

# **Erforschung der Zugwege Großer Brachvögel des Wattenmeeres**

von Dr. Philipp Schwemmer

Forschungs- und Technologiezentrum Westküste der Universität Kiel

Abt. Tierökologie, Naturschutz und Wissenschaftskommunikation

## **Ziele und Hintergrund der Studie**

Der Brachvogel gehört nicht nur zu den größten, sondern mit seinem langgebogenen Schnabel auch zu den markantesten Vögeln des Wattenmeeres. Etwa 40% der europäischen Population lebt im Küstenbereich von den Niederlanden bis Dänemark. Dort ernähren sich die Vögel hauptsächlich von Würmern und Strandkrabben, die sie zu Niedrigwasser auf den freigefallenen Wattflächen finden. Zwischen April und Mai verlassen die Tiere jedoch das Wattenmeer und ziehen für etwa drei Monate in die Brutgebiete, um dort ihren Nachwuchs aufzuziehen.

Über ihr Zugverhalten, ihre Flugroute, mögliche Probleme während ihres Zuges und wo sie eigentlich genau hinziehen war bislang nur wenig bekannt. Die Arbeitsgruppe Tierökologie, Naturschutz und Wissenschaftskommunikation des Forschungs- und Technologiezentrums (FTZ) Westküste der Universität Kiel geht den Geheimnissen mit dem Einsatz von kleinen High-Tech-Geräten, sogenannten GPS-Datenloggern auf den Grund. "Durch die Wiederfunde von beringten Brachvögeln konnten wir bislang nur mutmaßen, dass es die Tiere zum Brüten vermutlich nach Skandinavien zieht", berichtet Studienleiter Dr. Philipp Schwemmer. "Unklar war jedoch, ob das auf die Mehrheit der Vögel zutrifft oder nur für einzelne Tiere". Unbekannt war auch, welche Zugroute sie nehmen und ob sie jedes Jahr zur gleichen Zeit ins Brutgebiet und wieder zurück starten oder sich z.B. nach dem Wetter richten. Ersteres würde auf eine genetische Programmierung und eine geringere Flexibilität hindeuten. „Gerade in Anbetracht des Klimawandels sind flexible Arten klar im Vorteil“, ergänzt der Wissenschaftler.

## **Wie wurde die Studie durchgeführt?**

Um die Bewegungsmuster aufzeichnen zu können, wurden die Brachvögel mit speziellen Netzen an ihrem Rastplatz zu Hochwasser gefangen und ein etwa 10 g schwerer GPS-Datenlogger auf den Rücken geschnallt. Das geringe Gewicht und die Befestigung mittels eines leichten Rucksacksystems ermöglichen es, die Geräte über einen längeren Zeitraum am Vogel zu lassen ohne ihn dabei zu beeinträchtigen. "Wir wollen Informationen über das natürliche Verhalten der Tiere bekommen. Das setzt voraus, dass sie nicht durch unsere Geräte irritiert oder verletzt werden", betont Schwemmer. Datenlogger sind miniaturisierte GPS-Geräte, die mit einer Solarzelle ausgestattet sind, um sich mit Energie zu versorgen.

Die Geräte verfügen über ein kleines GPS-Modul, was die Bewegungsmuster der Tiere aufzeichnet sowie über eine SIM-Karte. So können die Daten über das Mobilfunknetz verschickt und von den Forschenden quasi in Echtzeit empfangen und ausgewertet werden. Neben Längen- und Breitengrad werden auch die Uhrzeit, Fluggeschwindigkeit und Flughöhe aufgenommen. Inzwischen sind die Geräte so leistungsstark, dass es bei sonnigem Wetter und guter Energieversorgung gelingt, während der Zugzeiten Daten im Minutentakt zu generieren.

### Zugrouten von Großen Brachvögeln des deutschen Wattenmeeres

Die Studie begann im Jahr 2014 mit dem Fang von Brachvögeln am Rastplatz der Hamburger Hallig, im schleswig-holsteinischen Wattenmeer. Alle Brachvögel starteten im April und Mai auf ihren Zug in die Brutgebiete und überquerten die Ostsee, um mit einzelnen Zwischenstopps in ihre Brutgebiete, nicht wie angenommen nach Skandinavien, sondern in den Westen Russlands zu fliegen (Abb. 1).

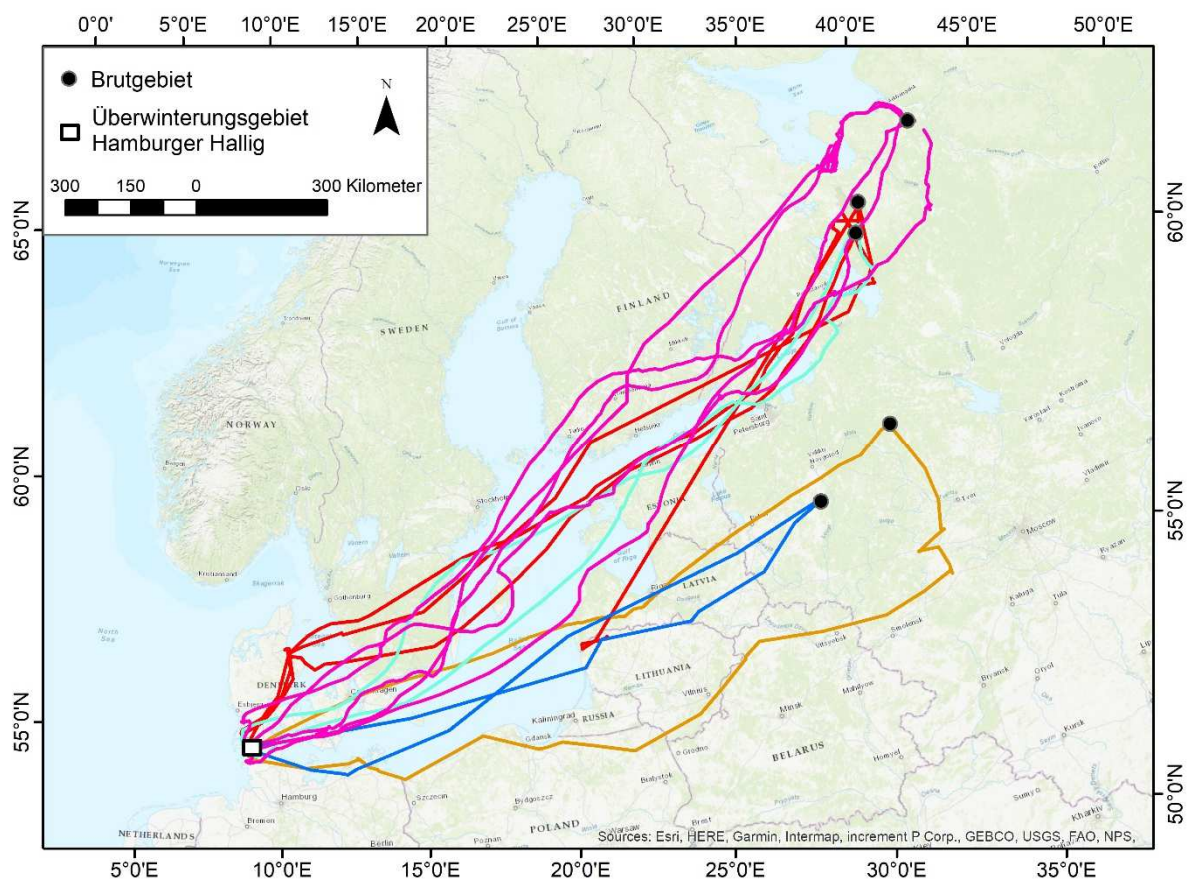


Abb. 1: Zugwege von fünf Brachvögeln, die im Wintergebiet auf der Hamburger Hallig gefangen wurden (weißes Quadrat). Ende April / Anfang Mai zogen die Tiere quer über die Ostsee in ihre russischen Brutgebiete (schwarze Punkte). Zwei der Tiere (rot und pink) konnten bis zu drei Jahre lang hintereinander verfolgt werden.

Inzwischen konnten fast 30 Brachvögel mit GPS-Datenloggern ausgerüstet werden und das am Anfang gewonnene Bild verfestigen: Alle Tiere zogen über den Ostseeraum und erreichten nach etwa 10 Tagen ihr Brutgebiet. Dabei legten sie im Schnitt knapp sechs Zwischenstopps ein und eine mittlere Distanz von etwa 2.500 km zurück. Der Spitzenreiter war ein Tier, das von der Elbmündung knapp 4.500 km in sein Brutgebiet östlich des Uralgebirges flog (Abb. 2).

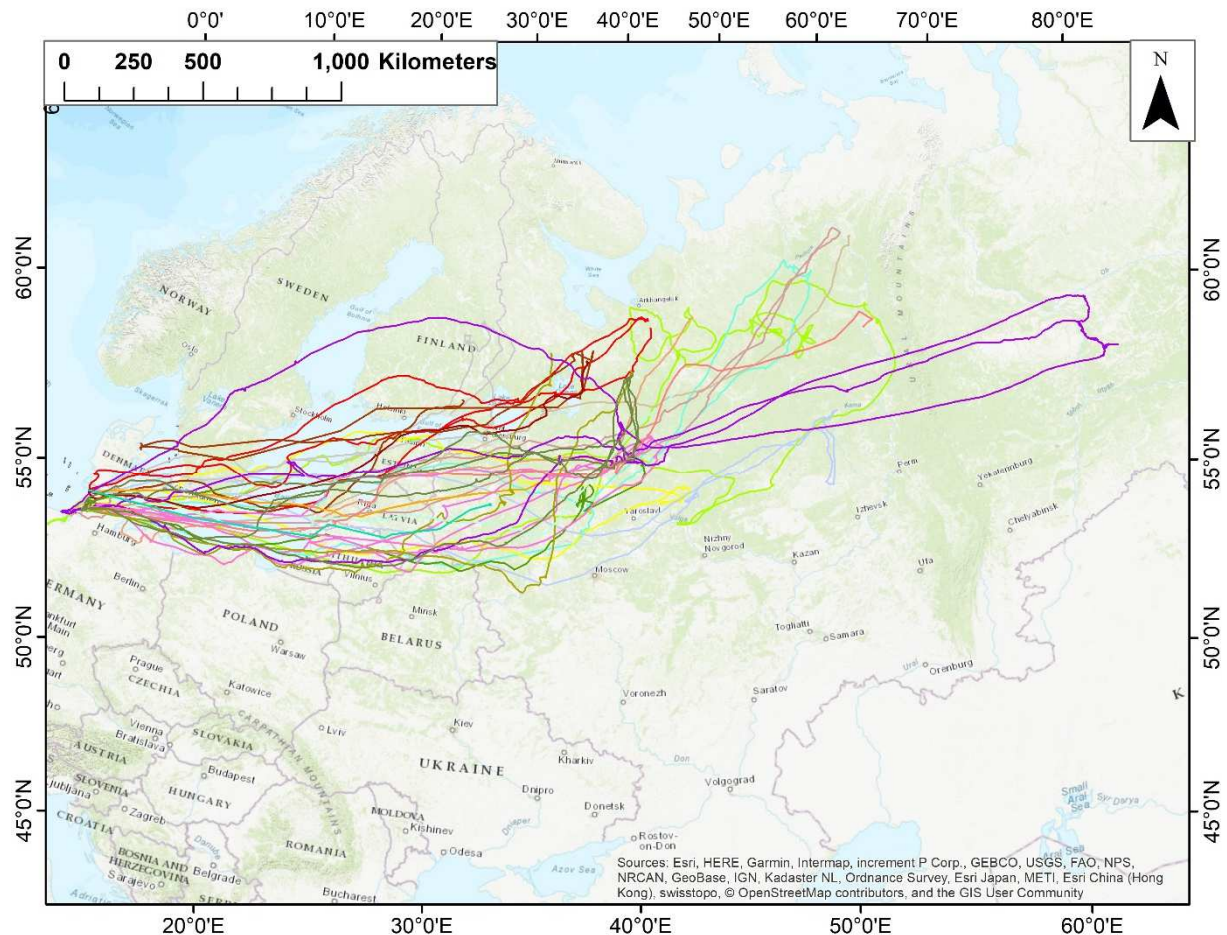


Abb. 2: Zugwege von 23 im Wattenmeer besenderten Brachvögeln.

Wie sieht es aber nun mit der Flexibilität aus, die den Zeitpunkt des Abflugs betrifft? Brachvögel gehören zu den sogenannten Langstreckenziehern und müssen ihre Entscheidung, wann die Reise starten soll, normalerweise genau abwägen. Schlechte Wetterverhältnisse wie Gegenwind und Regen können dazu führen, dass die Tiere einen ungünstig hohen Energieverbrauch erleiden. Die Forschenden gingen daher davon aus, dass die Tiere mit ihrem Abzug aus dem Wattenmeer auf günstige Rückenwinde warten, um Energie zu sparen. Zur großen Überraschung interessierten sich die Brachvögel jedoch nicht für das Wettergeschehen, denn es fanden ähnlich viele Abflüge sowohl bei Rücken- als auch bei Gegenwind statt. Das Rätsel konnte bei genaueren Analysen der Flughöhen schließlich gelöst werden. Bei Rückenwind zogen die Brachvögel in relativ geringen Höhen ins Brutgebiet, während sie bei Gegenwind in bis zu 4 km Höhe



aufstiegen, wo sie günstigere Zugbedingungen vorfanden. So stellte sich dennoch die Frage, warum die Vögel nicht einfach auf günstigere Wetterbedingungen warten, anstatt sich in großen Höhen zu begeben? Die erstaunliche Antwort lieferten Daten der Tiere, die inzwischen über mehrere Jahre in Folge gesammelt werden konnten: Das Datum, an dem die Tiere auf ihren Zug starteten war in jedem Jahr gleich und schwankte nur um maximal drei Tage. Dabei zogen Tiere, die weiter nördlich brüteten deutlich später ab als Brachvögel aus dem südlicheren Bereich von Westrussland. Durch die pünktliche Ankunft in ihren Brutgebieten können die Tiere das relativ enge Zeitfenster guter Nahrungsverfügbarkeit von Insekten und anderen wirbellosen Tieren nach der Schneeschmelze in Westrussland optimal nutzen.

Dies ist ein eindrucksvolles Beispiel für die Existenz einer inneren Uhr, die durch das genetische Programm der Tiere gesteuert wird und unabhängig von äußeren Wind- und Wetterbedingungen funktioniert. Die Studie der Universität Kiel zeigt, wie wichtig die weitläufigen, noch weitestgehend ungestörten Gebiete Russlands für die Brachvögel des Wattenmeeres sind.

Erstaunlich war zudem die hohe Ortstreue der Brachvögel. Tiere die mehrere Jahre hintereinander verfolgt werden konnten, starteten nicht nur immer zur selben Zeit auf ihren Zug, sondern brüteten auch genau am selben Platz und kehrten auch immer wieder in dasselbe Überwinterungsgebiet im Wattenmeer zurück. (Abb. 3).

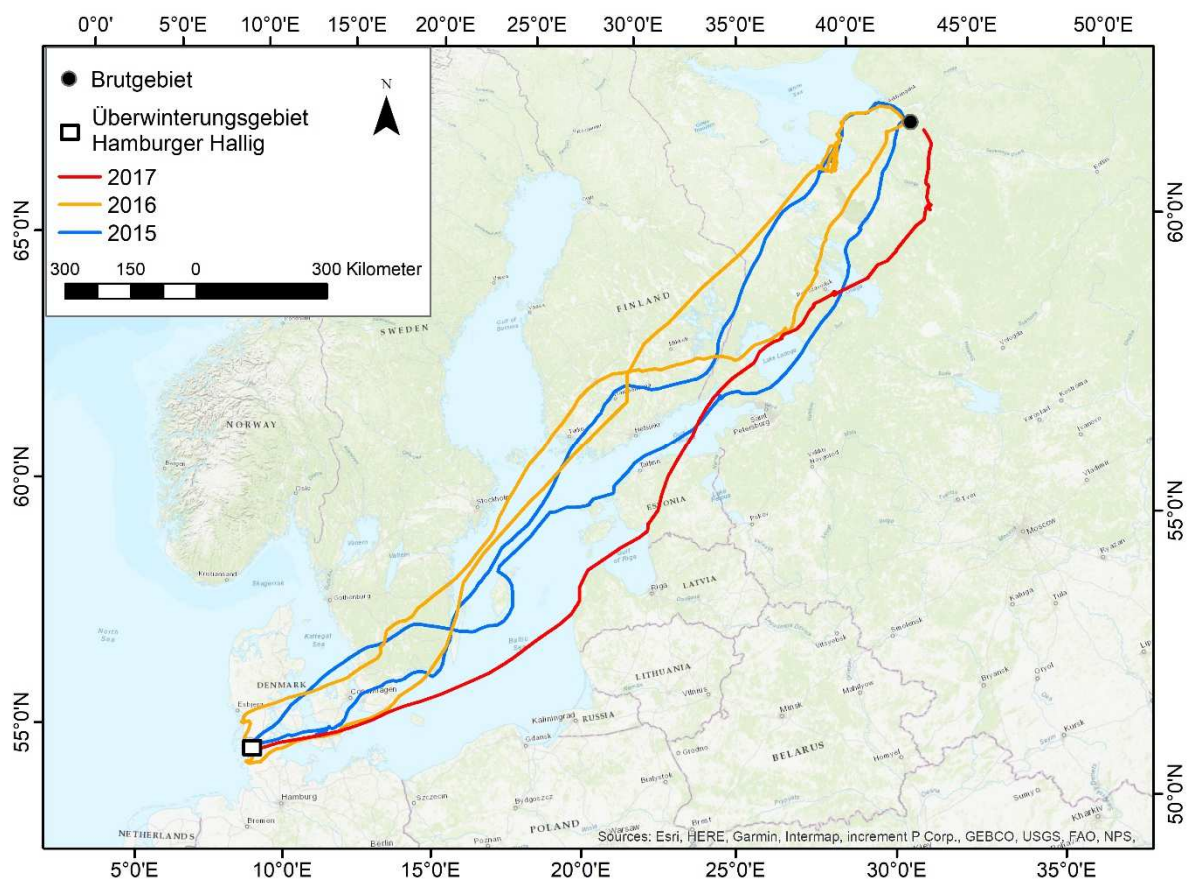


Abb. 3: Zugwege eines auf der Hamburger Hallig besenderten Brachvogels für drei Jahre in Folge.

## **Was sind die nächsten Schritte?**

Im Rahmen der Studie hat sich herausgestellt, dass der größte Teil der Tiere über die offene Ostsee zieht. Es gibt die Befürchtung, dass es dort Konflikte mit bereits gebauten und neu geplanten Offshore-Windparks geben könnte. Derzeit werten die Forschenden den Zugwege über der Ostsee aus, um dieses Konfliktpotenzial genauer beschreiben zu können und Szenarien zu entwickeln, welchen Einfluss der geplante Ausbau der Offshore-Windenergie in der Ostsee auf Brachvögel haben kann. Zu diesem Zweck kooperieren die Forschenden der Universität Kiel mit verschiedenen Wissenschaftlern aus Europa und Russland. So gelang es inzwischen einen Datensatz der Bewegungsmuster von fast 300 Brachvögeln zwischen Spanien und Finnland zusammen zu führen. Dieser wird darüber hinaus genutzt, um die Lebensräume in den russischen Brutgebieten genauer zu studieren. Schließlich wird derzeit in Kooperation mit Wissenschaftlern der Universität La Rochelle eine Studie initiiert, um die Raumnutzung der Tiere in ihren Wintergebieten zu untersuchen. Hierbei soll geklärt werden, welche Wattflächen für die Brachvögel wichtig sind, welche Nahrung sie dort finden und welchen Raumbedarf sie haben.

## **Literatur zum Thema**

Inzwischen sind bereits einige Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Fachzeitschriften über die Zugwege der Brachvögel von den Wissenschaftlern des FTZ erschienen:

Schwemmer P, Mercker M, Vanselow KH, Bocher P, Garthe S (2021) Migrating curlews on schedule: departure and arrival patterns of a long-distance migrant depend on time and breeding location rather than on wind conditions. *Movement Ecology*. <https://doi.org/10.1186/s40462-021-00252-y>

Juiget F, Schwemmer P, Rousseau P, Bocher P (2021) GPS tracking data can document wind turbine interactions: Evidence from a GPS-tagged Eurasian curlew. *Forensic Science International: Animals and Environments*. <https://doi.org/10.1016/j.fsiae.2021.100036>

Schwemmer P, Garthe S (2016) Migration routes of Eurasian Curlews (*Numenius arquata*) resting in the eastern Wadden Sea based on GPS telemetry. *Journal of Ornithology*. <https://doi.org/10.1007/s10336-016-1338-2>

---

Ansprechpartner:

Dr. Philipp Schwemmer

Forschungs- und Technologiezentrum Westküste der Universität Kiel

Abt. Tierökologie, Naturschutz und Wissenschaftskommunikation

Hafentörn 1

D-25761 BÜSUM

Tel: 04834-604-119

[schwemmer@ftz-west.uni-kiel.de](mailto:schwemmer@ftz-west.uni-kiel.de)