



# **Zustand der Vogelwelt in der Schweiz Bericht 2017**



[vogelwarte.ch](http://vogelwarte.ch)

# Im Fokus



**Die Vögel sind gezählt. Wir geben einen Rückblick auf das letzte Atlasjahr 2016 und zeigen erste Ergebnisse.** ➔ Seite 6

**Langstreckenzieher im Sinkflug: Die Gründe dafür sind in Europa wie in Afrika zu suchen.** ➔ Seite 8



**Wanderfalkenbestände wieder im Trudeln: menschliche Verfolgung und Uhu als Ursachen.** ➔ Seite 14

**10 Jahre jung und nicht mehr wegzudenken: ornitho.ch, eine Erfolgsgeschichte aus der Schweiz für ganz Europa.** ➔ Seite 20



**Schreitvögel auf dem Vormarsch: positive Entwicklungen im Ausland und ihre Auswirkungen auf die Schweiz. ➡ Seite 22**



**Schwimmenten im Hoch: Dank rekordtiefem Wasserstand im Bodensee entstanden vielerorts Flachwasserbereiche. ➡ Seite 24**

**50 Jahre Internationale Wasservogelzählungen: nach wie vor grosse Bedeutung für das weltweit älteste Monitoringprojekt. ➡ Seite 26**



## **Inhaltsverzeichnis**

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| <b>Editorial .....</b>       | <b>4</b>  |
| <b>Brutvögel .....</b>       | <b>6</b>  |
| <b>Durchzügler .....</b>     | <b>18</b> |
| <b>Wintergäste .....</b>     | <b>24</b> |
| <b>Internationales .....</b> | <b>30</b> |
| <b>Methodisches .....</b>    | <b>32</b> |
| <b>Dank .....</b>            | <b>34</b> |

### **Weitere Informationen**

Weitere Informationen inklusive Bestandsentwicklung der Brutvogelarten und zusätzlichen Analysen finden Sie online:  
[www.vogelwarte.ch/zustand](http://www.vogelwarte.ch/zustand)

# Sorgenkinder und Hoffnungsträger

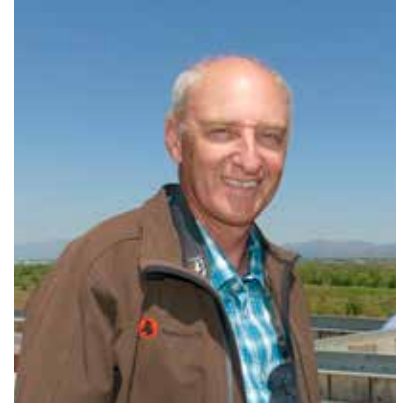
Er hat allen Grund, seinen Kopf in die Höhe zu recken, der Purpurreiher auf unserem Titelbild. Denn diese Art befindet sich auf einem Höhenflug: 17 Paare in 6 Gebieten ermittelten die Ornithologinnen und Ornithologen 2016. Das ist die höchste Zahl der letzten fünfzig Jahre. Allerdings ist die Art bekannt für ihre recht ausgeprägten Bestandsschwankungen, die mit Trockenheit in den Winterquartieren und mit dem Pegelstand in den Brutgebieten zusammenhängen.

Verschiedene weitere Arten sind ebenfalls auf Höhenflügen: Mittelmeermöwe, Rotmilan, Steinkauz, Mittelspecht, Ringeltaube, Saatkrähe, Berglaubsänger – und sogar der Weissstorch. Nicht bei allen verstehen wir die Mechanismen, weshalb ihre Bestände markant zunehmen. Doch dank einem gut ausgebauten Netz mit über 2000 engagierten Freiwilligen im ganzen Land sind wir heute in der Lage, die Entwicklungen besser denn je aufzuzeigen. Das gilt auch für die häufigen Arten, für die wir dank den 2016 erfolgreich abgeschlossenen Felddaufnahmen zum Schweizer Brutvogelatlas und dank Langzeitprojekten wie dem Monitoring Häufige Brutvögel eine Übersicht haben, die internationale Beachtung geniesst.

Eine wichtige Ergänzung zu diesen Projekten ist unser ganz grosser «Daten-»topf, das Online-Portal [ornitho.ch](http://ornitho.ch),

das Anfang 2017 sein 10-jähriges Jubiläum feierte. Diese vielbenutzte Informationszentrale wurde von der Walliser Firma Biolo Vision S.à.r.l. mit unserer Unterstützung entwickelt. Sie zeigt u.a., wo sich gerade welche ornithologischen «Perlen» befinden oder ob irgendwelche Einflüge im Gang sind. Aus den aktuell rund 13 Millionen Meldungen lassen sich das jahreszeitliche und räumliche Auftreten für jede Art gut abbilden und Trends analysieren, wie sie z.B. für den Phäno-Index gewünscht sind. Ornitho.ch ist jedoch mehr, denn unser Ziel ist es, das Portal zu einem Werkzeug weiterzuentwickeln, über das einzelne Nutzerinnen und Nutzer auch die Ergebnisse der Wasservogelzählungen, von Spezialerhebungen und demnächst auch die Protokolle für Seltenheitsbeobachtungen eingeben können.

Längst nicht alle Arten stehen so gut da wie Purpurreiher & Co. Für eine Reihe von Arten dokumentierten unsere Mitarbeitenden in den letzten Jahren Rückgänge, namentlich für verschiedene Feuchtgebietsbewohner und für Transsaharazieher: Turteltaube, Braunkehlchen, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Waldlaubsänger und Fitis. Ein besonderes Sorgenkind ist der Ortolan, von dem nicht mal mehr eine Handvoll Sänger übrig geblieben sind – gegenüber mindestens



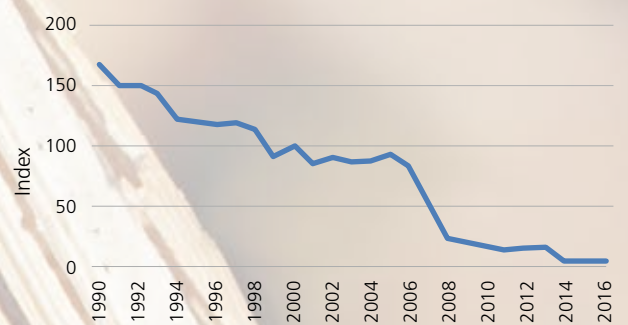
200 vor zwanzig Jahren. Und dann gibt es noch Arten, die wir längst «über dem Berg» glaubten – wie Wanderfalke und Habicht – die plötzlich wieder Bestandsrückgänge zeigen.

Unsere präzisen Erhebungen, die wir dank grosszügiger Unterstützung durch die breite Bevölkerung und durch das BAFU durchführen können, geben der Artenförderung wichtige Grundlagen. Damit hat die Schweizerische Vogelwarte einen Grundauftrag erfüllt. Eine weit schwierigere Herausforderung aber bleibt: Die Gründe für die teils drastischen Rückgänge zu eruieren und wirkungsvolle Gegenmassnahmen zu ergreifen.

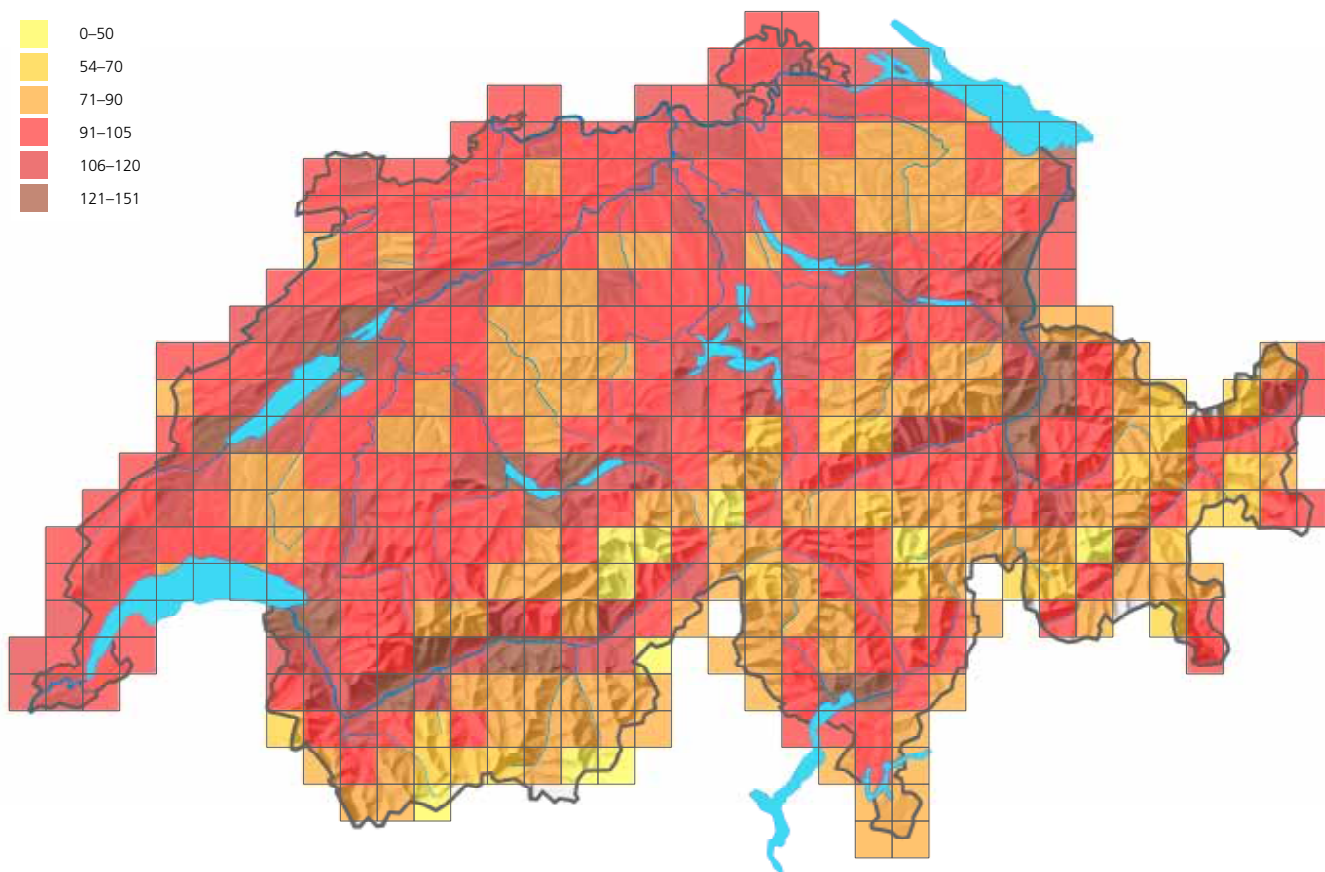
Hans Schmid  
Leiter Fachbereich Monitoring



*Der Weissstorch hat seinen Brutbestand in den letzten zehn Jahren auf 450 Paare verdoppelt. Dank [ornitho.ch](http://ornitho.ch) wissen wir, dass auch die durchziehenden Trupps immer grösser werden.*



Der farbenprächtige Ortolan ist ein Langstreckenzieher und damit eine Ausnahme bei den dickschnäbligen Arten. Ob er in der Schweiz als Brutvogel gerettet werden kann, ist leider mehr als fraglich. 2014–2016 sang jeweils nur noch ein Männchen im Zentralwallis.



Brutvogelatlas 2013–2016: Zahl der nachgewiesenen Arten pro Atlasquadrat (10×10 km).

# Situation der Brutvögel

Es ist allgemein bekannt: Die Witterung im Frühjahr hat einen grossen Einfluss auf die Brutsaison der Vögel. Und im 2016, der vierten und letzten Saison für die Feldaufnahmen für den Brutvogelatlas 2013–2016, zog das Wetter sämtliche Register. Nach einem sehr milden Winter schlug das Pendel um: Der März war zu kühl, der April durchschnittlich warm, dafür zu nass. Mai und Juni fielen wiederum kalt und sehr niederschlagsreich aus. Am 23. Mai sank die Schneefallgrenze stellenweise nochmals auf unter 1000 m. Viele Alpenvögel flüchteten kurzzeitig in die Niederungen. Im Juni führten viele Seen und Flüsse Hochwasser. Sommerliche Wärme gab es meist im Juli. Diese Bedingungen forderten nicht nur die Brutvögel, sondern auch die Kartierenden und Kartierer.

## Unterschiedliche Trends bei gefährdeten Arten

Die Bestände von Prioritätsarten für die Artenförderung können sich in

Abhängigkeit ihrer ökologischen Ansprüche und der Ausgestaltung der artspezifischen Fördermassnahmen ganz unterschiedlich entwickeln, wie folgende Beispiele zeigen. So ist das Braunkehlchen ein typischer Wiesenvogel und bewohnt blumenreiche, vielfältige und extensiv genutzte Wiesen. Obschon extensiv genutzte Wiesen durch Bundesbeiträge gefördert werden, reicht die bisherige Umsetzung für das Braunkehlchen bei weitem nicht: Seit 2000 hat sich der Bestand auf fast 40 % reduziert und es ist keine Trendwende in Sicht. Schon für eine Stabilisierung auf tiefem Niveau braucht es einen deutlich grösseren Effort. Neben der konstanten Lebensraumverschlechterung im Alpenraum sind wohl noch weitere Gründe für den Rückgang verantwortlich, z.B. Habitatsinkonsequenzen im Überwinterungsgebiet.

Demgegenüber werden für den Steinkauz, der baumbestandene offene Landschaften bewohnt, seit mehreren

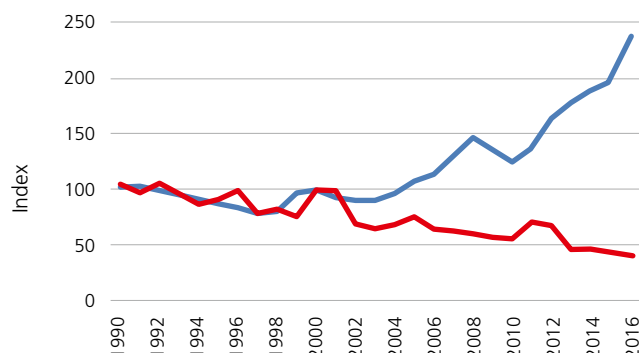
Jahren gezielte Fördermassnahmen umgesetzt. Noch in den Fünfziger- und Sechzigerjahren war dieser Sympathieträger im Mittelland weit verbreitet. Dank diesem von BirdLife Schweiz koordinierten Einsatz hat der Bestand 2016 mit 153 Paaren den höchsten Stand seit über 25 Jahren erreicht. Der

## Ende der Feldaufnahmen für den Brutvogelatlas 2013–2016

2016 wurden die Feldarbeiten für den Brutvogelatlas 2013–2016 abgeschlossen. Der Bearbeitungsstand in allen Atlasquadraten war sehr erfreulich. Auch die Abdeckung der Rand- und Berggebiete war ausnahmslos gut. Einige Zahlen zum Atlasprojekt: Insgesamt sind auf ornitho.ch über 2 Mio. Datensätze eingegangen. Die Zahl der Beobachterinnen und Beobachter mit mehr als 100 Meldungen liegt bei 1527. Für die Bearbeitung der 2318 Kilometerquadrate waren 753 Personen im Einsatz, dabei wurden 745 428 Reviere kartiert. Total wurden 214 Brutvogelarten nachgewiesen, darunter 6 Gefangenschaftsflüchtlinge.



Unterschiedliche Entwicklung bei zwei Landwirtschaftsarten: Während das Braunkehlchen (rot) im ungebremsten Sinkflug ist, geht es beim Steinkauz (blau) wieder aufwärts.



Ende 2016 veröffentlichte «Aktionsplan Steinkauz» von Bundesamt für Umwelt (BAFU), BirdLife Schweiz und Vogelwarte verstärkt die Arbeit nun mit behördlicher Unterstützung.

### Grossräumig parallele Entwicklungen

Wenn einzelne Vogelarten bei uns in einem bestimmten Jahr einen geringeren Brutbestand aufweisen, kann man sich fragen, ob es sich nur um ein regional

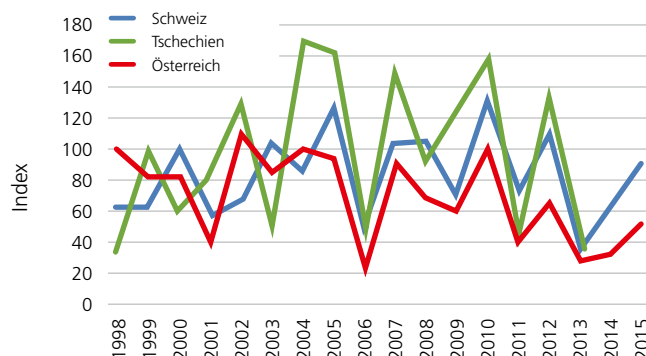
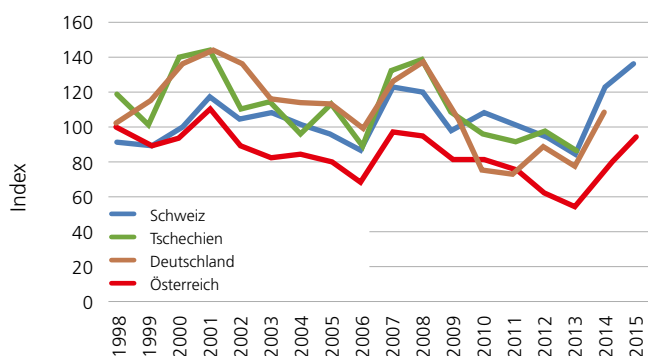
beschränktes Phänomen handelt. Eine Auswertung der Bestandsentwicklungen von mehreren Arten durch Norbert Teufelbauer von BirdLife Österreich ergab nun eine bemerkenswerte Synchronität der Trends in mehreren benachbarten Ländern. So scheinen Buntspecht, Fichtenkreuzschnabel und Zaunkönig von grossräumigen Witterungsbedingungen bzw. von Fichtenmastjahren beeinflusst, die in ganz Mitteleuropa zu ähnlichen Entwicklungen führen.

### Literaturhinweis

Meisser, C., A. Brahier, R. Lardelli, H. Schudel & M. Kestenholz (2016): Aktionsplan Steinkauz Schweiz. BAFU, Schweizerische Vogelwarte und BirdLife Schweiz, Bern.  
Teufelbauer, N., B. S. Seaman & M. Dvorak (im Druck): Bestandsentwicklungen häufiger österreichischer Brutvögel im Zeitraum 1998–2016. Egretta 55.

### Weitere Informationen:

[www.vogelwarte.ch/zustand/brut](http://www.vogelwarte.ch/zustand/brut)



Zwischen 1998 und 2015 entwickelten sich die Bestände des Zaunkönigs und des Fichtenkreuzschnabels in vier, respektive drei mitteleuropäischen Ländern erstaunlich parallel (Schweiz: 1990=100 %, Österreich: 1998=100 %, Deutschland: 1990=100 %, Tschechien: 1982=100 %).



Ist bald ausgeturtelt? Die Resultate aus dem Brutvogelatlas 2013–2016 verheissen wenig Gutes für die Turteltaube.

## Verbreitete Arten werden häufiger, Zugvögel seltener

Der Swiss Bird Index SBI® dokumentiert seit 1990 mit einfachen Kennzahlen die Bestandsentwicklung von 174 regelmässig in der Schweiz brütenden Vogelarten. Die diesjährige Aktualisierung des SBI® für alle Vogelarten zeigt einen Wert von 111 %. Damit bestätigt sich das Niveau von plus 10 % gegenüber dem Bestand von 1990 (= 100 %), welches seit 2012 gehalten wird. Bis 2009 schwankte der Wert jeweils noch um 100 %. Im Gegensatz dazu sind beim Teilindex der Rote-Liste-Arten heute nur noch 60 % der Bestände von 1990 vorhanden. Während dieser Teilindex in den Neunzigerjahren um 80 % pendelte, erfolgte zu Beginn dieses Jahrhunderts ein erneuter Rückgang. Seit 2008 verharrt der Rote-Liste-Index auf einem Niveau von rund 60 % des Bestands von 1990. Das bedeutet, dass der eigentlich erfreuliche Anstieg des Gesamtindex auf 111 % zu einem grossen Teil darauf zurückzuführen ist, dass verbreitete Arten häufiger, seltene und bedrohte Arten jedoch über den untersuchten Zeitraum noch seltener wurden.

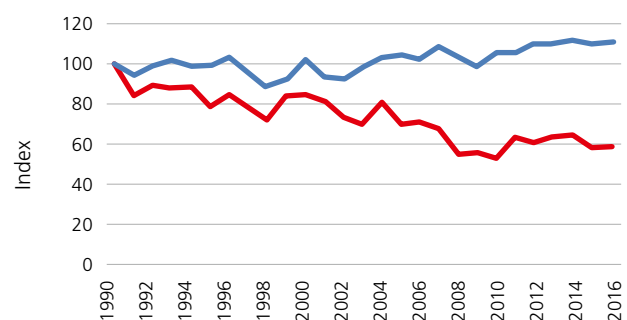
**Transsaharazieher haben es schwer**  
Anhand ihres Zugverhaltens unterscheiden wir zwischen Standvögeln und Kurzstreckenziehern (zusammengefasst als Kurzstreckenzieher; 120 Arten), die bis in den Mittelmeerraum ziehen, und Langstreckenziehern, die über die Sahara weit nach Afrika hinein ziehen (54 Arten). Diese beiden ökologischen Gruppen zeigen frappante Unterschiede in ihrer Entwicklung seit 1990. Die Kurzstreckenzieher schwankten lange um 100 %, ab 2003 erfolgte eine Zunahme. Seit 2007 hat sich der Index bei rund 120 % eingependelt. Die Langstreckenzieher nahmen

in den Neunzigerjahren vom Ausgangswert von 100 % auf rund 90 % ab. Seit 2006 bewegt sich ihr Index zwischen 85 und 90 %. Von den Langstreckenziehern weisen 30 % langfristig eine negative Entwicklung auf. Bei den Kurzstreckenziehern sind es nur 18 %.

### Habitatverluste hüben wie drüben

Die Gründe für diese negative Entwicklung sind mannigfaltig und die jeweilige Hauptursache ist wohl artspezifisch. Habitatverlust im Brutgebiet, in den Rastgebieten oder im Überwinterungsgebiet ist jedoch bei vielen Arten entscheidend.

*Die Kerngrössen des Swiss Bird Index SBI® von 1990–2016: Der SBI® für alle Arten (blau) steigt leicht an; nach einem lange ungebremsten Rückgang scheint sich der Teilindex für Arten der Roten Liste auf tiefen 60 % einzupendeln (rot).*

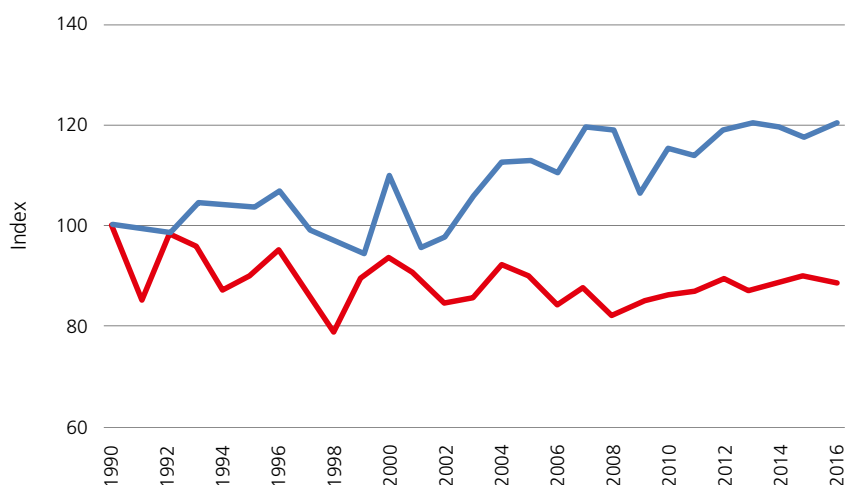


Eine britische Studie bei 26 Langstreckenzieherarten identifizierte Habitatverlust im Überwinterungsgebiet als wichtigsten Grund für ihren Rückgang. Jährlich wird südlich der Sahara die natürliche Vegetation auf einer Fläche grösser als die Schweiz neu kultiviert. Mit dem Habitatverlust nimmt die Zahl der Insekten ab, was durch Pestizideinsatz noch verstärkt wird.

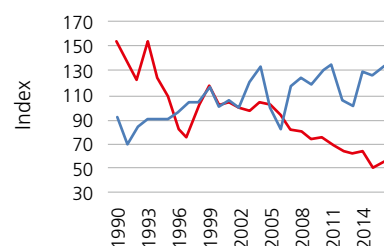
Die illegale wie auch die legale Jagd sowie Auswirkungen des Klimawandels fordern ebenfalls ihren Tribut. Die Anzahl der Zugvögel, die im Herbst von Europa nach Afrika zieht, wird auf über 2 Milliarden geschätzt. Eine Studie von BirdLife International schätzt die Zahl der illegalerweise getöteten Vögeln im mediterranen Durchzugsgebiet auf 11 bis 36 Millionen. Unabhängig von moralisch-ethischen Aspekten und legalen Fragen sind die Auswirkungen der Jagd auf gesamteuropäische Populationen artabhängig zu beantworten. Es wird vermutet, dass beispielsweise bei Turteltaube und Ortolan Jagd neben dem Lebensraumverlust die Hauptursache ihres starken Rückganges ist. Der Ortolan ist in der Schweiz praktisch verschwunden.

Wegen klimatischen Veränderungen entwickeln sich die Vegetation und somit Insekten in unseren Breiten tendenziell früher als bisher. Das kann bei Langstreckenziehern dazu führen, dass die Jungvögel schlüpfen, wenn das Nahrungsangebot für die Nestlinge nicht mehr maximal ist. Das reduziert die Überlebenschancen des Nachwuchses. Die Zugzeiten vieler südlich der Sahara überwinternder Singvögel sind stärker genetisch fixiert, als bei Kurzstreckenziehern und daher weniger flexibel. Neueste Forschung zeigt, dass diese Arten nur langsam auf Veränderungen im Nahrungsangebot reagieren.

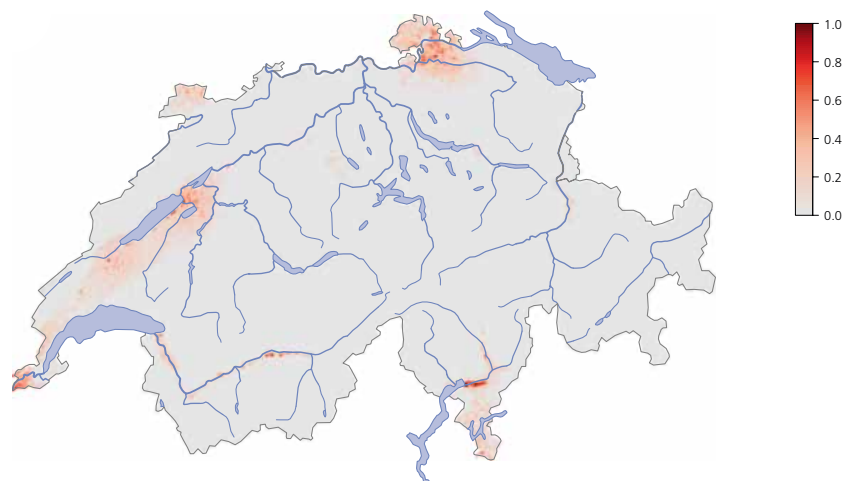
Die vielfältigen Ursachen für den Rückgang der Langstreckenzieher werden in absehbarer Zukunft wohl weder bei uns noch anderswo verschwinden. Deshalb ist bei dieser faszinierenden Gruppe die Hoffnung auf eine Trendwende leider klein.



Während sich der Swiss Bird Index SBI® für Kurzstreckenzieher (blau) positiv entwickelt, nimmt der SBI® für Langstreckenzieher (rot) über den Untersuchungszeitraum 1990–2016 ab.



Optisch sehr ähnlich, jedoch unterschiedliche Entwicklung: Während der Kurzstreckenzieher Zilpzalp (oben) seit 1990 mit einzelnen Ausschlägen eine positive Entwicklung aufweist (blau), sind die Bestände des Fitis (unten) um rund 2/3 eingebrochen (rot).



Für den Brutvogelatlas 2013–2016 wird die Vorkommenswahrscheinlichkeit der Turteltaube in der Schweiz modelliert. Nach einem starken Rückgang weist die Karte die Rückzugsgebiete der Art aus.

#### Weitere Informationen:

[www.vogelwarte.ch/zustand/brut](http://www.vogelwarte.ch/zustand/brut)

## Seltene Brutvögel in Feuchtgebieten: grosse Verluste und kleine Gewinne

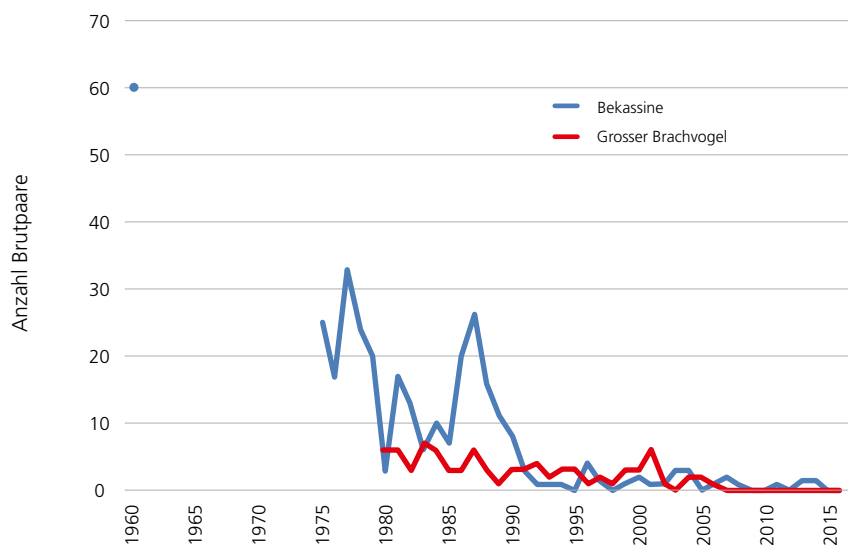
Seltene Brutvögel in den Feuchtgebieten werden im Projekt Monitoring Feuchtgebiete mit jährlichen Kartierungen erfasst. Diese systematischen Erhebungen werden durch Gelegenheitsbeobachtungen ergänzt. Da einige dieser besonderen Arten seit vielen Jahrzehnten systematisch erfasst werden, kann die Bestandsänderung über einen verhältnismässig langen Zeitraum detailliert verfolgt werden.

### Das Aus für den Grossen Brachvogel

2016 war das zehnte Jahr seit dem letzten Brutnachweis des Grossen Brachvogels in der Schweiz. Im Jahr 2006 wurde im Kanton Schwyz letztmals ein Grosser Brachvogel auf einem Gelege beobachtet. Anfang des 20. Jahrhunderts kam die Art noch in mindestens 40 Atlasquadraten vor. Um 1960 wurde der Bestand noch auf 40 Paare geschätzt. Der grosse Flächenverlust der Feuchtgebiete durch Meliorationen in den letzten 150 Jahren ist der Hauptgrund für das Verschwinden der Art als Brutvogel bei uns. Die verbliebenen Restflächen sind zu klein für diese, aber oft auch für weitere Arten. Zusätzlich beeinträchtigen Nährstoffeintrag, Störungen durch Erholungssuchende und die Zunahme von Bodenprädatoren das Überleben von vielen Arten.

### Das Quasi-Aus für die Bekassine

Ähnlich ergeht es der Bekassine, deren Bestand auch schon im 19. und 20. Jahrhundert durch Habitatverlust stark dezimiert wurde. Um 1960 wurden in der Schweiz noch etwa 60 Paare geschätzt. In den letzten 10 Jahren gab es nur in 5 Jahren Nachweise von 1 bis 2 Revieren. Beide Arten zeigen europaweit Bestandsabnahmen als Folge von Habitatverlust. Die Schweiz liegt zudem am Südrand der Brutverbreitung – periphere Vorkommen sind oft speziell gefährdet. Eine Rückkehr als regelmässige Brutvögel erscheint für beide Arten unwahrscheinlich.

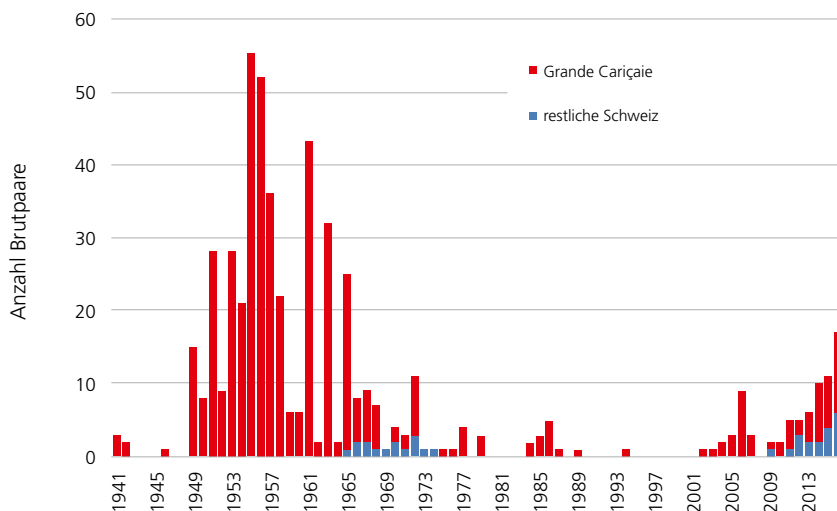


Einst waren Grosser Brachvogel und Bekassine in der Schweiz weit verbreitet. Die detaillierten Aufnahmen in den letzten Jahrzehnten konnten nur noch das Aussterben der letzten Brutpaare dokumentieren.

### Kleine Invasion von Zistensängern und Nachweise von Mariskenrohrsängern im Winter

Die Schweiz liegt nordöstlich der üblichen Verbreitungsgrenze des Zistensängers (Bild links). Die Art wird bei uns nicht alljährlich nachgewiesen. Im Sommer und Herbst 2016 kam es zum stärksten Einflug seit 2001: In vier Feuchtgebieten in der Inner- und Ostschweiz (Kaltbrunner Riet SG, Lauerzersee SZ, Maschwander Allmend ZG, Littau LU) und in einem in der Westschweiz (Aubonne VD) wurden zwischen Ende Juli 2016 und Anfang Januar 2017 9 Individuen, davon 5 Sänger, festgestellt.

Erst zum zweiten Mal wurde ein längerer Winteraufenthalt eines Mariskenrohrsängers in der Schweiz nachgewiesen: Zwischen dem 8. Dezember 2016 und 7. Januar 2017 wurde an 7 Tagen ein Individuum am Klingnauer Stausee AG beobachtet. Am 28. Dezember 2016 trat bei Champ-Pittet VD ebenfalls ein Individuum auf. Die Schweiz liegt am Nordrand des Areals, die Art fliegt hier nur unregelmässig ein. Im Mittelmeerraum gilt die Art als Standvogel.



Die meisten Bruten des Purpureiherrers finden in den grosszügigen Schutzgebieten am Südufer des Neuenburgersees statt.

### Come-back des Purpureiherrers

Erfreulicher ist hingegen die Entwicklung beim Purpureiherr. Die mediterrane Art besiedelte die Schweiz erst ab 1941, als am Südufer des Neuenburgersees die erste Brut gefunden wurde. In der Folge entstanden in der Grande Caricaie mehrere Kolonien (maximal 54 Paare 1955). In den Sechzigerjahren kam es kurzfristig zur Ansiedlung in weiteren Gebieten in den Kantonen Bern und Waadt. Mit der zweiten Juragewässerkorrektur ab 1962, die zu einem tieferen Wasserstand in den Schilfgebieten führte, nahm die Zahl der Brutpaare wieder ab. Erst ab 2001 kam es wieder fast jedes Jahr zu Bruten und seit 2009 hat der Bestand stetig auf 17 Brutpaare 2016 zugenommen. Das Ausweisen der grossflächigen Schutzgebiete der Grande Caricaie, dem Kerngebiet der Art, haben die erneute Zunahme der störungsanfälligen Art wohl ermöglicht. Klimatische Gründe dürften ebenfalls eine Rolle spielen. Die Wiederbesiedlung fiel mit einer starken Zunahme der Art in den Niederlanden zusammen.

### Schweizerische Avifaunistische Kommission

Die Schweizerische Avifaunistische Kommission (SAK) ist eine unabhängige Expertengruppe. Ihre Hauptaufgabe ist es, zu prüfen, ob die Meldungen ungewöhnlicher Vogelbeobachtungen aus der Schweiz ausreichend dokumentiert sind, um in die wissenschaftliche Literatur aufgenommen zu werden. Dies gilt für Nachweise von generell selten in der Schweiz auftretenden Arten wie z.B. Zistensänger und Mariskenrohrsänger. Es betrifft auch Nachweise von häufigeren Arten, die jedoch räumlich oder zeitlich aus dem Rahmen fallen, und von Arten, die erstmals in der Schweiz brüten. Die SAK publiziert jedes Jahr einen Bericht, in deutscher Sprache in «Der Ornithologische Beobachter» und in französischer Sprache in «Nos Oiseaux».

### Literaturhinweis

Müller, C. (2017): Seltene und bemerkenswerte Brutvögel 2016 in der Schweiz. Ornithol. Beob. 114: 147–160.

### Weitere Informationen:

[www.vogelwarte.ch/zustand/brut](http://www.vogelwarte.ch/zustand/brut)

### Trends der Brutvögel der Schweiz

Für jede der 174 analysierten Brutvögel<sup>1</sup> der Schweiz wird ein positiver, negativer oder kein Trend für den vollständigen Untersuchungszeitraum (normalerweise 1990–2016) und die letzten zehn Jahre (2007–2016) angegeben. Kein Trend bedeutet, dass keine statistisch signifikante Veränderung über den Untersuchungszeitraum festgestellt wurde, was entweder bei effektiv stabilen Populationen, aber auch bei stark schwankenden Beständen der Fall ist. Die Farben der letzten Spalte zeigen den Status auf der Roten Liste der Schweiz (rot = auf Roter Liste, orange = potenziell gefährdet, grün = nicht gefährdet). Punkte bezeichnen Prioritätsarten für die Artenförderung.

| Art                       | Trend<br>1990–2016 | Trend<br>2007–2016 | Rote Liste<br>Priorität |
|---------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Schnatterente             | +                  |                    |                         |
| Stockente                 | +                  |                    |                         |
| Kolbenente                | +                  | +                  |                         |
| Tafelente                 |                    |                    |                         |
| Reiherente                | +                  |                    |                         |
| Eiderente                 | +                  |                    |                         |
| Gänsesäger                | +                  | +                  |                         |
| Wachtel                   |                    |                    |                         |
| Steinhuhn                 | -                  |                    | •                       |
| Haselhuhn                 |                    |                    | •                       |
| Alpenschnepfe             | -                  | +                  | •                       |
| Birkhuhn                  |                    |                    | •                       |
| Auerhuhn                  |                    |                    | •                       |
| Rebhuhn                   |                    |                    | •                       |
| Zwergtaucher              | -                  |                    |                         |
| Haubentaucher             | -                  |                    |                         |
| Schwarzhalstaucher        |                    |                    |                         |
| Kormoran                  | +                  | +                  |                         |
| Zwergdommel               | +                  |                    |                         |
| Graureiher                | +                  | +                  |                         |
| Purpureiher               | +                  | +                  |                         |
| Weisstorch                | +                  | +                  | •                       |
| Wespenbussard             | +                  | +                  |                         |
| Schwarzmilan <sup>2</sup> | +                  |                    |                         |
| Rotmilan                  | +                  |                    | •                       |
| Bartgeier                 | +                  | +                  | •                       |
| Habicht                   | +                  | +                  |                         |
| Sperber                   | +                  | +                  |                         |
| Mäusebussard              | +                  |                    |                         |
| Steinadler                | +                  |                    |                         |
| Turmfalke                 | +                  | +                  |                         |
| Baumfalke                 | +                  |                    |                         |
| Wanderfalke               | +                  |                    |                         |
| Wasserralle               |                    |                    |                         |
| Tüpfelsumpfhuhn           |                    |                    |                         |
| Wachtelkönig              | +                  |                    | •                       |
| Teichhuhn                 |                    |                    |                         |
| Blässhuhn                 | +                  | +                  |                         |
| Kiebitz                   | -                  | +                  | •                       |
| Flussregenpfeifer         |                    |                    | •                       |
| Grosser Brachvogel        | -                  |                    | •                       |
| Flussuferläufer           | -                  |                    | •                       |
| Waldschnepfe              | -                  |                    | •                       |
| Bekassine                 | -                  |                    | •                       |
| Flusseeschwalbe           | +                  |                    | •                       |
| Lachmöwe                  | -                  |                    | •                       |
| Schwarzkopfmöwe           | +                  |                    |                         |
| Sturmmöwe                 |                    | -                  |                         |
| Mittelmeermöwe            | +                  | +                  |                         |

| Art                      | Trend<br>1990–2016 | Trend<br>2007–2016 | Rote Liste<br>Priorität |
|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Hohltaube                | +                  | +                  |                         |
| Ringeltaube              | +                  | +                  |                         |
| Türkentaube              | +                  |                    |                         |
| Turteltaube              | -                  |                    |                         |
| Kuckuck                  |                    |                    | •                       |
| Schleiereule             |                    |                    | •                       |
| Zwergohreule             | +                  |                    | •                       |
| Uhu                      | -                  |                    | •                       |
| Sperlingskauz            |                    |                    |                         |
| Steinkauz                | +                  | +                  | •                       |
| Waldkauz                 |                    |                    |                         |
| Waldohreule <sup>3</sup> |                    |                    |                         |
| Raufusskauz              | -                  | -                  |                         |
| Ziegenmelker             | -                  |                    | •                       |
| Mauersegler <sup>2</sup> |                    |                    | •                       |
| Fahlsegler               | +                  |                    |                         |
| Alpensegler              | +                  |                    | •                       |
| Eisvogel                 | +                  | +                  | •                       |
| Bienenfresser            | +                  | +                  | •                       |
| Wiedehopf                | +                  | +                  | •                       |
| Wendehals                |                    | +                  | •                       |
| Grauspecht               | -                  |                    | •                       |
| Grünspecht               | +                  |                    |                         |
| Schwarzspecht            | +                  |                    |                         |
| Buntspecht               | +                  |                    |                         |
| Mittelspecht             | +                  | +                  | •                       |
| Kleinspecht              | +                  |                    |                         |
| Dreizehenspecht          |                    | +                  |                         |
| Heidelerche              | +                  |                    | •                       |
| Feldlerche               | -                  | -                  | •                       |
| Uferschwalbe             | -                  |                    | •                       |
| Felsenschwalbe           | +                  | +                  |                         |
| Rauchschwalbe            |                    |                    |                         |
| Mehlschwalbe             | -                  |                    | •                       |
| Baumpieper               | -                  |                    |                         |
| Wiesenpieper             | -                  |                    |                         |
| Bergpieper               |                    |                    |                         |
| Schafstelze              | +                  |                    |                         |
| Gebirgsstelze            |                    |                    |                         |
| Bachstelze               |                    |                    |                         |
| Wasseramsel              | +                  |                    |                         |
| Zaunkönig                | +                  |                    |                         |
| Heckenbraunelle          | +                  | +                  |                         |
| Alpenbraunelle           |                    |                    |                         |
| Rotkehlchen              | +                  |                    |                         |
| Nachtigall               | +                  |                    |                         |
| Blaukehlchen             | +                  |                    |                         |
| Hausrotschwanz           |                    | +                  |                         |
| Gartenrotschwanz         | -                  |                    | •                       |

| Art                      | Trend<br>1990–2016 | Trend<br>2007–2016 | Rote Liste<br>Priorität | Art                  | Trend<br>1990–2016 | Trend<br>2007–2016 | Rote Liste<br>Priorität |
|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Braunkehlchen            | -                  | -                  | ●                       | Kleiber              |                    |                    |                         |
| Schwarzkehlchen          | +                  | +                  |                         | Mauerläufer          |                    | +                  |                         |
| Steinschmätzer           | +                  |                    |                         | Waldbaumläufer       | +                  |                    |                         |
| Steinrötel               |                    |                    |                         | Gartenbaumläufer     | +                  |                    |                         |
| Blaumerle                |                    |                    |                         | Pirol                | +                  |                    |                         |
| Ringdrossel              | -                  |                    | ●                       | Neuntöter            | -                  | -                  |                         |
| Amsel                    | +                  | +                  |                         | Rotkopfwürger        | -                  |                    | ●                       |
| Wacholderdrossel         | -                  |                    | ●                       | Eichelhäher          | +                  |                    |                         |
| Singdrossel              | +                  | +                  |                         | Elster               | +                  |                    |                         |
| Misteldrossel            | +                  |                    |                         | Tannenhäher          |                    |                    |                         |
| Feldschwirl              |                    |                    |                         | Alpendohle           |                    |                    |                         |
| Rohrschwirl              | +                  |                    | ●                       | Alpenkrähe           | +                  |                    |                         |
| Gelbspötter              | -                  |                    |                         | Dohle                | +                  | +                  | ●                       |
| Orpheusspötter           | +                  | +                  |                         | Saatkrähe            | +                  | +                  |                         |
| Sumpfrohrsänger          |                    |                    |                         | Rabenkrähe           | +                  |                    |                         |
| Teichrohrsänger          |                    |                    |                         | Kolkkrabe            | +                  |                    |                         |
| Drosselrohrsänger        | +                  | +                  | ●                       | Star                 |                    |                    |                         |
| Sperbergrasmücke         |                    |                    |                         | Hausperling          |                    |                    |                         |
| Klappergrasmücke         |                    |                    |                         | Feldperling          | +                  |                    |                         |
| Dorngrasmücke            |                    |                    | ●                       | Schneesperling       |                    |                    |                         |
| Gartengrasmücke          | -                  | -                  |                         | Buchfink             | +                  |                    |                         |
| Mönchsgrasmücke          | +                  | +                  |                         | Girlitz              |                    | -                  |                         |
| Berglaubsänger           | +                  | +                  |                         | Zitronenzeisig       |                    |                    |                         |
| Waldlaubsänger           | -                  |                    | ●                       | Grünfink             |                    | -                  |                         |
| Zilpzalp                 | +                  |                    |                         | Stieglitz            | -                  |                    |                         |
| Fitis                    | -                  | -                  | ●                       | Erlenzeisig          | +                  |                    |                         |
| Wintergoldhähnchen       | +                  |                    |                         | Bluthänfling         |                    |                    |                         |
| Sommergoldhähnchen       |                    |                    |                         | Alpenbirkenzeisig    | +                  |                    |                         |
| Grauschnäpper            | -                  |                    |                         | Fichtenkreuzschnabel | +                  |                    |                         |
| Trauerschnäpper          | +                  |                    |                         | Karmingimpel         |                    | +                  |                         |
| Bartmeise                |                    |                    |                         | Gimpel               | -                  |                    |                         |
| Schwanzmeise             | +                  |                    |                         | Kernbeisser          | +                  |                    |                         |
| Blaumeise                | +                  |                    |                         | Goldammer            | +                  |                    |                         |
| Kohlmeise                | +                  |                    |                         | Zaunammer            | +                  |                    | ●                       |
| Tannenmeise              |                    |                    |                         | Zippammer            | +                  |                    |                         |
| Haubenmeise              | +                  |                    |                         | Ortolan              | -                  | -                  | ●                       |
| Sumpfmeise               | +                  |                    |                         | Rohrhammer           | -                  |                    |                         |
| Mönchsmeise <sup>2</sup> | +                  |                    |                         | Grauammer            | -                  |                    | ●                       |

<sup>1</sup> Eingeschlossen sind jene Arten, welche seit 1990 mindestens einmal zu den regelmässigen Brutvögeln gezählt haben (d.h. sie haben in 9 von 10 aufeinanderfolgenden Jahren gebrütet) und für welche wir die nötigen Datengrundlagen haben. Ohne eingeführte Arten (z.B. Höckerschwan, Rostgans, Fasan) sind dies 177 Arten. Für Weissrückenspecht, Halsbandschnäpper und Italiensperling kann wegen fehlender Daten keine Einschätzung vorgenommen werden.

<sup>2</sup> Untersuchungszeitraum 1999–2016

<sup>3</sup> Untersuchungszeitraum 1996–2016

### Unregelmässig und ausnahmsweise brütende Arten

Seit 2000 haben weitere 27 Arten unregelmässig oder nur ausnahmsweise in der Schweiz gebrütet. Deren Brutvorkommen werden möglichst lückenlos dokumentiert (Tabelle im Internet unter «Weitere Informationen» erhältlich).

### Weitere Informationen:

[www.vogelwarte.ch/zustand/brut](http://www.vogelwarte.ch/zustand/brut)

### Literaturhinweis

Müller, C. (2017): Seltene und bemerkenswerte Brutvögel 2016 in der Schweiz. Ornithol. Beob. 114: 147–160.



Der Wanderfalke schien gerettet und aus der Gefahrenzone. Die neusten Zahlen zur Bestandsentwicklung jedoch sind beunruhigend.

## Das Ende des Goldenen Zeitalters beim Wanderfalken

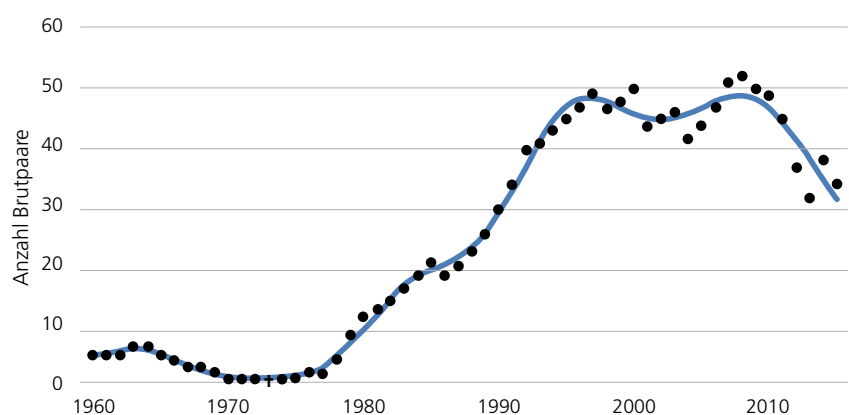
Der Wanderfalke ist weltweit zu einer Ikone des Naturschutzes geworden. In den Sechzigerjahren brachten ihn Umweltgifte an den Rand des Aussterbens, aber dank gesetzlichem Schutz und Verbot dieser Pestizide erlebte er danach eine einzigartige Bestandserholung. Bis um 2005 hatte er auch die ganze Schweiz wiederbesiedelt. Sein Bestand wurde um 2010 auf rund 340 Paare geschätzt. Gleichzeitig begannen Wanderfalken in den Alpen immer höher oben und in den tiefen Lagen an immer kleineren Felsen zu horsten, und es gab vermehrt Bruten an Gebäuden.

### Unerwartete Trendumkehr

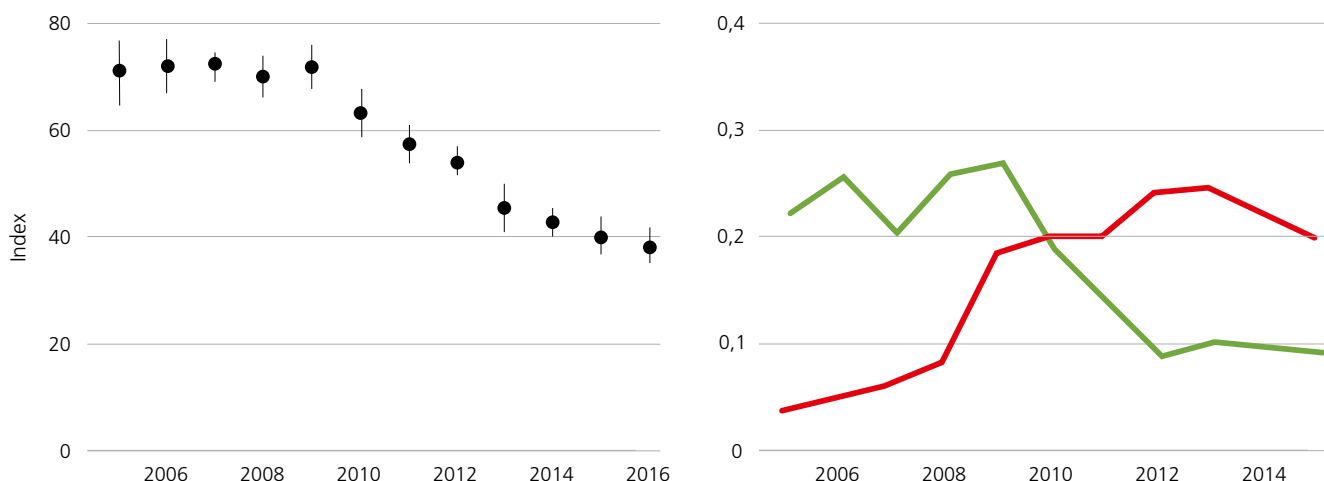
Seit 2010 häufen sich allerdings Anzeichen, wonach nicht mehr alles in Ordnung ist: immer mehr langjährige, traditionelle Brutplätze wurden verlassen. Das war der Anlass, die Bestandsentwicklung des Wanderfalken im letzten Jahrzehnt genauer zu analysieren. Detaillierte Bestandszahlen gibt es aus der Westschweiz, wo eine Gruppe

engagierter Vogelschützer um Gabriel Banderet seit 1960 Bestand und Bruterfolg an 90 Felsen kontrolliert, aus dem Nordjura, wo eine Gruppe um Marc Kéry seit 2005 Daten an etwa 100 Felsen sammelt, und im Kanton Zürich, wo BirdLife Zürich den Bestand seit 2002 dokumentiert. Die Analyse

dieser Daten zeigte, dass der Wanderfalke in den drei Untersuchungsgebieten um 36 %, 47 % respektive gar 86 % abgenommen hat. So gab es in der Westschweiz um 2008 51 Paare und um 2015 nur noch 33, im Nordjura um 2007 73 Paare und 2016 nur noch 38. Im Kanton Zürich nahm der



Bestandstrend des Wanderfalken in der Westschweiz (4993 km²) über 56 Jahre (1960–2015). Die schwarzen Punkte zeigen die Anzahl der gefundenen Brutpaare. Die blaue Linie zeigt den geglätteten Bestandstrend.



Bestandsentwicklung (links) und Aussterbens- und Kolonisierungsraten (rechts) des Wanderfalken über 12 Jahre (2005–2016) im Nordjura (3270 km<sup>2</sup>). Gleichzeitig mit dem Bestandsrückgang nahm die Aussterberate (rot) von 5 auf 25 % zu- und die Kolonisierungsrate (grün) von 25 auf 10 % ab, was auf eine höhere Sterblichkeit und ein kleineres Reservoir von Vögeln zur Wiederbesiedlung von verwaisten Plätzen hindeutet.

Bestand von 2010 bis 2014 von 7 Paaren auf ein einziges ab.

### Ursachen und Schutz

Als Ursachen für diese beträchtlichen Bestandsabnahmen kommen vor allem natürliche und «unnatürliche» Feinde infrage. Der Uhu ist der wichtigste Fressfeind des Wanderfalken, besiedelt genau dieselben Felsbiotope und hat ausserhalb der Alpen in den letzten 20 Jahren zugenommen. Im Nordjura gibt es mittlerweile vermutlich mehr Uhu- als Wanderfalkenreviere, und 22 traditionelle Wanderfalkenreviere (25 %) hatten seit 2005 mindestens einmal revierhaltende Uhus. Wird ein Wanderfalkenbrutplatz durch den Uhu besiedelt, so wird dieser durch die Falken fast immer verlassen.

Seit 2008 ist auch klar geworden, dass die menschliche Verfolgung von Greifvögeln noch nicht der Vergangenheit angehört: mehrere ehemals sehr erfolgreiche Brutpaare in Basel und Zürich verschwanden plötzlich, und 2011 wurde erstmals die Vergiftung eines Wanderfalken mutmasslich durch Taubenzüchter nachgewiesen. Seither wurden um Zürich, Basel und im Aargau weitere Vergiftungsfälle bekannt, und es muss mit einer beträchtlichen Dunkelziffer gerechnet werden. Dank des hartnäckigen Einsatzes der Kantonspolizei Zürich in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe

Wanderfalken konnten bereits zwei Täter überführt und verurteilt werden.

### Ausblick

Die Reduktion des Wanderfalkenbestands durch den Uhu ist ein natürlicher Prozess und somit zu akzeptieren. Hingegen sind illegale Verfolgungen durch Taubenzüchter entschieden zu bekämpfen. Aus der jüngsten Geschichte des Wanderfalken können zwei Aspekte gelernt werden: (1) auch eine Art, die gerettet schien, kann plötzlich wieder beträchtlich abnehmen; (2) ein verlässliches Frühwarnsystem gerade für seltene Arten ist entscheidend für die Erkennung einer Trendumkehr. Die

Vogelwarte wird die Anstrengungen zur Organisation von neuen und Unterstützung von bereits existierenden Monitoringprojekten von schwierig zu überwachenden Arten in den nächsten Jahren weiter verstärken.

### Literaturhinweis

Inderwildi, E., W. Müller & R. Aye (2016): Vorsätzliche Vergiftung von Wanderfalken und anderen Greifvögeln: Verdachtsfälle erkennen und melden (Merkblatt der Arbeitsgruppe Wanderfalken). BirdLife Schweiz, Zürich.  
Kéry, M., H. Schmid & T. Sattler (2016): Bestandsentwicklung des Wanderfalken (*Falco peregrinus*) in der Schweiz mit besonderer Berücksichtigung des Zeitraums seit 2005. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.



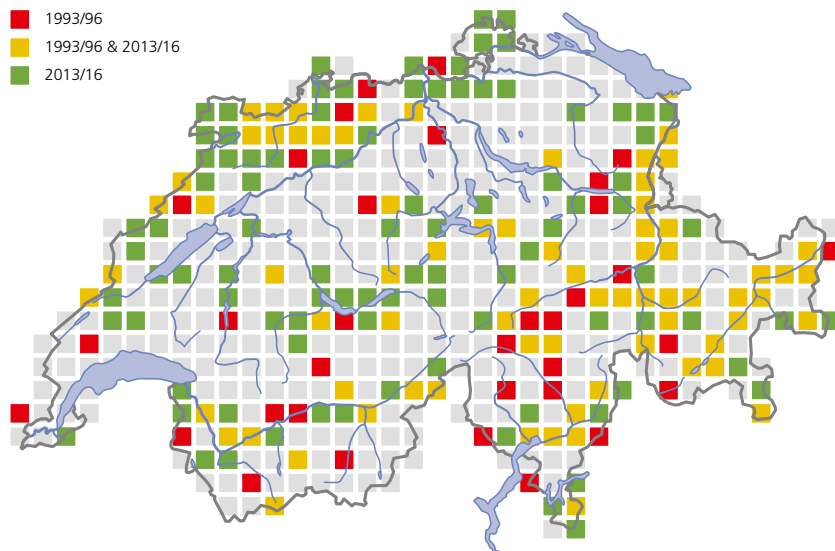
Der Verlust von sich erfolgreich fortpflanzenden Altvögeln durch Vergiftungen wirkt sich schnell auf Bestände ganzer Regionen aus.

# Uhu-Monitoring: neue Möglichkeiten dank Bio-Akustik

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts waren die Uhu-Bestände in der Schweiz hauptsächlich wegen Verfolgungen auf einem Minimum angelangt. Bis in die Siebzigerjahre erholten sie sich bis auf etwa 60 Paare. Danach erfolgte eine markante Zunahme, sodass 1993–1996 der Bestand mindestens 120 Paare umfasste. Anschliessend schienen sich die Populationen im Jura und Mittelland weiter positiv zu entwickeln, während die Beobachtungen in den Alpen eher auf Stagnation oder gar Rückgang schliessen liessen. Methodische Schwierigkeiten erschweren jedoch solide Trendaussagen bei dieser heimlichen, nachtaktiven Art.

Der Uhu ruft am intensivsten zwischen Ende Januar und Ende März, also in einer Periode, wenn wegen Schnee und Kälte nur wenige Ornithologen abends in den Alpen und im Jura unterwegs sind. Aber auch wenn ein erheblicher Verhör-Aufwand auf sich genommen wird, ist der Erfolg nicht garantiert: Die Erfahrungen zeigen, dass die Rufaktivität von Männchen oder Paaren individuell ist und von vielen Faktoren (z.B. Wetter, Isolation der Reviere) beeinflusst wird, so dass selbst bei mehrfachem Aufsuchen von potenziellen Brutstandorten noch keine Sicherheit über die Präsenz oder Absenz des Uhus besteht.

Der Einsatz von Aufnahmegeräten, die über Wochen autonom nächtliche Rufaktivität aufnehmen, erhöht die Verlässlichkeit der Aussage

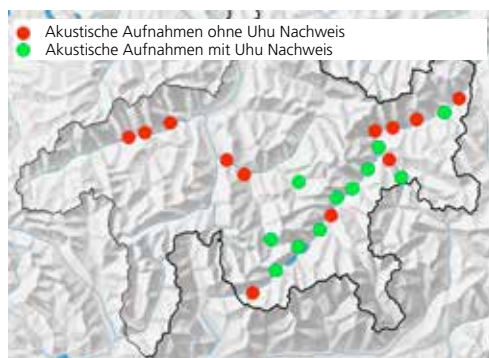


*Regional unterschiedliche Entwicklung beim Uhu zwischen den Atlasperioden 1993–1996 und 2013–2016: im Jura und Mittelland stieg der Anteil der besetzten Atlasquadrate um +56%, in den Nordalpen um 39% und in den Alpenkantonen Wallis, Graubünden und Tessin um +11%. 2013–2016 wurde jedoch ein höherer Suchaufwand betrieben als vor zwanzig Jahren und die Kenntnisse sind heute entsprechend besser. Der effektive Anstieg der Populationen dürfte geringer sein und in gewissen Gebieten in den Alpen kam es wohl sogar zu Rückgängen.*

insbesondere auch in unbesetzten Revieren. Diesen methodischen Vorteil gegenüber dem Verhören schätzt auch der Vogelwarte-Mitarbeiter David Jenny für das Uhu-Monitoring im Engadin. Seit 2016 überwacht er mehr als ein Dutzend Brutstandorte auf diese Weise – und dies erst noch mit reduziertem Aufwand! Dank der positiven Zwischenbilanz konnte die Vogelwarte diese Aktion im Winter 2017 sogar auf weitere Teile Graubündens ausdehnen.

Akustische Aufnahmegeräte unterstützen die über 60 Freiwilligen der ornithologischen Arbeitsgruppe Graubünden und der Vogelwarte, die sich seit einigen Jahren im Kanton auf Uhu-Pirsch begeben. Weitere Geräte werden von den Wildhütern eingesetzt.

Über die nächsten Jahre möchte die Vogelwarte das akustische Monitoring auch auf weitere Regionen unseres Landes ausdehnen.



*Im Winter 2017 wurden in Graubünden an 23 möglichen Brutplätzen akustische Geräte eingesetzt. Auf diese Weise konnten an 11 Standorten Uhu-Paare registriert werden, bei dreien zum ersten Mal seit mehreren Jahren. Relief: Institut für Kartografie, ETH Zürich.*

## Literaturhinweis

- Jenny, D. (2011): Bestandsentwicklung und Bruterfolg des Uhus *Bubo bubo* im Engadin. Ornithol. Beob. 108: 233–250.
- Lardelli, R. & N. Zbinden (2017): Il Gufo reale *Bubo bubo* in Ticino: confronto fra tre censimenti (1987–1989, 2009–2011, 2013–2016). Ficedula 51: 25–31.
- Schaub, M., A. Aebischer, O. Gimenez, S. Berger, & R. Arlettaz (2010): Massive immigration balances high anthropogenic mortality in a stable eagle owl population: Lessons for conservation. Biol. Cons. 143: 1911–1918.



*Die Vogelwarte will das akustische  
Monitoring des charismatischen Uhus in  
den kommenden Jahren ausbauen.*



Die Klappergrasmücke brütet in der Schweiz vor allem im Gebirge. Sie überwintert in Ostafrika und in Arabien. Ihr Heimzug erreicht bei uns Ende April seinen Höhepunkt.

## Zum Zuggeschehen

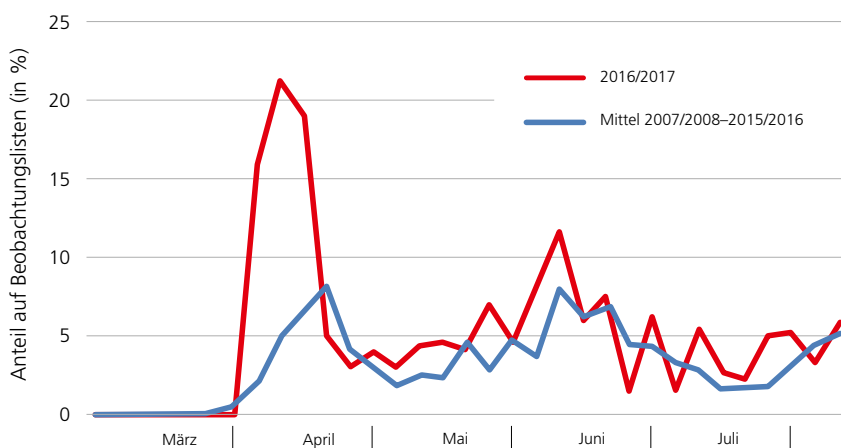
Unsere Kenntnisse über die Vogelwelt basieren auf der riesigen Menge an Beobachtungen, die freiwillige Vogelbeobachter im Feld notieren. Heute werden die meisten davon via Internet gemeldet. In der Schweiz etwa erhält die Eingabeplattform [ornitho.ch](http://ornitho.ch) täglich mehrere tausend Datensätze. Parallel dazu werden die Feldnotizhefte allmählich durch tragbare Kleincomputer

im Handyformat abgelöst. Dank der Applikation [NaturaList](http://NaturaList) kann der Beobachter seine Daten direkt im Feld eingeben. Er hat dabei die Wahl, nur einzelne oder alle festgestellten Arten zu erfassen. Die mit der zuletzt genannten Option erstellten vollständigen Artenlisten sind für Auswertungen besonders wertvoll, weil sie nicht nur Informationen über die festgestellten Arten liefern, sondern

auch über die abwesenden. Man kann also für jede Art alle Orte ermitteln, wo sie beobachtet oder eben nicht festgestellt worden ist. Weiter wird es damit möglich, für jeden Ort und jeden Zeitraum die Frequenz einer Art anzugeben, d.h. den Prozentanteil aller vollständigen Artenlisten, auf der die betreffende Art erscheint.

### Vollständige Artenlisten

Damit können wir auch die Zugabläufe in unterschiedlichen Jahren miteinander vergleichen. So sind im Frühling 2016 einige Langstreckenzieher unter den Singvögeln eine Woche früher eingetroffen als im langjährigen Mittel, übrigens nicht nur bei uns, sondern auch in Deutschland. Zu diesen Arten gehören Rauch- und Mehlschwalbe sowie weitere Insektenfresser. Der Grund für diese frühe Rückkehr könnte eine starke Südströmung gewesen sein, die das Wetter im Mittelmeerraum Anfang April prägte. Weiter war das Auftreten der Klappergrasmücke im April zweieinhalbmal so hoch wie normal. Ein ähnliches Phänomen wurde auch bei anderen Langstreckenziehern konstatiert, z.B. beim



Bei der Klappergrasmücke kam der Höhepunkt im April 2016 durch die frühe Rückkehr und den schlechtwetterbedingten Zugstau in diesem Zeitraum zustande.

Gartenrotschwanz und bei der Nachtigall. Diese ungewohnt hohen Zahlen sind mit den Schlechtwetterperioden erklärbar, die die Schweiz im April trafen. Diese haben viele Durchzügler auf dem Weg nach Norden veranlasst, ihren Flug zu unterbrechen und bei uns eine längere Rast einzulegen.

### Auffällige Invasionen

Der Frühling 2016 wird aber auch wegen bemerkenswerter Einflüge mehrerer südlicher und östlicher Arten wie Kuh- und Nachtkeiher, Weissbartgrasmücke und Halsbandschnäpper in Erinnerung bleiben. Beim Halsbandschnäpper war es bereits die zweite Invasion dieser Grösse seit 2013, was angesichts seiner Seltenheit ausserhalb des Tessins und der Bündner Südtäler bemerkenswert ist. Im Mittel sind in der Schweiz seit 1980 nur zwei Frühlings-Beobachtungen pro Jahr gemeldet worden. Im

Gegensatz dazu hat die Avifaunistische Kommission im Jahr 2013 21 und 2016 mindestens 18 Beobachtungen dieser Art akzeptiert.

### Buchenmast und Kältewelle

Dass Bergfinken im Herbst 2016 und im anschliessenden Winter in der Schweiz nur in sehr kleiner Zahl erschienen, dürfte an der aussergewöhnlich starken Buchenmast in weiten Teilen Mitteleuropas liegen, die den Vögeln auch weit nördlich der Schweiz für den ganzen Winter genug Futter bot. Dasselbe Phänomen sorgte wohl auch dafür, dass im Winter 2016/17 an den Futterhäuschen weitherum auffällig wenige Kleinvögel beobachtet wurden: Diese waren an zusätzlicher Nahrung in den Dörfern und Städten offenbar nur wenig interessiert. Während die Körnerfresser also gut durch den Winter kamen, könnten einige Teilzieher unter dem

Kälteeinbruch im Januar 2017 gelitten haben. Aufgrund der vollständigen Artenlisten aus jener Zeit wurde etwa das Rotkehlchen in der zweiten Monatshälfte deutlich seltener beobachtet als zuvor.

### Mehr vollständige Artenlisten!

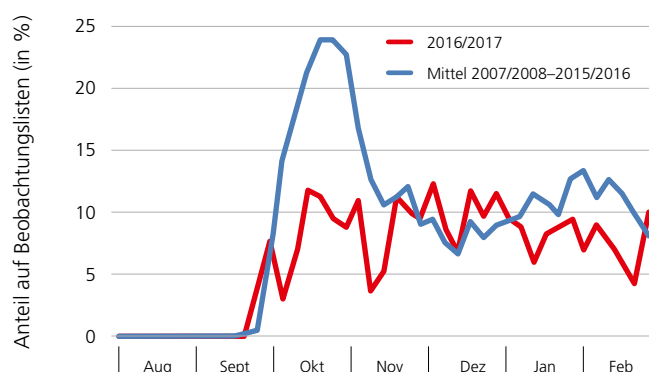
Derzeit gehen knapp 30 % der Beobachtungsdaten in Form von vollständigen Artenlisten ein. Angesichts der vielfältigen Auswertungsmöglichkeiten dieser Informationen auf nationaler Ebene, aber auch im Rahmen internationaler Projekte wie EuroBirdPortal, wo solche Daten eine grosse Rolle spielen, ist es uns ein wichtiges Anliegen, diesen Anteil in den nächsten Jahren noch deutlich zu steigern.

#### Weitere Informationen:

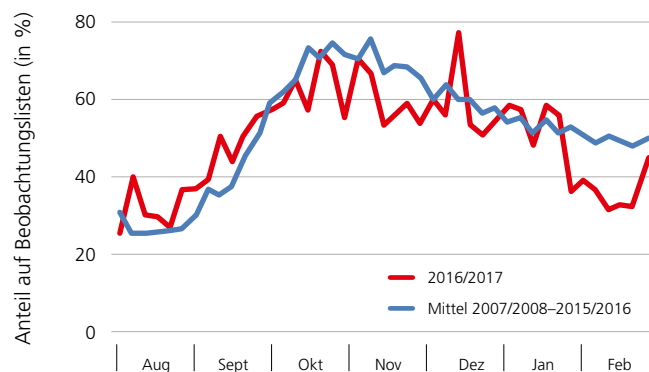
[www.vogelwarte.ch/zustand/zug](http://www.vogelwarte.ch/zustand/zug)



Bergfinken zeigten sich im Herbst 2016 bei uns nur in sehr bescheidener Zahl, und auch ab Januar 2017 war ihr Auftreten unterdurchschnittlich.



Mit dem Einsetzen der Kältewelle im Januar 2017 ging die Häufigkeit des Rotkehlchens schlagartig auf unterdurchschnittliche Werte zurück und erholte sich erst ab Ende Februar wieder.





Die Amsel – in Sonderlackierung oder im Original – ist die am häufigsten auf ornitho.ch gemeldete Vogelart. Die Bildergalerie in ornitho.ch ist immer für eine Überraschung gut.

## ornitho.ch – die Datenmenge dient vielen Zwecken

«Pro Natura erarbeitet ein neues Pflegekonzept für das Gebiet X. Könnten wir als Grundlage alle Beobachtungen von Vögeln beziehen?» Oder: «Wir sind an einem Modell, das die künftige Verbreitung der wichtigsten Waldarten im Alpenraum aufzeigen soll. Dürfen wir Sie um Nachweise zur Brutzeit von Wald- und Raufusskauz sowie Schwarzspecht bitten?» Oder: «Im Rahmen eines Vernetzungsprojektes steht eine Erfolgskontrolle an. Dazu bräuchten wir die

aktuellen Verbreitungsdaten von Landwirtschaftsarten in den Gemeinden X, Y und Z ...». So und ähnlich lauten die Anfragen, die heute tagtäglich an die Datenzentren gerichtet werden. Allein 2016 gingen mehr als 300 solche Bestellungen von Ökobüros, NGOs, Dienststellen oder Wissenschaftlern bei der Vogelwarte ein. Die Anforderungen haben sich in den letzten 10 Jahren stark verändert und verstärkt findet ein Datenaustausch auch auf internationaler

Ebene statt. Und dank ornitho.ch können wir diesen Ansprüchen heute deutlich besser gerecht werden, denn wir haben eine wesentlich höhere räumliche Abdeckung, örtlich präzisere und aktuellere Daten als früher.

### Avifaunistische Daten helfen Schutzgebieten und der Artenförderung

Grundsätzlich ist es zu begrüssen, dass ornithologische Daten heute viel öfter

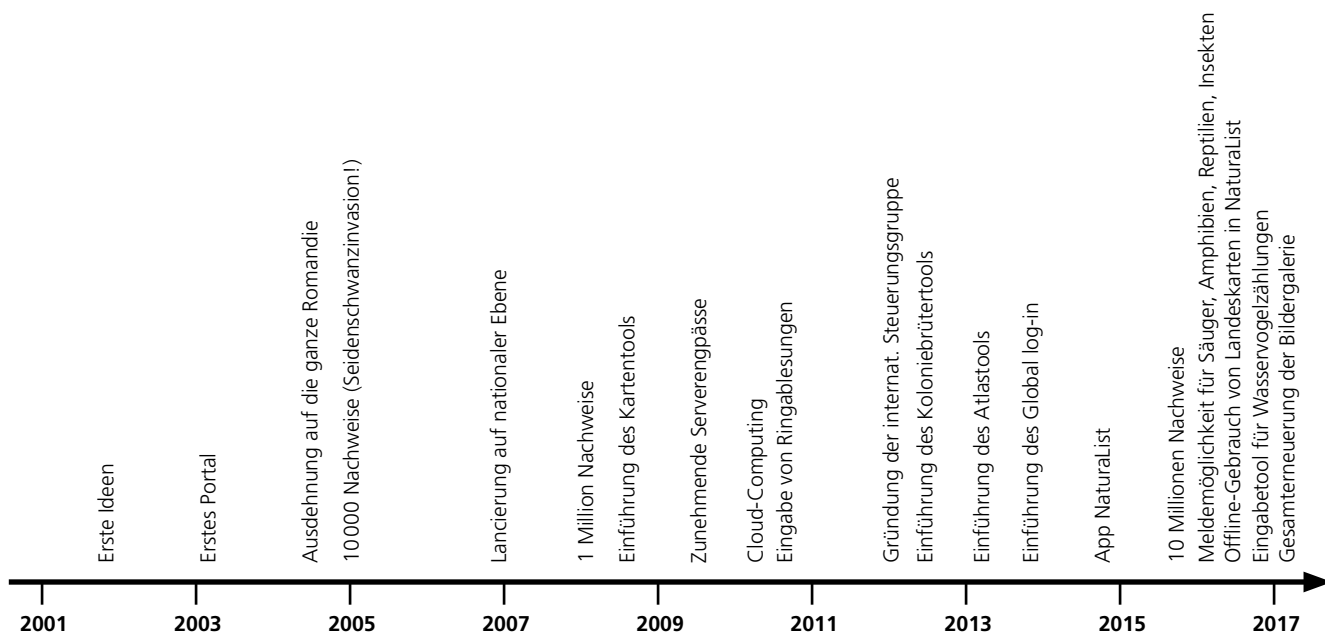


Anlässlich der Mitarbeitertagung der freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Vogelwarte gibt Hans Schmid, Leiter der internationalen Steuerungsgruppe, einen Überblick über 10 Jahre ornitho.ch.

### Mehrstufige Qualitätssicherung

Die Nachweise, die in ornitho.ch gesammelt werden, dienen u.a. für wissenschaftliche Auswertungen und für planerische Zwecke. Einzelne Fehler bei der Eingabe von mehr als einer Million Beobachtungen sind unvermeidlich. Der Datennutzer soll jedoch versichert sein, dass wir alles Erdenkliche tun, um möglichst einwandfreie Daten bereitzustellen. Unser Ziel ist, durch eine mehrstufige Qualitätssicherung eine hohe Verlässlichkeit und Glaubwürdigkeit zu erzielen.

Die eintreffenden Meldungen durchlaufen zuerst den sogenannten *Autofilter*. Dieser prüft, ob ein Nachweis zeitlich, örtlich oder punkto Anzahl aus dem Rahmen fällt. Trifft dies zu, wird der Melder automatisch darauf hingewiesen und muss seinen Eintrag bestätigen. Tut er dies, so werden die rund 30 Regionalkoordinatoren auf die Meldung aufmerksam gemacht und zur Prüfung aufgefordert. Bei den Regionalkoordinatoren handelt es sich um erfahrene Feldornithologen, die eine Durchsicht der Meldungen vornehmen und im Zweifelsfall Rückfragen auslösen oder Präzisierungen anfordern. Bei der Übernahme in die Datenbanken der Vogelwarte werden weitere Schritte der Qualitätssicherung durchlaufen. Schliesslich werden den Datennutzern im Regelfall nur Daten geliefert, die von eingeschriebenen freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern stammen, also von Leuten, die mehrjährige feldornithologische Praxis haben. Diese übermitteln rund zwei Drittel aller in ornitho.ch erfassten Nachweise.



Meilensteine in der Geschichte von ornitho.ch: 2003 in Genf und kurz darauf in der Romandie lanciert, wurde ornitho.ch 2007 in der ganzen Schweiz eingeführt. Nach dieser Ausdehnung und mit dem Einstieg der Vogelwarte nahmen sowohl Datenmenge wie auch die technischen Anforderungen zu – entsprechend werden auch fortlaufend innovative Lösungen entwickelt.

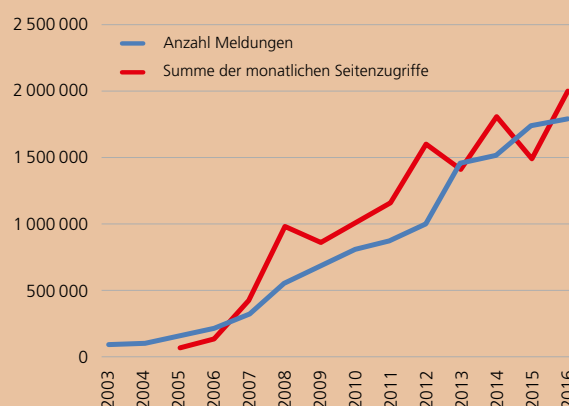
für Planungen und wissenschaftliche Analysen Verwendung finden. So kommen sie Schutzbemühungen und der Artenförderung direkt zugute. Der Artenförderung helfen sie, indem schutzbedürftige Individuen umgehend angezeigt werden (z.B. Wachtelkönig), künftige Fördergebiete besser eingegrenzt werden können (z.B. Wendehals) oder Erfolgskontrollen unterstützt werden (z.B. Wiedehopf). Der einzelne Melder hat somit die Genugtuung,

dass seine Nachweise nicht bloss auf einem riesigen Datenhaufen landen, sondern dass sie laufend auch für verschiedenste praktische Zwecke Verwendung finden. Für die Datenzentren besteht heute allerdings die grosse Herausforderung darin, im Spannungsfeld zwischen den Schutzinteressen sensibler Arten, der Rücksichtnahme gegenüber den einzelnen Meldern und den Wünschen der Kunden die Daten optimal zu selektieren. Sie müssen diese so

aufbereiten, dass sie ihren Hauptzweck erfüllen, ohne dass Pseudogenauigkeit suggeriert wird (Vögel haben auch bei punktgenauen Meldungen ein artabhängiges Raumbedürfnis) oder Anlass zu Fehlinterpretationen entsteht. Das bedingt, dass nach wie vor die selektierten Daten gesichtet und individuelle Anpassungen vorgenommen werden und dass in heiklen Fällen Rücksprachen mit den Meldern erforderlich sind.

### 10 Jahre ornitho.ch

Anfang 2007 ging ornitho.ch für die ganze Schweiz ans Netz. Zuvor war die von der Biovision S.à.r.l. in Ardon VS entwickelte Meldeplattform schon in Genf und später in der Westschweiz ein Renner. Mittlerweile haben sich fast 15 000 Leute eingeschrieben, die mehr als 13 Millionen Beobachtungen eingegeben haben. Die Anzahl Meldungen pro Jahr hat sich zwischen 2007 und 2016 mehr als verfünffacht. Die Jahre 2013–2016 brachten zusätzlichen Schub, weil sämtliche Daten für den Brutvogelatlas über ornitho.ch gesammelt wurden. Auch die Summe der monatlichen Seitenzugriffe hat stetig zugenommen – inzwischen erfolgen pro Monat 1–2 Millionen Seitenzugriffe. Im Frühjahr 2016 wurde ornitho.ch zudem für Säugetiere, Reptilien, Amphibien und gewisse Insekten geöffnet. Auch diese Erfassungsmöglichkeit wird seither rege genutzt. Ornitho.ch spielt dank 400 000 Bild- und Tondokumenten auch beim autodidaktischen Studium eine nicht zu unterschätzende Rolle. Mittlerweile gibt es in Europa in der ornitho-Familie über 40 Meldeportale, bei welchen rund 100 Millionen Beobachtungen eingegeben worden sind.





Vor 40 Jahren war die Beobachtung eines Silberreiher in der Schweiz noch ein Ereignis. Heute sieht man Vögel dieser Art im Mittelland nicht selten auch in grösseren Trupps, vor allem im Winter, wie auf diesem Bild aus Ungarn.

## Der Wiederaufschwung der Schreitvögel

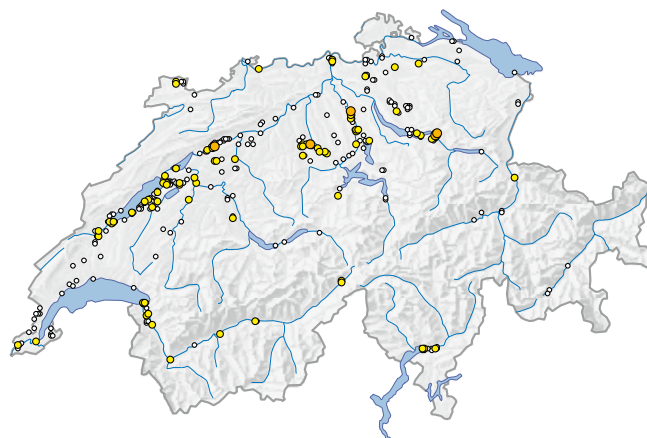
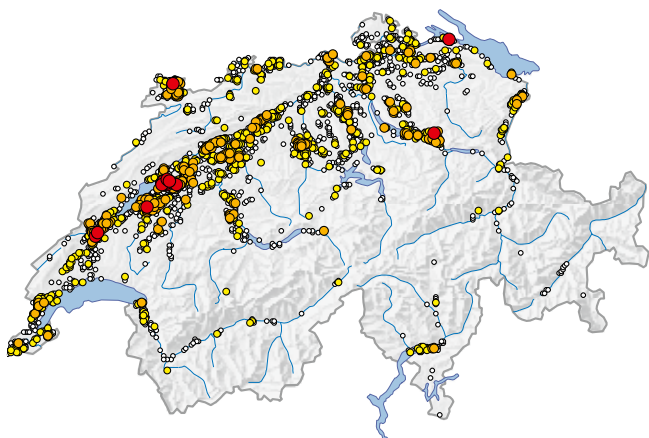
Es ist heute schwer vorstellbar, dass es in der Schweiz um 1900 nur noch etwa 50 Graureiherpaare gab. Grund dafür war die intensive Verfolgung in jener Zeit. Etwas mehr als hundert Jahre später ist der Graureiher dank wirksamer Schutzmassnahmen nicht nur wieder

weit verbreitet, sondern hat auch die Scheu vor dem Menschen weitgehend verloren. Eine ganz ähnliche Entwicklung war und ist bei anderen Schreitvögeln zu beobachten, die auf dem Zug oder als Überwinterer in der Schweiz in zunehmender Zahl auftreten. Das gilt

vor allem für verschiedene Reiherarten, den Weiss- und Schwarzstorch und den Kranich.

### Der Silberreiher breitet sich aus

Wegen seiner dekorativen Schmuckfedern wurde der Silberreiher im 19. und



In der Brutzeit treten Silberreiher deutlich spärlicher auf; sie können aber auch dann in allen Landesgegenden erscheinen, sogar in den Alpentälern. Die Punkte zeigen die Höchstzahl der beobachteten Tiere pro Beobachtungsort für die Jahre 2013 bis 2016 im Zeitraum Mai bis Juli (rechts, n=311) bzw. August bis April (links, n=2395). Weisse Punkte=1–2 Ind., gelbe Punkte=3–10 Ind., orange Punkte=11–50 Ind., rote Punkte=51–200 Ind.

frühen 20. Jahrhundert intensiv gejagt. Seine südosteuropäischen Brutbestände erlitten deshalb massive Verluste. Erst in den Siebzigerjahren erholten sie sich wieder, was eine bis heute anhaltende Periode der Ausbreitung Richtung Westeuropa einleitete. Ab den Neunzigerjahren nahmen die Zahlen der Überwinterer westlich des traditionellen Verbreitungsgebietes zu, gleichzeitig dehnte die Art ihr Brutgebiet bis nach Spanien, Frankreich, England, Südschweden und ins Baltikum aus.

Am Anfang des 20. Jahrhunderts war der Silberreiher in der Schweiz eine extrem seltene Erscheinung. Seit 1972 tritt er hier alljährlich auf. Zuerst beschränkten sich die Meldungen vor allem auf Durchzügler im Spätherbst und am Ende des Frühlings. Dann nahmen die Winterbeobachtungen zu. Durchgehende Überwinterungen wurden erstmals im Winter 1985/86 nachgewiesen und ab 1994/95 dann regelmässig gemeldet.

Bis etwa 1995 trat der Silberreiher vor allem im Mittelland und in Gewässernähe auf; in die Alpen drang er nur selten vor. Die Zahl der Vögel war noch gering und Truppgrossen von mehr als 10 Tieren kamen nicht vor. In den ersten Jahren nach der Jahrtausendwende verhielt sich der Silberreiher bei uns wie ein typischer Wintergast: Er erschien ab September, zeigte im Oktober einen schwachen Zughöhepunkt und verschwand im März. Mit der anschliessenden starken Zunahme der Überwinterer verlängerten sich auch die Zugperioden

im Frühling und Herbst, d.h. die Vögel ziehen seither immer später weg und kehren früher zurück. Zudem ist Anfang März ein neuer Zughöhepunkt entstanden, und jener von Ende Oktober ist deutlicher geworden. Die Truppgrosse hat in den letzten zehn Jahren zugenommen; Gruppen von mehr als 50 Tieren sind von nun an also nicht mehr auf den Neuenburgersee beschränkt. Der Silberreiher tritt neuerdings auch verstärkt in den Alpentälern auf. Sommerbeobachtungen sind ebenfalls häufiger geworden, allerdings in deutlich bescheidenerem Ausmass. Junimeldungen machen derzeit nur 0,5 % aller Beobachtungen aus, darunter sind neuerdings aber auch Brutfeststellungen: 2013 gab es den ersten Brutnachweis am Neuenburgersee, dem in allen Folgejahren weitere Brutversuche folgten.

#### Weitere erfreuliche Tendenzen

Der Seidenreiher tritt in der Schweiz immer häufiger auf: In den letzten Jahren gab es einige Überwinterungsnachweise, immer mehr Sommer- und Herbstbeobachtungen und 2014 sogar einen Brutversuch.

Dass man beim Weissstorch seit gut zehn Jahren wieder Durchzüglertrupps von mehr als 150 Vögeln erleben kann, belegt die anhaltend positive Bestandsdynamik auch bei dieser ausgestorbenen und dann neu angesiedelten Art.

Diese schönen Erfolgsbeispiele verdanken wir den Schutzanstrengungen jener Länder, in denen die wichtigsten



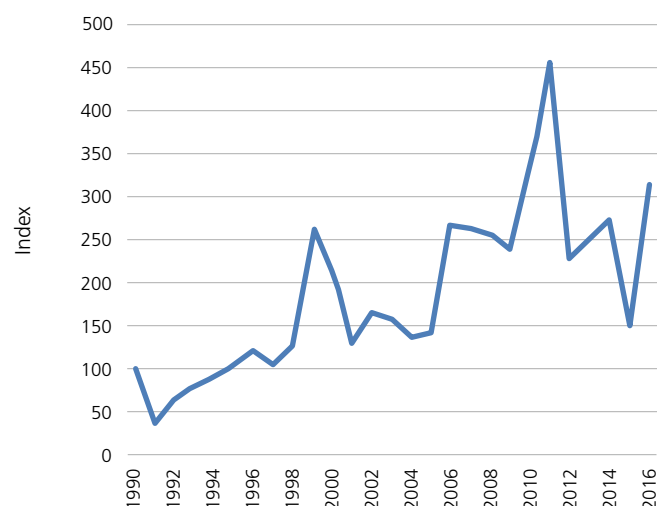
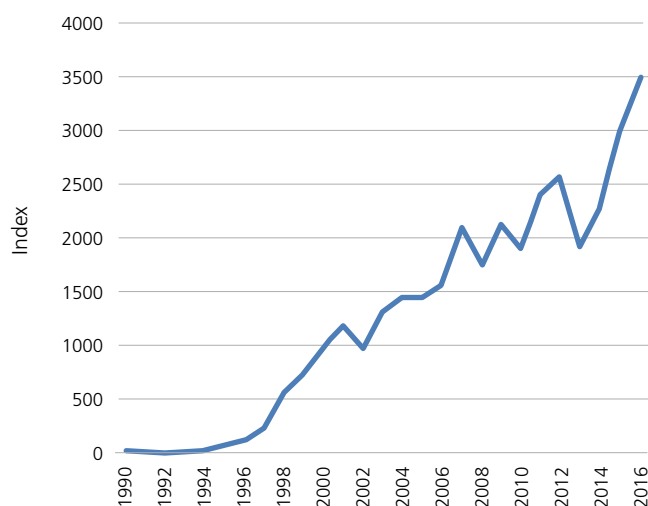
Neben dem Silberreiher wird auch der kleinere Seidenreiher in der Schweiz immer häufiger. 2016 wurden 1920 einzelne Beobachtungen gemeldet.

Brutplätze dieser Arten liegen. Dabei spielt das Jagdverbot natürlich eine wichtige Rolle, aber auch die Ausweisung von Naturschutzgebieten in Verdandungszonen, denn diese Lebensräume haben als Nistplätze und Jagdreviere für beide Arten zentrale Bedeutung.

Dass einige Arten wie der Seidenreiher ihr Brutareal nach Norden und in kontinentalere Gebiete erweitern konnten, ist wahrscheinlich auch den milderen Wintern der letzten Jahrzehnte zu verdanken.

#### Weitere Informationen:

[www.vogelwarte.ch/zustand/zug](http://www.vogelwarte.ch/zustand/zug)



Silberreiher (links) treten in der Schweiz immer häufiger auf; in etwas abgeschwächter Form gilt das auch für den Seidenreiher (rechts).



Schwimmenten wie diese Krickente profitierten besonders am Bodensee vom tiefen Wasserstand.

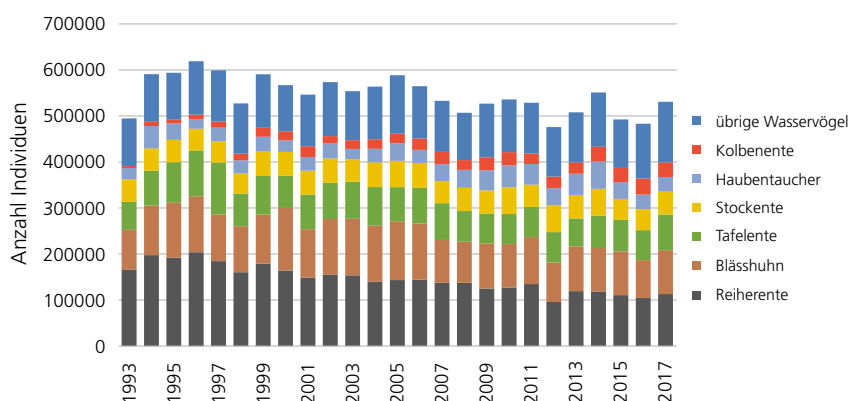
# Trockenheit beeinflusst Wasservögel

Herbst und Winter 2016/17 zeichneten sich durch ausgeprägte Trockenheit aus. Besonders am Bodensee liess der daraus resultierende tiefe Wasserstand die Rekorde bei den

Schwimmenten-Beständen purzeln. Einige Tage vor der Januar-Zählung ging die Temperatur zudem deutlich zurück, was zu einem Einflug nordischer Wintergäste führte.

## Viele Schwimmenten am Bodensee

Im November 2016 war der Gesamtbestand der Wasservögel in der Schweiz (inklusive der ausländischen Teile von Genfer- und Bodensee) mit 458 000



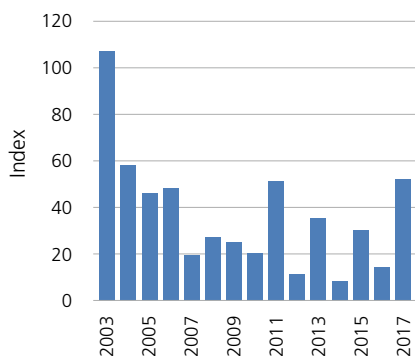
Januarbestand der Wasservögel in der Schweiz (inklusive ausländischer Teile von Boden- und Genfersee), aufgegliedert nach sechs häufigen und den restlichen Arten. Der Gesamtbestand der Wasservögel ging über die letzten 25 Jahre leicht zurück, hauptsächlich bedingt durch die Abnahme der Reiherente.

## Geringe Auswirkungen der Vogelgrippe

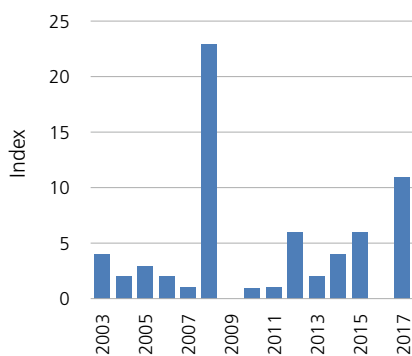
Zwischen dem 4. November 2016 und Januar 2017 wurden in der Schweiz 124 Fälle des Vogelgrippe-Virus H5N8 registriert, vor allem an Boden-, Neuenburger- und Genfersee. Betroffen war hauptsächlich die Reiherente, insgesamt wurde das Virus in der Schweiz bei 18 verschiedenen Arten festgestellt. Im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern wurden in der Schweiz keine Fälle bei Nutzgeflügel festgestellt. Damit zeitigte das Auftreten der Vogelgrippe deutlich geringere Auswirkungen als beim Auftreten im Winter 2005/06.



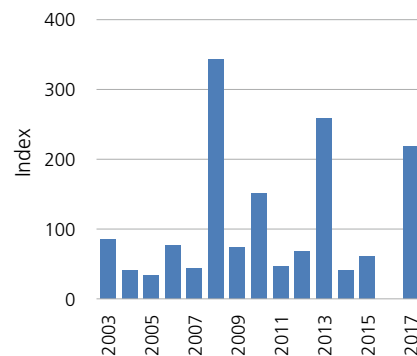
Zwergsäger



Eisente



Samtente



Die Entwicklung der Januarbestände einiger nordischer Arten in den letzten 15 Jahren. Der Winter 2016/17 sticht mit hohen Werten heraus.

Individuen eher tief, im Januar 2017 lag er dann mit 531 000 Individuen leicht über dem Mittel der letzten 10 Jahre. Auffällig waren in diesem Winter die hohen Bestände der Schwimmenten auf dem Bodensee, welche gleich reihenweise zu neuen gesamtschweizerischen Allzeithochs führten: Die Bestände von Schnatterente (16 800 Ind., davon 11 900 Bodensee), Krickente (12 300 Ind., davon 9 200 Bodensee), Pfeifente (4 200 Ind., davon 2 900 Bodensee), Löffelente (1 730 Ind., davon 1 330 Bodensee) und Spiessente (1 620 Ind., davon 1 500 Bodensee) waren rund doppelt so hoch wie in durchschnittlichen Jahren. Die Reiherente hingegen setzte den Negativtrend der Vorjahre ungebrochen fort und verzeichnete im November 2016 mit rund 76 000 Individuen einen neuen Tiefstwert.

### Einflug nordischer Gäste

Einige nordische Arten sind nur selten auf den hiesigen Gewässern anzutreffen und überwintern üblicherweise an der Nord- und Ostseeküste. Die gesamtschweizerischen Winterbestände

dieser Arten schwanken sehr stark. Erst wenn die Bedingungen im Norden besonders harsch werden, weicht ein Teil des Bestands auf südlichere Gewässer aus. Dies war im Januar 2017 wieder einmal der Fall. Nach dem Jahreswechsel brachte ein Tief aus Nordosteuropa kalte Festlandluft nach Deutschland. In der Folge erfreuten einige nordische Arten die Ornithologen bei der Januarzählung besonders am Bodensee in relativ hohen Zahlen. So wurden 52 Zwergsäger gezählt (Mittelwert der letzten 15 Jahre=37). Auffallend hoch war auch der Bestand der Eisente (11 Individuen, 15 Jahre=4) sowie der Bergente (174 Individuen, 15 Jahre=75). Weiter wurden 219 Samnten gezählt, nachdem im Vorjahr nur ein einziges Individuum dieser Art gefunden wurde. (Total Januarzählung, Schweiz inklusive ausländische Teile von Boden- und Genfersee).

Die Bestände anderer typischer Wintergäste aus dem Norden waren hingegen auch in diesem Winter tief, insbesondere bei Schell- und Reiherente sowie Sturmmöwe. Bei diesen Arten ist seit Jahren eine tiefgreifende

Verlagerung der Überwinterungstraditionen zu beobachten. Eine solche Entwicklung scheint von einem einzelnen kalten Winter kaum beeinflusst zu werden.

### Weitere Informationen:

[www.vogelwarte.ch/zustand/winter](http://www.vogelwarte.ch/zustand/winter)

### Zählergebnisse neu mit ornitho.ch erfassen

Im letzten Winter konnten die Ergebnisse der Wasservogelzählungen erstmals über ein speziell entwickeltes Modul via ornitho.ch erfasst werden. Diese Möglichkeit wurde von vielen Zählstreckenverantwortlichen genutzt. Ein wichtiger Vorteil ist dabei, dass auf diese Weise den Zählstreckenverantwortlichen die Beobachtungen sofort auf dem eigenen ornitho-Konto zur Verfügung stehen und die Zählwerte automatisch übermittelt werden. An dieser Stelle danken wir allen Zählerinnen und Zählern für die meist langjährige Mitarbeit trotz klammen Fingern!



Mitarbeiter der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee (OAB) bei der Wasservogelzählung am Bodensee in den Anfängen der Zählungen.

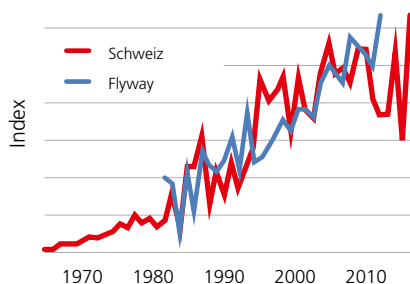
## Ergebnisse aus 50 Jahren Wasservogelzählung

Die Internationalen Wasservogelzählungen sind weltweit das langfristige grossräumige Überwachungsprogramm von Wildtieren. Sie jährten sich im Januar 2016 zum fünfzigsten Mal. Im Laufe dieses halben Jahrhunderts hat sich die Welt der Wasservögel massiv verändert.

### War früher wirklich alles besser?

Vor 50 Jahren war der Wasservogelbestand auf den Schweizer Gewässern weit niedriger als heutzutage. Die Lebensbedingungen für Wasservogel waren damals schwieriger. Kältewinter wie derjenige von 1962/63 verursachten massive Bestandseinbrüche. Weiter wurden Wasservögel vielerorts intensiv bejagt; erst mit der Einrichtung von Schutzgebieten konnten erste Ruhezeiten geschaffen werden. Die Gewässerverschmutzung durch Nährstoffeinträge erreichte in den Siebzigerjahren ihren Höhepunkt. Dies führte an vielen Schweizer Seen zum Erlöschen der Characeen-Bestände (Armleuchter-Algen), einer wichtigen Nahrungsquelle vieler Arten. Schliesslich besiedelte

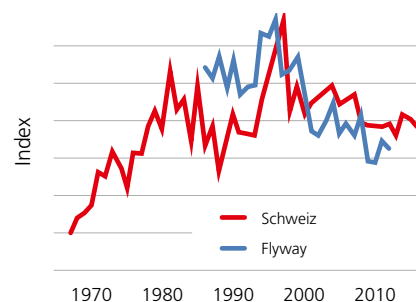
die Wandermuschel *Dreissena* die hiesigen Gewässer ab den Sechzigerjahren. Heute stellt sie besonders für Tauchenten eine wichtige Nahrungsquelle dar.



Indexierte Entwicklung des Schweizer und des internationalen Winterbestands von Schnatterente (links) und Tafelente (rechts).

### Aktuelle Entwicklungen

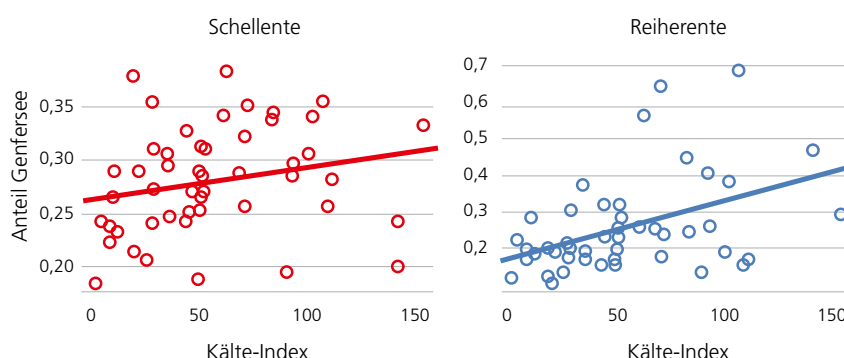
In den letzten Jahren bewegte sich der Januarbestand der Wasservögel in der Schweiz (inklusive Grenzgewässern) jeweils um die 500 000 Individuen,



Tendenz leicht abnehmend. Die Januarbestände der drei häufigsten Wintergäste – Reiherente, Blässhuhn und Tafelente – nahmen in den letzten 20 Jahren deutlich ab. Diese Abnahmen gingen einher mit der negativen Entwicklung der internationalen Bestände. Der Rückgang wird unter anderem der Zerstörung geeigneter Bruthabitate und der Zunahme von Nährstoffeinträgen in den nord- und osteuropäischen Brutgebieten zugeschrieben. Die nordischen Reiherenten kommen zudem immer weniger bis nach Mitteleuropa, da sie näher bei ihren Brutgebieten überwintern. Bei anderen Arten hingegen nehmen die Schweizer Winterbestände aktuell deutlich zu, zum Beispiel bei der Schnatterente. Auch der europäische Brutbestand dieser Art nimmt zu. In vielen Fällen sind es also grossräumige Veränderungen, welche die Bestände in unserem Land zu- oder abnehmen lassen.

### Kolbenente – Erholung dank Umwelt- und Naturschutz

Es gibt aber sehr wohl Fälle, wo lokale Verbesserungen der Lebensbedingungen den Bestand einer Art grossräumig beeinflussen können. Dies zeigt die Zunahme der Kolbenente. Gegen Ende der Achtzigerjahre wurde der Bestand der westeuropäischen Population der Kolbenente auf 20 000 Individuen geschätzt. Die Population brütet hauptsächlich auf der Iberischen Halbinsel, wo ihr Bejagung und Dürre zu schaffen machten. In Mitteleuropa war die Kolbenente schon lange als lokaler Mausergast im Spätsommer bekannt. Zum Überwintern wurden die hiesigen Gewässer aber lange nicht genutzt. Dies änderte sich Anfang der



Besonders in kalten Wintern ist der Genfersee ein wichtiges Gewässer für Wasservögel. Abgebildet ist der Anteil des Winterbestands, welcher am Genfersee gefunden wurde.

Neunzigerjahre, als die Schweizer Seen dank der verbesserten Wasserqualität wieder von Armleuchteralgen besiedelt wurden. Die Kolbenenten trafen in rasch steigender Zahl in der Schweiz ein und verweilten zunehmend länger. Sie profitierten vom Nahrungsangebot sowie vom Schutz, den sie hierzulande genossen. Dies trug dazu bei, dass der westeuropäische Bestand sich erholen konnte. Er liegt mittlerweile bei 50 000–60 000 Individuen, davon überwintert mehr als die Hälfte in der Schweiz. Parallel zum Winterbestand ist auch der Brutbestand angestiegen, doch ist er nach wie vor klein.

### Der Pegelstand beeinflusst die Bestandszahlen

Wasservögel leben in einem dynamischen Umfeld. Sie müssen flexibel auf Veränderung im Angebot und in der Verfügbarkeit von Nahrung reagieren. Ein entscheidender Faktor, welcher vor allem die Nahrungsverfügbarkeit beeinflusst, ist der Pegelstand. Am Bodensee hat ein tiefer Pegelstand einen deutlich positiven

Einfluss auf die Bestände der Gründelenten, da sich die Nahrungssuche in den Flachwasserzonen dann einfacher gestaltet. Am Neuenburgersee wurde erstaunlicherweise eine gegenteilige Korrelation gefunden. In Jahren mit höherem Pegelstand zeigen Reiherente, Tafelente und Blässhuhn höhere Bestände. Vermutlich hat auch dies mit der Verfügbarkeit der Nahrung zu tun, der genaue Zusammenhang ist allerdings unklar.

### Genfersee – ein sicherer Hafen bei Kälte

Traditionell sind der Bodensee und der Neuenburgersee jene Gewässer, welche am meisten Wasservögel beherbergen. Der Genfersee scheint besonders dann zu einer interessanten Alternative zu werden, wenn die Flachwasserzonen anderer grosser Seen zu gefrieren beginnen. Dank seiner Tiefe und seiner südwestlichen Lage bleiben am Genfersee generell auch die Ufer eisfrei. Je kälter der Winter, desto grösser ist der Anteil der Schweizer Winterpopulation, welcher sich am Genfersee aufhält. Dies beobachtet man beispielsweise bei Tafel- oder Reiherente.



Die Kolbenenten profitieren vom erhöhten Wachstum der Armleuchteralgen, die dank der verbesserten Wasserqualität in den Schweizer Seen wieder zunehmen.

### Literaturhinweis

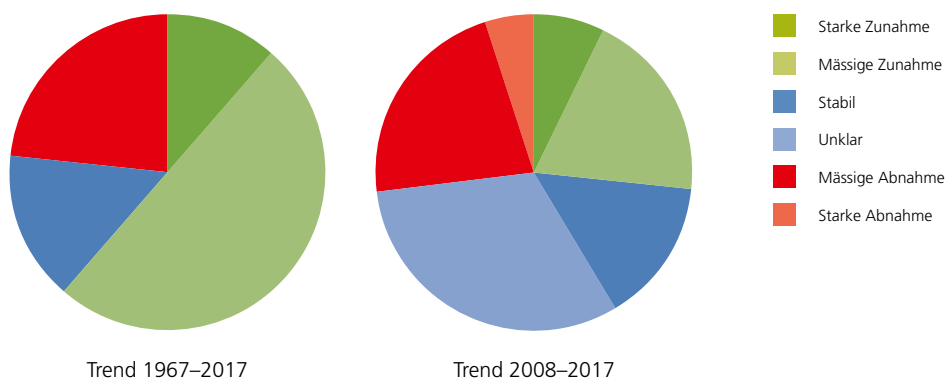
Fox, A. D., A. Caizergues, M. V. Banik, K. Devos, M. Dvorak, M. Ellermaa, B. Folliot, A. J. Green, C. Grüneberg, M. Guillemain, A. Haland, M. Hornman, V. Keller, A. I. Koshelev, V. A. Kostyushin, A. Kozulin, L. Lawicki, L. Luigujoe, C. Müller, P. Musil, Z. Musilová, L. Nilsson, A. Mischenko, H. Pöysä, M. Sciban, J. Sjenicic, A. Stipnice, S. Svazas & J. Wahl (2016): Recent changes in the abundance of Common Pochard *Aythya ferina* breeding in Europe. *Wildfowl* 66: 22–40.

## Überwinternde Wasservögel

Januarbestand 2017 in der Schweiz (inkl. ausländische Teile von Bodensee und Genfersee) sowie die lang- und kurzfristige Entwicklung (prozentuale Veränderung). Kein Trend bedeutet, dass keine statistisch signifikante Veränderung über den Untersuchungszeitraum festgestellt wurde, was sowohl bei effektiv stabilen Populationen, als auch bei stark schwankenden Beständen der Fall ist.

| Art             | Bestand<br>Januar 2017 | % Trend<br>1967–2017 | % Trend<br>2008–2017 |
|-----------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| Höckerschwan    | 7103                   | 60                   | 10                   |
| Zwergschwan     | 31                     |                      | 308                  |
| Singschwan      | 1318                   | > 1000               | 29                   |
| Saatgans        | 3                      | –66                  | –96                  |
| Blässgans       | 27                     |                      |                      |
| Gaugans         | 2055                   |                      | 141                  |
| Kanadagans      | 2                      |                      |                      |
| Weisswangengans | 7                      |                      |                      |
| Nilgans         | 72                     |                      |                      |
| Rostgans        | 1233                   |                      | 363                  |
| Brandgans       | 27                     |                      | –45                  |
| Mandarinente    | 106                    |                      | –41                  |
| Pfeifente       | 4198                   | > 1000               | –47                  |
| Schnatterente   | 16786                  | > 1000               | –13                  |
| Krickente       | 12298                  | 34                   | –1                   |
| Stockente       | 49540                  | –15                  | –15                  |
| Spießente       | 1622                   | 705                  | –8                   |
| Knäkenente      | 1                      |                      |                      |
| Löffelente      | 1735                   | 870                  | 44                   |
| Kolbenente      | 31333                  |                      | 33                   |
| Tafelente       | 77444                  | 104                  | 22                   |
| Moorente        | 65                     | 461                  | 50                   |
| Reiherente      | 113250                 | 66                   | –23                  |
| Bergente        | 174                    | –19                  | 28                   |
| Eiderente       | 39                     | –58                  | –11                  |
| Eisente         | 11                     |                      |                      |
| Trauerente      | 3                      |                      |                      |
| Samtente        | 219                    | 61                   | –83                  |
| Schellente      | 4728                   | –26                  | –51                  |
| Zwergsäger      | 52                     | –53                  | –48                  |

| Art                | Bestand<br>Januar 2017 | % Trend<br>1967–2017 | % Trend<br>2008–2017 |
|--------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| Mittelsäger        | 63                     | 574                  | –41                  |
| Gänsesäger         | 5702                   | 259                  | –2                   |
| Sterntaucher       | 13                     |                      | –35                  |
| Prachtaucher       | 74                     | > 1000               | –55                  |
| Eistaucher         | 1                      |                      |                      |
| Zwergtaucher       | 4211                   | –48                  | 12                   |
| Haubentaucher      | 32111                  | 69                   | –17                  |
| Rothalstaucher     | 41                     | –22                  | 8                    |
| Ohrentaucher       | 20                     |                      | –31                  |
| Schwarzhalstaucher | 4351                   |                      | 5                    |
| Kormoran           | 5463                   | > 1000               | 6                    |
| Rohrdommel         | 9                      |                      | –71                  |
| Silberreiher       | 446                    |                      | 236                  |
| Graureiher         | 1886                   | 119                  | 38                   |
| Teichhuhn          | 965                    |                      | 13                   |
| Blässhuhn          | 95201                  | –22                  | –9                   |
| Bekassine          | 256                    |                      | 64                   |
| Grosser Brachvogel | 875                    |                      | 24                   |
| Flussuferläufer    | 36                     |                      | 27                   |
| Schwarzkopfmöwe    | 0                      |                      |                      |
| Lachmöwe           | 44568                  |                      |                      |
| Sturmmöwe          | 2067                   |                      |                      |
| Heringsmöwe        | 11                     |                      |                      |
| Silbermöwe         | 12                     |                      |                      |
| Mittelmeermöwe     | 3558                   |                      |                      |
| Steppenmöwe        | 132                    |                      |                      |
| Zwergmöwe          | 0                      |                      |                      |
| Eisvogel           | 272                    |                      | 92                   |
| Gebirgsstelze      | 783                    |                      | 30                   |
| Wasseramsel        | 1071                   |                      | –8                   |



Langfristig verzeichnet eine Mehrheit der Arten eine Zunahme. Kurzfristig ist kein klares Muster erkennbar. Über die letzten 10 Jahre am stärksten zugenommen hat die Rostgans, gefolgt von Zwergschwan und Silberreiher.

### Weitere Informationen:

[www.vogelwarte.ch/zustand/winter](http://www.vogelwarte.ch/zustand/winter)



*Im Januar 2017 wurden wegen des Kälteeinbruchs deutlich mehr Bergenten beobachtet als in den vorangegangenen Jahren.*



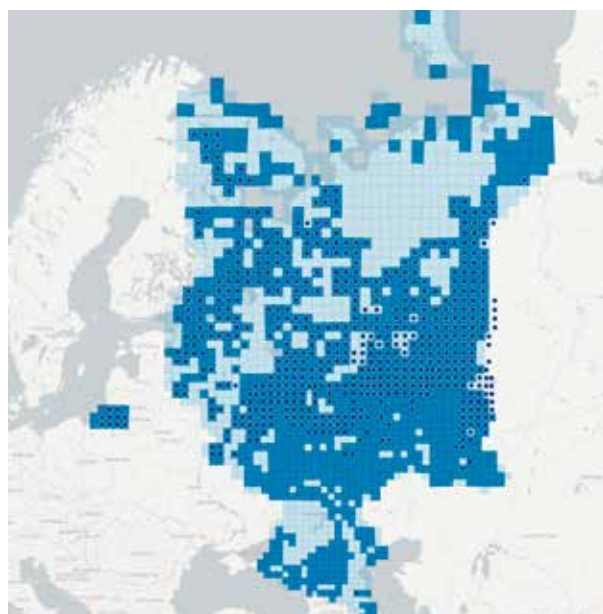
*Die ausgedehnten Landschaften im Norden Russlands sind schlecht erschlossen.*

# EBBA2 – auf dem Weg zu ersten Karten

In der Schweiz und in einigen anderen westeuropäischen Ländern ist die Feldarbeit für die jüngsten nationalen Atlasprojekte abgeschlossen. Deren Daten werden nun auch für den europäischen Atlas EBBA2 verwendet. In den meisten Ländern liefen

die Felderhebungen für EBBA2 aber noch bis 2017. In den dünn besiedelten und oft schwer zugänglichen Regionen Osteuropas war dies eine spezielle Herausforderung. Dank der finanziellen Unterstützung der MA-VA-Stiftung war es möglich, auch

Expeditionen in Gebiete zu unterstützen, die nur per Helikopter oder Motorboot erreichbar sind. Die Ergebnisse aus Osteuropa sind umso wertvoller, weil für den ersten europäischen Atlas nur wenige Daten verfügbar waren.



*Die provisorische Karte für den russischen Atlas zeigt, wie weit verbreitet das Haselhuhn bis hoch in den Norden ist (Punkte). Die dunkelblauen Quadrate waren bis Ende 2016 bereits bearbeitet.*

## Erste Hinweise auf Veränderungen

Für die Regionen, die bereits beim ersten Atlas bearbeitet wurden, zeigen die ersten Vergleichskarten interessante Hinweise. So scheint die Amsel in Nordeuropa ihr Verbreitungsgebiet nach Norden ausgedehnt zu haben. Der Steinschmätzer scheint hingegen in Westeuropa weniger stark verbreitet zu sein als in den Achtzigerjahren.

## Modellierungen gewinnen an Bedeutung

Methodisch geht EBBA2 einen Schritt weiter als der erste Atlas. Zusätzlich zur Dokumentation der Vorkommen in den 50×50 km grossen Atlasquadraten werden modellierte Karten mit einer Auflösung von 10×10 km

erstellt. Das Prinzip ist also ähnlich wie beim Schweizer Atlas, wenn auch mit einer geringeren Auflösung und einer einfacheren Methode im Feld. Revierkartierungen mit mehreren Begehungen zur Schätzung der Anzahl Reviere pro Quadratkilometer würden die Kapazitäten in den meisten Ländern sprengen. Stattdessen wird im Minimum pro Grossquadrat eine Begehung durchgeführt, in denen die Liste der vorkommenden Brutvogelarten erfasst wird. Die Daten sind heterogen, da die Daten auch aus Monitoringprojekten stammen können, die sich bezüglich Aufnahmemethode von Land zu Land unterscheiden. Gemeinsam ist allen, dass die Dauer der Aufnahmen bekannt ist. Sie wird als Mass für den Aufwand verwendet. Zusammen mit Umweltparametern lässt sich mit den Vogeldaten die Wahrscheinlichkeit modellieren, dass die Art im betreffenden  $10 \times 10$  km-Quadrat vorkommt. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Art im Feld auf einer Begehung von 1–2 Stunden Dauer beobachtet wird, ist auch von der Dichte der Vorkommen abhängig. Auf diese Weise ergeben die modellierten Karten einen Hinweis auf die relative Dichte der Art über ganz Europa.

### Aufwändige Tüftelei

2016 wurden am Institut Català d'Ornitologia in Barcelona und an der



Die erste modellierte Karte für die Feldlerche lässt erkennen, dass sie in Süd- und Nordeuropa und in den Bergregionen der Alpen und Karpaten deutlich seltener ist als in den Tieflagen Mitteleuropas.

Vogelwarte mit den Vorarbeiten zur Modellierung begonnen, die von einer internationalen Expertengruppe begleitet werden. Zuerst galt es, relevante Umweltparameter zu bestimmen und für Europa aufzubereiten. Insgesamt werden 40 Variablen verwendet, die beispielsweise Klima, Vegetation und Landnutzung beschreiben. Die ersten modellierten Karten sind vielversprechend. 2017 wurden vor allem in Osteuropa die standardisierten Begehungen intensiviert. Erst wenn die definitiven Daten vorliegen wird sich zeigen, für wie viele Arten sich Karten modellieren lassen.



### Literaturhinweis

Herrando, S., M. Franch, P. Vorisek, M. Kipson, P. Milanese & V. Keller (2017): EBBA2: Latest pilot maps, modelling work and planning ahead. *Bird Census News* 30: 12–18.  
 Herrando, S., V. Keller, P. Vorisek, M. Kipson, M. Franch, M. Anton, M. Pla, D. Villero, H. Sierdsema, C. Kampichler, T. Telenský, S. Gillings, A. Johnston, T. Gottschalk, J. Guélat, T. Sattler, L. Brotons, N. Titeux, F. Jiguet, M. Kéry & P. Milanese (2017): High resolution maps for the second European Breeding Bird Atlas: A first provision of standardised data and pilot modelled maps. *Vogelwelt* 137: 33–41.  
 Milanese, P., S. Herrando, M. Pla, D. Villero & V. Keller (2017): Towards continental bird distribution models: environmental variables for the second European breeding bird atlas and identification of priorities for further surveys. *Vogelwelt* 137: 53–60.



Nachweise des Haselhuhns lassen sich oft nur indirekt erbringen, z.B. über Federn an Huderstellen.

# Immer frühere Aktivitätspeaks?



Das Trillern des Kleibers ist auffällig. Die Art erreicht bereits im März ihre höchste Entdeckbarkeit.

Seit vielen Jahren melden die Freiwilligen der Vogelwarte jährlich Tausende von Beobachtungen. Dank diesen Meldungen kennen wir die Verbreitung und Bestandsveränderung vieler Arten relativ gut. Aus diesem «Daten-Schatz» können aber noch weitere Erkenntnisse gewonnen werden. Beispielsweise können wir untersuchen, wie sich die Gesangsaktivität der hiesigen Brutvögel innerhalb der Saison entwickelt, und ob sich dieses Muster über die Jahre verschoben hat: Singen die Vögel heutzutage früher als vor 10 oder 20 Jahren?

## Erhöhte Entdeckbarkeit kurz vor Brutbeginn

Die Idee hinter dem Frühlings-Indikator ist folgende: Die Gesangsaktivität der Vögel ändert sich innerhalb der Saison. Bei vielen Arten ist sie kurz vor Brutbeginn am höchsten. Die Gesangsaktivität beeinflusst auch die Chance, dass eine anwesende Vogelart von einem Beobachter auch tatsächlich entdeckt wird. Diese sogenannte Entdeckbarkeit ändert sich daher innerhalb der Saison. Dies gilt insbesondere für Arten,

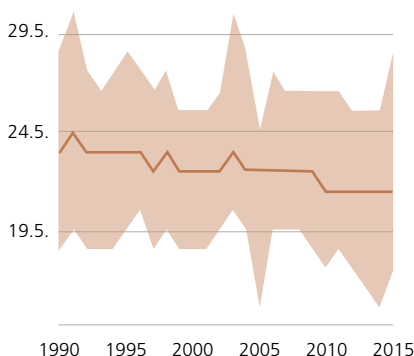
die hauptsächlich akustisch wahrgenommen werden. Je höher die Entdeckbarkeit einer Art, desto grösser der Anteil an Beobachtungslisten, auf welchen die Art vertreten ist. Basierend auf den Ergebnissen der einzelnen Arten untersuchten wir in einem zweiten Schritt, ob sich die Periode der höchsten Entdeckbarkeit über alle Arten gesehen in den letzten Jahren verschoben hat.

## Auswahl der berücksichtigten Arten

Zwei Bedingungen müssen erfüllt sein, damit eine Art für den Indikator berücksichtigt werden kann: Einerseits soll über einige Jahre eine ausreichend grosse Menge an Meldungen aus der Brutzeit vorliegen. Andererseits muss die saisonale Entdeckbarkeit der Art ein klares Muster aufweisen. Üblicherweise findet man ein deutliches Maximum zu Beginn der Brutzeit, wenn die Gesangsaktivität am höchsten ist. Basierend auf diesen beiden Voraussetzungen konnten wir 34 Arten berücksichtigen. Der einbezogene Zeitraum variiert von Art zu Art. Einzelne Arten konnten ab den späten Neunzigerjahren berücksichtigt werden, für die meisten liegen aber erst seit rund zehn Jahren genügend Meldungen vor.

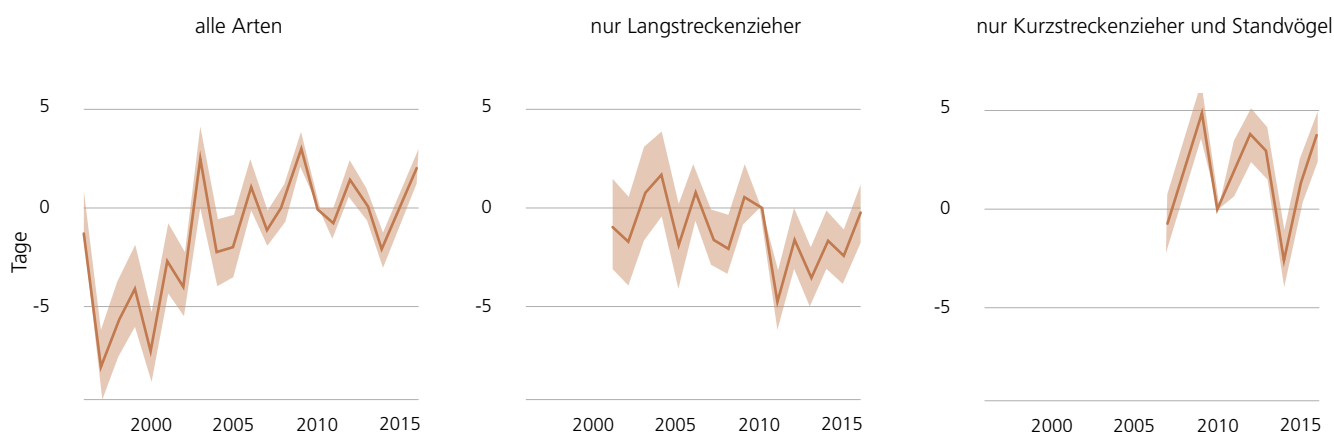
## Unterschiede zwischen den Arten

Zwischen den einzelnen Arten zeigen sich deutliche Unterschiede. Beim Grauspecht verschob sich die Phase der höchsten Entdeckbarkeit in den letzten 20 Jahren um über 10 Tage nach vorne, beim Mittelspecht um rund 5 Tage nach hinten. Beim Drosselrohrsänger sieht man kaum eine Veränderung. Für einige Standvogelarten und Kurzstreckenzieher fanden wir zudem eine Korrelation zwischen den jährlichen Schwankungen der Frühlings-Temperatur und der Periode der höchsten Entdeckbarkeit. Insbesondere scheint die Periode der



Die Periode der höchsten Entdeckbarkeit des Drosselrohrsängers hat sich seit 1990 um rund zwei Tage verfrüht.





Werte des Phänologie-Indikators. Die y-Achse entspricht der Differenz des Datums der höchsten Entdeckbarkeit im Vergleich zum Basisjahr (= 2010). Lesebeispiel: Bei den Langstreckenziehern war die Periode der höchsten Entdeckbarkeit im Jahr 2004 rund zwei Tage später als 2016.

höchsten Entdeckbarkeit mit den Temperaturen des Vormonats zu korrelieren. So ist beispielsweise die Entdeckbarkeit des Mittelspechts üblicherweise im März am höchsten, die Schwankungen zwischen frühen und späten Jahren korrelieren aber am besten mit den Schwankungen der Februar-Temperatur. Das heisst, dass

Standvögel und Kurzstreckenzieher den Beginn ihrer Brutaktivitäten flexibel auf die vorherrschenden Bedingungen abstimmen.

### Gibt es einen generellen Trend?

Wir summierten die Veränderungen der einzelnen Arten, um einen Gesamttrend zu erhalten. Über alle Arten betrachtet hat sich die Phase der höchsten Entdeckbarkeit in den letzten 15 Jahren nur wenig verändert. Diese Erkenntnisse decken sich mit phänologischen Daten verschiedener Pflanzen-Arten, wo im gleichen Zeitraum ebenfalls kein Trend Richtung früherer Blattentfaltung gefunden wurde. Im Vergleich zu den späten Neunzigerjahren scheinen die Vögel heute sogar eher etwas später zu singen. Allerdings ist diese Erkenntnis mit Unsicherheit behaftet, die Datengrundlage aus

den Neunzigerjahren ist vergleichsweise spärlich.

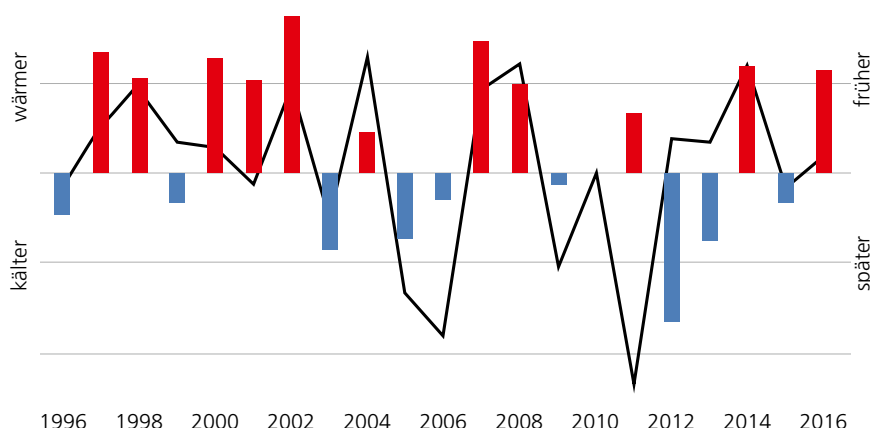
Um zukünftige Veränderungen besser verfolgen zu können, soll der Frühlings-Indikator der Vögel jährlich aktualisiert werden. Dank der regen Meldetätigkeit der ornitho-User hoffen wir, den Indikator in Zukunft auf ein noch breiteres Arten-Set abstützen zu können.

### Der Frühlings-Indikator Vögel

Der «Frühlings-Indikator Vögel» wurde von der Vogelwarte im Auftrag der Abteilung Klima des Bundesamts für Umwelt erstellt. Dieser Indikator soll zeigen, ob sich die Phase der höchsten Gesangsaktivität in den letzten Jahren zeitlich verschoben hat. Er ergänzt ein bestehendes Set von Klima-Indikatoren, welche im Bericht «Klimaänderung in der Schweiz» des Bundes bereits zusammengefasst worden sind und regelmässig aktualisiert werden.

### Literaturhinweis

Perroud, M. & S. Bader. (2013): Klimaänderung in der Schweiz. Indikatoren zu Ursachen, Auswirkungen, Massnahmen. Umwelt-Zustand Nr. 1308. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie, Zürich.  
 Strebel, N., M. Kéry, M. Schaub, & H. Schmid (2014): Studying phenology by flexible modelling of seasonal detectability peaks. *Methods in Ecol. Evol.* 5, 483–490.  
 Strebel, N., H. Schmid & T. Sattler (2016): Phänologie-Indikator Vögel. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.



Vergleich der Schwankungen der Periode der höchsten Entdeckbarkeit des Mittelspechts (schwarze Kurve) mit den Schwankungen der Februar-Temperatur (Farben rot und blau). Die Werte wurden in beiden Fällen skaliert, daher wurde auf eine Beschriftung der Achsen verzichtet.



## Grosser, jahrzehntelanger Einsatz

Viele ornithologische Projekte existieren nur dank dem grossen persönlichen Einsatz Einzelner, die sich über Jahrzehnte für eine Art oder ein anderes, der Vogelkunde oder dem Naturschutz dienliches Anliegen einsetzen.

Gabriel «Gaby» Banderet ist ein solcher Mitarbeiter, der mit seiner Überwachung von Wanderfalke und Steinadler in einem 6000 km<sup>2</sup> grossen Gebiet in der Westschweiz unsere Kenntnisse zu diesen Arten erweitert hat. Seit sage und schreibe 1960 (!) verfolgt er zusammen mit Kollegen die Entwicklung an mittlerweile 90 Horstplätzen des Wanderfalken und erfasst auch den Bruterfolg. Dabei wurde er Zeuge einer dramatischen Entwicklung: während dem Höhepunkt der DDT-Krise in der ersten Hälfte der Siebzigerjahre verschwand der Wanderfalke völlig aus seinem Untersuchungsgebiet. Danach erfolgte eine Wiederbesiedlung des Gebiets, sodass Gaby Banderet im letzten Jahrzehnt jedes Jahr 33–50 Bruten zählen konnte. Insgesamt hat er in seinem Leben mehr als 1000 junge Wanderfalken beringt. Zudem überwacht er zusammen mit Kollegen auch mehr als 25 Reviere des Steinadlers.

Obwohl Gaëtan Delaloye und sein Team vergleichsweise jung sind, ist ihre Meldeplattform ornitho.ch den Kinderschuhen auch schon seit Längerem entwachsen. Anfang 2017 feierte die



*Seit fast 60 Jahren verfolgt Gaby Banderet mit grossem Engagement die Bestandsentwicklung von Wanderfalke und Steinadler in seinem Untersuchungsgebiet.*

beliebte Plattform ihr 10-jähriges Bestehen. Die ersten Entwicklungen stammen jedoch schon von 2003, als zuerst ein Portal für Genf entstand, das kurz darauf auf die gesamte Romandie erweitert wurde. Ornitho.ch hat die Welt der Feldornithologen verändert. Mehr als 1,7 Millionen Meldungen wurden alleine 2016 erfasst, mehr als 10 Millionen von gegen 15 000 eingeschriebenen Benutzern sind es insgesamt. Die Meldeplattform ornitho wurde auch zu einem Exportschlager. Biolo vision betreibt inzwischen europaweit rund 40 Internet-Portale über die bereits mehr als 100 Millionen Nachweise erfasst wurden.

Die Technologie hat das Melden vereinfacht – das Beobachten im Feld erfordert jedoch nach wie vor dieselben Eigenschaften wie in den Anfängen von Gaby Banderet: Freude am Aufenthalt in der Natur, Ausdauer, Beharrlichkeit und Detailgenauigkeit. Die Anerkennung für ihren Einsatz und ein herzlicher Dank gebührt allen freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Vogelwarte – ohne ihre unermüdliche Beobachtungstätigkeit wäre die Überwachung der Vögel in der Schweiz nicht möglich!



*Gaëtan Delaloye, Noémie Delaloye, Cyril Schönbächler, Jennifer Meinen, Kaelig Morvan und Jean-Philippe Clivaz von der Firma Biolo vision S.à.r.l., Ardon (VS) sind nicht nur am Computer anzutreffen.*



*Der Schlangenadler brütete 2016 zum dritten und vierten Mal in der Schweiz. Während im Tessin erstmals eine erfolgreiche Brut sowie weitere Reviere festgestellt wurden, verlief die Brut im Wallis nicht erfolgreich.*

## Impressum

### Autoren

Thomas Sattler, Peter Knaus, Hans Schmid, Bernard Volet

### Mitarbeit

Sylvain Antoniazza, Marcel Burkhardt, Jérôme Guélat, Lukas Jenni, Isabelle Kaiser, Verena Keller, Marc Kéry, Matthias Kestenholz, Tabea Kölliker, Claudia Müller, Bertrand Posse, Christian Rogenmoser, Chiara Scandolaro, Martin Spiess, Nicolas Strebel, Samuel Wechsler

### Übersetzung

Johann von Hirschheydt

### Abbildungen

R. Aeschlimann (Ortolan, Marikenrohrsänger, Spiessente, Steinkauz, Zistensänger), Archiv der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee (Wasservogelzähler), M. Burkhardt (Eisente, Kleiber, Kolbenente, Krickente, Mittelspecht, Purpurreiher, Rotkehlchen, Schnatterente, Seidenreiher, Tafelente, Zaunkönig), T. Chatagny (Purpurreiher), G. Delaloye (Team BioloVision), P. Donini (Schlangenadler), A. Juvonen (Uhu), V. Keller (Haselhuhnfeder, Haselhuhnsuche, Landschaft Russland), R. Kistowski (Klappergrasmücke, 2 x Wanderfalke, Zwergsäger), R. Martin (Bergente), B. Mate (Silberreiher), Y. Menetrey (Amsel), V. Michel (Wanderfalke), T. Muukkonen (Fichtenkreuzschnabel), B. Rüegger (Reiherente), T. Sattler (Beobachter), M. Schäf (Bergfink, Drosselrohrsänger, Feldlerche, Gros-ser Brachvogel, Silberreiher), B. Schmid (Hans Schmid), H. Schmid (Gaby Banderet), M. Varesvuo (Bekassine, Braunkehlchen, Fitis, Ortolan, Samtente, Turteltaube, Weissstorch, Zilpzalp). Das Copyright des Kartenhintergrunds (Reliefkarten) liegt beim Institut für Kartografie und Geoinformation IKG der ETH Zürich. Restliche Abbildungen: Archiv Schweizerische Vogelwarte.

### ISSN

2297-5632 (elektronische Ressource: 2297-5640)

### Zitiervorschlag

Sattler, T., P. Knaus, H. Schmid & B. Volet (2017): Zustand der Vogelwelt in der Schweiz: Bericht 2017. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

### PDF-Download

[www.vogelwarte.ch/zustand](http://www.vogelwarte.ch/zustand)



Schweizerische Vogelwarte  
Station ornithologique suisse  
Stazione ornitologica svizzera  
Staziun ornitologica svizra

CH-6204 Sempach