



ALFRED-WEGENER-INSTITUT
HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR POLAR-
UND MEERESFORSCHUNG

Unterwasser-Akustik

Der Klang des Ozeans

Umfassende Langzeitstudie zur Geräuschkulisse im Südpolarmeer veröffentlicht

[12. Januar 2017] **Fast drei Jahre lang haben AWI-Wissenschaftler mit Unterwasser-Mikrofonen in das Südpolarmeer hineingehorcht und einen „Chor“ aus Walen und Robben vernommen. Die aufgezeichneten Geräusche liefern neue Erkenntnisse zur natürlichen Schallkulisse des Ozeans sowie zu Verhalten und Vorkommen der Tiere.**

In den Ozeanen der Welt ist es nie völlig still. Vor allem Wind und Wellen sorgen für ein kontinuierliches Hintergrundgeräusch. Menschliche Aktivitäten, wie zum Beispiel die Schifffahrt oder Ressourcennutzung fügen mancherorts weitere Geräusche hinzu, die je nach Entfernung das natürliche Hintergrundgeräusch übertönen können. Die Antarktis bildet dabei eine Ausnahme, denn bislang ist sie durch die Menschheit wegen ihrer abgeschiedenen Lage akustisch noch weitgehend unbelastet. Deshalb gibt es weltweit keinen zweiten Ozean, der sich so gut für eine akustische Studie über Meeressäuger und die natürliche Geräuschkulisse unter Wasser eignet wie das Südpolarmeer. Nahezu drei Jahre lang haben Wissenschaftler der Arbeitsgruppe Ozeanische Akustik am Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI) diese besondere Geräuschkulisse in der Antarktis aufgezeichnet. Ihre Ergebnisse sind nun in der Fachzeitschrift Royal Society Open Science erschienen.

Sebastian Menze, der Erstautor der Studie, und Kollegen haben im Südpolarmeer unter anderem die Laute von Seeleoparden, Antarktischen Blauwalen, Finnwalen und Südlichen Zwergwalen identifiziert, die zu einer Art monotonem Hintergrundchor verschmelzen. Die Tierlaute variieren dabei zeitlich und lokal in der Zusammensetzung, sodass die aufgezeichneten Geräusche neue Erkenntnisse zu Verhalten und Vorkommen der Tiere liefern. Die Tonspur des Südlichen Zwergwals etwa folgt in den Wintermonaten von April bis Juli einem 24-Stunden-Rhythmus: Die Messungen ergaben, dass Zwergwale nachts mehr zur Geräuschkulisse beitragen als tagsüber. Das könnte mit ihrer Hauptbeute Krill zusammenhängen, die in einem identischen Tag-Nacht-Rhythmus vertikal wandert. Zudem haben die Wissenschaftler Daten zum jahreszeitlichen Zyklus der Tiere gesammelt. So trugen Antarktische Blauwale das ganze Jahr zur Geräuschkulisse bei, Finnwale und Südliche Zwergwale jedoch nur für ein paar Monate.

Die Meeresbiologen und Physiker konnten außerdem herausfinden, wie groß der Einfluss des Meereises auf die Geräuschkulisse im Südpolarmeer ist. Es legt sich in den Wintermonaten wie ein schallisolierender Teppich über den Ozean: „In der Antarktis wird es unter der Eisdecke beeindruckend leise. Dann prägen nicht mehr hauptsächlich physikalische Phänomene wie Stürme und Wellen die Schallkulisse, sondern auch die Tierwelt“, sagt Sebastian Menze. Die akustischen Aufzeichnungen zeigen, dass dabei nicht nur die Fläche des Meereises eine Rolle spielt, sondern auch seine Konzentration und Beschaffenheit.

Die Wissenschaftler verwendeten für ihre Aufzeichnungen im atlantischen Teil des Südpolarmeeres von März 2008 bis Dezember 2010 zwei akustische

Downloads



Kontakt

Wissenschaft

Sebastian Menze
Institute of Marine
Research
Bergen, Norwegen
☎ +47 45 61 7070

✉ sebastian.menze@imr.no

Die Forschungen zu dem veröffentlichten Artikel hat er während seiner Tätigkeit am Alfred-Wegener-Institut durchgeführt.

Pressestelle AWI

✉ [medien\(at\)awi.de](mailto:medien(at)awi.de)

Rekorder, die sie 217 bzw. 260 Meter tief im Wasser verankerten. Es ist die erste Langzeitstudie zur Unterwasser-Geräuschkulisse, die in den höheren Breiten des antarktischen Ozeans durchgeführt wurde. „Vergleichbare Studien bilden in der Regel nur einige Wochen im Südsommer ab“, sagt Sebastian Menze. „Gerade was das saisonale Vorkommen von Meeressäugern betrifft, gab es deutliche Wissenslücken, die wir mit unseren Aufzeichnungen teilweise schließen können.“

Originalpublikation

Sebastian Menze, Daniel P. Zitterbart, Ilse van Opzeeland, Olaf Boebel: *The influence of sea ice, wind speed and marine mammals on Southern Ocean ambient sound*. Januar 2017. DOI: [10.1098/rsos.160370](https://doi.org/10.1098/rsos.160370)

Fotos

[Öffentliche Mediathek](#)
[Pressemediathek](#)

Abo/Share



AWI Pressemeldungen als
RSS abonnieren



**Das
Institut**



Das Alfred-
Wegener-Institut
forscht in den

Polarregionen und Ozeanen
der mittleren und hohen
Breiten. Als eines von 18
Forschungszentren der
Helmholtz-Gemeinschaft
koordiniert es Deutschlands
Polarforschung und stellt
Schiffe wie den
Forschungseisbrecher
Polarstern und Stationen für
die internationale
Wissenschaft zur Verfügung.

Weitere Infos

Weitere Seiten

» [Ozeanische Akustik](#)