

Computer und Kommunikation

Masterminds

Mathekalender

Sternzeit

Wissenschaft im Brennpunkt

Wunden der Erde - Tagebuch

ZEIT-Forum der Wissenschaft

Sendungen A-Z

Programm: Vor- und Rückschau

50 Jahre DLF

Hörspiel

Interview

Playlist heute

Diskurs@DLF

Kirchensendungen

Reihen und Schwerpunkte

Lyrrix

Audio

Tagesüberblick

Mobil

Presseschau

Newsletter

Konzertreihen

Veranstaltungen

Wetter

Seewetter

Verkehr

CDs und Bücher

FORSCHUNG AKTUELL

29.10.2012 · 16:35 Uhr



↔ **Delfine als Rechenkünstler**

Warum das Sonar der Säuger trotz Blasen Schleier funktioniert

Von Jennifer Wengler

Für Delfine ist es theoretisch möglich, Nahrung durch Blasen netze hindurch zu erkennen. (Bild: Stock.XCHNG / Igor Beres)

Mittels Biosonar können Delfine Objekte im Raum orten. Das dient nicht nur ihrer Orientierung, sondern auch dem Beutefang. Wie genau Meeressäuger diese Echoortung nutzen, ist noch nicht bis ins Detail erforscht. Britische Wissenschaftler sind diesem Rätsel nun ein Stück näher gekommen.

Tim Leighton schaut gerne Delfin-Dokumentationen im Fernsehen an. Besonders spannend findet der Professor für Unterwasserakustik an der Universität von Southampton es, wenn Delfine jagen. Denn dann sprudeln sie Blasenwolken um ihre Beute, um sie einzukreisen. Die Fische finden, umzingelt vom dichten Netz aus Luftblasen, keinen Ausweg. Doch auch die Delfine versperrern sich durch diese Blasenwand die Sicht auf ihre Opfer. Ein vermeintlicher Nachteil bei der Jagd:

"Ich guckte eine BBC-Dokumentation und als ich das sah, da kam mir sofort in den Sinn, dass da etwas komisches passiert. Denn ich wusste, dass das beste technische Sonar die Fische nicht durch diese Blasenwolke hätte sehen können. Da habe ich mich gefragt, wie Delfine es schaffen, die Fische durch das Blasenetz zu sehen."

Delfine nutzen Sonar, um Gegenstände unter Wasser zu erkennen. Dafür stoßen sie Klickimpulse aus, deren Schall von Objekten im Wasser zurückgeworfen wird. Sie fangen das Echo auf und orten so Dinge unter Wasser.

Leighton vermutete, dass Delfine ankommende Echos in ihrem Gehirn so verarbeiten, dass sie förmlich durch das Blasenetz hindurchsehen können. Er nahm an, dass ein Delfin eine Impulsfolge aus zwei unterschiedlichen Schallsignalen erst auf die Blasen, dann auf die Fische dahinter sendet und daraus das jeweils stärkere Echo berechnet. Das Objekt mit dem schwächeren Echo, die Blasen, verschwindet so im Sonarbild.

"Die Delfine haben den ersten Teil der Arbeit schon gemacht, wenn sie das Ziel aufgespürt haben, die Fische. Dann kommt der zweite Teil, zu unterscheiden, welches das richtige Ziel ist, die Fische, und welches das falsche Ziel ist, die Blasen. Vielleicht machen das Delfine, indem sie das Echo der beiden verrechnen. Die Blasen verschwinden dabei."

Der Wissenschaftler bewies mit Sonartests in Unterwassertanks, dass seine Berechnungen praktisch funktionierten. Der Haken dabei: Der Unterwasserakustiker erfuhr von Delfinforschern, dass Delfine derlei Impulsfolgen gar nicht benutzen, wie er im Experiment. Was Delfine jedoch nutzen, sind unterschiedliche Lautstärken bei ihren Klicks. Und diese sind nicht zufällig, sondern zeigen System.

"Wir mussten uns also überlegen, was das nun für Impulse sind, die Delfine aussenden. Sie machen eine Folge von Klicks, aber die Lautstärke dieser Klicks ist nicht konstant. Unsere Annahme ist, dass die Lautstärkedifferenz der Schlüssel

LINKS ZUM BEITRAG

Mehr zum Thema
→ [Wissenschaft](#)

Mehr zur Sendung:

→ [Aktuelle Beiträge](#)
→ [Archiv](#)
→ [Meldungen](#)

Links bei dradio.de:

→ [Träumen in Fremdsprachen \(Forschung Aktuell\)](#)
→ [Einmal pusten, bitte \(Forschung Aktuell\)](#)
→ [Flipper unter Stress \(Forschung Aktuell\)](#)
→ [Flippers Wehwechen \(Forschung Aktuell\)](#)

JETZT IM RADIO

MEZ 11:12 Uhr

Deutschlandfunk

Seit 10:10 Uhr
Journal am Vormittag
Nächste Sendung: 11:30 Uhr
Nachrichten
→ [mehr](#)

LIVE-STREAM



Deutschlandfunk

→ [Flash](#) | → [WMP](#) | → [OGG](#) |
→ [MP3](#)
Dokumente und Debatten
→ [mehr](#)
→ [MP3](#)

AUDIO ON DEMAND



Beiträge zum Nachhören
→ [HTML](#) | → [Flash](#)
[für diesen Beitrag](#)

Delfine als Rechenkünstler bei der Jagd

→ [MP3](#) | → [Flash](#)
Sendezeit: 29.10.2012 16:50

PODCAST



Radio zum Mitnehmen
→ [Podcast: Sendungen](#)
→ [Podcast: Themen](#)

ist, mit der man Objekte "wegrechnen" kann."

Der Forscher nennt diese Methode "Biased Pulse Summation Sonar", kurz BiaPSS. Was bisher als unmöglich galt, funktionierte im Experiment: Die Blasennetze ließen sich, ähnlich wie zuvor, aber nun unter Einbeziehung der Lautstärkeunterschiede mathematisch ausblenden. BiaPSS zeigte sich somit effektiver als herkömmliches Sonar. Doch auch hier räumt Leighton einen Haken ein:

"Was wir mit der Studie zeigen konnten ist, dass es für Delfine theoretisch möglich ist, Ziele durch Blasennetze zu sehen: Mithilfe von Lautstärkeunterschieden der ausgesendeten Klicks. Aber wir können nicht beweisen, dass Delfine diese Berechnungen tatsächlich durchführen."

Ob Delfine also tatsächlich BiaPSS anwenden, bleibt ein Geheimnis. Die Voraussetzungen dafür hätten sie. Nichtsdestotrotz können die Ergebnisse von Nutzen sein: BiaPSS könnte dazu dienen, Seeminen besser aufzuspüren. In weiteren Studien möchte Leighton herausfinden, ob sich die Methode auch bei Radar an Land anwenden lässt.

[zurück](#) . [zum Seitenanfang](#)

Artikel [drucken](#)
Artikel [weiterempfehlen](#)

© 2012 Deutschlandradio

[Hilfe](#) | [Impressum](#) | [Kontakt](#)

PLAYER / RECORDER 

**dradio-Recorder
im Beta-Test:**

→ [herunterladen](#)
→ [Erste Schritte](#)

KOOPERATIONSPARTNER

 ARD

 ZDF

 phoenix

→ [Chronik der Mauer](#)