

Symposium „Ab ins Freiland“

• Vorträge

Wikelski M (Radolfzell):

Das Projekt ICARUS - ein Ausblick auf die Vogelzugforschung ab 2016

✉ Martin Wikelski, Max-Planck-Institut für Ornithologie, D-78315 Radolfzell; E-Mail: wikelski@orn.mpg.de

Zu den großen ungelösten Fragen im Vogelzug zählen nach wie vor: Warum wandern Vögel? Wie navigieren sie zwischen den Kontinenten? Wo genau wandern sie und welche Umweltbedingungen brauchen sie für die Wanderungen und für ihr Überleben? Und vor allem: Wo bekommen Vögel Probleme bei ihren Wanderungen, d.h., wo sterben sie? Die bisherigen Beobachtungsmethoden erlauben uns nur in den wenigsten Fällen, ein Vogelindividuum durch sein ganzes Leben hindurch zu verfolgen – jedoch sind solche Langzeitbeobachtungen notwendig, um diese großen Fragen zu lösen. In einer internationalen Zusammenarbeit hat deshalb die ICARUS Initiative (International Cooperation for Animal Research Using Space) ein neues, globales Beobachtungssystem für (kleine) Tiere ins Leben gerufen, das derzeit von der Deutschen Luft- und Raumfahrtagentur DLR gefördert wird und Ende

2015 auf der Internationalen Raumstation ISS etabliert wird. Dort wird es voraussichtlich für mehr als eine Dekade verfügbar sein. Ab dem Jahr 2016 können damit weltweit kleine und bald immer kleinere Tiere beobachtet werden – anfangs werden die Fahrten-schreiber der Tiere ca. 5 Gramm wiegen. Die Tiere können per Satellitenübertragung mit den Beobachtern kommunizieren und über Sensoren lokale Informationen liefern wie Verhalten, Energieverbrauch, Wetterbedingungen oder Luftchemie. Die Daten laufen in der globalen Datenbank Movebank zusammen und ermöglichen so auch die Echtzeit-Beobachtung der Tiere im Freiland, damit auch die soziale Komponente der Tierwanderungen zugänglich wird. Zudem können wandernde Individuen und Arten damit effizient geschützt werden. ICARUS wird eine neue Ära in der Vogelzugforschung einleiten.

van Toor M (Radolfzell):

Die (Neu)Erfindung des Vogelzuges: Wie aus Vögeln Zahlen und aus Zahlen Vögel werden

✉ Marielle van Toor, Max-Planck-Institut für Ornithologie, D-78315 Radolfzell; E-Mail: mvantoor@orn.mpg.de

Die Erfindung der wissenschaftlichen Vogelberingung liegt mittlerweile über 100 Jahre zurück, und der Fortschritt hat hier nicht Halt gemacht. In dem Maße, in dem Telemetriesender kleiner und günstiger werden, wächst die Anzahl der Datenpunkte, die durch diese generiert werden. Und immer häufiger reicht die gewonnene Information über die bloße Position in Raum und Zeit hinaus. Im Kontext mit Umweltdaten, zum Beispiel gewonnen durch Fernerkundung oder aus Wettermodellen, eröffnen sich Möglichkeiten, von denen zu träumen Hans Mortensen sich im Jahre 1899 wahrscheinlich nicht traute: Wir sind auf dem Weg von der Anekdote zur umfassenden Geschichte, von der Beobachtung zum Verständnis von Zugrouten. Doch mit den neuen Möglichkeiten Hand in Hand gehen auch bisher

ungekannte Herausforderungen. Wie kann man mit Daten umgehen, deren Umfang einige Größenordnungen höher liegt als bisher? Wie kann man objektiv die Bewegungsmuster von Tieren beschreiben, klassifizieren und Rückschlüsse auf das Verhalten ziehen? Wie destilliert man grundlegendes Verständnis aus ungezählten Details, und wie hilft das Verständnis dabei, Muster nicht nur zu erkennen, sondern auch zu interpretieren und vorherzusagen?

Das sind die methodischen Fragen, die gestellt werden müssen, um die große Faszination Tierwanderung verstehen zu lernen. Die wissenschaftlichen Fragen gleichen denen von ehemals, viele Daten sind bereits verfügbar, doch welche Erkenntnisse verbergen sich dahinter?

Müller I, Fiedler W, Martens J & Wikelski M (Radolfzell):

Was der Herzschlag verrät: Energiebilanz und Gesundheitszustand ziehender Vögel

✉ Inge Müller, Max-Planck-Institut für Ornithologie, D-78315 Radolfzell; E-Mail: imueller@orn.mpg.de

GPS-Logger und Beschleunigungssensoren ermöglichen heute, das Bewegungs- und Zugverhalten von Vögeln dauerhaft, in hoher Auflösung und in nahezu Echtzeit zu verfolgen. Die Auswertung von Bewegungs- und Beschleunigungsdaten ermöglicht darüber hinaus auch indirekt, das Verhalten freilebender Tiere zu beobachten. Demgegenüber war es bislang unmöglich, an freilebenden Vögeln Gesundheitszustand und Energiehaushalt dauerhaft zu überwachen.

Mit dem in Zusammenarbeit mit der Firma e-obs (Grünwald, Deutschland) entwickelten, implantierbaren Herzratenmodul ist es nun möglich Herzfrequenz und Körpertemperatur freilebender Vögel über lange Zeiträume hinweg zu untersuchen. In einem Pilotprojekt mit der Stockente (*Anas platyrhynchos*) konnten Herzfrequenz und Körpertemperatur der Tiere über mehrere Monate in hervorragender Qualität aufgezeichnet werden. Dabei konnten grundlegende Daten zur circadianen Rhythmik von Herzfrequenz und Körper-

temperatur erlangt werden. Die zeitsynchrone Erfassung von Bewegungsdaten, Herzfrequenz und Körpertemperatur ermöglichte erste Rückschlüsse auf den Verbrauch metabolischer Energie.

Weitere Projekte werden momentan durchgeführt und haben das Ziel, die Messung des Energieverbrauchs über Körpertemperatur und Herzfrequenz zu validieren. Darüber hinaus ist die Messung von Herzfrequenz und Körpertemperatur geeignet, den Gesundheitszustand eines freilebenden Tieres zu beurteilen. Inwieweit die Diagnose viraler Erkrankungen über die Veränderung von Körpertemperatur und Herzfrequenz möglich ist, wird derzeit ebenfalls untersucht.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das Herzratenmodul erstmals die Beobachtung physiologischer Parameter an freilebenden Tieren ohne weitere Beeinträchtigung der Tiere in Echtzeit ermöglicht und damit völlig neue Perspektiven für die Zugvogelforschung eröffnet.

Partecke J (Radolfzell):

Teilzug: Die Ökologie und Evolution alternativer Phänotypen

✉ Jesko Partecke, Max-Planck-Institut für Ornithologie, D-78315 Radolfzell; E-Mail: partecke@orn.mpg.de

Teilzug, wenn ein Teil der Population zieht während der andere Teil sesshaft ist, ist wohl die am weitesten verbreitete Form des Vogelzuges. Die Tatsache, dass in ein und derselben Population sowohl Zieher als auch sesshafte Individuen vorkommen, wurde schon früh als eine der elegantesten Möglichkeiten erkannt, um die Ökologie, Evolution und Dynamik des Zugverhaltens zu untersuchen. Insbesondere in Laborversuchen wurde die Dichotomie Zug-/Standvogel des Teilzuges erfolgreich genutzt, um physiologische, genetische und umweltbedingte Mechanismen der Ausprägung des Zugverhaltens zu verstehen. Mittels der klassischen Vogelberingung war es möglich, aufzudecken, welche Arten als Teilzieher definiert werden könnten. Die Aussagekraft empirischer Freilandstudien war aber wegen technischer Limitierungen früher eher eingeschränkt, da Singvögel selten kontinuierlich verfolgt und daher eindeutig in Zug- und Standvögel klassifiziert werden konnten. Im Zuge der Weiterentwicklung und Miniaturisierung neuester Telemetrie-

und Datenlogger-Technik ist es heutzutage möglich Singvögel über ein Jahr verfolgen zu können. Dieser technische Fortschritt ist für die Vogelzugforschung im Allgemeinen und für die Teilzugforschung im Speziellen ein essenzieller Meilenstein in der Wissenschaft. Wir können mit Hilfe der Besenderung nämlich das Verhalten und die unterschiedlichen Zugstrategien individueller Vögel über mehrere Jahre unter natürlichen Bedingungen studieren und somit die Erkenntnisse, die bis jetzt unter Laborbedingungen gewonnen wurden, verifizieren und unser Wissen über genetische und physiologische Grundlagen des Zugverhaltens und das Zusammenspiel zwischen Umwelt und dem Individuum grundlegend erweitern. In diesem Vortrag ging ich auf unsere laufende Forschung zum Teilzugverhalten der Amsel ein. Seit fünf Jahren besendern wir jedes Jahr um die 100 Amseln mit Radiosendern und Geologgern, um die Fragen „Wer, warum, wohin, und wie“ in der Vogelzugforschung beantworten zu können.

Fiedler W (Radolfzell):

Fernverfolgung braucht Naherkundung: Ehrenamtliche und Weißstorchtelemetrie

✉ Wolfgang Fiedler, Max-Planck-Institut für Ornithologie, D-78315 Radolfzell; E-Mail: fiedler@orn.mpg.de

Wer über ausreichende Finanzen und die nötigen Genehmigungen verfügt, kann heute mit Hilfe aktueller GPS-Sender vom Schreibtisch aus sehr große Mengen Lokalisierungsdaten von Tieren sammeln und diese in eindrucksvollen Karten darstellen. Daraus erwächst ein gewisses Risiko solcher Studien, nie über ein rein beschreibendes Stadium hinauszukommen. Über Wetter- und Fernerkundungsdaten sowie einige Variablen, die die Logger selbst zusätzlich aufnehmen, lässt sich für weitergehende Analysen zum Verständnis der Tierwanderungen immerhin ein gewisser Teil zusätzlicher Informationen über die einfache Aufenthaltskoordinate hinaus sammeln. Auf absehbare Zeit wird jedoch kein Logger – und erst recht keiner, den ein Vogel tragen könnte – die vielen Informationen zur Umwelt und zum Individuum selbst aufnehmen können, die ein scharfsinniger menschlicher Beobachter erfassen kann. Menschliche Aktivität ist außerdem nötig, wenn es darum geht, vermutlich gestorbene Individuen zu finden, um die Todesursache zu erkunden und den Logger zu bergen. Nicht zuletzt ist es außerdem wesentlich sinnvoller, aufwändige und teure Logger-Technologien in

Populationen einzusetzen, von denen wichtige biologische Eckdaten wie vor allem die Populationsdynamik und im Idealfalle Verwandtschaftsverhältnisse bereits bekannt sind, anstelle völlige „Nobodies“ zu verfolgen, deren detailliert beobachtete Schicksale sich dann schwer in einen Gesamtkontext einordnen lassen. Nicht zuletzt müssen auch die Neststandorte und Fangmöglichkeiten für zu besundernde Individuen bekannt sein. All diese Aktivitäten, die idealerweise zur einfachen Ausstattung von Tieren mit Sendern dazukommen, sind ohne die Zusammenarbeit von Profis mit Ehrenamtlichen nicht denkbar. Genau diese Liaison hat in der Ornithologie beispielsweise bei Beringung oder Vogelerfassungen eine nahezu einzigartige Tradition. Anhand eines Projektes zur Weißstorchtelemetrie zeigt der Vortrag auf, welche Möglichkeiten von „fern“ und „nah“ wie auch von Profi und Amateur zum Verständnis von Tierwanderungen in einem bisher kaum vorstellbaren Ausmaß genutzt werden können, warum es sträflich wäre, im Taumel neuer (und teurer) Technologien die Ehrenamtlichen abzuhängen und wo – ganz im Gegenteil – die Entwicklung noch hingehen könnte.

Bauer H-G (Radolfzell):

Moderne Vogelzugforschung und ihr Beitrag zum Schutz wandernder Vogelarten

✉ Hans-Günther Bauer, MPIO Vogelwarte Radolfzell, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell; E-Mail: bauer@orn.mpg.de

Eine Vielzahl moderner Forschungsansätze an Zugvögeln stand schon im Fokus früherer DO-G-Vorträge. Im Rahmen dieses Vogelwarten-Workshops werden einige dieser Fragen erneut angeschnitten und durch die Diskussion neuentwickelter technischer und analytischer Verfahren erweitert. Ich konzentriere mich hier auf die Frage der Nutzung von Sendern und Datenloggern in der Vogelzugforschung im Hinblick auf die Zielsetzung, die Gefährdung von Zugvögeln, insbesondere Langstreckenziehern, zu minimieren. Technische Neuerungen bei der Besenderung von Vögeln erlauben es, viele vogelschutzrelevante Fragen wesentlich detaillierter zu analysieren als es mit herkömmlichen Methoden möglich war. Am Beispiel einiger Langstreckenzieher unseres Raumes (u. a. Schwarzstorch *Ciconia nigra*, Reiherente *Aythya fuligula*, Neuntöter *Lanius collurio*, Dorngrasmücke *Sylvia communis*) wird diskutiert, wie sich mit der neuen Technik unter Verknüpfung mit Beobachtungen vor Ort die einzelnen Zugwege und die

Rastkonzentrationen auch fernab moderner Zivilisation identifizieren lassen, wie Verhaltensstudien in den Zugrast- und Überwinterungsgebieten in die Datensammlung integriert werden können, welche Aussagen zur Abhängigkeit der Zugwege oder -phänologie von verschiedenen gemessenen Umweltparametern möglich sind, und was wir aus individuellen Flugwegen und Einzelschicksalen u. a. hinsichtlich spezifischer Gefährdungsursachen in allen Teilen des „Ganzjahreslebensraumes“ der Vögel lernen können.

Als sehr wichtige Gefährdungs- und Mortalitätsursachen unserer Tage identifiziert wurden u. a. die Intensivierung und Mechanisierung der Landwirtschaft; die Ertragsorientierung der Forstwirtschaft; die Folgen des Gewässermanagements und der Gewässerverschmutzung bzw. -eutrophierung; die Tötung und Verfolgung von Vögeln; das Ertrinken in Fisch- und Muschelnetzen; der Verlust geeigneter Mauser- und Rastlebensräume; der Verlust wichtiger Nahrungsquellen

(Insektenarmut in vielen Industrieländern oder Samen- und Körnerarmut bei landwirtschaftlicher Intensivnutzung); die stark zunehmenden Verluste durch Kollisionen mit Glasflächen, Fahrzeugen, Windkraftanlagen, Freileitungen, Gebäuden, beleuchteten Großanlagen; die Prädation durch Tiere, die kaum noch einer natürlichen Kontrolle unterliegen (Hauskatze, Rotfuchs, Neozoen wie der Marderhund); die Energieverluste durch Störungen in wichtigen Mauser- und Rastgebieten u. a.

Was bisher aber weitgehend fehlt, ist die Möglichkeit der Quantifizierung dieser Verluste, sowohl in ihrer gesamten Tragweite, z. B. bei der Identifikation der Schwerpunkte der Verluste im gesamten „Zugsystem“, als auch hinsichtlich der Betrachtung einzelner wandernder Vogelarten. Das langfristige Ziel muss sein, aus den neu gewonnenen Daten die wichtigsten Gefährdungsursachen abzuleiten und entsprechend wirksamere Schutzmaßnahmen zu erarbeiten. Die beobachteten - und prognostizierten - Veränderungen zwingen aber auch zu einer konstanten Überprüfung der Schutzgebietskulisse für wandernde Vogelarten. Können die bisher ausgewiesenen Gebiete „verteidigt“ werden?, erfüllen sie noch ihren Schutzzweck?, sind die neu identifizierten Gebiete ausreichend geschützt?, können wichtige Rastgebiete überhaupt geschützt werden?, etc. Entsprechend muss der Arten- und Naturschutz weiter „internationalisiert“ werden, denn was nutzt der Schutz „daheim“, wenn die Verluste woanders die Bemühungen konterkarieren. Die Schaffung und Ausweitung ökologischer Verbundsysteme und Trittsteine des Vogelzuges sowie eine bessere Verteidigung aller relevanten Gebiete gegenüber anderen Nutzungsinteressen sind zwei Aspekte, die es hierbei deutlich zu verbessern gilt, die

Stärkung der internationalen Konventionen Abkommen und Richtlinien zu den wandernden Arten (Bonner und Ramsar-Konvention inkl. AEWA, EG-VSchRL u. a.) ein weiterer.

Schließlich zwingen uns die neu gewonnenen Daten und Erkenntnisse auch zu einer Ausweitung unserer Monitoringprogramme, die zunehmend an politischer Bedeutung gewinnen und daher professionalisiert und in ausreichendem Maße durch die öffentliche Hand finanziert werden müssen. Diese Programme müssen konstant kritisch beleuchtet und verbessert werden, mitunter auch hinsichtlich der Frage, ob wir generell noch „an den richtigen Stellen“ zählen. Dringend benötigt werden zudem ein Erfolgsmonitoring und eine Ausweitung der Kenntnisse zu Bruterfolg (!), Mortalität, Im-/Emigration sowie zu den spezifischen Habitatpräferenzen in den jeweiligen Rast-, Mauser- und Wintergebieten. Nur dadurch lassen sich die Hauptgefährdungen der wandernden Arten im Jahresverlauf spezifisch ermitteln, was eine wichtige Basis für die konstante Neubewertung des Gefährdungsstatus der Arten, zum Beispiel im Rahmen der neu konzipierten Roten Liste Wandernder Vogelarten, darstellt (Hüppop et al. 2013; Bauer et al. 2014).

Literatur

- Hüppop, O, Bauer H-G, Haupt H, Ryslavý T, Südbeck P & Wahl J 2013: Rote Liste Wandernder Vogelarten. Ber. Vogelschutz 49/50: im Druck.
 Bauer, H-G, Haupt H, Hüppop O, Ryslavý T, Südbeck P & Wahl J 2014: Gefährdungen wandernder Vogelarten – Ergänzende Anmerkungen zur ersten Roten Liste Wandernder Vogelarten Deutschlands. Ber. Vogelschutz 51: in Vorber.

• Abendvortrag

Wilson RP (Swansea/Großbritannien):

Das Ende der tierischen Privatsphäre: die Erfolgsgeschichte von Datenloggern nicht nur in der Vogelforschung

✉ Rory P. Wilson, Swansea University/UK; E-Mail: R.P.Wilson@swansea.ac.uk

Es macht einen Teil ihrer Faszination aus, dass sich viele Wildtiere auf Grund ihrer geheimnisvollen Lebensweise der Erforschung durch den Menschen entziehen. Die simple Befriedigung von Neugier ist eine Seite der Medaille, wenn aber Informationen zum Verhalten und der Ökologie von Tieren im Rahmen von Schutzmaßnahmen dringend benötigt werden, kann fehlendes Wissen zu einem ernsten Problem werden. Mittlerweile hat sich diese Situation gewandelt, da durch enorme technische Fortschritte der Erkenntnisgewinn über das Leben von Wildtieren schneller voranschreitet als jemals zuvor.

Dieser Vortrag präsentierte eine Zeitreise durch die Geschichte der Loggerforschung. Sie beginnt bei der Entwicklung erster Geräte, die an Wildtieren angebracht wurden, bis hin zu immer besseren technischen Errungenschaften, die uns heutzutage detaillierte Informationen über das Leben von Wildtieren liefern können. Der Vortrag zeigte zudem auf, wie wichtig diese Fortschritte sind, um zu erfahren, welche Rahmenbedingungen für das Überleben vieler Arten von entscheidender Bedeutung sind.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [51_2013](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Symposium "Ab ins Freiland" 262-265](#)