

No. 123

ISSN 1439-9924 (Print) / ISSN 1439-9932 (Online)
Herausgegeben von 1977
www.mare.de

mare

Die Zeitschrift der Meere

Sand

Vom Verschwinden des Unerschöpflichen

Weltumsegler Wer sind sie? Und warum werden sie immer mehr?

Voice of Peace Wie ein Mann Frieden im Nahen Osten stiftete

Ostsee Was sie in der Tiefe verbirgt



Nach 33 Jahren wieder da: der Strand von Dooagh im Westen Irlands

Geologie
Strand kehrt zurück

Auf der Insel Achill vor der Westküste Irlands hat sich über Nacht ein Strand nach 33 Jahren wieder aufgebaut. Ein Sturm hatte im vergangenen April Hunderttausende Tonnen Sand angespült, der nun das zuvor karge Gestein bedeckt. Der kleine Ort Dooagh hat dadurch wieder einen 300 Meter langen Sandstrand. „1984 haben wir den Strand zuletzt gesehen“, sagte der örtliche Tourismusmanager Sean Molloy der britischen Tageszeitung „The Guardian“. Über Ostern habe es einen Kälteeinbruch gegeben und einen Wind, der stetig aus Norden kam. „Andauernder Wind und die Strömung müssen den Sand aus einem anderen Gebiet zu uns transportiert haben“, so Molloy. Laut Kevin Lynch und Eugene Farrell von der National University of Ireland in Galway ist die Tatsache, dass sich der Strand so schnell aufgebaut hat, „definitiv interessant“. Möglicherweise hätten sich in den vergan-

genen Monaten Sedimente vor der Küste angesammelt. Im April seien die Wellenbedingungen dann ideal gewesen, um den Strand aufzubauen. „Hoffentlich wird die Sandschicht nach und nach höher“, so die beiden Geografen. Sie befürchten, der Strand könne ebenso schnell verschwinden, wie er gekommen ist. 1984 war der Strand während mehrerer Stürme nach und nach verschwunden. Restaurants und Hotels schlossen, weil die Touristen fernblieben. „Wir hoffen, dass der Strand dauerhaft bleibt. Garantieren können wir das aber nicht“, sagt eine Sprecherin des Tourismusbüros. Unter Touristen hat sich das Strandwunder von Dooagh mittlerweile herumgesprochen. Hoteliers und Gastronomen verzeichnen seit der überraschenden Rückkehr des Strandes mehr Besucher als gewöhnlich. Auf der abgelegenen, schroffen Insel lebte in den 1950er- und 1960er-Jahren der deutsche Literaturnobelpreisträger Heinrich Böll. *mz*

Internet
Bermudadreieck wird digital

Das Bermudadreieck, in dem sich mehr als 300 Schiffswracks befinden, wird demnächst im Internet zu besichtigen sein. Möglich macht dies das Projekt „Bermuda 100 Challenge“, ein virtuelles 3-D-Kino. Bislang existieren lediglich einige Fotos und verwackelte Videoclips von der Unterwasserwelt dieser Region im westlichen Atlantik. „Wir wollen alles, was sich auf dem Meeresgrund befindet, sichtbar machen“, erklärt Falco Kuester. Der Computerwissenschaftler von der University of California in San Diego leitet ein zwölfköpfiges Team aus Archäologen und IT-Experten, das dieses Projekt mit viel Aufwand umsetzt. Tauchroboter filmen mit Kameras die Unterwasserwelt, darunter 100 Wracks. Pixel für Pixel werden die Bilder anschließend am Computer in dreidimensionale Modelle umgewandelt und als Virtual-Reality-Animationen auf der Website der „Bermuda 100 Challenge“ gezeigt. Drei Wracks



Animation: Das Wrack der „Mary Celestia“ wird zum digitalen 3-D-Modell

lassen sich dort bereits interaktiv besuchen. Darunter ist auch die „Mary Celestia“. Das Schiff aus den Zeiten des Amerikanischen Bürgerkriegs sank 1864 und liegt rund 800 Meter vor der Küste von Bermuda. „Wir wollen aber nicht nur historisch bedeutsame Artefakte digital konservieren und der Öffentlichkeit näherbringen“, sagt Forscher Kuester über das Projekt, das nur für das Internet angelegt ist. „Wir scannen auch das maritime Ökosystem, um die Folgen des Klimawandels wissenschaftlich zu analysieren und Laien für dieses Thema zu sensibilisieren.“ Um das Bermudadreieck ranken sich seit Jahrzehnten wilde Geschichten. So kommt es in der Meeresregion angeblich gehäuft zu Flugzeug- und Schiffskatastrophen. Vor allem in den 1970ern thematisierten verschiedene Autoren das mysteriöse Verschwinden von Schiffen und Flugzeugen in der Region und befeuerten somit die Legende um das „Teufelsdreieck“. *jsc*



Gefunden: Riesen-Schiffsbohrwurm

Biologie
Meterlanger Schiffsbohrwurm

Schon vor Jahrhunderten wurde der Riesen-Schiffsbohrwurm erstmals erwähnt. Hin und wieder fand man eine lange Kalkröhre – seine Behausung –, die aussieht wie ein Baseballschläger. Lebend gefunden wurde er nie. Jetzt hat ein internationales Biologenteam um Daniel L. Distel von der Northeastern University in Boston das Weichtier endlich beobachten können. Fünf Exemplare brachten sie von ihrer Exkursion zur philippinischen Insel Mindanao ins Labor zurück. „Wir wussten bisher nur, dass sie existieren und wir es mit einem geheimnisvollen Organismus zu tun haben“, sagt Distel, Koautor des Artikels im Fachjournal „Proceedings of the National Academy of Sciences“. *Kuphus polythalamia* und sein Stoffwechsel sind außergewöhnlich. Der Riesen-Schiffsbohrwurm ist ein bis zu eineinhalb Meter langes, pinkfarbenes bis graues fleischiges Weichtier, das im Schlamm philippinischer Gewässer lebt und sich eine lange Kalkröhre baut. Mit Hilfe spezialisierter Bakterien ernährt er sich von Schwefelverbindungen. Die schlammigen Lagunen auf Mindanao sind ein idealer Lebensraum für die Kreatur, die

zu den Muscheln gehört. Dort verrottet Holz langsam. Dabei werden Schwefelwasserstoffgase frei, die vom Riesen-Schiffsbohrwurm verdaut werden. Nahe Verwandte des Tieres zersetzen auch Holz. So kamen die Schiffsbohrwürmer zu ihrem Namen: Sie fressen sich durch morsche Anlegestellen und Holzrumpfe von Schiffen. *mz*

Leben
Yacht-Sharing für Reiche

Mehrere Sharing-Plattformen für Boote sind bereits im europäischen Raum aktiv. Im vergangenen Jahr ist ein neuer Anbieter dazugekommen: SeaNet Europe bietet Luxusyachten zum Teilen an. Von anderen Diensten wie Sailsharing, Getmyboat oder Click & Boat distanziert sich SeaNet jedoch. „SeaNet Europe ist das erste und einzige Unternehmen in Europa, das Superyachten im Bereich von 30 bis 40 Meter Länge anbietet, exklusiv entworfen von der italienischen Werft Benetti“, erklärt Matty Zadnikar, Geschäftsführer von SeaNet Europe mit Sitz in Malta. Zielgruppe sind nach eigenen Angaben die „Ultra High Net Worth Individuals“, also jene weltweit rund 200.000 Menschen mit einem Privatvermögen von mehr als 30 Millionen Euro. Obwohl diese Gruppe sich eine eigene Superyacht leisten könnte, interessiert sie sich für die Sharing-Economy, so Zadnikar. „Die Anschaffungskosten für eine 28-Meter-Yacht liegen leicht bei zehn Millionen Euro. Und 95

Vor 60 Jahren



Untergang des Schulschiffs „Pamir“

Es ist kurz vor 20 Uhr am 22. September 1957. Gleich beginnt das abendliche Fernsehprogramm. Doch statt dessen ein Ansgar mit ernster Miene: Der deutsche Großsegler „Pamir“ werde samt Mannschaft in einem Gebiet 600 Seemeilen südwestlich der Azoren vermisst. Danach bleibt der Bildschirm für den Rest des Abends dunkel. Am 21. September war die „Pamir“ mitten in einen Hurrikan gesegelt. Schnell verlor das Schiff alle Segel. Wasser drang durch offene Bullaugen ein. Als der Funker das SOS-Signal absetzte, hatte die „Pamir“ schon 35 Grad Schlagseite. Eineinhalb Stunden später sank sie. Von den 86 Besatzungsmitgliedern überlebten nur sechs. Der Untergang der „Pamir“ ist ein schwerer Schlag für die junge, aufstrebende Bundesrepublik. Eigentlich war der 1905 gebaute Frachtsegler bereits 1950 zur Verschrottung vorgesehen. Doch ein Lübecker Reeder kaufte die „Pamir“ und das Schwesterschiff „Passat“ auf. Er ging pleite; in den Erhalt der Schiffe hatte er kaum investiert. Eine Stiftung übernahm, und die „Pamir“ segelte weiter, jetzt als frachttragendes Schulschiff für Kadetten der deutschen Handelsmarine. Entsprechend waren die meisten Männer an Bord keine 20 Jahre alt, als es zum Unglück kam. Beladen hatte die Crew das Schiff selbst, weil in Buenos Aires die Hafenarbeiter und Stauer streikten, und das auch noch mit Gerste, die schnell rutschen kann. Lag es also an der Ladung? Lag es an falsch gesetzten Segeln? Lag es am zu späten SOS? Am Ende war es eine Kombination aus mehreren Fehlern, wie das Seeamt im Januar 1958 feststellte. Doch es blieben mehrere Fragen offen, vor allem die, warum die Besatzung nichts von dem Hurrikan wusste, obwohl es nachweislich Dutzende Warnungen gab. *fk*



Illustration: Ueli Etter

Prozent der Yachtbesitzer nutzen ihr Boot nur für vier Wochen im Jahr“, erklärt der belgische Unternehmer. SeaNet setzt auf folgendes Modell: Das Eigentum der Yacht geht auf zwei bis vier Personen über, die sich die Kosten teilen. Die Zeit an Bord wird vor allem in der Hauptsaison fair verteilt. Zadnikar: „Dabei haben die Eigentümer keinerlei Berührungspunkte und begegnen sich nie. Es ist das Gefühl von alleinigem Besitz, gepaart mit einem intelligenten Kostenmodell.“ *mz*

Transport
Autonomes Containerschiff

2020 soll in Norwegen ein ungewöhnliches Schiff ablegen: die „Yara Birkeland“, das erste Containerschiff, das autonom und elektrisch fährt. Zurzeit transportiert Yara, ein Hersteller von Düngemitteln und Chemikalien, seine Waren mit Lastkraftwagen vom Werk in Porsgrunn zu den Häfen nach

Brevik und Larvik. Insgesamt seien dafür rund 40 000 Fahrten im Jahr nötig. Nun entwickelt Yara gemeinsam mit dem Elektronikunternehmen Kongsberg Maritime die „Birkeland“. „Mit diesem autonomen, batteriebetriebenen Containerschiff verlagern wir den Transport von der Straße auf das Meer, reduzieren Lärm, Stickoxid- und Kohlenstoffdioxidemissionen und erhöhen die Sicherheit auf den Straßen“, sagt Yara-Geschäftsführer Svein Tore Holsether. Das Containerschiff soll 70 Meter lang sein, 100 Container aufnehmen und ohne Führerhaus auskommen. Erste Testfahrten sind für Ende 2018 geplant, noch mit Besatzung. Das Schiff von Yara und Kongsberg wäre das erste autonom fahrende Containerschiff der Welt – wenn ihnen nicht Rolls-Royce zuvorkommt. Auch dieses Unternehmen arbeitet an einem selbst fahrenden Containerschiff, das ab 2020 auf den Weltmeeren eingesetzt werden soll. *mz*



Innovativ: Schwimmende Barrieren sollen den Müll im Meer auffangen

Umwelt
Reinigung soll 2018 starten

Das niederländische Unternehmen Ocean Cleanup will in großem Stil Plastikabfälle aus den Meeren holen. Schon 2018 soll damit im Pazifischen Müllstrudel begonnen werden, zwei Jahre früher als geplant. Zwischen Hawaii und der Küste Kaliforniens treibt weltweit der meiste Plastikmüll im Meer. Mithilfe von schwimmenden Barrieren wollen die Niederländer innerhalb der kommenden fünf Jahre die Hälfte des dort schwimmenden Mülls einsammeln. Das System geht auf eine Erfindung des 23-jährigen Niederländers Boyan Slat zurück: 30 bis zu einem Kilometer lange, U-förmige Barrieren sollen über das Wasser gleiten und dabei den Müll auffangen. „Unsere Idee: Die Meeresströmungen machen die Arbeit für uns“, erklärt Slat. Holger Freund, Geoökologe am Institut für Chemie und Biologie des Meeres an der Universität Oldenburg, lobt das Projekt. „Es macht auf das Problem der Meeresverschmutzung aufmerksam. Und in diesem großen Maßstab hat noch nie jemand versucht, die Meere zu reinigen.“ Am wichtigsten sei es jedoch, Strategien zur Müllvermeidung zu entwickeln, so Freund. Denn nur 15 Prozent des Mülls treiben an der Oberfläche. Weitere 15 Prozent befinden sich in der Wassersäule, und der Rest liegt schon am Meeresboden. Jedes Jahr gelangen laut Meeresforschern zwischen 4,8 und 12,7 Millionen Tonnen Plastikmüll in unsere Ozeane. *mz*

Natur
Großes Barriereriff gefährdet

Das größte Korallenriff der Welt verblasst. Eine starke Bleiche in diesem und im vergangenen Jahr hat zwei Drittel des Großen Barriereriffs vor Australiens Ostküste beschädigt. Nur der Südtail sei noch intakt, sagt Meeresbiologe James Kerry von der James Cook

University in Townsville und Cairns. Die Forscher hatten aus der Luft fast 800 Korallenriffe über eine Länge von 8000 Kilometern untersucht. Korallen können nur bei bestimmten Temperaturen existieren. Ihre Färbung erhalten sie von Algen, mit denen sie in Symbiose leben. Nimmt die Wassertemperatur zu, stoßen die Korallen die Algen ab und verlieren ihre Farbe. Langfristig können die Korallen dadurch sterben. „Korallenriffe sind stabile Ökosysteme, die vorübergehende Störungen aushalten. Schäden durch einen tropischen Wirbelsturm oder eine Korallenbleiche infolge von Temperaturspitzen sind reparabel, sofern genügend Regenerationszeit da ist“, sagt Reinhold Leinfelder, Geobiologe an der Freien Universität Berlin. Das sei leider beim Großen Barriereriff nicht der Fall. „Seine 3000 Riffe sind vielfältig dauergestresst und vorgeschädigt. Jede weitere Störung kann das komplette Aus bedeuten“, so Leinfelder. Das Riffsystem ist seit 1981 Unesco-Weltnaturerbe. Dort leben 360 verschiedene harte Korallenarten sowie ein Drittel des weltweiten Bestands an weichen Korallenarten. Gründe für das Sterben seien die Erwärmung der Meere, Überfischung und zerstörerische Fischereimethoden und die Verschmutzung der Korallenmeere mit Düngemitteln, sonstigen Chemikalien und Müll, sagt Leinfelder. „Besonders stark gefährdet sind nicht nur die meisten pazifischen, sondern auch die karibischen Riffe.“ *mz*

Tourismus
Zeugnis für Strände

Das Berliner Start-up Beach-Inspector.com sammelt seit 2015 systematisch Informationen über Strände in aller Welt und stellt sie über eine Website und eine App zur Verfügung. „Derzeit sind in unserer Datenbank 1500 Strände in 35 Ländern erfasst“, sagt Kai Michael Schäfer, einer der drei Gründer und Geschäftsführer von Beach-Inspector.com. Noch gibt es Lücken. So fehlten bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe Strände in Frankreich oder den Niederlanden noch völlig. Doch die Zahl der Einträge wächst, rund 20 000 will das Team um Schäfer in den kommenden Jahren bereitstellen. „Damit würden nahezu alle touristisch relevanten Strände in der Welt abgedeckt“, so Schäfer. Die 20 Mitarbeiter in Berlin und 50 Korrespondenten führen die Erhebungen vor Ort durch. „Die Bewertungen entstehen über ein standardisiertes Erhebungsverfahren mit rund 120

Kriterien, unter anderem Sauberkeit, Familienfreundlichkeit oder Flirtfaktor“, erklärt Elektra Dimpfl von Beach-Inspector.com. Hinzu kommen aussagekräftige Informationen von Einheimischen und angesiedelten Aussteigern. Die Idee für die Website kam Kai Michael Schäfer bei der Recherche für den eigenen Strandurlaub. Die Informationen von Reiseveranstaltern und anderen Portalen fand er unvollständig und subjektiv. Schäfer hat bereits viel Expertise mit dem Wintersportportal Schneemenschen.de gesammelt. Das Unternehmen finanziert sich über Kooperationen mit Reiseanbietern. Die mögliche Zielgruppe für die Strandwebsite ist riesig: Allein in der EU machen jährlich 320 Millionen Menschen einen Strandurlaub, weltweit sind es schätzungsweise 700 Millionen. Laut eines ADAC-Reisereports sind angeblich 57 Prozent aller in Europa gebuchten Pauschalreisen Strandurlaube. *mz*



Nützlich: Ein Berliner Start-up bewertet Strände wie diesen hier in Kenia

Verhaltensforschung
Delfine verprügeln Kraken

Delfine nutzen verschiedene Jagdtechniken. Sie wurden schon dabei beobachtet, wie sie mit ihren Flossen auf Seegrass schlagen, damit die Fische herauschwimmen, oder wie sie mit Schwämmen den Meeresboden durchsuchen. Australische Forscher haben in dem Fachblatt „Marine Mammal Science“ nun eine weitere Jagdmethode vorgestellt: Delfine schlagen gefangene Kraken mehrere Mal aufs Wasser, bis sie bewusstlos sind. Dieses gewalttätige Verhalten habe sie erstaunt, schreiben die Forscher. Doch für die Delfine ist es überlebenswichtig. Bei Bewusstsein könnten die Kraken mit ihren Tentakeln die Delfine beim Fressen schwer verletzen. „Die Beute wird von den Delfinen so vorbereitet, dass sie sich bei der Nahrungsaufnahme nur mit geringer Wahrscheinlichkeit verletzen“, erklärt Ursula Siebert vom Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung in Büsum. Das sei eine natürliche Verhaltensweise und nicht negativ zu bewerten. „Menschen gehen häufig davon aus, dass Delfine keine Aggressionen zeigen – ein Image, das möglicherweise die Fernsehserie ‚Flipper‘ vermittelt hat.“ An Stränden Westaustraliens wurden schon mehrfach verendete Delfine am Strand gefunden, denen Krakenarme aus dem Maul hingen. Vermutlich sind sie erstickt, weil sich ihre Opfer wehrten. *mz*

