

QUANTENSPRUNG

Die Falschen in den Gremien

„Wer sich in den richtigen Gremien bewegt, Forschungspolitik betreibt, eine geschickte Stellenbesetzungsstrategie verfolgt, erringt damit oft mehr Ansehen als mit guter Forschung“, sagte der Physik-Nobelpreisträger Theodor Hänsch in der „Zeit“. Hier zu Lande sitzen nicht immer die Richtigen in den Gremien. Statt der besten Forscher oder professioneller Manager wie in den USA entscheiden zu oft Hobbyforschungsbürokraten.

Vollblutwissenschaftler hassen Kommissionsarbeit wie der Teufel das Weihwasser. Nach ihrem Rezept für Exzellenz befragt, antworten Nobelpreisträger stets: Freiheit, Forschungsmittel, begabte Studenten, interessierte Kollegen und nicht Kommissionen und Regeln.

Das Problem fängt unschuldig an, etwa mit dem Amt des Dekans. Oft werden Neuberufene als Dekan ernannt, die noch keine Feindschaften etabliert haben und daher seltener von den Fraktionen der Fakultät torpediert werden. Sie fühlen sich vielleicht sogar gebauchpinselt durch die vermeintliche Ehre. Also machen die den Job, die sich im universitären Regel- und Beziehungsgeflecht am wenigsten auskennen. Leider verbringen sie somit oft ihre

AXEL MEYER

Professor für Evolutionsbiologie, Konstanz



beste Zeit in Gremien statt mit Forschung und Lehre. Alldieweil dümpelt ihr Labor führunglos dahin – auf Kosten der Karrieren der Mitarbeiter und auch der Steuerzahler, die sie weiter finanzieren. Das passiert in den USA nicht, wo fast alle Professuren „nackt“ sind: Nur den Professor bezahlt die Uni, alle Mitarbeiter werden aus Drittmitteln finanziert. Dies verhindert, dass Ressourcen an zunehmend unaktive Labore gehen. Wer in Kommissionen sitzt, hat weniger Zeit für Forschung und Drittmittelträge.

Dann kann etwas Fatales passieren: Die Machtspiele und Intrigen, pardon, die Kommissionsarbeit macht dem jungen Dekan Spaß. Der Weg zurück in die aktive Forschung ist ohnehin schwierig, da er akademisch ins Hintertreffen gekommen ist. Wer lange nicht bis nach Mitternacht im Labor stand, mit rauchendem Kopf über die Interpretation von Daten diskutierte, sich mit Gutachten herumzuschlagen und weinende, verzweifelte Doktoranden vor sich hatte, der weiß nicht mehr, wie Wissenschaft wirklich funktioniert. Im Wettkampf um die besten Ideen und Mitarbeiter kann er nicht mehr mithalten. Statt sich sein veraltetes Wissen einzugestehen, steckt er noch mehr Energie in die Gremienarbeit, vielleicht auch auf nationalem oder internationalem Parkett, wo er Macht und Ansehen erringt und wichtig durch die Lande reist. Er arrangiert sich mit dem Leben in Kommissionen. So wird Mittelmaß gezüchtet und Exzellenz ins Ausland vertrieben.

wissenschaft@handelsblatt.com

Unter Wasser wird es ungemütlich

Menschliche Aktivitäten im Meer sind laut – Fische und Meeressäuger leiden unter dem Ozeanlärm



Für sie gibt es keinen Gehörschutz: Nach Übungen der US-Marine im Pazifik mit Sonar-Geräten starben im Herbst 2005 Hunderte Wale und Delfine an der Küste Australiens.

ONNO GROSS | HAMBURG

Im Vortragssaal ist zuerst nur ein helles Grollen zu hören, hervorgehoben durch das langsame Tuckern eines kleinen Schlauchboots. Dann folgt das schrappelnde Geräusch eines Propellers von einem Riesentanker, und schließlich erklingt ein infernalisches tiefes Donnern. Unwillkürlich zucken die Zuhörer im Meeresmuseum Stralsund zusammen. „Keine Angst“, erklärt Joel Reynolds von der amerikanischen Umweltgruppe National Resources Defence Council (NRDC), „wir haben den Schallpegel des U-Boot-Sonars künstlich reduziert. In Wirklichkeit würden Ihnen jetzt die Ohren platzen, und Sie würden taub werden.“

Welche Auswirkungen der Lärm unter Wasser haben kann, zeigt der Biologe Reynolds dann eindrucksvoll auf den nächsten Bildern: massenhaft gestrandete Wale mit Hirnblutungen, blutigen Ohren und geplatzten Lungen. Mindestens zwei Dutzend solcher Walstrandungen – wie beispielsweise auf den Bahamas im März 2000 – gehen mittlerweile auf das Konto von Experimenten mit militärischen Sonaranlagen. Sonar (Sound Navigation and Ranging) ist eine Technik zur Ortung von Objekten mittels akustischer Signale, die vor allem von Kriegsschiffen eingesetzt wird.

Der Lärm im Meer ist zu einem brisanten Thema geworden, da er immer mehr zunimmt und die Meerestiere stresst. Ob Schiffsmotoren, Ölplattformen, seismische Tests, akustische Scheuchvorrichtungen, Freizeitanlagen oder Windparks: In den Küstenmeeren dröhnt, donnert und pfeift es in allen Winkeln. Dabei kann der Schall sich unter Wasser besonders gut ausbreiten: Hier ist er mit etwa 1 500 Metern pro Sekunde viel schneller als in der Luft, wo er unter normalen Bedingungen ungefähr 340 Meter pro Sekunde schafft.

Gefährdet sind vor allem Wale und Delfine, denn sie leben in einer akustischen Welt. Das hoch entwickelte Gehör der Meeressäuger ist ihr wichtigstes Sinnesorgan und für die Kommunikation, Beutesuche und Orientierung unentbehrlich. Der Pottwal beispielsweise ortet mit seinem natürlichen Sonarsystem, ähnlich dem „Radar“ von Fledermäusen, in der Finsternis der Tiefsee seine Nahrung: Tintenfische. Buckelwale nutzen ihre Gesänge für die Umwerbung bei der Balz, und die verschiedenen Orcagruppen übermitteln sich in den Gewässern um Vancouver Island im Nordpazifik spezielle Warnrufe, um territoriale Rudelkämpfe zu vermeiden. Und Blau- und Finnwale können über mehrere tausend Kilometer miteinander kommunizieren, indem sie den so genannten Deep Sound Channel der tieferen Wassersichten nutzen. Seit 40 Millionen Jahren haben sich die einstigen Landtiere an das akustische Milieu im Meer angepasst. Nun stören menschengemachte Schallwellen das Verhalten dieser Tiere massiv.

Speziell gefährdet ist dieser Orientierungs- und Verständigungssinn durch das so genannte aktive niederfrequente Sonarsystem (Low Frequency Active Sonar, LFAS) der Nato-Seeestreitkräfte und anderer Kriegsschiffe. Studien unabhängiger Institute zeigen ernsthafte Folgen wie Taubheit, innere Verletzungen und Verhaltensstörungen des LFAS-Einsatzes auch auf Fische.

Der durch aktive Sonarsysteme verbreitete Lärm ist enorm: Der Schallpegel einer LFAS-Quelle beträgt im Einsatz 240 Dezibel (dB), die Schmerzschwelle des Menschen liegt bei einem Schalldruckpegel von 130 dB. Verwendet man einen konservativen Lärmberechnungsfaktor, dann entspricht der LFAS-Schallpegel von 240 dB im Wasser dem Lärm, der sieben Meter entfernt von einer startenden Saturn-Rakete herrscht.

Gemäß eigenen Aufzeichnungen der Navy kann das LFAS mehrere hundert Kilometer vom Senderschiff entfernt immer noch 160 dB erreichen. Sogar die US-Marine selbst steht in einer Studie über die Wal-

strandungen auf den Bahamas vom März 2000 ein: „Unsere taktischen mittelfrequenten Sonare, die im Einsatz waren, sind die wahrscheinlichste Ursache für die Verletzungen der Wale.“

Auch nichtmilitärische Quellen sorgen für einen hohen Lärmpegel. Die so genannten „Airguns“, die bei seismischen Verfahren zur Erdöl- und Erdgasförderung als Schallquelle dienen, erreichen Amplituden von bis zu 240 dB, und Supertanker bringen es mit ihren Störgeräuschen ebenfalls auf gefährliche 190 dB. „Die Wale leiden extrem unter der akustischen Umweltverschmutzung“, sagt Petra Deimer von der Gesellschaft zum Schutz der Meeressäugtiere (GSM). „Die Schifffahrt muss daher in sensiblen Regionen langsamer fahren, was den Lärm und auch die Ölverschmutzung reduzieren würde“, fordert sie.

Die geplanten Windkraftanlagen mit ihren zahlreichen Bautätigkeiten werden demnächst eine weitere Störquelle bilden. „Hier sollte auf jeden Fall erst nach dem Vorsorgeprinzip gehandelt werden, und die möglichen

Effekte müssen ausreichend untersucht werden“, sagt Deimer.

Auch Joel Reynolds ist sich sicher, dass der hohe Lärmpegel im Meer vermeidbar ist: durch den Schutz einiger Meeresgebiete, verbesserte Schiffstechnik und veränderte Routenführung. Und durch ein temporäres und räumliches Verbot der tödlichen aktiven Sonartechnik. Denn der Einsatz von LFAS-Systemen durch das Militär verletzt gleich sieben verschiedene internationale Seerechtsabkommen, wie Studien der „Europäischen Koalition für lärmfreie Ozeane“ (European Coalition for Silent Oceans) belegen. Die existierenden Gesetze verbieten somit den Einsatz – eine Einsicht, die bei der Marine auf wenig Gehör stößt.

So hat die US-Navy gerade zwei Prozesse gegen klagende Umweltschützer verloren. Im Zuge der Militärbungen (RIMPAC – „Rim of the Pacific Exercise“), die in den Gewässern vor Hawaii durchgeführt wurden, konnten die LFAS-Sonarübungen ausgesetzt werden, da das Militär sich weigerte, die Vorsorgemaßnahmen der Wissenschaftler zu übernehmen. Präkärerweise sollten dabei militärische Übungen in der Nähe des Northwestern Hawaiian Islands Marine National Monument stattfinden, eines Schutzgebiets, das erst vor wenigen Wochen von US-Präsident Bush geschaffen wurde. Und letzte Woche wurde nun auch der Einsatz der so genannten Surtass-LFA-Technik im Schutzgebiet gestoppt.

„Wale und andere Meeressäuger sollten nicht auf Grund von Übungen sterben müssen“, warnt Reynolds. „Die Navy hat mehr als genug Raum auf den Ozeanen zur Verfügung, um zu trainieren, ohne bedrohte Wale und andere Meereslebewesen zu verletzen oder zu töten. Sie ist rechtlich verpflichtet, mit gesundem Menschenverstand einfache Schritte zu unternehmen, um diese Ökosysteme zu schützen.“

„Wir leben in einer Zeit, die seit 18 Jahren durch warme, kontinentale Sommer und milde, maritime Winter geprägt ist.“ Die lange Warmphase bewirke auch, dass neuerdings Fische aus dem Mittelmeer in der Nordsee zu finden seien: „Der Kabeljau als typischer Nordsee-Fisch wandert dagegen nach Norden in kältere Gewässer ab.“

DELFINE – INTELLIGENTE MEERESSÄUGER UND FREUNDE DES MENSCHEN

Alte Freundschaft

Die besondere Beziehung des Menschen zum Delfin (er gehört zur Ordnung der Wale) ist sehr viel älter als der Fernsehliebling „Flipper“. In den antiken Mittelmeerkulturen waren die eleganten Meeressäuger ein beliebtes Kunstmotiv. Sie schmückten die berühmte Trinkschale des Exekias und das Fresko im Palast von Knossos. Auch um die Bedeutung des Hörsinnes für Delfine scheinen die alten Griechen schon gewusst zu haben: Der Dichter Arion von



Lesbos wurde der Legende nach von einem Delfin gerettet, der seinen Gesang hörte, als meuternde Seeleute ihn ersäufen wollten (Darstellung aus dem 18. Jahrhundert).

Tierisches Echolot

Zur Orientierung und Verständigung mittels Schallwellen, also eines natürlichen Echolots, besitzen Delfine spezielle anatomische Voraussetzungen. In den Passagen der Nasengänge wird Luft hin- und hergequetscht und so in Vibration versetzt. Diese Ultraschallwelle wird durch eine Fettilnse, die in der Stirn der Delfine sitzt, gebündelt und in die Umgebung gelenkt. Die entstehenden hochfrequenten Laute sind für Menschen nur als Klicken wahr-

nehmbar. Die von Gegenständen oder Lebewesen reflektierten Wellen nimmt der Delfin über den hinteren Teil des Unterkiefers auf und leitet sie weiter ins Mittelohr und dann ins Gehirn.

Über akustische Signale kommunizieren die in Gruppen zusammenlebenden Tiere auch untereinander. Jeder Delfin besitzt einen individuellen Pfeifton. Vor allem bei der gemeinsamen Jagd, zum Werben von Weibchen und zur Verteidigung gegen Feinde nutzen sie diese Signale.

UNSERE THEMEN
MO ÖKONOMIE
DI ESSAY
MI GEISTESWISSENSCHAFTEN
DO NATURWISSENSCHAFTEN
FR LITERATUR

Klimawandel heizt Europas Meere auf

DÜSSELDORF. Die Nordsee befindet sich in einer ungewöhnlich langen Wärmeperiode. Seit 1988 werden in der Deutschen Bucht relativ hohe Durchschnittswerte gemessen, teilte das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) in Hamburg mit.

Es sei ungewöhnlich, dass die Wärmeperiode mit 0,5 bis 1,0 Grad Celsius über dem langfristigen Mittelwert 18 Jahre anhalte, sagte BSH-Ozeanograph Gerd Becker. Seit 130 Jahren hatten sich Warm- und Kaltwasserphasen etwa alle acht Jahre abgelöst. Die anhaltende Wärme sei Folge des Klimawandels in Europa. „Wir leben in einer Zeit, die seit 18 Jahren durch warme, kontinentale Sommer und milde, maritime Winter geprägt ist.“ Die lange Warmphase bewirke auch, dass neuerdings Fische aus dem Mittelmeer in der Nordsee zu finden seien: „Der Kabeljau als typischer Nordsee-Fisch wandert dagegen nach Norden in kältere Gewässer ab.“

Hintergrund ist eine seit Jahren nahezu stabile Luftdruck-Differenz zwischen dem Islandtief und dem Azorenhoch. Normalerweise wechseln die Druckverteilung etwa alle acht Jahre, aber das sei schon lange ausgeblieben. Gemeinsam mit anderen Forschern brach Becker gestern zu einer vierwöchigen Expeditionsfahrt mit dem Forschungsschiff „Gauss“ auf, um die Hintergründe zu untersuchen.

Im Mittelmeer sind die Folgen der Erwärmung schon offen sichtbar. Italiens Küstengebiete leiden unter Sommergästen der unangenehmen Art: giftigen Algen. Das warme Wasser bietet ihnen perfekte Bedingungen. „Das Mittelmeer wird langsam tropisch“, sagt Lucia Venturi von der Umweltorganisation Legambiente. Umweltminister Alfonso Pecorella Scario hat schon einen wissenschaftlichen Krisenstab eingerichtet. Im römischen Badeort Fregene, wo einst Federico Fellini und Filmstars im Wasser plantschten, gleicht das Wasser einer braungrünen Suppe. Allergien und Hautausschläge drohen. Deshalb wurden dort und anderswo die Strände gesperrt. „Gymnodinium“ heißt der Übeltäter in der Region Latium, der auch auf Fische giftig wirkt. Im Meer vor Genua, wo bereits mehrere Krankheitsfälle gemeldet wurden, hat sich die „Ostreopsis ovata“ ausgebreitet, eine tropische Giftalge.

Wahrscheinlich seien die Algen an Schiffen haftend vom Pazifik ins Mittelmeer gelangt, meint Meeresschibi Roberto Poletti. „Die Ostreopsis ist ja auch im Pazifischen Ozean und in der Karibik präsent, aber nur in Italien sind bisher Vergiftungen beim Menschen aufgetreten“, erklärt Poletti. dpa

Für Schnellerbesserwisser

Das Jahr im Überblick mit großem „Berlin Extra“

Diese Chronik bietet Ihnen eine umfassende Bestandsaufnahme der Gegenwart mit aktuellen Daten und Fakten aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft und Kultur. Mit über 500 Einträgen inklusive Vergleich aller 193 Länder der Erde. Erstmals erscheint das Jahrbuch in exklusiver Kooperation mit dem Tagesspiegel mit einem gesonderten Berlin-Teil.

- **Berlin von A bis Z** – über 120 Stichwörter mit Daten und Fakten aus Berlins Politik, Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur
- **Specials** – Beiträge von Redakteuren und Autoren des Tagesspiegels zu den wichtigsten Themen Berlins
- **Adressen und Links** – Ministerien, Botschaften und öffentliche Einrichtungen der Stadt

Alles schneller besser wissen mit dem Jahrbuch Harenberg Aktuell 2007 – Sonderedition Berlin, 944 Seiten, davon 96 Seiten „Berlin Extra“.

Für nur 16,95 Euro! Jetzt bestellen! **Telefon (030) 260 09-582** oder im Internet unter **www.tagesspiegel.de/shop**

Erhältlich auch in jeder guten Buchhandlung



Einfach Coupon ausfüllen und einsenden an: Verlag Der Tagesspiegel GmbH, 10876 Berlin oder per Fax (030) 260 09-777

Ja, ich bestelle das Jahrbuch Harenberg Aktuell 2007 – Sonderedition Berlin zum Preis von je 16,95 € (inklusive MwSt. und Versandkosten).

Anzahl (bitte ausfüllen)

Name/Vorname

Straße/Nr. oder Postfach

Postleitzahl/Ort

Telefon

E-Mail

Kontonummer

Bankleitzahl

Datum/Unterschrift

Sie können Ihre Bestellung innerhalb von zwei Wochen ohne Angabe von Gründen schriftlich (Brief, Fax, E-Mail) widerrufen. Die Frist beginnt mit Erhalt der Ware. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an: Verlag Der Tagesspiegel GmbH, 10876 Berlin; Fax (030) 260 09-777; shop@tagesspiegel.de. Ich bin nicht damit einverstanden, zukünftig über interessante Produkte der Verlag Der Tagesspiegel GmbH per E-Mail, Telefon oder per Post informiert zu werden.