

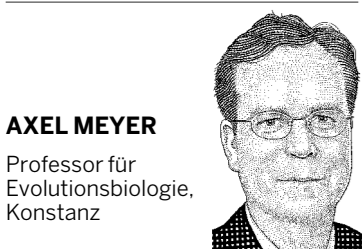
## QUANTENSPRUNG

## Blau Auktion für den Meeresschutz

Der Schwede Carl Linné, der in diesem Jahr 300. Geburtstag hat, erfand das System der binominalen Nomenklatur. Nach einer einfachen Regel benennen Wissenschaftler die Arten dieser Erde. Dass man damit Geld für den Artenschutz verdienen kann, damit hätte Linné wohl nie gerechnet.

Jede Art, ob Tier, Pflanze oder Einzeller, wird mit einem Gattungsnamen (wie beispielsweise Homo) und einem Artnamen (sapiens) benannt. Bei der Auswahl der Namen müssen sich die Beschreiber an strenge Regeln halten.

So dürfen sie nicht ihrer Eitelkeit fröhnen und den Organismus nach sich selbst benennen. Dafür ist anderes möglich: Etwa einem parasitischen Wurm den Namen eines Konkurrenten zu verpassen oder einer besonders schönen Blütenpflanze den Namen der Freundin. Auch der Name eines Stifters ist zulässig, und genau das brachte findige Forscher vor einigen Jahren auf eine ungewöhnliche und lukrative Idee: Warum nicht das Namensrecht an einer neuen Art an den Meistbietenden versteigern?



AXEL MEYER

Professor für Evolutionsbiologie, Konstanz

Zu Weihnachten letzten Jahres hatte ich Ihnen an dieser Stelle bereits vorgeschlagen, einen Artnamen zu verschenken; origineller, einmaliger und langlebiger geht es wirklich nicht. Durch das deutsche Biopat-Programm ([www.biopat.de](http://www.biopat.de)) können Sie sich oder Ihren Liebsten eine höchst individuelle Freude machen, indem Sie die Patenschaft für eine neue Spezies übernehmen und deren Namen bestimmen. Und es dient einem guten Zweck: Für eine Spende von nur wenigen Tausend Euro pro Art werden so die Biodiversitätsforschung und der Artenschutz unterstützt. Die Preise steigen mit Größe, Seltenheit und Schönheit der Art – von etwa 3 000 Euro für den Namen eines Insekts bis zu 13 000 Euro für einen neuen Kolibri. Bisher haben die deutschen Pioniere dieser Idee insgesamt mehr als 310 000 Euro eingeworben. Das ist eine Menge Geld.

In welche Dimensionen man aber durch richtiges Marketing mit der Versteigerung von Namen gelangt, verdeutlichte in der letzten Woche in Monaco die Mutter aller Artnamenversteigerungen der – wie könnte es anders sein – amerikanischen Naturschutzorganisation „Conservation International“. Unter der Schirmherrschaft von Prinz Albert II. versteigert ein Auktionator von Christie's aus London in der ersten „Blue Auction“ die Rechte von zehn Fischnamen und einem Forschungsschiff. Der Erlös soll für den Schutz der Biodiversität in indonesischen Gewässern genutzt werden.

Es war wie bei einer „echten“ Auktion: Es gab anonyme Telefonbieter und hitzige Schlachten um das Recht auf einen Fischnamen. An diesem Abend wurden zwei Millionen Dollar gestiftet! Der teuerste Name war der für eine neue Haiart: Preis 500 000 Dollar. Was hätte dazu wohl der alte Linné gesagt?

[wissenschaft@handelsblatt.com](mailto:wissenschaft@handelsblatt.com)

# Viren greifen Meeresbewohner an

Die winzigen Erreger verbreiten sich im Ozean. Ihre Opfer sind Delfine, Korallen und andere Lebewesen.

ONNO GROSS | DÜSSELDORF

Diese Bilder gingen um die Welt: qualvoll verendete Delfine an den Stränden Spaniens. Tierschützer und Meeresforscher erinnerte das Ereignis Anfang September an das große Delfinstorben in den Jahren 1990/91, bei dem Tausende von Streifendelfinen (*Stenella coeruleoalba*) starben. Die Meeressäuger hatten sich mit dem Morbilli-Virus angesteckt, besser bekannt als Staup-Virus. Auch diesmal führen Wissenschaftler die Strandungen auf den Morbilli-Erreger zurück, der in seiner jetzigen Struktur stark dem damaligen Virus ähnelt.

Ereignisse wie diese bestärken unter Meeresforschern einen Verdacht: Die einzelnen isolierten Fälle von Epidemien unter Meerestieren könnten die Anzeichen für eine sich zunehmend verschlechternde Situation in den Weltmeeren sein.

Delfine sind nicht die einzigen Betroffenen solcher Krankheitswellen. Erstmals 1988 kam es zu einer Staup-Epidemie bei Seehunden und Schweinswalen in nordwesteuropäischen Gewässern, bei der rund 18 000 Tiere starben. Forscher vermuten, dass diese Variante aus der Barents- oder Grönlandsee durch Sattelrobben eingeschleppt wurde, aber die Übertragungswege dieser Tröpfchenviren im Wasser sind noch unbekannt. Ausbrüche mit Zehntausenden toten Tieren gab es auch bei Krabbenfresser-Robben in der Antarktis (1955), Robben im Baikalsee (1987/88) und im Kaspischen Meer (2000).

Ein Statusreport der Internationalen Walkommission von diesem Sommer sieht diese Entwicklungen mit großer Sorge. Allerdings, mahnt die Veterinärin Frances Gulland aus San Francisco, gebe es zu wenig Forschungsmittel, um die Ursachen zu klären, ob beispielsweise mangelhafte Ernährung mit den Erkrankungen zusammenhängt. Sie forderte dringend die Einrichtung einer zentralen Datenbank zur Vorsorge.

Auch Hitzeperioden und gestiegene Wassertemperaturen stressen die Organismen zunehmend. Wie Pflanzen und Tiere an Land, so werden sich auch die Meeresbewohner in Zeiten des Klimawandels auf weitere Krankheitskeime einstellen müssen. Gefährlich sind besonders die Caliciviren, eine Gruppe von Viren, die von Landtieren auf Meerestiere überspringen können. Erste Fälle des West-Nil-Virus, einer teils tödlichen Grippeinfektion, die sich in einem wärmeren Europa breitmachen könnte, sind bereits bei Seehunden aufgetaucht.

Doch es trifft nicht nur die Meeressäuger. Das Sterben breitet sich teilweise unbemerkt von der Öffentlichkeit auch auf weniger beliebte, aber nicht weniger wichtige Arten aus, Korallen etwa.

Amateurtaucher hatten das Sterben zuerst bemerkt. Vor der Küste der Insel Lundy in England leben in 30 bis 40 Meter Tiefe verschiedene Korallenarten, darunter auch Seefedern oder Gorgonien. Diese farbenfrohen bis zu 30 Zentimeter hohen Hornkorallen sind eine echte marine Besonderheit und für Taucher ein lohnendes Ziel. Doch im Jahr 2002 waren alle Kaltwasserkorallen offensichtlich krank: Das Gewebe löste sich bei Kontakt auf, die Skelette kamen zum Vorschein und wurden flugs von anderen Organismen überwuchert. Eine unbekannte Krankheit zerstörte das Unterwasserparadies



Nicht nur Meeressäuger wie diese Streifendelfine werden immer wieder von Virusepidemien heimgesucht.

entlang der südwestenglischen Küste.

„Wir dachten zuerst, es wäre ein Pilz“, berichtet Jason Hall-Spencer von der englischen Plymouth-Universität. Der Korallenspezialist war entsetzt über die Bilder der Taucher. Sie erinnerten ihn an Ereignisse in der Karibik in den 80er-Jahren. Damals hatte es dort mehrmals ein mysteriöses Korallensterben an den Seefedern gegeben, bis sie 1994 fast völlig verschwunden waren. Forscher entlarvten schließlich den schädlichen Pilz *Aspergillus sydowii* als Verursacher. Rätselhaft war dessen Herkunft, den Schimmelpilz kannte man sonst nur an Land. Wie war er in die Karibik gelangt? Eine plausible Erklärung ist, dass Winde aus der Sahara, die immer öfter bis nach Amerika reichen, den Erreger einschleppten. Mit dem roten Staub kam der Tod in die karibische Korallenwelt.

Für die in den kalten Gewässern des britischen Meeresschutzparks Lundy beheimatete Warzenkoralle *Eunicella verrucosa* traf diese Erklärung nicht zu. Die Forscher fanden keine Pilze. Die Meeresbiologen in Plymouth fahndeten weiter nach der Ursache und enträtselten erst in diesem Jahr nach mühevoller Arbeit den wahren Übeltäter: einen Bakterienstamm mit dem schillernden Namen *Vibrio splendidus*.

Die Mikrobe setzt sich an den Korallen fest und gibt Enzyme frei, die den Wirt förmlich auflösen. „Das Besondere ist, dass dies der allererste Nachweis einer Epidemie an Kaltwasserkorallen ist“, sagt Jason Hall-Spencer.

Das erstmalige Auftreten gefährlicher Krankheiten in den Gewässern vor England bestärkt die Warnungen der Wissenschaftler vor zunehmenden Epidemien im Meer: Der Nährstoffeintrag über Flüsse, der Klimawandel, der Transport exotischer Tiere und Pflanzen auf Schiffen, die

Ausflüsse von Aquakulturen oder Pelzfarmen – die Liste möglicher Ursachen für die zunehmende Anfälligkeit der Meereslebewesen für Bakterien- und Virenerkrankungen ist lang. Und der täglich eingeleitete Chemikalien-Cocktail trifft auf ein reiches Repertoire an Lebewesen: In nur einem Eimer Meerwasser finden sich ähnlich viele wie Menschen auf der Erde.

Viren, die gefährlichen Winzlinge ohne feste Zellhülle, sind im Meer überaus reichhaltig vertreten, doch das Wissen über sie ist noch sehr lückenhaft. Mehr als 91 Prozent der Sequenzen aus Bakteriophagen, den Viren, die Bakterien befallen, waren einer ersten globalen Studie aus dem Jahr 2004 zufolge den Wissenschaftlern noch unbekannt. Klar ist, dass

sie im Meer nicht nur negativ wirken: Sie halten Bakterien in Schach oder sorgen für das Ende sauerstoffreduzierender Algenblüten.

Im Meeresspark vor England aber setzen die Viren den Korallen mächtig zu. Die Wissenschaftler machen sich berechnete Sorgen um die Zukunft dieser filigranen Meerestiere. Dieses Jahr wurden erstmals drei Korallen auf die Rote Liste vom Aussterben bedrohter Arten gesetzt. Das Bakterium *Vibrio* ist bereits von Korallen aus den Tropen und dem Mittelmeer bekannt. Auch bei Austern wurde es nachgewiesen, die dann anfälliger für den verwandten Choleraerreger (*Vibrio cholerae*) sein können.

Hängt das erstmalige Auftreten mit dem Klimawandel zusammen?

„Erste Experimente ergaben, dass bei höheren Temperaturen die Korallen stärker befallen werden. Dies könnte tatsächlich direkt auf das immer wärmer werdende Wasser im Atlantik als Ursache hindeuten“, berichtet Jason Hall-Spencer. Stimmt das, wären seine derzeitigen Zuchtversuche in Aquarien wahrscheinlich vergeblich. Noch hegt der Biologe die Hoffnung, dass ausreichende große Meeresschutzgebiete, von denen es auch in England zu wenige gibt, als Rückzugsgebiete für geschwächte Bestände dienen können. Das Verschwinden der Korallen zeige, wie schwer es ist, sich gegen schleichende Veränderungen im Meer zu schützen. „Man kann ja keine Zäune setzen“, sagt der Experte. Die Erreger sind einfach zu klein und zu zahlreich.

## UNSERE THEMEN

MO ÖKONOMIE

DI ESSAY

MI GEISTESWISSENSCHAFTEN

DO NATURWISSENSCHAFTEN

FR LITERATUR

## Schillernde Farben dank Kieselalgen

**DÜSSELDORF.** Ob als Lippenstift, als Lack oder in Hologrammen auf Kreditkarten, irisierende Farben sind ein Blickfang. Die Produktion ist allerdings aufwendig, weil sie nur unter großem Energieaufwand und mit hohem Druck möglich ist.

Britischen Forschern ist es nun mithilfe winziger Mikroorganismen gelungen, die schillernden Farben bei Raumtemperatur und normalem Druck unter kontrollierten Bedingungen zu produzieren. Noch nicht im industriellen Maßstab, aber den könne man innerhalb der nächsten zwei Jahre erreichen, so der britische Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC), der die Arbeit der Wissenschaftler finanziert.

Die bis zu zwei Millimeter großen Kieselalgen leben im Meer in stabilen Gehäusen aus Siliziumdioxid, das von einem komplexen Netz winziger Löcher durchbrochen wird und Licht in unterschiedlichsten Farben reflektiert.

Den Forschern um Andrew Parker sei es nun gelungen, diese Diatomeen in einen genau abgestimmten Nährboden mit den notwendigen Wachstumsstoffen und Mineralien zu züchten. Laut EPSRC sei es so gar möglich die irisierenden Eigenschaften durch den Nährboden wunschgemäß zu steuern.

Ausreichende Mengen zu produzieren sei kein Problem, so die Forscher. Aus einer einzigen Kieselalge entstünden innerhalb eines Monats bis zu 100 Millionen Diatomeen. Parker schätzt, dass man auf diese Weise bis zu einer Tonne Kieselalgen pro Tag im Labor herstellen kann.

Man wisse zwar nicht, wie die schillernden Farben den Diatomeen nützen, so die Forscher, Menschen könnten sie aber auf jeden Fall gebrauchen. *anh*

### forward

Text weiterleiten: Mail an [forward@handelsblatt.com](mailto:forward@handelsblatt.com) Betreff: Viren (Leerzeichen) 11 (Leerzeichen) Mailadresse des Empfängers

## Substanz aus Chili-Schoten entschärft Betäubungsmittel

Forscher finden Chemikalien-Mix, der unangenehme Nebenwirkungen unterdrückt

GIANNA GRÜN | DÜSSELDORF

Schmerzfreies Zähneziehen, ohne gleich Kiefer und Zunge zu betäuben – diese Perspektive eröffnet eine Studie, die in der heutigen Ausgabe der Fachzeitschrift „Nature“ erscheint.

Alexander Binshtok und seine Kollegen von der Harvard Medical School erklären darin, wie Schmerzen ausgeblendet werden können, ohne dabei motorische und sensorische Fähigkeiten zu beeinträchtigen.

In ihrem Versuch injizierten sie in die Pfoten von Ratten ein Gemisch aus dem Betäubungsmittel Lidocain QX-314 und Capsaicin, dem chemischen Inhaltsstoff, der Chili-Schoten scharf macht. Anschließend liefen die Tiere über heiße Platten; dabei be-

obachteten die Forscher, dass die Hitze den Tieren offenbar nichts ausmachte. Die Ratten empfanden dank des Betäubungsmittels weniger Schmerzen in ihren Pfoten, bewegten sich aber ganz normal und reagierten auch auf jegliche andere Reize.

Binshtok und seine Kollegen fanden die Erklärung für das Phänomen auf zellulärer Ebene: Das Schmerz- und Wärmeempfinden wird durch sogenannte Nozizeptoren wahrgenommen, die auf der Oberfläche von schmerzleitenden Nervenbahnen zu finden sind. Dort sitzen sie auf spezifischen Ionen-Kanälen, die bei Öffnung Signale an das Gehirn weiterleiten und so von der Schmerzempfindung „berichten“.

Das Capsaicin aus den Chilischoten

besetzt diese Nozizeptoren, was die Ionen-Kanäle öffnet. Normalerweise wird dann das Signal „scharf“ bzw. „heiß“ an das Gehirn gesendet. Doch das ebenfalls verabreichte Lidocain verhindert diese Signalweiterleitung, indem es den Kanal von innen blockiert.

Bevor der Chemikalien-Cocktail jedoch Menschen helfen kann, müssen die Forscher erst das genaue Mischungsverhältnis bestimmen. Da das Öffnen der Kanäle durch Capsaicin Schmerzen verursacht, darf bis zur Blockade durch das Lidocain nur sehr wenig Zeit vergehen. Enthält es zu wenig von der Betäubungssubstanz QX-314, bräute ein Mittel keine Linderung, sondern mehr Schmerzen.



[www.tuev-sued.de](http://www.tuev-sued.de)

**Ilka Diehls Nacken** kennt keine Verspannungen, wenn es um das Thema Gesundheit am Arbeitsplatz geht. Zusammen mit 260 Medizinern und Psychologen von TÜV SÜD berät sie Unternehmen, um dort den Krankenstand gering zu halten. Das schafft mehr Wert. Auch für Ihr Unternehmen.

TÜV SÜD AG • Tel. 0800 888 4444 • [www.tuev-sued.de/nacken](http://www.tuev-sued.de/nacken)



Mehr Sicherheit. Mehr Wert.