



Zustand der Vogelwelt in der Schweiz

Sonderausgabe zum Brutvogelatlas 2013–2016



vogelwarte.ch

Brutvogelatlas 2013–2016: Das Wichtigste in Kürze



Spezialisten gingen zurück, Generalisten nahmen zu. Dies kann vermehrt zu Konflikten mit ungeliebten Arten führen.

➔ Seite 6

Viele Langstreckenzieher büssten deutlich an Terrain ein. Besonders Insektenfresser verzeichnen stetige Abnahmen.

➔ Seite 14



Etliche Greifvogelarten konnten sich langfristig erholen. Sie geniessen gesetzlichen Schutz und grosse Popularität in der Bevölkerung. ➔ Seite 16

Die Klimaerwärmung machte sich stark bemerkbar und drängte manche Arten nach oben. Viele Arten leiden unter dem Klimawandel, aber nur wenige profitieren.

➔ Seite 18



Die Vögel des Kulturlandes erlitten die grössten Verluste. Dies vor allem in den Niederungen, aber vermehrt auch in den Bergen.

➔ Seite 20



Die Bestände zahlreicher Waldarten nahmen zu. Wachsende Waldfläche, naturnaher Waldbau und mehr Totholz beflügeln die Vögel des Waldes. ➔ Seite 24

Die Artenförderung ist unverzichtbar geworden. Etlichen gefährdeten Arten verhalf sie sogar zur Trendwende.

➔ Seite 34



Inhaltsverzeichnis

Editorial	4
Vögel als Umweltindikatoren	6
Gesamtübersicht	8
Aktuelle Erscheinungen	14
Situation in den Lebensräumen	20
Störungen	32
Artenförderung	34
Feldarbeit und Analysen	36
Dank	40

Weitere Informationen

Einen Rückblick auf 2017 inklusive Bestandsentwicklung der Brutvogelarten, Ergebnisse der Wasservogelzählungen und zusätzliche Analysen finden Sie online: www.vogelwarte.ch/zustand

Der Atlas – ein Meilenstein

Der «Bericht über den Zustand der Vogelwelt 2018» ist ein ganz besonderer. Für einmal schreibt unser Zustandsbericht nicht die jährlichen Zählungen der Brutvögel und der überwinterten Wasservögel fort, sondern er enthält die Quintessenz des «Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016» und zieht damit eine Bilanz über die letzten zwanzig Jahre.

Der Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016 wird für die nächsten zwanzig Jahre das wichtigste Werk sein, wenn es um die Beurteilung des Zustands unserer Vogelwelt und deren längerfristige Entwicklung geht. An den Ergebnissen können wir nun direkt ablesen, wie wir mit unserer Umwelt umgehen. Diesem Atlas lässt sich beispielsweise entnehmen, dass es den Brutvögeln im Wald (mit Ausnahmen) relativ gut geht. Aber man sieht auch, dass die Vögel, die im Landwirtschaftsgebiet brüten, noch weitere dramatische Rückgänge hinnehmen mussten, bis hin zum Verschwinden aus ganzen Regionen oder – wie der Rotkopfwürger – gar aus dem ganzen Land. Wir zeigen die Gründe für die verschiedenen Entwicklungen auf und geben Hinweise, wie unsere Vogelwelt erhalten und gefördert werden kann. Und Massnahmen zugunsten unserer Vogelwelt sind in der Tat nötig!

Die Brutvögel sind in unserem Land die bestuntersuchte Gruppe von wildlebenden Tieren, dies dank der

tatkräftigen, unermüdlichen und oft jahrzehntelangen Mitarbeit von nunmehr über 2000 Freiwilligen im ganzen Land. Auch dieser Atlas, der vierte in einer Serie mit jeweils 20 Jahren Abstand, hat zu einer Welle von überwältigendem Enthusiasmus und fachkundiger Feldarbeit bei den Freiwilligen geführt. Wir würdigen ihren enormen Einsatz auf den Seiten 40–43.

Der Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016 ist aber auch für die Vogelwarte ein einschneidendes Ereignis, denn von Planung und Vorbereitung bis zu Buchproduktion, Internet-Auftritt und schliesslich zur Publikation von Fachartikeln wird er rund zehn Jahre in Anspruch genommen haben. Unser Atlas-Team setzte sich hohe Ziele, plante, wie diese zu erreichen wären, leitete die Freiwilligen an, bereitete alle Unterlagen vor, prüfte die Daten, fragte bei Unklarheiten nach, erstellte jedes Jahr Zwischenbilanzen für die Verantwortlichen der Atlasquadrat, wertete die Daten aus, modellierte die Verbreitung und deren Veränderung, produzierte die Karten, schätzte die Brutbestände, schrieb, redigierte und übersetzte die Texte, so dass das Werk in vier Sprachen vorgelegt werden kann. Auch das alles gelang dank sehr grossem Einsatz und Enthusiasmus für das gemeinsame Werk.

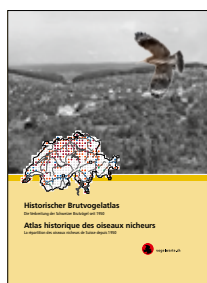
Nicht zuletzt danken wir den zahlreichen Geldgebern für die wohlwollende



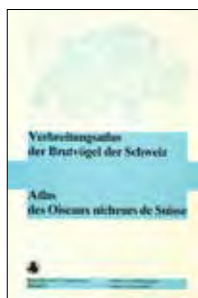
Unterstützung – seien das grössere Beiträge von Institutionen, seien es kleinere oder grössere Zuwendungen von Personen, die über Patenschaften für einzelne Arten oder anderweitig ihren Enthusiasmus für dieses einzigartige Projekt auf diese Weise zum Ausdruck brachten.

Wir alle hoffen, dass der Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016 nicht nur eine Dokumentation bleibt, sondern zu zielgerichteten Massnahmen zugunsten unserer Vogelwelt und damit unserer Natur und Umwelt führt.

Prof. Dr. Lukas Jenni
Vorsitzender der Institutsleitung und
Wissenschaftlicher Leiter



1950–1959
Knaus et al. 2011



1972–1976
Schifferli et al. 1980



1993–1996
Schmid et al. 1998

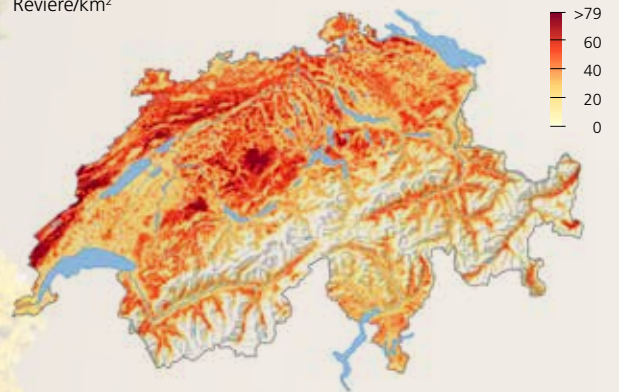


2013–2016
Knaus et al. 2018

Die Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz zu dokumentieren, ist eine Kernaufgabe der Vogelwarte. Mit dem Brutvogelatlas 2013–2016 setzt sie einen weiteren Meilenstein, der auch über die Landesgrenzen hinaus auf Beachtung stösst.



Reviere/km²



Der Buchfink ist mit rund einer Million Brutpaaren die häufigste Brutvogelart der Schweiz. Die Dichtekarte zeigt: In bewaldeten Gebieten ist die Art landesweit in hohen Dichten vorhanden.



Ein hoher Siedlungsdruck und des Schweizer Hang zu einer «cleanen» Landschaft: schlechte Voraussetzungen für anspruchsvollere Vogelarten.

Vogelwelt ist Spiegel der Umwelt

Vögel erfreuen uns mit ihrer Farbenpracht, ihrem Gesang, ihren Flugkünsten und ihrem Verhalten. Vögel sind auch ausgezeichnete Bioindikatoren, also Anzeiger für den Zustand der Umwelt und für den Umgang von uns Menschen mit der Natur. Vögel sind uns in gewisser Weise ähnlich, teilen mit uns den Lebensraum und stellen ähnliche Ansprüche an Boden, Wasser, Luft, Vegetation und Nahrung. In einer ganzen Reihe von Fällen hat uns das sehr geholfen. Bestes Beispiel ist der sprichwörtliche Kanarienvogel in der Kohlegrube. Bergleute führten ihn jeweils unter Tage mit. Bei drohender Gefahr durch Gas verstummte der Kanarienvogel und signalisierte ihnen dadurch, die Kohlegrube zu verlassen und sich in Sicherheit zu begeben.

Die empfindlichsten Lebewesen sind es, die auf eine bevorstehende Gefährdung des ganzen Systems hindeuten. So waren es Wanderfalken und Weisskopfseeadler, deren Bestandskollaps anfangs der 1970-Jahre die gefährlichen Auswirkungen des Insektizids DDT erkennen liessen, bevor auch die menschliche Gesundheit in Mitleidenschaft gezogen wurde. Vögel haben auf die Belastung der Umwelt mit Quecksilber

durch Industrieabfälle und auf andere Giftstoffe aufmerksam gemacht, und Beobachtungen von zeitiger heimkehrenden Zugvögeln lieferten auch frühe Hinweise auf die globale Erwärmung. Vögel werden daher generell als wichtige Bioindikatoren für den Zustand der Umwelt angesehen. Dafür gibt es gute Gründe:

- Vögel lassen sich besser beobachten als die meisten anderen Tiere, denn sie sind relativ gross, auffällig, meist

am Tag aktiv, lassen sich aus Distanz bestimmen und ihre Artenzahl ist überschaubar.

- Vögel lassen sich daher verhältnismässig gut überwachen und zählen. Wir haben ihre Verbreitung und Häufigkeit seit Jahrzehnten dokumentiert und verfügen dadurch über erstklassige Daten, um Veränderungen festzustellen.
- Vögel reagieren sensibel auf Veränderungen in ihrem (und unserem)



Wanderfalken gehören nicht nur zu den schnellsten Tierarten, sie stehen auch zuoberst auf der Nahrungspyramide. Weil sich viele Pestizide in der Nahrungskette anreichern, zeigen sie Konzentrationen von Umweltgiften rasch an.



Der Kuckuck zeigt in Höhenlagen unterhalb 1500m ü.M. deutliche Abnahmen. Er macht uns darauf aufmerksam, dass die Schmetterlinge grosse Probleme haben. Denn der Kuckuck ist ein Nahrungsspezialist, der sich zu einem grossen Teil von Schmetterlingsraupen ernährt. Schmetterlinge und Kuckuck bräuchten mehr gestufte, naturnahe Waldränder und daran angrenzend blütenreiche Wiesen.

Lebensraum. Sie stehen (wie wir) weit oben in der Nahrungskette, wo sich negative Auswirkungen akkumulieren können.

- Über Vögel wissen wir viel mehr als über die meisten anderen Gruppen von Tieren und Pflanzen. Wir kennen ihre Lebensgeschichte und ihre Ansprüche an die Umwelt und können Veränderungen in der Vogelwelt daher auch richtig interpretieren.
- Vögel besiedeln nahezu alle Lebensräume. Aus den Veränderungen im Bestand verschiedener Arten kann auf die Veränderungen in den Lebensräumen geschlossen werden.
- Vögel sind bis zu einem gewissen Grad repräsentativ für andere Organismengruppen und sie orientieren sich in räumlichen Grössenordnungen, die für unsere Raumplanung massgeblich sind.

Vögel vermitteln uns somit ein detailliertes Bild über den Zustand der Umwelt und lassen Veränderungen in den Lebensbedingungen frühzeitig erkennen. Wer das Leben der Vögel versteht, erkennt die Zeichen der Zeit. Vögel sind ein zuverlässiger Gradmesser für die Nachhaltigkeit. Die künftigen Bemühungen im Natur- und Umweltschutz sind daher nicht nur an der Zahl

der umgesetzten Massnahmen oder der Summe der investierten Gelder – beides braucht es unzweifelhaft in grossen Mengen – zu messen, sondern am Zustand der Vogelwelt. Sie zeigt uns, wie lebenswert Landschaft und Lebensräume für Tier und Mensch sind und wo die Alarmglocken schrillen.

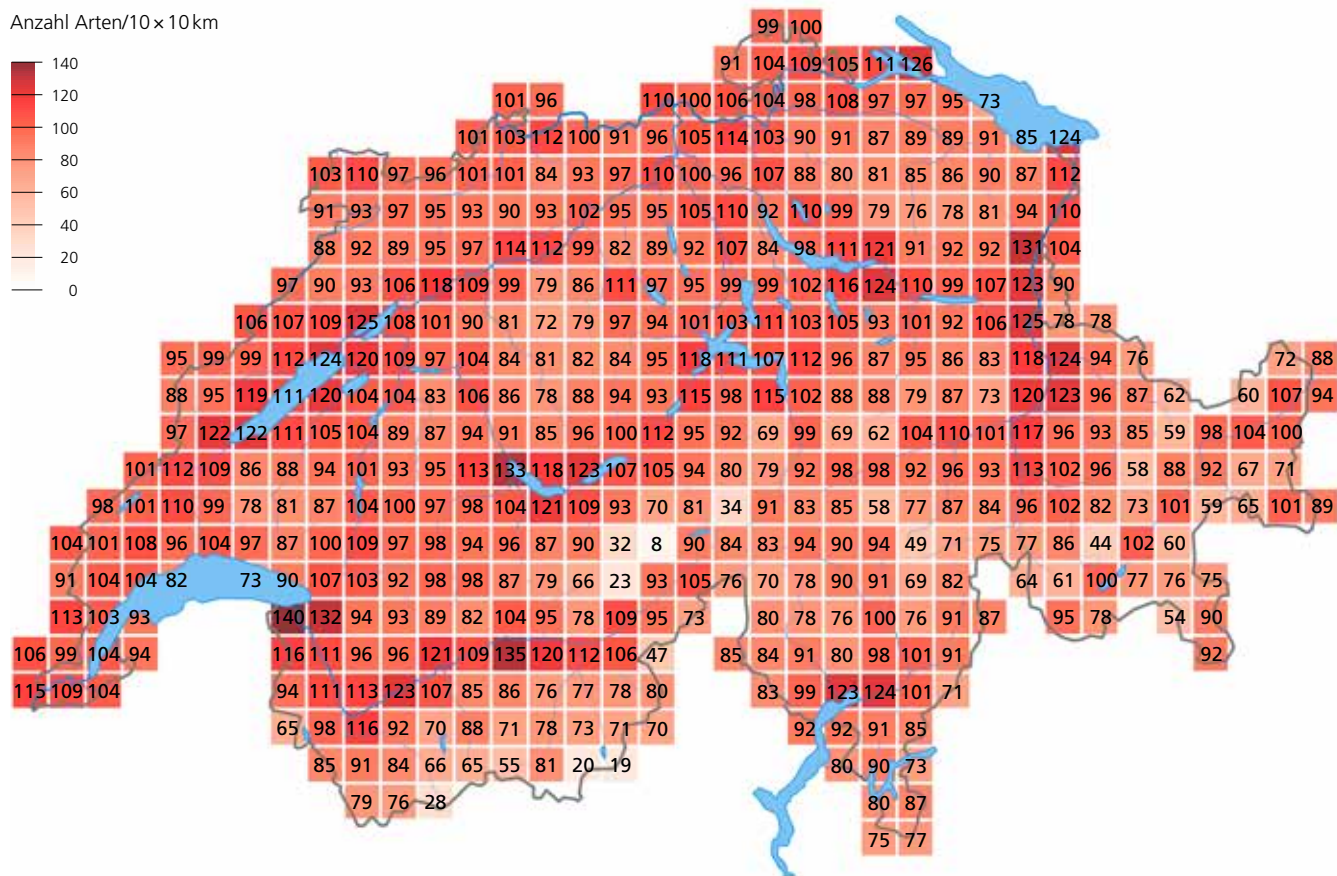
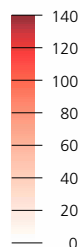
Weitere Informationen:

www.vogelwarte.ch/atlas



Unsere Landschaften werden ausgeräumt, übernutzt, überbaut. Für anspruchsvollere Vogelarten wird es immer enger. Wenig spezialisierte, anpassungsfähige Arten, sogenannte Generalisten, profitieren davon. Mittelmeermöwe, Saatkrähe und Ringeltaube gehören dazu. Sie konnten seit 1993–1996 markant zulegen und entwickeln sich mehr und mehr zu Zivilisationsfolgern. Das birgt das Risiko, dass sich Konflikte mit ihnen mehren.

Anzahl Arten/10×10 km



Brutvogelatlas 2013–2016: Die Zahl der nachgewiesenen Arten pro Atlasquadrat (10×10 km). Die artenreichsten Quadrate befinden sich dort, wo von Feuchtgebieten in den Tallagen bis zur alpinen Stufe alle wichtigen Lebensräume vertreten sind.

Schweizer Vogelwelt in Zahlen

Das Hauptanliegen des Atlas 2013–2016 ist, die aktuelle Situation der Brutvögel bezüglich ihrer Verbreitung und Bestände in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein zu dokumentieren. Vor allem sollen auch Änderungen in der Verbreitung aufgezeigt werden. Die angestrebten Ziele lehnen sich somit an jene des Atlas 1993–1996 an:

1. In jedem Atlasquadrat (10×10 km) Nachweis möglichst aller Brutvogelarten;
2. Erhebung der Häufigkeit der Brutvögel mittels Kartierungen;
3. Möglichst vollständige und flächendeckende Erfassung der seltenen Arten und der Koloniebrüter.

Ergebnisse landesweit

In der Schweiz, im Fürstentum Liechtenstein sowie in den Grenzgebieten wurden insgesamt 467 Atlasquadrate von 10×10 km Fläche bearbeitet. Insgesamt liessen sich 2013–2016 216

Brutvogelarten finden (auf CH-Territorium: 204 sowie 6 nicht-einheimische Arten). Dies sind 13 mehr als in der Vorperiode. Allerdings betreffen 4 der neuen Arten Neozoen, d.h. nicht-einheimische Arten. Pro Atlasquadrat wurden durchschnittlich 93 Arten nachgewiesen. Mit 140 Arten war das Atlasquadrat Vouvry VS das artenreichste, mit 8 Arten jenes im Gebiet Finsteraarhorn BE/VS naturgemäss das artenärmste.

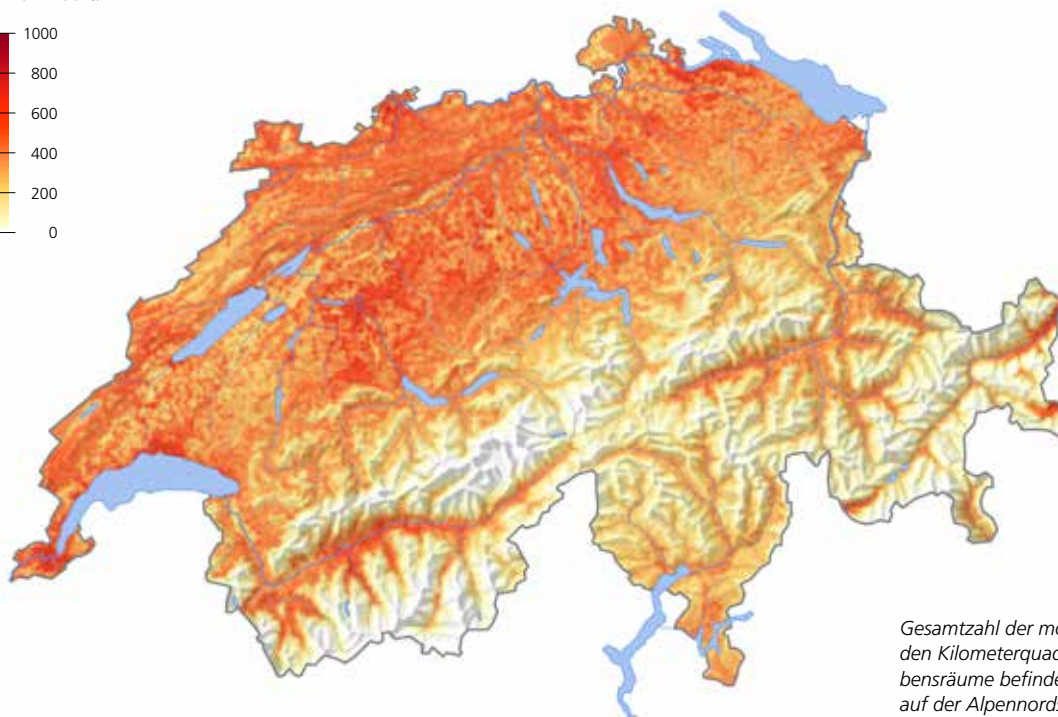
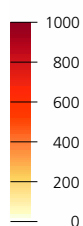
Ergebnisse in den Kilometerquadraten

Die Erhebungen in den 2318 Kilometerquadraten, d.h. auf rund 5 % des Atlasperimeters, stellen eine umfangreiche und repräsentative Grundlage dar, die insbesondere für die häufigeren und verbreiteteren Arten ungeahnte Analysemöglichkeiten eröffnet.

Im Mittel wurden pro Kilometerquadrat 239,6 Reviere von 35,4 Arten gezählt. Im Rahmen der Kartierungen liessen sich 745 428 Reviere aufspüren. Die

häufigste Vogelart mit geschätzten 0,9–1,1 Mio. Brutpaaren ist der Buchfink. Der eigentliche «Allerweltsvogel» bleibt der Hausrotschwanz, der in 94,7 % aller kartierten Quadrate nachweisbar war. Er ist damit die am weitesten verbreitete, aber nicht die häufigste Vogelart. Es sind Waldvogelarten wie Buchfink, Mönchsgrasmücke und Amsel, die Wälder aller Höhenstufen besiedeln, welche die Gruppe der zahlenstärksten Arten bilden. Mit steigender Höhe nimmt auch die Zahl der Arten und der Reviere ab: Auf 600 m ü.M. gibt es pro Kilometerquadrat durchschnittlich 396 Reviere von 50 Arten, auf 1200 m ü.M. sind es 351 Reviere von 48 Arten und auf 1800 m ü.M. deren 209 von 38 Arten.

Anzahl Paare/km²



Gesamtzahl der modellierten Brutvogelreviere in den Kilometerquadraten. Die vogelreichsten Lebensräume befinden sich in den tieferen Lagen auf der Alpennordseite sowie im Wallis und Unterengadin.

Übersicht über die Datengrundlage 2013–2016

Gesamte Anzahl Meldungen	3 169 412
davon Nachweise aus Kartierungen	1 524 429
Anzahl Kilometerquadrate mit mind. einer Meldung	36 002 (77 % *)
kartierte Kilometerquadrate	2318 (5 % *)

* = in Prozent des ganzen Atlasperimeters (46 202 km²)

Erhebungen in Kilometerquadraten

Durchschnittliche Artenzahl	35,4
Min./max. Artenzahl	2/69
Durchschnittliche Revierzahl	240
Min./max. Revierzahl	3/742
Revierzahl total	745 428
Mittlerer Kartieraufwand (pro kmQ)	10h 49min
Anzahl Kartiergänge	9095
Kartieraufwand total	3,9 Arbeitsjahre

Häufigste & verbreitetste Vogelarten

Art	präsent in % der kartierten km ²	Bestand (Reviere)
Hausrotschwanz	95 %	300 000–400 000
Buchfink	88 %	900 000–1 100 000
Mönchsgrasmücke	80 %	700 000–800 000
Amsel	81 %	500 000–700 000
Rotkehlchen	81 %	450 000–650 000
Tannenmeise	72 %	400 000–600 000

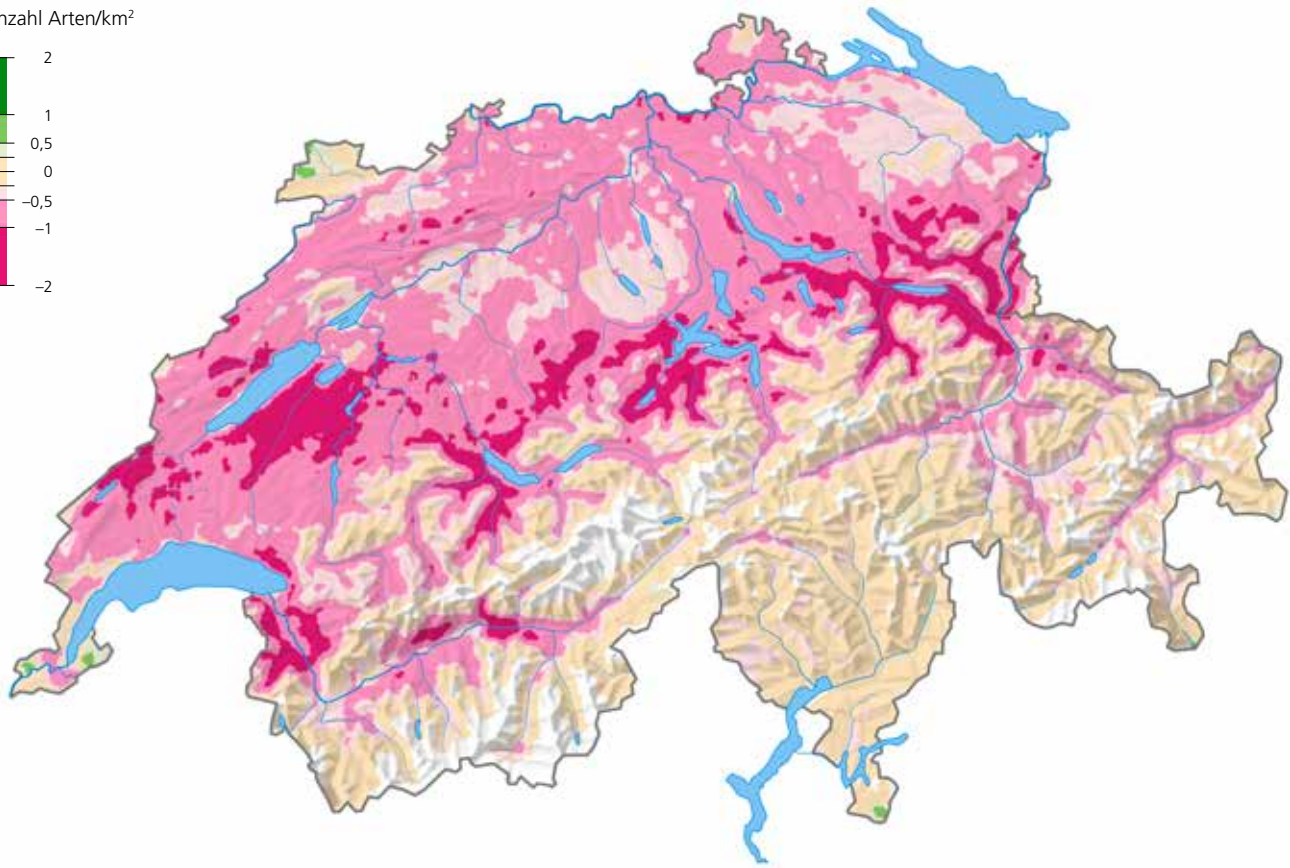
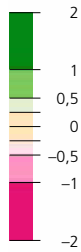
Artenreichste/-ärmste Atlasquadrate

Vouvry (Atlasquadrat 55/13)	140 Arten
Pfywald (61/12)	135 Arten
Thun (61/17)	133 Arten
Leysin (56/13)	132 Arten
Sennwald (75/23)	131 Arten
.....	
Mattmark (64/9)	19 Arten
Finsteraarhorn (65/15)	8 Arten



Das Atlasquadrat «Vouvry» am oberen Ende des Genfersees weist eine grosse Vielfalt von Lebensräumen auf und ist deshalb das artenreichste Gebiet.

Anzahl Arten/km²



Änderung der Verbreitung seit 1993–1996 der Arten der Roten Listen (2001/2010). Die Karte entstand durch die Kombination der Veränderungskarten von 27 Arten, von denen die Vorkommenswahrscheinlichkeit für beide Atlasperioden modelliert werden konnte (die meisten der übrigen 50 Arten sind sehr selten).

Artenzahl bleibt, aber ...

Um es vorwegzunehmen: Bei der Interpretation der «nackten» Zahlen im Brutvogelatlas ist grosse Vorsicht angezeigt. Einerseits wuchs von Atlasperiode zu Atlasperiode die Zahl der Beobachterinnen und Beobachter, der Kenntnisstand nahm zu, der Aufwand

für die Erhebungen stieg enorm und auch die Mobilität und die Zugänglichkeit vieler Gebiete haben sich grundlegend geändert. Andererseits ist zu berücksichtigen, dass es sehr entscheidend ist, in welcher geografischen Auflösung die Betrachtung erfolgt: Viele

mittelhäufige oder eher seltene Arten nahmen ab, doch schlägt dies auf den Verbreitungskarten mit den Rastern 10×10km oft nicht durch. Wenn es in einem Atlasquadrat einst vielleicht hundert Paare waren, heute jedoch nur noch eines, so gilt das Atlasquadrat

	1910 1919	1920 1929	1930 1939	1940 1949	1950 1959	1960 1969	1970 1979	1980 1989	1990 1999	2000 2009	2010 2018
eingewandert		Wacholderdrossel Koblenente		Pururreiher Schwarzhalstaucher Schafstelze	Türkentaube Tafelente Rohrschwirl Reihente Schnatterente Sperbergrasmücke Brachpieper	Orpheusspötter Saakralie Sturmnöwe Mittelmeernöwe Schwarzkopfnöwe	Bartmeise Südensänger	Karmingimpel Eiderente Fahlsiegler Blaukehlchen	Bienenfresser Brandgans Weissrückenspecht	Kormoran Bartgeier	Schlangenhändler
verschwunden	Fischadler	Rotschenkel					Schwarzströwürger Haubenlerche	Raubwürger	Orpheusgrasmücke	Grosser Brachvogel Rockpflwürger	Ortolan

Übersicht über die seit 1910 neu eingewanderten Arten, die sich als Brutvögel etablieren konnten (oben) bzw. traditionelle Brutvogelarten, die aus der Schweiz verschwunden sind (unten). Der Bartgeier wurde wiederangesiedelt.

(Zu) viel Dynamik in der Welt der Schweizer Brutvögel



Nicht mehr nachweisbar: Der Rotkopfwürger ist als einst verbreiteter Brutvogel ganz aus der Schweiz verschwunden.



Kaum mehr Bruten: Waren vor 20 Jahren noch 150–250 Ortolanreviere bekannt, gelang nach 2014 kein Brutnachweis mehr.



Kurzes Gastspiel: Ein Stelzenläuferpaar machte 2013 einen Brutversuch.



Neu etablierte Brutvogelart: Der Bienenfresser brütet seit 1991 und hat 2017 die Schwelle von 100 Brutpaaren überschritten.



Beginnt Fuss zu fassen: Nach dem ersten Brutnachweis 2012 gelten aktuell 3–5 Schlangenhäuterpaare als etabliert.



Unerwünschte Neozoen: Rost- und neu auch Nilgans (im Bild) etablierten sich als Brutvögel.

nach wie vor als besetzt. Deshalb haben wir beschlossen, hier keine direkten artweisen Angaben zur Zahl der pro Atlasperiode besetzten Atlasquadrate zu veröffentlichen. Viel aussagekräftiger sind die direkten Vergleiche, die sich aus den detaillierten Erhebungen in jenen Kilometerquadraten ergeben, die sowohl 1993–1996 wie auch 2013–2016 kartiert wurden.

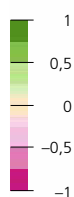
Trivialisierung schreitet voran

Die paar Arten, die – meist nur in einer Handvoll Paaren – neu als Brutvögel aufgetreten sind, lassen die Gesamtbilanz bei den aktuell vorhandenen Brutvogelarten arithmetisch positiv erscheinen. Doch viele Brutvogelarten in der Schweiz haben deutlich rückläufige Bestände und zeigen oft auch Arealschwunde. Wir haben insgesamt eine Situation, die labiler ist als sie sein müsste. Betroffen sind in erster Linie Bewohner von Feuchtgebieten, von extensiv genutzten Landwirtschaftsgebieten und/oder Langstreckenzieher. Es sind dies oft Arten, die grössere Habitate benötigen, störungsempfindlich sind, hauptsächlich auf Grossinsekten angewiesen oder als Bodenbrüter

Landwirtschaftsmaschinen und Prädatoren speziell ausgesetzt sind. Für viele dieser Arten ist es in der Schweiz seit den letzten Aufnahmen in den 1990er-Jahren nochmals deutlich enger geworden. Es betrifft vorab jene 40 % unserer

Brutvogelarten, die grundsätzlich selten oder im Bestand eher abnehmend sind. So zeichnet sich bereits ab, dass in die 2020 herauskommende neue Rote Liste etliche Arten zusätzlich aufgenommen werden müssen.

Vorkommenswahrscheinlichkeit/km²



Ist bald ausgeturtelt? Die Resultate aus dem Brutvogelatlas 2013–2016 verheissen wenig Gutes für die Turteltaube. Auch in den bisherigen Hotspots Genf, Waadt und Tessin zeichnen sich markante Verluste (rote Gebiete) ab.

Bestandstrends, Status und Bestände der Brutvögel der Schweiz 1950–1959, 1972–1976, 1993–1996 und 2013–2016

Jede der nachfolgend aufgeführten 216 Vogelarten hat mindestens in einer der bisher vier Atlasperioden, also in den 1950er-, 1970er-, 1990er- und/oder 2010er-Jahren in der Schweiz gebrütet. ● = alljährlich, ○ = unstat, ◆ = Ausnahmereischeinung. (=) Bestand etwa konstant oder fluktuierend bzw. kein signifikanter Trend; ++ = starke Zunahme, X = kein Trend berechenbar. Trends können nur für 174 aktuell als regelmässige Brutvögel taxierte Arten angegeben werden. Eine Abnahme kann maximal –100 ausmachen, eine Zunahme jedoch ein Vielfaches von +100.

Art	Trend 1990–2017	Trend 2008–2017	1950–1959	1972–1976	1993–1996	2013–2016	Bestand 2013–2016 (Reviere/ Paare/Bruten)
Wachtel	(=)	(=)	●	●	●	●	500–2 000
Steinhuhn	–57	(=)	●	●	●	●	2 500–4 500
Jagdfasan	X	X	●	●	●	●	40–60
Rebhuhn	(=)	(=)	●	●	●	●	5–10
Haselhuhn	(=)	26	●	●	●	●	3 000–5 500
Alpenschnepfe	–33	(=)	●	●	●	●	12 000–18 000
Auerhuhn	–35	(=)	●	●	●	●	360–470
Birkhuhn	(=)	14	●	●	●	●	12 000–16 000
Höckerschwan	X	X	●	●	●	●	590–720
Graugans	X	X			●	●	45–60
Eiderente	X	X			●	●	1–5
Schellente	X	X	◆		◆		0
Mittelsäger	X	X			◆	◆	0–2
Gänsesäger	109	22	●	●	●	●	600–800
Nilgans	X	X				●	8–13
Rostgans	X	X			●	●	10–15
Brandgans	X	X			◆	●	1–4
Brautente	X	X			◆	◆	0–1
Mandarinente	X	X	◆	◆	●	●	10–20
Kolbenente	973	65	●	●	●	●	210–300
Tafelente	(=)	(=)	◆	●	●	●	6–9
Moorente	X	X			◆	◆	0–1
Reihente	78	(=)	◆	●	●	●	160–280
Knärente	X	X	◆	◆	◆	◆	0–1
Löffelente	X	X	◆		◆	○	0–1
Schnatterente	137	(=)	◆	◆	●	●	5–10
Krickente	X	X	○	○	○	○	0–2
Stockente	24	(=)	●	●	●	●	20 000–30 000
Zwergtaucher	–19	(=)	●	●	●	●	800–1 300
Schwarzhalstaucher	(=)	405	○	○	○	○	3–4
Haubentaucher	–26	(=)	●	●	●	●	3 500–5 000
Strassentaube	X	X	●	●	●	●	20 000–35 000
Hohлтаube	58	32	●	●	●	●	2 000–4 000
Ringeltaube	215	40	●	●	●	●	130 000–150 000
Turteltaube	–43	–29	●	●	●	●	150–400
Türkentaube	50	(=)	●	●	●	●	15 000–25 000
Ziegenmelker	–18	–18	●	●	●	●	40–50
Alpensiegler	107	(=)	●	●	●	●	1 800–2 300
Fahlsegler	165	(=)			●	●	29–36
Mauersegler	(=)	(=)	●	●	●	●	40 000–60 000
Kuckuck	(=)	(=)	●	●	●	●	15 000–25 000
Wasserralle	(=)	(=)	●	●	●	●	500–800
Wachtelkönig	205	(=)	●	●	●	●	15–40
Tüpfelsumpfhuhn	(=)	(=)	●	●	●	●	10–20
Kleines Sumpfhuhn	X	X	●	●	●	●	1–5
Zwergsumpfhuhn	X	X	◆	◆		◆	0–1
Teichhuhn	(=)	46	●	●	●	●	1 000–2 000
Blässhuhn	31	26	●	●	●	●	5 000–8 000
Weissstorch	220	118	●	●	●	●	370–460
Zwergdommel	(=)	(=)	●	●	●	●	90–120
Nachttrier	X	X	◆	◆	◆		0–1

Art	Trend 1990–2017	Trend 2008–2017	1950–1959	1972–1976	1993–1996	2013–2016	Bestand 2013–2016 (Reviere/ Paare/Bruten)
Graureiher	32	36	●	●	●	●	1 600–1 800
Purpureiher	++	++	●	●	◆	●	6–17
Silberreiher	X	X				◆	0–1
Seidenreiher	X	X				◆	0–1
Kormoran	++	462				●	1 200–2 100
Stelzenläufer	X	X				◆	0–1
Mornellregenpfeifer	X	X			◆	○	1–3
Flussregenpfeifer	(=)	(=)	●	●	●	●	90–120
Kiebitz	–55	89	●	●	●	●	140–180
Grosser Brachvogel	–97	X	●	●	●		0
Bekassine	–93	X	●	●	○	◆	0–1
Waldschnepfe	–12	(=)	●	●	●	●	1 000–4 000
Flussuferläufer	(=)	73	●	●	●	●	70–90
Lachmöwe	–62	(=)	●	●	●	●	560–800
Schwarzkopfmöwe	++	(=)		◆	○	○	0–5
Sturmmöwe	(=)	–94		●	●	○	0–3
Mittelmeermöwe	++	54		●	●	●	1 240–1 430
Küstenseeschwalbe	X	X				◆	0–1
Flusseeeschwalbe	149	(=)	●	●	●	●	580–760
Schleiereule	–19	(=)	●	●	●	●	200–1 000
Sperlingskauz	(=)	(=)	●	●	●	●	800–2 000
Steinkauz	181	84	●	●	●	●	115–150
Raufusskauz	(=)	(=)	●	●	●	●	1 000–3 000
Zwergohreule	172	(=)	●	●	●	●	30–40
Waldohreule	15	(=)	●	●	●	●	2 000–3 000
Waldkauz	(=)	(=)	●	●	●	●	6 000–8 000
Uhu	(=)	(=)	●	●	●	●	200–230
Wespenbussard	20	(=)	●	●	●	●	500–1 000
Bartgeier	++	433				●	9–15
Steinadler	16	(=)	●	●	●	●	350–360
Schlangenadler	X	X				○	3–5
Rohrweihe	X	X	○	◆		◆	0–3
Wiesenweihe	X	X	○	◆			0
Sperber	26	(=)	●	●	●	●	3 500–6 000
Habicht	(=)	17	●	●	●	●	1 300–1 700
Rotmilan	552	64	●	●	●	●	2 800–3 500
Schwarzmilan	112	(=)	●	●	●	●	2 000–3 000
Mäusebussard	33	(=)	●	●	●	●	15 000–20 000
Wiedehopf	56	(=)	●	●	●	●	180–260
Bienenfresser	++	414			●	●	53–72
Eisvogel	51	(=)	●	●	●	●	400–500
Wendehals	(=)	42	●	●	●	●	1 000–2 500
Grauspecht	–73	–46	●	●	●	●	300–700
Grünspecht	75	(=)	●	●	●	●	10 000–17 000
Schwarzspecht	171	39	●	●	●	●	6 000–9 000
Dreizehenspecht	(=)	56	●	●	●	●	1 000–2 500
Mittelspecht	216	57	●	●	●	●	1 700–2 100
Kleinspecht	21	26	●	●	●	●	1 500–3 000
Weissrückenspecht	X	X			◆	●	20–30
Buntspecht	102	(=)	●	●	●	●	70 000–90 000
Turmfalke	138	34	●	●	●	●	5 000–7 500

Art	Trend 1990-2017	Trend 2008-2017	1950-1959	1972-1976	1993-1996	2013-2016	Bestand 2013-2016 (Reviere/ Paare/Bruten)
Baumfalke	12	(=)	●	●	●	●	500-1 000
Wanderfalke	106	(=)	●	●	●	●	260-320
Pirol	50	(=)	●	●	●	●	3 000-4 500
Neuntöter	-50	(=)	●	●	●	●	10 000-15 000
Schwarzstirnwürger	X	X	●	○			0
Raubwürger	X	X	●	●			0
Rotkopfwürger	-100	(=)	●	●	●		0
Alpenkrähe	150	(=)	●	●	●	●	70-80
Alpendohle	(=)	(=)	●	●	●	●	11 000-21 000
Eichelhäher	22	(=)	●	●	●	●	60 000-75 000
Elster	157	(=)	●	●	●	●	35 000-40 000
Tannenhäher	(=)	(=)	●	●	●	●	20 000-25 000
Dohle	71	35	●	●	●	●	1 250-1 500
Saatkrähe	++	113		●	●	●	5 800-7 300
Kolkrabe	69	(=)	●	●	●	●	2 000-3 000
Rabenkrähe	123	(=)	●	●	●	●	80 000-120 000
Nebelkrähe	X	X	●	●	●	●	2 000-3 000
Tannenmeise	530	(=)	●	●	●	●	400 000-600 000
Haubenmeise	72	(=)	●	●	●	●	90 000-110 000
Sumpfmeise	45	(=)	●	●	●	●	70 000-100 000
Mönchsmeise	100	(=)	●	●	●	●	70 000-95 000
Blaumeise	107	(=)	●	●	●	●	200 000-300 000
Kohlmeise	31	(=)	●	●	●	●	400 000-550 000
Beutelmeise	X	X	○	○	○	◆	0-1
Heidelerche	(=)	(=)	●	●	●	●	250-300
Feldlerche	-43	-20	●	●	●	●	25 000-30 000
Haubenlerche	X	X	●	○			0
Bartmeise	(=)	(=)		●	●	●	80-110
Zistensänger	X	X		◆	◆	◆	0-2
Orpheusspötter	27	47	●	●	●	●	300-350
Gelbspötter	-74	(=)	●	●	●	●	100-150
Mariskenhirsänger	X	X		◆		◆	0-1
Schilfrohsänger	X	X		◆			0
Sumpfrohsänger	(=)	(=)	●	●	●	●	3 000-6 000
Teichrohsänger	(=)	(=)	●	●	●	●	9 000-11 000
Drosselrohsänger	67	92	●	●	●	●	270-320
Rohrschwirl	49	(=)	●	●	●	●	280-310
Feldschwirl	36	(=)	●	●	●	●	150-250
Mehlschwalbe	-29	(=)	●	●	●	●	70 000-90 000
Rauchschwalbe	(=)	23	●	●	●	●	70 000-90 000
Felsenschwalbe	55	51	●	●	●	●	7 000-9 000
Uferschwalbe	-44	61	●	●	●	●	2 300-3 000
Berglaubsänger	110	38	●	●	●	●	40 000-60 000
Waldlaubsänger	-64	(=)	●	●	●	●	5 000-7 500
Fitis	-67	-34	●	●	●	●	4 000-5 000
Zilpzalp	52	(=)	●	●	●	●	250 000-300 000
Grünlaubsänger	X	X				◆	0-1
Seidensänger	X	X		○	○	○	0-2
Schwanzmeise	117	(=)	●	●	●	●	20 000-35 000
Mönchsgrasmücke	65	19	●	●	●	●	700 000-800 000
Gartengrasmücke	-39	-24	●	●	●	●	35 000-50 000
Sperbergrasmücke	-87	-87	●	●	●	●	0-5
Orpheusgrasmücke	X	X	◆	○	○		0
Klappergrasmücke	(=)	(=)	●	●	●	●	17 000-23 000
Weissbartgrasmücke	X	X			◆	◆	0-1
Dorngrasmücke	31	32	●	●	●	●	1 800-2 500
Gartenbaumläufer	37	(=)	●	●	●	●	45 000-55 000
Waldbaumläufer	161	(=)	●	●	●	●	75 000-100 000
Kleiber	(=)	(=)	●	●	●	●	110 000-170 000

Art	Trend 1990-2017	Trend 2008-2017	1950-1959	1972-1976	1993-1996	2013-2016	Bestand 2013-2016 (Reviere/ Paare/Bruten)
Mauerläufer	-33	(=)	●	●	●	●	1 000-2 500
Zaunkönig	61	(=)	●	●	●	●	400 000-550 000
Wasseramsel	36	(=)	●	●	●	●	6 000-8 000
Star	(=)	(=)	●	●	●	●	120 000-140 000
Misteldrossel	31	(=)	●	●	●	●	130 000-150 000
Singdrossel	40	49	●	●	●	●	300 000-350 000
Amsel	41	13	●	●	●	●	500 000-700 000
Wacholderdrossel	-44	(=)	●	●	●	●	40 000-45 000
Ringdrossel	-35	(=)	●	●	●	●	50 000-75 000
Grauschnäpper	-35	(=)	●	●	●	●	35 000-55 000
Rotkehlchen	38	20	●	●	●	●	450 000-650 000
Rotst. Blaukehlchen	395	(=)		◆	●	●	5-12
Nachtigall	58	33	●	●	●	●	1 700-2 200
Trauerschnäpper	49	(=)	●	●	●	●	17 000-22 000
Halsbandschnäpper	X	X	●	●	●	●	15-25
Hausrotschwanz	13	(=)	●	●	●	●	300 000-400 000
Gartenrotschwanz	(=)	(=)	●	●	●	●	12 000-18 000
Steinrötel	-28	36	●	●	●	●	2 000-3 000
Blaumerle	(=)	(=)	●	●	●	●	15-25
Braunkehlchen	-56	-29	●	●	●	●	7 000-9 000
Schwarzkehlchen	91	25	●	●	●	●	1 500-2 000
Steinschmätzer	31	(=)	●	●	●	●	40 000-60 000
Wintergoldhähnchen	58	(=)	●	●	●	●	200 000-400 000
Sommergoldhähnchen	(=)	104	●	●	●	●	250 000-400 000
Alpenbraunelle	(=)	(=)	●	●	●	●	25 000-40 000
Heckenbraunelle	20	22	●	●	●	●	200 000-250 000
Haus Sperling	18	(=)	●	●	●	●	450 000-550 000
Italiensperling	X	X	●	●	●	●	20 000-25 000
Feldsperling	66	(=)	●	●	●	●	80 000-95 000
Schneesperling	-12	(=)	●	●	●	●	6 000-9 000
Baumpieper	-49	(=)	●	●	●	●	50 000-70 000
Wiesensperling	-54	(=)	●	●	●	●	500-800
Bergpieper	(=)	(=)	●	●	●	●	150 000-200 000
Braunpieper	X	X	◆	◆	○	○	1-3
Schafstelze	21	(=)	●	●	●	●	300-340
Gebirgsstelze	(=)	(=)	●	●	●	●	17 000-20 000
Bachstelze	-11	-14	●	●	●	●	90 000-110 000
Buchfink	31	(=)	●	●	●	●	900 000-1 100 000
Kernbeisser	(=)	(=)	●	●	●	●	13 000-17 000
Karmingimpel	(=)	173			●	●	50-70
Gimpel	(=)	(=)	●	●	●	●	40 000-75 000
Grünfink	(=)	-38	●	●	●	●	90 000-120 000
Bluthänfling	(=)	(=)	●	●	●	●	25 000-30 000
Birkenzeisig	(=)	(=)	●	●	●	●	15 000-20 000
Fichtenkreuzschnabel	123	(=)	●	●	●	●	25 000-35 000
Stieglitz	-36	(=)	●	●	●	●	50 000-70 000
Zitronenzeisig	-37	(=)	●	●	●	●	10 000-20 000
Girlitz	-15	(=)	●	●	●	●	35 000-45 000
Erlenzeisig	(=)	(=)	●	●	●	●	10 000-16 000
Graumammer	-39	(=)	●	●	●	●	80-110
Zippammer	(=)	(=)	●	●	●	●	7 000-10 000
Ortolan	-98	-90	●	●	●	○	1-5
Zaunammer	(=)	(=)	●	●	●	●	1 000-1 500
Goldammer	(=)	-16	●	●	●	●	65 000-75 000
Rohrammer	-27	(=)	●	●	●	●	1 700-3 000



Der Wendehals, ein Bewohner offener, lichter Laubwälder, Gärten und Streuobstwiesen, ist auf Standorte angewiesen, die sich durch Nährstoffarmut und niedrige, lückige Bodenvegetation auszeichnen. Hier findet er seine Leibspeise, Feldameisen mit ihren Larven und Puppen, die er mit seiner wie eine Leimrute funktionierenden Zunge aus ihren Bodennestern holt.

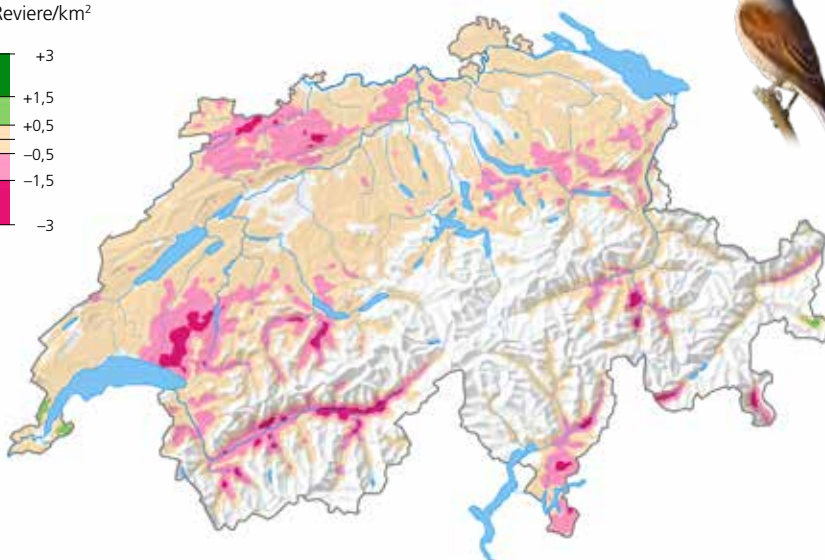
Langstreckenzieher im Rückgang

Die Bestände der Langstreckenzieher gehen insgesamt zurück, jene der Kurzstreckenzieher und Standvögel nehmen eher zu. Erstere sind spezialisierter und stärker

von Lebensraumveränderungen im Brut- und Überwinterungsgebiet betroffen und damit verletzlicher. Viele dieser Langstreckenzieher sind zudem ausgeprägte

Insektenfresser. Etwa 40 % der Schweizer Brutvogelarten ernähren sich fast ausschliesslich von Insekten. Weitere 25 % haben eine gemischte Diät, ziehen ihre Jungen aber vorwiegend mit Insekten auf. Insektenfresser brauchen somit ein grosses Angebot an geeigneten Insekten, die zudem auch noch leicht zu erbeuten sein müssen. Besonders der starke Rückgang der Insekten in der Kulturlandschaft stellt unsere Brutvögel vor grosse Probleme.

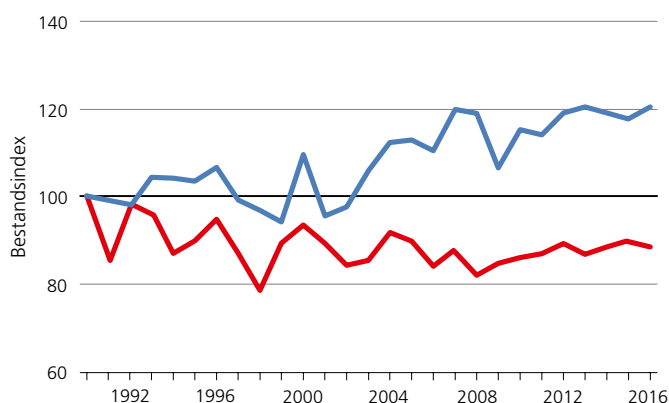
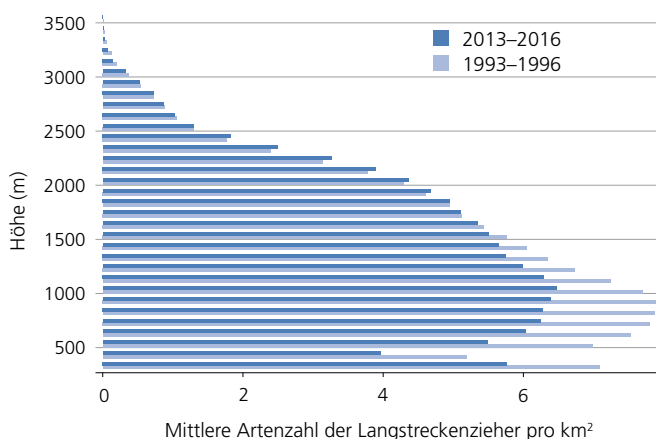
Reviere/km²



Der Neuntöter ernährt sich hauptsächlich von Grossinsekten. Während es z.B. bei Genf zu lokalen Zunahmen kam, nahm die Art in bisherigen Verbreitungszentren, beispielsweise im Jura, Wallis und Tessin, deutlich ab (rote Areale in Dichteänderungskarte, Herleitung s. S. 38).

Viele Gefahren an vielen Orten

Langstreckenzieher halten sich an ganz verschiedenen Orten auf, etwa 4–5 Monate im Brutgebiet, 2 Monate auf dem Herbst- und Frühlingszug und 5–6 Monate im Winterquartier. Gewisse Arten suchen in Afrika im selben Winter weit auseinanderliegende Gebiete auf. Eine Habitatveränderung an irgendeinem von ihnen aufgesuchten Ort kann Langstreckenzieher rasch in Engpässe bringen. Sie müssen unbedingt zu bestimmten Zeiten an gewissen Orten sein, um ihren engen Jahresfahrplan einzuhalten. Und auf dem Zug sind viele Arten einer hohen Mortalität ausgesetzt.



Der Vergleich der Höhenverbreitung 1993–1996 und 2013–2016 für die Langstreckenzieher zeigt: Erhebliche Verluste gab es nur in Lagen unterhalb von 1500 m ü.M. Das deutet darauf hin, dass viele Rückgänge «hausgemacht» sind.

Die Bestände der Langstreckenzieher (rot) gehen stark zurück, während sich die Kurzstreckenzieher und Standvögel (blau) weit besser behaupten.

Dass der Artenschwund der Langstreckenzieher vor allem in den tieferen, von menschlichen Aktivitäten stark geprägten Lagen der Schweiz erfolgte, ist jedoch ein starkes Indiz dafür, dass diese Rückgänge zu einem grossen Teil «hausgemacht» sind.

Ursachen für den Insektenrückgang

Obwohl die Datenlage in ganz Mitteleuropa dürrtig ist: Es gibt heute viel weniger Insekten als vor Jahrzehnten. Dies ist zumindest für mehrere Gebiete in Deutschland belegt, wo die Insektenbiomasse innerhalb der letzten 27 Jahre um 75 % zurückging. Aus der Schweiz fehlen solche Datenreihen, doch gibt es viele Indizien, die auf einen Rückgang in ähnlichem Ausmass weisen. Die Gründe für den Rückgang sind vielfältig:

- Verlust insbesondere von Lebensräumen wie Halbtrocken- und Trockenrasen, Feuchtgebieten und naturnahen Gewässern.
- Insektenfeindliche Bewirtschaftung: Naturnahe Böschungen werden oft zur Hauptblütezeit gemulcht. Die Balensilage ist mittlerweile bis in subalpine Lagen verbreitet. Wiesen werden bis zu sechsmal jährlich gemäht.
- Herbizide reduzieren die pflanzliche Nahrungsgrundlage vieler Insekten.
- Anwendung von Insektiziden: Sie dezimieren unspezifisch Nützlinge und Schädlinge.
- Medikamentöse Bekämpfung von Parasiten beim Vieh: Dessen Dung und

Gülle wird von Insekten viel weniger besiedelt.

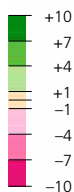
- Einsatz von vielen Pestiziden auch in Privatgärten. Hier wäre ein Verzicht besonders einfach.

Schlechte Erreichbarkeit von Insekten

Viele Kulturen und Wiesen stehen heute sehr viel dichter als früher. Lückige, nährstoffarme Wiesen gingen beispielsweise im Engadin in nur 20 Jahren um 20 % zurück. Der Anteil sehr dichter

Wiesen nahm im gleichen Zeitraum stark zu. Der Weizenertrag pro Hektare verdreifachte sich in der Schweiz seit 1940, was dank reichlicher Stickstoffdüngung und dicht gesäter Sorten möglich war. Insektenjäger wie Wiedehopf, Wendehals, Steinkauz und Gartenrotschwanz können in solch dichten Wiesen und Kulturen nicht auf Nahrungssuche gehen.

Reviere/km²



Die Rauchschnalbe ist ein vertrauter Frühlingsbote. In weiten Teilen des Landes gingen ihre Bestände deutlich zurück. Besonders bei Schlechtwetter reicht das Nahrungsangebot oft nicht, es kommt zu Brutaussfällen. Auch bedeutet der Rückgang der Bauernbetriebe mit Viehhaltung einen Verlust von Brutplätzen.



Der Steinadler ist in den Schweizer Alpen überall präsent, alle geeigneten Reviere sind besetzt. Die rund 350 Paare haben allerdings nur einen geringen Bruterfolg – und sorgen damit selbst für eine natürliche Bestandsregulierung. Vermehrt kommt es jedoch auch in Folge von menschlichen Störungen zu Brutabbrüchen.

Erholung der Greifvogelbestände

Jahrhundertlang litten Greifvögel und Eulen unter direkter menschlicher Verfolgung. Der letzte Bartgeier im Alpenbogen wurde 1913 erlegt, und die letzte Fischadlerbrut in der Schweiz fand 1911 statt. Die Bestände von Rotmilan und Steinadler waren stark dezimiert. Trotz des schon seit 1926 bestehenden Jagdschutzes für mehrere Arten erholten sich viele Greifvogelbestände nur zögerlich. Steinadler, Baum- und Wanderfalke wurden erst 1953 geschützt, Habicht und Sperber sogar erst 1963.

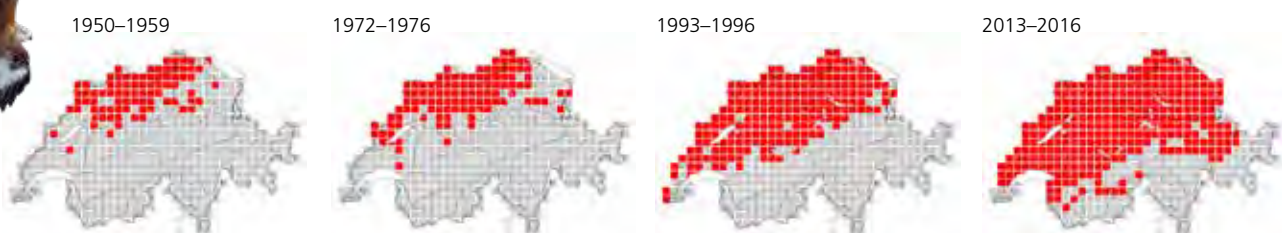
Verhängnisvolle Pestizide

Neben direkter Verfolgung kam die Bedrohung auch vom Einsatz diverser

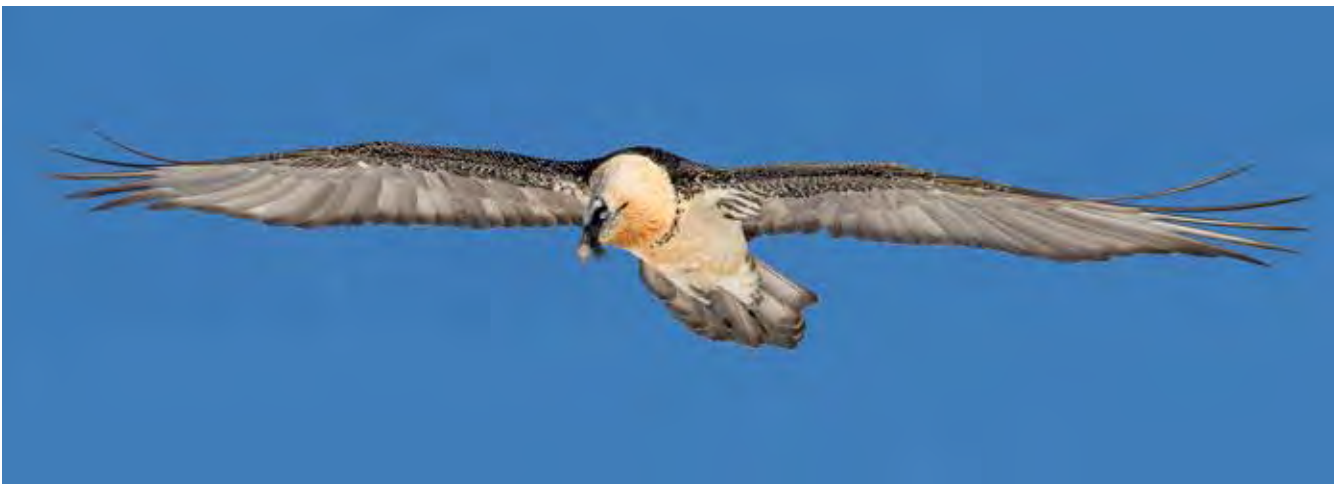
Pestizide wie DDT, das ab etwa 1940 flächig zur Anwendung gelangte. Es reichert sich an der Spitze der Nahrungspyramide an – und traf daher besonders die Greifvögel, deren Eischalen brüchig wurden. Als Folge davon brütete in der Schweiz 1971 ausserhalb des Alpenraums nur noch ein einziges Wanderfalckenpaar erfolgreich. Nachdem in den 1970er-Jahren persistente chlorierte Kohlenwasserstoffe (u.a. DDT, PCB) in den meisten westlichen Ländern verboten wurden, erholten sich die Bestände der betroffenen Arten allmählich. Doch auch danach kam es in Ackerbaugebieten bis in die 1990er-Jahre öfters zu Vergiftungen von

Mäusebussarden, Rot- und Schwarzmilanen mit Carbofuranen, deren Anwendung in der Schweiz erst seit 2013 untersagt ist. Auch die – beabsichtigte – Dezimierung der Insekten hatte einschneidende Konsequenzen. Die reduzierte Nahrungsgrundlage betrifft diverse Arten – und als letztes Glied in der Kette auch Greifvögel, die entweder selbst Insekten jagen oder Insektenfresser wie Spitzmäuse erbeuten.

Verschiedene menschliche Aktivitäten hatten einen positiven Effekt auf einzelne Arten: So scheint die intensivierte Grünlandbewirtschaftung mit mehreren Mahdterminen im Jahr wenig spezialisierte Greifvogelarten zu



Der Rotmilan war im Mittelalter in Mitteleuropa weit verbreitet und häufig. Mit dem Aufkommen von Schusswaffen und wegen Vergiftungen schrumpfte das Verbreitungsgebiet stark. Inzwischen hat sich die Art erholt und ihr Areal weit in den Alpenraum ausdehnen können.



Die Wiederansiedlung des Bartgeiers in den Alpen ist ein besonderer Erfolg. Die Art brütet seit 2007 wieder in der Schweiz und besetzte 2013–2016 bereits 16 Atlasquadrate. Solche Wiederansiedlungsprojekte sind sehr aufwändig und sollten eine absolute Ausnahme bleiben.

begünstigen, z.B. Rot- und Schwarzmilan sowie Mäusebussard. Gezielte Schutzmassnahmen förderten z.B. den Rotmilan, Nisthilfen den Turmfalken.

Heute weisen fast alle Greifvogelarten wieder vergleichsweise hohe Bestände auf – in Einzelfällen wie beim Rotmilan vermutlich sogar die höchsten jemals erreichten. Doch es gibt auch Arten mit erneut abnehmenden Beständen. Kritisch ist dies beim Wanderfalken, bei dem auch die illegale Verfolgung eine Rolle spielt. Die Bestände von Habicht und Sperber scheinen wieder labiler.

System kann rasch kippen

Die meisten Greifvogelarten sind langlebig, sie werden spät geschlechtsreif und weisen eine niedrige Fortpflanzungsrate auf. Daher kann selbst eine geringfügig erhöhte Mortalität von Altvögeln die Bestandsentwicklung beeinträchtigen. Aktuelle Gefährdungen sind Habitatverlust, zunehmende Störungen, Stromschläge an Leitungsmasten, Kollision mit Stromleitungen, Kabeln, Strassen- und Bahnverkehr sowie Glasscheiben, Vergiftungen durch weitere Pestizide, Bleivergiftungen bei Aasfressern durch Munitionsrückstände in erlegten Tieren und illegale Verfolgung.

Zunehmend beeinträchtigen Freizeitaktivitäten wie Felsklettern, Gleitschirme und Nestfotografie Bruten verschiedener Arten – etwa jene des Steinadlers. Die immer stärker aufkommende Windenergienutzung wird an konfliktreichen Standorten künftig zu Verlusten von

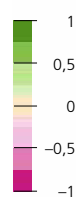
Brutvögeln führen – und von ziehenden Greifvögeln. Kollisionen an Windenergieanlagen sind derzeit vor allem in südländischen Zug- und Winterquartieren unserer Greifvögel zu verzeichnen.

Handlungsbedarf

Besonders ziehende Greifvogelarten wie Milane, Wespenbussard, Weihen und Falken sind vielen Gefahren ausgesetzt. Diese reichen von direkter Verfolgung über Dürreperioden bis hin zu Regenwaldabholzungen. Da gibt es nur wenig Einflussmöglichkeiten. In

der Schweiz direkt umsetzbar ist hingegen die längst überfällige Sanierung gefährlicher Strommasten. Für sensible Felsbrüter liesse sich auch ein besserer Schutz der Brutstandorte realisieren. Die Holzernte in Wäldern müsste ausserhalb der Brutzeit erfolgen. Zum Schutz ziehender Greifvögel sind wichtige Durchzugsgebiete wie Pässe und Kreten von Infrastrukturen freizuhalten. Zudem wäre eine bessere Überwachung der Brutbestände und des Bruterfolgs wünschbar, insbesondere von heimlichen Waldbewohnern.

Vorkommenswahrscheinlichkeit/km²



Klar positiv: Der Turmfalke ist jene Greifvogelart, die in nahezu jedem Atlasquadrat vorkommt. In den 1980er-Jahren gingen die Bestände deutlich zurück. Im Vergleich zu den 1990er-Jahren zeigt sich in den Niederungen eine flächige Erholung.

Klimawandel zwingt zum Aufstieg

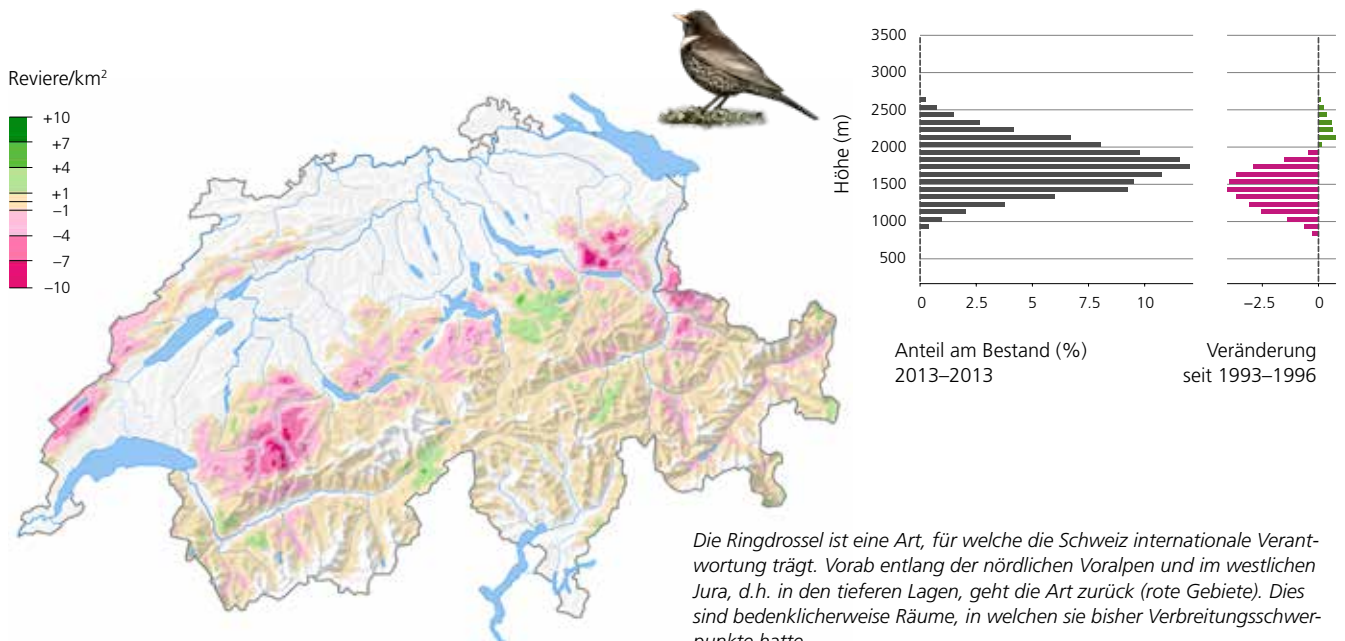


Nicht nur die Gletscher weichen. Die Vegetationsdecke im Bereich und oberhalb der Waldgrenze ändert sich. Damit siedeln sich auch viele Brutvögel der Bergwälder und der alpinen Gebiete immer weiter oben an – und räumen gleichzeitig die tieferen Lagen.

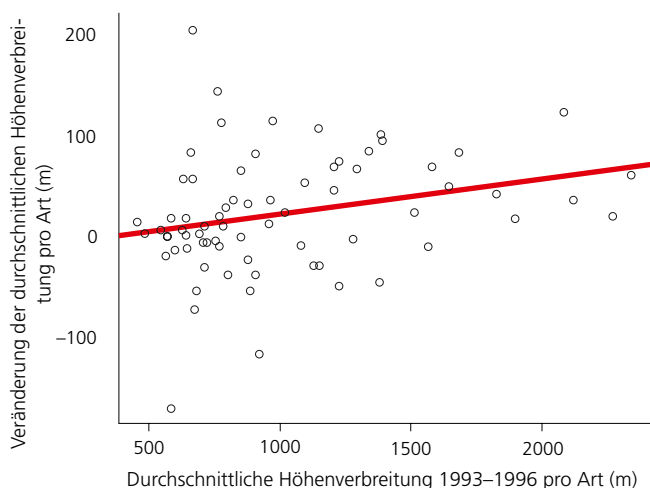
Arten wie der Orpheusspötter, die eine mediterrane Verbreitung haben und in der Schweiz an ihre nördliche Verbreitungsgrenze stossen, haben zugenommen und ihre Areale seit 1993–1996 nach Norden ausgedehnt. Dagegen ziehen sich mittel- und

nordeuropäische Arten, die in der Schweiz ihre westliche oder südliche Arealgrenze haben, eher nordwärts zurück. Grauspecht und Fitis zählen zu diesen Verlierern. Die Klimaerwärmung dürfte ein wichtiger Treiber dieser Entwicklungen sein.

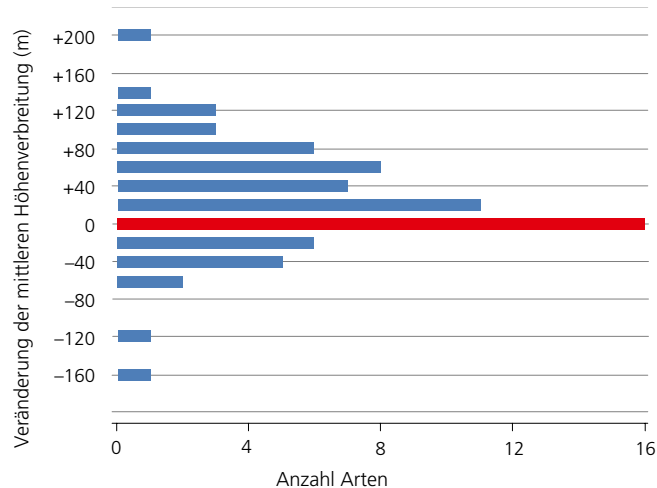
Die Klimaerwärmung trifft in der Schweiz jedoch insbesondere den Alpenraum. Wie die Resultate aus dem Atlas zeigen, wirken sich die damit verbundenen Umweltveränderungen bereits heute direkt oder indirekt auf die Brutvögel aus.



Die Ringdrossel ist eine Art, für welche die Schweiz internationale Verantwortung trägt. Vorab entlang der nördlichen Voralpen und im westlichen Jura, d.h. in den tieferen Lagen, geht die Art zurück (rote Gebiete). Dies sind bedenklicher Weise Räume, in welchen sie bisher Verbreitungsschwerpunkte hatte.



Durchschnittliche Höhenverbreitung pro Art zwischen 1993–1996 und 2013–2016. Gebirgsvögel sind stärker in die Höhe gestiegen als Tieflandbewohner.



Zwischen 1993–1996 und 2013–2016 ergab sich für 16 Brutvögel keine Änderung in der mittleren Höhenverbreitung (rot). 40 Arten verzeichneten einen – teilweise deutlichen – Anstieg, 15 einen Abstieg.

Zwei Drittel der häufigen Vogelarten steigen in die Höhe

Die Brutvögel der Schweiz verteilen sich über einen Höhengradienten von über 3000m. Anhand der Atlasdaten lässt sich die Veränderung der Höhenverbreitung für 71 häufigere Arten beurteilen, für die Dichteänderungskarten zwischen 1993–1996 und 2013–2016 vorliegen; von diesen leben 40 Arten im Wald. Die durchschnittliche Höhenverbreitung aller 71 Arten hat sich in den letzten 20 Jahren um 24m nach oben verschoben. Fast zwei Drittel der Arten sind zwischen den beiden Atlasperioden in die Höhe gestiegen. Bei jenen Arten, für die wir durchschnittliche Veränderungen von über 50m verzeichnen, haben sich nur vier nach unten verschoben. Dagegen verlagerten 22 Arten ihre Areale nach oben.

Ein häufiges Muster: Verluste unten und Gewinne oben

Von den insgesamt 47 Arten mit einem Höhenanstieg zeigen 20 ein ähnliches Muster: Ihre Bestände gehen unten zurück und legen am oberen Verbreitungsrand zu, unabhängig von ihren ökologischen Ansprüchen und ihrer

durchschnittlichen Höhenverbreitung. Bei den restlichen 27 Arten liegt entweder nur eine Bestandszunahme «oben» oder nur eine Abnahme «unten» vor. Lediglich bei vier Arten sind Bestandsverluste in der Höhe und Gewinne in den Tieflagen zu verzeichnen.

Arten mit hohem Verbreitungsschwerpunkt weisen zwischen den beiden Atlasperioden tendenziell einen besonders starken Höhenanstieg auf. Die zehn am höchsten verbreiteten Arten der Jahre 1993–1996 stiegen um durchschnittlich 51 m.

Entwicklungen mit unterschiedlichen Ursachen

Andere Gründe, etwa Nutzungsänderungen in der Landwirtschaft, mögen mitbeteiligt sein. Doch schreiben wir das Höhersteigen der Schweizer Brutvögel in erster Linie der Klimaerwärmung zu. Da klimatische Faktoren bei Gebirgsarten einen grösseren limitierenden Einfluss als bei Tieflandarten haben und da der Klimawandel in der Höhe ausgeprägter ist, könnte die Klimaerwärmung auch den überdurchschnittlichen Höhenanstieg bei den Gebirgsvögeln erklären.

Wie sieht die Zukunft für unsere Bergvögel aus?

Die Veränderungen in der Höhenverbreitung zeigen, dass die Alpen in Zukunft – mit noch stärkeren Umweltveränderungen – als Rückzugsgebiet dienen könnten. Dies aber nur, wenn die Biodiversität bei der Planung touristischer oder landwirtschaftlicher Entwicklungsprojekte verstärkt berücksichtigt wird.

Der Ausbreitung in die Höhe sind aber Grenzen gesetzt. Einerseits nimmt die Fläche geeigneter Lebensräume gegen oben rein topografisch bedingt ab. Andererseits reagieren die Lebensräume auf die Klimaerwärmung mit einer gewissen Verzögerung, insbesondere die Wälder. Wie sich diese ökologischen Ungleichgewichte auf die Bewohner dieser Lebensräume auswirken werden, ist schwierig vorherzusagen. Klar ist, dass den Alpen künftig beim Schutz der Brutvögel in der Schweiz eine noch zentralere Rolle zukommen wird als bisher. Und klar ist leider auch, dass es langfristig mehr Verlierer als Gewinner geben wird.



Neue Techniken führen zu einer zunehmend intensiveren Nutzung des Kulturlandes. Beispielsweise sperren Vliese oder Folientunnel die Kulturlandbewohner gerade zur Brutzeit flächig von ihrem angestammten Lebensraum aus.

Eintöniges Kulturland

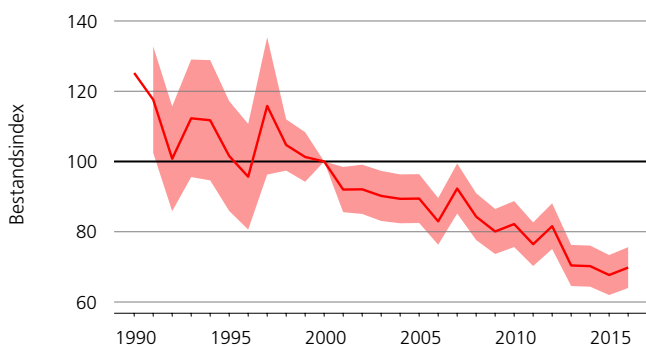
Die Situation der Kulturlandbewohner hat sich gegenüber den 1990er-Jahren verschlechtert, insbesondere auch im Berggebiet. Wer heute mit offenen Augen und Ohren über Land wandert, entdeckt auf Äckern und Wiesen ausser einigen Allerweltsarten wie die Rabenkrähe kaum mehr Vögel. Wo früher Bauernfamilien ein vielfältiges Mosaik aus Getreideäckern, Blumenwiesen, Hecken und Hochstamm-Obstgärten

pflegten, werden heute Agrarflächen industriell bearbeitet. Die Landwirtschaft hat sich seit 1950 grundlegend gewandelt. Flurbereinigungen, die Entwässerung von Feuchtgebieten, die Rodung vieler Hochstamm-Obstgärten und Hecken, die Mechanisierung und der Einsatz von Pestiziden und Kunstdüngern haben das Kulturland biologisch weitgehend entwertet. Schon vor zwanzig Jahren musste die Vogelwarte

bilanzieren, dass «viele im Kulturland lebende Vogelarten durch intensivere Nutzung nach und nach verdrängt wurden».

Der Bund hatte damals Instrumente bereitgestellt, um die Verarmung der Natur zu stoppen. Er koppelte die Direktzahlungen an den «ökologischen Leistungsnachweis», der von den Landwirten unter anderem verlangt, Biodiversitätsförderflächen (BFF) anzulegen. Mit dem Bericht «Umweltziele Landwirtschaft (UZL)» erarbeitete er zudem ein System mit messbaren Zielen. Doch trotz teils grosser Anstrengungen wurde bisher keines dieser Ziele erreicht; im Gegenteil wurden die Ziellücken noch grösser. So halbierte sich seit 1990 der Bestand der Zielarten UZL.

Solche Bilanzen sind frustrierend. Nicht nur für die Naturschützer, sondern auch für jene Bäuerinnen und Bauern, die ein ehrliches und grosses Engagement zeigen. Wo liegen aber die Gründe für das Scheitern der bisherigen Agrarpolitik, die jährlich mit über 2,7 Milliarden an Direktzahlungen und weiteren öffentlichen Geldern unterstützt wird?



Die einst überall in der Schweiz verbreitete und häufige Feldlerche ist zum Symbol für den Niedergang der Vögel des Kulturlandes geworden. Weite Landstriche hat sie bereits ganz räumen müssen, der Bestandstrend ist ungebrochen negativ.

Seit den 1990er-Jahren nahm die Intensivierung der Landwirtschaft weiter zu. Es wird immer mehr Kraftfutter importiert, wodurch mehr Mist und Gülle anfällt. Immer schnellere Maschinen ermöglichen eine grösserflächige, raschere Bewirtschaftung. Moderne Ernte- und Futterkonservierungstechniken (Ballensilage) haben zur Folge, dass die schon vor zwanzig Jahren intensive Grünlandnutzung weiter rationalisiert wurde. Die Menge der eingesetzten Pestizide bleibt konstant hoch, obwohl deren Toxizität heute gegenüber früher massiv höher ist. Neue Masthallen werden erstellt und abgelegene Gebiete neu erschlossen. Viele dieser für die Natur negativen Entwicklungen werden durch den Bund gefördert. Nur knapp ein Fünftel der Direktzahlungen an die Landwirtschaft sind auf die Förderung der Biodiversität ausgerichtet. Doch gleichzeitig fliesst der Grossteil in eine weitere Intensivierung der Produktion und damit in eine besonders umweltbelastende Landwirtschaft. Die Agrarpolitik macht so ihre Bemühungen um mehr Biodiversität selbst wieder zunichte. Um die ganze Landwirtschaft endlich auf einen nachhaltigen Kurs zu bringen, muss das Direktzahlungssystem stark nachgebessert werden. Es sollen nur noch die nachhaltigen Systeme, diese aber richtig, gestützt werden.

Die wichtigste Einzelmassnahme wäre, genügend qualitativ hochwertige Biodiversitätsförderflächen (BFF) bereitzustellen. Es ist vielfach belegt, dass Brutvögel, aber auch andere Tiere und Pflanzen, von wertvollen Flächen



Im roten Bereich: Veränderungskarte der 35 Arten «Umweltziele Landwirtschaft» (Kombination von Ziel- und Leitarten).

profitieren. Nur ein Teil der BFF hat jedoch die notwendige Qualität, und in der Tal- und Hügellzone machen die qualitativ hochwertigen BFF bloss 5,1 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche aus. Noch schlechter steht es um deren Anteil im Ackerland, wo die wertvollen Bunt- und Rotationsbrachen gerade mal 1,3 % umfassen.

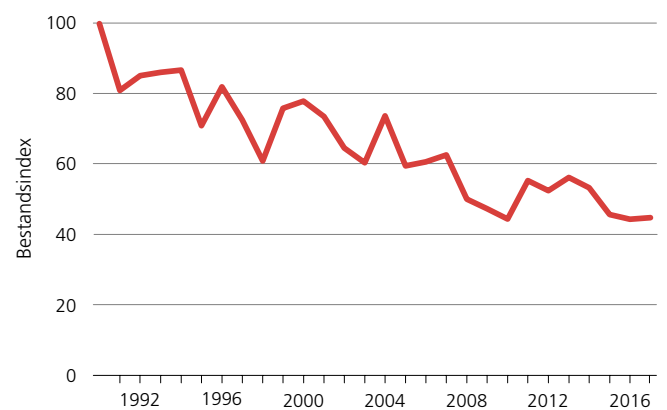
Eine andere entscheidende Massnahme bestünde darin, Vorschriften konsequent umzusetzen. Zahlreiche Verstösse gegen bestehende Gesetze werden heute nicht geahndet. Solche Praktiken schaden nicht nur der Natur, sondern sie führen auch dazu, dass bewusst naturfreundlich produzierende Bäuerinnen

und Bauern gegenüber ihren intensiv produzierenden Kollegen in einen Nachteil geraten.

Viele Bäuerinnen und Bauern haben ein grosses Interesse an der Natur. Die Mehrheit ist jedoch überfordert, und bei der Umsetzung fehlt das nötige Wissen. Das erstaunt wenig, denn in Aus- und Weiterbildung und in der landwirtschaftlichen Beratung nehmen Biodiversität und Ökologie einen viel zu geringen Stellenwert ein. Die Vogelwarte konnte zeigen, dass gut beratene Bäuerinnen und Bauern wirkungsvollere und vielfältigere Massnahmen umsetzen und so die Biodiversität effektiv fördern.



Die Grauammer besiedelt strukturreiche Kulturlandschaften und die Ränder von Feuchtgebieten, stellt aber eigentlich keine grossen Ansprüche. Dass wir selbst diese Art nicht halten können, kommt einer Bankrotterklärung der Landwirtschaftspolitik gleich.



Ziel weit verfehlt: Der Swiss Bird Index SBI® für die Zielarten UZL zeigt einen fortwährenden Rückgang.



Die intensiv grünen Farben verraten es: Flächen im Berggebiet, die sich maschinell gut bearbeiten lassen, werden heute stark gedüngt und intensiv genutzt. Auch hier in einem Bündner Bergtal auf rund 1700m ü.M. haben Wiesenbrüter deshalb kaum mehr eine Chance.

Intensivierung im Berggebiet

Während in den Niederungen die Vogelarten des Kulturlandes bereits vor Jahrzehnten in Bedrängnis gerieten, konnten sich im Berggebiet etliche Arten noch lange halten. Im Vergleich zu den 1990er-Jahren hat sich das Bild deutlich verschlechtert. Wegen intensiver werdender Bewirtschaftung brachen seither auch im Berggebiet viele Bestände, besonders von Wiesenbrütern, ein. Dagegen ist in relativ wenigen Gegenden ein Rückgang der Artenvielfalt infolge

Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung festzustellen.

Die Berglandwirtschaft hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. Auch die Bergbauern bewirtschaften zunehmend grössere Flächen. In der Folge werden schlagkräftigere, schnellere und grössere Landwirtschaftsmaschinen eingesetzt. Für solche Maschinen sind Kleinstrukturen ein Hindernis. Deshalb werden nach und nach Steine entfernt, Böschungen ausgeebnet oder

Sträucher gerodet. Solche Veränderungen verlaufen in der Regel langsam und werden kaum bemerkt. Trotzdem verlieren damit viele Kleintiere ihren Lebensraum und Vögel ihre Brutplätze. Neuerdings kommen zudem Steinfräsen zum Einsatz, um grossflächig strukturreiche in intensiv genutzte Wiesen umzuwandeln. So behandelte Flächen verlieren ihren Wert als Lebensraum für Heideleerche, Steinschmätzer und Baumpieper vollständig.



Die Trivialisierung im Berggebiet schreitet voran, wie dieses Bildpaar aus Gadmen BE eindrücklich belegt. Links ein Bild aus dem Jahr 1950, rechts eines von 2003. Trotzdem wird diese Entwicklung kaum je wahrgenommen.



Auch im Jura gibt es viele Intensivierungen: mit Steinfräsen bearbeitete Flächen im Berner und Solothurner Jura.

Subventionen in die falsche Richtung

Für Bodenverbesserungen und landwirtschaftliche Hochbauten gab der Bund zwischen 2003 und 2016 jährlich über 80 Millionen Franken aus. Zwei Drittel davon flossen in die Berggebiete und lösten ein beträchtliches zusätzliches Investitionsvolumen aus. Damit wurden das Strassennetz für die Bewirtschaftung verbessert oder in den Zentralalpen neue Bewässerungsanlagen finanziert. Dies hat einen Einfluss auf die Nutzungsintensität der Wiesen. Im Engadin gingen die nährstoffarmen Grünlandtypen in nur 25 Jahren um 20 %

zurück. Dafür erfolgt wegen der Einführung der Silage der erste Grasschnitt in den landwirtschaftlichen Gunstlagen immer früher: Allein zwischen 1988 und 2002 gab es im Unterengadin eine Vorverschiebung um 20 Tage – damit fällt der Schnittzeitpunkt heute in vielen Gebieten mitten in die Brutzeit der Wiesenbrüter. Jahr für Jahr werden unzählige Bruten und sogar brütende Altvögel vermäht. Infolge der hohen Brutverluste brechen die Bestände zusammen.

Lösungsansätze sind vorhanden

Es braucht dringend eine wiesenbrüter- und wildtierfreundlichere Nutzung

des Grünlands. Der Anteil an wenig intensiv und extensiv genutzten Wiesen und Weiden müsste im Mittelland bei 20–40 % der Grünlandfläche liegen, in höheren Lagen bei 60 %. Extensiv und wenig intensiv genutzte Wiesen und extensiv genutzte Weiden werden vom Bund mit Direktzahlungen abgegolten. Diesen Flächenanteil zu erreichen wäre möglich, wenn der Nutztierbestand an das natürliche Futter-Ertragspotenzial des Grünlands angepasst würde.

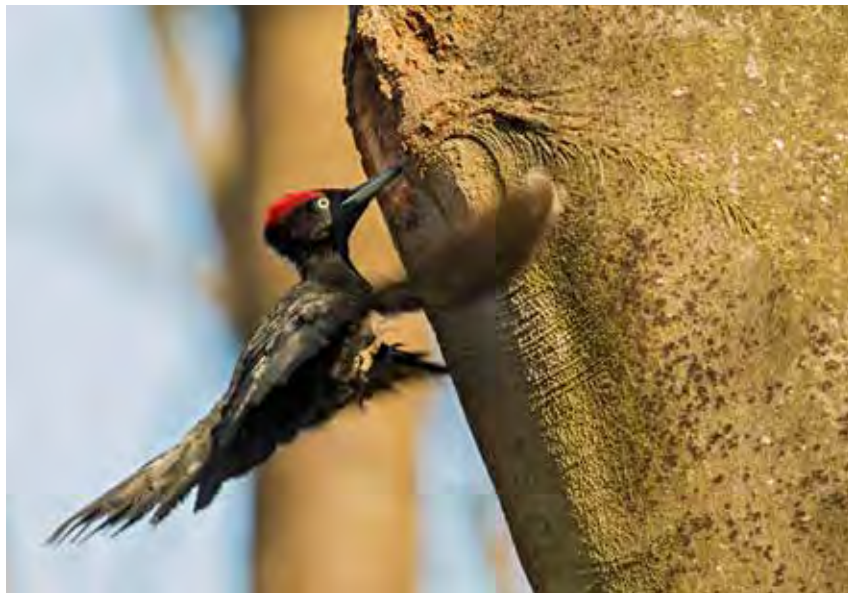


Wo einst der Wiesensalbei die Matten blau färbte, wachsen heute wegen Bewässerungsanlagen und Gülledüngung Fettwiesen.



Nester von Bodenbrütern wie diese Feldlerchenbrut werden heute oft übermäht.

Positive Bilanz im Wald



Leicht grössere Waldfläche, Zuwachs an Holzvorrat und etwas mehr Totholz: Von der insgesamt eher positiven Entwicklung im Schweizer Wald haben der Schwarzspecht und zahlreiche weitere Waldvogelarten profitiert.

Für die waldbewohnenden Brutvogelarten ergibt sich insgesamt eine positive Bilanz. Das Langzeitmonitoring zeigt für diese Artengruppe seit 1990 einen Bestandsanstieg von rund 20 %. Insbesondere verbreitete,

stammbewohnende Arten wie Spechte und Waldbaumläufer haben deutlich zugenommen. Einzelne typische Waldarten wie Auerhuhn oder Waldlaubsänger verzeichnen jedoch auch Rückgänge.

Anzahl Arten/km²



Änderung der Verbreitung seit 1993–1996 von Grün-, Schwarz-, Bunt-, Mittel- und Kleinspecht, Haubenmeise, Mönchsmeise sowie Waldbaumläufer. Für diese typischen Waldarten sind Tot- und Altholz entscheidend.

Anhaltende Zunahme der Waldfläche und des Holzvorrats

Viele Waldarten haben wohl schlicht von der flächen- und volumenmässigen Zunahme des Waldes profitiert. Zwischen 1993–1995 und 2009–2013 hat die Waldfläche um 7 % zugenommen. In der gleichen Zeitspanne hat sich der Holzvorrat um 3 % auf 352 m³/ha erhöht. Im Mittelland ging der Vorrat allerdings um 11 % zurück. Stark zugenommen hat er mit 15 % in den Zentralalpen sowie mit 30 % auf der Alpensüdseite. Dieser Zuwachs erfolgte vor allem in Lagen oberhalb von 1200 m ü.M. Hier war die Nutzung schwer erreichbarer Landwirtschaftsflächen längst aufgegeben worden. In der Folge kam es zu einer Wiederbewaldung. Eine entscheidende Rolle bei der Vorratzzunahme spielt auch die geringere Holznutzung in schwer zugänglichen Lagen. Schliesslich trägt auch die Klimaerwärmung dazu bei, indem sie das Baumwachstum in höheren und wenig produktiven Lagen begünstigt. Aktuell umfasst der Wald 31,3 % der Landesfläche, was rund 535 Millionen Bäumen entspricht. Neben dem Landwirtschaftsgebiet sind Wälder flächenmässig der bedeutendste Lebensraum.

Mehr Naturverjüngung, Totholz und Biotopbäume

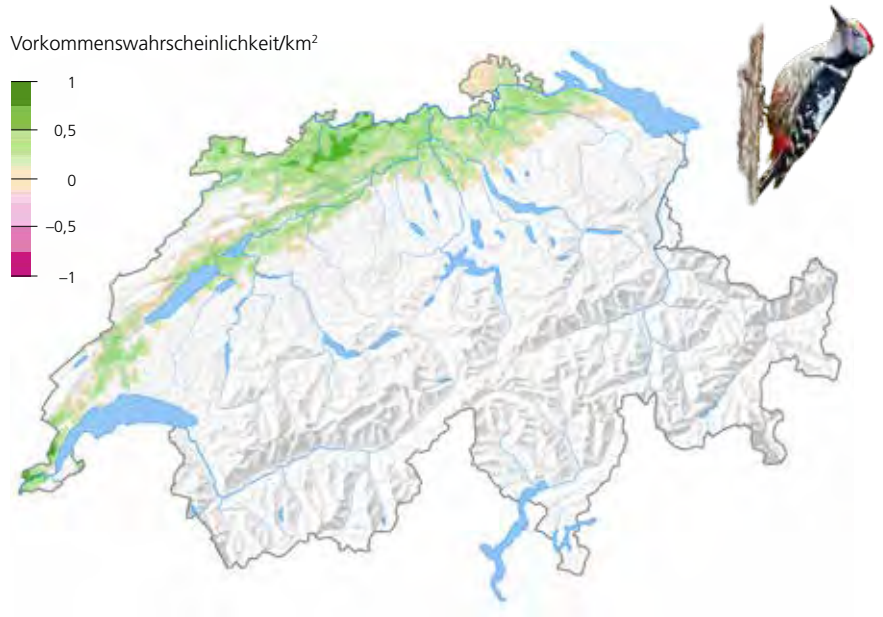
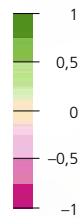
Die seit der Jahrtausendwende fast flächendeckende Praxis der natürlichen und standortgerechten Waldverjüngung hat vorab in den Niederungen die Flächen mit hohem Nadelbaumanteil um einen Fünftel verringert. Das Totholzvolumen hat sich zwischen 1993–1995 und 2009–2013 von durchschnittlich 11 auf 26 m³/ha mehr als verdoppelt. Jedoch ist die Verteilung des Totholzes unbefriedigend. In den intensiver genutzten Wäldern im Jura und Mittelland gibt es nach wie vor nur halb so viel Totholz wie in den Alpen und Voralpen, vorab auf den Sturmwurfflächen des Orkans «Lothar». Die vom Bund bis 2030 angestrebten Mengen von 20 m³/ha im Jura und Mittelland werden vielerorts noch nicht erreicht.

Durch die Biodiversitätsförderung ist im Vergleich zu 1993–1995 ebenfalls eine Zunahme von sogenannten Biotopbäumen zu verzeichnen (1,7 gegenüber 1,1 Bäume/ha). Da sich mit dem Alterungsprozess und durch äussere Einflüsse bei Bäumen oft Faulstellen, Risse, Spalten und Höhlen sowie Moos und Flechtenbewuchs bilden, bieten ältere, grosse Bäume als sogenannte Biotopbäume verschiedensten Organismen einen Lebensraum, die ihrerseits wiederum Spechten und Baumläufern als Nahrungsquelle dienen. Die Zahl der Biotopbäume in unseren bewirtschafteten Wäldern bleibt aber bescheiden: In Buchenurwäldern in den ukrainischen Karpaten gibt es rund 30-mal mehr solche Bäume.

Auf dem Weg zu einem ökologischen Hotspot?

Das Waldgesetz von 1991 verpflichtet die Eigentümer und Forstleute zur naturnahen Bewirtschaftung. Dank dem naturnahen Waldbau und dem Flächenschutz weist der Wald eine im Vergleich zu anderen Lebensräumen gute ökologische Qualität auf. Der erfreulichen Entwicklung des zunehmenden Einbezugs der Biodiversitätsförderung in die forstliche Praxis in den letzten Jahre stehen aber auch problematische Trends gegenüber: Wegen dem Aufwachsen der Wälder sind lichtreiche Waldtypen noch seltener geworden. Auch das

Vorkommenswahrscheinlichkeit/km²

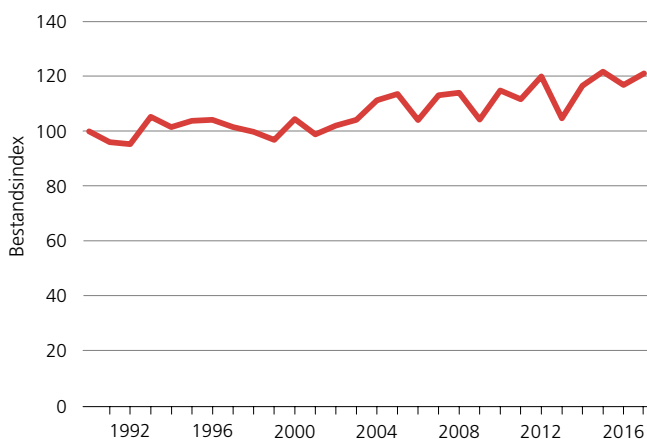


Der besonders in Wäldern mit grobborkigen Laubbäumen vorkommende Mittelspecht hat in den letzten zwanzig Jahre deutlich an Terrain gewonnen.

Zusammenwachsen von Waldflächen und damit der Verlust von Waldrändern ist aus Sicht der Artenvielfalt unerwünscht. Nach wie vor fehlen bei 84 % der Waldränder genügend breite und strukturierte Strauch- und Krautgürtel.

Der Wald wird auch als Freizeit- und Erholungsgebiet immer beliebter, was Wild und störungsanfällige Vogelarten wie das Auerhuhn beeinträchtigt. Schliesslich geben

auch die Entwicklung zu immer grösseren Holzerntemaschinen sowie das Durchführen von forstlichen Eingriffen – selbst während der Brutsaison – Anlass zu Sorge. Durch die vermehrte Nutzung von Energieholz könnte in Tieflagen der Tot- und Altholzanteil ohne Gegenmassnahmen in Zukunft sogar wieder sinken. Insofern ist trotz der generell positiven Entwicklung der Vogelbestände der Waldnutzung auch künftig grosse Beachtung zu schenken.



Der Swiss Bird Index SBI® für die Waldvögel zeigt bei jährlichen Schwankungen einen langfristig steigenden Trend.



Alte und totholzreiche Wälder sind für das Vorkommen von spezialisierten Arten nötig. Sie fehlen aber in vielen Regionen, insbesondere in den gut erreichbaren Lagen des Mittellandes und des Juras.



Insgesamt wird in den Feuchtgebieten und an den Gewässern viel investiert. So etwa im Reussdelta UR, wo in den letzten 25 Jahren wieder ein natürlich erscheinendes Flussdelta entstanden ist. Geringe Dimension, räumliche Isolation, ein hoher Druck durch Erholungssuchende und Landwirtschaft sowie zu niedrige Wasserpegel bleiben allerdings in vielen Feuchtgebieten ein Grundproblem.

Bedrängte Feuchtgebiete

Verglichen mit der Situation 1993–1996 haben sich die Bestände einiger Feuchtgebietsarten zwar etwas erhöht. Bei vielen Arten sind sie jedoch nach wie vor klein und können die früheren Verluste nicht kompensieren. Die meisten der heute verbliebenen Feuchtgebiete sind kleinflächig und isoliert. Weitere Hauptprobleme sind der Einfluss des Menschen auf den Wasserhaushalt, bedingt durch Pegelstandsregulierungen und Drainage sowie der

Nährstoffeintrag und der Druck durch Erholungssuchende.

Im Zuge der grossen Flusskorrekturen sowie vieler kleinerer Entsumpfungsprojekte hat die Schweiz seit 1850 über 90 % ihrer Moorflächen verloren. Die entscheidendsten Flächenverluste passierten in den grossen Feuchtgebieten. Heute sind in unserem Land nur noch wenige Feuchtgebiete von über 1 km² Grösse vorhanden, beispielsweise Grangettes VD, Pfäffikersee ZH, Bolle

di Magadino TI oder Neeracherried ZH. Auch das grösste Gebiet, die Grande Cariçaie am Südufer des Neuenburgersees mit einer Fläche von rund 30 km², ist im internationalen Vergleich klein. Die Bedeutung des Gebiets zeigt sich daran, dass hier 2013–2016 41 der 52 in der Gilde der Feuchtgebietsarten zusammengefassten Brutvogelarten der Schweiz nachgewiesen wurden. Über 50 % aller Purpurreiher, Rohrschwirle und Bartmeisen der Schweiz brüten



1950–1959

1972–1976

1993–1996

2013–2016



Good-bye Grosser Brachvogel: Einst ein traditioneller Brutvogel in einer Vielzahl von Sumpfgebieten, hält die Art heute nur noch in Vorarlberg A letzte Nistplätze. Der Grosse Brachvogel ist damit zu einem Symbol für das Versagen der schweizerischen Naturschutzpolitik geworden.

hier, ebenso mehr als 10% aller Kolbenenten, Haubentaucher, Zwergdommeln, Wasserrallen, Lachm6wen, Flusseechwalben, Drosselrohrsänger und Rohrammern.

Geringe Gr6sse und Isolation problematisch

Grosse Gebiete beherbergen doppelt so viele Arten wie kleine und einige typische Feuchtgebetsbewohner brüten dort in h6herer Dichte. Letzteres trifft vor allem f6r Arten zu, die im Schilfr6hricht brüten, wie Wasserralle, Teichrohrsänger, Rohrschwirl und Rohrammer. Zudem sind grosse Feuchtgebiete auch regelmässiger besiedelt. Neben der Gr6sse spielt auch die Isolation der Gebiete eine Rolle. So werden kleine und isolierte Feuchtgebiete von der Rohrammer seltener besetzt als grosse. In den kleineren, zersplitterten Habitaten hat sie einen geringeren Bruterfolg. Die zunehmende Fragmentierung von einst zusammenhängenden Gebieten k6nnte ein Grund f6r den Bestandsr6ckgang dieser Art sein.

Mangelhafte Lebensraumqualit6t

Die heute noch vorhandenen Feuchtgebiete sind nicht nur deutlich kleiner, sondern aufgrund des N6hrstoffeintrags, der zu geringen Feuchtigkeits und der Zunahme von menschlichen St6rungen f6r viele Vogelarten auch qualitativ schlechter geworden. Bedenklich ist

die zunehmende Austrocknung vieler Feuchtgebiete als Folge der Drainage des umgebenden Kulturlands und der Regulierung der Wasserpegel an Seen und Flüssen. Seit vermehrt Hochwasser drohen, wird der Seespiegel im Fr6hjahr an vielen Gewässern prophylaktisch abgesenkt. Mit Ausnahme von Bodensee und Walensee wird der Abfluss aller gr6sserer Seen der Schweiz reguliert.

Der h6chste Wasserstand wird heute oft erst Ende Mai oder im Juni erreicht; der sp6t ansteigende Pegel verursacht viele Gelegetverluste. Feuchtgebetsbewohner sind an Wasserstandsschwankungen angepasst und Verluste durch Hochwasser sind normal. Schlecht angepasst sind die Arten jedoch an k6nstliche Schwankungen, die nicht ihrer Ph6nologie entsprechen.

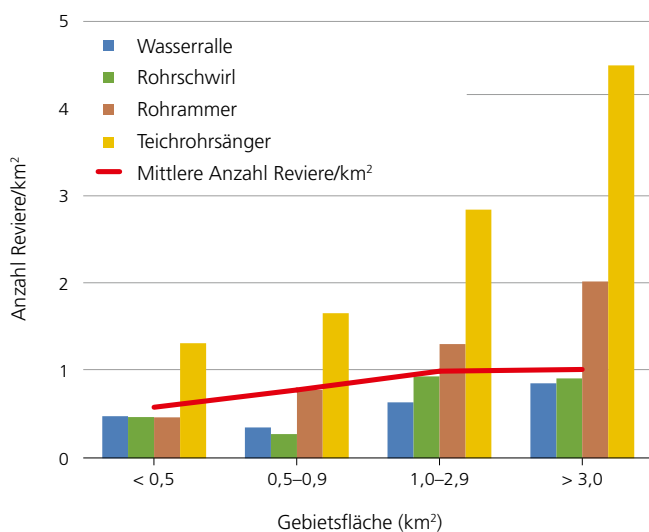
Gewinner und Verlierer

Zu den Gewinnern z6hlen Kolbenente, Mittelmeerm6we und Flusseechwalbe, die aus unterschiedlichen Gr6nden ihre Best6nde mindestens verdoppeln konnten. Neu als Brutvogel aufgetaucht ist der Kormoran, der 2017 mit 2299 Paaren in 12 Kolonien einen neuen H6chststand erreichte. Nach l6ngerer Abwesenheit wieder zum regelm6ssigen Brutvogel geworden ist der Purpurreier. Den Grossen Brachvogel haben wir seit dem letzten Atlas als Brutvogel verloren, die Bekassine br6tet nur noch ausnahmsweise. Damit sind zwei

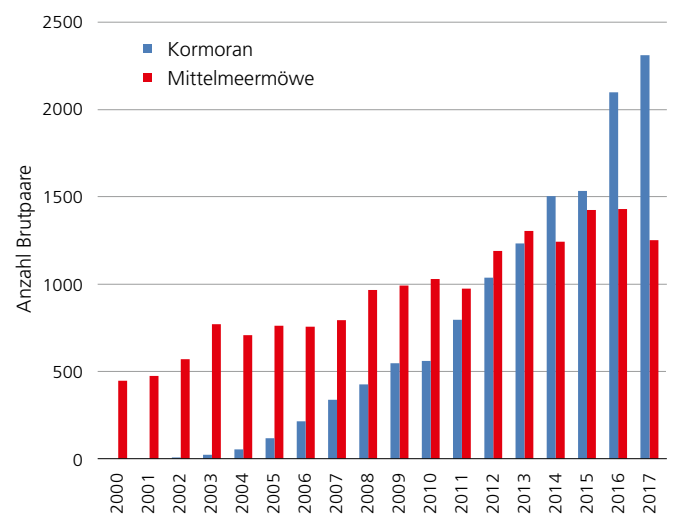
traditionelle Brutv6gel verschwunden. Einzelne immer schon seltene Brutvogelarten wie Sturmm6we und Beutelmeise br6teten in der aktuellen Atlasperiode nur vereinzelt.

Schutz und Pflege sind entscheidend

Die Best6nde einiger Feuchtgebetsarten, etwa Enten, der Flusseechwalbe oder des Drosselrohrsängers, haben zwar seit 1993–1996 zugenommen. Feuchtgebiete sind heute gut gesch6tzt und die Gebetspflege hat sich vielerorts verbessert. Wurde die Pflege lange einzig darauf ausgerichtet, durch das grossfl6chige M6hen von Riedgebieten die Verbuschung zu verhindern, wird heute mit gezielten und vielf6ltigeren Massnahmen versucht, das Management auf die Anspr6che unterschiedlicher Tier- und Pflanzenarten auszurichten. Doch die positiven Trends d6rfen nicht dar6ber hinwegt6uschen, dass die Best6nde z.B. der Rallen, der Zwergdommel oder der Bartmeise nach wie vor sehr tief und damit verletzlich sind. Das vollst6ndige Verschwinden des Grossen Brachvogels und das nur mehr unregelm6ssige Auftreten der Bekassine zeigen deutlich, dass grossfl6chige Wiedervern6ssung n6tig ist, um diesen und anderen Arten eine Chance zu geben. Auch bei der Eind6mmung von St6rungen best6nde viel Verbesserungspotenzial.



18 relativ h6ufige Feuchtgebetsarten zeigen: Ihre Dichte ist in grossen Feuchtgebetsen h6her. Daten aus 89 Feuchtgebetsen.



Bestandszunahmen wie beim Kormoran und bei der Mittelmeerm6we zeugen von einer hohen Dynamik.



Die Kiesflächen des stark kanalisierten Rheins zwischen Trübbach SG und Rüthi SG beherbergen die grösste Flussregenpfeifer-Brutpopulation der Schweiz. Da sie vielerorts vom Ufer her zugänglich sind, ist der Druck durch Erholungssuchende besonders gross. Wegen starker Wasserstandsschwankungen werden die Kiesbänke zudem häufig überflutet.

Bruten gehen den Bach runter

Für Bewohner der Flussauen wie Flussregenpfeifer und Flussuferläufer sind die Voraussetzungen an unseren Fliessgewässern von Natur aus recht schwierig. Die Auen sind mehrheitlich eher klein und aufgrund der Fliessgeschwindigkeit bilden sich nur wenige wirklich geeignete Inseln. Hohe Niederschlagsmengen, etwa bei Juni-Gewittern, werden zu dieser Zeit oft durch die Schneeschmelze verstärkt. Dies fällt just in jene Zeit, die für das Brutgeschäft der Kiesbrüter entscheidend ist. Viele Bruten werden überspült.

Viele menschliche Eingriffe

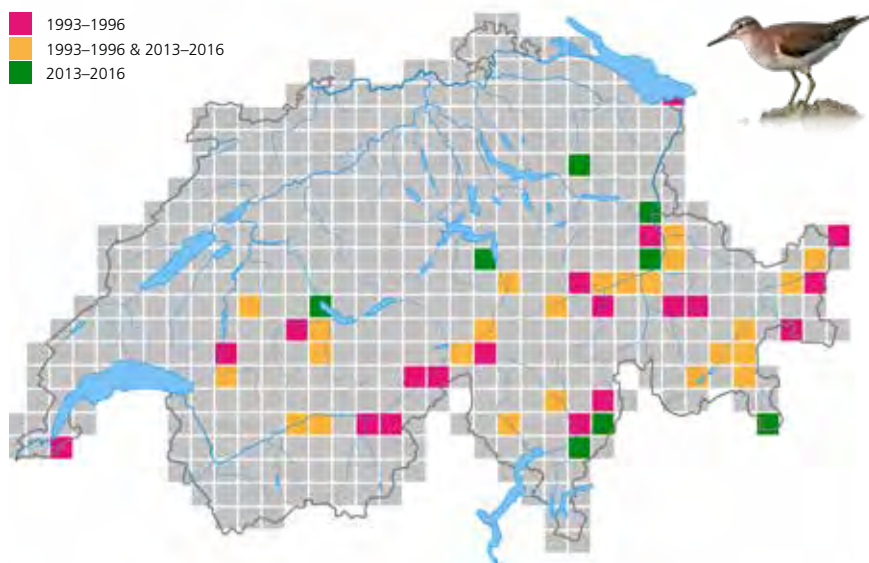
Zu diesen naturräumlich bedingten Schwierigkeiten kommen die vielen Flusskorrekturen, der Bau von Kraftwerken und Infrastrukturanlagen sowie der Kiesabbau hinzu. Zu den Eingriffen ins Flussbett addiert sich die durch die Kraftwerke verursachte Problematik von Schwall und Sunk. Örtlich werden auch Spülungen zur Freihaltung des Gerinnes vorgenommen. Diese kurzfristigen und erheblichen Schwankungen der Wasserstände gefährden die Bruten zusätzlich. Und nicht zuletzt sind Kiesbrüter häufig Opfer der zahllosen

Störungen durch menschliche Freizeitaktivitäten verschiedenster Art.

Revitalisierungen bieten Chancen

Seit der Jahrtausendwende wurden in der Schweiz in erster Linie aus Gründen des Hochwasserschutzes zahlreiche Flussabschnitte revitalisiert.

Weitere sollen in den nächsten Jahrzehnten folgen. Von einzelnen solchen Revitalisierungen konnten die Kiesbrüter bereits profitieren, etwa an Inn, Moesa, Reuss, Kander und Rhone. Vielerorts fallen jedoch ihre Brutversuche dem hohen Freizeitdruck in diesen attraktiven Gebieten zum Opfer.



Die Situation des Flussuferläufers ist labil. Einzelnen Wiederansiedlungen in revitalisierten Auen stehen etliche Verluste gegenüber. In den 1970er-Jahren hielt die Art auch noch Vorkommen im Mittelland.



Etwa 90–120 Brutpaare des Flussregenpfeifers leben in der Schweiz. Viele Habitate bestehen nur vorübergehend und das Brutgeschäft der Art leidet unter den zahllosen Störungen.



Seit 1991 wurden rund 400 000 Ein- und Mehrfamilienbauten errichtet. Die grosse Mehrheit der Siedlungen zeichnet sich durch eher sterile Gärten mit geringem Baumbewuchs und wenig Hecken aus.

Wenig wohnlicher Siedlungsraum

Die Siedlungsfläche gehört zu den am stärksten wachsenden Bodennutzungstypen in der Schweiz. Zwischen 1985 und 2009 hat sich die Siedlungsfläche um rund 25 % oder 584 km² vergrössert. Dies entspricht pro Jahr einer

Fläche, die grösser ist als der Murtensee. Basierend auf der Arealstatistik von 2004–2009 wurde eine Siedlungsfläche von rund 3079 km² berechnet. Dies entspricht 7,5 % der Landesfläche oder ungefähr zweimal dem Kanton Luzern.

Diese Entwicklung hat auch Auswirkungen auf die Vogelwelt. Wer im Siedlungsraum zurechtkommen will, muss viele Herausforderungen meistern. Neben neuen Konkurrenten oder Beutegreifern, zahlreichen



Das lieben Vögel: In so gut durchgrüntem, abwechslungsreichem und naturnahem Siedlungsraum leben überdurchschnittlich viele Vogelarten.

Veränderungen im Siedlungsgebiet

In sowohl 1993–1996 wie auch 2013–2016 kartierten Kilometerquadraten zeigten Arten, die oft Siedlungen bewohnen, folgende Verluste:

Wacholderdrossel	–231 Quadrate (–29 %)
Gartengrasmücke	–226 Quadrate (–26 %)
Mehlschwalbe	–85 Quadrate (–19 %)
Gartenrotschwanz	–75 Quadrate (–19 %)
Grauschnäpper	–126 Quadrate (–19 %)
Girlitz	–99 Quadrate (–16 %)

Einige häufig in Siedlungen lebende Arten kamen in mehr Quadraten vor:

Felsenschwalbe	+59 Quadrate (+71 %)
Strassentaube	+35 Quadrate (+32 %)
Elster	+165 Quadrate (+32 %)
Ringeltaube	+187 Quadrate (+24 %)
Grünspecht	+129 Quadrate (+20 %)
Blaumeise	+110 Quadrate (+13 %)

nicht-einheimischen Pflanzen und diversen Gefahrenquellen (z.B. Verkehr, Glas, Katzen) bildet vor allem die hohe menschliche Präsenz mit ihren direkten und indirekten Störungen (z.B. Lärm, Licht) eine Herausforderung. Nur relativ wenige anpassungsfähige Arten sind in der Lage, diesen neuen Lebensraum zu besiedeln, beispielsweise Mittelmeermöwe, Ringeltaube und Saatkrähe.

Einige wenige Arten sind praktisch vollständig oder zum grössten Teil auf Gebäude als Brutplätze angewiesen: Mauer-, Fahl- und Alpensegler, Rauch- und Mehlschwalbe, Haus- und Italien-sperling. Als Folge der heutigen «perfekten» Bauweise finden sie jedoch kaum Nistplätze an neuen oder renovierten Gebäuden. Zudem ist die verfügbare Nahrung im urbanen Raum knapp, teilweise zu wenig eiweissreich oder muss über grössere Distanz herangeschafft werden. Für die traditionellen Gebäudebrüter sind die Bedingungen – auch wegen fehlender Toleranz durch den Menschen – deshalb vielerorts schwierig geworden.

Für die Kulturlandvögel, die schon wegen der intensiven Landwirtschaft unter Druck stehen, bedeutet die Ausdehnung der Siedlungen im Normalfall den Verlust von Nahrungsplätzen und von Nistmöglichkeiten. Das heisst, sie verschwinden. Besonders problematisch ist deshalb, dass die neuen

Siedlungsflächen zu 89 % auf Landwirtschaftsflächen entstanden. Am stärksten betroffen waren dabei Grün- (32,8 %) und Ackerland (31,5 %), aber auch viele Obst-, Reb- und Gartenbauflächen (13,5 %). Gerade in den Übergangsbereichen zwischen Siedlung und Kulturland sind viele ökologisch wertvolle Lebensräume überbaut worden. Vogelarten, die diesen Lebensraum bevorzugen, z.B. Wendehals, Gartenrotschwanz und Grauschnäpper, sind deshalb in diesen Übergangsbereichen selten geworden.

Demgegenüber sind Wald oder Gehölze weniger von Überbauungen betroffen, auch weil der Wald über einen gesetzlich stärker verankerten Schutz verfügt als das Kulturland.

Zum Beispiel Corcelles-près-Payerne VD

Die nachfolgend geschilderte Situation ist typisch für viele Siedlungen und Agglomerationen in unserem Land: Die beiden Ortschaften Corcelles-près-Payerne VD und Payerne VD haben sich in den letzten zwanzig Jahren stark ausgedehnt und sind mittlerweile faktisch zusammengewachsen. Die Bevölkerung in den zwei Gemeinden nahm zwischen 1995 und 2015 um 39 bzw. 28 % zu. Im kartierten Kilometerquadrat entstand in dieser Zeit ein neues Wohnquartier. Zahlreiche alte Baumbestände,

Feldgehölze und Hecken gingen verloren. Die Gärten in den neuen Quartieren sind noch jung, klein und oft naturfern gestaltet. Sie werden nur durch einige Arten mit geringen Lebensraumsprüchen besiedelt. Die Kartierung hat 2015 31 Brutvogelarten ergeben – 17 weniger als 1995. Verschwunden sind mit Feldlerche, Nachtigall, Neuntöter, Garten- und Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger, Zilpzalp und Grauschnäpper typische Arten von Offenland und von naturnahen Habitaten. Die Goldammer hat von den einst zehn Revieren vorerst noch ein letztes halten können.

Verluste in Corcelles-près-Payerne

Brutpaare	1995	2015
Feldlerche	4	0
Nachtigall	4	0
Neuntöter	2	0
Gartengrasmücke	6	0
Dorngrasmücke	5	0
Sumpfrohrsänger	4	0
Zilpzalp	5	0
Grauschnäpper	5	0
Goldammer	10	1
Brutvogelarten insgesamt	48	31



Corcelles-près-Payerne VD im Jahr 1972 (links), 1996 (Mitte) und 2013 (rechts). In der linken unteren Ecke wurde vor allem zwischen 1996 und 2013 ein ganzes Quartier gebaut. Im Zuge der Siedlungsausdehnung verschwanden viele Baumbestände, Feldgehölze und Hecken. Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA180142).

Natur als Freizeitarena

Ist die Schweiz ein Land der unbegrenzten Freizeitmöglichkeiten? Gehen Sie an einem schönen Sonntag irgendwo ins Grüne und machen Sie sich selbst ein Bild!

Viele Lebensräume von Vögeln werden auch von Erholungssuchenden und Freizeitsportlern genutzt - Tendenz klar steigend. Dabei werden Vögel in unterschiedlichem Ausmass gestört, was zu einer Reduktion der Bestände gewisser Vogelarten führen kann. In der dicht besiedelten Schweiz mit vielen Erholungssuchenden in der Natur sind störungsempfindliche Arten besonders exponiert.

Störungen sind Ereignisse, die zu plötzlichen Änderungen im Verhalten und/oder Stoffwechsel führen. Als Feldbeobachter erkennt man Störungen in der Regel am Fluchtverhalten, an Warnrufen, am aufmerksamen Sichern oder am Ablenkverhalten am Brutplatz. Doch Störungen festzustellen ist nicht immer einfach. Auch Vögel, die bei Störungen reglos verharren, können gestört sein. So wurde für Hühner nachgewiesen, dass sie in solchen Situationen Stresshormone ausschütten und einen erhöhten Puls aufweisen, aber sonst kein auffälliges Verhalten zeigen.

Bei Störungen wirken meist mehrere Faktoren in Kombination (z.B. Störungen mit Lebensraumveränderungen), so



Viele Mountainbike-Trails führen mitten durch klassische Birkhuhn-Habitate.

dass es oft schwierig ist abzuleiten, welchen Einfluss Störungen für sich genommen haben. Letztlich können aber Störungen Vögel aus gewissen Gebieten verdrängen oder die Lebensdauer oder die Fortpflanzungsrate eines Individuums reduzieren und so langfristig zum Rückgang einer Population führen. Für manche Vogelart gelten Störungen zusammen mit dem Verlust von Lebensräumen inzwischen als Hauptursachen für deren Rückgang. Das Verschwinden von Auer- und Birkhuhn aus dem vielbegangenen Napfgebiet BE/LU dürfte in diese Kategorie fallen.

Wann ist eine Störung besonders heikel?

Während der Zeit der Ansiedlung für die Brut sind Vögel besonders empfindlich auf Störungen, bei vielen Arten also im Frühling, da sie dann die Eignung eines Gebiets für ihre Brut testen. Doch auch zur eigentlichen Brutzeit wirken sich Störungen besonders stark aus, da sie nicht nur die jetzige, sondern auch die künftige Generation beeinträchtigen können. Nicht nur Auerhuhn, Steinadler und andere Grossvögel sind betroffen, auch weniger spektakuläre Arten und sogar Kulturfolger leiden: Leichte, menschliche Störungen wie auch angeleinte Hunde können die Siedlungsdichte und sogar die Artenvielfalt reduzieren, starke Störungen sogar zum Brutabbruch führen. Auch die Qualität der Nachkommen kann durch moderaten und kurzfristigen Stress negativ beeinflusst werden, da Stresshormone während der Eiablage ins Ei eingelagert werden und die Eigenschaften der Nachkommen beeinflussen.

Für Raufusshühner ist aber nicht nur die Brutzeit eine heikle Phase, für sie besteht im Winter ein energetischer Engpass. Zudem wird der potenziell verfügbare Lebensraum durch die diversen Freizeitaktivitäten erheblich verringert. Besonders Wintersportaktivitäten abseits der Piste finden in den



Hinweistafeln entlang der Piste informieren über Sinn und Zweck der Wildruhezone für Birkhühner. Noch zeigen sich nicht alle Sporttreibenden einsichtig ...

Überwinterungshabitaten von Birk-, Auer- und Alpenschneehuhn statt. Das Aufscheuchen von Birk- und Auerhühnern führt zu einem erhöhten Energieverbrauch und einer vermehrten Ausschüttung von Stresshormonen. Aber auch der Massenskitourismus auf der Piste kann negative Effekte haben: Die Anzahl balzender Birkhähne ist in Ski-gebieten geringer als ausserhalb. Im Wallis ist nur knapp ein Viertel des Überwinterungsgebiets des Birkhuhns nicht durch Wintersport beeinträchtigt.

Outdoor-Aktivitäten – immer und überall

Freizeitaktivitäten im Grünen sind beliebt und der «Outdoor»-Sport hat seit 1993–1996 markant zugenommen. Dabei dringen die Freizeitsportler immer mehr in entlegene Lebensräume vieler Vogelarten ein. Ein Beispiel für eine solche neue Freizeitaktivität ist Geocaching, eine Art Schnitzeljagd. Sie kann insbesondere im Bereich von Felsen, in denen sensible Arten nisten, zu erheblichen Störungen führen, da die «Caches» oft stundenlang in ansonsten ruhigen Gebieten gesucht werden. Ein ebenfalls neuerer Trendsport ist das Stand-up-Paddeln. Dabei halten sich die Wassersportler – meist aus Unwissenheit – oft nicht an vorgeschriebene Abstände zu bestehenden Schutzgebieten, was zur Flucht von Wasservögeln führt; dies wiederum wird von den



Stand-up-Paddler führen zu vielen zusätzlichen Störungen in an sich gesperrten Feuchtgebieten oder an sonst kaum beeinträchtigten Orten.

Sporttreibenden selbst in der Regel gar nicht bemerkt.

Lösungen und Abhilfemöglichkeiten

Um die bestehenden Störungen durch Freizeitaktivitäten und deren negativen Auswirkungen zu beheben, müssen die Ansprüche der Vögel und der freizeitsuchenden Menschen entflochten werden – zeitlich oder räumlich. Dies wird durch Wegegebote oder durch das Einrichten von störungsfreien Schutzgebieten erreicht. Die Wirksamkeit solcher Schutzzonen ist aber nur bei klarer Signalisierung und regelmässigen Kontrollen gewährleistet. Hier hat die Schweiz viel

Nachholbedarf. Auf Basis von Empfehlungen kann auch in ungeschützten Gebieten das Risikopotenzial drastisch reduziert werden. Mit der Kampagne «Respektiere Deine Grenzen» wurden viele Gebiete zum Schutz von Wildtieren beruhigt. Sie sollte dringend weitergeführt und auch auf den Sommer ausgedehnt werden. Nach dem Vorsorgeprinzip sind für unsere Vögel Refugien zu schaffen – seien sie zeitlich und/oder räumlich. Nur wenn die Nutzergruppen Ruhezeiten und -zonen akzeptieren, Wege- und Pistengebote einhalten, ist eine langfristige Erhaltung störungssensibler Arten in einem so dicht bevölkerten Land möglich.



Alpenschneehühner verbringen viel Zeit in Schneehöhlen. Werden sie gestört, zwingt sie dies zu energiezehrender Flucht.



Skisport abseits der Pisten ist in und führt selbst in Gebieten ohne Lifte – wie hier im Furkagebiet – zu grossräumigen Beeinträchtigungen.



Über 80% der Schweizer Alpensegler nisten heute an Gebäuden. Renovierungen gefährden immer wieder einzelne Brutplätze. Dank der guten Zusammenarbeit mit Architekten und Bauherren liessen sich jedoch viele Plätze erhalten und optimieren. Dadurch konnte sich der Bestand seit 1995 um rund 50% erhöhen.

Artenförderung lohnt sich

50 unserer regelmässig in der Schweiz brütenden Vogelarten sind auf Artenförderungsmaßnahmen angewiesen. Das 2003 von BirdLife Schweiz und der Schweizerischen Vogelwarte in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt BAFU gestartete Rahmenprogramm «Artenförderung Vögel Schweiz» entwickelt die Förderaktivitäten für diese sogenannten «Prioritätsarten Artenförderung» weiter und verstärkt die Umsetzung zusammen mit Partnern. Die Resultate zeigen: Die Bemühungen zeitigen Erfolge

Viele der seltenen und gefährdeten Arten kommen heute nur noch in kleinen, oft isolierten Beständen vor. Diese müssen erhalten und wenn möglich vergrössert werden. Auch eine Wiederbesiedlung von Potenzialgebieten ist anzustreben. Wenn dafür Lebensraumförderung und Schutzgebiete allein nicht ausreichen, kommt die Artenförderung ins Spiel. Um die bestandlimitierenden Faktoren zu beseitigen versucht man, für jede Vogelart Massnahmen zu ergreifen, die auf sie zugeschnitten sind.

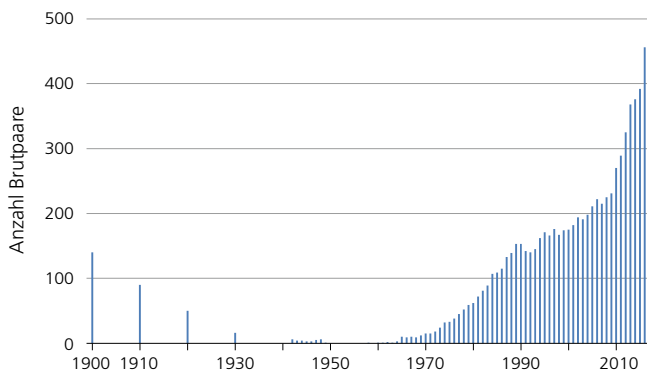
Artenförderung ist mehr als Nisthilfen anbieten!

Die klassische und einfachste Massnahme der Artenförderung besteht darin, das Angebot an geeigneten Brutplätzen zu erhöhen, sie zu optimieren und zu unterhalten. Sie ist dort sinnvoll, wo genügend geeigneter Lebensraum für die Art vorhanden ist, aber das Brutplatzangebot nicht ausreicht. Nisthilfen werden beispielsweise zur Förderung von Schleiereule, Wiedehopf, Mauersegler, Mehlschwalbe und Dohle bereitgestellt. Für Flusseeeschwalbe und Lachmöwe helfen Brutflösse, Brutplattformen und Kiesinseln. Und vielerorts werden Brutplattformen für den Weissstorch angeboten.

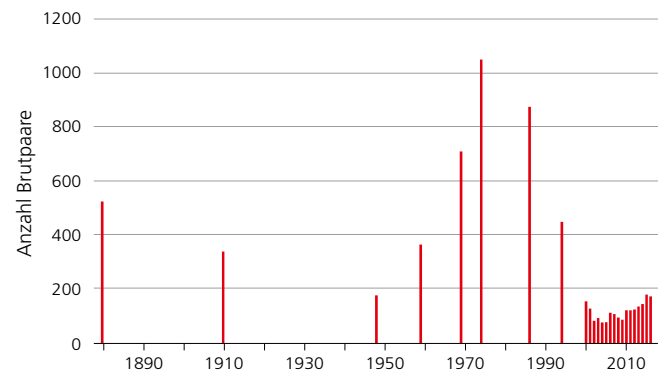
Häufig mangelt es aber an ausreichender Lebensraumqualität. Für viele Prioritätsarten sind gezielte Massnahmen zur Aufwertung des Lebensraums nötig. So ist zur Förderung der Bodenbrüter die Erhaltung von ausgedehnten und spät geschnittenen Blumenwiesen wichtig. In Zusammenarbeit mit den Kantonen Wallis und Graubünden wurden wichtige Flächen als

Wiesenbrüter-Fördergebiete ausgeschrieben. Dem Kiebitz mangelt es an günstigen Flächen im Ackerland für das Brutgeschäft, und zudem sind die Prädation sowie die intensive landwirtschaftliche Bearbeitung verantwortlich für den ungenügenden Bruterfolg. Dank Fördermassnahmen in verschiedenen Gebieten erholt sich der Kiebitzbestand seit 2009 wieder. Den Obstgarten-Bewohnern wie Steinkauz, Wendehals und Gartenrotschwanz fehlt es oft weniger an Bäumen als an nährstoffarmen, insektenreichen Wiesen. Offener Boden zwischen den Bäumen erleichtert den Beutefang. In mehreren Projekten werden diese Lebensräume gefördert.

Dem Auerhuhn fehlen störungsarme, offene und zwergstrauchreiche Bergwälder, dem Mittelspecht Wälder mit ausreichend grossen Eichen, anderen grobborkigen Bäumen und stehendem Totholz. Im Rahmen der Aktionspläne für diese beiden Arten wurden vielerorts forstliche Eingriffe und Sonderwaldreservate realisiert. Sie fördern den Lebensraum in prioritären Regionen. Wichtige Auerhuhngebiete



Aufschwung des Weissstorch zu ungeahntem Höhenflug: Zu verdanken ist dieser der jahrzehntelangen Aufbauarbeit durch die Gesellschaft Storch Schweiz, aber auch der Anpassungsfähigkeit der Art.



Der Turnaround beim Kiebitz scheint geschafft: Seit dem Tiefpunkt kurz nach der Jahrtausendwende hat sich der Bestand auf rund 180 Paare verdoppelt. Dies gelang nur dank intensiven Förderungsmaßnahmen. Solche werden auch künftig unumgänglich sein.

wurden dank Wildruhezonen mindestens im Winterhalbjahr beruhigt.

Entscheidende Partnerschaften

Die Artenförderung ist mittlerweile gut in der Naturschutzpolitik der Schweiz verankert. Die Kantone haben auf der Basis der nationalen Konzepte ihre kantonalen Prioritäten abgeleitet. So erarbeiten die Kantone Wallis und Tessin gemeinsam mit der Vogelwarte und BirdLife Schweiz kantonale Artenförderungskonzepte. Andere Kantone setzen kantonale Aktionspläne für einzelne Vogelarten um, u.a. mit Land- und Forstwirtschaft als Partner.

Ein zentraler Pfeiler der Artenförderung sind die unzähligen Freiwilligen und viele lokale Naturschutzvereine, die sich mit grossem Engagement und Fachwissen einsetzen. Diese regionale Verankerung der Förderprojekte über

Personen, Institutionen und Behörden ist ein Schlüsselfaktor für den Erfolg.

Künftige Herausforderungen

Im Rahmen des Programms «Artenförderung Vögel Schweiz» wurden bis dato nationale Aktionspläne für sieben Brutvogelarten publiziert. Dank diesen Aktionsplänen sollen die Kantone und weitere Partner verstärkt für die Artenförderung gewonnen werden.

Die Resultate des Atlas 2013–2016 machen deutlich, dass die Artenförderung auch künftig eine wichtige Rolle im Schweizer Naturschutz einnehmen wird. Insbesondere die Vogelarten des Landwirtschaftsgebiets und der natürlichen Fliessgewässer haben stark abgenommen. Trotz wichtiger Erfolge bei Arten wie Auerhuhn, Kiebitz, Steinkauz und Wiedehopf bleiben deren Bestände verletzlich. Andere Arten werden in

Zukunft neu in die Artenförderung aufgenommen werden müssen, da sie nach Bestandsrückgängen die entsprechenden Kriterien erfüllen. Im Aktionsplan zur «Strategie Biodiversität Schweiz» ist die Artenförderung als wichtige Sofortmassnahme vorgesehen. Dafür braucht es die nötigen finanziellen Mittel sowie gegenseitiges Verständnis und eine enge Zusammenarbeit zwischen Behörden, Naturschützern, Landbesitzern und Landnutzern. Weil Erfolge in der Artenförderung meist Zeit und viele Ressourcen benötigen, sind Artenförderungsprojekte umsichtig zu planen und mit einer Erfolgskontrolle zu begleiten.

Weitere Informationen:

www.artenfoerderung-voegel.ch



Profitiert von der Förderung von Heuschrecken und von Nisthilfen: Zwergohreule.



Profitiert von naturnaher Bewirtschaftung von Waffenplätzen und Rebbergen: Heidelerche.



Profitiert von Gewässerrevitalisierungen und der Schaffung von Kleingewässern: Eisvogel.



Nichts für Spätaufsteher und Warmduscher: Die Kartierungen begannen – oft nach einem längeren Anmarsch oder einer Übernachtung unter freiem Himmelszelt – in der frühen Dämmerung. Der Lohn für die freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bestand aus eindrucklichen Stimmungen und unvergesslichen Naturerlebnissen. Dies an Orten, wo man sonst nie hingehen würde.

Atlas: das Making-of

Je nach Vorkommen, Häufigkeit und Biologie erfordern die rund 200 Brutvogelarten unterschiedliche Erfassungsmethoden. Um Vergleichbarkeit mit dem Atlas von 1993–1996, aber zusätzlich um Optimierungen bemüht, unterteilten wir die Arten in fünf Kategorien. Diese wiederum definieren die Aufnahmemethoden. Minimalziel war, für jede Art pro Atlasquadrat mindestens einen Nachweis zu realisieren.

Aufwändige Datenerhebung

Die Feldaufnahmen erfolgten in den 4 Brutsaisons der Jahre 2013–2016. Einen

Schwerpunkt bildeten dabei die Kartierungen in den 2318 Kilometerquadraten, die nach den Vorgaben des Projekts «Monitoring Häufige Brutvögel» erfolgten. Die Ornithologinnen und Ornithologen digitalisierten danach auf der Plattform «Terrimap online» ihre Einträge und schieden die Reviere aus.

Prüfung der Kartierungen und der Einzelnachweise

An der Schweizerischen Vogelwarte sahen routinierte Kartierer die Erhebungen nach vorgegebenen Richtlinien durch, korrigierten und gaben individuelle

Rückmeldungen. Das Atlasteam kontrollierte wöchentlich die neu eingetroffenen Nachweise von ornitho.ch. Eine besonders sorgfältige Überprüfung erfolgte bei Nachweisen für Arten, die für das Atlasquadrat neu waren. Beobachtungen ausserhalb des bekannten Verbreitungsgebiets, beispielsweise für den Pirol im Alpenraum, erforderten konkretere Bruthinweise.

Erstellung der Karten und Höhendiagramme

Für die meisten Arten lassen sich sowohl die aktuelle Verbreitung als auch

5 Artkategorien – 5 Methoden

Verbreitete Arten (93 Arten)

- Kartierung in festgelegten Kilometerquadraten (kmQ)
- bei Fehlen im kmQ: Suche im restlichen Atlasquadrat

Seltene Arten (126 Arten)

- sämtliche Nachweise möglichst punktgenau
- möglichst Nachweise in mehreren kmQ

Seltene Arten Mittelland & Jura (9)

- wie «seltene Arten»
- nur im Mittelland und Jura

Koloniebrüter (10 Arten)

- detaillierte Zählung
- im ganzen Atlasquadrat

Koloniebrüter in Siedlungen (2)

- Erfassung der Kolonien mit mindestens 10 Paaren
- im ganzen Atlasquadrat

Immenser Arbeitsaufwand

Der Bearbeitungsstand war nach Abschluss der 4 Feldsaisons in allen 467 Atlasquadraten sehr erfreulich. Die Zahl der Beobachterinnen und Beobachter mit mehr als 100 Meldungen liegt bei 1527. Für die Kartierung der 2318 Kilometerquadrate waren 753 Personen im Einsatz. Wir schätzen, dass unsere Freiwilligen dafür rund 3,9 Arbeitsjahre unterwegs waren und 46 438 km zurückgelegt haben.



Bearbeitet wurden 467 Atlasquadrate von 10×10km Grösse (hellgrau). In 13 Atlasquadraten an der Landesgrenze wurden nur die Flächen auf Schweizer Territorium berücksichtigt (grün umrandet). Rote Kilometerquadrate wurden 1993–1996 und 2013–2016 kartiert, blaue nur 2013–2016.



Gut instruiert und gut informiert: So bediente man die Verantwortlichen der Atlasquadrate mehrfach mit Karten, die für alle Arten die bisherigen Nachweise zeigten.

deren Veränderung im Vergleich zu 1993–1996 abbilden. Da sich aber die Datengrundlage von Art zu Art unterscheidet, investierten wir viel in die Entwicklung aussagekräftiger Karten. So berechneten wir bei den verbreiteten Arten Dichtekarten nach neuester Modellieretechnik, unter Einbezug von 16 Umweltvariablen. Dabei berücksichtigten wir auch die Entdeckungswahrscheinlichkeit jeder Art. Daraus wiederum liessen sich Karten produzieren, welche die Dichteänderungen

im Vergleich zu 1993–1996 dokumentieren (siehe nächste Seiten). Mit den Höhendiagrammen lässt sich ermitteln, welchen Anteil an der Gesamtpopulation die jeweilige Höhenstufe beherbergt. Auch hieraus lassen sich die Verschiebungen gegenüber der Situation vor zwanzig Jahren aufzeigen.

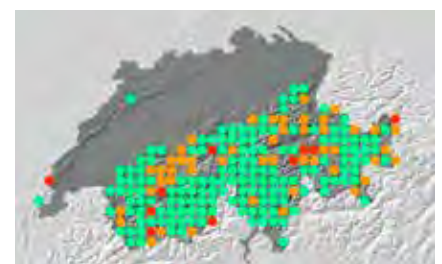
Bestandsschätzungen – eine Herausforderung

Bestandsschätzungen von Brutvogelpopulationen sind anspruchsvoll. Nur bei

vergleichsweise wenigen Arten sind Kompletterhebungen möglich. In den meisten Fällen waren Hochrechnungen nötig, die wir in vier verschiedenen Verfahren durchspielten und dabei unterschiedlichste Einflussfaktoren berücksichtigten. Aus den so berechneten Spannbreiten wählten wir jene aus, die den Eigenheiten der jeweiligen Art am besten gerecht wurde. Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass hier Unsicherheiten bestehen.



Das Atlasteam (v.l.n.r.: Jérôme Guélat, Thomas Sattler, Samuel Wechsler, Peter Knaus, Marc Kéry, Nicolas Strebel, Sylvain Antoniazza) nahm seine Tätigkeit bereits 2011 auf und hat sehr intensive Zeiten hinter sich.

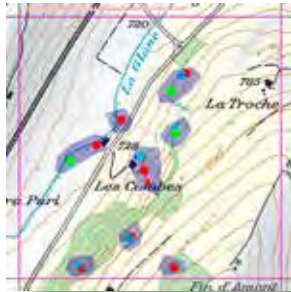


ornitho.ch als Drehscheibe

Bei der Sammlung von Nachweisen für den Brutvogelatlas spielte die Melde-Plattform ornitho.ch eine zentrale Rolle. Sie gestattete einen allzeit aktuellen Überblick und half, unnötige Nachsuchen zu vermeiden. Die seit 2007 national betriebene online-Plattform wird von Ala, Nos Oiseaux, Ficedula und der Vogelwarte getragen und durch die Biolovision S.à.r.l., Ardon, weiterentwickelt. Bis 2018 wurden auf ornitho.ch rund 15 Millionen Meldungen erfasst, darunter über 3 Millionen, die für den Brutvogelatlas genutzt werden konnten.

Von der Felddaufnahme zur Dichteänderungskarte

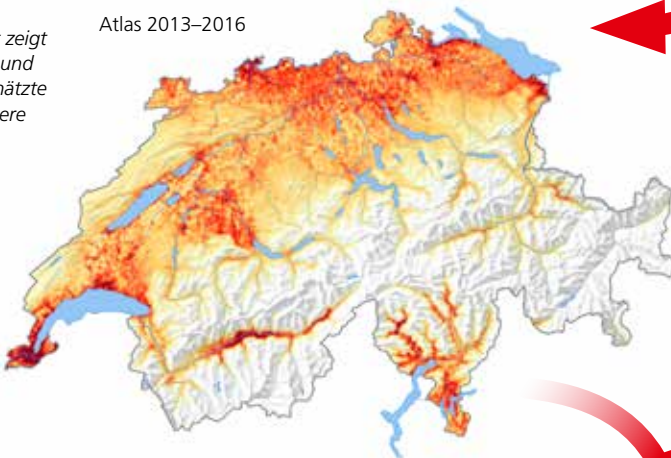
Dank den Aufnahmen in 2318 Kilometerquadraten ist die Verbreitung der häufigeren Arten auf ca. 5 % der Landesfläche quantitativ erhoben worden. Aus dieser Stichprobe lassen sich Verbreitung und Höhenverteilung präzise darstellen. Aus dem Vergleich mit den Erhebungen in den 1990er-Jahren ist es möglich, die Veränderungen quantitativ abzubilden.



Die schwarzen Kreuze repräsentieren die Anzahl Blaumeisenreviere, welche bei den Kartierungen (wie im Beispiel links) gefunden wurden. Je grösser das Kreuz, desto höher die Anzahl gefundener Reviere. Blaue Kreise zeigen Kartierungen, bei welchen die Blaumeise fehlte.

Der Gelb-Rot-Gradient zeigt für die ganze Schweiz und Liechtenstein die geschätzte Anzahl Blaumeisenreviere pro Kilometerquadrat.

Atlas 2013–2016



Atlas 1993–1996



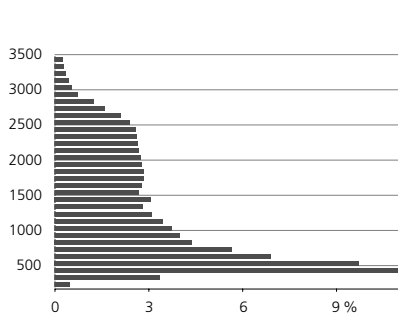
Bildet man die Differenz zwischen der Dichtekarte von 1993–1996 (neu berechnet, kleine Karte oben rechts) und jener von 2013–2016, so resultiert die geschätzte Veränderung der Revierzahl pro Kilometerquadrat, die sogenannte Dichteänderungskarte. Beige sind Bereiche, in welchen die Blaumeise zumindest in einer der beiden Atlasperioden zwar vorkam, die Veränderung aber weniger als 1 Revier pro Kilometerquadrat betrug. In den hellgrauen Bereichen (Relief) kommt die Blaumeise nicht oder kaum vor.



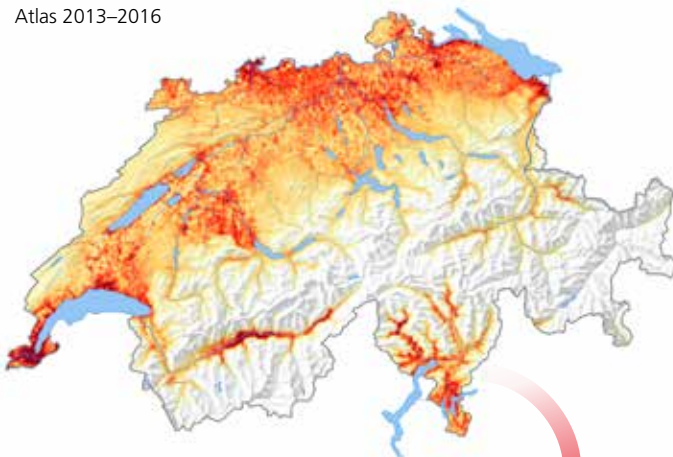
Von den Dichtekarten zur Veränderung in der Höhenverbreitung

Aus den Kartierungen in den Kilometerquadraten lassen sich die Höhenverbreitungen landesweit oder für ausgewählte Regionen detailliert darstellen. Auch hier ist es aus dem Vergleich mit den Erhebungen in den 1990er-Jahren möglich, die prozentuale Veränderung der Höhenverbreitung abzubilden.

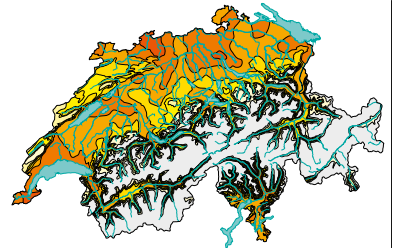
Höhenrelief Schweiz



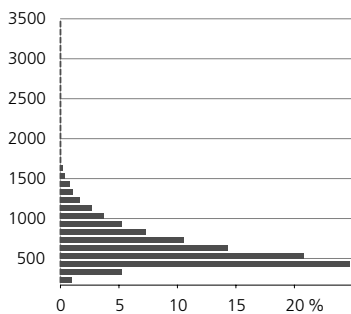
Atlas 2013–2016



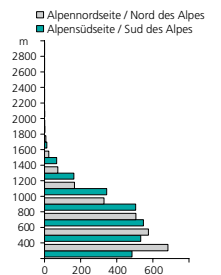
Atlas 1993–1996



Atlas 2013–2016

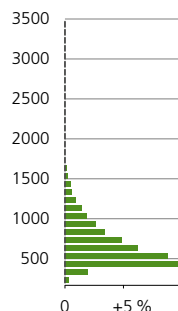


Atlas 1993–1996



Wenn man die Dichten für die mittlere Höhe der einzelnen Kilometerquadrate zusammenzählt, erhält man eine Verteilung, welche die Höhenverbreitung widerspiegelt. Links ist diese für die Blaumeise pro Abschnitt à 100 Höhenmeter für 2013–2016 abgebildet. Der Abschnitt 400–500 m beherbergt knapp 25 % des Brutbestands der Blaumeise. Die Anteile an der gesamten Landesfläche der jeweiligen Höhenschichten bzw. das Höhenrelief sind oben dargestellt.

Aus der Differenz zwischen den Werten für 1993–1996 und 2013–2016 berechnen wir die Zu- bzw. Abnahmen in den Höhenschichten (grün bzw. rot [hier fehlend]). Allein der Bestandszuwachs zwischen 400 und 500 m macht also knapp 10 % am aktuellen Bestand aus.



Grossartige Unterstützung

Zum Gelingen des Brutvogelatlas 2013–2016 haben zahlreiche Personen, Organisationen und Institutionen auf verschiedenste Weise beigetragen. Unser ganz spezieller Dank geht an die über 2000 Feldornithologinnen und Feldornithologen, welche die Datenbasis für dieses Werk gelegt haben.

Datenerhebung

Folgende Zivildienstleistende, Praktikanten und Profis halfen mit grossem Elan bei der Feldarbeit in anspruchsvollem Gelände oder wenig bearbeiteten Gebieten, beim Digitalisieren von aktuellen Kartierungen und solchen von 1993–1996, bei der Festlegung der Routen vor der Feldarbeit und/oder bei der Datenkontrolle und -auswertung:

Pascal Aeby, Joël Anliker, Lukas Arn, Nicolas Auchli, Elias Bader, Hansruedi Batzli, Frederik Baumgarten, Jean-Luc Ferrière, Bastien Guibert, Dominik Hagist, Marco Hammel, Isabelle Henry, Dominik Henseler, Merlin Hochreutener, Simon Hohl, Isabelle Kaiser, Alessio Martinoli, Julien Mazenauer, Corentin Morvan, Valentin Moser, Nikolai Orgland, Joël Piaget, Yann Rime, Christian Rogenmoser, Martin Roost, Luca Schenardi, Martin Spiess, Simon Stricker,

Katarina Varga, Chris Venetz, Philine von Hirschheydt, Johannes Wahl, Lucas Wolfer, Andy Wyss und Stephanie Zihlmann.

Beobachtungsdaten, die im Rahmen eigener Projekte erhoben wurden, erhielten wir von folgenden Organisationen, Firmen und Personen: Abteilung Natur und Landschaft des Kantons Zug, Abteilung Umwelt und Energie der Stadt Zug, Ala – Schweizerische Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz, Amt für Raumentwicklung Kanton Thurgau, Aqua Terra, Association de la Grande Cariçaie, Auenschutzpark Aargau, BINA Engineering SA, BirdLife Aargau, BirdLife-Naturzentrum Neeracherried, BirdLife Österreich, BirdLife Schweiz, BirdLife Zürich, British Trust for Ornithology (BTO), Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF), Centro Italiano Studi Ornitologici (CISCO), Cornell Lab of Ornithology, Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), EBN Italia, Fondation des Granges, Fondazione Bolle di Magadino, Groupe Broyard de Recherches Ornithologiques (GBRO), Groupe d'Étude sur les Rapaces Nocturnes de l'Ouest Vaudois (GERNOV), Groupe Ornithologique de Baulmes et Environs (GOBE),

Hintermann & Weber AG, Koordinationsteam European Breeding Bird Atlas 2 (EBBA2), Lega italiana protezione uccelli (LIPU), Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) Ain, Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) Franche-Comté, Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) Haute-Savoie, Naturzentrum Glarnerland, Observation International, Office des Données Naturalistes du Grand Est (Odonat), Ökobüro Theiler Landschaft, Orniplan AG, Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee (OAB), Ornithologische Arbeitsgruppe Reusstal (OAR), Ornithologischer Verein der Stadt Zug, Pro Natura Vaud, Réseau Gypaète Suisse occidentale (RGSO), Schweizerische Beringungszentrale, Schweizerischer Nationalpark, Société des Amis des Chouettes et Hiboux des Endroits Montagneux (SACHEM), Stadt Aarau, Stiftung Lauerzersee, Stiftung Pro Bartgeier, Storch Schweiz, Verein Hopp Hase, Vulture Conservation Foundation (VCF), Wildhut der Kantone Bern, Graubünden, St. Gallen und Tessin, Zürichsee Landschaftsschutz ZSL sowie Gaby Banderet, Pierre Beaud, Simon Birrer, Jost Bühlmann, Valentin Bütler, Walter Christen, Serge Denis, Arthur Egloff, Sepp Frei, Pierre Henrioux, Roger



Die Atlaskartierungen in allen Ecken des Landes bedeuteten letztlich einen einsamen Job. Trotzdem entwickelte sich unter den über 2000 freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ein Gefühl der Zusammengehörigkeit. Die diversen nationalen und regionalen Treffen – hier eines im Tessin – waren immer rege besucht.

Hodel, Denis Horisberger, Andreas Jaun, Thomas Leu, Roland Luder, Lionel Maury, Lukas Merkelbach, Erich Mühlethaler, Gilberto Pasinelli, Livio Rey, Marianne Richter-Bütler, Willi und Regula Schlosser, Daniel Studler, Thomas Troxler, François Turrian, Laurent Willenegger, Jean-Lou Zimmermann und Jean-Luc Zollinger.

Ein grosser Dank gebührt zudem allen freiwilligen Mitarbeitenden, Partnerorganisationen und Mitarbeitenden der Vogelwarte, deren Daten aus den laufenden Überwachungsprojekten ebenfalls in den Atlas 2013–2016 einfließen. Michael Lanz, Pierre Mollet, Muriel Peron und Martin Roost haben uns mit der Ausweisung von Potenzialgebieten für Weissrückenspecht, Auerhuhn, Waldschnepfe und Schafstelze unterstützt. Jérémy Savioz trug massgeblich zur Erstellung der Punktkarten und den Bestandsschätzungen bei. J. Andrew Royle vom amerikanischen Patuxent Wildlife Research Institute hat uns bei den Bestandsschätzungen unterstützt.

Sowohl die Auftakt- als auch die Abschlussveranstaltung durften wir an der Universität Freiburg abhalten. Die Universität Freiburg hat uns dazu die Räumlichkeiten zur Verfügung gestellt und Jacques Roubaty die Verpflegung organisiert.

Den regionalen Atlaskoordinatorinnen und Atlaskoordinatoren danken wir für ihre Kontakte zu lokalen Ornithologinnen und Ornithologen und insbesondere fürs Organisieren der regionalen Atlastreffen: Edi Baader, Albert Bassin, Jean-Daniel Blant, Jérôme Duplain, Martin Gerber, Jérôme Gremaud, Alain Jacot, Roberto Lardelli, Bernard Lugrin, Christoph Meier-Zwicky, Claudia Müller, Bertrand Posse, Pierre-Alain Ravussin, Martin Roost, Michael Schaad, Hans Schmid, Natalina Signorell, Silvana Signorell, Stephan Trösch, Martin Weggler und Georg Willi.

Für das Publizieren von Aufrufen für die Mitarbeit beim Atlas 2013–2016 und/oder Zwischenberichte sowie für das Organisieren von Vortragssälen danken wir folgenden Institutionen und Organisationen herzlich: Association Coup



Atlas-Startveranstaltung mit rund 300 Teilnehmerinnen und Teilnehmern am 1. Dezember 2012 an der Universität in Freiburg.

d'Ailes, Association Sorbus (Sauvegarde des Oiseaux Rares et de la Biodiversité Utile à leur Survie), Basellandschaftlicher Natur- und Vogelschutzverband (BNV), Berner Ala – Bernische Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz, Berner Vogelschutz (BVS), BirdLife Aargau, BirdLife Luzern, BirdLife Sarganserland, BirdLife Schweiz, BirdLife Solothurn, BirdLife St. Gallen, BirdLife Zug, BirdLife Zürich, Bureau exécutif de l'Association de la Grande Cariçaie (BEx), Centre d'Étude et de Protection des Oiseaux Bienne et environs (CEPOB), Cercle des sciences naturelles de Vevey-Montreux, Cercle des sciences naturelles du Chablais, Cercle des Sciences Naturelles Nyon-La Côte, Cercle Ornithologique de Fribourg (COF), Cercle Ornithologique de Lausanne (COL), Cercle ornithologique des Montagnes neuchâteloises (COMONE), Cercle ornithologique et des sciences naturelles d'Yverdon-les-Bains (COSNY), Commune de Bernex, Fauna.vs, Ficedula, Groupe des Jeunes de Nos Oiseaux, Groupe Ornithologique du Bassin Genevois (GOBG), Groupe ornithologique et des sciences naturelles de Morges et environ (GOS), Le Pèlerin – Association franc-montagnarde d'étude et de protection des oiseaux, Musée d'histoire naturelle de La Chaux-de-Fonds, Natur- und Vogelschutzverein

Oberwallis (NVO), Naturmuseum Solothurn, Naturmuseum Thurgau, Nos Oiseaux – Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux, Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee (OAB), Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Graubünden (OAG), Ornithologische Gesellschaft Basel (OGB), Schweizer Alpen-Club (SAC), Société des Sciences Naturelles du Pays de Porrentruy (SSNPP), Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles (SNSN), Société Vaudoise des Sciences Naturelles (SVSN), Société Zoologique de Genève und Thurgauer Vogelschutz (TVS).

Ausarbeitung der Methode

Der Atlas 2013–2016 konnte stark auf der Methode des Atlas 1993–1996 aufbauen. Wertvolle methodische Beratung erhielten wir insbesondere von Beat Naef-Daenzer, Hans Schmid und Niklaus Zbinden. Gaëtan Delaloye und dem Team von Biolovision S.à.r.l. danken wir herzlich für die Erweiterung von www.ornitho.ch mit einem speziellen Atlastool. Pirmin Kalberer (Sourcepole AG) und Guido Häfliger haben «Terri-map online» entwickelt. Die Technologie zur Modellierung der Dichtekarten im Atlas wurde in der Dissertation von Jérôme Guélat erarbeitet, welche vom Schweizerischen Nationalfonds

zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) finanziert wurde (No31003A_1464125 an M. Kéry und M. Schaub). Daniel Rohrer hat uns im Zusammenhang mit Ideen zur automatischen Revierauscheidung beraten.

Für die Suche nach schwierig zu erfassenden Arten wurden spezifische Arthinweise verfasst. Folgende Personen haben zur Erstellung dieser Arthinweise beigetragen: Ernst Albegger, Simon Birrer, Martin Blattner, André Bossus, Ueli Bühler, François Estoppey, Philippe Frei, Anatole Gerber, Chris Hails, Pierre Henrioux, Ruedi Hess, Alain Jacot, Verena Keller, Jacques Laesser, Roberto Lardelli, Hans Märki, Valère Martin, Pierre Mollet, Christoph Moning, Claudia Müller, Gilberto Pasinelli, Bertrand Posse, Pierre-Alain Ravussin, Hans Schmid, Antoine Sierro, Philippe Vuilleumier, Michael Widmer und Niklaus Zbinden.

Geodatengrundlage und Karten

Für das Bereitstellen der Feldkarten, der Variablen für die Modelle und der Kartenprodukte durften wir auf verschiedene Geodaten von Swisstopo (VECTOR 25, Topografisches Landschaftsmodell, Luftbilder, Pixelkarten), des Bundesamts für Statistik (Arealstatistik), des Amts für Bau und Infrastruktur des Fürstentums Liechtenstein (Arealstatistik), von Meteotest/Bundesamt für Umwelt (Stickstoffdeposition) und der Europäischen Umweltagentur (CORINE land cover) zurückgreifen. Mit der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) gab es einen Austausch bezüglich Geodaten zu Waldhabitaten.

Vom Institut für Kartographie und Geoinformation der ETH Zürich erhielten wir den Relief-Hintergrund für unsere Karten und wurden von René Sieber und Stefan Räber bezüglich den Kartendarstellungen beraten, und dank Lorenz Hurni und Christian Häberling konnten wir die Übersichtskarte der Schweiz aus dem Schweizer Weltatlas verwenden, der durch die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) herausgegeben wird. Für die Beschreibung der Lebensräume konnten wir Karten und Daten von folgenden Stellen und Personen beziehen: Amt für Bau und Infrastruktur des Fürstentums Liechtenstein, Amt für

Raumentwicklung und Geoinformation Kanton St. Gallen, Bundesamt für Statistik (BFS), Bundesamt für Umwelt (BAFU), Linus Cadotsch, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), MeteoSchweiz, Section du cadastre et de la géoinformation canton du Jura und Swisstopo. Martin Vollenweider und Isabelle Bentz vom Institut für Multimedia Production (IMP) der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) in Chur haben uns Konzeptideen zur multimedialen Präsentation der Atlasdaten geliefert.

Text und Fotos

Den 70 Autorinnen und Autoren von Art-, Focus- und Lebensraumtexten danken wir herzlich. Folgende Experten haben ihre Expertise bei der Interpretation der Beobachtungsdaten und der Kontrolle der Texte eingebracht: Bettina Almasi, Michel Antoniazza, Raphaël Arlettaz, Raffel Ayé, Alain Barbalat, Hans-Günther Bauer, Laurent Broch, Daniel Bruderer, Ueli Bühler, Walter Christen, Serge Denis, Hubert du Plessix, Jérôme Duplain, François Estoppey, Christian Geiger, Bernard Genton, Urs N. Glutz von Blotzheim, Dominik Hagist, Heinrich Haller, Isabelle Henry, Petra Horch, Harald Jacoby, Alain Jacot, Lukas Jenni, David Jenny, Markus Jenny, Verena Keller, Marc Kéry, Matthias Kestenholz, Andreas Kofler, Peter und Ursula Köhler,

Daniel Kratzer, Jacques Laesser, Michael Lanz, Roberto Lardelli, Hans Märki, Christian Marti, Christoph Meier, Christoph Meier-Zwicky, Florian Melles, Stephanie Michler, Pierre Mollet, Claudia Müller, Mathis Müller, Beat Naef-Daenzer, Luca Pagano, Bertrand Posse, Mathias Ritschard, Michael Schaad, Michael Schaub, Bruno Schelbert, Hans Schmid, Martin Schuck, Markus Schuhmacher, Reto Spaar, Jürgen Ulmer, Henri Vigneau, Jan von Rönin, Martin Weggler, Stefan Werner, Friederike Woog, Ruedi Wüst-Graf, Niklaus Zbinden und Jean-Lou Zimmermann. Für das Layout und den Webaufttritt waren Marcel Burkhardt, Philip Büttiker, Guido Häfliger, Isabelle Kaiser und Tabea Kölliker zuständig. Die Übersetzung der Texte erstellten Tania Bresseur Wibaut, Bärbel Koch, Stephanie Morris, Osvaldo Negra, Francesca Pedrocchi, Bertrand Posse, Chiara Solari, Johann von Hirschheydt und Henri-Daniel Wibaut. Das Lektorat übernahmen Walter Christen, Lukas Jenni, Verena Keller, Matthias Kestenholz, Bertrand Posse, Jérémy Savioz, Arno Schneider, Chiara Solari und Bernard Volet.

Erfahren Sie mehr!

Der Schweizer Brutvogelatlas ist ab Mitte November 2018 in einer deutschen, französischen und italienischen Ausgabe im Vogelwarte-Shop bestellbar (CHF 88.– zzgl. Versandkosten). Ab Januar 2019 ist er auch online verfügbar (www.vogelwarte.ch/atlas, dort auch in englischer Sprache).





Unscheinbar, aber erfolgreich: Die Mönchsgrasmücke ist in absoluten Zahlen der grösste Aufsteiger. Sie ist jetzt die dritthäufigste Brutvogelart.

Geldgeber

Den folgenden Donatoren sind wir zu grossem Dank verpflichtet. Dank ihrer grosszügigen Unterstützung konnte der Atlas 2013–2016 im vollen Umfang realisiert werden: Bundesamt für Umwelt (BAFU), Amt für Natur, Jagd und Fischerei des Kantons St. Gallen, Amt für Umwelt des Fürstentums Liechtenstein, Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF), Legat Zoé Jeanne Matthey-Jonais, Fondation Grenouille, Alfons und Mathilde Suter-Caduff Stiftung, Gemeinnützige Stiftung Accentus, Stiftung Vinetum, Stiftung Yvonne Jacob, Zigerli-Hegi-Stiftung und eine anonyme Stiftung. Die Patinnen und Paten, die 250 Franken oder mehr gespendet haben, werden direkt bei den Arttexten ausgewiesen. Viele weitere grosszügige Zuwendungen erhielten wir von zahlreichen Gönnerinnen und Gönnern, unter anderem dank eines speziellen Atlastrailings.

Impressum

Autoren

Hans Schmid, Matthias Kestenholz, Peter Knaus, Livio Rey, Thomas Sattler

Mitarbeit

Sylvain Antoniazza, Raffael Ayé, Simon Birrer, Marcel Burkhardt, Jérôme Guélat, Lukas Jenni, Isabelle Kaiser, Verena Keller, Tabea Kölliker, Markus Jenny, Pierre Mollet, Claudia Müller, Michael Schaad, Reto Spaar, Nicolas Strebel, Katarina Varga, Samuel Wechsler

Übersetzung

Johann von Hirschheydt

Abbildungen

R. Aeschlimann (Ringdrossel 2 Bilder), Aletsch Arena (Aletschgletscher), R. Arlettaz (Wildruhezone), O. Born (Alpensneehuhn), M. Burkhardt (Saatkrähe 2 Bilder, Singdrossel, Ringeltaube, Ortolan, Stelzenläufer, Bienenfresser, Steinadler, Rotmilan, Bartgeier, Mittelspecht, Flussregenpfeifer, sterile Siedlung), P. Donini (Schlangennadler), J.-M. Fivat (Vouvry), A. Gerber (Jura), S. Gerth (Grauammer), R. Graf (Bewässerung Engadin), Graphische Sammlung der Schweizerischen Nationalbibliothek (Gadmen 1950), M. Jenny (Feldlerche), F. Korner (Skitourenfahrer), R. Martin (Fitis, Rotkopfwürger, Wanderfalke, Mittelmeermöwe, Schwarzspecht, Grosser Brachvogel, Zwergohreule, Heidelerche), A. Meyer (Gadmen 2003), D. Occhiato (Feldlerche), G. Pasinelli (Wald), J. Peltomäki (Rauchschwalbe), O. Richter (Wendehals), RSPB/E. Woods (Kuckuck), B. Rüegger (Steinkauz, Neuntöter, Eisvogel), C. Scandolara (Magadino), M. Schäfer (Turmfalke, Buchfink, Rotkopfwürger, Nilgans, Flussuferläufer, Blaumeise, Mönchsgrasmücke), H. Schmid (Siedlung, Landwirtschaft im Berggebiet, Jura, Reussdelta, Rhein, Atlasteam), S. Schweizer (Alpensegler), S. Trösch (Stand-up-Paddler), Z. Tunka (Turteltaube), M. Varesvuo (Wiedehopf, Turmfalke), R. Witt (Naturgarten), N. Zbinden (Waldrand). Restliche Abbildungen: Archiv Schweizerische Vogelwarte.

ISSN

2297-5632 (elektronische Ressource: 2297-5640)

Zitiervorschlag

Schmid, H., M. Kestenholz, P. Knaus, L. Rey & T. Sattler (2018): Zustand der Vogelwelt in der Schweiz: Sonderausgabe zum Brutvogelatlas 2013–2016. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

PDF-Download

www.vogelwarte.ch/zustand



Schweizerische Vogelwarte
Station ornithologique suisse
Stazione ornitologica svizzera
Staziun ornitologica svizra

CH-6204 Sempach