

Die Zeit – Wissen : Surfen im Ozean des Wissens

Die Zeit, Hamburg, Germany
Die Zeit, Hamburg, Germany

DIE ZEIT

50/2004

Surfen im Ozean des Wissens

Forscher sammeln in riesigen Datenbanken alles Wissenswerte über die Meere und das Leben im Wasser. Zehntausende Fotos und Videos bieten auch Laien faszinierende Einblicke in das nasse Universum

Von Hans Schuh

Das Projekt ist gigantisch. Tausende Forscher aus mehr als siebzig Ländern wollen bis 2010 alles Wissen über die Meere und das Leben im Wasser sammeln, von der Arktis bis zur Antarktis, von den lichtdurchfluteten oberen Schichten bis zum finsternen Tiefseeboden. In Datenbanken, die über das Internet für jeden zugänglich sind, speichern sie von historischen Fangberichten über geografische Daten bis hin zu aktuellen Forschungsergebnissen und Vorhersagen künftiger Fischpopulationen so ziemlich alles, was man über die Welt der Ozeane weiß. »Zensus des marinen Lebens« heißt diese Inventur, die im Jahr 2000 begann. Die Artenzählung erfasst primitive Einzeller ebenso wie Algen und Schwämme, Korallen, Kopffüßer, Krebse und Fische – alles, was im Meer wächst und gedeiht. Foto: Claus Qvist Jessen

Schon jetzt, so ergab eine Zwischenbilanz in der vergangenen Woche, kann der Zensus beeindruckende Ergebnisse vorweisen: In den vergangenen zwölf Monaten wurden 13000 neue marine Arten registriert, darunter 106 zuvor unbekannte Fischarten. »Wir haben bisher bloß die Oberfläche angekratzt,« meint Frederick Grassle von der Rutgers University in New Jersey. 95 Prozent aller Beobachtungen betreffen nur das Leben in den obersten Wasserschichten. Lediglich jede 1000. Meldung stamme aus der unteren Hälfte der Wassersäule bis zum Meeresboden. »Weniger als fünf Prozent der Ozeane sind erforscht«, stellt Grassle fest und schwärmt von »üppigen Möglichkeiten, neue Arten zu entdecken«. Er muss es wissen, als Vorsitzender des wissenschaftlichen Komitees für den Zensus und Leiter der Datenbank Obis (Ocean Biographic Information System), die alle Beobachtungsdaten vernetzen soll. Bisher sind 230000 im Meer lebende Arten bekannt. Schätzungen besagen, dies sei ein Zehntel der ganzen Fülle.

Die Arten sterben aus – und ihre Kenner und Ordner auch

Wer Millionen Spezies samt ihren Abermilliarden wandernden und driftenden Individuen im Riesenraum der Ozeane registrieren will, der muss unweigerlich mit Kapazitätsproblemen rechnen – auch wenn für das Zensusprojekt rund eine Milliarde Dollar zur Verfügung steht, von Stiftungen, Staaten und Forschungsorganisationen. Eine Arbeitsteilung ist daher unerlässlich. Bisher gliedert sich die Inventur in 13 verschiedene Teilprojekte, beispielsweise in die Erforschung des Zooplanktons oder von Mikrobengenen, in Untersuchungen der noch weitgehend unbekanntenen Arktis oder der weiten Wanderwege von Lachsen, Tunfischen und Schildkröten.

Eine solch umfassende, globale Kooperation erfordert eine enge Abstimmung der Datensysteme und des Umgangs mit gespeicherten Inhalten. »Hier können wir helfen«, sagt Friedrich Nast vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie in Hamburg. Er hatte Anfang dieser Woche 200 Zensus-Experten aus aller Herren Länder zu einer Tagung über Informatik und Ozean-Biodiversität in die Hansestadt geladen. Das Bundesamt betreibt das Deutsche Ozeanografische Datenzentrum, und dieses hat viel Erfahrung in internationalen Kooperationen. Sind die Deutschen auch beim Entdecken und Bestimmen neuer Arten besonders aktiv? Haben sie etwa bei den über hundert Funden neuer Fische tüchtig mitgewirkt? »Da sind wir

nicht mehr stark«, gesteht Nast. »Erstens ist die deutsche Hochseefischerei fast ganz zum Erliegen gekommen. Sie landete einst manche neue Art an. Zweitens gibt es kaum noch Taxonomen hierzulande, die sich mit Fischen auskennen.«

Hobbyforscher füllen Kataloge mit neuen Arten

Dass im Zeitalter des Artensterbens ausgerechnet auch die Taxonomen aussterben, jene Biologen, die professionell Arten bestimmen und zuordnen, wird schon seit Jahren beklagt. Diese Forschungsrichtung gilt im Vergleich zu den modernen Biowissenschaften vielerorts noch als altbacken und unattraktiv, als Revier für Briefmarkensammler und Buchhalter. Trotz aller Mahnungen, im Regenwald und Ozean leben Millionen unerkannter Arten, die es dringend zu erkennen und schützen gilt die meisten jungen Biologen lockt diese Aufgabe kaum. Nüchtern kalkulieren sie, die wichtigsten Entdeckungen spektakulärer Arten seien gemacht. Drum bleibe nur mühsames Suchen und pingeliges Einordnen zahlloser Mikroben, Algen, Moose oder kleiner Krabbeltiere. Solche Fron überlässt man lieber anderen und analysiert stattdessen patentträchtige Gene, deren Sequenzen und Produkte.

Inzwischen führt der Mangel an Taxonomen zu kuriosen Folgen. So berichtet Rainer Fröse vom Kieler Leibniz–Institut für Meereswissenschaften, dass oft Aquarianer und Hobbyforscher neue Fischarten beschreiben und katalogisieren, lange bevor diese einen wissenschaftlichen Namen und eine korrekte Einordnung in die Tierwelt erhalten. »Dies gilt etwa für Buntbarsche aus dem Victoriasee«, sagt Fröse. Der Biologe ist hauptamtlich Koordinator der internationalen Fischdatenbank fishbase. Diese frei zugängliche Sammlung im Internet hat er bereits 1990 mitbegründet, im vergangenen Jahr brachte sie ihm eine hohe Ehre ein, die mit 150000 Dollar dotierte Pew Fellowship in Marine Conservation.

In Rainer Fröses fishbase gehen sogar fast doppelt so viele neue Arten ein wie beim globalen marinen Zensus. »Bei uns werden ungefähr 200 neue Fischarten pro Jahr beschrieben«, erzählt er. Wie ist das möglich? »Es kommen die Arten aus dem Süßwasser hinzu, etwa aus dem Amazonas, dem Mekong und den afrikanischen Seen.« Dabei hat er die Neuentdeckungen der Hobbyforscher noch nicht mitgezählt. »Weil diese die strengen wissenschaftlichen Kriterien unserer Datenbank nicht erfüllen«, erklärt er. Nähme er sie auf in den wissenschaftlichen Olymp, dann bekäme er Ärger mit seinen wichtigsten Kooperationspartnern, den ebenso strengen wie seltenen Taxonomen. Warum richtet er nicht quasi ein Fegefeuer ein, eine Bank mit von Hobbyforschern vorläufig beschriebenen und längst in heimischen Aquarien herumschwimmenden Arten? »Das geht nicht«, wehrt er ab. In der Wissenschaft gelten strikte Regeln, sie gestattet nicht »ein bisschen Schwangerschaft«. Entweder wird korrekt bestimmt oder gar nicht.

Allerdings hat auch er mit der schleppenden Artenbestimmung Probleme: »So beschreibt ein hervorragendes Buch Haie und Rochen in Australien«, erzählt er. Aber weil die Autoren, selbst Taxonomen, keine Zeit hatten, alle Arten nach den aufwändigen Regeln ihrer Zunft zu bestimmen, erhielten etliche Fische nur Nummern und keinen Namen. »Manche davon stehen bereits mit diesen Nummern auf der Roten Liste der bedrohten Arten«, sagt Fröse.

Offenbar kommen die Taxonomen mit der Arbeit kaum nach. Immerhin hilft inzwischen das relativ junge Deutsche Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung in Wilhelmshaven beim Zensus in der Tiefsee (Projekt Cedamar).

Fröses Fischdatenbank hat sich allmählich zu einem Kulturgut gemausert. Sie ist nicht mehr ausschließlich ein Instrument für Wissenschaftler, das Fachleute wie der Konstanzer Evolutionsbiologe und Buntbarschkenner Axel Meyer als »feine Sache« loben. Auch Meyer moniert übrigens, dass Hobbyforscher etwa bei den Victoria–Buntbarschen mit ihren Artbezeichnungen teilweise Verwirrung stiften. Neben den Fachleuten schätzt offenbar auch eine wachsende Laienschar die Fischdatenbank, schließlich verzeichnet die fishbase jeden Monat zehn Millionen Besucher. Von einem solchen Andrang wagen Museums– oder Zoodirektoren

kaum zu träumen. Laien können in der Datenbank 28700 Fischarten in 37400 Bildern bewundern, von 1170 Mitarbeitern zusammengetragen und in acht Sprachen beschrieben, darunter auch in Deutsch. Alles eintrittsfrei.

Einen attraktiven Einstieg für Neugierige ins Reich der Fische vermittelt die Rubrik »best photos«. Jeder Nutzer der Datenbank kann sein Lieblingsfoto auswählen. So entstehen wöchentlich neue, reizvolle Ranglisten der schönsten Fischfotos im Netz. Diese lassen sich zunächst briefmarkengroß in einer Panoramaübersicht betrachten, durch Anklicken wächst dann jedes Bild auf Postkartenformat. Über den wissenschaftlichen Namen lassen sich auch die volkstümlichen Bezeichnungen des Fisches samt den biologischen Grundinformationen abrufen. So erlaubt der große, über viele Jahre gewachsene fishbase-Datenschatz genüssliches Surfen durch das artenreichste virtuelle Aquarium der Welt.

Rekordorientierte Zeitgenossen können zudem in Wort und Bild studieren, welche die zehn größten, die zehn schnellsten (der Schwarze Marlin schafft 130 km/h), die zehn kleinsten, schwersten oder auch fruchtbarsten Fischarten auf diesem Globus sind. Geschicktes Arrangement des gespeicherten Wissens verwandelt so trockene Fakten in spannenden Stoff.

Die fishbase lässt erahnen, welche Faszination das Riesenprojekt des Zensus im Ozean künftig vermitteln könnte, wenn noch wesentlich mehr Daten als bisher zur Verfügung stehen werden. Bereits jetzt laden auch dort schon zahlreiche Fotos und Videos zum Stöbern in der Artenvielfalt ein. So lassen sich Kopffüßer (Cephalopoden) in verschiedensten Varianten und bei der Jagd auf Beute beobachten. Oder auch schier Unglaubliches: Schneefall am Boden der Tiefsee. Videoaufnahmen aus einem Forschungs-U-Boot zeigen, dass manchenorts Algenreste derart reichlich zu Boden rieseln, dass ihre Flocken auffällig an Schneetreiben erinnern. Dieser nährstoffreiche Segen von oben dürfte wohl vielen noch unbekanntem Arten die Lebensgrundlage bieten.