



# Im Meer kracht es!

Es ist allgemein bekannt, dass die Weltmeere keine leisen und geräuscharmen Welten darstellen. Viele Lebewesen, die im Meer leben erzeugen Laute zur Suche nach Nahrung, nach Partnern oder bei ihrer Kommunikation. Aufgrund der guten Ausbreitung von Schall im Medium Wasser spielt der Hörsinn bei vielen Meeresbewohnern eine äußerst wichtige Rolle. Über Millionen von Jahren, bei fast konstanten Geräuschverhältnissen, fand bei diesen Tieren eine optimale Anpassung an den Lebensraum Wasser statt.

In den letzten Jahrzehnten hat sich jedoch durch das menschliche Einwirken die Geräuschkulisse im Meer stark verändert. Bioakustiker haben die Zunahme an Lärm im Meer mit einem ständigen Nebel verglichen, der den sensorischen Radius vieler wasserlebender Tiere beeinträchtigt. Andere Wissenschaftler vergleichen die Effekte der Schallwellen, die z.B. bei der Anwendung von militärischen Sonarsystemen erzeugt werden, mit den Folgen von Dynamitexplosionen. Diese Annahmen sind Besorgnis erregend und suggerieren, dass es in naher Zukunft vermehrt zu Massenstrandungen im Falle der Cetaceen oder zu massiven Todesfällen im Allgemeinen kommen wird. Die zunehmende Lärmentwicklung, die je nach Quelle, das gesamte Frequenz-Spektrum betrifft, kann für viele Meeresbewohner katastrophale Folgen haben.

Unter den Hauptquellen der ansteigenden akustischen Belastung der Meere sind folgende besonders hervorzuheben:

## Militärischer Einsatz von hochleistungsfähigen aktiven Sonarsystemen

Dieses System, welches vor allem von Seestreitkräften eingesetzt wird (z.B. NATO, US-Navy), dient der Lokalisierung von U-Booten und anderen Objekten. Das Prinzip basiert auf der Ausstrahlung von akustischen Signalen niederer und mittlerer Frequenzen mit einem hohen Schallpegel. Zahlreiche Länder – unter ihnen auch die NATO-Mitgliedsstaaten – arbeiten derzeit an

der Entwicklung dieser Hochleistungs-Sonarsysteme. Es ist zu befürchten, dass diese bereits in naher Zukunft in fast allen Weltmeeren zum Einsatz kommen.

Der hierbei eingesetzte Schallpegel ist für die Tiere nicht nur äußerst unangenehm, vielmehr kann er in einigen Fällen zum Tode führen. Laut einem Bericht des NRC (National Research Council, 2003) gibt es eindeutige Hinweise auf einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen Massenstrandungen von Cuvier Schnabelwalen (*Ziphius cavirostris*) im Mittelmeer (1998), vor den Bahamas (2001) und den Kanarischen Inseln (2002) und solchen militärischen Sonarübungen. Weiterhin ist anzunehmen, dass die bereits registrierten Massenstrandungen in Alaska, Hawaii, Griechenland, Italien und Japan im Laufe der letzten 10 Jahren auf militärische Sonareinsätze zurück zu führen sind. Betroffen sind hiervon nicht nur Wale und Delphine sondern auch andere Meeresbewohner. Es ist daher dringend erforderlich, diese Übungen zu stoppen, bis mittels wissenschaftlicher Studien das Ausmaß der Auswirkungen auf die Meeresfauna ermittelt worden ist.



Fregatte des Typs F70 mit variablen Tiefensonar

## Einsatz von „Airguns“

„Airguns“ werden bei der Reflexionsseismik eingesetzt. Bei diesem Verfahren ziehen Schiffe Hochdruckbehälter mit komprimierter Luft hinter sich her. In regelmäßigen Abständen wird diese Luft freigesetzt, wobei starke Druckwellen entstehen, die bis zum Meeresgrund vordringen. Die Reflexionen vermitteln dabei ein Bild der Bodenbeschaffenheit. Für Meeresbewohner haben diese „Airguns“ verheerende Folgen, da der Schalldruckpegel bis zu 260 Dezibel erreichen kann. Zum Vergleich: die menschliche Schmerzgrenze liegt bei 130 Dezibel, bereits eine Erhöhung um 6 Dezibel würde einer Verdoppelung des Schalldrucks bedeuten.

## Zunehmender Schiffsverkehr und andere Geräuschquellen

Verkehr und Transport von Menschen und Gütern auf See hat in den letzten 50 Jahren einen rasanten Aufschwung erfahren. Folge dieser rapiden Entwicklung ist ein kontinuierlich ansteigender Lärmpegel in den Meeren. Schiffsverkehr macht sich hierbei besonders im niederfrequenten Bereich (5 bis 500 Hz) bemerkbar.

Weitere Lärmquellen sind bei der Erdöl- und Gasgewinnung auf offenem Meer zu finden. Angefangen bei seismologischen Untersuchungen, über Bohrungen, bis hin zur Gewinnung von Öl und Gas, lösen alle Phasen der Exploration Lärm aus. Obwohl der Schallpegel, der bei diesen Aktivitäten erzeugt wird, bei weitem nicht so stark ist wie bei Sonarübungen oder Airguns, beeinträchtigen diese Geräusche den Lebensraum vieler Meeresbewohner. Teils können sich zwar einige Tiere an diese neue Geräuschkulisse gewöhnen, was allerdings mit gewaltigem Stress verbunden ist. In vielen Fällen reagieren die Tiere jedoch mit Flucht, wobei sie bei weitem mehr Energie als üblich verbrauchen und sich ihre Fresszeiten verkürzen. Häufig werden auch Verhaltensveränderungen registriert bis hin zum Verlassen der Areale.

## Was können wir unternehmen?

Verhaltensbeobachtungen im Freiland wie auch Versuche mit in Menschenobhut lebenden Tieren haben gezeigt, dass Lärm äußerst störend auf viele Meeressäuger wirkt. Beweise hierfür findet man auf der Verhaltensebene aber auch Abweichungen bestimmter physiologische Parameter zeigen, dass Lärm bei vielen Tieren Stress auslöst. Diese Beobachtungen stützen sich jedoch auf eine geringe Anzahl von wissenschaftlichen Studien mit nur wenigen Tierarten. Es ist daher dringend

erforderlich, weitere Studien durchzuführen, um das Ausmaß der Auswirkungen von Lärm auf das Verhalten von Tieren zu ermitteln.

## YAQU PACHA fordert daher:

1. Durchführung wissenschaftlicher Studien im Bereich der Sinnesphysiologie, nicht nur bei Säugern, sondern auch bei anderen Meerestieren. So ist beispielsweise die Auswirkung von Lärm auf Fische und wirbellose Meerestiere weitestgehend unbekannt.
2. Determination von Stress-Indikatoren. Besonders wichtig dabei wäre zwischen „lärmbedingtem“ Stress und anderen Stressquellen zu unterscheiden.
3. Weitere Studien mit dem Ziel, die globale Verbreitung von Meeressäugern zu definieren. Zum Beispiel sind bis dato Migrationsrouten, Fortpflanzungs- und Nahrungsareale von nur wenigen Arten bekannt.
4. Programme zur Überwachung von Lärm im Meer, in denen auch langfristige Fluktuationen registriert werden.
5. Untersuchungen mit dem Ziel kausale Zusammenhänge zwischen gestrandeten Tieren und der Nutzung von Sonarsystemen oder Airguns zu erkennen.
6. Weltweiten Verzicht auf die Nutzung von militärischen Hochleistungs-sonarsystemen bis ihre Auswirkungen auf die Meeresbewohner nicht präzise ermittelt sind.
7. Explorationsaktivitäten (Erdöl und Gas) nur unter Berücksichtigung von Migrationsstrecken, Streifgebieten, Fortpflanzungs- und Nahrungsarealen.
8. Objektive Informationspolitik seitens aller Parteien (Militär, Industrie, Ozeanographie, Artenschutzgesellschaften), die sich mit dem Thema Lärm im Meer auseinandersetzen.

## Weitere Informationen:

[www.yaqupacha.org](http://www.yaqupacha.org)  
[www.nrdc.org](http://www.nrdc.org)  
[www.ifaw.org](http://www.ifaw.org)  
[www.listen.to/lfas](http://www.listen.to/lfas)

**Impressum:**  
**YAQU PACHA e.V.**  
**Am Tiergarten 30**  
**90480 NÜERNBERG**

[www.yaqupacha.org](http://www.yaqupacha.org)  
[www.artenschutz24.org](http://www.artenschutz24.org)