

Projekt „Basstölpel & Meeresmüll“ – Ein Rückblick auf das erste Jahr

Von ELMAR BALLSTAEDT



Ein typischer Anblick in Helgolands Seevogelkolonie: Orangene und blaue Kunststofffasern in einem Basstölpelnest.

Foto: Anja Gieseler

Allgemein

Im Jahr 2019 startete das Forschungsprojekt „Basstölpel & Meeresmüll“ (www.basstoel-pel-und-meeresmuell.de). Die wissenschaftliche Begleitung wird dabei durch das Forschungs- und Technologiezentrum Westküste der Universität Kiel (FTZ), das Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ (IfV), das Alfred-Wegener-Institut (AWI) und den Verein Jordsand e. V. durchgeführt. Der fünfte Kooperationspartner ist die Gemeinde Helgoland, welche das Projekt mit einem vierjährigen Stipendium bis Ende 2022 finanziell unterstützt.

Der Arbeitstitel des Projektes lautet ausgeschrieben „Basstölpel & Meeresmüll – Systematische Analyse der Herkunft und Auswirkungen auf Brutpopulationen in der Deutschen Bucht“. Im Detail sollen in diesem Projekt zwei Schwerpunkte behandelt werden: Erstens sollen das Ausmaß, die Zeitspanne des

Eintrages und die Herkunft des Plastikmülls in den Brutkolonien sowie deren Auswirkungen auf Populationsebene untersucht werden. Der zweite Schwerpunkt liegt in der chemischen Analyse der gefundenen Plastiktteile in den Nestern, um sie gegebenenfalls Industriesparten zuzuordnen und die jeweiligen Anwendungsgebiete festzustellen.

Hintergrund

Basstölpel brüten seit 1991 auf der Insel und die Population hat seitdem stetig auf inzwischen über 1.200 Brutpaare im Jahr 2019 zugenommen (INSTITUT FÜR VOGELFORSCHUNG, persönl. Mitteilung). Somit steigt der Bedarf an Nistmaterial, wozu primär auf der Meeresoberfläche treibende Großalgen dienen (MONTEVECCHI 1991, NELSON 2002). Große Seevögel wie der Basstölpel verwechseln oder präferieren eventuell Stricke, Netzreste oder ähnliches mit bzw. gegenüber natürli-

chem Nistmaterial. Dies führt dazu, dass sie Plastikmüll in ihre Nester einbauen, was negative Auswirkungen für sie selbst, aber auch andere Hochseevögel wie Trottellummen und Dreizehnmöwen hat. Auch diese Arten verfangen sich in den eingetragenen Plastikresten und verenden teils qualvoll durch Strangulation oder Verhungern. Schon in den 1980er Jahren wurde in Großbritannien beobachtet, wie Basstölpel Plastikmüll in ihre Nester einbauten, und auch auf Helgoland wurde während der ersten deutschen Basstölpelbrut 1991 dokumentiert, wie ein Jungtier an im Nest eingebautem Plastikmüll durch Verstrickung verendete (SCHNEIDER 1991, MÜLLER 1992).

Forschungsarbeit im Jahr 2019

Im ersten Jahr ging es primär darum, die Arbeit zu strukturieren und die Feldarbeit zu organisieren. Dabei wurden vor allem zwei

Hauptarbeiten durchgeführt: Bestimmung der Verstrickung von Seevögeln in der Kolonie und Vorbereitung der Plastikfasern für die chemische Analyse. Die anderen Fragestellungen wie die Erstellung eines Scoring-Systems zur Bestimmung der Kontamination in Seevogelnestern sowie die räumlichen und zeitlichen Analysen des Plastikeintrages in Seevogelnester wurden auch behandelt – werden aber (noch) nicht näher erläutert. Hier wurden viele Daten erhoben, die nun ausgewertet werden.

Verstrickung

Die Erfassung der Verstrickung der Tiere ist eine der Hauptaufgaben. Zuerst mussten Testfelder ausgewählt werden, welche gut einsehbar sind und einen Überblick über alle Arten gewährleisten konnten. Insgesamt neun Felder (inklusive Nullfläche) wurden nach entsprechenden Kriterien ausgewählt, in denen drei Mal die Woche nach neu verstrickten Individuen geschaut wurde. Erfasst wurden dabei u.a. folgende Parameter: betroffene Art, der Zustand des betroffenen Individuums, das verstrickte Körperteil, die Art des Plastiks (visuelle Bestimmung). Die Aufnahme der Verstrickung erfolgte dabei ganzjährig. Vor allem die Daten der Verstrickung im Winter sind unbekannt. Seit 2014 erfasst das FTZ an einigen ausgewählten Tagen während des Sommerhalbjahres im Rahmen zweier F&E-Vorhaben (finanziert durch das Umweltbundesamt) die Verstrickung im Felsen. Ergänzend und wesentlich detailreicher werden im Rahmen des Projektes „Basstölpel & Meeresmüll“ die Verstrickungsdaten erhoben, um Rückschlüsse zu ziehen, wann die Hochzeiten der Verstrickung der unterschiedlichen Arten sind, wie lange Kadaver im Felsen verbleiben und wie viele Tiere innerhalb eines Jahres tatsächlich sterben.

Die ersten Ergebnisse haben gezeigt, dass deutlich mehr Tiere über das Jahr sterben als bisher angenommen wurde. Betroffen sind vor allem Basstölpel, welche das Material eintragen, und Trottellummen, die räumlich sehr nahe neben den Basstölpeln brüten. Insgesamt starben im Jahr 2019 über 100 Trottellummen und um die 50 Basstölpel. Das sind erst einmal beunruhigende Zahlen: Größere Seevögel, wie Tölpel, Sturmvögel oder Großmöwen, gehören zu den Top-Prädatoren in marinen Ökosystemen und reagieren sensibel auf Veränderungen der Sterblichkeitsrate von adulten Individuen (Do-



„Moderner Nestbau“: Basstölpelpaar mit frisch gesammeltem künstlichen Nistmaterial. Foto: Rainer Freund

HERTY et al. 2004). Frühere Untersuchungen haben gezeigt, dass Seevogelkolonien sehr empfindlich auf klimatische Veränderungen, kommerzielle Fischerei, Ölverschmutzung oder auch Jagd reagieren (VOTIER et al. 2005, WANLESS et al. 2007, ROLLAND et al. 2008, VOTIER et al. 2008). Diese Sensitivität wird vor allem durch die Fortpflanzungsstrategie der Vögel verursacht. Geringe Fortpflanzungsraten bei einer hohen Lebenserwartung führen dazu, dass sich die Populationen nur sehr langsam an Lebensraumveränderungen anpassen können (DOHERTY et al. 2004). Zu den bereits genannten Rückgangursachen kommt in den letzten Jahrzehnten der Plas-

tikmüll als Gefährdung hinzu. Die Tiere verbringen, außer zur Brutzeit, den Großteil ihres Lebens auf hoher See. Durch ihre natürliche Lebensraumnutzung kommen sie häufig mit Plastikmüll in Kontakt, was die Chance von Verstrickung durch oder Nahrungsaufnahme von Plastikmüll erhöht. Dies kann sich noch verstärkend negativ auf Seevogelpopulationen auswirken, welche zusätzlich Plastik in ihre Nester einbauen (MONTEVECCHI 1991, MOORE et al. 2009, VOTIER et al. 2011, BOND et al. 2012). Aktuell haben wir noch einen externen Zuwachs der Kolonie und die Brutpaarzahlen steigen. Das Ziel ist es, nach zwei Jahren Feldarbeit ein Populationsmodell mit verschiedenen Parametern (u.a. Überlebensrate Altvögel, Überlebensrate Jungvögel etc.) zu entwickeln, um zu schauen, was die Verstrickung als zusätzliche Todesquelle für Auswirkungen haben könnte – auch unter der Voraussetzung, dass unsere Kolonie sich selbst erhalten muss. Bei der aktuellen Lage von durch Plastik verendeten Individuen könnten hier schon Auswirkungen auf Populationsebene zu sehen sein (VOTIER et al. 2011).



Leider kein seltener Anblick in den Sommermonaten: Strangulierter Basstölpel, der sich in Plastik verstrickt hat. Foto: Elmar Ballstaedt

Analyse des Plastikmaterials

Chemische Analysen zur Zusammensetzung des Plastikmülls in Seevogelnestern wurden bis jetzt noch nicht durchgeführt. Um jedoch Rückschlüsse ziehen zu können, woher der Plastikmüll in den Nestern stammt, ist es von

hoher Bedeutung, die Plastikrückstände zu analysieren und mit entsprechenden, neuwertigen Materialien aus der Industrie zu vergleichen. Aus diesem Grund wird in Zusammenarbeit mit dem AWI anhand der ATR-FT-IR Spektroskopie (Attenuated Total Reflectance Fourier Transform Infrared Spectroscopy) und einer Farbwertanalyse das Material chemisch analysiert. Anhand der Fourier-Transformation Infrarot-Spektroskopie ist es möglich, relativ schnell und genau Polymere zu analysieren. Es ist meist einfach, Fasern und ähnliche Materialien, wie sie in den Basstölpelnestern vorkommen, ohne lange Vorbereitungszeit zu untersuchen. Das Resultat der Analyse ist eine materialtypische Skala mit Absorptionspeaks, welche auf Grund der funktionellen Gruppen des jeweiligen Materials entstehen. Die einzelnen Polymere des Plastikmülls haben dabei jeweils spezifische Kombinationen an funktionellen Gruppen, was dazu führt, dass bei der Analyse auf den Skalen die Zuordnung zum jeweiligen Plastiktyp meist eindeutig ist.

Die sieben im Dezember 2015 entfernten Basstölpelnester (STÖRMER 2017) sollen aus diesem Grunde im Detail auf ihre Zusammensetzung untersucht werden. Dazu wurde ein Nest zufällig ausgewählt, welches nun komplett in seine Einzelfasern auseinandergenommen wird. Die Fasern werden dabei vermessen, optisch bestimmt, fotografiert und nummeriert. Zusätzlich zu der chemischen Analyse wird auch eine Farbwertanalyse der Fasern durchgeführt. Dies soll dazu führen, dass man Kunststoffart und Farbe kombinieren kann, um letztendlich Rückschlüsse auf Verursacher zu ziehen. Dazu wird im zweiten Schritt das in den Nestern gefundene Material mit frischem Material verglichen. Die chemische Analyse wird im ersten Halbjahr 2020 fertig gestellt – anschließend sollen die Ergebnisse publiziert werden.

Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen des Stipendiums durch die Gemeinde Helgoland und auf Grund der hohen Öffentlichkeitswirksamkeit des Projektes spielt die Öffentlichkeitsarbeit eine bedeutende Rolle. Im Jahr 2019 gab es diverse Presseartikel, Radiobeiträge sowie Fernsehauftritte des Projektes. Das Projekt hatte dabei eine sehr große Strahlkraft: So gab es Beiträge in Dänemark und im Süden bis nach Österreich (Tirol). Man merkte also sehr



Vorbereitung der Fasern im Labor: Jede Faser eines Nestes wurde gemessen und nummeriert.

Foto: Elmar Ballstaedt

schnell, dass das Interesse des Projektes weit über die Helgoländer Klippen hinausgeht. Zusätzlich werden regelmäßig Vorträge an Schulen gehalten und Umweltbildung vorangetrieben. Auch diese Arbeit wird 2020 intensiviert – vor allem die Präsenz auf Tagungen und an Schulen.

Ausblick

Das erste Jahr war ein sehr erfolgreiches – ich möchte mich hier einmal ganz herzlich bei al-

len beteiligten Institutionen und namentlich v.a. bei Gunnar Gerds (AWI), Jochen Dierschke (IfV), Stefan Garthe (FTZ) und Jörg Singer (Gemeinde Helgoland) bedanken. Ich hoffe, die Zusammenarbeit, v.a. im Rahmen der geplanten Veröffentlichungen, wird genauso gut weitergeführt. Somit kommen wir auch zum Ausblick auf geplante Arbeiten im Jahr 2020: Wie gesagt wird die Bestimmung der Verstrickung fortgeführt, um nach zwei Jahren Erfassung die Daten in ein Populationsmodell einfließen zu lassen. Zusätzlich soll die Plastikanalyse beendet werden. Geplante Veröffentlichungen betreffen die chemische Analyse sowie die Verstrickung im Felsen. Zusätzlich sind jedoch auch sehr viele Daten für das Scoring-System zusammengekommen und auch hier sollte das System in diesem Jahr entwickelt und veröffentlicht werden können. Ein weiterer wichtiger Schritt ist die Besenderung von ausgewählten Basstölpeln sowie die Installation von Wildkameras an ausgewählten Nestern. Dadurch möchten wir schauen, ob es möglich ist, die potentiellen Transekte um Helgoland zu bestimmen, wo Basstölpel zur Nistmaterialssuche hinfliegen. Dies wird im Mai 2020 durchgeführt.

Ich bin sehr gespannt auf die Entwicklungen im Jahr 2020 und bedanke mich ganz herzlich bei allen Spender*innen und Unterstützer*innen – Ihr habt es erst möglich gemacht, dieses großangelegte Forschungs-



Ein Luftballon als Nistmaterial: Einige Müllteile können schon optisch einwandfrei bestimmt werden.

Foto: Elmar Ballstaedt

projekt durchzuführen. Ich werde Euch weiterhin über die Webseite auf dem Laufenden halten und freue mich auf den Austausch über Ergebnisse und geplanten Arbeiten!

Literatur

- BOND, A. L., MONTEVECCHI, W. A., GUSE, N., REGULAR, P. M., GARTHE, S., RAIL, J.-F. (2012): Prevalence and composition of fishing gear debris in the nests of northern gannets (*Morus bassanus*) are related to fishing effort. *Marine Pollution Bulletin*, 64: 907-911.
- DOHERTY, P. F., SCHREIBER, E. A., NICHOLS, J. D., HINES, J. E., LINK, W. A., SCHENK, G. A., SCHREIBER, R. W. (2004): Testing life history predictions in a long-lived seabird: a population matrix approach with improved parameter estimation. *Oikos Journal*, 105: 606-618.
- MONTEVECCHI, W. A. (1991): Incidence and types of plastic in gannets nests in the Northwest Atlantic. *Canadian Journal of Zoology – Revue Canadienne De Zoologie*, 69: 295-297.
- MOORE, E., LYDAY, S., ROLETT, J., LITTLE, K., PARRISH, J. K., NEVINS, H., HARVEY, J., MORTENSON, J., GREIG, D., PIAZZA, M., HERMAN, A., LEE, D., ADAMS, D., ALLEN, S., KELL, S. (2009): Entanglements of marine mammals and seabirds in central California and the north-west coast of the United States 2001-2005. *Marine Pollution Bulletin*, 58: 1045-1051.
- MÜLLER, H. H. (1992): Der Baßtöpel *Sula bassana* als neuer Brutvogel auf Helgoland. *Ornithologischer Jahresbericht*, 2: 57-61.
- NELSON, B. (2002): *The Atlantic Gannet*. Fenix Books Limited, Norfolk.



Verstrickter junger Basstölpel: Oft verfangen sich die Basstölpel als Küken und haben keine Möglichkeit, das Nest jemals zu verlassen.
Foto: Georg Stahlbauer

- ROLLAND, V., BARBRAUD, C., WEIMERSKIRCH, H. (2008): Combined effects of fisheries and climate on a migratory long-lived marine predator. *Journal of Applied Ecology*, 45: 4-13.
- SCHNEIDER, U. (1991): Basstölpel – Opfer der Meeresverschmutzung. *SEEVÖGEL*, 12(4): 42.
- STÖRMER, R. (2017): Plastikfasern als Nistmaterial in Basstölpelnestern auf Helgoland – eine erste Einschätzung. *SEEVÖGEL*, 38(2): 22-23.
- VOTIER, S. C., HATCHWELL, B. J., BECKERMAN, A., MCCLEERY, R. H., HUNTER, F. M., PELLATT, J., TRINDER, M., BIRKHEAD, T. R. (2005): Oil pollution and climate have wide-scale impacts on seabird demographics. *Ecology Letters*, 8: 1157-1164.
- VOTIER, S. C., BIRKHEAD, T. R., ORO, D., TRINDER, M., GRANTHAM, M. J., CLARK, J. A., MCCLEERY, R. H., HATCHWELL, B. J. (2008): Recruitment and survival of immature seabirds in relation to oil spills and climate variability. *Journal of Animal Ecology*, 77: 974-983.
- VOTIER, S. C., ARCHIBALD, K., MORGAN, G., MORGAN, L. (2011): The use of plastic debris as nesting material by a colonial seabird and associated entanglement mortality. *Marine Pollution Bulletin*, 62: 168-172.
- WANLESS, R. M., ANGEL, A., CUTHBERT, R. J., HILTON, G. M., RYAN, P. G. (2007): Can predation by invasive mice drive seabird extinctions? *Biology Letters*, 3: 241-244.

Umwelt- und Naturschutz in aller Munde! Bei uns auch!



Allerdings: der Verein Jordsand kümmert sich nun schon seit deutlich mehr als 100 Jahren um Schutz und Pflege unserer Seevögel an Nord- und Ostsee und möchte das auch weiterhin tun.

Das ist leider nicht umsonst zu haben, trotz vielfältigen ehrenamtlichen Engagements. Und deshalb gibt es uns, die

Naturschutzstiftung Jordsand

Wir sind dazu da, einen *nachhaltigen* Seevogel-Schutz durch eine *nachhaltige* Finanzierung zu unterstützen.

Dazu erbitten wir Ihre Hilfe. Durch Zustiftung in unser Stiftungskapital (z.B. Nachlässe, Schenkungen) bleibt Ihr Unterstützungsbeitrag dauerhaft erhalten, während die Erlöse daraus – und natürlich auch Spenden (z.B. aus Anlass 'großer' Geburtstage, Jubiläen, Verfügungen) – vollständig konkreten Projekten des *Vereins Jordsand* zur Verfügung gestellt werden.

Auch wenn der Kapitalmarkt zurzeit wenig Erlöse aus Anlagen verspricht: wir denken und handeln langfristig, ehrenamtlich und ohne Verwaltungskosten.

Sind Sie dabei? Wir würden uns sehr freuen.

Weitere Informationen bzw. Kontakt für ein persönliches Gespräch über info@naturschutzstiftung-jordsand.de

Konto für Zustiftungen und Spenden bei der Sparkasse Holstein: IBAN : DE30 2135 2240 0135 8527 70

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: 2020

Band/Volume: [41_1_2020](#)

Autor(en)/Author(s): Ballstaedt Elmar

Artikel/Article: [Projekt „Basstölpel & Meeresmüll“ – Ein Rückblick auf das erste Jahr 32-35](#)