

Korrektur: Ein automatisiertes System zur Erfassung der Signale von Radiosendern ist besser als ursprünglich dargestellt

Volker Salewski, Dominic Cimiotti, Patrick Lampe, Jonas Höchst & Jannis Gottwald

✉ VS: Michael-Otto-Institut im NABU, Goosstroot 1, 24861 Bergenhusen. Volker.Salewski@NABU.de. DC: Michael-Otto-Institut im NABU, Goosstroot 1, 24861 Bergenhusen. PL, JH, JG: tRackIT Sytems, Unterm Bornrain 4, 35091 Cölbe, info@trackit.systems.

Salewski et al. (2023) beschrieben mit tRackIT-systems ein neues System zur automatisierten Erfassung der Signale von Radiosendern. Das System wurde in einem Projekt getestet, bei dem Austernfischerküken *Haematopus ostralegus* unmittelbar nach dem Schlupf mit Radiosendern ausgestattet wurden, deren Signale bis zum Verlust oder bis zum Flüggewerden permanent von tRackIT-Stationen erfasst werden konnten. Das System hatte sich als sehr robust im Gelände und verlässlich bei der Datenübertragung erwiesen (Salewski et al. 2023).

Die Anzahl der individuellen Ortungen der einzelnen Küken war allerdings unbefriedigend und hätte in den meisten Fällen keine Raumnutzungsanalysen erlaubt (Tab. 1). Die geringe Anzahl der individuellen Ortungen lag aber nicht an einer ungünstigen Platzierung der trackIT-Stationen, wie ursprünglich vermutet (Salewski et al. 2023), sondern in der Methode der Positionsfindung durch Winkelverschneidungen in der Auswertungssoftware. Nach der Entwicklung einer neuen Methode zur Positionsfindung wurden die Daten aus Salewski et al. (2023) einer neuen Analyse unterzogen.

Tab. 1: Ortungen von zehn 2022 besenderten Austernfischerküken. Dargestellt ist der Tag der Besenderung, der letzte Tag an dem ein Küken/Sender erfasst wurde, die Anzahl aller Ortungen eines Kükens (durchgestrichen: Anzahl der aus den empfangenen Senderdaten berechneten Ortungen pro Küken nach Salewski et al. 2023, fett: Anzahl der aus den empfangenen Senderdaten mit der Methode *antennabeams_mean* neu berechneten Anzahl von Ortungen pro Küken) und das Schicksal des Senders bzw. des Kükens. – *Localizations of ten oystercatcher chicks that have been taged in 2022. Shown is the day of tagging, the last day a chick was recorded, the number of all localizations of a chick (strikethrough: n of localizations per chick according to the received tag signals from Salewski et al. 2023, bold: n of localizations per chick according to the received tag signals and newly calculated with the method *antennabeams_mean*), and the fate of the transmitter or the chick.*

Kükennummer <i>Chick number</i>	Besendert <i>Tagged</i>	Letzte Ortung <i>Last localization</i>	Anzahl Ortungen <i>Number localizations</i>	Schicksal <i>Fate</i>
01	30.05.	06.06.	13 83.478	Verschollen <i>Lost</i>
02	30.05.	06.07.	271 756.388	Flügge <i>Fledged</i>
03	31.05.	21.06.	0 433.603	Sender abgefallen <i>Tag lost</i>
04	01.06.	20.06.	0 408.090	An Krankheit gestorben <i>Lost from a disease</i>
05	01.06.	17.06.	7 367.547	Gestorben <i>Dead</i>
06	01.06.	03.07.	28 718.136	An Krankheit gestorben <i>Lost from a disease</i>
07	01.06.	19.06.	17 418.986	Sender abgefallen <i>Tag lost</i>
08	13.06.	12.07.	3571 400.602	Senderausfall am 13.07., flügge <i>Tag failure at 13.07., fledged</i>
09	13.06.	30.06.	2945 216.907	An Krankheit gestorben <i>Lost from a disease</i>
10	13.06.	05.07.	2333 211.900	Prädiert <i>Predated</i>

Dabei kam die Antennabeams-Methode zum Einsatz, die sich an Baldwin et al. (2018) orientiert. Für jede Empfangsantenne wird eine Position festgelegt, die sich in der Hälfte der maximalen Empfangsreichweite in Antennenausrichtung befindet. Die Positionen werden anschließend anhand einer signalstärkeabhängigen Gewichtung der einzelnen Antennen gemittelt. Um die Qualität der Ergebnisse zu sichern, werden die so ermittelten Positionen gefiltert: Nur Positionen, an deren Berechnung mindestens drei Antennen beteiligt sind, werden berücksichtigt. Zusätzlich erfolgt eine Mittelung über ein Zeitfenster von 30 Sekunden (antennabeams_mean). Das Ergebnis war eine deutlich höhere Anzahl an Ortungen, die die Anzahl der Ortungen in Salewski

et al. (2023) im Extremfall um bis das über 52.000-fache überstieg (Küken 5, Tab. 1). Damit eignet sich das tRa-ckIT-System auch, um vollautomatisiert eine große Fülle von Daten zur Raumnutzung von Vögeln zu gewinnen.

Literatur

- Baldwin JW, Leap K, Finn JT & Smetzer JR 2018: Bayesian state-space models reveal unobserved off-shore nocturnal migration from Motus data. *Ecological Modelling* 386: 38–46.
- Salewski V, Cimiotti D, Lampe P, Höchst J & Gottwald J 2023: Ein automatisiertes System zur Erfassung der Signale von Radiosendern und seine Anwendung im Rahmen einer Telemetriestudie an Austernfischerküken. *Vogelwarte* 61: 131–146.