

Geruchsorientierung bei Sturmtauchern

Nach der Futtersuche auf dem offenen Meer weitab jeglicher Landmarken sind Seevögel aus der Ordnung der Röhrennasen (*Procellariiformes*) – hierzu gehören Albatrosse, Sturmvögel und Sturmtaucher – in der Lage zu ihrer Brutkolonien zurück zu finden, die sich oft auf kleinen abgelegenen Inseln im scheinbar monotonen und strukturlosen Meer befinden. Schon länger wird die Hypothese vertreten, dass die Vögel sich dabei nicht auf geomagnetische Signale berufen, sondern vielmehr eine Geruchs-Karte oder -Landschaft ihres Lebensraums lernen können. Diese basiert auf lokalen, vom Wind getragenen Gerüchen. Dimethylsulfid, das in hohen Mengen vom pflanzlichen Plankton stammt und in Meereslandschaften persistent ist, sowie andere biogene Gerüche, deren Konzentrationen erwartungsgemäß im Raum variieren, können demnach dazu beitragen eine Geruchslandschaft zu formen, die zur Navigation verwendet wird.

Unlängst gewann die Hypothese der Geruchskarte erhebliche Glaubwürdigkeit durch eine Studie zu Heimfindungsflügen verfrachteter Cory's Sturmtaucher *Calonectris borealis*, die sensorischer Manipulation unterzogen worden waren (GAGLIARDO et al. 2013). Die Autoren dieser Studie berichteten, dass von ihrem Geruchssinn beraubte Sturmtaucher dramatisch beeinträchtigtes Heimfindungsvermögen zeigten, während magnetisch gestörte Tiere unveränderte Orientierungsleistungen ähnlich unmanipulierter Kontrollvögel zeigten.

Ob jedoch olfaktorische Signale tatsächlich zur Rückkehr in die Brutkolonien von Röhrennasen genutzt werden, war weiterhin nicht sicher. Eine Forschergruppe aus Großbritannien, Italien, Portugal und den Kapverden um Andrew M. Reynolds von der Forschungsstation Rothamsted in Harpenden/UK hat nun in einer Studie gezeigt, dass die olfaktorische Orientierung dieser Vogelartengruppe möglich ist, und damit die Hypothese der Geruchskarten-Navigation bewiesen (REYNOLDS et al. 2015).

Die Wissenschaftler besenderten 210 Sturmtaucher aus drei Arten von verschiedenen Brutkolonien (Cory's Sturmtaucher *Calonectris borealis* für nordatlantische Kolonien,



Cory's Sturmtaucher vor den Azoren. Die für die Ordnung typische Röhrennase ist deutlich zu erkennen und belegt die Verwandtschaft zu dem auf Helgoland brütenden Eissturmvogel. Foto: Harro H. Müller

Sepiasturmtaucher *C. diomedea* für das Mittelmeer und Kapverdensturmtaucher *C. edwardsii* für die Kapverden) mit hochauflösenden GPS-Loggern sowohl während der Brut als auch während der Aufzucht der Jungen. Nach Rückkehr von den Nahrungsflügen wurden die Logger den Vögel entfernt und die Daten ausgelesen. Aus den Daten ergaben sich die Flugrouten der Vögel der entsprechenden Kolonien, die dann mit den Ergebnissen eines mathematischen Modells verglichen wurden, welches die Verteilung der Gerüche in der Region ihrer Nahrungsflüge erklärte.

Welche Schlüsse lassen sich aus der Kombination der Daten zur Art der Orientierung der Vögel ziehen? In 69% der analysierten Vögel wurde eine Navigation nach Gerüchen festgestellt, die sie mit Windrichtungen assoziieren. Dabei gelangten sie nicht auf direktem Wege in ihre Brutkolonien. Die Intensität der Gerüche bestimmte den Weg und die Richtung: fällt die Konzentration, so ändern sie ihre Richtung und folgen einer neuen Spur. Die Forscher konstatierten, dass in der Nähe der Brutkolonie die Vögel sich auch visuell von anderen Informationen wie Landmarken, Flugrichtungen anderer Vögel, Fischereifahrzeugen oder Gerüchen der Kolonie leiten lassen, doch die olfaktorische Orientierung ist der vorherrschende Mechanismus. Abschließend meinen sie, dass die

Nutzung der Navigation nach Gerüchen für den Vogelzug allgemein bedeutsam sein könnte.

Literatur

- GAGLIARDO A, J BRIED, P LAMBARDI, P LUSCHI, M WIKELSKI & F BONADONNA (2013): Oceanic navigation in Cory's shearwaters: evidence for a crucial role of olfactory cues for homing after displacement. – J. exp. Biol. 216: 2798-2805
- REYNOLDS A M, J G CECERE, V H PAIVA, J A RAMOS & S FOCARDI (2015): Pelagic seabird flight patterns are consistent with a reliance on olfactory maps for oceanic navigation. – Proc. Roy. Soc. B 282: 7 pp.

Zusammengestellt von Eike Hartwig

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [36_3_2015](#)

Autor(en)/Author(s): Hartwig Eike

Artikel/Article: [Geruchsorientierung bei Sturmtauchern 32](#)