

Beringungsaktivitäten an Rauchschwalben (*Hirundo rustica*) in Deutschland von 1997 bis 2020 und das bundesweite Beringungsprogramm „Integriertes Monitoring Rauchschwalbe“

Saskia Schirmer, Schirmer, S. & von Rönn, J.A.C. 2023: Ringing activities for Barn Swallows
Jan A.C. von Rönn *Hirundo rustica* in Germany 1997–2020 and the Germany-wide ringing programme
“Integrated Monitoring of Barn Swallows”. Ber. Vogelwarte Hiddensee 25: 17–27.

Barn swallows are well suited for local population studies at breeding and roosting sites conducted by volunteer ringers using the capture-recapture method and counts of adults, nests, eggs and young birds. Such small-scale local studies allow supra-regional population changes to be examined in more detail and explain them if necessary. Within the framework of the „Integrated Monitoring of Barn Swallows“ (IMR) such studies are being coordinated since 2003. Here, we present the number of ringings and recoveries of marked Barn Swallows over the years, the spatial distribution of ringing sites and the phenology of Barn Swallows at breeding and roosting sites. Furthermore, we describe the two sub-projects of ringing at roosting and breeding sites and present possible findings from the data of these sub-projects: using the roosting site at Bone (Saxony-Anhalt) as an example, we describe the temporal use of the roost by adults and juveniles and the change in body condition over the season. Using the example of the project during the breeding season on the island of Greifswalder Oie (Mecklenburg-Western Pomerania), we show a clear positive population trend with largely constant annual local survival of young and old birds. Further analysis of the data could clarify whether the positive trend is due to immigration or reproduction. Ring recoveries over longer distances from both sub-projects at roosting and breeding sites in different seasons provide hints to breeding, migratory and wintering areas. The continuation of already started local projects by volunteer ringers as well as the restart of further project areas to maintain a good spatial coverage in Germany and a large-scale analysis of the IMR data promise interesting insights into the demography and ecology of the Barn Swallow.

✉ S.Sch.: Hugo-Finke-Straße 5, DE-17493 Greifswald; E-Mail saskia.schirmer@posteo.de
J.A.C.v.R.: Obertanne, CH-6024 Hildisrieden, Schweiz; E-Mail: jan.vonroenn@posteo.de

1. Einleitung

Die in Mitteleuropa brütenden Rauchschwalben sind Langstreckenzieher, die in Afrika überwintern. Die brutorttreuen Vögel verbringen die Zeit von etwa Mai bis Mitte September stationär rund um den jeweiligen Brutort. Dafür werden insbesondere Bauernhöfe und andere menschliche Bauwerke genutzt. Nach dem Flüggewerden der letzten Jungvögel zum Ende der Brutzeit löst sich die stationäre Bindung der Adulten langsam auf. Juvenile und auch adulte Rauchschwalben finden sich in Gruppen zusammen und fallen nachts gemeinsam an sogenannten „Schlafplätzen“ ein, die sich in Mitteleuropa häufig in Schilfgebieten befinden. Von dort aus ziehen die Rauchschwalben in die afrikanischen Überwinterungsgebiete, aus denen sie erst im Frühling des darauffolgenden Jahres wieder zurückkehren.

Warum sind Rauchschwalben besonders gut geeignet für lokale Populationsstudien?

Oft brütet eine überschaubare Anzahl von Rauchschwalben an gut erreichbaren Brutplätzen in Gebäuden oder in der Nähe menschlicher Behausungen, so dass mit vergleichbar geringem Aufwand die Anzahl Brutpaare bestimmt werden kann. Der offene Nestbau meist kurz unter der Decke im Inneren von Gebäuden ermöglicht es bei entsprechend häufigen Kontrollen den Bruterfolg eines Brutpaars von der Eiablage bis zum Flüggewerden der Jungvögel durch nicht-invasive Beobachtung zu dokumentieren. Werden Alt- und Jungvögel beringt und in den darauffolgenden Jahren wiedergefangen, kann anhand dieser Fang-Wiedergefangdaten die Überlebenswahrscheinlichkeit von Alt- und Jungvögeln abge-

schätzt werden. Darüber hinaus kann mit diesen Daten die Ansiedlungswahrscheinlichkeit von Jungen in ihrer Geburtskolonie oder die Immigration von Vögeln aus anderen Kolonien geschätzt werden.

An Schlafplätzen gestaltet sich die Situation ganz anders. Die Herkunft der Vögel ist normalerweise unbekannt und nur wenn die Schlafplätze in der Nähe lokaler Brutplätze liegen können wenige Individuen, die zu diesen Brutplätzen zurückkehren, auch in aufeinanderfolgenden Jahren an diesen Schlafplätzen wiedergefangen werden. Durchziehende Individuen in verschiedenen Zugsaisons am selben Schlafplatz wiederzufangen ist dagegen unwahrscheinlich. Allerdings ist die Anzahl Rauchschnalben, die sich an einem Schlafplatz zusammenfindet, im Normalfall deutlich höher als die Anzahl, die in Brutkolonien angetroffen werden kann. Da sich die Familienstrukturen etwa drei Wochen nach dem Ausfliegen zum größten Teil aufgelöst haben (Grüebler & Naef-Daenzer 2010) und Schlafplätze je nach Zeitpunkt in der Zugsaison ein großes Einzugsgebiet haben, können die Verwandtschaftsverhältnisse der an den Schlafplätzen gefangenen Jung- und Altvögel bei der Beringung nicht mit herkömmlichen Methoden bestimmt werden und deswegen keine einfachen, direkten Rückschlüsse auf den Bruterfolg der Rauchschnalbe gezogen werden. Nichtsdestotrotz gibt das Verhältnis von am Schlafplatz gefangenen Jung- zu Altvögeln Auskunft über den Bruterfolg von Rauchschnalbenpopulationen, die diesen Schlafplatz (gerade) nutzen. Alle beringten Rauchschnalben können unabhängig davon, ob sie am Brut- oder Schlafplatz gefangen werden, in ihrem weiteren Leben an den unterschiedlichsten Orten wiedergefunden werden. Diese Wiederfunde geben unter anderem Auskunft über Überwinterungsgebiete, Zugstrecken und über das An- und Umsiedlungsverhalten. Zusammengefasst beleuchten lokale Populationsstudien an Brut- und Schlafplätzen verschiedene Aspekte des Jahreszyklus der Rauchschnalbe. Der Aufwand für Beringer:innen ist im Vergleich zu Studien an anderen Vogelarten gering, wodurch die Durchführbarkeit gewährleistet wird.

Welchen Nutzen können viele kleine, lokale Populationsstudien haben?

Sowohl Brutkolonien als auch Schlafplätze stellen interessante Untersuchungsgebiete für Rauchschnalbenpopulationen dar, da sich hier Informationen über die Populationsgrößen bestimmenden Parameter sammeln lassen. Detaillierte lokale Untersuchungen können helfen, überregionale Muster zu erklären. Zum Beispiel kann man fragen, was die Gründe für den negativen Bestandstrend der Rauchschnalben in Deutschland in den vergangenen Jahrzehnten sind (z. B. Gedeon et al. 2014). Gibt es räumliche Unterschiede in den Bestandstrends und bei den Umweltfaktoren, die diese Bestandstrends verursachen? Gibt es Unterschiede zwischen den Populationen und können wir Faktoren wie z. B. Bruterfolg, die Verfügbarkeit von Brutplätzen oder Nutztierhaltung identifizieren, die dazu führen, dass lokale Bestände zu- oder abnehmen? Diese Faktoren können einfache Erklärungen für regional unterschiedliche Bestandstrends liefern. Auch komplexere Erklärungen können zum Tragen kommen. Warum entwickelt sich eine Population in einem Untersuchungsgebiet positiv? Werden die Altvögel hier im Durchschnitt älter und können so mehr Junge bekommen? Haben Brutpaare hier so gute Bedingungen, dass sie mehr Junge großziehen können? Sind es einzelne Individuen, die das Populationswachstum bestimmen, oder örtliche Gegebenheiten, die eine gesamte Population fördern? Führt ein besonders kalter Sommer dazu, dass alle lokalen Populationen gleichermaßen darunter leiden?

Beringer:innen der deutschen Beringungszentralen beschäftigen sich seit Anfang des 20. Jahrhunderts mit Rauchschnalben, indem sie Brutpaare, Eier und Nestlinge zählen und insbesondere Alt- und Jungvögel an Brut- und Schlafplätzen beringen. Um die vielen Beringungsprojekte an Rauchschnalben in Deutschland zu koordinieren und ihre Ergebnisse zu einem gemeinsamen aussagekräftigen Datensatz zusammenzuführen wurde 2003 als zentrales Projekt der drei deutschen Beringungszentralen das „Integrierte Monitoring Rauchschnalbe“ (IMR) ins Leben gerufen. Wir wollen hier einen Überblick über die bereits gesammelten Daten geben.

2. Beringungsaktivitäten

Als Grundlage der folgenden Übersicht über die Beringungsaktivitäten an Rauchschnalben in Deutschland dienen die digitalisierten Datenbestände der Beringungszentrale Hiddensee (DEH) und der Markierungszentralen Helgoland (DEW) und Radolfzell (DER). Von allen drei Institutionen wurden alle digital vorhandenen Beringungs- und Wiederfunddatensätze zur Verfügung gestellt (413.307 Beringungsdatensätze, 16.144 Wiederfunddatensätze, Zeitraum 1912–2021; DEH, DER und DEW kombiniert). In allen drei Zentralen sollten alle Beringungs- und Wiederfänge seit dem Jahr 2000 digital vorliegen, für die Beringungszentrale Hiddensee ist dies sogar ab 1977 der Fall. Die Beringungszentrale Hiddensee hat insgesamt 87 % aller Rauchschnalbenberingungen digitalisiert, die Markierungszentrale Helgoland 32,4 % und die Markierungszentrale Radolfzell 16,4 % (persönliche Mitteilungen von Christof Herrmann, Olaf Geiter und Wolfgang Fiedler). Die Darstellungen über die Brutzeitberingungen (Abschnitt 3.1) und die Beringungsaktivitäten abseits von Brutplätzen (Abschnitt 3.2), vor allem an Schlafplätzen, beschränken sich auf den Zeitraum der Jahre 1997 bis 2020 (383.146 Beringungsdatensätze, 12.712 Wiederfunddatensätze). Um eine möglichst komplette Übersicht über die

Beringungsaktivitäten an Rauchschnalben in diesem Zeitraum in Deutschland zu geben, werden hier explizit neben Daten aus dem EURING-Projekt „Rauchschnalbe“ und dem Programm „Integriertes Monitoring Rauchschnalbe“ auch Beringungs- und Wiederfunddaten von in anderen Projekten markierten Rauchschnalben verwendet, wie zum Beispiel aus dem „Integrierten Monitoring von Singvogelpopulationen“ (Meister et al. 2016). Für die Darstellung der Fernfunde (Abb. 7) werden alle aus den Jahren 1912 bis 2021 verfügbaren Datensätze ($n = 2.760$) verwendet. Mit dem EURING-Projekt „Rauchschnalbe“ beschäftigten sich ab 1997 (wieder) vermehrt Beringer:innen mit der Beringung von Rauchschnalben. Seit dem Start des bundesweiten Beringungsprogramms „Integriertes Monitoring Rauchschnalbe“ (IMR) im Jahr 2003 schwankt die Anzahl in Deutschland beringter Rauchschnalben jährlich zwischen 15.000 und 18.000 Individuen. Insbesondere aufgrund von einmalig intensiven Aktivitäten an einem Standort im Arbeitsbereich der Markierungszentrale Helgoland sticht das Jahr 2011 mit 28.574 beringten Rauchschnalben deutlich hervor (Abb. 1). Nach dem Jahr 2011 haben sich die Beringungszahlen im Helgolandbereich im Vergleich zum Zeitraum 2003

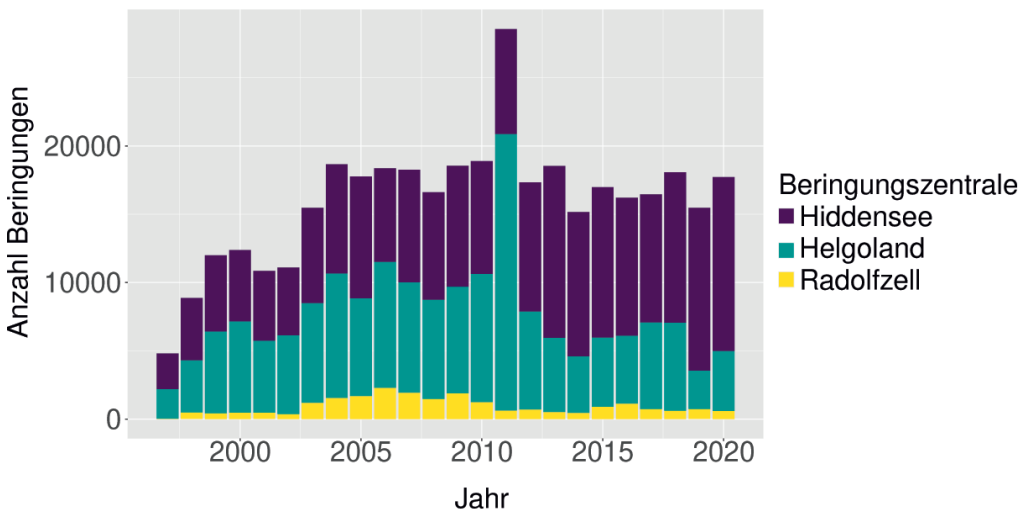


Abb. 1: Jährliche Anzahl beringter Rauchschnalben in Deutschland (und Österreich; siehe Text) zwischen 1997 und 2020. – Annual number of ringed Barn Swallows in Germany (and Austria; see text) between 1997 and 2020.

bis 2010 leicht verringert. Im Arbeitsbereich der Markierungszentrale Radolfzell wurden in den Jahren 1998 bis 2002 nie mehr als 500 Rauchschnalben pro Jahr beringt. Nach einem „Boom“ in den Jahren 2003 bis 2010 mit jährlich zwischen 1.000 und 2.500 beringten Rauchschnalben liegen die Beringungszahlen seither jährlich zwischen knapp 500 und etwas über 1.000 Vögeln. Ein kleiner Teil dieser Rauchschnalben wurde vor der Gründung der österreichischen Beringungszentrale (AUW) im Jahr 2015 in Österreich mit Radolfzell-Ringen markiert. Aufgrund der räumlichen Nähe sind diese Beringungen ($n = 82$) und die daraus resultierenden Wiederfunddatensätze ($n = 3$) in dieser Übersicht enthalten. Die tendenzielle Abnahme der Anzahl an Beringungen in den Arbeitsbereichen der Markierungszentralen Helgoland und Radolfzell wird durch die beinahe kontinuierliche Zunahme der Beringungszahlen im Hiddensee-Bereich ausgeglichen.

Die räumliche Verteilung der Beringungen (Abb. 2) spiegelt die unterschiedlichen Beringungszahlen in den Arbeitsbereichen der drei Zentralen wider. Die Beringungsaktivitäten

sind insgesamt sehr heterogen über Deutschland verteilt. Deutlich sichtbar sind beinahe flächenhafte, intensive Beringungsaktivitäten in Teilen der Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg. Dazu kommen unterschiedlich große räumliche Schwerpunkte insbesondere in einigen küstennahen Regionen von Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Niedersachsen sowie im südlichen Niedersachsen, in Nordrhein-Westfalen, Hessen, Thüringen und Rheinland-Pfalz. Im Unterschied dazu werden in den binnenländischen Regionen von Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen sowie im Saarland eher wenige Rauchschnalben beringt. Abseits einiger Beringungsaktivitäten im weiteren Bodenseeraum, in Mittelfranken und Oberbayern gab es im betrachteten Zeitraum von 1997 bis 2020 in den Bundesländern Baden-Württemberg und Bayern kaum Beringungsaktivitäten im Hinblick auf die Rauchschnalbe.

Mit den steigenden Beringungszahlen zu Beginn des EURING-Projekts „Rauchschnalbe“ und mit dessen Anpassung und Weiterführung als deutschlandweites Beringungsprogramm „Integriertes Monitoring Rauchschnalbe“ ab

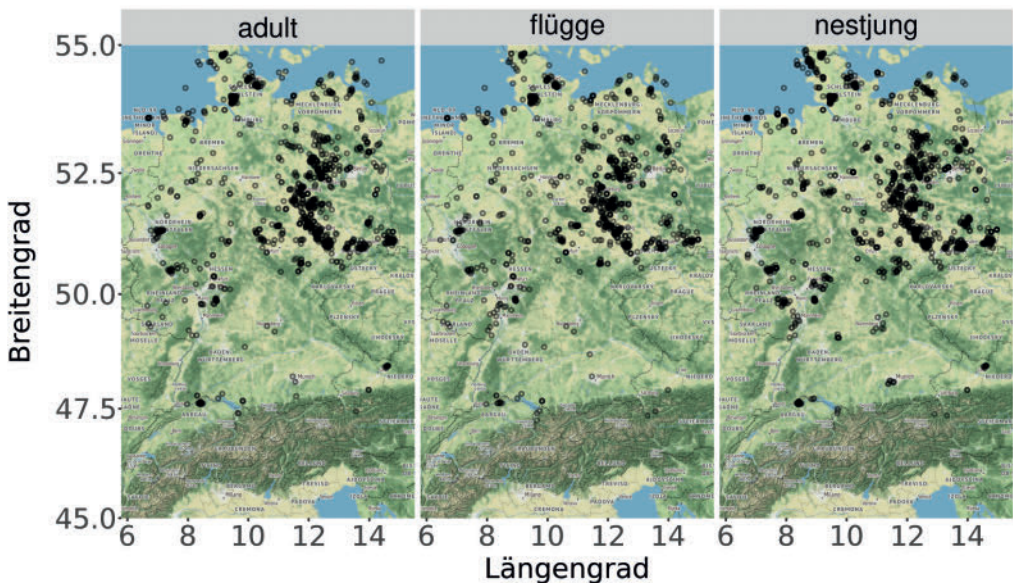


Abb. 2: Räumliche Verteilung der Beringungen von Rauchschnalben in Deutschland (und Österreich) zwischen 1997 und 2020. Altersklassen: „adult“ = EURING code ≥ 4 , „flügge“ = EURING code 3, „nestjung“ = EURING code 1. Kartenhintergrund: maps.stamen.com, Stamen Design, CC BY 3.0. – *Spatial distribution of Barn Swallow ringings in Germany (and Austria; see text) between 1997 and 2020. Age classes: „adult“ = EURING code ≥ 4 , „flügge“ = EURING code 3, „nestjung“ = EURING code 1. Map background: maps.stamen.com, Stamen Design, CC BY 3.0.*

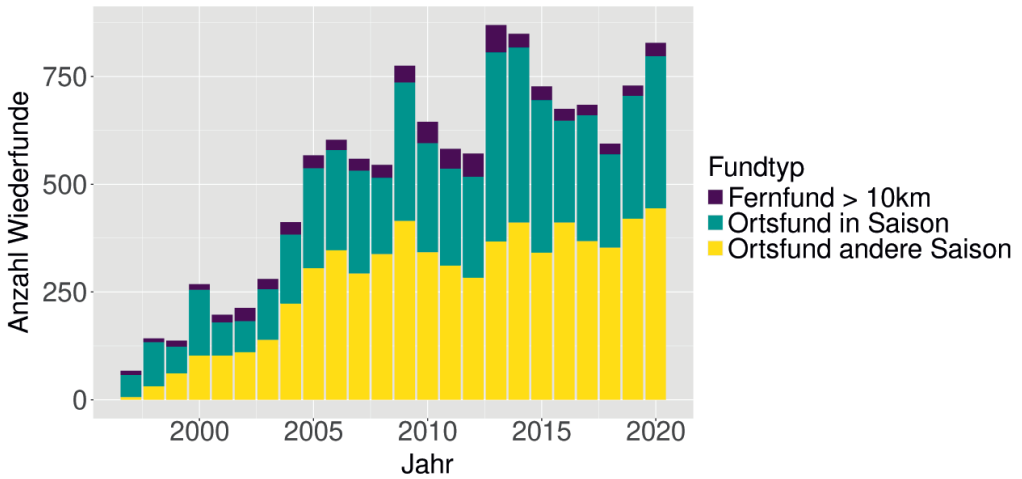


Abb. 3: Jährliche Anzahl von Wiederfunden von in Deutschland (und Österreich; siehe Text) beringten oder wiedergefundenen Rauchschwalben zwischen 1997 und 2020. Fernfund: mehr als 10 km Distanz zwischen Beringungs- und Wiederfundort; Ortsfund, in Saison: weniger als 10 km Distanz zwischen Beringungs- und Wiederfundort, Beringungs- und Wiederfunddatum innerhalb desselben Jahres; Ortsfund, andere Saison: weniger als 10 km Distanz zwischen Beringungs- und Wiederfundort, Beringungs- und Wiederfunddatum in verschiedenen Jahren. – Annual number of recoveries of Barn Swallows ringed or recovered in Germany (and Austria; see text) between 1997 and 2020. "Fernfund": more than 10km distance between sites of ringing and recoverie; "Ortsfund, in Saison": less than 10km distance between ringing and recoverie site, date of ringing and date of recoverie within the same year; "Ortsfund, andere Saison": less than 10 km distance between ringing and recoverie site, date of ringing and date of recoverie in different years.

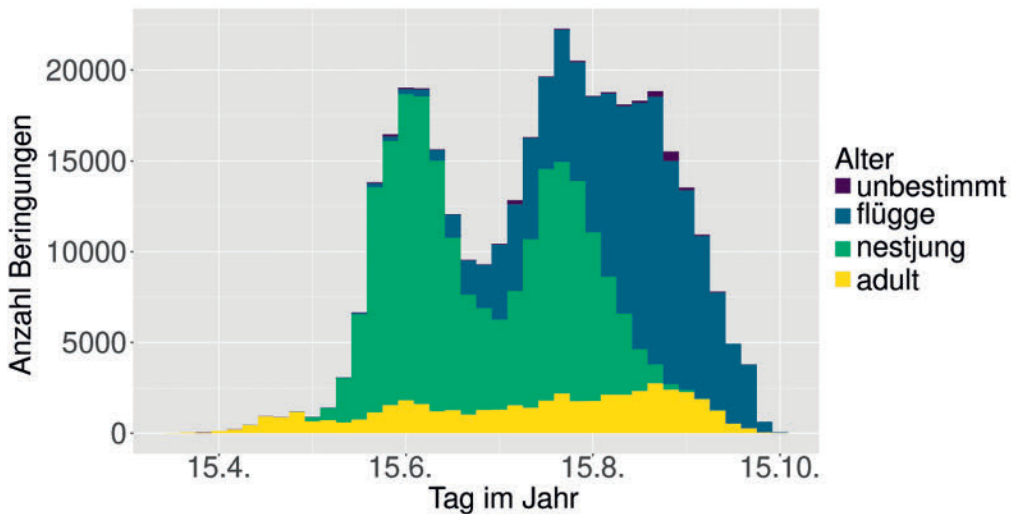


Abb. 4: Jahreszeitliche Verteilung der Beringungen von Rauchschwalben in Deutschland (und Österreich; siehe Text; 1997–2020). Altersklassen: „unbestimmt“ = EURING code 2, „flügge“ = EURING code 3, „nestjung“ = EURING code 1, „adult“ = EURING code ≥ 4 . – Seasonal distribution of Barn Swallow ringings in Germany (and Austria; see text; 1997–2020). Age classes: „unbestimmt“ = EURING code 2, „flügge“ = EURING code 3, „nestjung“ = EURING code 1, „adult“ = EURING code ≥ 4 .

2003 nimmt auch die Anzahl Wiederfunde zu (Abb. 3). Insbesondere betrifft dies die Anzahl kurz- und langfristiger Ortsfunde (siehe Legende Abbildung 3; kurzfristig: „Ortsfund, in der gleichen Saison“; Entfernung < 10 km und Beringungs- und Wiederfunddatum innerhalb desselben Jahres; langfristig: „Ortsfund, andere Saison“; Entfernung < 10 km und Beringungs- und Wiederfunddatum in verschiedenen Jahren). Da die kurz- und langfristigen Ortsfunde im Wesentlichen durch die Beringer:innen selbst innerhalb des eigenen Projekts generiert werden, dürfte der Anstieg der Anzahl dieser Wiederfunde neben den steigenden Beringungszahlen auch durch die verbesserte Meldetätigkeit dieser „eige-

nen Wiederfänge“ an die Beringungszentralen begründet sein. Dies wurde im gesamten Projektzeitraum angestrebt. Seit 2000 sollten diese Daten auch für die Markierungszentralen Helgoland und Radolfzell digital vorliegen, sofern sie durch die Beringer:innen gemeldet wurden (persönliche Mitteilungen von Christof Herrmann, Olaf Geiter und Wolfgang Fiedler). Vor dem Hintergrund der Ziele des IMR ist die Generierung und Meldung (aller!) eigenen Wiederfänge von herausragender Bedeutung, da diese die benötigte Grundlage für die Ermittlung von populationsdynamisch relevanten demografischen Parametern wie Sterblichkeit, Ansiedlung und Ein- und Abwanderung sind.

3. Integriertes Monitoring Rauchschalbe IMR

Das „Integrierte Monitoring Rauchschalbe“ (IMR) wird seit 2003 in den Teilprojekten „Brutbiologie“ und „Schlafplätze“ als bundesweit einheitliches Arbeitsprogramm für ehrenamtliche Mitarbeitende, als Fortführung des EURING-Projektes „Rauchschalbe“, durchgeführt. Die Ziele des Gesamtprojektes entsprechen grundsätzlich denen des EURING-Projektes „Rauchschalbe“, jedoch steht das Prinzip der

kontinuierlichen Beobachtung von Bestandsgrößen und populationsdynamisch relevanten Parametern auf über ganz Deutschland verteilten Untersuchungsflächen im Vordergrund. Das bereits bestehende Netz von über mehrere Jahre bearbeiteten Untersuchungsflächen in den Teilprojekten „Brutbiologie“ und „Schlafplätze“ soll ausgebaut und möglichst auf alle Bundesländer ausgeweitet werden.

3.1 Brutzeitberingung und IMR: Teilprojekt Brutbiologie

Die Zielsetzung des Teilprojektes „Brutbiologie“ ist die Erhebung von Primärdaten zur Demografie der Rauchschalbe (Brutzeiten, Brutgrößen, Bruterfolg, Anzahl Jahresbruten, Überlebenswahrscheinlichkeiten, Altersstruktur, An- und Umsiedlungsverhalten) und zu ihrer Ökologie (Neststandorte, Bindung an Viehhaltung, geografische Lage etc.). Diese erlauben potenziell Rückschlüsse auf regionale und übergeordnete, für die Populationsdynamik relevante Faktoren als auch auf Zusammenhänge mit Umwelteinflüssen. Dafür werden langfristige Datenreihen benötigt, die mit vergleichbarem Aufwand auf den Untersuchungsflächen zu gewinnen sind.

Methodische Grundsätze:

i) Untersuchungsfläche: In einer eingegrenzten Untersuchungsfläche werden alljährlich soweit möglich dieselben Brutkolonien bearbeitet. Eine Ausweitung oder Verkleinerung der Un-

tersuchungsfläche sollte nach einer Pilotphase möglichst vermieden werden. Veränderungen wie das Verschwinden oder die Neuaufnahme von Kolonien müssen dokumentiert werden.

ii) Bestand: Als Information (Index) über den Brutbestand in der Untersuchungsfläche wird jährlich die Anzahl Brutpaare separat für jeden bearbeiteten Brutplatz/jede Brutkolonie dokumentiert.

iii) Reproduktion: Die Nestkontrollen und die Nestlingsberingung müssen über die gesamte Brutsaison verteilt werden, sodass Erst-, Ersatz-, Zweit- oder Drittbruten gleichermaßen erfasst werden können (vgl. Abb. 4).

iv) Überleben, Altersstruktur, An- und Umsiedlungsverhalten: Im Untersuchungsgebiet werden alljährlich erreichbare Nestlinge und Brutvögel beringt bzw. wiedergefangen. Der Fang adulter Brutvögel in den Kolonien ist hierbei von herausragender Bedeutung, um in den Vorjahren beringte Individuen zu kontrollieren (siehe Abb. 4 & 5).

v) Die erhobenen Daten sollen mit möglichst viel Sorgfalt erhoben werden und so informativ wie möglich sein: Ein Datensatz kann z. B. von besonders hoher Qualität sein, wenn die investierte Zeit gleichmäßig auf den Altvogelfang und die Nestlinge aller Jahresbruten verteilt

wurde. In möglichst geringer Zeit möglichst viele Individuen zu beringen steht dagegen häufig konträr zur Qualität eines Datensatzes. vi) Sinnvoll ist die Mitarbeit nur, wenn über mindestens vier volle Brutsaisons mit vergleichbarer Intensität mitgearbeitet werden kann.

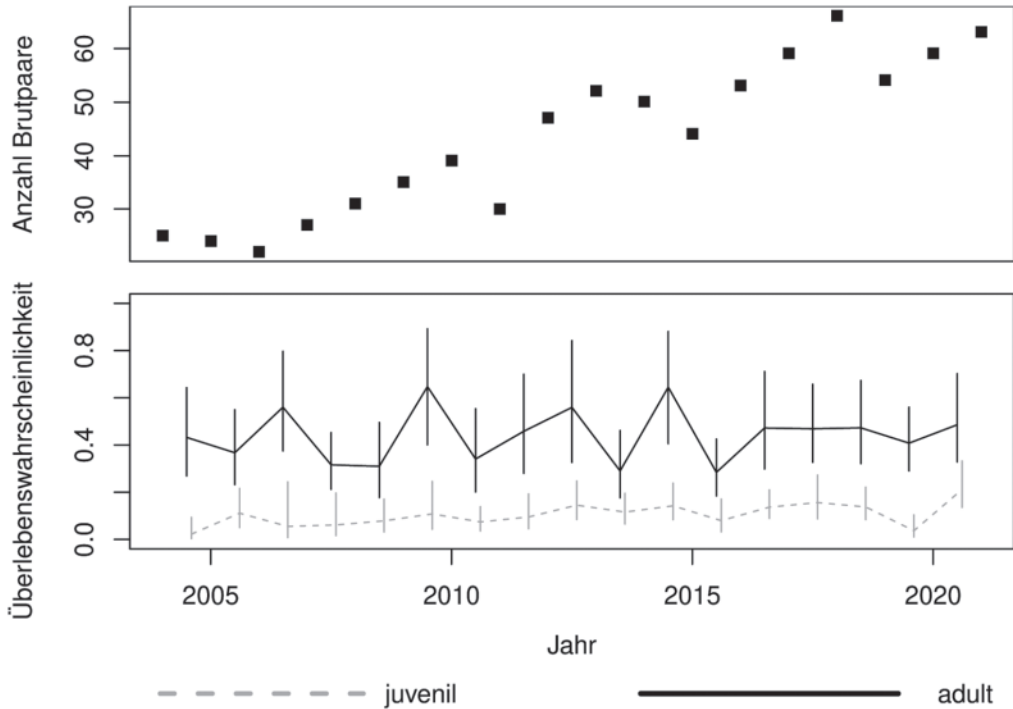


Abb. 5: Brutbestandsentwicklung (oben) und lokale Überlebenswahrscheinlichkeiten (unten) von Rauchschwalben auf der Insel Greifswalder Oie von 2004 bis 2021. Der Brutbestand (oben) ist die Summe aller Brutpaare von mehreren Brutplätzen/Brutkolonien auf der Greifswalder Oie (Rüppel et al. 2022). Die jährlichen Überlebenswahrscheinlichkeiten (unten) für Diesjährige (juvenile) und Altvögel sind mit einem Fang-Wiederaufnahme-Modell (Schaub & Kéry 2012) mit jährlich unterschiedlichen Fangwahrscheinlichkeiten für einjährige und ältere Individuen geschätzt. – *Population size and local survival probabilities of Barn Swallows on the island of Greifswalder Oie between 2004 and 2021. The population size (top) is the sum of annual breeding pairs in several breeding colonies on the Greifswalder Oie (Rüppel et al. 2022). The annual survival probabilities of first-years and adults (bottom) were estimated with a capture-mark-recapture model (Schaub & Kéry 2012) with different capture probabilities per year for one-year-old and older individuals.*

3.2 Beringungen abseits von Brutplätzen und das IMR: Teilprojekt Schlafplätze

Ein wichtiges Ziel des Teilprojekts „Schlafplätze“ ist die Beschreibung des vor- und nachbrutzeitlichen Raum-Zeit-Verhaltens von Rauchschwalben in Deutschland und darüber hinaus (Abb. 7). Vor diesem Hintergrund ist eine stärkere räumliche und zeitliche Verknüpfung mit Untersuchungsflächen des Teilprojekts „Brutbiologie“ sinnvoll und anzustre-

ben. Für einige spezifische Fragestellungen im Teilprojekt „Schlafplätze“ und für Analysen zum Raum-Zeit-Verhalten sind Wiederfänge an Schlafplätzen von nestjung oder adult an Brutplätzen beringten Rauchschwalben aus der Umgebung von großer Bedeutung. Weitere Ziele sind die Sammlung von Primärdaten zur Dauer der Schlafplatznutzung im Jahres-

verlauf (Abb. 6 oben), zur Verweildauer von Individuen am Schlafplatz während einer Zugseason, zur Körperkondition der Individuen vor dem Weiterzug und im Verlauf von Zugseasons (Abb. 6 unten) sowie zum Verlauf der Mauser bei Jung- und Altvögeln (Köppen & Kolbe 2013).

Methodische Grundsätze:

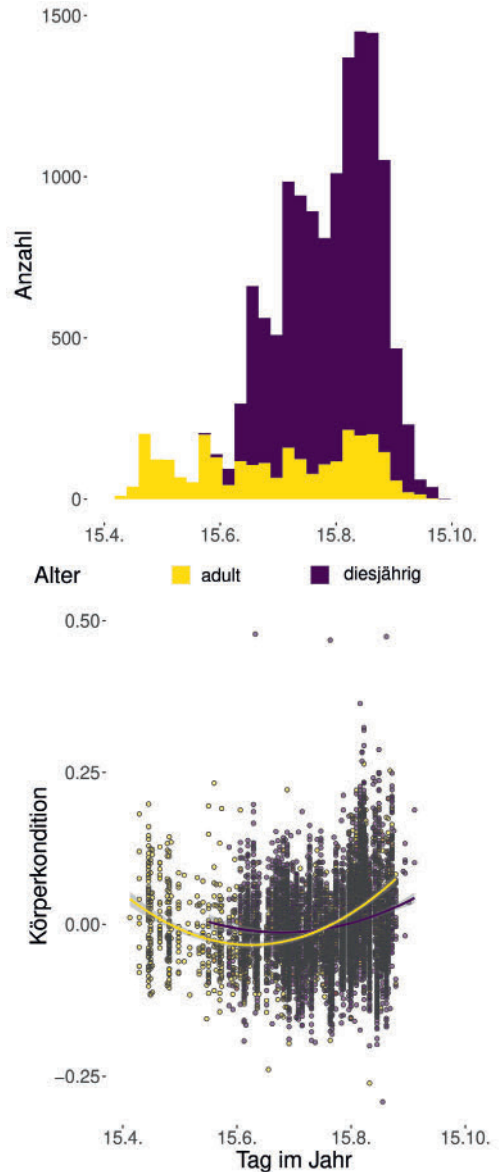
i) Datenerhebung: Wegen der besonderen Fangbedingungen am Schlafplatz (Fang vieler Rauchschnalben kurz vor einsetzender Dunkelheit) sollen nur wenige aussagekräftige Daten vom Vogel in der Hand erhoben werden. Neben den üblichen bei Beringung oder Wiederfang erhobenen Daten (Datum, Uhrzeit, Ringnummer, Alter, etc.) sind dies (soweit bei Altvögeln möglich) das Geschlecht, Teilfeder- und Flügellänge und die Körpermasse (Abb. 6 unten). Parameter, die z. B. im Rahmen der Geschlechtsbestimmung der Altvögel gemessen werden (z. B. Tiefe der Schwanzgabel bei

heilen Steuerfedern, Länge von heilen äußeren Steuerfeder(n) (SF6) sollten z. B. im Bemerkungsfeld (RING, BERIHIDD, o. ä.) notiert und an die Beringungszentralen übermittelt werden.

ii) Zeitraum der Nutzung von Schlafplätzen: Die Bearbeitung von Schlafplätzen kann im Frühjahr (Heimzug) und im Spätsommer/Herbst (Sammel-, Wegzugphase) erfolgen (Abb. 4 & 6).

iii) Fangaufwand: Fangeinsätze sollten möglichst über die gesamte Besetzungszeit eines

Abb. 6: Phänologie des Auftretens und jahreszeitliche Veränderungen der Körperkondition von adulten und diesjährigen Rauchschnalben an einem Schlafplatz bei Bone, Sachsen-Anhalt (Daten: H. Kolbe, J. Graul). Die Phänologie (oben) ist als die Anzahl beringter Rauchschnalben zwischen dem 15. April und dem 15. Oktober dargestellt (Summe der Jahre: 2002–2020). Die jahreszeitliche Veränderung der Körperkondition ist dargestellt als der von der Körpergröße unabhängige Gewichtsanteil ((Gewicht – Leergewicht)/Leergewicht) aller adulten (gelbe Punkte) und diesjährigen (violette Punkte) Rauchschnalben zwischen dem 15. April und dem 15. Oktober. Das Leergewicht wurde als lineares Modell der Flügellänge ermittelt. Die Dynamik der Körperkondition wird für jede Altersklasse als quadratisches Modell der Körperkondition von der Zeit dargestellt (adult: violette Linie, diesjährig: gelbe Linie, 95 %-Konfidenzintervalle: grau). – *Phenology and seasonal dynamics of body condition of adult and first-year Barn Swallows at a night roost at Bone, Sachsen-Anhalt (data: H. Kolbe, J. Graul). The phenology (top) is shown as the number of ringed Barn Swallows for the time period between 15th April and 15th October (sum of years 2002-2020). The seasonal fuel load (bottom) is plotted as the body size-independent amount of mass ((body mass – lean body mass)/lean body mass) of all adult (yellow points) and first-year (violet points) Barn Swallows for the period 15th April to 15th October. We determine lean body mass as a linear model of wing length. Dynamics of body condition are shown as a quadratic model of time for each age class (adult: violet line, first-year: yellow line, 95% confidence intervals: grey).*



Schlafplatzes in regelmäßigen Abständen (ca. 1–3 mal pro Woche) durchgeführt werden.

iv) Bei jedem Fanginsatz sollen zwar jeweils möglichst viele, jedoch nur so viele Individuen gefangen werden, wie am selben Abend in ein bis maximal zwei Stunden nach Fangordnungsgemäß bearbeitet, d. h. beringt bzw.

kontrolliert und vermessen werden können.

v) Der Einsatz von Klangattrappen zur Erhöhung der Fangzahlen wird empfohlen, sofern anders keine lohnenden Fangzahlen erzielbar sind. Dies ist in jedem Fall gesondert genehmigungspflichtig.

4. Fernfunde

Teilt man die Fernfunde zeitlich nach den vier Saisons Brutzeit (Juni–August), Herbstzug (September–Oktober), Winter (November–März) und Frühjahrszug (April–Mai), sieht man ein deutliches Bewegungsmuster (Abb. 7). Besonders Totfunde haben die Tendenz, dass ihre Meldung zeitlich dem tatsächlichen Todestag hinterherhängt. Zum Beispiel kann das beringte Skelett auch Monate nach dem Todestag noch gefunden oder Brutstätten

können im Winter kontrolliert und im Sommer verstorbene Nestlinge oder Altvögel erst dann entdeckt werden. Deswegen erscheinen einige Karten nicht besonders trennscharf und das Vorkommen von Funden in Europa im Winterhalbjahr sollte nicht als Nachweis für die Überwinterung von Rauchschnalben in manchen Teilen Europas gewertet werden. Dennoch sehen wir, dass sich die Rauchschnalben in der Brutzeit v. a. in Deutschland aufhalten. Einige

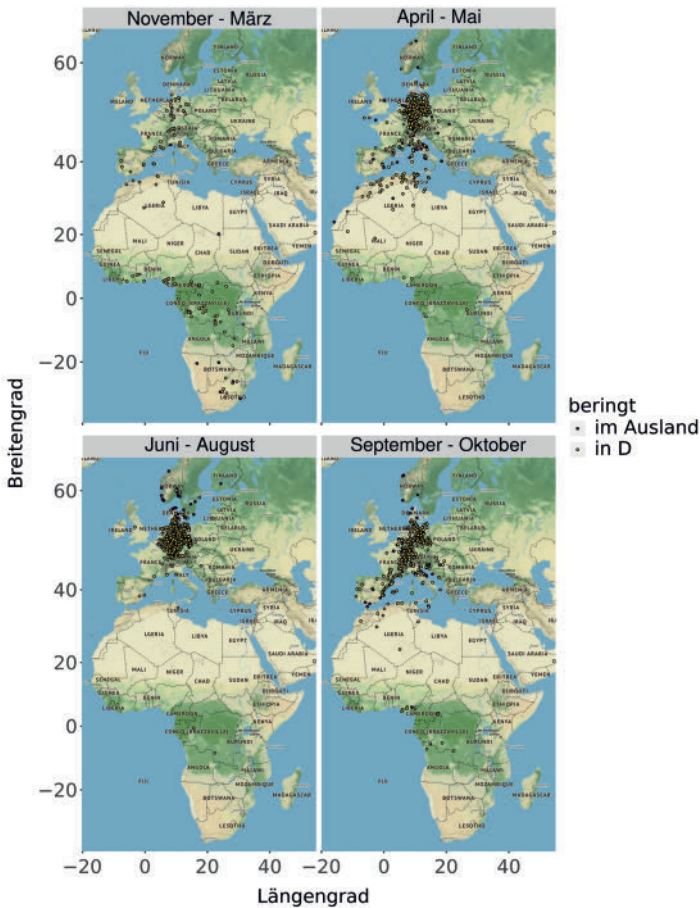


Abb. 7: Fernfunde von in Deutschland (und Österreich; siehe Text) beringten oder wiedergefundenen Rauchschnalben im Jahresverlauf. – *Seasonal distribution of long-distance ring-recoveries of Barn Swallows ringed or recovered in Germany (and Austria; see text).*

auf dem Zug in Deutschland wiedergefangene Individuen brüten im südlichen Skandinavien, Einzelvögel in Finnland und im Baltikum. Auf dem Herbstzug verteilen sich die Wiederfunde entlang der gesamten Mittelmeerküste, wobei

einige schnelle Individuen bereits in den Überwinterungsgebieten in Zentralafrika angekommen sind. Im Winter befinden sich die Rauchschnalben in den Überwinterungsgebieten in West-, Zentral- und Südafrika.

5. Ausblick

Beim Integrierten Monitoring Rauchschnalbe handelt es sich um ein langfristig angelegtes, großräumiges Populationsmonitoring an einer in Deutschland kommunen Vogelart mit hohem Indikatorwert für die Qualität ländlicher Gebiete als Lebensraum für insektenfressende Vogelarten. Wie kaum eine andere Singvogelart bietet sich die Rauchschnalbe dafür an, dass (ehrenamtliche) Beringer:innen im Rahmen dieses Populationsmonitorings in Untersuchungsgebieten kontinuierlich Primärdaten zur Demografie und Ökologie dieser Vogelart sammeln. Ganz nebenbei werben Beringer:innen, insbesondere im Teilprojekt „Brutbiologie“, bei den menschlichen Eigentümern der Brutplätze für Verständnis und Schutz der nicht immer ganz der Sauberkeit im Gebäude dienlichen Mitbewohner.

Für eine bessere Ausschöpfung des fachlichen Potenzials der Daten aus dem „Integrierten Monitoring Rauchschnalbe“ wären mindestens die folgenden Dinge wünschenswert:

i) Überarbeitung der Arbeitsmaterialien und Informationen für die teilnehmenden Beringer:innen. Insbesondere betrifft dies die Voraussetzungen für die Teilnahme am IMR

und die zu erhebenden Daten.

ii) Zusatzdaten jenseits der Beringungs- und Wiederfunddaten: Datenbanktechnische Aufarbeitung und Nutzbarmachung der in den Teilprojekten „Brutbiologie“ und „Schlafplätze“ gesammelten Zusatzdaten (z. B. zu den Beständen) sowie die Verbesserung des Transfers der Zusatzdaten zur Vermeidung mehrfachen Aufwands bei den Beringer:innen, bei der Koordination des IMR und den Beringungszentralen.

iii) Datennutzung: Die Daten des IMR stehen prinzipiell für die Nutzung im Rahmen wissenschaftlicher Fragestellungen zur Verfügung. Insbesondere überregionale räumliche und zeitliche Analysen zur Demografie wären mit Hinblick auf die Zielsetzung des Populationsmonitorings von besonderer Bedeutung.

Wir würden uns freuen, wenn diese Übersicht dazu führt, dass Beringer:innen in Regionen Deutschlands mit aktuell wenigen oder ohne Rauchschnalbenberingungen (Abb. 2) sich neu am IMR beteiligen und dass bereits am IMR teilnehmende Beringer:innen ihr Engagement fortführen.

Dank

Wir bedanken uns bei allen Beringer:innen, die in der Vergangenheit, aktuell und in Zukunft Rauchschnalben in Deutschland beringt haben oder beringen. Bei den Leitern der Beringungszentralen Hiddensee (Christof Herrmann), Helgoland (Olaf Geiter) und Ra-

dolfzell (Wolfgang Fiedler) bedanken wir uns für die Bereitstellung der Beringungs- und Wiederfunddaten, weiterer Informationen und Diskussionen über das IMR sowie bei Christof Herrmann zusätzlich für die Durchsicht dieses Artikels.

6. Zusammenfassung

Rauchschnalben eignen sich gut für lokale Populationsstudien an Brut- und Schlafplätzen, die von ehrenamtlichen Beringer:innen durch die Fang-Wiederafang-Methode und Zählungen von Altvögeln, Nestern, Eiern und Jungvögeln

durchgeführt werden. Solche kleinen lokalen Studien ermöglichen es, überregionale Populationsveränderungen näher zu untersuchen und gegebenenfalls zu erklären. Das „Integrierte Monitoring Rauchschnalbe“ (IMR) ko-

ordiniert solche Studien seit 2003. Hier stellen wir die Anzahl der Beringungen und Wiederfunde über die Jahre, die räumliche Verteilung der Beringungsorte und die Phänologie der Rauchschnalbe an Brut- und Schlafplätzen dar. Des Weiteren beschreiben wir die beiden Teilprojekte „Schlafplätze“ und „Brutbiologie“ und stellen mögliche Erkenntnisse aus den Daten dieser Teilprojekte vor: Am Beispiel des Schlafplatzes in Bone (Sachsen-Anhalt) beschreiben wir die zeitliche Nutzung des Schlafplatzes durch Alt- und Jungvögel und die Veränderung ihrer Körperkondition im Laufe der Saison. Am Beispiel der Brutzeit-Daten von der Greifswalder Oie zeigt sich ein deutlich positiver Populationstrend bei weitgehend gleichbleibendem jährlichem lokalem Überleben der

Jung- und Altvögel. Weitere Analysen der Daten könnten klären, ob der positive Trend durch Immigration oder Reproduktion bedingt ist. Aus beiden Teilprojekten zur Schlafplatz- und Brutökologie und aus weiteren Projekten resultierende Fernfunde in den unterschiedlichen Saisons geben Hinweise auf Brut-, Zug- und Überwinterungsgebiete. Die Weiterführung bereits begonnener, lokaler Projekte durch ehrenamtliche Beringer:innen sowie der Neustart weiterer Projektflächen, um eine gute räumliche Abdeckung in Deutschland aufrechtzuerhalten bzw. zu erreichen, sowie eine großflächige Auswertung der Daten des IMR versprechen interessante Einblicke in die Demografie und Ökologie der Rauchschnalbe.

7. Literatur

- Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eikhorst, W., Fischer, S., Flade, M., Frick, S., Geiersberger, I., Koop, B., Kramer, M., Krüger, T., Roth, N., Ryslavy, T., Stübing, S., Sudmann, S. R., Steffens, R., Vökler, F. & Witt, K. 2014: Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Grüebler, M. U. & Naef-Daenzer, B. 2010: Survival benefits of post-fledging care: experimental approach to a critical part of avian reproductive strategies. *J. Animal Ecology* 79: 334–341. doi: 10.1111/j.1365-2656.2009.01650.x
- Köppen, U. & Kolbe, H. 2013: Integriertes Monitoring Rauchschnalbe. Arbeitsanleitung zum Teilprojekt Schlafplätze. Beringungszentrale Hiddensee, Greifswald.
- Meister, B., Köppen, U., Geiter, O., Fiedler, W. & Bairlein, F. 2016: Brutbestand, Bruterfolg und jährliche Überlebensrate von Kleinvogelarten – Ergebnisse des Integrierten Monitorings von Singvogelpopulationen in Deutschland (IMS) 1998–2013. *Vogelwarte* 54: 90–108.
- Rüppel, G., Schirmer, S., Klinner, T. & von Rönn, J. 2022: Die Vögel der Greifswalder Oie. <https://vereinjordsand.shinyapps.io/goie>
- Schaub, M. & Kéry, M. 2012: Bayesian Population Analysis using WinBUGS – a hierarchical perspective. Academic Press, Boston.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte aus der Vogelwarte Hiddensee](#)

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Schirmer Saskia, Rönn Jan A.C. von

Artikel/Article: [Beringungsaktivitäten an Rauchschwalben \(*Hirundo rustica*\) in Deutschland von 1997 bis 2020 und das bundesweite Beringungsprogramm „Integriertes Monitoring Rauchschwalbe“ 17-27](#)