2010. Der Ornithologische Beobachter 107: 265–285.

Müller, C. (2023): Seltene und bemerkenswerte Brutvögel 2022 in der Schweiz. In Vorbereitung.

Bioakustik im Vogelmonitoring

Haben Sie schon einmal bei einem Eulen-Monitoring mitgemacht? Wenn ja, dann wissen Sie, dass dies eine ziemliche Herausforderung sein kann. Die Kartierungen müssen nachts durchgeführt werden, bei einigen Arten im Winter und in bergigem Gelände. Man verbringt viel Zeit wartend in der Kälte. Vielleicht beginnt die gesuchte Art irgendwann zu rufen. Vielleicht hört man auch nichts. Nun gibt es eine Alternative dafür: akustische Aufnahmegeräte.

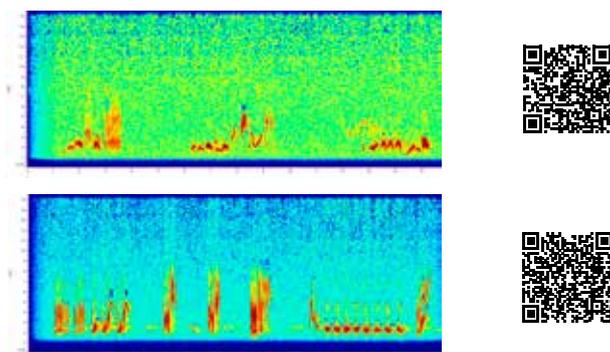
Ungeahnte Möglichkeiten

Passives akustisches Monitoring (PAM) bezeichnet die Überwachung von Wildtieren mit akustischen Aufnahmege-
räten. Seitdem handliche Geräte zu erschwinglichen Preisen erhältlich sind, verbreitet sich diese Methode sowohl in der Wissenschaft als auch in der Hobby-Ornithologie. Die Rekorder werden im Feld aufgestellt, um nach einem festgelegten Zeitplan (z. B. täglich je eine Stunde vor und nach Sonnenaufgang) Lautäusserungen aufzuzeichnen.

Anschliessend werden die Aufnahmen im Büro am Computer ausgewertet. Der Einsatz von akustischen Aufzeichnungsgeräten ist vielversprechend für Arten, die schwer nachzuweisen sind, da sie nachtaktiv oder scheu sind oder in abgelegenen Gebieten leben (z. B. Eulen, Rallen oder Hühnervögel). PAM ermöglicht es, die Anwesenheit einer Art, ihre Lautäusserungen oder auch ihr Verhalten zu untersuchen.



Zu einem passiven akustischen Monitoring-Projekt gehören mehrere Arbeitsschritte. Im Feld gesammelten Audio-Daten können als Sonagramm am Bildschirm visualisiert und ausgewertet werden. Alternativ kommen auch maschinell lernende Algorithmen zur Anwendung. Die Auswertung der gesammelten Audio-Daten ist dabei oft aufwändiger als die Feldarbeit.



Sonagramme der Gesänge von Amsel (oben) und Singdrossel (unten). Die entsprechenden Tonspuren können unter vogelwarte.ch bei den Portraits der beiden Arten angehört werden (darauf verlinken auch die QR-Codes).

Weitere Informationen

xeno-canto.org enthält eine grosse Sammlung an Vogelgesängen, inklusive der Sonagramme. Software zur Visualisierung von Audiodateien als Sonagramme finden Sie unter audacityteam.org oder ravensoundssoftware.com/raven-lite-downloads



Arten wie der Sperlingskauz lassen sich feldornithologisch nur schwierig erfassen. Handliche Aufnahmegeräte ermöglichen ein störungsfreies Monitoring und erhöhen die Chance, eine anwesende Art auch tatsächlich nachzuweisen.



Brandseeschwalben überwintern meist vor der Küste Westafrikas oder im Mittelmeerraum. Sie durchqueren die Schweiz nur in kleiner Zahl.

Auffälliger Seeschwalbenzug

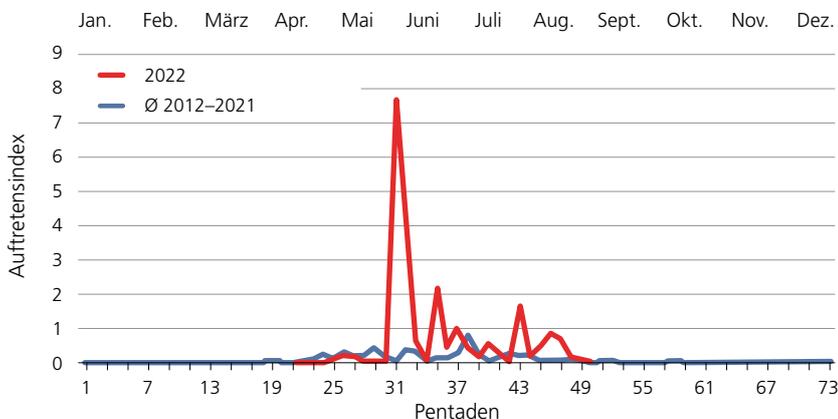
Die einzige regelmässig in der Schweiz brütende Seeschwalbenart ist die Flussseeschwalbe. Allen anderen Arten fehlt es hier an geeignetem Brutlebensraum. Vor allem im Frühling und Sommer besuchen sie unsere Gewässer jedoch regelmässig. 2022 erschienen einige von ihnen bedeutend zahlreicher als sonst.

So war der von Jahr zu Jahr deutlich schwankende Frühjahrszug der Weissflügelseeschwalbe der stärkste seit dem Beginn der Auswertungen im Jahr 1990. Die Vögel zeigten sich an grösseren und

kleineren Seen. Der grösste Trupp mit 19 Tieren wurde Anfang Mai vom Fanel BE gemeldet. Auch die Lachseeschwalbe zeigte die bisher höchste Präsenz, allerdings bei kleineren Individuenzahlen. Die Raubseeschwalbe zeigte die immerhin dritthöchste Präsenz seit 1990.

Noch bemerkenswerter war das Auftreten der Brandseeschwalbe. Diese stark an Meeresküsten gebundene Art erscheint nicht oft im Binnenland. In der Schweiz ist sie zwischen April und September ein zwar regelmässiger,

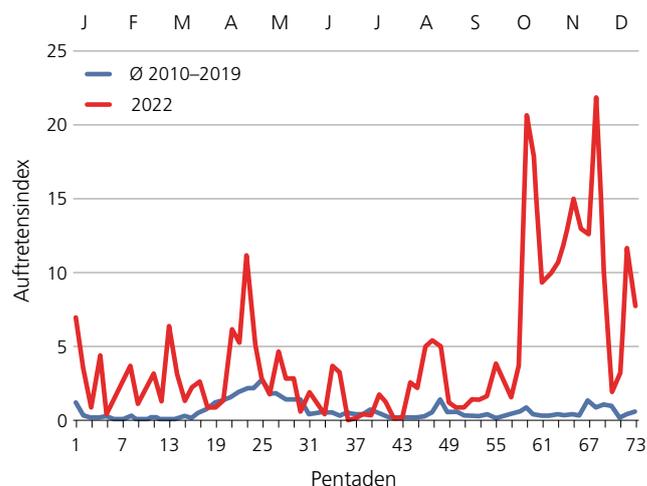
aber seltener Gast. Im Jahr 2022 lag ihr Auftretensindex dagegen viermal so hoch wie im Durchschnitt der zehn Vorjahre. Nach einigen Beobachtungen Anfang Mai wurde die Art von Juni bis September an 15 Orten des Mittellandes gemeldet. Die meisten Meldungen betrafen Einzelvögel oder Trupps von weniger als 10 Tieren. Am 4. Juni wurden bei Préveranges VD 30 Individuen nachgewiesen, was in der Schweiz noch nie zuvor beobachtet wurde. Drei dieser Tiere waren in den Jahren 2017–2020 als Nestlinge an der Nord- oder Ostsee beringt worden. Dies lässt auf die Herkunft der Individuen schliessen und unterstreicht die Tatsache, dass sich mehrheitlich Altvögel in der Schweiz aufhalten. Dieses häufige Auftreten steht möglicherweise in Zusammenhang mit der Vogelgrippe-Epidemie, die 2022 in zahlreichen Brutkolonien der Brandseeschwalbe zwischen dem Vereinigten Königreich und Deutschland gewütet hat. Die Folge davon waren ungewöhnlich viele gescheiterte Brutversuche und vorzeitiges Abwandern der Altvögel in grossem Stil. Die westeuropäischen Bestände mit ihren Kerngebieten in den Niederlanden und im Vereinigten Königreich hatten in den



Trotz ihrer starken Bindung an Meeresküsten übersommern ab und zu einzelne Brandseeschwalben in der Schweiz. Im Sommer 2022 lag die Präsenz der Art weit über dem Durchschnitt. Vor rund 50 Jahren wurden in der Schweiz Brandseeschwalben bei Balz und Nestbau beobachtet.



Ein Einflug bisher unbekanntes Ausmasses hat im Winter 2021–2022 Dutzende von Kuhreihern in die Talschaften des Tessins geführt.



Verglichen mit den Mittelwerten der Jahre 2010–2019 zeigt das Auftreten des Kuhreihers im Jahr 2022 einen völlig anderen Verlauf. Vor 2020 erschienen die Vögel vor allem auf dem Frühlingzug, während das saisonale Auftreten ab 2020 eher dem eines Wintergastes entspricht.

letzten Jahren tendenziell zugelegt, der gesamteuropäische Trend der Art ist aber unklar. Die Zukunft wird zeigen, wie sich dieser Vogelgrippe-Ausbruch auf die gesamteuropäischen Bestände der Brandseeschwalbe auswirkt.

Explosionsartige Bestandszunahme des Kuhreihers

Als Folge der Ausbreitung auf globaler und europäischer Ebene ist der Kuhreiherr in den letzten Jahren auch in der Schweiz deutlich häufiger geworden. Nach dem Schweizer Erstnachweis von 1974 blieben weitere Beobachtungen

bis zum ersten grösseren Einflug im Jahr 1992 sehr selten. Danach nahm die Zahl der Beobachtungen allmählich zu, seit 2021 sogar stark. Bis zur Jahrtausendwende konzentrierten sich die Nachweise in der Schweiz vor allem auf den Frühling. Sommerbeobachtungen waren weniger zahlreich und Wintermeldungen sehr selten. Bis 2019 blieb diese Verteilung weitgehend unverändert, auch wenn in manchen Jahren das Auftreten im Herbst oder ab und zu auch im Frühwinter etwas stärker ausfiel. 2020–2022 gab es jedoch alljährlich einen Einflug im Frühling und

im Sommer, gefolgt von einem noch stärkeren Einflug im Herbst und Winter. 2022 lagen die Zahlen im Winter erstmals höher als im Frühling. Vermutlich erleichtert die Klimaerwärmung das Vordringen des temperaturempfindlichen Kuhreihers nach Norden, zumal zunehmende Trockenheit die Vögel aus ihren iberischen Kerngebieten vertriebt. Der Anstieg der Winterbeobachtungen im Tessin wird durch milde und schneearme Winter unterstützt, ist aber wohl auch eine direkte Folge der Brutbestandsexplosion in der norditalienischen Poebene.

J	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	1	0	1	0	6	0	2	1	1	1	1	5	47
F	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	1	0	2	35
M	0	1	1	0	0	1	2	0	2	2	1	0	1	1	0	1	2	2	7	1	1	3	36
A	2	1	1	1	2	7	1	1	12	2	1	3	8	1	2	2	9	7	4	12	14	15	37
M	2	2	1	2	1	8	2	2	5	6	2	1	8	3	2	2	7	8	4	19	9	14	12
J	1	1	7	0	0	1	1	2	2	2	3	1	1	1	2	3	6	11	3	5	25	17	20
J	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	2	1	1	2	2	7	14	21	21
A	5	2	1	1	0	20	1	0	1	2	1	1	1	0	3	2	9	0	0	11	7	20	32
S	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	0	1	2	1	7	0	1	2	53	6
O	8	1	1	1	4	23	22	1	12	2	9	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	9	24
N	3	1	1	0	2	2	2	0	5	0	2	0	0	12	0	1	1	1	1	0	9	5	21
D	1	1	1	0	0	0	2	0	0	14	0	2	0	10	0	1	2	2	2	2	9	80	37

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Maximale Grösse der pro Monat gemeldeten Kuhreiherrtrupps in den Jahren 2000–2022. Der Rekord von 23 Tieren, aufgestellt beim ersten grossen Einflug im Herbst 2005, wurde erst im Juni 2020 überboten. Seit dem Herbst 2021 haben die Bestände Werte in einer für die Schweiz bisher unbekanntes Grössenordnung erreicht.

Rekordauftreten von Geiern



Als ausgeprägte Segelflieger sind Gänsegeier auf Thermik angewiesen.

In den Alpen westlich der Linie Stockhornkette bis Val d'Illice lassen sich mittlerweile regelmässig Dutzende, manchmal auch 50 und mehr Gänsegeier beobachten. Hier treten diese ausgeprägten Segelflieger seit 2000 in den Sommermonaten tagtäglich in Erscheinung, verstärkt seit 2012 und nochmals häufiger seit 2018. Es handelt sich überwiegend um Vögel aus Wiederansiedlungsprojekten im südlichen Frankreich (Südalpen, Grands Causses). Ringfunde zeigen aber, dass

sich darunter auch einzelne Vögel befinden, die aus Spanien, Portugal und Kroatien bis zu uns vorstossen. Die 1981 begonnenen Wiederansiedlungsprojekte in Frankreich verliefen sehr erfolgreich. Einst bis auf eine Kolonie in den Pyrenäen ausgerottet, zählte der französische Brutbestand 2021 wieder rund 3000 Paare. Vor allem jüngere Tiere aus dieser Population halten sich in den Schweizer Alpen auf. Das scheint sich zu lohnen. Schätzungsweise 300000 Nutztiere bevölkern in

den Sommermonaten die Alpweiden, dazu kommen hohe Bestände an Schalenwild. Bei so vielen Tieren gibt es auch zahlreiche Abgänge, und die Geier finden einen an Aas reich gedeckten Tisch.

Trotz der Zunahme der Beobachtungen und der Ausdehnung der Aufenthaltsdauer bis in den Herbst ist es unwahrscheinlich, dass der Gänsegeier in naher Zukunft zum Schweizer Brutvogel wird. In den südeuropäischen Brutgebieten startet die Eiablage bereits zwischen Dezember und März. Im Winter sind jedoch Aufwinde und Nahrung in den Alpen knapp, und die Bedingungen für einen ausgeprägten Thermiksegler somit ungünstig. Mit Bruten wäre erst zu rechnen, wenn sich Gänsegeier regelmässiger das ganze Jahr in der Schweiz aufhielten.

Ungewöhnlicher Vorstoss gen Osten

Nach einem stetigen Anstieg der Gänsegeier-Sichtungen bis 2020 gab es 2021 deutlich weniger Beobachtungen. 2022 begann sich jedoch ab Mitte Juni abzuzeichnen, dass sich so viele Gänsegeier wie noch nie in den Schweizer Alpen eingefunden hatten. Erstmals zeigten sich Gänsegeier über längere Zeit und in grösserer Zahl in den Tessiner, Urner, Glarner und Schwyzer Alpen,

	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
J	0	0	0	0	0	0	0	1
F	0	0	0	0	0	0	1	2
M	2	0	7	0	1	0	0	2
A	8	2	3	4	7	14	1	15
M	12	33	58	115	73	68	108	243
J	71	89	177	171	286	174	221	2236
J	9	117	48	167	428	373	309	6464
A	1	13	5	127	66	49	46	6527
S	0	3	8	12	1	6	4	2669
O	3	0	2	6	0	7	1	370
N	0	0	0	4	0	0	0	32
D	0	0	0	0	0	0	0	3

Aufsummierte Tagessummen beobachteter Gänsegeier, 2008–2022. Die Zahlen haben sich vervielfacht, die Aufenthalte dehnen sich mehr und mehr gegen den Herbst aus.

	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
J	0	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	0	0
M	0	0	1	0	0	0	0	0
A	1	0	0	2	0	0	1	3
M	0	11	0	3	0	0	0	7
J	0	1	1	3	0	1	1	19
J	0	1	0	0	2	0	3	69
A	0	3	0	0	0	0	0	111
S	0	0	0	0	0	0	0	55
O	0	0	0	0	0	0	0	8
N	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0	1

Aufsummierte Tagessummen beobachteter Mönchsgeier, 2008–2022. Die Art ist seit 2018 regelmässiger in der Schweiz zu sehen. Wie beim Gänsegeier ist im Jahresverlauf eine Ausdehnung der Aufenthalte feststellbar.

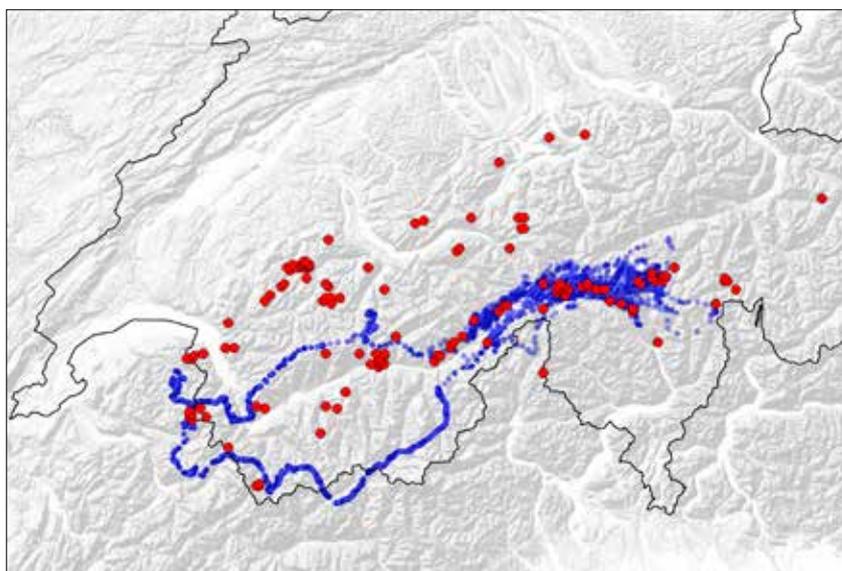
dazu auch in Nordbünden. Vermutlich kam der starke Einflug durch eine Kombination verschiedener Gründe zustande. So sorgte das trockene und heisse Wetter für viele Tage mit starken Aufwinden – und bot damit beste Reisebedingungen für die Segelflieger aus dem Südwesten. Gleichzeitig gab es in den westlichen Alpen eher wenig schwere Gewitter, was die blitzschlagbedingten Ausfälle beim Nutzvieh und somit die Nahrungsverfügbarkeit für Geier verringert haben könnte. Dies mag die Gänsegeier veranlasst haben, sich weiter östlich auf Nahrungssuche zu begeben. Schliesslich war der Bruterfolg in den französischen Kolonien im Jahr 2022 unterdurchschnittlich. Viele Altvögel waren somit nicht mehr an die Brutplätze gebunden, streiften weit umher und erreichten auch die Schweiz.

Mönchsgeier wird zum regelmässigen Gast

Quasi im Schatten des Gänsegeiers tritt auch der Mönchsgeier vermehrt in unserem Land auf. Ab 1992 begannen in drei Gebieten in Südfrankreich Wiederansiedlungen. Die Entwicklung verlief weniger dynamisch als beim Gänsegeier, doch gab es in Frankreich 2022 wieder 49 Brutpaare. Ab 2002 gelangten alljährlich einzelne Mönchsgeier in die Schweiz, ab 2018 wurden die Beobachtungen regelmässiger. 2022 traten Mönchsgeier verstärkt in den Schweizer Alpen auf, hauptsächlich von Mitte Juli bis Mitte September. Einen ungewöhnlichen Besuch im Tessin gab es von einem besondern Mönchsgeier, der vom 1.12.–11.12. eine Runde um den Lago Maggiore drehte – ein Novum für den Winter. Derselbe Vogel war schon im Sommer länger in der Schweiz unterwegs gewesen. Die Stippvisiten in der Schweiz verlaufen nicht immer glimpflich. Ein 2020 am Verdon flügge gewordener Vogel wurde Anfang November 2022 in verwestem Zustand oberhalb von Lungern OW gefunden, wobei die Todesursache unklar blieb.



Mönchsgeier treten in der Schweiz bislang vorwiegend allein oder zu zweit auf.



GPS-Track eines Mönchsgeiers, der sich zwischen Juni und September 2022 in den Schweizer Alpen aufhielt (blau), sowie Meldungen von Mönchsgeier-Beobachtungen aus dem Jahr 2022 (rot).

Schon in den Jahren zuvor waren vier Vögel entweder geschwächt oder tot aufgefunden worden. Darunter befanden sich ein Stromopfer und ein Vogel, dessen Kropf ganz mit Plastikmüll gefüllt war. Diese Beispiele zeigen, dass die grossen Greifvögel auch in der Schweiz Gefahren ausgesetzt sind.

Weitere Informationen

www.vogelwarte.ch/sak



Segelnde Arten können jeden Herbst zu Zehntausenden am Défilé de l'Écluse beobachtet werden. Oft nutzen sie die entlang der Jurakette (links im Bild) entstehenden Aufwinde.

Défilé de l'Écluse – ganz grosses Kino

Es ist die aussergewöhnliche topografische Lage, die diesen Punkt so einmalig macht. Jura, Alpen und Genfersee spannen einen riesigen Trichter auf, der sich südlich von Genf verengt, abgegrenzt durch Mont Salève, Mont Vuache und die Jurakette. Hier, bei Chevrier F, kurz vor dem Rhonedurchstich durch den Jura, verdichtet sich auch der herbstliche, mehrheitlich gegen Südwesten verlaufende Vogelzug enorm. An dieser Stelle ziehen insbesondere Greifvögel, Störche und Tauben in so grosser Zahl durch wie sonst nirgends in Mitteleuropa. Insgesamt sind es pro Herbst 30 000–50 000 Greifvögel, im Herbst 2021 gar über 60 000. Kein Wunder also, geniesst dieser Punkt bei Ornithologinnen und Ornithologen schon seit langem besondere Aufmerksamkeit. 1983 wurden die ziehenden Grossvögel erstmals eine ganze Herbstsaison lang erfasst. Seit 1993 wird jeden Herbst gezählt. Dies ist anspruchsvoll, denn die Saison

dauert hier sehr lange: Der Zug von Schwarzmilanen und Weissstörchen setzt bereits Mitte Juli ein. Es dauert jedoch bis Ende November, bis die grosse Masse der Mäusebussarde durchgezogen ist und der Zug mehr oder weniger zum Erliegen kommt. Um eine permanente Überwachung an allen günstigen Zugtagen zu gewährleisten, werden jedes Jahr zwei Profiornithologen verpflichtet. Diese werden insbesondere an den Wochenenden durch Freiwillige aus der Region Genf, zusammengeschlossen in der Groupe Ornithologique du Bassin Genevois, unterstützt.

Französisch-schweizerische Kooperation

Organisiert werden die Zählungen durch die Délégation territoriale Haute-Savoie der Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) Auvergne – Rhône – Alpes. Weil die Fortführung der Zählungen aufgrund fehlender Geldmittel gefährdet war, sprang vor

einigen Jahren die Schweizerische Vogelwarte in die Bresche. Sie finanziert seither den grössten Teil der Erhebungen. Die Fortführung dieser Zählungen ist wichtig. Die langjährige Datenreihe gibt einen ausgezeichneten Überblick über Ablauf und Volumen des herbstlichen Grossvogelzugs in Mitteleuropa. Da der Vogelzug von meteorologischen Bedingungen beeinflusst wird, können die Zahlen von Jahr zu Jahr stark schwanken. Langfristige Datenreihen erlauben es eher, Schwankungen von längerfristigen Trends zu unterscheiden und die Ergebnisse korrekt zu interpretieren.

Schaulaufen der «planeurs»

Die kleineren und oft im aktiven Schlagflug ziehenden Greifvögel wie Falken, Sperber und Weihen schaffen es ohne Schwierigkeiten, Gebirgszüge oder den Genfersee an beliebigen Stellen zu überqueren. Diese Schlagflieger treten im Défilé de l'Écluse

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mauersegler	15 265	50 639	16 488	17 928	6 398	22 867	26 466
Ringeltaube	24 159	89 948	59 171	19 872	23 321	76 933	18 890
Kranich	301	405	1 652	1 301	380	214	388
Schwarzstorch	121	201	121	115	77	118	90
Weissstorch	1 020	2 947	1 937	3 353	3 377	4 390	4 399
Kormoran	5 729	18 605	11 959	19 908	10 298	15 817	22 859
Wespenbussard	1 391	3 392	5 172	1 677	4 997	4 318	4 482
Fischadler	80	162	65	90	93	98	89
Sperber	1 274	1 305	1 094	1 084	580	1 238	795
Rohrweihe	328	707	395	466	326	544	416
Rotmilan	11 127	10 786	9 018	12 574	11 983	17 976	15 301
Schwarzmilan	7 625	14 201	9 322	8 481	6 653	16 415	5 031
Mäusebussard	19 365	17 549	11 063	13 241	8 456	18 930	10 690
Turmfalke	365	1 034	264	585	452	753	429
Bienenfresser	271	524	601	822	643	746	483
Greifvögel total	41 692	49 289	36 540	38 433	33 806	60 535	37 513
Vögel total	305 373	553 637	329 842	314 873	160 874	378 413	247 872
Beobachtungsdauer (h)	976	1 181	1 122	1 556	1 315	1 244	1 316

Ergebnisse der Zählkampagnen 2016–2022 für einige Arten bzw. Artengruppen.

zwar ebenfalls in namhaften Zahlen auf, sind aber insgesamt untervertreten. Vögel, die aus energetischen Gründen darauf angewiesen sind, einen grossen Teil des Zuges im Segelflug zurückzulegen, werden viel stärker durch die Topografie geleitet. So strömen Rot- und Schwarzmilane, Mäuse- und Wespenbussarde, Weiss- und Schwarzstörche in Massen dem Ausgang des Mittellandes entgegen. Im Falle des Rotmilans, von dem 2021 rund 18 000 Individuen gezählt wurden, bedeutet dies, dass rund ein Viertel des Weltbestands hier durchfliegt. Auch Kraniche, die über die neue Achse Ungarn – Wien – Süddeutschland – Schweizer Mittelland in Richtung Camargue und die Iberische Halbinsel ziehen, sind in den letzten Jahren in steigender Zahl hier durchgezogen. Seit einigen Jahren ist zudem der Zug der Bienenfresser auffällig – ein Abbild der Zunahme in Mitteleuropa. Viel weniger zahlreich als früher sind hingegen die

Ringeltauben unterwegs. Die Art wurde vermehrt zum Standvogel, entsprechend sind die früher riesigen Zugtrupps geschrumpft. Doch auch wenn die Ringeltauben nur noch

einen Bruchteil ihrer früheren Massen erreichen: Dieser Ort bietet noch immer die Aussicht, unvergessliche Zugtage mitzuerleben.



Schätzungsweise ein Viertel des Rotmilan-Weltbestands zieht jeden Herbst durch das Défilé de l'Écluse.



Bekassinen überwintern alljährlich in verschiedenen Feuchtgebieten der Schweiz.

Höchste Temperaturen, tiefste Zahlen

Die Zahl der Wasservögel in der Schweiz inklusive ausländischer Teile von Bodensee und Genfersee war im Januar 2023 mit 422 000 Individuen so tief wie seit 1970 nicht mehr. Im November wurden rund 389 000 Individuen gezählt, was einem Minusrekord seit Zählbeginn im November 1991 entspricht.

Milde Winter werden zur Regel

Die kalte Jahreszeit war im Winter 2022/23 europaweit milder als im langjährigen Mittel. Vor allem in Nordeuropa war es übermässig warm (der Oktober war der wärmste bisher, der November immerhin der fünftwärmste), was wohl viele Wasservögel dazu bewog, den Winter weiter nördlich zu verbringen. Auch in der Schweiz erwies sich der Winter als sehr mild.

Besonders im November waren die Bestandszahlen unterdurchschnittlich. Gleich mehrere Arten wiesen neue Tiefstzahlen auf, darunter Reiher- und Tafelente mit 39 000 respektive 59 000 Individuen, statt den durchschnittlichen 100 000 respektive 80 000. Bis in den

Januar flogen zwar weitere Tauchenten in die Schweiz ein (80 000 Reiherenten und 64 000 Tafelenten), der Negativtrend der letzten 25 Jahre bleibt jedoch klar bestehen.

Bei vielen anderen häufigen Arten scheint die Bestandsentwicklung den Trends der letzten Jahre zu folgen. Der Januarbestand der Stockente hat mit knapp 34 000 Individuen einen neuen Tiefststand erreicht, die Abnahme der letzten Jahre scheint sich weiterzuziehen. Die Werte bei Lachmöwe (43 000 Individuen) und Bläshuhn (83 000 Individuen) lagen im Bereich der letzten Jahre.

Einbruch der Zahlen bei nordischen Arten

Der milde Winter schlug sich auch bei den Zahlen einiger seltener Arten nieder. So wurden im November 2022 keine nordischen Meerenten wie Eis-, Trauer- oder Samtente beobachtet. Auch der Zwergsäger blieb komplett aus. Die Brandgans zeigte in den letzten Jahren einen positiven Trend,

trotzdem wurde 2022 nur ein einziges Individuum gezählt. Aussergewöhnlich tief waren auch die Ergebnisse für die Sturmmöwe: Nur 49 Individuen wurden im November 2022 in der Schweiz gezählt. Bei der Januarzählung stieg die Zahl auf rund 1100 Individuen an, doch auch dies stellt einen neuen Negativrekord dar. Trotz dem Ausbleiben vieler nordischer Arten wurden einige Freiwillige mit spannenden Arten belohnt. Eine Pfuhlschnepfe verbrachte den ganzen Winter am Genfersee. Auch eine Dreizehenmöwe hielt sich lange in der Region Les Grangettes VD auf. Schliesslich war wie auch im Vorjahr eine Skua bis in den November auf dem Neuenburger- und Bielersee anzutreffen.

Höchststände bei der Spiessente

Doch nicht bei allen Arten wurden so tiefe Zahlen notiert. Bei der Spiessente wurde im November 2022 mit 2700 Individuen eine neue Höchstzahl nachgewiesen. Sowohl im Ermatinger Becken als auch am Neuenburgersee



Noch nie wurden so wenige Sturmmöwen beobachtet wie im Winter 2022/23.



Selbst Anfang Februar war der Silsersee im Oberengadin noch nicht vollständig zugefroren.

waren die Zahlen im November 2022 aussergewöhnlich hoch. Niedrige Wasserstände machten ausgedehnte Flachwasserzonen für die Art attraktiv.

Von den milden Temperaturen konnten auch Arten profitieren, die empfindlich auf gefrorene Böden und vereiste Ufer reagieren. So wurden beim Teichhuhn gleich in beiden Zählmonaten mit jeweils etwa 1300 Individuen ein neuer Rekord registriert. Besonders in kalten Wintern kann es bei diesem Teilzieher aufgrund erhöhter Mortalität zu massiven Bestandseinbrüchen

kommen. Auch die Bekassine war zahlreich vertreten. Das Ergebnis der Novemberzählung lag mit etwa 250 Individuen ungefähr im Mittel der letzten zehn Jahre. Im Januar zeigten sich mit 417 gezählten Individuen gleich über 100 Bekassinen mehr als im bisherigen Rekordjahr 2021.

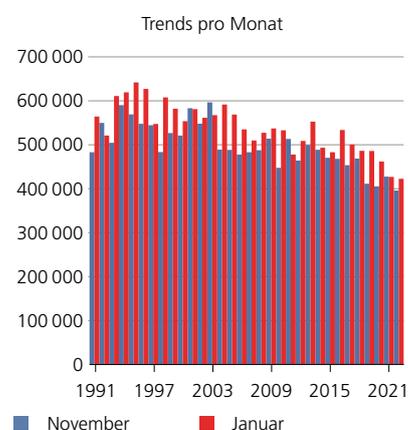
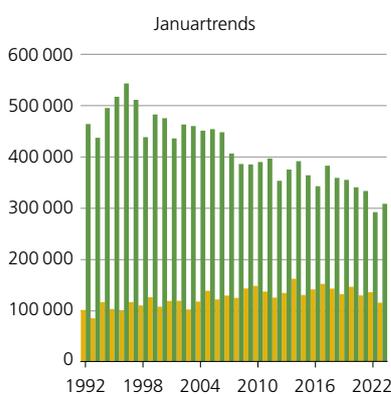
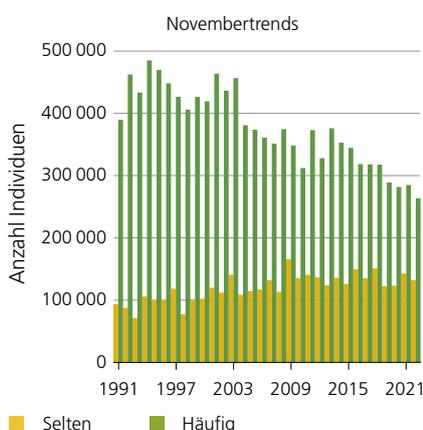
Bestandszunahme bei gebietsfremden Arten

Eine weiterhin starke Zunahme zeigt die Nilgans. Im November wurde mit 185 Vögeln ein neuer

Monats-Höchstwert erreicht, im Januar mit 194 Individuen der zweithöchste Wert. Diese gebietsfremde Art dürfte in den kommenden Jahren einen weiteren Anstieg zeigen, da sie z. B. in Deutschland stark zunimmt und auch bei uns als Brutvogel immer neue Gebiete erobert. Bei der Graugans ist dieser Trend ebenfalls ungebrochen.

Weitere Informationen

www.vogelwarte.ch/zustand/winter



Bestandsentwicklung der fünf häufigsten Arten (Reiherente, Tafelente, Blässhuhn, Lachmöwe, Stockente) und aller anderen Arten, im November (links) und Januar (rechts). Die Säulenhöhe entspricht den aufsummierten Beständen. Während die fünf häufigsten Arten deutlich abnahmen, entwickelte sich die Summe aller anderen Arten bis zu Beginn der 2010er-Jahre in beiden Monaten leicht positiv und ist seither einigermassen stabil.

Entwicklung der Gesamtbestände (Schweiz inklusive ausländische Teile von Boden- und Genfersee) in den Monaten November und Januar. Im November werden meist weniger Vögel gezählt, die Trends sind jedoch in beiden Monaten ähnlich.



Neuankömmlinge wie der Nordamerikanische Kamberkrebs werden bisweilen gerne von Wasservögeln wie dieser Mittelmeermöwe als Nahrungsquelle genutzt.

Dynamik unter der Wasseroberfläche

Im Winter beherbergen die Schweizer Gewässer mehrere Hunderttausend Wasservögel. Dass die Gesamtbestände momentan rückläufig sind, hat vor allem mit den mildereren Wintern in Nordeuropa zu tun. Doch auch lokale Faktoren tragen massgeblich zur Bestandsdynamik der Wintergäste bei. So hängt die Anzahl der Individuen und die Zusammensetzung der Arten unter anderem vom Nahrungsangebot in den Gewässern ab. Alle Schweizer Seen und Flüsse sind stark von menschlichen Einflüssen geprägt, was sich auch auf die Nahrungsnetze auswirkt. Verborgen unter der Wasseroberfläche entgehen uns diese Veränderungen häufig, doch sie sind zentral, um die Entwicklungen der Wasservogelbestände zu verstehen.

Nährstoffbelastung

In den 1970er-Jahren erreichte die Phosphorkonzentration in Schweizer

Gewässern ihren Höhepunkt. In den überdüngten Gewässern florierten Schwebalgen, was eine ökologische Kettenreaktion auslöste, an deren Ende das grossflächige Verschwinden der ursprünglichen Vegetation in vielen Seen stand. Mit der langsamen Verbesserung der Wasserqualität seit den 1980er-Jahren kehrten allmählich viele dieser Wasserpflanzen zurück. Heute bilden Armeleuchteralgen und Laichkraut wieder ausgedehnte Bestände. Parallel zur Erholung der Wasserpflanzen stieg insbesondere während der 1990er-Jahre die Anzahl pflanzenfressender Wintergäste stark an. So wuchs beispielsweise der Winterbestand der auf den Verzehr von Armeleuchteralgen spezialisierten Kolbenenten von wenigen hundert Individuen in den 1980er-Jahren auf gut 26 000 im November 2022.

Neuankömmlinge ergänzen das Nahrungsangebot

Immer wieder werden neue gebietsfremde Arten in Schweizer Seen und Flüsse eingeschleppt. Dazu tragen Menschen durch den Transport von Booten, dem Verbinden von Wasserwegen oder durch gezieltes Aussetzen aktiv bei. Zu den prominenten Neobiota gehören Pflanzen wie die Kanadische Wasserpest, Wirbellose wie Krebstiere und Muscheln, sowie Fische wie der Dreistachelige Stichling. Manche dieser Arten werden von den Wintergästen gerne als Nahrungsquelle genutzt. So werden beispielsweise regelmässig Seetaucher und Grossmöwen dabei beobachtet, wie sie die bis zu 10 cm grossen, aus Nordamerika stammenden Kamberkrebse verzehren. Auch Bestandsanstiege des Schwarzhalsstauchers in verschiedenen Seen korrelieren zeitlich auffällig mit

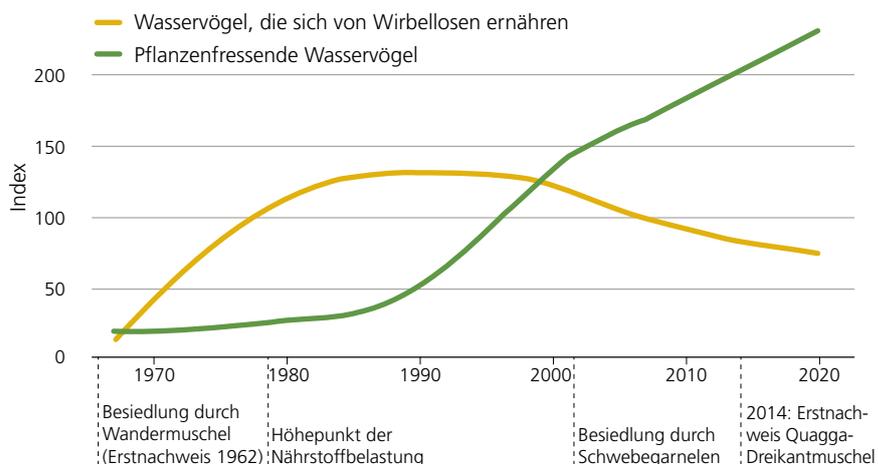
der Ankunft von Schwebegarnelen in den jeweiligen Gewässern. Doch während sich einige eingeschleppte Arten als unproblematisch erweisen und sich in die Nahrungsnetze eingliedern, haben andere das Potenzial, ganze Ökosysteme umzukrempeln.

Ungewisse Zukunft

Eine der folgerichsten Invasionen des vergangenen Jahrhunderts war die Besiedlung der Voralpenseen durch die Wandermuschel. Deren massenhaftes Auftreten in den Flachwasserzonen bot vielen Wintergästen eine üppige Nahrungsquelle und erklärt die Zunahme vieler Arten in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts (z. B. Reiher-, Tafel- und Schellente sowie Blässhuhn).

Mit dem Erstnachweis der Quagga-Dreikantmuschel im Jahr 2014 im Rhein bei Basel kündigte sich ein neuerlicher Umschwung an. Wie eine kürzlich veröffentlichte Untersuchung des internationalen Forschungsprojekts SeeWandel nun zeigt, breitet sich die Quagga-Dreikantmuschel zurzeit rasant in der Schweiz aus. So gelang es ihr im Bodensee, die Wandermuschel innert vier Jahren (2016–2019) quasi vollständig zu verdrängen. Weiter tritt die Art im Genfersee und in den Jurarandseen auf, während sie in den Seen der Zentralschweiz bislang nicht nachgewiesen wurde.

Im Gegensatz zur Wandermuschel besiedelt die Quagga-Dreikantmuschel auch grosse Tiefen (bis zu 240 m) und ist nicht auf harten Untergrund angewiesen. Somit kann sie Seen in wesentlich höherer Zahl besiedeln und sich dem Frassdruck durch Wasservögel entziehen. Gleichzeitig haben Quagga-Dreikantmuscheln bei vergleichbarer Schalengrösse weniger verwertbare Weichteile, was sie zu einer weniger wertvollen Nahrungsquelle für Vögel macht. Noch ist es zu früh, um abzuschätzen, wie sich diese neue Entwicklung auf die ökologischen Verhältnisse in unseren Gewässern und die Wintergäste auswirken wird. Das Beispiel der Grossen Seen Nordamerikas, wo sich die Quagga-Dreikantmuschel bereits vor mehr als 20 Jahren ansiedelte, zeigt jedoch, dass uns womöglich tiefgreifende Veränderungen am Grund unserer Gewässer bevorstehen.



Veränderungen unter Wasser prägen die Bestandsentwicklung der Wintergäste: Nach der Besiedlung der Voralpenseen durch die Wandermuschel stieg die Zahl der Wasservögel stark an, die sich von Wirbellosen ernähren (Reiher-, Schellente u.a.; gelbe Kurve). Die Zunahme pflanzenfressender Arten (Kolben-, Schnatterente u.a.; grüne Kurve) verlief dagegen parallel zur Reduktion der Nährstoffbelastung.



Rasante Entwicklung: In nur vier Jahren hat die Quagga-Dreikantmuschel die Wandermuschel im gesamten Bodensee fast vollständig verdrängt. Quelle: angepasst nach Haltiner et al. (2022).



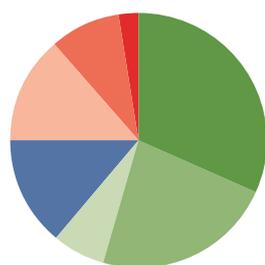
Die Quagga-Dreikantmuschel stammt wie die nah verwandte Wandermuschel ursprünglich aus dem Schwarzmeergebiet und gilt als eine der erfolgreichsten invasiven Arten in Europa und Nordamerika.

Überwinternde Wasservögel der Schweiz

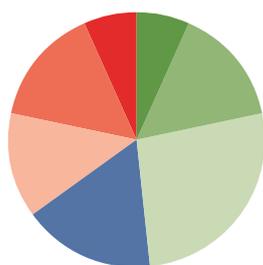
Aktueller Bestand und Bestandsentwicklung der in der Schweiz (inkl. ausländische Teile von Boden- und Genfersee) überwinternden Wasservögel im vollständigen Untersuchungszeitraum (1967–2023) und in den letzten 20 Jahren (2004–2023). Die Trends basieren auf den Januarzahlen. Ein Trend +++ bzw. --- bedeutet eine Veränderung um mehr als Faktor 5, ein Trend ++ bzw. -- eine Veränderung zwischen Faktor 2 und 5 und ein Trend + bzw. - eine Veränderung um weniger als Faktor 2. Das Zeichen • bedeutet, dass keine statistisch signifikante Veränderung festgestellt wurde, was auch bei stark schwankenden Beständen der Fall ist. Bei Arten mit sehr kleinen Beständen (nie über 50 Individuen) wurden die Trends in Klammern gesetzt.

Art	Bestand November 2022	Bestand Januar 2023	Trend 1967–2023	Trend 2004–2023
Singschwan	76	785	+++	++
Zwergschwan	5	18		(++)
Höckerschwan	7813	7117	+	+
Graugans	1854	1879	+++	++
Blässgans	0	0	++	---
Saatgans	0	3	---	---
Weisswangengans	4	6		(-)
Kanadagans	4	4		(--)
Rostgans	797	743		+++
Nilgans	185	194		+++
Brandgans	1	40	+++	+
Stockente	35687	34277	-	-
Knäkenente	2	0	(•)	(---)
Krickente	9183	8653	+	+
Spiesente	2172	1113	+++	++
Pfeifente	2512	4013	+++	++
Mandarinente	94	63		-
Schnatterente	9664	8966	+++	+
Löffelente	854	626	+++	•
Kolbenente	26216	18426	+++	+
Tafelente	59483	63994	++	-
Reihente	38630	82524	++	-
Moorente	55	57	+++	++
Bergente	11	20	--	---
Schellente	513	3810	--	--
Eisente	0	1	(•)	(--)
Eiderente	27	35	-	--
Trauerente	0	1	(--)	(•)
Samtente	0	95	++	+
Zwergsäger	0	11	--	--
Gänsesäger	5034	5816	++	+

Art	Bestand November 2022	Bestand Januar 2023	Trend 1967–2023	Trend 2004–2023
Mittelsäger	31	73	++	•
Zwergtaucher	2952	2940	-	•
Ohrentaucher	2	13	(++)	(++)
Schwarzhalstaucher	2674	4139	++	++
Haubentaucher	29463	25843	+	•
Rothalstaucher	4	7	•	--
Teichhuhn	1298	1272		+
Blässhuhn	90108	83956	-	-
Sterntaucher	0	5	(+++)	(•)
Prachtaucher	86	46	+++	+
Eistaucher	0	0	(•)	(--)
Graureiher	2046	1929	++	+
Silberreiher	356	475		+++
Rohrdommel	7	17		(•)
Kormoran	9018	6335	+++	•
Grosser Brachvogel	1200	1416		+
Flussuferläufer	80	66		+
Bekassine	246	417		++
Sturmmöwe	49	1111	-	--
Silbermöwe	4	5		(--)
Mittelmeermöwe	5133	3256		+
Steppenmöwe	37	50		
Heringsmöwe	15	11	(•)	(-)
Mantelmöwe	1	2	(++)	(•)
unbest. Grossmöwe	1360	884		
Schwarzkopfmöwe	9	4	(+++)	(+++)
Lachmöwe	39578	43214	-	-
Zwergmöwe	0	10	(+++)	(•)
Eisvogel	718	323		+
Wasseramsel	871	782		+
Gebirgsstelze	896	528		+



Trend 1967–2023
(43 Arten)



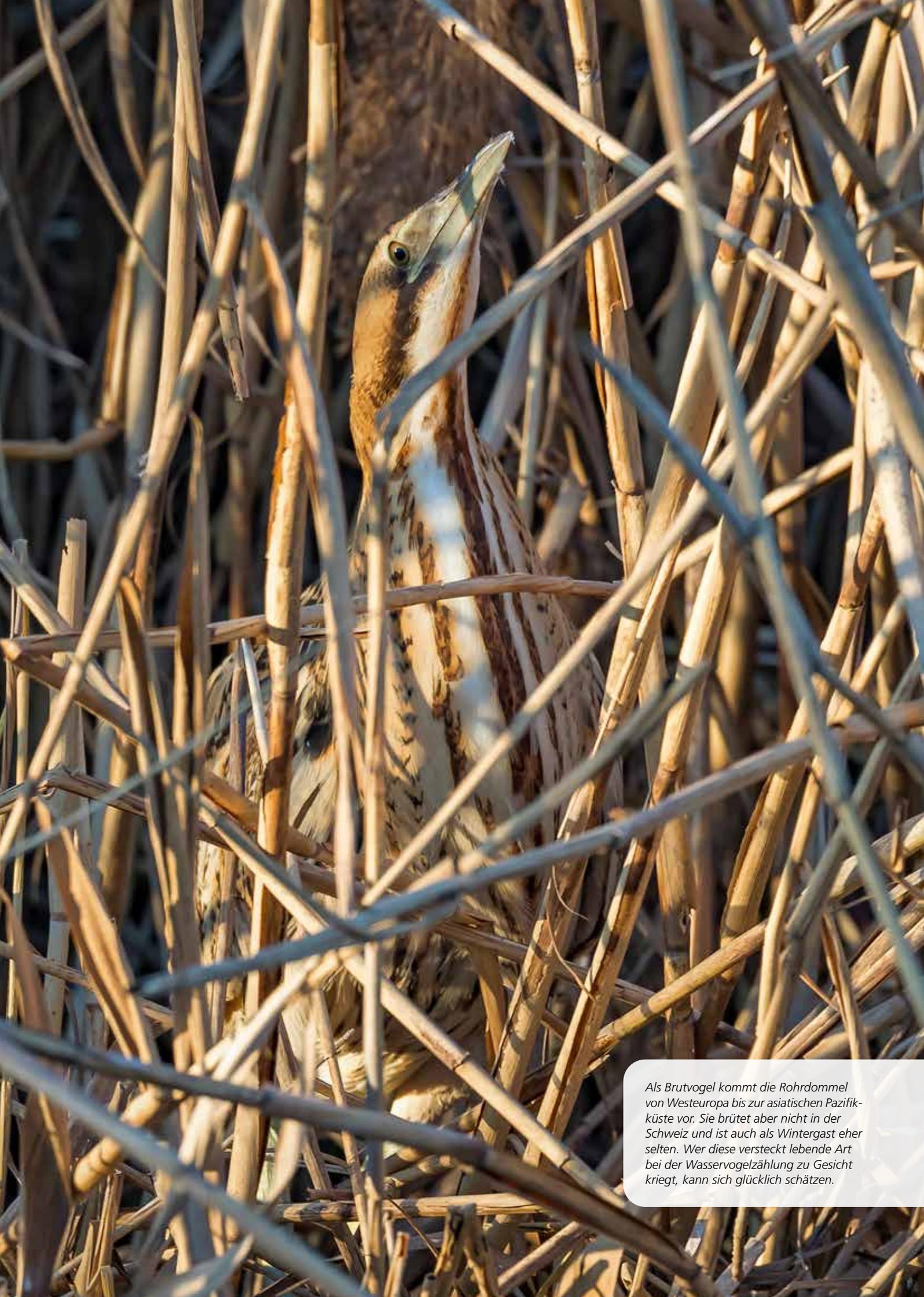
Trend 2004–2023
(60 Arten)

- +++ Zunahme um > als Faktor 5
- ++ Zunahme zwischen Faktor 2 und Faktor 5
- + Zunahme um < als Faktor 2
- nicht signifikant oder schwankend
- Abnahme um < als Faktor 2
- Abnahme zwischen Faktor 2 und Faktor 5
- Abnahme um > als Faktor 5

Der Winterbestand vieler Arten entwickelt sich positiv. Allerdings ist der Anteil zunehmender Arten über den gesamten Zeitraum (seit 1967) grösser als über die letzten 20 Jahre.

Weitere Informationen

www.vogelwarte.ch/zustand/winter



Als Brutvogel kommt die Rohrdommel von Westeuropa bis zur asiatischen Pazifikküste vor. Sie brütet aber nicht in der Schweiz und ist auch als Wintergast eher selten. Wer diese versteckt lebende Art bei der Wasservogelzählung zu Gesicht kriegt, kann sich glücklich schätzen.



Seit den Sechzigerjahren dehnt der Kranich sein Brutgebiet wieder nach Südwesten aus. 1995 brütete die Art erneut in Frankreich (Lothringen), seit 2002 in Bayern und seit 2016 in Baden-Württemberg. Der Sprung in die Schweiz blieb bis jetzt aus.

Europa wird wilder

Wer Wildnis hört, denkt wohl zuletzt an Mitteleuropa. Selbst in naturnahen Landschaften wie den Alpen ist der menschliche Einfluss allgegenwärtig. Das nicht zuletzt, weil viele der Akteure, die wir mit Wildnis in Verbindung bringen, weiträumig verschwunden sind. Doch Europa wird

wieder wilder. Nicht nur Biber, Wolf und Bär feiern ein Comeback, sondern auch etliche Vogelarten konnten – nach teils dramatischen Einbussen in den vergangenen Jahrhunderten – wieder Boden gutmachen. Im kürzlich veröffentlichten Bericht «Wildlife Comeback» der Organisation Rewilding

Europe wurden die Ursachen für solche Bestandszunahmen anhand von 25 europäischen Vogelarten analysiert.

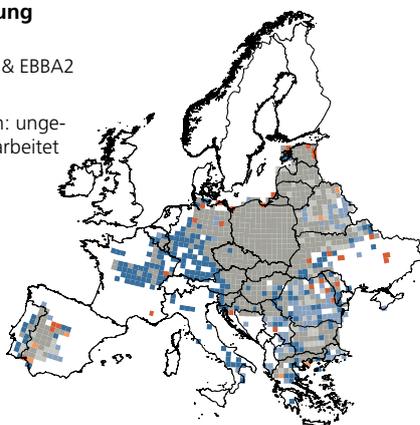
Wirksame Massnahmen

Bei allen 25 im Bericht «Wildlife Comeback» berücksichtigten Arten wurden rechtliche Massnahmen als

Veränderung

- EBBA1
- EBBA1 & EBBA2
- EBBA2

helle Farben: ungenügend bearbeitet



© EBCC



Ein Vergleich zwischen erstem und zweitem Europäischen Brutvogelatlas (EBBA 1 & 2) zeigt: Trotz starker Ausdehnung seit den 1980er-Jahren in Mitteleuropa (blaue Flächen) ist die Schweiz auf der Verbreitungskarte des Schwarzstorchs noch ein weisser Fleck. Ob eine Besiedlung in naher Zukunft gelingt, hängt auch davon ab, ob er genügend grossflächige, ungestörte Waldgebiete findet.

wichtiger Faktor für eine erfolgreiche Entwicklung genannt (z. B. die Berner Konvention oder die Vogelschutzrichtlinie der EU). So hat beispielsweise der Silberreiher stark von Abschussverboten profitiert. Er vergrösserte zwischen den 1980er- und 2010er-Jahren sein europäisches Verbreitungsgebiet um das Fünffache. Der Nutzen solcher Massnahmen beschränkt sich dabei häufig nicht nur auf die Zielarten: Die Rohrdommel profitierte indirekt von Jagdverboten für andere Arten (z. B. Graureiher), da dadurch Störungen und versehentliche Abschüsse zurückgingen. Weitere wirksame rechtliche Massnahmen umfassten die Verbote, Eier zu sammeln oder Giftköder zur Kontrolle von Vogel- und Säugetierbeständen auszubringen.

Doch rechtlicher Schutz kann nur wirksam zu einer Erholung und Ausbreitung beitragen, wenn dafür die nötigen Lebensräume zur Verfügung stehen. Es ist deshalb nicht überraschend, dass der Schutz und das Management von Habitaten auf den Plätzen zwei und drei der wichtigsten Erfolgsfaktoren stehen. Insbesondere der Schutz und die Wiederherstellung von Feuchtgebieten trug zu den beträchtlichen Gebietsgewinnen von Arten wie Rohrdommel (+24 %), Löffler (+61 %) und Stelzenläufer (+67 %) zwischen den 1980er- und 2010er-Jahren bei. Weitere Faktoren für eine erfolgreiche Rückkehr sind unter anderem Wiederansiedlungsprojekte sowie Sensibilisierungskampagnen, welche die Akzeptanz für zurückkehrende Arten fördern.

Wildnis wird ausgebremst

Es gibt aber auch Faktoren, die den positiven Trends entgegenwirken. Diese Liste wird von Einflüssen der Landwirtschaft angeführt, gefolgt von den Auswirkungen von Verkehrs- und Energieinfrastruktur, menschlichen Eingriffen und Störungen sowie den unbeabsichtigten Konsequenzen von Jagd und Fischerei (z. B. Bleivergiftungen). Dabei zeigt sich, dass die Chancen für eine Ausbreitung oder Bestandserholung vor allem von der Anzahl gleichzeitig wirkender Gefahren abhängen.

Rewilding

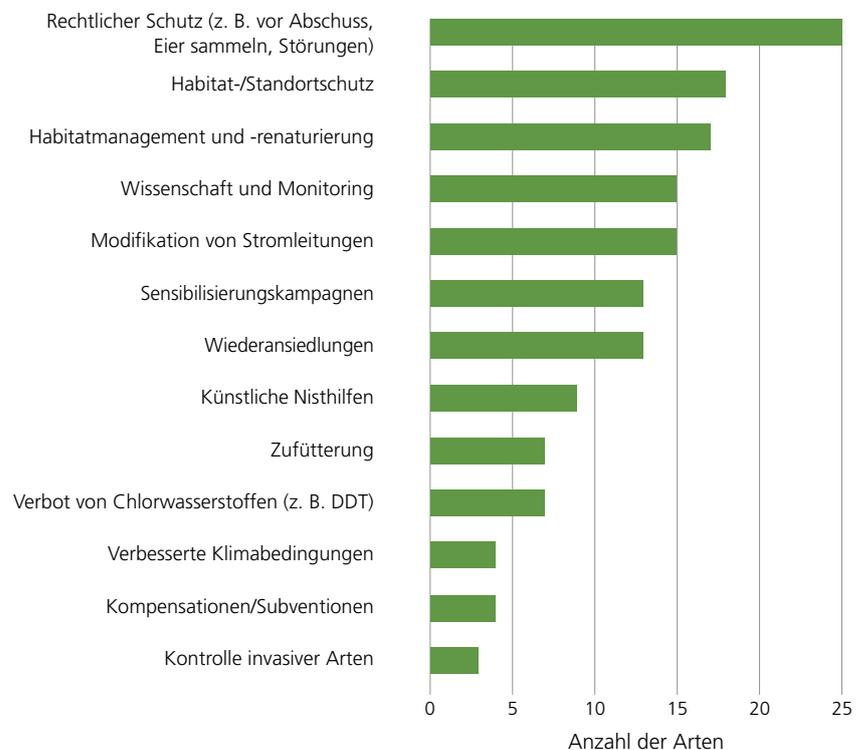
Durch aktives «Rewilding» können gestörte oder geschädigte Ökosysteme wiederhergestellt werden. Das Hauptziel von Rewilding-Projekten besteht darin, ökologische Prozesse anzustossen und die damit verbundenen Funktionen des Ökosystems wiederherzustellen. In solchen «verwilderten» Ökosystemen entstehen viele ökologische Nischen. Sie bieten auch Nahrungsspezialisten (z. B. Bartgeier) und grossen Beutegreifern (z. B. Steinadler) die nötige Lebensgrundlage. Massnahmen reichen dabei von Reduzieren menschlicher Eingriffe bis hin zu gezieltem Auswildern von Arten, die Schlüsselfunktionen übernehmen. Häufig sorgen z. B. grosse Huftiere dafür, Landschaften offen zu halten. Von intakten Ökosystemen profitieren schliesslich auch wir Menschen, da sie beispielsweise Nährstoffkreisläufe sicherstellen und zur Speicherung von CO₂ beitragen, aber auch ökonomischen Nutzen bieten (z. B. Tourismus).

Wildtiere vor den Toren der Schweiz

Im Zuge ihrer Ausbreitung in Europa stehen heute viele Arten auch wieder vor unseren Toren – wenige Kilometer vor der Schweizer Grenze brüten Schwarzstörche, Kraniche und Fischadler. Ob diese Arten den Sprung zu uns schaffen, oder die Schweiz ein weisser Fleck auf ihrer Verbreitungskarte bleibt, hängt auch davon ab, ob sie bei uns ausreichend grosse naturnahe Landschaften finden und dort ungestört brüten können.

Literaturhinweis

Ledger, S.E.H., C. A. Rutherford, C. Benham, I.J. Burfield, S. Deinet, M. Eaton, R. Freeman, C. Gray, S. Herrando, H. Puleston, K. Scott-Gatty, A. Staneva & L. McRae (2022): Wildlife Comeback in Europe: Opportunities and challenges for species recovery. Final report to Rewilding Europe by the Zoological Society of London, BirdLife International and the European Bird Census Council. London, UK: ZSL.



Massnahmen, die zu der Erholung von 25 ausgewählten europäischen Vogelarten beitrugen. Lesebeispiel: Alle 25 untersuchten Arten profitierten von rechtlichem Schutz, während beispielsweise künstliche Nisthilfen nur bei neun Arten als Erfolgsfaktor erwähnt wurden. Quelle: angepasst nach Ledger et al. (2022)

Herzlichen Dank für den langjährigen Einsatz!

Dieser Bericht basiert hauptsächlich auf zahllosen Gelegenheitsbeobachtungen, Kartierungen, speziellen Erhebungen und Zählungen von tausenden von Ornithologinnen und Ornithologen. Diese engagierten Personen sind zu jeder Jahreszeit unterwegs und trotzen den teils schwierigen Witterungsbedingungen. Oft investieren sie viel

Freizeit für ihr Hobby. Wir sind allen freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu grossem Dank verpflichtet. Es macht Freude, mit so vielen motivierten und engagierten Menschen zusammenzuarbeiten!

Wir möchten uns auch bei allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Partnerorganisationen

bedanken, insbesondere für ihre Zusammenarbeit bei der Erfassung von Brutbeständen und Wasservogelzählungen. Ein Dank geht auch an die Fotografinnen und Fotografen für ihre grossartigen Bilder. Schliesslich möchten wir auch den Mitarbeitenden der Biolovision S.a.r.l. für ihren wertvollen Einsatz rund um ornitho.ch danken.



Gruppenfotos von den Tagungen der freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Vogelwarte in Sursee (oben) und Yverdon (unten).



Die fachlichen Kenntnisse von Ornithologinnen und Ornithologen gehen vielfach einher mit grosser Leidenschaft und langjährigem Engagement. Daraus resultierende Datenreihen helfen, die Natur zu verstehen und Veränderungen zu erklären. Ein Beispiel dafür ist das vor wenigen Jahren von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee und der Ala herausgegebene Buch «55 Jahre Wasservogelzählung am Bodensee»*, welches einen immensen Fundus an Wissen enthält. Harald Jacoby, Hanns Werner, Gerhard Knözsch und Walter Gabathuler waren über all diese Jahre (und darüber hinaus) jeden Winter an den Zählungen beteiligt.

* Kann bezogen werden unter www.vogelwarte.ch/del/shop/fachpublikationen/55-jahre-wasservogelzaehlung-am-bodensee.

Impressum

Autoren

Marvin Moosmann, Nicolas Auchli, Tetiana Kuzmenko, Thomas Sattler, Hans Schmid, Bernard Volet, Samuel Wechsler, Nicolas Strebel

Mitarbeit

Sylvain Antoniazza, Isabelle Kaiser, Peter Knaus, Claudia Müller, Gilberto Pasinelli, Livio Rey

Übersetzung

Johann von Hirschheydt

Abbildungen

Umschlag vorne: Zaunammer: M. Schäf; S. 2: Teichrohrsänger: R. Martin; Blauracke, Bienenfresser: M. Burkhardt; Ringdrossel: R. Martin; S. 3: Fischadler: M. Schäf, Schwarzhalstaucher, Rohrdommel: M. Burkhardt; S. 5: Bergpieper: M. Burkhardt; S. 6: Fahlsegler: D. Occhiato, Teichrohrsänger: M. Schäf; S. 7: Feldlerche: M. Burkhardt; Braunkehlchen: M. Schäf; S. 8: Landschaft: C. Kan; S. 9: Rötelfalke: M. Burkhardt; S. 10: Alpenschneehuhn: M. Burkhardt; Fahlsegler: D. Occhiato; S. 11: Goldammer, Zaunammer: M. Burkhardt; S. 12: Schneesperling: C. Schano; S. 13: Alpenbraunelle: M. Burkhardt; S. 14: Alpenschneehuhn: T. Sattler; S. 15: Alpenschneehuhn: O. Born; S. 18: Feldarbeit: P. Zdroik; S. 19: Sperlingskauz: M. Burkhardt; S. 20: Brandseeschwalbe: M. Schäf; S. 21: Kuhreiher: D. Broggi; S. 22: Gänsegeier: M. Varesvuo; S. 23: Mönchsgeier: M. Burkhardt; S. 24: Beobachtende: H. Schmid; S. 25: Rotmilan: M. Burkhardt; S. 26: Bekassine: B. Rügger; S. 27: Sturmmöwe: M. Burkhardt; Oberengadin: bregagliaturismo.roundshot.com/aela/; S. 28: Mitteleermöwe: K. Robin; S. 29: Quaggamuscheln: L. Haltiner (EAWAG); S. 31: Rohrdommel: B. Rügger; S. 32: Kranich: M. Varesvuo; Schwarzstorch: B. Rügger; S. 34: Mitarbeiter-tagungen 2023; M. Burkhardt, S. Antoniazza; S. 35: Wasservogelansammlung: S. Werner. Karten: S. 9: Beobachtungsdaten von ornitho.ch & faune-france.org, Karte von Natural Earth, Stamen Design & OpenStreetMap S. 11, S. 32 und S. 33: Europäischer Brutvogelatlas 2, European Bird Census Council (EBCC). S. 23: GPS-Track: F. Lörcher (SWILD), LPO Paca, Vulture Conservation Foundation; Kartenhintergrund: Swisstopo. S. 29: Angepasst nach Haltiner et al. (2022): The distribution and spread of quagga mussels in perialpine lakes north of the Alps. *Aquatic Invasions* 17: 153–173. Weitere Abbildungen: S. 10: STI-Daten aus Devictor et al. 2008: Birds are tracking climate warming, but not fast enough. *Proc. Royal Soc. B.* 275: 2743–2748; S. 33: Angepasst nach Ledger et al. (2022): Wildlife Comeback in Europe: Opportunities and challenges for species recovery. Final report to Rewilding Europe by the Zoological Society of London, BirdLife International and the European Bird Census Council. London, UK: ZSL. Restliche Abbildungen: Archiv Schweizerische Vogelwarte.

ISSN

2297-5632 (elektronische Ressource: 2297-5640)

Zitervorschlag

Moosmann, M., N. Auchli, T. Kuzmenko, T. Sattler, H. Schmid, B. Volet, S. Wechsler & N. Strebel (2023): Zustand der Vogelwelt in der Schweiz: Bericht 2023. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

PDF-Download

www.vogelwarte.ch/zustand

© 2023, Schweizerische Vogelwarte Sempach

gedruckt in der
schweiz



Schweizerische Vogelwarte
Station ornithologique suisse
Stazione ornitologica svizzera
Staziun ornitologica svizra

CH-6204 Sempach