

Presseinfo Nr. 22 vom 07.05.2014

## **Lärm im Meer – der unterschätzte Störfaktor**

### **Airgunsignale stören Wale über weite Distanzen**

Airguns oder Luftpulser können noch in 2.000 Kilometer Entfernung Meeressäuger stören. Das zeigt eine neue Studie des Umweltbundesamtes. Der Störeffekt kann sowohl die Physis als auch die Psyche der Tiere verschlechtern. Maria Krautzberger, Präsidentin des UBA: „Der Lärm in den Meeren nimmt zu und wird voraussichtlich weiter zunehmen. Allein schon wegen der weiter anstehenden Rohstofferkundungen in den Weltmeeren. Airguns spielen dabei eine wichtige Rolle. Für Meeressäuger sind sie eine erhebliche Störung. Ihre Schallimpulse können die Verständigung von Blau- und Finnwalen extrem einschränken. Im schlimmsten Fall sogar über ein gesamtes Ozeanbecken hinweg.“ Dieser Effekt träte auch dann ein, wenn Airguns nur zu wissenschaftlichen Zwecken eingesetzt werden. Airguns oder Luftpulser wurden entwickelt, um den Meeresboden nach Öl- und Gaslagerstätten zu untersuchen.

Für Wale ist die Fähigkeit ihre Umgebung akustisch wahrzunehmen lebenswichtig – sie „sehen“ mit den Ohren. Werden diese Signale überdeckt, also das „Sehfeld“ verkleinert, kann dies die biologische Fitness – den physischen und psychischen Zustand – von marinen Säugetieren wie Blau- oder Finnwal verschlechtern. Menschgemachter Unterwasserlärm ist heute in allen Ozeanen fast ständig präsent. Der Schiffsverkehr ist eine Quelle chronischen Lärms, der ein hohes, sogenanntes „Maskierungspotential“ hat. Maskierung bedeutet, dass Schallsignale sich akustisch gegenseitig verdecken. Ein gewolltes Signal zur Verständigung zwischen den Meeressäugern wird dabei durch ein Störsignal verdeckt, also akustisch maskiert. Airguns für die Erkundung des Meeresbodens senden solche Störsignale aus. Sie sind viel lauter, aber auch viel kürzer als typischer Schiffslärm. Für diese lauten Schallimpulse wird schon länger befürchtet, dass sie das Gehör von marinen Säugetieren schädigen können. Solche impulshaften Schallwellen können dabei 1.000-mal lauter sein als ein Schiff. Unterwasserlärm kann aber auch die Kommunikation zwischen Meeressäugern und ihre Wahrnehmung

**Pressesprecher & Leiter  
„Presse- und Öffentlichkeits-  
arbeit“:**

Martin Ittershagen  
Tel.: +49(0)340 2103 - 2122  
martin.ittershagen@uba.de

**Stellvertretender**

**Pressesprecher:**

Stephan Gabriel Haufe  
Tel.: +49(0)340 2103 - 6625  
stephan.gabriel.haufe@uba.de

pressestelle@uba.de

anderer Umgebungsgeräusche stören. Die Wale brauchen diese Signale beispielsweise, um Nahrung oder Paarungspartner zu finden.

Die neue UBA-Studie demonstriert nun: Airgunssignale können über eine Entfernung von bis mindestens 2.000 Kilometern (km) wirken. Das kann Tiere innerhalb des besonders geschützten Bereiches der Antarktis südlich von 60° betreffen. Selbst dann, wenn die Schiffe nördlich des 60°-Breitengrades mit Airguns bzw. Luftpulsern arbeiten. Schon in mittleren Entfernungen (500-1.000 km) kann das Airgunssignal zu einem intervallartigen Geräusch gedehnt werden, das bereits ein hohes Maskierungspotenzial hat. In Entfernungen ab 1.000 km können sich Airgunimpulse zu einem kontinuierlichen Geräusch ausdehnen. Das schränkt die Verständigung von Blau- und Finnwalen in der Antarktis extrem ein; auf nur noch etwa ein Prozent des natürlichen Verständigungsraumes.

Die Ergebnisse der UBA-Studie zeigen, dass Maskierungseffekte und signifikante Auswirkungen auf das Vokalisationsverhalten von Tieren über große Distanzen möglich sind und bei der Bewertung von Umweltwirkungen impulshafter Schallquellen wie Airguns beachtet werden sollten. Das Modell soll in einem Folgeprojekt weiterentwickelt werden, so dass auch eine Übertragung auf andere Lebensräume möglich ist. Hierzu gehört zum Beispiel die Arktis, in der in den nächsten Jahren mit einer Vielzahl von Airgun-Einsätzen zur Erkundung des Meeresbodens auf Bodenschätze und zur Forschung zu rechnen ist. UBA-Präsidentin Maria Krautzberger: „Wir müssen die Wirkung von Schallimpulsen aus Airguns auf die Meeressäuger genau kennen und diese in die Umweltbewertung der Meeresforschung einbeziehen. Wir brauchen deshalb auch ein internationales Lärmschutzkonzept, zum Beispiel im Rahmen des Antarktis-Vertragsstaaten-Systems.“

In Deutschland hat das Bundesumweltministerium zum 1. Dezember 2013 ein Schallschutzkonzept für die Nordsee in Kraft gesetzt, das einen naturverträglichen Ausbau der Offshore-Windkraft ermöglicht. Es soll die hier lebendenden Schweinswale besonders in der Zeit der Aufzucht ihres Nachwuchses vor Lärm schützen, der beim Rammen der Fundamente für die Windkraftanlagen entsteht.

—

## Weitere Informationen:

Vollständiger Abschlussbericht zu der UBA-Studie „Entwicklung eines Modells zur Abschätzung des Störungspotentials durch Maskierung beim Einsatz von Luftpulsern (Airguns) in der Antarktis“:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/kriterien-entwicklung-eines-modells-zur>

## Hintergrund:

### Airguns

Bei den zur Erkundung des Untergrundes eingesetzten Airguns (oder Luftpulser) handelt es sich prinzipiell um Metallzylinder, in denen Luft mit hohem Druck komprimiert wird und dann explosionsartig austritt. Hierbei entsteht eine Gasblase, die beim Kollabieren ein sehr kurzes, aber sehr lautes Schallsignal erzeugt. Der größte Teil der von Airguns erzeugten Schallwellen stammt aus dem tiefen Frequenzbereich bis 300 Hertz, so dass eine Überschneidung mit Lauten und Gesängen von Walen und Robben wahrscheinlich ist. Vor allem die im Südlichen Polarmeer häufigen Bartenwale, wie Blauwal oder Finnwal, kommunizieren überwiegend in diesem Frequenzbereich.

### Forschungsprojekt: Akustische Maskierung durch Airguns

Die UBA-Studie modellierte die Schallausbreitung von Airgun-Signalen für Entfernungen in 100, 500, 1.000 und 2.000 km. Kurze, tieffrequente Schallsignale können sich über große Entfernungen zu einem akustischen Dauersignal verlängern, das ein hohes Störpotenzial hat. Die modellierten Störsignale wurden mit Rufen und Gesängen von Finnwal, Blauwal und Weddellrobbe überlagert, um die Distanzen zu ermitteln, in denen Kommunikationssignale potenziell maskiert (= verdeckt) und dadurch Kommunikationsreichweiten verringert werden können. Die Störsignale wurden mit einem mathematischen Hörmodell im Frequenzbereich der ausgewählten Vokalisationssignale von Weddellrobbe, Blauwal und Finnwal analysiert.

Diese UBA-Studie zeigt, dass auch die Fernwirkung von Unterwasserlärm nicht unterschätzt werden sollte: Obwohl eine Reihe von Fragen noch unbeantwortet sind, zeigen die Ergebnisse der Studie, dass Maskierung durch Airgun-Signale sehr wahrscheinlich ist und ein Populationseffekt bei dem modellierten Maß der Auswirkung nicht ausgeschlossen werden kann. Dies sollte Eingang in die Betrachtung möglicher Umweltwirkungen impulshafter Schallquellen wie Airguns finden.