

Deutschland 9,90 Euro – Österreich 10,90 Euro – Schweiz 16,20 sfr – Luxemburg 11,80 Euro

EIN SPECIAL VON
TAUCHEN



Save the
OCEAN

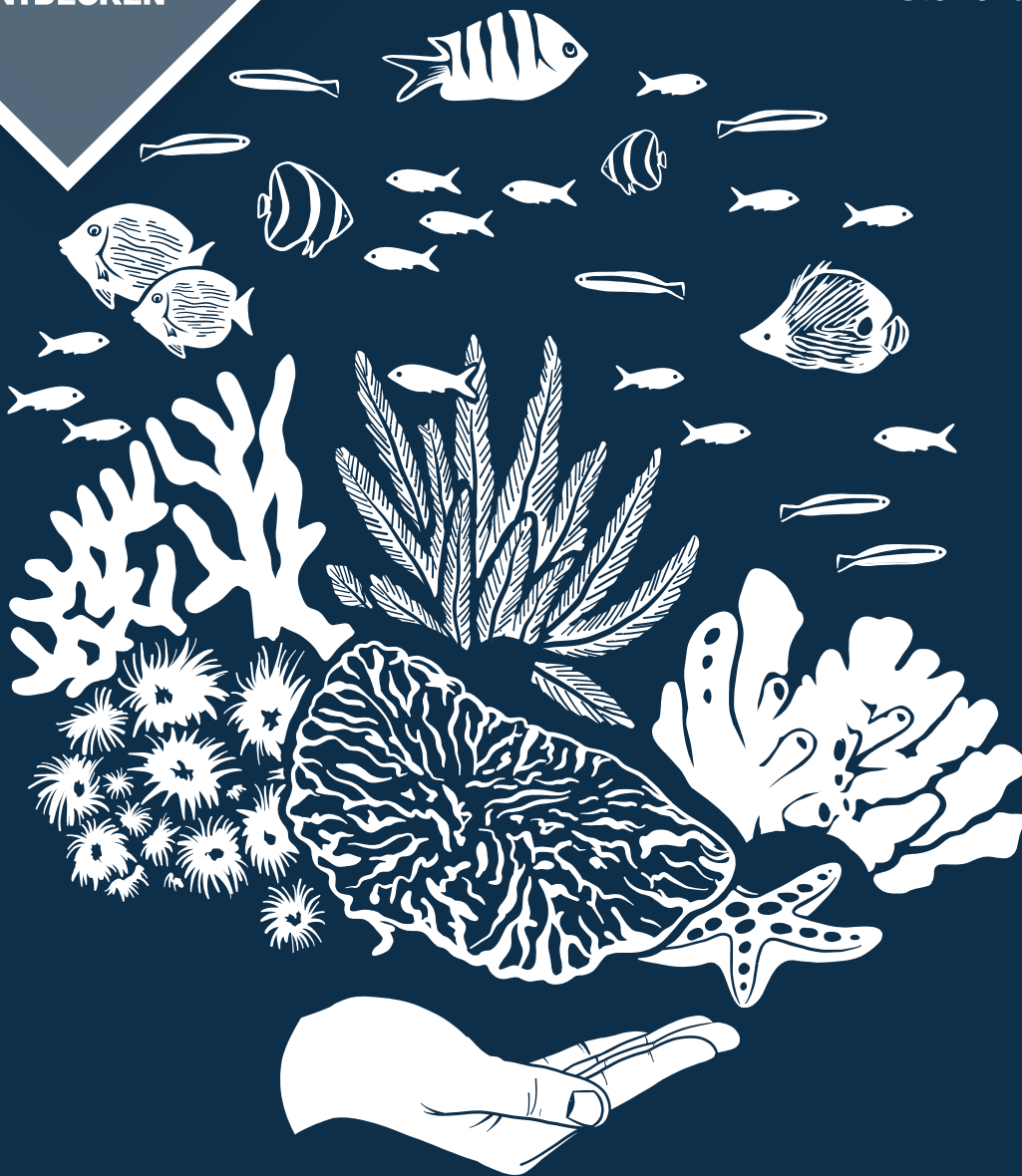
MIT VERSTAND
DIE WELT
ENTDECKEN

Gefahrenquelle

Munition in Nord- und Ostsee

Interviews

Dirk Steffens & Kurt Amsler

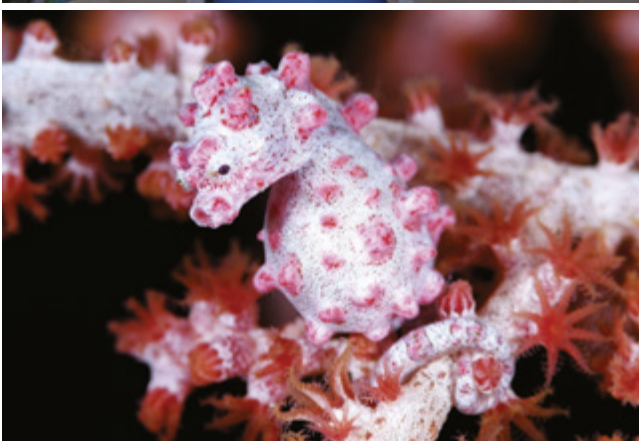


NEUE WEGE GEGEN ALTE GEFAHREN

Plus: Projekte & Initiativen für Nachhaltigkeit & Meeresschutz



„Wir reisen seit vielen Jahren um die Welt und nichts ist mit Wakatobi, hinsichtlich des außergewöhnlich hohen Serviceniveaus, zu vergleichen. Es ist das Paradies. Wir verabschieden uns mit vielen beeindruckenden Erinnerungen. Wir werden zurückkommen!“ ~ Eva and Michael Schmitz



Ein Erlebnis wie kein anderes

Auf Wakatobi gehen Sie beim Komfort keine Kompromisse ein, um dem Alltag zu entfliehen. Mit unserem privaten Gästeflug gelangen Sie direkt auf eine abgelegene Insel und erleben dort die Vorzüge eines Fünf-Sterne-Resorts und einer luxuriösen Tauchsafari. Das Tauchteam und unsere privaten Guides garantieren, dass Ihre Unterwassererlebnisse in Wakatobi zu unvergesslichen Erinnerungen werden, die auch nach Ihrem Besuch lange Zeit lebendig und unvergleichbar bleiben. Jeder Service und jede Einrichtung, die wir anbieten können, steht Ihnen zur Verfügung – fragen Sie uns einfach danach. Diese unübertroffene Kombination aus weltberühmten Riffen und entspanntem Luxus macht Wakatobi einzigartig.



wakatobi

www.wakatobi.com

TAUCHEN

Mit TAUCHEN die Welt neu entdecken!

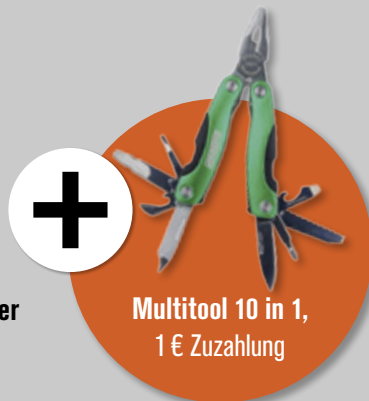


JETZT TESTEN: 3 AUSGABEN + TOLLE PRÄMIE!



amazon Gutschein,
Wert 10 €

oder



Multitool 10 in 1,
1 € Zuzahlung

- + 3 Ausgaben nur 20,80 €
- + 30 % sparen
- + Prämie zur Wahl

Einfach bestellen unter: www.tauchen.de/mini · 040/38906-880 (Bitte die Bestellnummer 2054869 angeben.)

Sie erhalten 3 Ausgaben TAUCHEN für zzt. 20,80 € (DE) / 22,90 € (AT) / 34,00 CHF (CH) (inkl. MwSt. und Versand) zzgl. des jeweiligen Zuzahlungsbetrags. Dieses Angebot gilt nur solange der Vorrat reicht. Ersatzlieferung vorbehalten. Anbieter des Abonnements ist JAHR Artopé Media GmbH & Co. KG. Belieferung, Betreuung und Abrechnung erfolgen durch DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH als leistenden Unternehmer.





LIEBE ALLE,

Hat Sie das letzte Jahr mit all den Negativschlagzeilen über Klimakleber, steigende Kosten auf dem Weg zur CO₂-Neutralität und gestrichene Subventionen der gedacht klimafreundlichsten Bundesregierung aller Zeiten auch so ermüdet und entmutigt? Dazu gesellten sich dann auch noch aktuelle Daten und Fakten zum besorgniserregenden Stand der gerade weltweit stattfindenden Korallenbleichen, zur Meeresverschmutzung, dem Artensterben und zig Schiffsunglücken in allen Weltmeeren.

Es fühlt sich gerade an, als ginge es Tag für Tag schneller in Richtung Abgrund. Aber ist das wirklich so? Oder liegt es nur daran, dass wir im Muster unseres Steinzeithirns gefangen sind? Seit damals (Steinzeit) reagieren wir viel intensiver auf negative als auf positive Nachrichten, »da der Fokus auf Bedrohungen uns unser Überleben sicherte« – sagt die Neurowissenschaft. Und noch schlimmer: Neben unserer von Natur aus schon gegebenen Negativ-Fokussierung arbeiten und funktionieren auch die »neuen« und alten Medien nach dem Prinzip »Bad News are good News«. Klicks, Follower-Zahlen, Reichweite – die Währung, mit der heute Erfolg gemessen wird, basiert im Endergebnis auf all dem, was uns Angst bereitet. Ganz ehrlich, so haben Aktivisten, Wissenschaftler und am Ende auch eine Bundes- oder Europaregierung, die mit negativer Berichterstattung in unseren Nachrichten auftauchen, keine Chance, uns für ihre Sache zu gewinnen oder positiv zu motivieren. Auch wir als Magazin-Macher müssen uns, öfter als Sie meinen, hinterfragen, ob eine erneute Hai-Attacke, ein wiederholtes Tankerunglück oder ein

Tauchunfall für Sie als Leser relevant sind oder nicht. Bisher siegt(e) bei uns noch immer die Vernunft vor der Reichweiten-Geilheit.

Save The Ocean 2024: Eine Ausgewogenheit, ein gesundes Mittelmaß aus berichtenswerten Missständen und erfolgreichen Projekten, herausragend positiven Ansätzen, bemerkenswerten (Eigen-)Initiativen – das ist auch in diesem Jahr das Konzept, auf dem diese Sonderausgabe aufgebaut ist. Wenn Sie das Heft durchgelesen haben, würden wir uns wünschen, dass Sie motiviert aufspringen, sich aufmachen und die Welt retten. Oder einfach nur weniger pessimistisch auf die weltweiten Veränderungen schauen und den einen oder anderen positiven Ansatz aus diesem Heft mitnehmen, weitererzählen oder sogar als Anlass nehmen, um selbst aktiv zu werden.

Wie auch in unseren »regulären« Ausgaben möchte ich hier an Sie appellieren, mit uns in Austausch zu treten. Nichts ist schlimmer als Betriebsblindheit, nichts ist besser als konstruktive Kritik. Kennen Sie Projekte oder Initiativen, die es verdient hätten, hier publiziert zu werden, so schreiben Sie mir gern.

Ihr realistischer Optimist

Alexander Kaßler

Chefredakteur **TAUCHEN**

alexander.kassler@tauchen.de

Save the
OCEAN

MIT VERSTAND
DIE WELT
ENTDECKEN

INHALT

WISSEN

Galerie besonders bedrohter Meeresbewohner.....	8
Neobiolen – aktueller Stand.....	54
News	88
Übersicht Meeresschutz-Organisationen.....	96

REPORTAGE

Seegras vor den Orkney Islands.....	18
Tiefseebau vor Norwegen.....	30
Munitionsbergung in Nord- und Ostsee.....	48
Kraftwerke in der Verde Island-Passage.....	70
Der Mülltaucher vom Victoria-See.....	84

PROJEKTE

3D-Korallenbau vor PomPom Island.....	42
Blue Action Fund.....	58
Riff-Aufforstung vor Bali.....	66
Geisternetz-Bergung.....	80

MENSCHEN IM INTERVIEW

Moderator Dirk Steffens.....	14
UW-Fotograf und Umweltschützer Kurt Amsler.....	94

REISEWELT

Seychellen – Frégate Island.....	24
Malediven – Ellaidhoo Island.....	34
Indonesien – Wakatobi Island.....	74

PRODUKTE

Nachhaltigkeit bei Scubapro.....	40
Nachhaltigkeit bei DynamicNord	46
Nachhaltigkeit bei Fourth Element.....	64
Produkt-Tipps & Gewinnspiele.....	88

Editorial.....	5
Gewinnspiel & Impressum	98





80



74



70



PRODUKTE & NEWS

Meldungen der Hersteller,
Vorstellung von Initiativen
und Tipps für nachhaltiges
Reisen und Engagement.

Seite 88



GARTEN DER GÖTTER

66

SIE BRAUCHEN UNSEREN SCHUTZ ...

... um auch weiterhin auf unserem blauen Planeten zu existieren. Diese Meeresbewohner gehören laut IUCN (International Union for Conservation of Nature's Red List of Threatened Species) 2024 zu den **GEFÄHRDETEN ARTEN** und stehen auf der **ROTEN LISTE**.



DER VAQUITA – KALIFORNISCHE SCHWEINSWAL (*Phocoena sinus*), eine der seltensten Meeressäugerarten, ist akut vom Aussterben bedroht. Hauptgefahr ist die illegale Fischerei, insbesondere durch Stellnetze, in denen die Tiere als Beifang sterben. Der Bestand wird auf weniger als zehn Individuen geschätzt, was ihn zu einem der am stärksten gefährdeten Meeressäuger weltweit macht. Der Vaquita ist klein, nur etwa 1,5 Meter lang, mit dunklen Ringen um die Augen. Er lebt ausschließlich im nördlichen Golf von Kalifornien, einem begrenzten Lebensraum, der seinen Schutz besonders dringlich macht.

DIE RIDLEY-MEERESSCHILDKRÖTE,

insbesondere die Oliv- und Kemp's Ridley, ist stark gefährdet. Bedrohungen sind die Verschmutzung der Meere, Verlust von Nistplätzen und Beifang in Fischernetzen. Illegale Eiernte und Klimawandel verschlimmern die Situation. Die Population der Kemp's Ridley ist besonders kritisch mit etwa 7000 bis 9000 erwachsenen Weibchen. Sie sind die kleinsten Meeresschildkröten, etwa 70 Zentimeter lang, und leben in warmen Küstengewässern, meist im Atlantik und Golf von Mexiko.



Fotos: shutterstock.com



DER BLAUWAL (*Balaenoptera musculus*), das größte Tier der Erde, ist stark gefährdet, vor allem durch frühere intensive Walfangpraktiken, die seine Bestände drastisch dezimiert haben. Schiffsverkehr und Klimawandel, die seine Nahrungsquellen verringern, stellen heute weitere Bedrohungen dar. Aktuelle Schätzungen gehen davon aus, dass es weltweit nur noch etwa 10.000 bis 25.000 Blauwale gibt. Blauwale können bis zu 30 Meter lang und 150 Tonnen schwer werden. Ihre Nahrung besteht fast ausschließlich aus Krill, das sie in großen Mengen durch Filtern des Wassers aufnehmen. Trotz internationaler Schutzmaßnahmen erholen sich einige Populationen nur langsam.



HAMMERHAIE (*Sphyrnidae*) sind stark gefährdet, vor allem durch Überfischung und das gezielte Fangen ihrer Flossen. Diese werden für Haiflossensuppe verwendet, was weltweit zu einem dramatischen Rückgang der Populationen geführt hat. Zusätzlich bedrohen Umweltverschmutzung und Klimawandel ihre Lebensräume. Schätzungen zufolge sind die Bestände einiger Arten, wie der Große Hammerhai, um bis zu 80 Prozent gesunken. Hammerhaie sind für ihren T-förmigen Kopf bekannt, der ihnen eine verbesserte Sicht und Jagdfähigkeit bietet. Sie können bis zu sechs Meter lang werden und ernähren sich von Fischen, Rochen und Weichtieren.

DER STELLERSCHE SEELÖWE (*Eumetopias jubatus*) ist durch Überfischung, Klimawandel und Umweltverschmutzung gefährdet. Diese Faktoren reduzieren ihre Nahrungsquellen und verschlechtern ihre Lebensräume. Schätzungen zufolge gibt es weltweit etwa 70.000 bis 80.000 Individuen, wobei der westliche Bestand besonders kritisch ist und stark abgenommen hat. Stellersche Seelöwen sind die größten Ohrenrobben und können bis zu drei Meter lang und 1,1 Tonnen schwer werden. Sie leben in den kalten Küstengewässern des Nordpazifiks von Alaska bis nach Japan.





DIE ECHTE KARETTSCHILDKRÖTE

(*Eretmochelys imbricata*) ist stark bedroht, vor allem durch Wilderei für ihren Panzer, der für Schmuck verwendet wird. Weitere Gefahren sind der Verlust von Nistplätzen, Klimawandel und Verschmutzung der Meere. Der globale Bestand wird auf nur noch etwa 15.000 bis 25.000 nistende Weibchen geschätzt. Diese Schildkröten sind bekannt für ihren schmalen, spitzen Schnabel und ihre leuchtend gemusterten Panzer. Sie ernähren sich hauptsächlich von Schwämmen und spielen eine wichtige Rolle im Korallenriff-Ökosystem.

DIE HAWAIIANISCHE MÖNCHSROBBE (*Neomonachus schauinslandi*) ist eine der bedrohtesten Robbenarten der Welt. Hauptbedrohungen sind Nahrungsmangel, Verwicklungen in Fischereigeräte und Verlust von Lebensräumen durch menschliche Aktivitäten und den Klimawandel. Aktuelle Schätzungen gehen von einer Population von etwa 1400 Individuen aus. Diese Robben können bis zu 2,4 Meter lang und 270 Kilogramm schwer werden. Sie sind Einzelgänger und leben vorwiegend in den flachen, warmen Gewässern um die Hawaiianischen Inseln.





DER ROTE THUN (*Thunnus thynnus*) ist stark gefährdet, hauptsächlich durch Überfischung. Besonders wegen seines hohen Wertes auf dem Sushi-Markt ist er begehrt. Dies hat zu einem drastischen Rückgang der Bestände geführt. Die Bestandszahlen im Atlantik und Mittelmeerraum sind stark gesunken, wobei sich einige Bestände in den letzten Jahren durch strengere Schutzmaßnahmen leicht erholt haben. Der Bestand liegt aktuell bei etwa 40.000 bis 50.000 erwachsenen Individuen. Rote Thune sind große, schnelle Fische, die bis drei Meter lang und über 500 Kilogramm schwer werden können. Sie leben in den gemäßigten bis tropischen Ozeanen.

DER NORDKAPER (*Eubalaena glacialis*) ist eine der am stärksten bedrohten Walarten der Welt. Hauptbedrohungen sind Kollisionen mit Schiffen und das Verfangen in Fischernetzen. Der Klimawandel verschärft die Situation, da er Nahrungsquellen und Lebensräume verändert. Es gibt schätzungsweise nur noch etwa 340 Individuen, wobei weniger als 100 fortpflanzungsfähige Weibchen verbleiben. Sie leben hauptsächlich in den Küstengewässern des Nordatlantiks. Ihre Verbreitung erstreckt sich entlang der Ostküste Nordamerikas, von Florida bis hinauf nach Kanada, sowie in Teilen Europas, insbesondere im Nordostatlantik. Nordkaper sind für ihre massigen Köpfe und die dicken Schwielen auf ihrer Haut bekannt. Sie können bis zu 18 Meter lang und 70 Tonnen schwer werden.



DER FINNWAHL (*Balaenoptera physalus*), nach dem Blauwal das zweitgrößte Tier der Welt, ist durch Walfang, Schiffsverkehr und Klimawandel gefährdet. Besonders Kollisionen mit Schiffen und Lärmverschmutzung beeinträchtigen die Tiere, da sie auf akustische Orientierung angewiesen sind. Die globale Population wird auf 100.000 bis 120.000 Tiere geschätzt. Finnwale können bis zu 25 Meter lang und 80 Tonnen schwer werden. Sie sind für ihre Geschwindigkeit und schlanke Körperform bekannt. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Krill und kleinen Fischen.



DIE GRÜNE MEERESSCHILDKRÖTE (*Chelonia mydas*) ist stark bedroht, insbesondere durch den Verlust von Nistplätzen, illegale Jagd, Meeresverschmutzung und die Klimaerwärmung, welche dazu führt, dass es immer weniger männliche Schildkröten gibt. Plastikmüll, der mit ihrer Nahrung verwechselt wird, und Fischernetze, in denen sie sich verfangen, stellen zusätzliche Gefahren dar. Schätzungen zufolge gibt es weltweit etwa 85.000 bis 90.000 ausgewachsene Weibchen. Diese Schildkröten können bis zu 1,5 Meter lang und 200 Kilogramm schwer werden. Sie ernähren sich vorwiegend von Seegras und Algen und spielen eine wichtige Rolle im Ökosystem durch die Pflege von Seegraswiesen.



DER WEISSSPITZEN-HOCHSEEHAI (*Carcharhinus longimanus*) ist stark gefährdet, hauptsächlich durch Überfischung und Beifang in der kommerziellen Fischerei. Zudem wird er wegen seiner Flossen gejagt, die für Haiflossensuppe verwendet werden. Seit den 1960er Jahren sind die Bestände in einigen Gebieten um bis zu 70 Prozent zurückgegangen. Aktuelle Schätzungen deuten darauf hin, dass es weltweit nur noch wenige zehntausend Individuen gibt. Dieser Hai lebt in tropischen und subtropischen Ozeanen und ist für seine charakteristischen weißen Spitzen an den Flossen und seine neugierige Natur bekannt.

Fotos: shutterstock.com

DER WALHAI (*Rhincodon typus*), der größte Fisch der Welt, ist durch Überfischung und den Beifang in Fischernetzen gefährdet. Auch die Verschmutzung der Meere und Kollisionen mit Schiffen bedrohen ihn. Die Population wird weltweit auf weniger als 20.000 Individuen geschätzt, und in manchen Gebieten ist sie stark rückläufig. Walhaie können bis zu zwölf Meter lang werden und ernähren sich durch Filtern von Plankton. Sie leben in tropischen und subtropischen Gewässern und migrieren weite Strecken auf der Suche nach Nahrung.



DER HECTOR-DELFIN (*Cephalorhynchus hectori*) ist stark gefährdet, vor allem durch Fischerei, da er häufig in Netzen als Beifang stirbt. Auch Umweltverschmutzung und Lebensraumverlust durch menschliche Aktivitäten tragen zur Bedrohung bei. Es gibt weltweit weniger als 10.000 Individuen, wobei die Population von Maui-Delfinen, einer Unterart, auf weniger als 100 gesunken ist. Hector-Delfine sind klein, haben eine markante schwarz-weiße Färbung und erreichen eine Länge von etwa 1,5 Metern. Sie leben vor allem in Küstennähe Neuseelands.

Die Population der **ATLANTISCHEN BUCKELWALE** (*Megaptera novaeangliae*) hat sich nach intensiver Jagd im 20. Jahrhundert erholt. Schätzungen zufolge gibt es heute etwa 35.000 Tiere in den Gewässern des Nordatlantiks. Diese Erholung ist vor allem auf internationale Schutzmaßnahmen zurückzuführen, die die Wale vor weiterer Dezimierung bewahrt haben. Zu den charakteristischen Merkmalen der Buckelwale gehören ihre enormen Körpergrößen von bis zu 17 Metern Länge und ein Gewicht von etwa 40 Tonnen. Auffällig sind ihre langen Brustflossen und die markanten Höcker auf dem Rücken, die ihnen ihren Namen geben. Buckelwale sind bekannt für ihr akrobatisches Verhalten und ihre komplexen Gesänge, die zur Kommunikation und Partnersuche dienen. Trotz dieser Erholung bleibt die Art durch Bedrohungen wie Schiffsverkehr und Fischernetze gefährdet, die zu tödlichen Kollisionen und Verwicklungen führen.



A portrait of Dirk Steffens, a middle-aged man with short, graying hair and a light beard, wearing a blue long-sleeved shirt. He is standing outdoors in front of a dense green background of foliage. A speech bubble is overlaid on the lower left of the image.

„UMWELTSCHUTZ
IST DAS NEUE
WIRTSCHAFTSWUNDER“

MODERATOR
DIRK STEFFENS

„JETZT INVESTIEREN, DAMIT ES SICH SPÄTER AUSZAHLT“ ...

... rät **MODERATOR DIRK STEFFENS** im Hinblick auf Investitionen in den Umweltschutz.

TAUCHEN: Für mich bist Du der Heinz Sielmann der Neuzeit, der die Wunder der Erde zu den Menschen aufs Sofa bringt und das auf allen Kanälen. Seit zig Jahren siehst Du, wie sich die Welt und mit ihr die Natur verändert. Fünf vor, fünf nach oder Punkt Zwölf – wie spät ist es Deiner Meinung nach in puncto Klimawandel?

Dirk Steffens: Beim Klimawandel ist es ganz eindeutig bereits 5 nach 12. Denn Fakt ist: Wir können ihn nicht mehr verhindern, bestenfalls noch abmildern. Faktisch ist das 1,5-Grad-Ziel schon gerissen, auch wenn die Politik immer noch anderes behauptet. Es ist höchste Zeit, ehrlich zu sein, und das bedeutet: Wir müssen nun versuchen, wenigstens das Zwei-Grad-Ziel einzuhalten. Und vor allem müssen wir uns darauf einstellen, in einer wärmeren Welt zu leben. Das wird Folgen in allen Lebensbereichen haben, von der Landwirtschaft bis zum Städtebau. Je früher wir das einsehen und die notwendigen Schritte gehen, desto weniger schmerzhaft wird die Zukunft sein.

Was sind darauf bezogen die größten Herausforderungen, Hürden und Fortschritte?

Da zitiere ich mal den alten Goethe: »Am Gelde hängt, zum Gelde drängt doch alles.« Solange klimaschädliches Verhalten profitabler ist als nachhaltiges Verhalten, wird sich nicht viel ändern. Solange der Bio-Apfel aus der Region teurer ist als das vielfach gespritzte Pendant vom anderen Ende der Welt, kann Nachhaltigkeit nicht funktionieren. Der Grund dafür ist, dass wir die ökologischen Folgekosten einfach wegschieben. Die müssen wir am Ende zwar auch bezahlen, über Steuern, Abwassergebühren und vieles andere,



aber im Supermarkt oder im Autohaus fühlt es sich erst mal gut an, einen geringeren Preis zu entrichten. Solange wir keine Kostenwahrheit haben, wird sich die Welt nur sehr langsam verändern. Die herzustellen ist einerseits Aufgabe der Politik, andererseits aber auch Verantwortung von uns Verbrauchern. Wer immer nur nach dem nächsten Schnäppchen greift und »Geiz ist geil« für eine coole Einstellung hält, hat wahrscheinlich einfach noch nicht verstanden, wie teuer uns die Umweltzerstörung am Ende kommt.

Wie nachhaltig lebst Du? Und worauf würdest Du zugunsten der Nachhaltigkeit nie verzichten wollen?

Ich bin wahrscheinlich eine Umweltsau. Meine Flüge kompensiere ich zwar alle. Aber das ist natürlich nur ein kleines



Pflaster auf einer großen Wunde. Ich esse wenig Fleisch, habe ein E-Auto, eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach und kaufe, wann immer möglich, Bioprodukte. Ich arbeite ziemlich ehrenamtlich für Umweltprojekte. Aber allein für meinen Kaffeeconsum werde ich wahrscheinlich irgendwann in der Öko-Hölle landen. Es geht aber auch nicht darum, individuelle CO₂-Bilanzen zu vergleichen. Das nützt nur denen, die andere diffamieren wollen. Es geht darum, das, was man tut und nicht lassen will oder kann, so umweltschonend wie möglich zu machen. Wenn sich das jeder hinter die Ohren schiebe, wäre schon viel gewonnen.

»Nur, wer die Natur kennt, wird sie schützen« – sagt ein Sielmann-Zitat. Als ehemaliger Terra-X-Moderator und mit Deinen Dokumentationen hast du wesentlich dazu beigetragen, den Menschen vor dem TV Schützenswertes näher bringen. Gibt es davon zu wenig oder gar zu viel in der heutigen Medienlandschaft?

Ich glaube nicht, dass wir noch mehr selbsternannte Weltuntergangs-Propheten brauchen. Die sozialen Medien sind voll davon. Wir werden aktuell mit so vielen Problemen konfrontiert, dass viele die Welt nur noch als verstörende Bedrohung wahrnehmen. Deshalb sind die Aktionen der Klimakleber auch so unglücklich. Wir brauchen dringend ein neues Narrativ: Umweltschutz ist keine Erzählung von

Verzicht, Verbot und Niedergang, sondern in Wahrheit eine von Aufstieg, Wohlstand, Gesundheit und Glück. Ganz im Sinne von Sielmann, wobei ich sein Zitat leicht variieren möchte: Nur wer die Natur liebt, ist auch bereit, sie zu schützen. Und genug Programme, um Naturliebe zu triggern, kann es gar nicht geben.

Wie viel Mitspracherecht hast Du, wenn es um die Themenfindung für Deine Sendungen, Podcasts oder Dokumentationen geht? Welchen Stellenwert nimmt dabei das Meer mit seinen Problemen für Dich ein?

Im großen Bertelsmann-RTL-Universum können wir eigentlich fast machen, was wir wollen. Das genieße ich sehr. Bei unserer Doku-Reihe, der großen Geostory, redet uns wirklich niemand rein. Das sieht man ja auch an den Themen: Welternährung, Artensterben, planetare Grenzen – unbequeme Wissenschafts-Themen, zur besten Sendezeit bei RTL. Halleluja.

»Klimakleber, Kostenfalle Klimaschutz, Wärmepumpen-Hickhack, Preistreiber Nachhaltigkeit« – gehen wir das Thema Klimaschutz falsch an?

Ja, weil dadurch der Eindruck entsteht, Klimaschutz würde Geld kosten. Das ist natürlich Quatsch. Natürlich müssen wir jetzt viel Geld investieren, um das Klima zu stabilisieren. Aber eine Investition ist halt dadurch gekennzeichnet, dass sie sich in der Zukunft auszahlt. Das unterscheidet sie von einer plumpen Ausgabe. Wer heute einen Euro beim Klimaschutz spart, muss morgen 2, 3, 4 oder vielleicht sogar 5 Euro für die Folgekosten zahlen. Das nenne ich mal ein wirklich schlechtes Geschäft. Deshalb muss sich da ja das Narrativ ändern: Wir müssen klarmachen, dass Umweltschutz das neue Wirtschaftswunder sein kann.

Hast Du einen Rat an unsere Politik, wie man die Menschen diesbezüglich wieder abholt?

Wir brauchen keine neuen Verbote, keine Verzichts-Pre-digten, keine zusätzliche Bürokratie. Anstelle dessen: Die Politik kann mit kluger Steuerpolitik nachhaltige Produkte preiswerter machen, wodurch sie wettbewerbsfähiger werden. Dann kann die Marktwirtschaft uns helfen, die großen Probleme unserer Zeit zu lösen. Ein mächtiges Instrument, das wir bisher zu wenig nutzen.

Dirk, du bist selbst Taucher, warst schon an fast jedem Ort dieser Erde auf Tauchstation und hast viel Schönes, aber sicher auch viel »Elend« unter Wasser gesehen. Was waren Deine Highlights im positiven wie auch negativen Sinn?

Das Great Barrier Reef in Australien. Ich habe es vor Jahrzehnten zum ersten Mal betaut. Danach immer mal wieder, also vor und nach den großen Korallenbleichen. Ich kenne es in voller Schönheit und in erschütternder Agonie. Und deshalb ist es in meiner langen Taucher-Erinnerung zugleich der schönste und traurigste Ort auf der Erde.

→ INTERVIEW: ALEXANDER KASSLER

Fünf schnelle Fragen:

- » Tauchen ist wie ... schwerelos schweben.
- » Am besten hilft man den Meeren, indem man ... weniger Fisch isst.
- » Fisch oder Fleisch? Von beidem immer weniger.
- » Delfin oder Hai? Ich liebe alle Tiere.
- » Schnorcheln oder Vollgesichtsmaske? Vollgesichtsmaske, damit kann ich auch unter Wasser moderieren.



ERSTE WAHL FÜR PROFIS

„Auf den JUNIOR II von BAUER können wir uns zu 100 Prozent verlassen.“

Weltweite Forschungsprojekte führen uns oft in abgelegenste Gebiete. Extreme Umweltbedingungen verlangen, wie hier am Ikkafjord in Grönland, Team und Ausrüstung einiges ab.

Unser Erfolg hängt wesentlich von der zuverlässigen und sicheren Versorgung mit sauberer Atemluft ab. Hier gehen wir niemals Kompromisse ein!

Deshalb vertrauen wir bei unseren Expeditionen auf den tragbaren Tauchkompressor JUNIOR II.

*Uli Kunz (links) und Dr. Florian Huber
Forschungstaucher der Kieler Firma Submaris
► submaris.com*



SCHUTZRAUM SEEGRAS

Vor den Orkney-Inseln im Norden Schottlands wogen gesunde **SEEGRASWIESEN** und bieten einer Fülle an Lebewesen Schutz und Nahrung. Ein Forschungsprojekt nimmt diesen Lebensraum genauer unter die Lupe – nicht zuletzt, um festzustellen, wie man ihn andernorts bewahren kann. Auch im Sinne des Kampfes **GEGEN DEN KLIMAWANDEL**.

Die Orkney-Inselgruppe, gelegen am nordöstlichen Zipfel Schottlands, ist der ganzen Gewalt des Meeres ausgesetzt. Die Nordsee trifft hier am Pentland Firth auf den nördlichen Atlantik – einer gefährlichen Wasserstraße zwischen Schottland und Orkney, bekannt für einige der stärksten und schnellsten Gezeiten der Welt. Doch über diesen stürmischen Strömungen liegen ursprüngliche Inseln mit einer Unmenge an Biodiversität. Der Reichtum an Wildtieren in Orkney ist das Ergebnis nährstoffreicher Gewässer,

die durch den Golfstrom aus der Karibik heraufgebracht werden. Dies sorgt für ein ganzjährig mildes Klima im Vergleich zu Orten auf ähnlichen Breitengraden und schafft eine vielfältige Palette von Lebensräumen, die sich über alle 70 Inseln Orkneys erstrecken.

Diese vergleichsweise milden Klimabedingungen und die »fruchtbaren« Meere ziehen Fische an, schaffen beste Lebensbedingungen für die Million Seevögel, die entlang der Sandsteinklippen nisten, und auch für die Schulen von Orcas, die manchmal entlang der

Küsten und Buchten gesichtet werden. In den Frühlings- und Sommermonaten beherbergen die Inseln sogar etwa 60.000 Papageientaucher.

IN GRÜNEN WIESEN

Und noch ein Lebensraum ist bemerkenswert: In den flachen Buchten finden sich große und gesunde Seegraswiesen, Unterwasserpflanzen, die in geschützten Gewässern entlang der Küste leben. Diese ausdauernden Blütenpflanzen unterscheiden sich von Algen und bilden dünne, grüne Blätter, die Photosynthese



betreiben wie Landpflanzen. Ihre leuchtenden Wedel bilden dichte Wiesen am Meeresgrund, mit komplexen Wurzelsystemen, die sich unter dem Sand ausbreiten. Diese Wiesen schaffen Ökosysteme und gute Bedingungen für eine ganze Reihe von Lebensformen. Experten schätzen, dass ein Fünftel der weltweit größten Fischbestände, darunter der Atlantische Kabeljau und der Pazifische Pollack, auf gesunde Seegraswiesen angewiesen sind – und somit auch ein großer Teil unserer kommerziellen Fischerei.

Der Schutz dieser Seegraswiesen ist lebenswichtig – um im Kampf gegen den Klimawandel zu helfen, die Biodiversität zu sichern und die Ernährungssicherheit aufrechtzuerhalten. Nach einem Bericht von NatureScot aus dem Jahr 2014, der von ausgedehnten Seegraswiesen im gesamten Archipel sprach, wurde die Notwendigkeit offensichtlich, Karten dieser Lebensräume zu erstellen. Im Jahr 2021 nahm diese Arbeit Fahrt auf, wobei Dr. Richard Lilley mit dem lokalen Muscheltaucher Aitor Campos zusammenarbeitete, um Orkneys Seegraswiesen genau zu kartieren. Bis heute haben die beiden über 120 Hektar Seegras kartiert. Ihre Daten haben sie an NatureScot weitergeleitet, um sicherzustellen, dass sie sowohl



Zur Erfassung der Artenvielfalt werden Sektoren abgesteckt, in denen Arten gezählt und bestimmt werden. Dies wird später mehrfach wiederholt.

nutzbringend verwendet als auch öffentlich zugänglich gemacht werden.

START IN STROMNESS

Im Sommer 2022 wurde ein Team von Wissenschaftlern zusammengestellt, um einige dieser Seegraswiesen in den entlegeneren Gebieten der Orkney-Inseln weiter zu erforschen und Proben zu entnehmen. Damit sollten sowohl die Gesundheit als auch die Produktivität

der Ökosysteme untersucht werden. Dies markierte den Beginn eines dreijährigen Forschungsprogramms mit dem Namen »Sjøgras« (norwegisch für Seegras), das darauf abzielt, die in Orkneys Seegraswiesen gefundene Biodiversität genauer unter die Lupe zu nehmen und deren Kapazität zur Speicherung und Bindung von Kohlenstoff zu bewerten. Das Programm ist eine Zusammenarbeit zwischen Project Seagrass und der Heriot-Watt >





Seegras ist nicht nur ein Teil der Lunge der Meere. Es ist in erster Linie eminent wichtig als Schutzzone für die Jungtiere von vielen Fischarten.

„UNGESTÖRTE“ SEEGRAS- WIESEN SIND REICHE LEBENSÄUERE, DIE EINEN MAGNET FÜR DIE BIO- DIVERSITÄT DARSTELLEN.

University und wird großzügig von der Highland Park-Brennerei unterstützt, die in Orkney ansässig ist.

Die Reise begann in Stromness, einem faszinierenden, alten Städtchen mit interessanter Geschichte, da es in der Wikingerzeit ein sicherer Anlegepunkt für Schiffe war, bevor es sich zu einem wichtigen Hafen für Walfang und Heringfischerei entwickelte. Heute ist der Hafen das »Tor« zum schottischen Festland und das pulsierende Herz der Tauchindustrie auf den Orkney-Inseln. Der Grund dafür: Von

hier starten die Tauchschiffe nach Sapa Flow und zu den Wracks der deutschen Schiffe, die sich dort am Ende des Ersten Weltkriegs selbst versenkt hatten.

Das Forschungsschiff für die Woche war die »M/V Jean Eliane«, ein bekanntes Schiff für Tauchtouristen, das nun als Basis für diese wissenschaftliche Forschungsexpedition diente. Das Team wurde von einer erfahrenen und freundlichen Crew empfangen, die beim Verladen der taucherischen, wissenschaftlichen und fotografischen Ausrüstungen half. Nach einem herzhaften Essen und einer guten ersten Nacht im Dock stach die Crew in den frühen Morgenstunden in Richtung Westray und den nördlichen Inseln in See.

EIN »NAHEZU PERFEKTER ORT«

Am ersten Morgen wurde das Team von einem wunderschönen Anblick in der Bucht von Tuquoy begrüßt, und von einer Sonne, die über einer abgelegenen und geschützten Bucht mit glatter Wasseroberfläche schien. Ein Traum für Taucher. Die Ausrüstung wurde akribisch

vorbereitet, und die Leiterin der Expedition, Professorin Joanne Porter von der Heriot Watt University, führte ein Briefing und die Sicherheitsüberprüfungen durch, bevor das dreiköpfige Tauchteam ins Wasser ging.

Unter der Wasseroberfläche fand das Team eine funkelnde, smaragdgrüne Wiese: gesunde Wedel von Seegras, die sanft in der Strömung schwankten und im Sonnenlicht schimmerten. Es gab eine Fülle faszinierender Kreaturen in größerer Zahl als in vielen anderen Gebieten. Die Forschungstaucher fanden Meeres-schnecken, Krabben, Garnelen, Asseln und Schwärme von jugendlichen Fischen, in riesiger Zahl, in zahllosen Arten und Farben. Dies bestätigte die Tatsache, dass ungestörte Seegraswiesen reiche Lebensräume schaffen, die ein Magnet für die Biodiversität sind. Diese Ökosysteme bieten einen sicheren Zufluchtsort für Tiere, um ihre Eier zu legen – und sie bieten wiederum Nahrung für viele Raubtiere. All das Leben in der Bucht war ein Indikator für ein gesundes Ökosystem. Dr. Richard Lilley, Mitbegründer

der Seegras-Schutzorganisation Project Seagrass, sagt dazu: »Orkneys fortschrittlicher Ansatz sowohl im marinen als auch im küstennahen Management bedeutet, dass diese Seegraswiesen in nur relativ geringem Maße menschlichen Einflüssen

ausgesetzt sind. Für mich repräsentieren sie Hoffnung, denn so könnten unsere Seegras-Ökosysteme aussehen, wenn sie gepflegt würden. Das Ausmaß und die Gesundheit von Orkneys Seegraswiesen, kombiniert mit einem relativ intak-



Die Entnahme von Sedimentkernen gibt Aufschluss über die Aufnahmen von CO₂ im Seegrasboden. Zudem lassen sich Rückschlüsse auf die Artenvielfalt ziehen.



ten Mosaik anderer mariner Lebensräume, machen sie zu einem nahezu perfekten Ort, um solche Ökosysteme zu studieren.«

WISSEN AUS DEM SEDIMENT

Das Wissenschaftsteam führte eine Vielzahl an Forschungsarbeiten durch, angefangen mit der Entnahme einer Mischung von Sedimentkernen vom Meeresboden: größere Durchmesserkerne zur Analyse der Seegras-Sedimente auf Infauna (Tiere innerhalb des Sediments) und kleinere Kernproben zur Analyse des in den Sedimenten gespeicherten Kohlenstoffs, was nun als »Blauer Kohlenstoff« bezeichnet wird.



Vom Filtern am Strand über eine Ausfahrt aufs Meer bis hin zum direkten Auszählen der Arten unter Wasser, die sich im Seegras befinden – das Forschungsfeld Seegraswiese muss lückenlos sein, um Wirkungen und Auswirkungen von äußeren Einflüssen abschätzen zu können. Daraus ergeben sich dann entsprechende Schutzmaßnahmen.

Weltweit besetzen Seegräser nur 0,1 Prozent des Meeresbodens, entfernen jedoch bis zu einem Drittel des jährlich im Meeresboden gespeicherten Kohlenstoffs. Die dichten Baldachine, die von Seegraswiesen gebildet werden, filtern Partikel aus der Strömung heraus, die dann im Meeresboden abgelagert werden. Hier verlangsamt der Sauerstoffmangel den Abbau, sodass der Kohlenstoff sich ansammelt und in den Sedimenten erhalten bleibt.

Die Sjøgras-Expedition unterstützt auch die Datensammlung in Zusammenarbeit mit einem Programm für das nachhaltige Management britischer Meeresressourcen (SMMR), dem »ReSOW UK«, das kritische Forschungslücken in der Seegras-Wissenschaft schließt. Durch die Entnahme von Sedimentproben aus verschiedenen Standorten erweitern Wissenschaftler ihre Kenntnisse über die Effektivität von Seegraswiesen bei der Speicherung von Kohlenstoff. »Um die

schlimmsten Auswirkungen des Klimawandels zu mildern, ist die Tatsache, dass Seegraswiesen naturgemäß von Bränden verschont bleiben, von entscheidender Bedeutung – sie können nämlich eine viel langfristige Kohlenstoffspeicherung sicherstellen«, sagt Dr. Lilley. Das Team führte auch Untersuchungen an der Epifauna durch (kleine Tiere, die auf oder direkt über dem Meeresboden leben) und warf einen genauen Blick auf die Fischbiodiversität, um zu erfassen, wie viel Leben unter und in diesen Wiesen eine Heimstatt gefunden hat. Bei diesen Untersuchungen zeichnete das Team Videomaterial auf und machte Notizen zu den gefundenen Arten, die dann auf dem Schiff analysiert wurden, um die Artenvielfalt und -fülle genau zu bewerten und eine Einschätzung der in einem bestimmten Bereich vorhandenen Populationen zu geben. Mit diesen Informationen können Zusammenhänge zwischen dem benthischen Leben und dem Fischleben



festgestellt und mit anderen Gebieten verglichen werden, um festzustellen, wie produktiv jede Seegraswiese ist. Und das aus einem wichtigen Grund: »Diese Forschung jetzt durchzuführen, ist wichtiger denn je. In einem wechselseitigen Prozess ist der Klimawandel einer der Haupttreiber des Biodiversitäts-Verlusts. Zusätzlich untergräbt unsere anhaltende Zerstörung von Ökosystemen die Fähigkeit der Natur, Treibhausgasemissionen zu regulieren und vor extremen Wetterereignissen zu schützen, beschleunigt den Klimawandel und erhöht unsere Verwundbarkeit dagegen. Die Klima- und Biodiversitätskrisen sind zwei Seiten derselben Medaille, sie müssen gemeinsam angegangen werden«, sagt Dr. Lilley.

SCHUTZ UNERLÄSSLICH

Jeder Tag brachte neue Herausforderungen für die Expedition. Das unvorhersehbare, raue Wetter des Nordens und starker Wind aus dem Atlantik zwangen das Team, nach dem zweiten Tag Schutz zu suchen und andere, geschütztere Seegraswiesen entlang der Ostküste zu erkunden. Das Schiff ankerte an selten erkundeten Wiesen, jede mit ihren eigenen, einzigartigen Arten, und alle mit einer imposanten Fülle an Leben.

Unter anderem führte die Route in Scapa Flow zu einer flachen Stelle namens Mallow Bank. Das Tauchteam begann seinen Abstieg bei starker Strömung und schlechter Sicht. Aber gerade das schien eine Fülle von Fischleben angezogen zu haben. Kommerziell wichtige Arten – große Schwärme von jugendlichen Pollacks und Atlantikkabeljaus – schwammen in den Strömungen und nutzten zwischen durch das Dach der Seegraswiese, um Schutz zu suchen. Zusätzlich zu vielen erwachsenen Meeresschnecken, die Eier legten, und ihrem bereits geschlüpften Nachwuchs. Diese Seegraswiesen sind lebenswichtig für jugendliche Fische, da sie sie nicht nur vor Raubtieren schützen, sondern ihnen in Form von Wirbellosen und Mollusken auch Nahrung liefern. Diese Jungtiere werden wachsen und ins Meer hinausschwimmen, um die erwachsene pelagische Population zu mehren. Wenn keine Fischkinderstube vorhanden ist, werden die erwachsenen Fische bald verschwinden, und die Fischerei vor Ort wird zusammenbrechen. Alle Arten sind innerhalb von Ökosystemen miteinander

verbunden. Daher ist es unerlässlich, dass wir die Lebensräume schützen und wiederherstellen. Seegräser sind weltweit bedroht. Schätzungen zufolge verlieren wir jede Stunde eine Fläche Seegrass in etwa der Größe von zwei Fußballfeldern. Allein in Großbritannien haben wir seit den 1930er Jahren bis zu 44 Prozent unseres Seegrassbestandes verloren, zusammen mit all dem Leben darin und seiner Fähigkeit, Kohlenstoff zu absorbieren. Da sie in flachen Küstenbereichen wachsen, kommen Seegrasswiesen oft in direkten Kontakt mit Menschen. Das Ankern von Booten und andere Freizeitaktivitäten sowie Belastungen durch Landwirtschaft und Sedimentation setzen diese Wiesen enorm unter Druck. Also müssen wir sie schützen – durch die Vermittlung von Wissen über ihre Standorte und über all den Nutzen, den sie bieten. Und natürlich durch die Wiederherstellung zuvor verlorener Gebiete. Die auf der Sjøgras-Expedition aufgenommenen Bilder und Videos können genutzt werden, um der Öffentlichkeit den Reichtum des hier vorhandenen Wildlebens zu zeigen. Die Hoffnung besteht darin, dass dies dazu beitragen kann, die Kommunikationslücke zwischen den Forschern und der Öffentlichkeit zu überbrücken und ein Fenster in die Unterwasserwelt zu bieten. Die gesammelten Informationen und die nachgewiesene Biodiversität werden hoffentlich dazu beitragen, den zukünftigen Schutz der Seegrasswiesen auf den Orkneys und andernorts sicherzustellen.

Das Motto der Orkney-Inseln lautet: »Der Norden ist unser Zuhause, das Meer ist unser Freund.« Es scheint, dass die relative Gesundheit der hiesigen Meereslandschaften Zeugnis ablegt von der innigen Bindung der Orcadians zum Meer. Diese Ökosysteme sollten sowohl als Mahnung daran erinnern, was wir anderswo verloren haben. Außerdem stellen sie in diesem UN-Jahrzehnt der Ökosystem-Restaurierung eine natürliche Saatgutbank und einen ehrgeizigen Leitstern dessen dar, wie Seegrasswiesen anderswo eines Tages aussehen könnten. Nicht zuletzt dank der Hoffnungskeime, die Orkney bereits für den Firth of Forth auf dem Festland liefert.

- INFOS: PROJECTSEAGRASS.ORG
- T: LEWIS JEFFERIES & DR. RICHARD LILLEY
- F: LEWIS JEFFERIES
- WEB: LEWISMJEFFERIES.COM



Finde deinen Traumurlaub

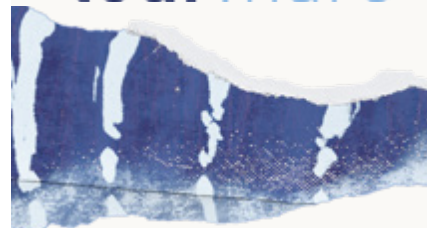
www.tourmare.de

Wir bieten
eine Vielzahl
an Reisemöglichkeiten
von Experten geplant
und mit
umfangreicher Beratung.

protect what you love:
www.better-oceans.com



tourmare



tourmare Reisen GmbH & Co. KG

Deisterstr. 17A - 30449 Hannover
Fon: 0511-715070 - info@tourmare.de
www.tourmare.de

STÜCK FÜR STÜCK ...

... hilft man der Natur auch auf den **SEYCHELLEN** auf die Sprünge.
Ein Musterbeispiel findet man auf **FRÉGATE ISLAND** –
wo mehrere Schutzansätze wie Puzzleteile ineinandergreifen.



In den frühen Morgenstunden macht sich Anna Zora auf den Weg zum Strand, begleitet von der aufgehenden Sonne und dem Rauschen der Wellen. Währenddessen bewegen sich die ersten Aldabra-Schildkröten langsam aus dem Dickicht. Auch unter Wasser tummelt sich das Leben in den prächtigen Korallenriffen, die die Inseln umgeben. Im satten Grün des Regenwalds erhebt sich Frégate Island aus dem tiefen Blau des Indischen Ozeans, umrahmt von den fernen Silhouetten der Inseln La Digue und Praslin. Abgespalten von Afrika, ist die Insel ein Fragment des ehemaligen Superkontinents Gondwana und beherbergt heute eine einzigartige Auswahl exotischer und wertvoller Flora und Fauna. Doch hinter dieser Kulisse verbirgt sich eine dringende Herausforderung: der Erhalt dieses einzigartigen Ökosystems, sowohl an Land als auch unter Wasser. An diesem Morgen geht

Anna auf Patrouille, denn die Sandstrände der Insel sind kritische Nistplätze für zwei gefährdete Arten: die Echte Karettschildkröte und die Grüne Meeresschildkröte. Während der Nistsaison überwacht Anna mit ihrem Team die Nester, um die Schildkrötenpopulation zu schützen und Störungen vorzubeugen. Der Schutz der Meeresschildkröten ist untrennbar mit dem Schutz der Korallenriffe verbunden. Die Korallenriffe bieten diesen charismatischen Tieren Nahrung und Schutz. Im Gegenzug sorgen die Schildkröten als Gärtner der Riffe für deren Gesundheit. Die Bedrohung für die Korallenriffe ist akut. Korallenbleichen, ausgelöst durch sich verändernde Klimabedingungen, haben bereits einen verheerenden Tribut gefordert. Korallen leben in symbiotischer Beziehung mit Algen, die Sauerstoff und Zucker produzieren. Steigt die Meerestemperatur, produzieren die Algen Giftstoffe,

woraufhin die Korallen die Algen abstoßen. Da die Algen den Korallen ihre Farbe verleihen, erscheinen die Korallen bleich und sterben innerhalb weniger Tage bis Wochen, wenn sie Temperaturen von mindestens 30 Grad ausgesetzt sind. Diese Ereignisse, bekannt als »Korallenbleichen«, haben in den letzten 30 Jahren bereits 50 Prozent aller Korallenriffe sterben lassen. Diese lebenswichtigen Ökosysteme sind entscheidend für das Überleben unzähliger Arten und eine wichtige Lebensgrundlage für Millionen von Menschen weltweit. Vier große Bleichereignisse ereigneten sich auf den Seychellen in den Jahren 1998, 2016 und 2024, was zum Tod von bis zu 90 Prozent aller Korallen führte. Die Riffe rund um Frégate Island sind dabei Hoffnungsschimmer, denn sie zeichnen sich durch ihre starke Resilienz aus. Große Teile sind noch gesund und erholen sich gut. Dies könnte auch damit zusammen- ➤





Renaturierung und Schutz der endemischen und ursprünglichen Tierarten ist das derzeitige Tagesgeschäft, dem man aktiv auf der Insel nachgehen muss. So entstehen natürliche Lebensräume, zu deren Bewohnern Seeschwalben und Flughunde gehören.

hängen, dass seit über 30 Jahren intensiv der Schutz der Natur an Land vorangetrieben wird. Daher gehen der aktive Schutz der Riffe durch Korallenrestauration und die Wiederherstellung des natürlichen Ökosystems der Insel Hand in Hand.

VON DER PIRATENINSEL ZUM NATURPARADIES

Im 17. Jahrhundert gehörten Piraten zu den ersten Bewohnern der Insel, die sie als Basis für Angriffe gegen die britische Ostindien-Kompanie nutzten. Später beheimatete die Insel Kokosplantagen, bevor sie vor 40 Jahren in Privatbesitz ging. Nach 200 Jahren intensiver Nutzung kehrt dank der Renaturierungs-Bemühungen der »Frégate Island Foundation« langsam ein natürliches Gleichgewicht zurück. Ein wichtiger Fokus der Foundation für den Erhalt der Riffe ist der Einfluss eines gesunden terrestrischen Ökosystems auf das marine Ökosystem. Mehr als hundert Vogelarten finden auf Frégate ihr Zuhause, darunter neun endemische Arten der Seychellen. Besonders faszinierend ist der Anblick tausender Feenseeschwalben und Zwergseeschwalben, die bei Dämmerung über die Insel gleiten, wenn sie von ihren Fischzügen zurückkehren. Seevögel sind entscheidend für das Gleichgewicht der Küstenökosysteme.

DIE NATUR DER INSEL ERHÄLT HIER DURCH DEN EINGRIFF DES MENSCHEN EINEN JUMPSTART, UM SICH ZU ERHOLEN.

Auf Frégate und den Nachbarinseln wird untersucht, wie Seevögel zur Gesundheit von Korallenriffen beitragen. Der Vergleich soll zeigen, wie sie Nährstoffwege beeinflussen, die Korallen-Riffische und Makroalgen ernähren. Neben der Renaturierung der Flora ist es entscheidend, die Insel frei von Pestiziden, Ratten und Nagetieren zu halten, um Vögel, Flughunde und Reptilien zu schützen. Auch die Aldabra-Schildkröten profitieren von diesen Maßnahmen: Ihre Population ist in 25 Jahren von 150 auf über 3500 Exemplare angewachsen.

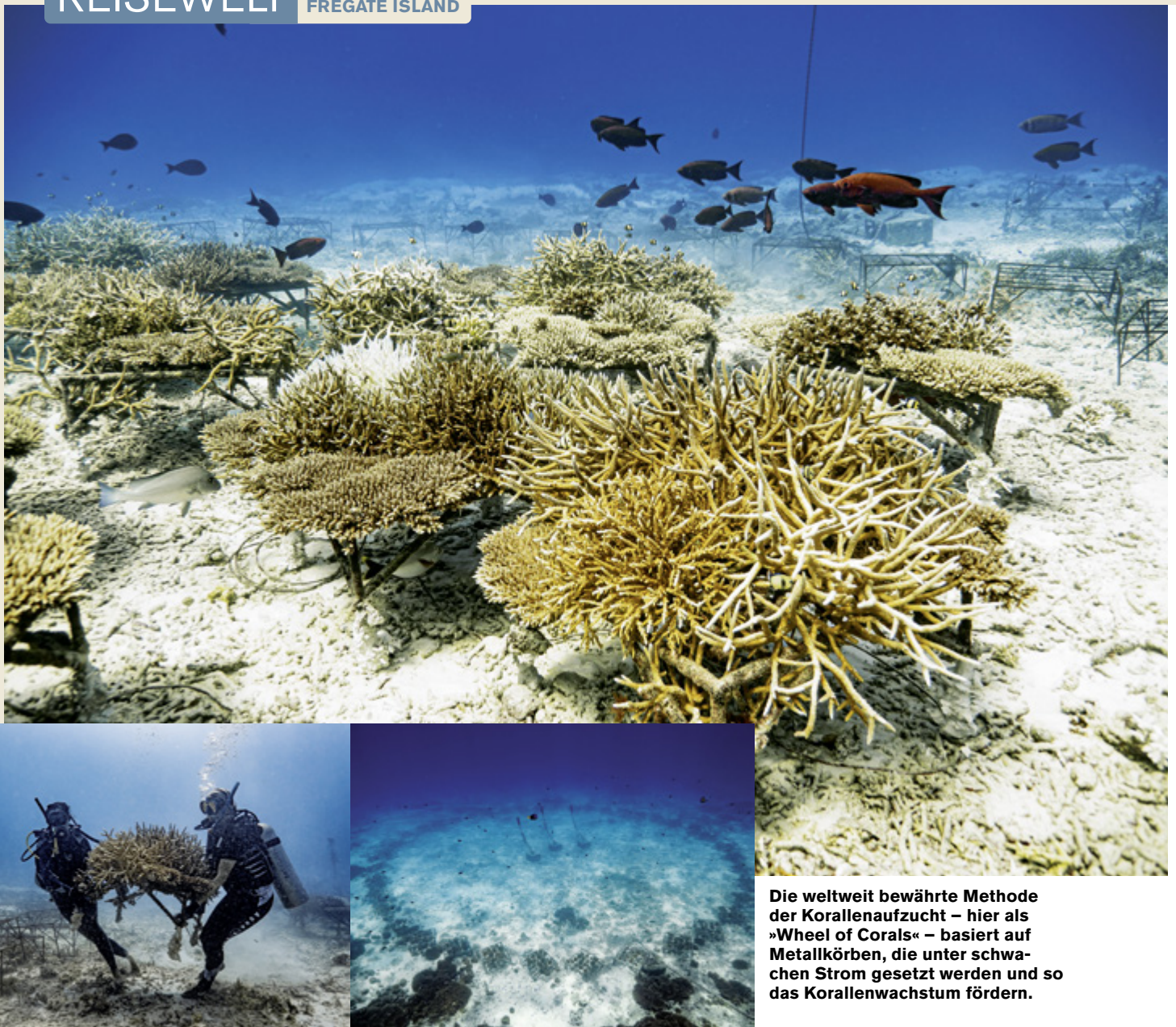
AKTIVE KORALLENRESTAURATION

Die Foundation will sich nicht nur auf diese Maßnahmen verlassen, um die

Riffe zu erhalten. Seit 2018 arbeitet man intensiv mit der Organisation »Coralive« zusammen. Deren Gründer, Ahmad »Aki« Allahgholi, setzt dabei auf die »Mineral Accretion Technology« zur Renaturierung dieser wertvollen Ökosysteme. Diese nutzt Metallstrukturen, die an einen schwachen Strom angeschlossen sind, um mineralische Ablagerungen wie Kalziumkarbonat zu fördern. Kalziumkarbonat ist das Material, aus dem das Korallenskelett besteht. Diese Ablagerungen bieten ideale Bedingungen für Korallen, sich anzusiedeln, schneller zu wachsen und widerstandsfähiger gegen Umweltstress zu werden. Durch diese Methode erhält die Natur einen »Jump-start«, um sich selbst zu erholen, wie Aki von Coralive gerne betont. Der Etablierung des »Nursery« ist am gleichen Ort ein wissenschaftliches Experiment vorausgegangen. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die Korallen die ersten acht Monate am besten wuchsen, die zwölf Stunden nachts mit Strom versorgt wurden. Aufgrund dieser vielversprechenden Ergebnisse wurde beschlossen, die Zahl der Korallentische von 40 auf 120 zu erweitern. Die Metalltische mit den Korallenfragmenten werden für acht Monate unter Strom gehalten, bevor sie in beschädigte Riffbereiche umgesiedelt



Algenwachstum
und die Erhöhung
der Wassertem-
peratur »stressen«
einige Koral-
lenarten mehr,
andere weniger.



Die weltweit bewährte Methode der Korallenaufzucht – hier als »Wheel of Corals« – basiert auf Metallkörben, die unter schwachen Strom gesetzt werden und so das Korallenwachstum fördern.

und durch neue Tische mit frischen Fragmenten ergänzt werden. Ziel der Frégate Island Foundation ist es, die Resilienz des Riffs rund um die Insel zu stärken und als Modell für andere Projekte zu dienen. Die Absicht ist, diese Methodik zu skalieren und großflächig anzuwenden, um Korallenriffe weltweit zu schützen und zu restaurieren. Das »Wheel of Corals« stellt einen bedeutenden Schritt in ihrer umfassenden Mission dar, die Gesundheit des Ozeans zu erhalten und wiederherzustellen. Durch kontinuierliche Aufzucht, Umsiedlung und Neubepflanzung von Korallen wird ein nachhaltiger Kreislauf angestrebt, der zur Widerstandsfähigkeit und Erholung der Korallenriffe um Frégate Island beiträgt.

SICHTBARKEIT UND NATURSCHUTZ

Die Sichtbarkeit der Projekte ist für die Frégate Island Foundation ein Teil ihrer Schutzbemühungen. Seit Beginn der Korallenrestauration arbeitet sie eng mit Daniel und Chris von der Produktionsfirma »Oceans Hope« zusammen. Die Filmemacher haben sich auf Meeresschutz-Projekte spezialisiert. Durch ihre Produktionen wird die Fortschrittsarbeit dokumentiert und sichtbar gemacht. So wird nicht nur die Unterstützung durch Spender und politische Entscheidungsträger gefördert, sondern auch die Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten und anderen Umweltschutzorganisationen intensiviert. Die Dokumentation verdeutlicht, wie eng das Wohl der Korallenriffe mit dem

Zustand der umliegenden Küstenregionen verknüpft ist. Ein gesundes marines Ökosystem kann nur gedeihen, wenn auch die Küstenregionen stabil und intakt sind. Die Eigentümerschaft von Frégate ist entschlossen, weiterhin als Insel-Hüterin zu agieren. Trotz aller Herausforderungen zeigt Frégate Island, wie resilient die Natur ist und sich neue Wege sucht, um zu wachsen, wenn man ihr dafür den Raum gibt.

→ DANIEL BICHSEL

Weitere Filme über die Projekte auf Frégate Island findet Ihr auf der Webseite von Oceans Hope. Schaut Euch jetzt exklusiv die Folge »Korallen – Zwischen Aussterben und Auferstehen« an:
<https://www.oceans-hope.com/folge-5>



DIVING WITH FRIENDS



WE LOVE DIVING!
THAT'S WHY WE CARE.

Malediven
Ägypten
Spanien & Kanaren
Thailand
Oman
Mauritius
Japan

www.euro-divers.com

A large, rugged glacier face is shown in a dark, blue-toned photograph. Painted on the ice in white, blocky letters is the text "ARKTIS SCHÜTZEN - TIEFSEEBERGBAU STOPPEN!". Below this, in a smaller, stylized font, is the word "GREENPEACE".

ARKTIS SCHÜTZEN -
TIEFSEEBERGBAU STOPPEN!
GREENPEACE

TIEFSEEBERGBAU IN DER ARKTIS

Ein zerstörerischer Eingriff in eine verborgene Wunderwelt.

GREENPEACE war in der **ARKTIS** auf Forschungsreise, um Daten zu sammeln und Gefahren aufzuzeigen, welche die Ausbeutung des Meeresbodens mit sich bringen würden.

Abtauchen in die Tiefsee – ein Tauchgang, von dem wir bislang nur träumen können. Die Tiefsee beginnt ab 200 Meter und erstreckt sich bis zum tiefsten Punkt der Erde, dem Marianengraben, der rund 11.000 Meter unter der Meeresoberfläche liegt. In den finsternen Tiefen, ohne Sonnenlicht, in denen der Druck unglaublich hoch ist, und die Temperaturen niedrig sind, haben sich Organismen an extreme Bedingungen angepasst. Riesenkalmare, leuchtende Fische und bizarre, teilweise

noch namenlose Kreaturen tummeln sich in einer Umgebung, die für den Menschen unvorstellbar ist. Hier unten, tief unter der Wasseroberfläche, leben beispielsweise Anglerfische, die mit leuchtenden Ködern ihre Beute anlocken. Oder Oktopoden, die in völliger Dunkelheit navigieren, als seien sie Teil eines Science-Fiction-Films. Inmitten dieser Wunderwelt brechen Schwarze Raucher aus dem Meeresboden empor, Quellen, die heißes Wasser mit Mineralien wie Schwefel und Eisen ausstoßen und dadurch wahre Unterwasser-Gebirge formen.

Fotos: Bianca Vitale, Solvin Zankel, Archiv Greenpeace

Diese faszinierenden Strukturen bieten Krebsen, Mikroorganismen und unzähligen anderen Lebewesen eine Heimat und sind das Fundament eines fragilen, kaum erforschten Ökosystems.

Doch genau dieses empfindliche Gleichgewicht ist in Gefahr. Die neue Tiefseebergbau-Industrie hat es auf Rohstoffe am Meeresboden abgesehen und bedroht diesen kaum erforschten Lebensraum, der tausende Meter unter der Meeresoberfläche liegt. Für den Tiefseebergbau sollen Maschinen von gigantischer Größe den Meeresgrund aufreißen und abfräsen, um wertvolle Mineralien wie Kobalt, Kupfer und Zink zu fördern, die angeblich für die grüne Transformation notwendig seien. Diese Mineralien sind in der Industrie, beispielsweise in der Produktion von Batterien und Elektronik, heiß begehrt. Unternehmen wie Audi, Google, Apple und viele weitere haben sich bereits gegen Tiefseebergbau

ausgesprochen, sie wollen die Metalle aus der Tiefsee nicht nutzen. Trotzdem hält dieser neue Industriezweig weiter an seinen Plänen fest. Doch statt auf Kreislaufwirtschaft und bessere Recyclingstrukturen zu setzen, soll nun der letzte unberührte Lebensraum der Erde in ein Industriegebiet verwandelt werden. Dabei ist klar: Kein Bergbauunternehmen an Land würde seine Arbeiten durch den Tiefseebergbau einstellen. Ein Leid löst das andere nicht ab. Stattdessen wird ein weiterer Lebensraum ausgebeutet. Tiefseebergbau würde nicht nur alles zerstören, was auf dem Meeresboden lebt. Erste Untersuchungen von Wissenschaftlern deutscher Meeresinstitute zeigen, dass sich der Meeresboden von Eingriffen nur sehr langsam, vielleicht sogar gar nicht erholen würde. 1989 haben sie ein elf Quadratkilometer großes Gebiet am Meeresboden in 4000 Metern Tiefe umgepflügt, um den Tiefseebergbau

zu simulieren. Als sie das Gebiet fast drei Jahrzehnte später erneut untersuchten, fanden sie die Spuren des Experiments unverändert vor.

ARKTISCHE TIEFEN IN GEFahr: NORWEGENS WETTLAUF UM DIE BODENSCHÄTZE DER TIEFSEE

Bereits nächstes Jahr könnte der Startschuss für den Tiefseebergbau fallen. Vielleicht sogar mitten in der Arktis. Norwegen hat als erstes europäisches Land offiziell die Erschließung von Tiefseegebieten für den Abbau in der Arktis freigegeben. Im Januar 2024 verkündete die Regierung ihre Pläne, ein Gebiet von der Größe Großbritanniens zwischen Spitzbergen und der Insel Jan Mayen für den Bergbau zu öffnen. Die Arktis leidet bereits heute stark unter den Folgen des Klimawandels. Das Schmelzen des arktischen Eises hat den Lebensraum vieler Tierarten wie Eisbären, Walrosse



Koralle, Qualle, Oktopus und Anglerfisch:
Fragile und teilweise noch völlig unbekannte
Lebewesen bevölkern die Tiefsee.

und auch Wale dramatisch reduziert. Und auch Norwegens Tiefseebau würde sich auf die gesamte Meeresregion auswirken, vom kleinsten Plankton bis zu den großen Walen, denn die Meere sind ein verbundenes Ökosystem. Das arktische Gebiet, in dem Norwegen mit dem Tiefseebau starten will, ist ein artenreiches und ohnehin schon fragiles Ökosystem, das zusätzlich destabilisiert und massiv bedroht würde. Hier leben unter anderem Pottwale, die sich von tief tauchenden Kalmaren ernähren. Das volle Ausmaß der Zerstörung ist weder abzuschätzen noch zu kontrollieren.

AUF KURS FÜR DEN SCHUTZ DER TIEFSEE

Um Daten über diese kaum erforschte Meeresumwelt zu sammeln, waren wir dieses Jahr mit zwei von unseren Greenpeace-Schiffen in der Arktis unterwegs. Gemeinsam mit Wissenschaftlern und Aktivisten starteten wir im August 2024 eine Expedition mit unserem Segelschiff, der »SY Witness«, in die Region. Ziel der ersten skandinavisch-deutschen Green-

peace-Expedition war es, im geplanten Tiefseebau-Gebiet Daten zu sammeln, die Aufschlüsse über das Vorkommen, die Verbreitung und Lebensweise von Walarten im arktischen Abbaubereich geben, die durch den Tiefseebau gefährdet wären. Einen Monat später haben Aktivisten auf der »Arctic Sunrise« die einzigartige Meeresumwelt in der Arktis weiter dokumentiert und dort das erste Mal gegen die Tiefseebaupläne von Norwegen protestiert. Die Arktis steht am Scheideweg: Werden die Tiefseeökosysteme zum nächsten Opfer des menschlichen Rohstoffhungers, oder gelingt es, diese einzigartige Region zu schützen? Unsere Greenpeace-Expeditionen sind ein wichtiges Instrument, um die Öffentlichkeit über die Gefahren aufzuklären und Druck auf die norwegische Regierung auszuüben.

Es liegt an uns allen, diesen empfindlichen Lebensraum zu schützen. Die Arktis ist nicht nur ein Symbol für die Schönheit und Wildheit der Natur, sondern auch ein entscheidender Faktor für das globale Klima. Jeder zerstörte Lebensraum in

der Tiefsee trägt zur Destabilisierung dieses fragilen Gleichgewichts bei. Wenn wir weiterhin die Augen verschließen und zulassen, dass der Tiefseebau voranschreitet, riskieren wir den Verlust einer der letzten unberührten Regionen der Erde – und damit einen wichtigen Teil unseres Planeten. Der Kampf für den Schutz der Tiefsee ist ein Kampf für den Erhalt der Artenvielfalt und für die Gesundheit unserer Ozeane.

→ DANIELA VON SCHAPER (BILD)

→ WWW.GREENPEACE.COM



Pottwale und Orcas (hier vor Sri Lanka) kommen auch in den arktischen Gewässern vor. Sie würden durch Tiefseebau in ihrer Kommunikation und bei der Nahrungssuche gestört, was ihr Leben in dem Gebiet gefährden würde.

Fotos & Grafiken: Anne Barth, Paul Hilton, Bianca Vitale, Roie Galtz, Greenpeace



Norwegens vorgeschlagenes Gebiet für die kommerzielle Förderung von Bodenschätzen am Meeresboden, einschließlich der beantragten Lizenzblöcke.

- Geplantes Abbaugelände
- Gebiet der ersten Tiefseebau-Lizenzrunde
- Von Norwegen beanspruchter Festlandssockel
- Besonders wertvolle und empfindliche Gebiete
- Norwegische Gewässer
- 200 Seemeilen-Zone um Spitzbergen
- Banana Hole



Werden Sie aktiv!

Erinnern Sie den norwegischen Ministerpräsidenten Jonas Gahr Støre an seine Verantwortung für die Ozeane und einen gesunden Planeten – verschicken Sie eine Protestmail! <https://act.greenpeace.de/protestmail-sos-aus-der-arktis>

Bekräftigen Sie unsere Bundesregierung darin, sich für ein Moratorium gegen Tiefseebau auszusprechen, und unterzeichnen Sie unsere Petition.

<https://act.greenpeace.de/tiefsee>



DIE GRÜNE INSEL

Die Malediven-Insel Ellaidhoo steht beispielhaft für die gelungene Kombination von Tourismus und Nachhaltigkeit. Nachmachen erwünscht!

Foto: Cinnamon Hotels





59.560

LITER DIESEL
EINGESPART IN DEN
JAHREN 2021 & 2022
DURCH SOLARANLAGEN

157.320

KILOGRAMM CO₂-AUSSTOSS
»VERHINDERT«

3.500

LITER WASSER
PRO TAG EINGESPART
DURCH WASSERSPARENDE
DUSCHEN UND TOILETTEN

Die Malediven sind bekannt für ihre atemberaubenden Strände, den türkisfarbenen Indischen Ozean und die luxuriösen Resorts auf den zahlreichen Inseln. Unter diesen sticht eine Insel aus der Masse heraus: Ellaidhoo, einst eine gewöhnliche touristische Destination, hat sich in den letzten Jahren zu einem Vorbild in Sachen Umweltschutz und Nachhaltigkeit entwickelt.

TRANSFORMATIONSBEGINN

Das 300 Meter lange und 280 Meter breite Eiland war lange Zeit ein klassisches Malediven-Resort, wie man es in den Katalogen findet: weiße Sandstrände, Palmen, Bungalows über dem Wasser. Mit dem wachsenden Bewusstsein für den Einfluss des Massentourismus auf die fragile Ökologie des Indischen Ozeans entschied sich das Inselmanagement für einen neuen Weg. Anstatt nur auf Luxus und Komfort für Touristen zu setzen, legte man zunehmend Wert auf eine ökologische Verantwortung und den langfristigen Erhalt der Natur über wie auch unter Wasser.

DIE KRAFT DER SONNE

Ein zentraler Punkt dieser Transformation war der Umstieg auf die Versorgung durch erneuerbare Energien. In Zusammenarbeit mit verschiedenen Umweltorganisationen wurden auf der Insel Ellaidhoo Solaranlagen installiert, die mit einer Leistung von 150 KW einen Großteil des Strombedarfs decken. Die Sonnenenergie ersetzt weitgehend die Dieselgeneratoren, die früher rund um die Uhr die Energieversorgung sichergestellt haben. So wurden in den Jahren 2021 und 2022 insgesamt 59.560 Liter Diesel eingespart. Im gleichen Zeitraum konnten durch die Nutzung dieser sauberen Energiequelle insgesamt 157.320 Kilogramm CO₂-Ausstoß »verhindert« werden. Außerdem wurde ein innovatives und kreatives System zur Reduzierung des Wasserverbrauchs entwickelt. Allein durch die Reduzierung von 0,5 Liter per Toilettenspülung in allen Hotelzimmern und dem Gebrauch von wassersparenden Duschen bei den Mitarbeitern des Hotels konnten pro Tag (!) ganze 3.500 Liter Wasser gespart werden.

PLASTIKVERZICHT: EIN ENTSCIEDENER SCHRITT

Ein weiterer Meilenstein in der Entwicklung von Ellaidhoo hin zum Öko-Resort war die Initiative, den Gebrauch von Einwegplastik auf der Insel vollständig zu verbannen. Plastikverschmutzung ist ein großes Problem auf den Malediven, da der Ozean den Müll von den dicht besiedelten Hauptinseln und aus aller Welt an die Küsten spült. Ellaidhoo hat hier eine Vorreiterrolle übernommen und Einwegplastikprodukte wie Trinkhalme, Plastiktüten und Wasserflaschen durch nachhaltige Alternativen ersetzt. So werden pro Jahr zum Beispiel 130.500 Plastikstrohhalm eingespart. Insgesamt werden pro Jahr etwa 2,5 Tonnen Plastikmüll vermieden. In den Restaurants und Bars werden Getränke nur noch in Glasflaschen serviert. Und es gibt Alufflaschen für jeden Kunden, mit denen er sich kostenfrei Wasser holen kann. Fast 750.000 Plastikflaschen können so pro Jahr eingespart werden. Wiederverwendbare Stofftaschen haben Plastiktüten ersetzt, und auch bei Verpackungen wird auf nachhaltige Materialien gesetzt.

NACHHALTIGKEIT IN ALLEN BEREICHEN

Die Bemühungen der Insel, nachhaltiger zu werden, erstrecken sich jedoch weit über die Energieversorgung und den Plastikverzicht hinaus. Ellaidhoo hat auch ein umfassendes Programm zum Schutz der Korallenriffe eingeführt, die für das Ökosystem der Malediven von entscheidender Bedeutung sind. Gäste der Insel können an speziellen »Coral Planting«-Projekten teilnehmen, bei denen sie aktiv helfen, beschädigte Riffe zu regenerieren. Darüber hinaus werden lokale Gemeinschaften in die Umweltprojekte eingebunden. Ein Teil der Einnahmen des Resorts fließt in Bildungsprogramme, die sowohl den Angestellten als auch der einheimischen Bevölkerung der umliegenden Inseln nachhaltige Praktiken nahebringen. Ziel ist es, nicht nur auf Ellaidhoo, sondern in der gesamten Region ein Bewusstsein für die

Pragmatisch: Korallen wird direkt vor der Inselmauer auf die Wachstums-sprünge geholfen. Was immer schwerer umsetzbar wird, da die Wassertemperatur steigt. An Land werden Gemüse und Kräuter angebaut.



Bereits vor Jahren wurde Ellaidhoo »zukunftsicher« gemacht: Dazu wurden Wellenbrecher errichtet. Neben offensichtlichen Maßnahmen sind es aber auch neue Ansätze in der Müllvermeidung und Ressourcenschonung, durch die die Insel die Zukunft in die eigene Hand nimmt. Handeln statt zusehen – eine beispielhafte Devise.



Alles, was sich für den Verzehr auf der Insel selbst anbauen lässt, wächst und gedeiht. Dazu kommen kleine Eingriffe in puncto Wasserverbrauch, Plastikvermeidung und nachhaltiges Wirtschaften.

Dringlichkeit von Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen zu schaffen. So erhielten alle Kinder, die auf den umliegenden Inseln wohnen, eine eigene Trinkflasche.

ZUKUNFTSMODELL

Die Entwicklung von Ellaidhoo zu einer ökologisch verantwortungsbewussten Insel hat deutlich gezeigt, dass luxuriöser Tourismus und Umweltschutz sich nicht ausschließen müssen. Die positiven Auswirkungen der Maßnahmen sind bereits sichtbar: Die Korallenriffe erholen sich, die Tierwelt gedeiht, und die Insel selbst hat ihre CO₂-Bilanz drastisch reduziert. Gleichzeitig bleibt Ellaidhoo ein attraktives Reiseziel, das Gästen einen nachhaltigen Urlaub mit dem gewohnten Komfort eines Malediven-Resorts ermöglicht. Durch ihr Engagement für erneuerbare Energien, den Verzicht auf Plastik und Nachhaltigkeit hat Ellaidhoo den Weg für andere Inseln auf den Malediven geebnet. Das zeigt, dass es möglich ist, den Tourismus mit dem Schutz der empfindlichen Ökosysteme der Malediven in Einklang zu bringen – und dass die Zukunft des Tourismus grün sein kann.

→ T: LEXA RECKER

Reiseangebot

Sieben Übernachtungen mit All Inclusive-Leistungen und den Transfers ab Malé Airport (MLE) gibt es pro Person ab 2399 Euro. 14 Tauchgänge am Hausriff kosten 550 Euro. Infos & Buchung bei Beluga Reisen, www.belugareisen.de



DYNAMIC
NORD

A man and a woman are standing in front of a large splash of water. They are both wearing black wetsuits with a white logo on the chest. The woman is on the left, and the man is on the right, with his arms crossed.

Unglaublicher Komfort

Erlebe maximalen Schutz vor Wind, Wasser und Kälte dank der innovativen Polartec® Technologie unserer **DYNASKIN-Serie**.

Zu 100% aus recyceltem Material hergestellt

dynaskin

Hergestellt aus recycelten Kunststoffen / **100% winddicht** / Wasserabweisend / **Hochgradig atmungsaktiv** / Neutraler Auftrieb / **Elastischer Stretch für besten Komfort** / Schnell trocknend & geruchsneutral / **Bester UV-Schutz** / Geringes Gewicht / **Einteiler und Zweiteiler tragbar als Unterzieher oder als Einzelanzug für warme Gewässer**

designed
engineered
in germany

made in
europe



We love communities

f @ X v y d in

DYNAMICNORD.COM



UNSER WEG RICHTUNG NACH- HALTIGKEIT

Was kann man als einer der Großen der Tauchsportbranche tun, um nachhaltig zu produzieren und Umweltschutz zu fördern? Diese Frage beantwortet an dieser Stelle die Firma **SCUBAPRO**.

95 durchschnittlichen amerikanischen Haushalten in einem Jahr verbraucht wird. Das Unternehmen recycelt etwa 70 Prozent seiner Abfälle aus dem Betrieb, zum Beispiel Karton, Paletten, Kunststoffe, Papier, metallische Nebenprodukte und mehr.

Seit 2018 kooperiert SCUBAPRO mit dem MOTE Marine Laboratory & Aquarium und stellt Ausrüstung für die laufenden Studien im Bereich Meeresforschung, Wissenschaft, Erhaltung und Wiederherstellung von Korallenriffen zur Verfügung. Die Ausrüstungsspenden ermöglichen dem MOTE Marine Laboratory, sich auf die Wiederherstellung des Korallenriffs in Florida zu konzentrieren (<https://scubapro.johnsonoutdoors.com/eu/de-de/mote>).

Das Unternehmen sieht es als seine Verantwortung, stetig an seinen Umweltbemühungen zu arbeiten und diese zu verbessern. Indem sie sich auf die kontinuierliche Verbesserung der Betriebsabläufe, Produkte und Verpackungen sowie die direkte Umgebung konzentrieren, machen sie kontinuierliche Fortschritte, mit dem Ziel einer dauerhaft positiven Wirkung. Johnson Outdoors, Inc. wurde von Newsweek im Jahr 2024 als eines der 700 vertrauenswürdigsten Unternehmen ausgezeichnet

(<https://www.newsweek.com/rankings/most-trustworthy-companies-america-2024>).

Elektrizitätsverbrauch & Wiederverwertung: Durch die Initiierung von Energieeffizienzprojekten in den Einrichtungen in den Bereichen Beleuchtung, Wärmerückgewinnung, Verbesserungen an Luftkompressoren und HVAC-Steuerungen hat Johnson Outdoors in den letzten drei Jahren etwa 1.044.871 kWh pro Jahr an Stromverbrauch eingespart. Dies entspricht der Energiemenge, die in

CLEAN EARTH CHALLENGE

Im Jahr 2022 haben die National Wildlife Federation und Johnson Outdoors gemeinsam die »Clean Earth Challenge« ins Leben gerufen, um die Widerstandsfähigkeit der natürlichen Ressourcen zu verbessern. Diese mehrjährige Partnerschaft wird durch eine Reihe von Naturschutzprogrammen unterstützt. Durch kollektives und aktives Engagement fördert die Initiative die gemeinsame Überzeugung, dass jeder etwas für die Gesundheit des Planeten tun kann und in der Gemeinschaft noch mehr erreichen kann. Mit großem Enthusiasmus haben sich Freiwillige an der Clean Earth Challenge



2023 ERGEBNISSE

JOHNSON OUTDOORS
CLEAN EARTH CHALLENGE

184.368 gesammelte Müllteile, eine Steigerung um 109 % in 2022

489 Mitarbeiter teilgenommen

16 beteiligte Johnson Outdoors Niederlassungen

19 Mitarbeiter-Clean-Ups

*Oktober 2022 bis November 2023

beteiligt und Parks, Wanderwege, Strände, Flüsse, Bäche und Seen von Müll befreit. Mehr als drei Millionen Müllteile wurden in 18 Monaten gesammelt, was das ursprüngliche Ziel von einer Million noch weit übertraf. Im Jahr 2023 nahmen die Mitarbeiter von Johnson Outdoors weltweit an 19 Aufräumaktionen teil und entfernten 184.368 Tonnen Müll. Das ist ein Anstieg von 109 Prozent bei der Anzahl der entfernten Abfälle im Vergleich zum Vorjahr.

»Wir sind stolz darauf, dass die Mitarbeiter von Johnson Outdoors diese Projekte weltweit unterstützen und dazu inspirieren, dass jeder etwas tun kann. Und wir laden jeden ein, sich daran zu beteiligen! Zudem arbeiten wir als Unternehmen in allen Bereichen und Abteilungen kontinuierlich daran, immer mehr Schritte auf dem Weg Richtung Nachhaltigkeit umzusetzen.«

→ WEITERE INFORMATIONEN:
CLEANEARTHCHALLENGE.COM &
SCUBAPRO.COM
→ T & F: SCUBAPRO

**Das Mote Marine Laboratory
hat bis heute über 200.000
Korallenfragmente ausgepflanzt.**

**Unten: Johnson Outdoors
und die National Wildlife
Federation organisieren jedes
Jahr Clean-Up-Projekte.**





3D-GEDRUCKTER RIFFAUFBAU VEREINFACHT

RIFFE AUS DEM 3D-DRUCKER – dieser Ansatz wird erfolgreich bei vielen Projekten angewandt. Dennoch trifft diese Methode häufig auf Unwägbarkeiten. Ein australisch-niederländisches Team prüft nun einen neuen Ansatz.

Stichwort »Reverse Engineering«. Bisherige Fertigungsverfahren von 3D-gedruckten Riffteilen werden umgekehrt, was die Produktion vor Ort, wo das Material gebraucht wird, vereinfachen soll. Was bedeutet dies für das 3D-Drucken von Riffteilen? Und wie kann dieses »Reverse Engineering« beim Erbauen künstlicher Riffe helfen? Wir haben mit dem Niederländer Robin Philippo gesprochen. Er leitet die Meeresschutzorganisation TRACC (Tropical Research And Conservation Center) auf der malaysischen Insel PomPom, 35 Kilometer vor Semporna. Die Riffe dort wurden durch Dynamitfischen massiv zerstört. Ein großes Problem, das den Aufbau von künstlichen Riffstrukturen hier erschwert, sind die steil abfallenden Riffabbrüche. TRACC begann vor zwei Jahren eine Kooperation mit dem australischen Unternehmen ReefDesignLab (RDL). RDL wurde 2014 von Alex Goad in Melbourne gegründet. In Zusammenarbeit mit internationalen Forschungspartnern entwirft, prototypisiert und fertigt das Design Studio einzigartige Lösungen, um die ökologische Leistungsfähigkeit künstlicher Riffe zu unterstützen. RDL und TRACCs Zusammenarbeit fokussiert sich auf die Besonderheiten von PomPom.

entstehen. Dieser Drucker kann komplexe Formen erstellen, die mit herkömmlichen Methoden nicht möglich wären, indem er Schicht für Schicht präzise arbeitet. Diese Innovation kann den Planeten und unsere Arbeit unterstützen. Doch es gibt Gründe, warum sie sich noch nicht durchgesetzt hat. Erstens sind die Kosten hoch. Industrielle 3D-Drucker, die solche Riffe herstellen, kosten zwischen 100.000 und bis über eine Million US-Dollar. Im Naturschutzbereich ist diese Technologie ohne signifikante Mittel kaum nutzbar. Zweitens ist der Transport der Riffteile aufwendig. Große Beton- oder

Keramikkriffe sind schwer und müssen mit Kränen, Lastwagen und Lastkähnen an ihren Bestimmungsort gebracht werden, was den gesamten Prozess komplex und noch teurer macht. Drittens kann man einen teuren 3D-Drucker nicht einfach ins »Feld« auf eine tropische Insel mitnehmen. Zu groß ist die Gefahr, dass das kostenintensive Gerät den äußeren Bedingungen einer tropischen Insel nicht standhält.

Worin unterscheidet sich Euer Ansatz?

TRACC wollte eine Lösung, die direkt auf der Insel genutzt werden kann, ➤

Eine gedruckte Gussform erzeugt Beton-Riff-Fragmente, die unterschiedlich zusammengesetzt werden können. Einfach umzusetzen – überall auf der Welt.



TAUCHEN: Was sind 3D-gedruckte Riffe, und wo sind die Schwierigkeiten bei der Riffrestauration mit dieser Methode?
Robin Philippo: 3D-gedruckte Riffe sind Strukturen, die mithilfe von Software und einem ziemlich großen 3D-Drucker



Bisher wurden Terrassen angelegt. Die neue Methode ergänzt diese »Bauweise« zur Wiederansiedlung der Korallenfragmente.



TRACC – Tropical Research And Conservation Center

TRACC ist eine unabhängige, gemeinnützige Organisation (NGO), die sich ausschließlich durch Spendengelder und die Gelder ihrer freiwilligen Helfer finanziert. TRACC wurde 2011 eingeladen, das Riff vor Pom Pom zu begutachten. Die Untersuchung ergab: Die Schäden am Riff waren zu groß, um eine natürliche Erholung zu ermöglichen. Menschliches Eingreifen wurde notwendig, um die steilen Meeresabhängige rund um das Atoll zu stabilisieren und das Gebiet mit gesunden Korallen zu besäen. Die NGO beschäftigt einheimische Mitarbeiter. Malaysische Studenten für Meeresbiologie sind regelmäßig auf der Insel. Freiwillige Helfer sollten mindestens zwei Wochen auf der Insel bleiben, um sinnvoll unterstützen zu können. Ein zweiwöchiger Aufenthalt kostet 1200 Euro. Wer die maximale Zeit von drei Monaten auf der Insel helfen möchte, bezahlt 3300 Euro. Für Tauchlehrer, Divemaster oder ausgebildete Meeresbiologen werden Sonderkonditionen angeboten. Angehende Meeresbiologen können auf Pom Pom Felderfahrung sammeln und den Wissensnachweis auf A-Level-Niveau der Universität Cambridge erwerben.

Mehr Infos: tracc.org

ohne einen 3D-Drucker und ohne dass schwere Maschinen erforderlich sind. RDL hat, basierend auf den Erfahrungen vieler internationaler Kooperationen, einen Prozess entwickelt der die Probleme löst. Gussformen werden im 3D-Druckverfahren angefertigt und anschließend mit einer Zementmischung gefüllt. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine Produktion und Montage direkt vor Ort und verringert die Komplexität der Herstellung. Das ist fantastisch und beseitigt viele Hürden für Inselgemeinden und Projekte mit geringer Finanzierung. Es wäre die Lösung eines globalen Problems.

Wann habt Ihr begonnen, an einem neuen Ansatz zu arbeiten?

TRACC hat in den letzten Jahren nach neuen Ansätzen gesucht. Es gab einfach nichts, was bei den steilen Riffabbrüchen, unserem Hauptproblem, besonders erfolgreich war. RDL und TRACC kamen erstmals 2022 in Kontakt. Alex Goad und das RDL-Team hatten zu dieser Zeit das Projekt MARS I, auf den Malediven installiert und arbeiteten an der Finalisierung von MARS II. TRACC nahm das als Möglichkeit, das MARS II Projekt in Pom Pom umzusetzen. In einem ausführlichen Meeting erkannten beide Parteien das Potential einer Kollaboration und diskutierten, wie MARS II an den steilen Riffkanten in Pom Pom zum Einsatz kommen könnte, um das Habitat zu revitalisieren.

Was sind Eure nächsten Schritte?

Nun kommt der Forschungsteil. TRACC wird mit seinen Wissenschaftlern, seinem Tauchteam und nationalen und internationalen Freiwilligen ein Forschungsprojekt durchführen, um diese künstlichen Strukturen speziell auf geeigneten Riffen zu testen. So erhalten die Korallen die Möglichkeit, sich anzusiedeln, und die Riffe können sich schneller erholen. Das MARS II-Projekt von RDL wird an vier verschiedenen Standorten vor Pom Pom durchgeführt: im Norden, Osten, Süden und Westen. An jedem Standort werden drei Installationen mit je 16 Modulen und zusätzlich 13 kleinen »Platten« zur Vervollständigung des Designs angebracht. Insgesamt werden 192 Module und 156 Platten installiert. In den kommenden drei bis fünf Jahren werden TRACC und RDL nicht nur beobachten, wie sich diese

Installationen auf einem abfallenden Riff halten, sondern gleichzeitig die Ergebnisse meereswissenschaftlich untersuchen, die wir mit drei verschiedenen Methoden erzielen könnten.

Welche drei Methoden sind das?

Es gibt vier Installationen an jedem der vier Standorte, die bepflanzt und aktiv gepflegt werden. Dies ist arbeitsintensiv und erfordert regelmäßige Pflege, weshalb es wichtig ist, die dafür aufgewendeten Stunden zu erfassen und zu prüfen, ob der Aufwand gerechtfertigt ist. Zusätzlich gibt es vier weitere Installationen pro Standort, die ebenfalls bepflanzt, jedoch ohne Pflege angelegt sind. Diese Variante ist ideal, da sie minimalen Schulaufwand erfordert und dennoch eine hohe Effizienz verspricht. Schließlich gibt es noch vier Installationen, die weder bepflanzt noch gepflegt werden. Diese dienen als Kontrollstandorte, um zu beobachten, was ohne menschliche Unterstützung geschieht, und hoffentlich die besten Ergebnisse erzielen.

Wie stellt Ihr sicher, dass die Installationen nicht wieder die steilen Hänge hinunterrutschen?

Ein erstes MARS II-Modul wurde in zehn Metern Tiefe auf einer Neigung von 25 Grad platziert. Das Gewicht einer Installation von insgesamt 500 Kilogramm (an Land) in Verbindung mit den 16 Ankerpunkten sorgt dafür, dass die Strukturen theoretisch keinen Einfluss auf das Abrutschen am Hang haben sollten. Wir befinden uns noch in der Anfangsphase der Tests, aber die ersten Ergebnisse sind sehr vielversprechend! Wir wollen das erste Modell zwischen 20 und 30 Grad Neigung anbringen. Aktuell legen wir eine zweimonatige Beobachtungspause ein, bevor wir mit der Platzierung weiterer Riffe fortfahren.

Was sind die Herausforderungen?

Das Problem ist die Bereitstellung der finanziellen Mittel, um das Projekt vollständig durchzuführen. Da wir ein ausschließlich von Freiwilligen geführtes Projekt sind, sind die finanziellen Möglichkeiten immer eine Einschränkung. Durch zusätzliche finanzielle Mittel kann TRACC die Intensität des Projekts erheblich steigern und die Ergebnisse schneller vorantreiben.

→ INTERVIEW: BENJAMIN SCHULZE



„UNSERE METHODE
WÄRE DIE LÖSUNG EINES
GLOBALEN PROBLEMS,
DA MAN MIT WENIGEN
MITTELN AUSKOMMT.“

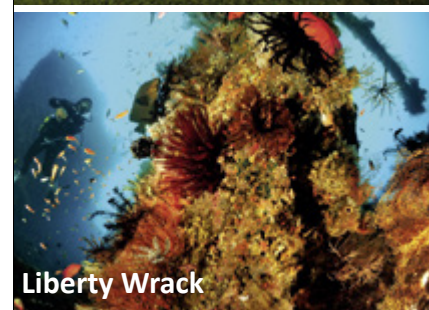


Das vollständige Interview und mehr zum Thema »Dynamitfischen« finden Sie auf unserer Webseite.



Weltweite Tauchabenteuer

Wir feiern 25 Jahre
Aqua Active Agency.
Feiern Sie mit!



Liberty Wrack

Entdecke Balis
Unterwasserparadies

14 Nächte ab 787,- €
pro Person inkl.

Nitrox, 10 Tauchgänge
& balinesische Massage
zzgl. Flug & Gebühren

- buchbar bis zum 12.01.2025 -

Kubu Indah setzt auf Nachhaltigkeit:
Kein Wasser aus Plastikflaschen,
lokale Marktprodukte und nachfüllbare
Pflegeprodukte – für einen
umweltfreundlichen Aufenthalt.



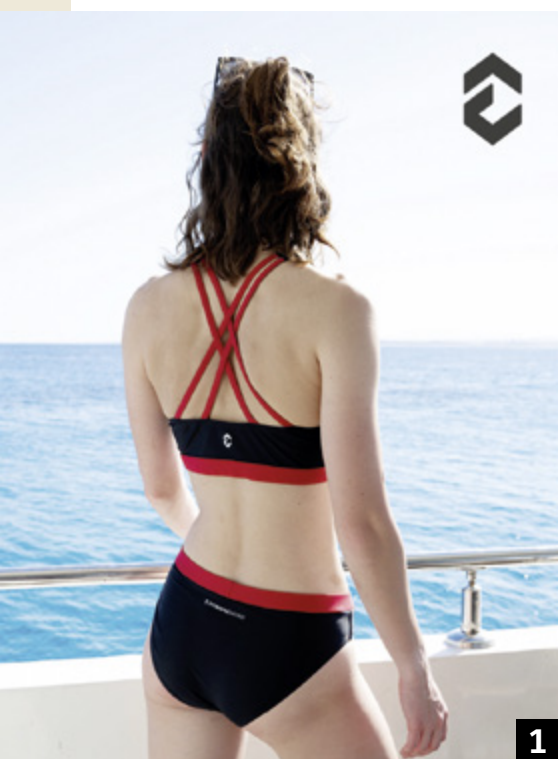
Weitere Infos zum Kubu Indah:



www.aquaactive.de
info@aquaactive.de
+49 5507 - 919 818-0

RECYCLING & KURZE WEGE

Als »Neuling« unter den Vollausrüstern setzt die deutsche Marke DYNAMICNORD auf kurze Lieferketten, Produktionsoptimierung und recyceltes Ausgangsmaterial.



1



2



3



4

DYNAMICNORD ist eine neue deutsche Tauchmarke, die es sich von Anfang an zur Aufgabe gemacht hat, möglichst nachhaltig zu agieren. Schon heute werden in allen Bereichen, wo es möglich ist, recycelte und umweltverträgliche Materialien eingesetzt. Zudem werden 80 Prozent der Produkte in Europa produziert. Bei der Auswahl seiner Zulieferer achtet das Team auf Vollautomatisierung, die einen geringeren Strom- und Wasserverbrauch realisiert. Das Team arbeitet jeden Tag daran, die Umweltauswirkungen in allen Herstellungsprozessen zu reduzieren. Die Forschungs- und Entwicklungs-Abteilung testet laufend recycelte Materialien und andere umweltfreundliche Kompo-

nenten der nächsten Generation, um in allen Bereichen noch umweltverträglicher zu werden. Schon jetzt recycelt DYNAMICNORD alle Kunststoffteile ihrer Masken. Die Einsätze der Flossenfußteile werden aus PP- und TPR-Abfällen gefertigt. Die Aufhängehaken aus PC-Abfällen. Zudem unterstützt DYNAMICNORD zahlreiche Umweltschutzorganisationen wie ElasmOcean oder CRAM sowie Umweltschutz-Projekte der »Catalan Diving Federation«.

1) SWIMWEAR-LINIE (ab 29,99 EURO)

Die Swimwear-Linie ist aus dem innovativen und nachhaltigen »Vita by Carvico«-Gewebe gefertigt. Der ökologisch nachhaltige Techno-Stoff besteht zu

78 Prozent aus recyceltem Polyamid und zu 22 Prozent aus Elastan. Regeneriertes ECONYL®-Nylon-Garn wurde verwebt.

2) HOODIE (79,99 EURO)

Aus 85 Prozent gekämmter ringgesponnener Bio-Baumwolle und 15 Prozent recyceltem Polyester hergestellt.

3) T-SHIRT (34,99 EURO)

Aus 100 Prozent Bio-Baumwolle. Fairwear und vegan für besten Tragekomfort.

4) BEANIE (34,99 EURO)

Aus 95 Prozent ringgesponnener Bio-Baumwolle und 5 Prozent Elastan mit 1x1 Fisherman Rib und ecofriendly SnapPap.



6

5



7



8



made in europe 

5) BEACH TOWEL (37,99 EURO)

Das Strandhandtuch besteht zu 100 Prozent aus recyceltem Material. Für die Fasern werden aus dem Meer gefischte Stoffe neu verarbeitet. Öko-Tex Standard 100. Zwei Prozent des Gewinns gehen an One Earth – One Ocean.

6) NECK GAITER (14,99 EURO)

Das Multifunktionsstuch ist zweilagig und zu 100 Prozent aus umweltfreundlichem RPET hergestellt. Nach Öko-Tex® zertifiziert.

7) DYNASKIN-LINIE (AB 139 EURO)

Die Dynaskin-Serie ist eine Revolution der Wassersport-Bekleidung. Dank

der innovativen Polartec® Technologie sind die Anzüge nicht nur 100 Prozent umweltfreundlich, sie schützen auch maximal vor Wind, Wasser und Kälte. Das Polartec®-Material des Dynaskins ist zu 100 Prozent aus recycelten Materialien hergestellt und biologisch abbaubar. Im Zuge seiner Produktion hat Polartec® schon über 1,5 Milliarden Plastikflaschen recycelt.

8) SP-SERIE/SL-SERIE (AB 299 EURO)

Für die Neopren-Anzüge der SP- und SL-Serie wird nur das beste verfügbare Neopren verwendet. Es wird aus Kalkstein hergestellt, stammt aus der Natur und hat weniger Auswirkungen auf die

Umwelt. Carbon Black, einer der Hauptbestandteile von Neopren, wird zudem aus Altreifen pyrolysiert. Dadurch wird der Energieverbrauch reduziert und der CO₂-Ausstoß um 200 Gramm pro Neoprenanzug verringert. Mit innovativen Färbemaschinen wird der Wasser- und Energieverbrauch bei der Produktion um 60 Prozent reduziert. Zudem sind die Produktionsanlagen für Fertigwaren mit Solarpaneelen auf den Dächern ausgestattet, um erneuerbare Energie zu liefern und die Produktion noch umweltfreundlicher zu gestalten.

→ WWW.DYNAMICNORD.COM

BLOSS WEG MIT DEM ZEUG

In Nord- und Ostsee liegen Hunderttausende Tonnen alter Kriegsmunition. Sie gefährden Umwelt und Mensch. Jetzt wird die **SYSTEMATISCHE RÄUMUNG** vorbereitet.



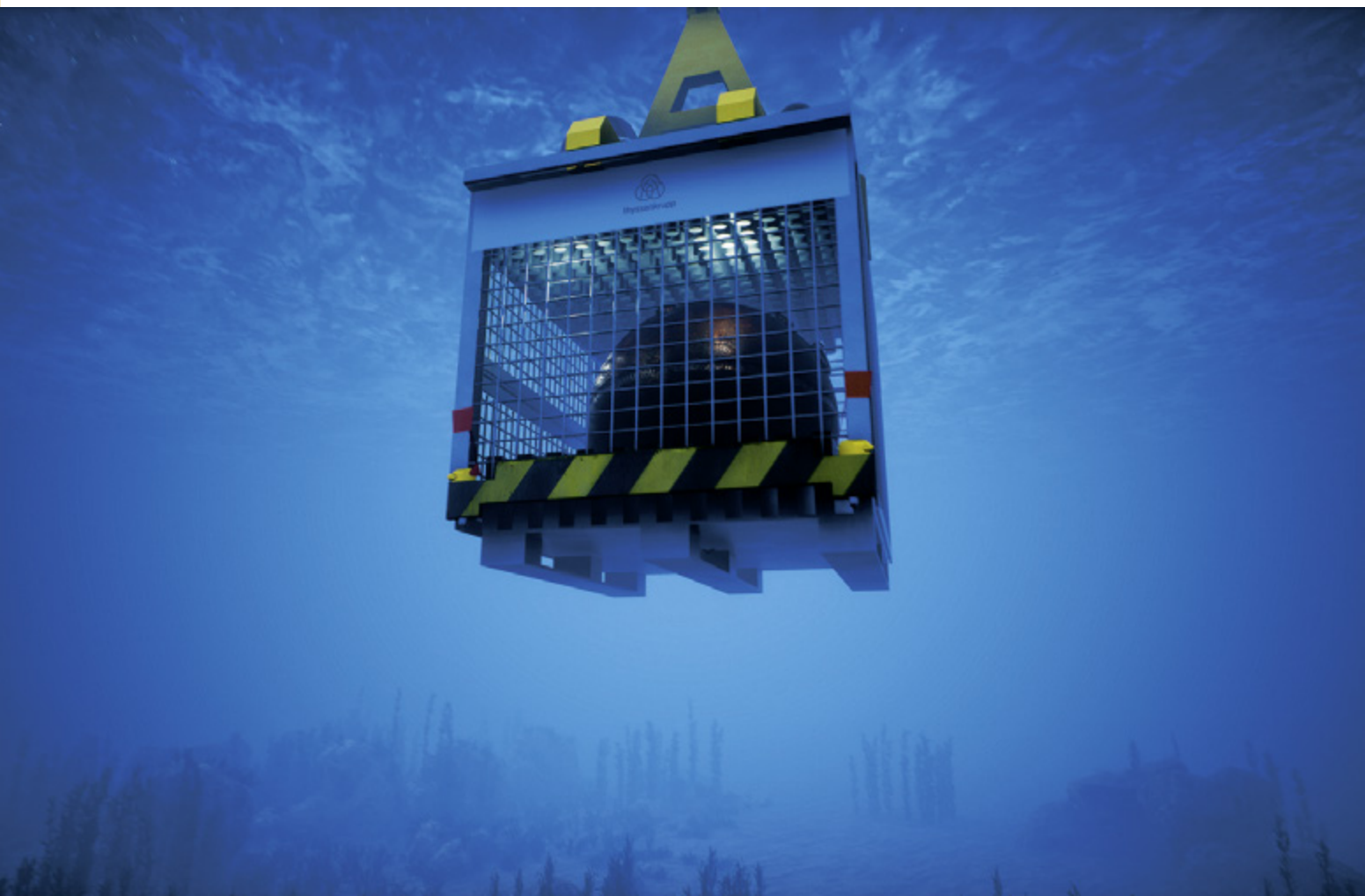
Grafik: tkMS

Ein fröhlicher Tag an der Nordsee. Sonne und Wolken wechseln sich ab. Die blau-weiße »Senckenberg« legt morgens in Wilhelmshaven ab. In Sichtweite der Küste lassen zwei Seemänner eine Baumkurre zu Wasser. Dieses Fanggerät besteht aus einem Metallgestell und dahinterliegendem Netz. Die »Senckenberg« schleppt es an mehreren Stellen über den Grund von Jade und Nordsee, die bei Wilhelmshaven ineinander übergehen. Wenn die Männer per Kran die Baumkurre gehievt haben und auskippen, bilden sich dunkle feuchte Haufen an Deck. Muscheln sind zu erkennen, Garnelen und Fische. Unter anderem Scheibenbäuche, Franzosendorsche und Plattfische gehen an diesem Tag ins Netz. Zudem Krebse, von denen einige flink in Richtung Bordwand krabbeln. Seesterne sind ebenfalls dabei, die kleinsten fänden auf einer Münze Platz, und sogar Seepferdchen: Goldbraun schimmernd liegt ein Tier kurz zum Fotografieren auf einer Hand.

FUNDE IN FISCHEN

Was im Netz des Forschungsschiffs landet, geht direkt ins Labor. Falls es nicht wie die Seepferdchen nach dem Registrieren wieder ins Wasser entlassen wird. Die Wissenschaftler an Bord sind dem Thema Munition im Meer auf der Spur. Denn die wurde bei Wilhelmshaven nach dem Zweiten Weltkrieg tausendtonnenfach verklappt, hier wie anderswo in der deutschen Nord- und Ostsee. Nach dem Motto: Bloß weg mit dem Zeug. Weitere Munition im Meer geht auf Minenlegen, Gefechte, Havarien oder Manöver zurück. Eine Schätzung aus dem Jahr 2011 geht von bis zu 1,6 Millionen Tonnen für die deutschen Meeresgewässer aus: Torpedos, Granaten, Bomben, Patronen. Solche Munition kann noch heute explodieren und bei Berührung akut giftig sein. Zuletzt rückte eine andere Gefahr in den Fokus: Die Objekte rosten und verrotten, freiwerdende Stoffe gefährden die Umwelt schleichend, aber langfristig. Darum kümmern sich die Forscher. Im

Nasslabor greift sich Dr. Jörn Scharsack einen Fisch. Der Wissenschaftler, wie die meisten in Ölzeug und Gummistiefeln, wiegt und misst den kleinen Kerl: Eine Flunder, 75 Gramm, 19 Zentimeter. Er untersucht, »ob aus der Munition Substanzen austreten, die man in den Fischen wiederfindet«, erklärt Scharsack. Vor allem geht es um den Sprengstoff Trinitrotoluol, kurz TNT. »Den finden wir tatsächlich in Fischen, also auch hier aus dem Jadebereich.« Ein Teil der Arbeit findet an Bord statt. Scharsack entnimmt Fischen zum Beispiel Blut und Galle, späht nach Parasiten und Hautveränderungen. Romina Schuster neben ihm guckt sich Organe wie die Leber an und präpariert Proben. Weitere Arbeiten folgen an Land. Etwa beim Thünen-Institut für Fischereiökologie in Bremerhaven, dem Scharsack angehört. Und im Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI), ebenfalls in Bremerhaven ansässig, wo Romina Schuster arbeitet. ➤





Eine korrodierende Mine am Meeresgrund: Die Folgen ähnlicher Altmunition im Meer auf die Biologie untersuchen Forscher auf der »Senckenberg«. Meerestiere werden gefangen, sortiert und geeignete Exemplare wie der Plattfisch im Labor untersucht.

ERHEBLICHE GEFAHR

Dass die Munition ein Risiko darstellt, ist mittlerweile klar. Stoffe wie TNT seien für ihre Giftigkeit und krebserregende Wirkung bekannt, heißt es in einer Untersuchung von 2023. Der Kieler Toxikologe Prof. Dr. Edmund Maser und Kollegen haben darin jahrelange Forschung zusammengefasst. Zahlreiche Studien hätten Stoffe wie TNT und seine Umbauprodukte in Wasser, Sediment und Meeresorganismen gemessen. Zwar

gelte eine akute Giftigkeit für marine Organismen als eher unwahrscheinlich, schreiben sie. Doch gebe es immer mehr Belege, dass die Substanzen Schaden könnten. Auch der Eintrag in die Nahrungskette sei denkbar und betreffe direkt den Menschen. Allerdings: Heute könne der Verzehr von Meeresfrüchten grundsätzlich noch als sicher gelten. Die Politik hat das Problem erkannt. Von der Munition gehe eine »erhebliche Gefahr für Umwelt, Gesundheit und Sicherheit

aus«, erklärte Bundesumweltministerin Steffi Lemke im Februar 2023. Da gab es den Startschuss für ein 100 Millionen Euro teures Sofortprogramm, das eine systematische Räumung von Munition in Nord- und Ostsee einleitet. Schon heute wird Munition im Meer geräumt. Aber anlassbezogen, etwa beim Bau von Infrastruktur. Zudem werden die Objekte an Land entsorgt, wenn sie nicht auf See gesprengt oder umgelagert werden. Das Sofortprogramm geht die Räumung

großflächig an und will Transporte an Land und Sprengungen im Meer durch Verbrennung auf See überflüssig machen. »Am Ende sollen, wollen, werden wir den Nachweis der Funktionsfähigkeit der gesamten Prozesskette darstellen«, erklärt Dr. Wolfgang Sichermann. Sichermanns Firma Seascope in Hamburg managt das Programm im Auftrag des Bundes.

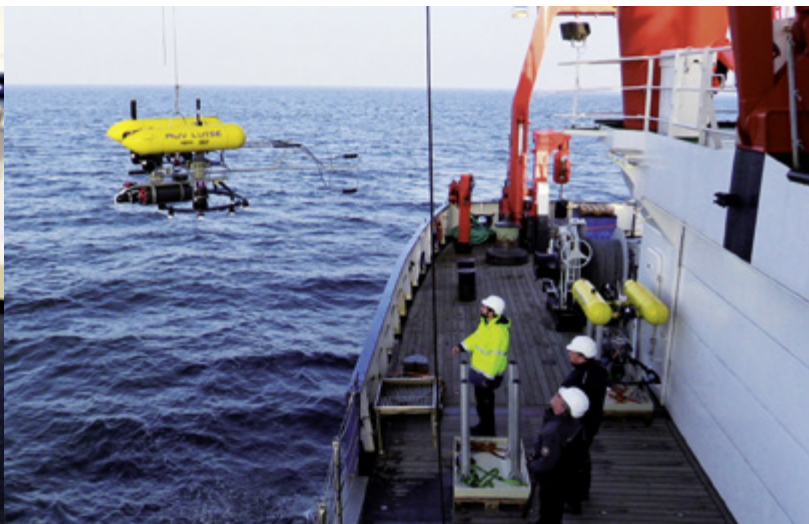
BERGUNG IM DETAIL

Konkret würde der Prozess Sichermann zufolge etwa so laufen: Die Munition wird zunächst erkundet. Das passiert

typischerweise von der Wasseroberfläche aus mit Sonar- und Magnetsystemen, ferner durch autonome Unterwasserfahrzeuge (AUVs). Dann werde die Munition möglichst ohne Taucher geborgen. Heute kämen dafür ferngesteuerte Unterwasserfahrzeuge zum Zug: ROVs als tauchende Roboter oder Raupenfahrzeuge, die sich auf dem Grund bewegen, erläutert der Seascope-Chef. Diese Technologien seien erprobt und reif. Die Unterwasserfahrzeuge würden die Munition bei der künftigen systematischen Räumung in Nasslager bringen. Vorteil: Man hält

Minen, Bomben & Co. zunächst unten auf dem Meeresboden, was die Sicherheit an der Wasseroberfläche erhöht, falls etwas explodiert. Zugleich sortiert man unten vor und kann dadurch die Prozesse an der Oberfläche besser planen, so Sichermann, der früher beim Marineschiffbauer thyssenkrupp Marine Systems (tkMS) arbeitete und dann als Geschäftsführer das Deutsche Maritime Zentrum leitete. Hochgeholt würde die Munition voraussichtlich in einem Bergekorb per Kran. Und zwar auf eine Plattform, wobei Sichermann lieber >

Mit autonomen Unterwasserfahrzeugen (AUVs) wie dem SeaCat von Atlas Elektronik und LUISE, hier bei einem Einsatz in der Ostsee 2020, lässt sich Munition auf dem Meeresgrund erkunden. Das untere Bild zeigt von einem AUV aufgenommene Munitionskisten.



Auch Seesterne und Seepferdchen gehen ins Netz. Für die Forschung zur Munition sind sie ungeeignet und werden ins Wasser entlassen.



von »Entsorgungseinheit« spricht. Dort folgt eine Aufbereitung. Etwaige Zünder würden entfernt und Munition, wo nötig, in Portionen zerteilt. In einem speziellen Ofen würde der Sprengstoff verbrannt und damit entsorgt. Delaborierung und Verbrennung könnten zum Minimieren von Risiken auf getrennten Plattformen stattfinden. Auch die automatische Abwicklung auf unbemannten Plattformen ist denkbar. Solche Fragen soll das Sofortprogramm klären. Dieses werde aber nicht das ganze Problem lösen und die Munition aus Nord- und Ostsee großflächig räumen, macht sich Hermann klar. Es gehe zunächst um den Nachweis, »dass dieser Entsorgungsprozess auf See sicher funktioniert«. Ende 2026 solle ein Prototyp der Plattform fertig sein.

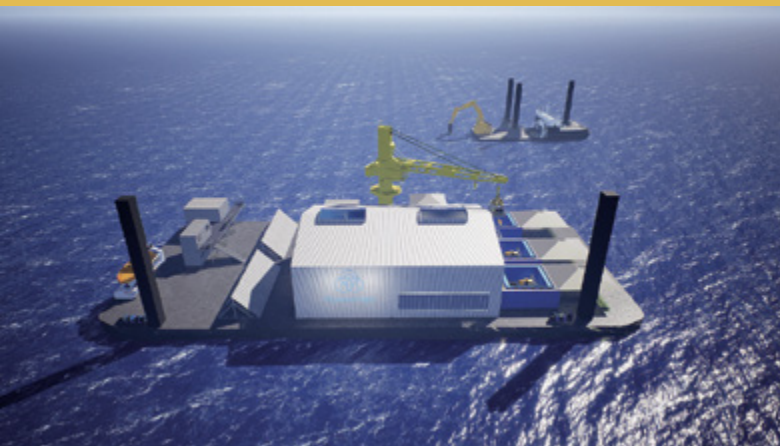
PROJEKT FÜR MEHRERE JAHRE

Die Räumung der Ost- und Nordsee von Kriegsmunition wird dauern. Der Meeresbeauftragte der Bundesregierung Sebastian Unger nennt sie eine Generationenaufgabe. Dr. Martin Rütten von tkMS – eines der Unternehmen, die die Plattform bauen wollen – gibt ein Rechenbeispiel: »Unser Plattformentwurf wird jährlich zirka 600 Tonnen entsorgen können. Nähme man an, dass die Hälfte der 300.000 Tonnen Kriegsmunition in der deutschen Ostsee zugänglich und transportsicher ist, würden zehn Plattformen 25 Jahre benötigen, um diese zu beseitigen.« Gar nicht zu reden von den bis zu 1,3 Millionen Tonnen, die in der deutschen Nordsee liegen sollen – auch dort, wo dem Forschungsschiff »Senckenberg« die Seepferdchen ins Netz gegangen sind.

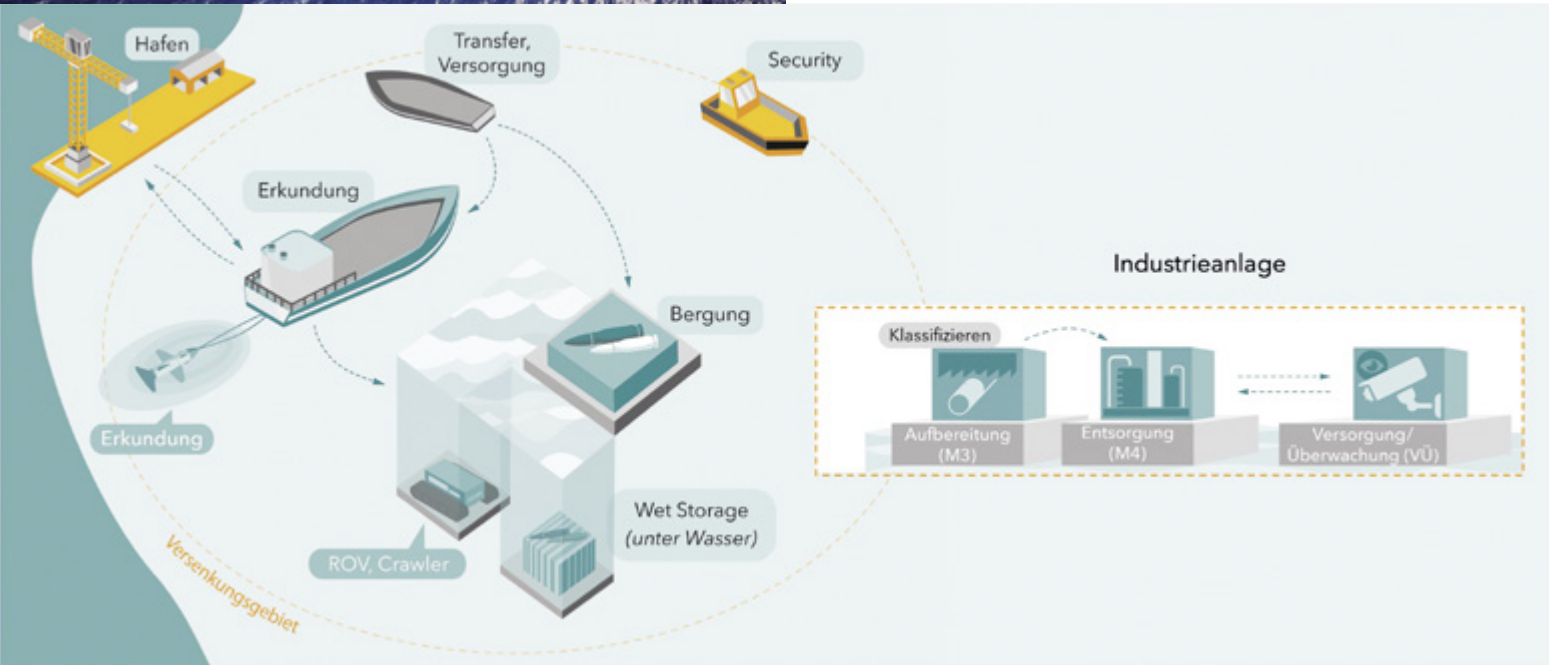
→ T: PHILLIPP STEINER



„EINE GENERATIONENAUFGABE.“
DIE RÄUMUNG VON OST- UND
NORDSEE VON KRIEGSMUNITION
WIRD DAUERN.



Oben: Dr. Scharsack und Romina Schuster bei der Feldarbeit auf der »Senckenberg«. Links: Das tkMS-Konzept einer Entsorgungs-Plattform. Unten: Szenario von Bundesumweltministerium/ Seascope zu Erkundung, Bergung, Aufbereitung, Entsorgung.





Fotos: Oliver Meeckes

INVASIVE ARTEN IM MEER ...

... sind scheinbar unaufhaltsam auf dem Vormarsch. Gründe dafür gibt es viele – auch den **KLIMAWANDEL**.

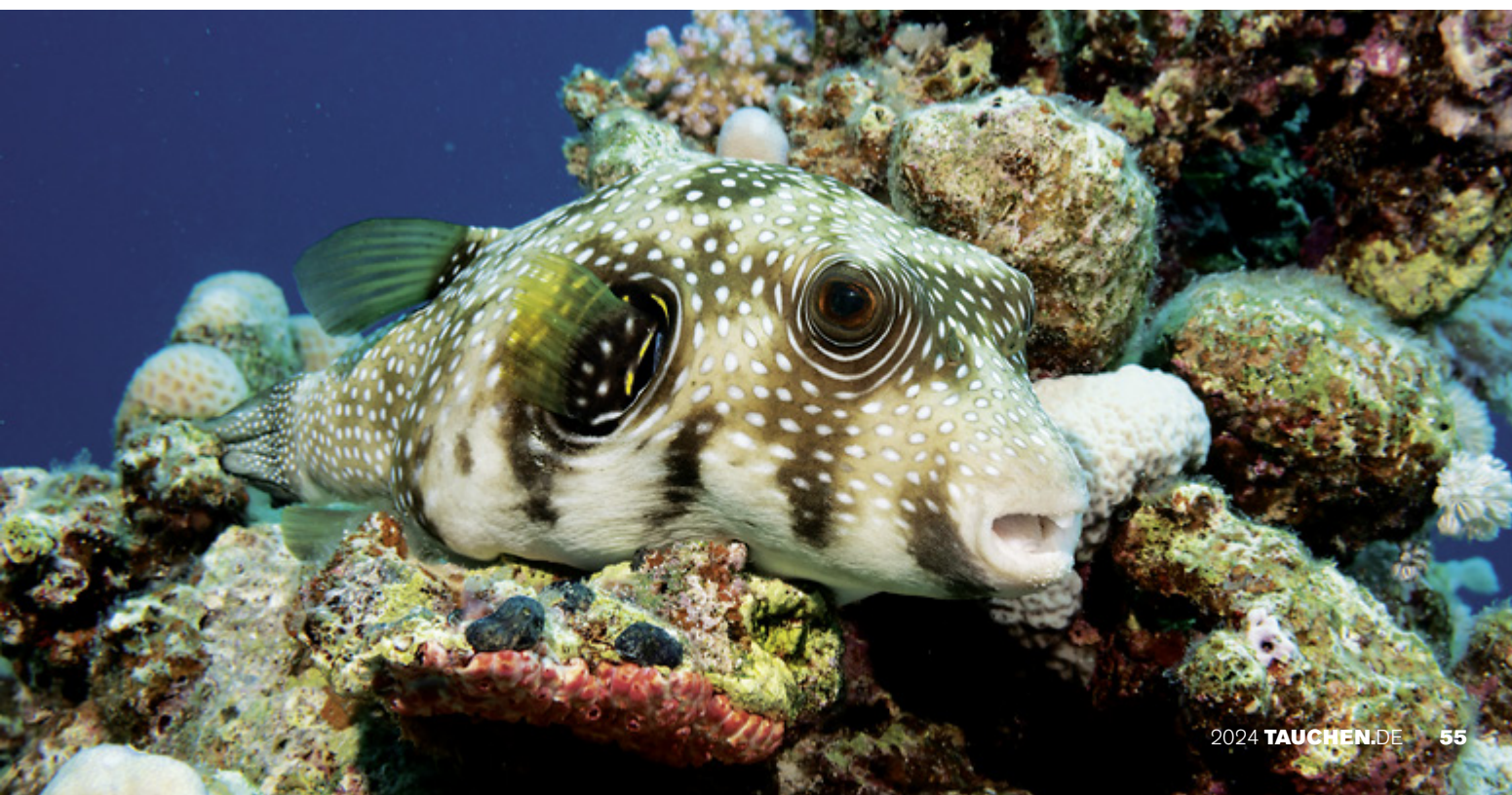
In den letzten Jahrzehnten hat die Zahl invasiver Tierarten in den Weltmeeren stark zugenommen. Eine Entwicklung, die bereits im 19. Jahrhundert mit ersten Beobachtungen ihren Anfang nahm. Besonders stark stieg die Zahl im frühen 20. Jahrhundert und erneut nach 1950, als vermehrt neue Arten entdeckt wurden. Dieser Anstieg lässt sich nicht nur durch den zunehmenden Schiffsverkehr erklären, bei dem Organismen an Schiffsrümpfen haften oder durch Ablassen von Ballastwasser verbreitet werden, sondern auch durch die Ausbreitung von Arten durch die Aquakultur, gezielte Aussetzun-

gen, den wachsenden Tourismus sowie die natürliche Ausbreitung bereits etablierter Arten. Auch der Bau neuer Schifffahrtskanäle wie des Panama- und Suezkanals sowie der Klimawandel, der neue Routen durch das arktische Meer ermöglicht, tragen zur Verbreitung invasiver Arten bei.

STUDIENLAGE UNTERSCHIEDLICH
Studien zeigen, dass besonders Küstenregionen wie der Nordostatlantik, die nordeuropäischen Meere, das Mittelmeer, Hawaii und Neuseeland betroffen sind.

In diesen Regionen gehören die meisten invasiven Arten zu Krebstieren, Fischen, Schnecken, Muscheln und Algen. In anderen Gebieten wurden weniger invasive Arten nachgewiesen, was jedoch oft auf mangelnde Forschung zurückzuführen ist. Auf den Galapagos-Inseln beispielsweise wurden zunächst nur fünf invasive Arten gemeldet, später jedoch 53 entdeckt. Der Schiffsverkehr und die Aquakultur sind die häufigsten Wege, auf denen diese Arten neue Gebiete erreichen. In Häfen, in denen der globale ➤

Vor etwa zehn Jahren begann sich der Rotfeuerfisch (links) im östlichen Mittelmeer auszubreiten. Der Weißfleck-Kugelfisch (unten), ebenfalls ursprünglich im Roten Meer beheimatet, wurde 2018 erstmals vor der Küste Zyperns beobachtet.





Auch der Großaugenbarsch (oben) wanderte durch den Suez-Kanal ein und wurde 2017 erstmals vor der türkischen Küste gefangen. Der Rotmeer-Diademseeigel wurde 2006 erstmals vor Kaş in der Türkei beobachtet.

Schiffsverkehr besonders aktiv ist, finden sich oft besonders viele invasive Arten. So wurden in der Bucht von San Francisco 234 Arten entdeckt, in der Chesapeake Bay 116 und in Pearl Harbor zunächst 69, später jedoch 175. Diese Unterschiede lassen sich unter anderem durch die Häufigkeit des Schiffsverkehrs sowie durch unterschiedliche Umweltbedingungen erklären. Häfen mit variierenden Wasserqualitäten, Salzgehalten und Temperaturen können jeweils andere invasive Arten begünstigen. Zudem spielt der Forschungsgrad eine Rolle: Je intensiver ein Gebiet erforscht wurde, desto mehr invasive Arten wurden dort entdeckt. Küstengebiete sind in der Regel besser erforscht als die Tiefsee oder der offene Ozean. Doch selbst in gut untersuchten Regionen wie Nordamerika und Europa sind die Listen der bekannten invasiven Arten oft unvollständig. Besonders in Mit-



tel- und Südamerika, Afrika und Asien besteht noch erheblicher Forschungsbedarf. Neben den Tropen breiten sich invasive Arten zunehmend auch in Polarregionen aus, was auf den Klimawandel und die Erwärmung der Meere zurückzuführen ist. Diese Arten passen sich häufig schneller an veränderte Umweltbedingungen an als heimische Arten. So wandern etwa Meereslebewesen aus der Karibik an die Küsten der USA, oder tropische Arten dringen in das Mittelmeer vor.

DER WEG DER »EINWANDERER«

Täglich wurden im 20. Jahrhundert schätzungsweise über 10.000 Arten weltweit durch das Ballastwasser von Schiffen transportiert. Heute gibt es internationale Bemühungen, das Ballastwasser-Management zu verbessern, um die Verbreitung invasiver Arten zu reduzieren. Zwischen 1995 und 2010 wurden viele neue Arten entdeckt, danach gingen die Zahlen leicht zurück. Besonders häufig betroffen sind Krebstiere, Schnecken, Muscheln und Fische, die oft durch Schiffe transportiert werden. Auch in der Arktis steigt durch den Rückgang des Meereises der Schiffsverkehr, was die Ge-

fahr erhöht, dass invasive Arten in diese sensiblen Ökosysteme gelangen. Zudem kann Plastikmüll als Transportmittel für invasive Arten dienen, die sonst in der offenen See nicht überleben würden. Beispielsweise verbreiten sich invasive Korallenarten wie die Sonnenkorallen über Plastikabfälle und bedrohen heimische Korallen, da sie keine natürlichen Feinde haben und sich rasch vermehren.

FORSCHUNGSBEDARF

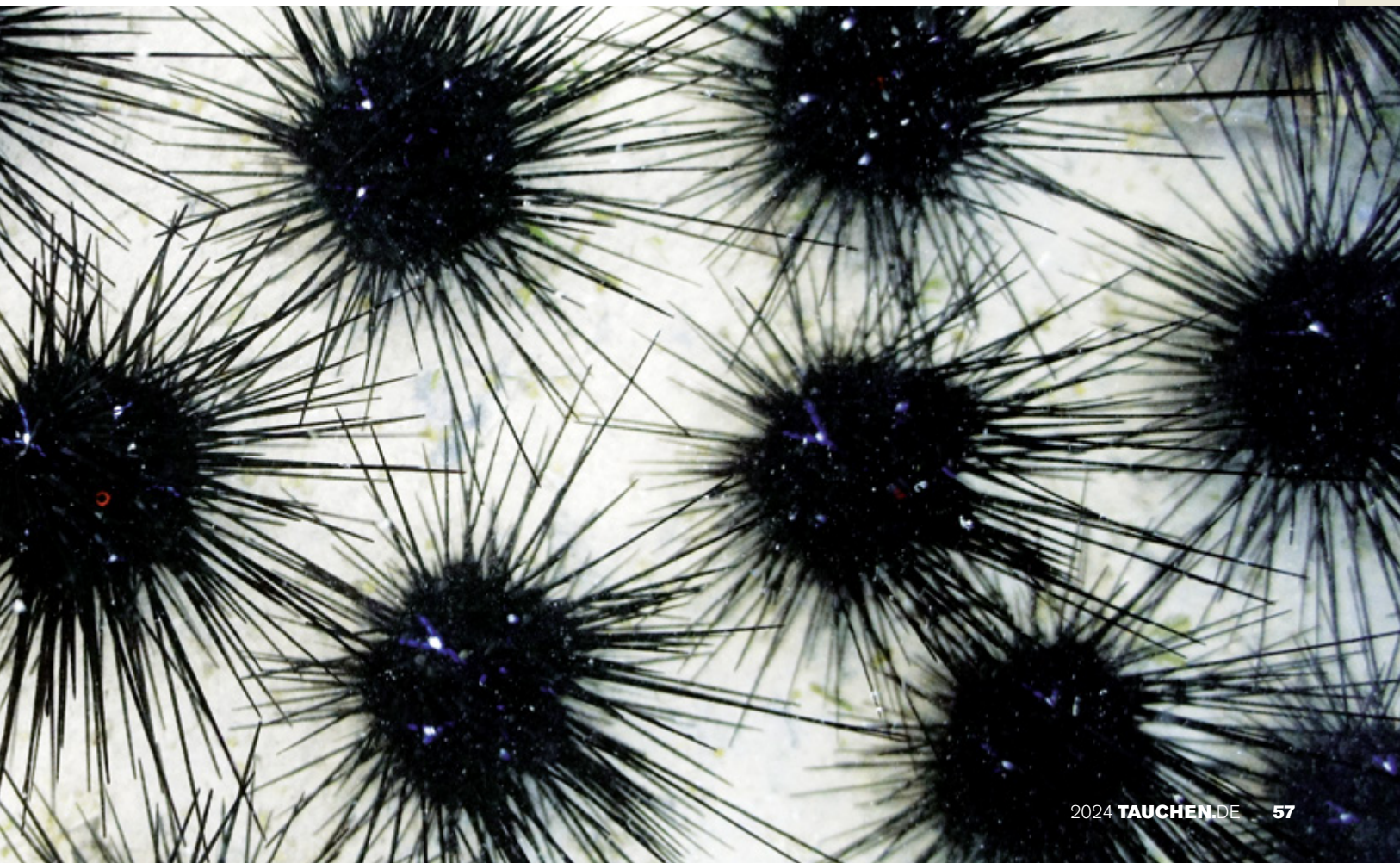
In europäischen Meeren wurden bisher über 800 invasive Arten dokumentiert, die das Ökosystem und die Artenvielfalt erheblich beeinflussen. Trotz intensiver Überwachung gibt es weiterhin große

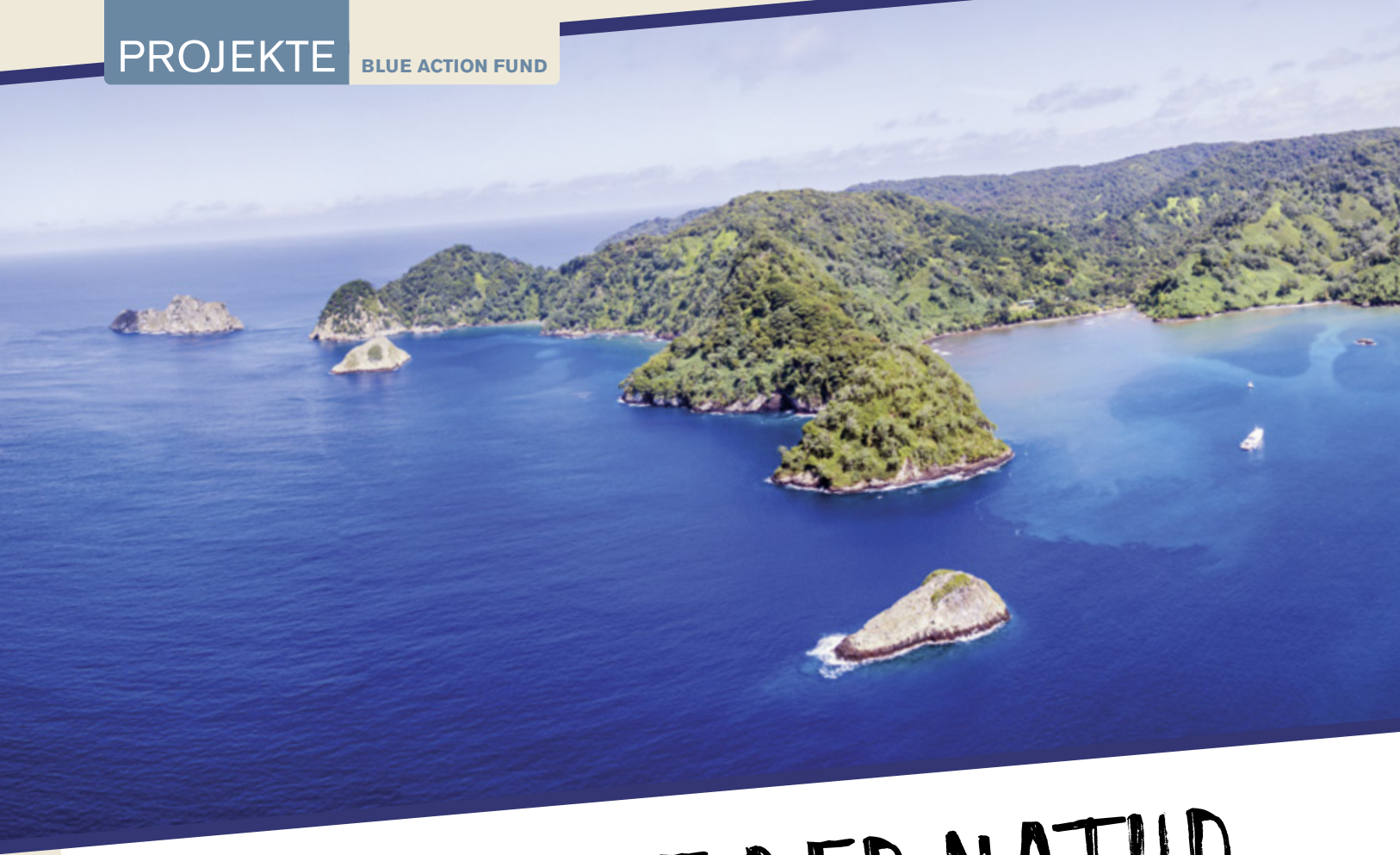
Wissenslücken, besonders im offenen Ozean. Viele Daten stammen aus Küstengebieten, weshalb es über die Ausbreitung invasiver Arten im offenen Meer noch erheblichen Forschungsbedarf gibt. Auch Sie können einen Beitrag zum Schutz der Meere leisten! Wenn Sie tauchen gehen, halten Sie Ausschau nach unbekannten Tieren oder Pflanzen und fotografieren Sie diese. In vielen Regionen gibt es Experten, die sich über solche Beobachtungen freuen, da sie unmöglich alle Küstengebiete selbst im Blick behalten können. So können Sie helfen, invasive Arten frühzeitig zu erkennen und das marine Ökosystem zu schützen.

→ T: RALPH O. SCHILL

WRiMS

Das WRiMS (World Register of Introduced Marine Species) ist eine kostenfreie Datenbank, die Arten verzeichnet, die durch menschliche Aktivitäten absichtlich oder versehentlich in Gebiete außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets eingeführt wurden. Dabei werden Arten ausgeschlossen, die sich auf natürliche Weise, beispielsweise durch den Klimawandel, in neuen Gebieten angesiedelt haben. Die Datenbank gibt den Ursprung der Arten an und verzeichnet, ob sie an einem Ort als invasiv gelten. Jede Aufzeichnung ist mit einer Quelle oder spezialisierten Datenbank verknüpft und wird durch ein Glossar mit Begriffserklärungen ergänzt. → WWW.MARINESPECIES.ORG





DIE ENERGIE DER NATUR

Die **KOKOS-INSEL** vor Costa Rica ist Teil eines einzigartigen Meeresschutzgebiets – und ein spektakuläres Tauchrevier. Mit Unterstützung des »**BLUE ACTION FUND**« aus Deutschland arbeitet eine Naturschutzorganisation daran, das sensible Ökosystem zu erhalten.

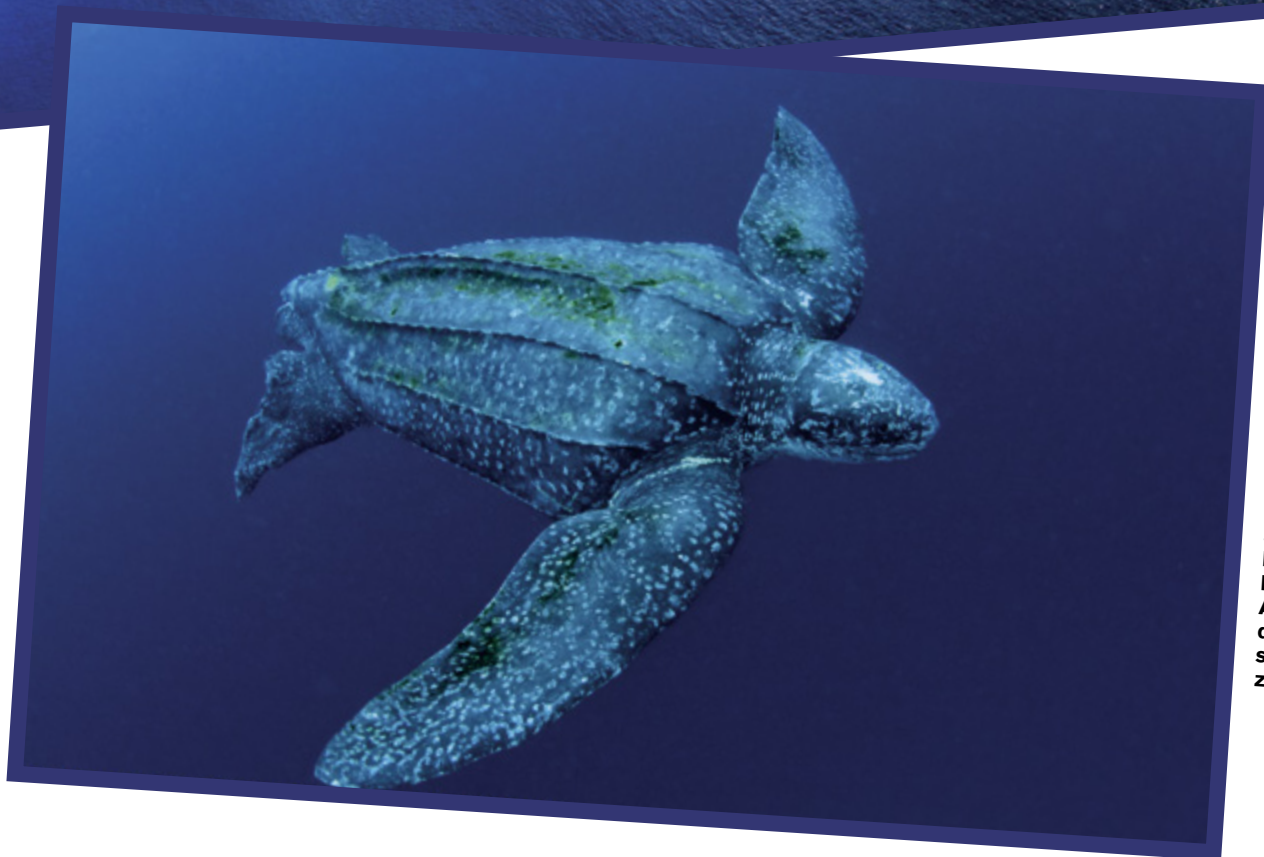
Dieser Arbeitsplatz ist wirklich außergewöhnlich. Außergewöhnlich schön: dichter Wald, Wasserfälle, 200 Meter hohe Steilwände, strahlend bunte Blüten und Vögel, türkisblaues Meer, so weit das Auge reicht. Geiner Golfín Duarte arbeitet als Ranger auf der Kokos-Insel, die zu Costa Rica gehört und gemeinsam mit den umliegenden Gewässern unter Schutz steht. »Es ist faszinierend, jeden Tag diese Vielfalt sehen zu können und die Energie zu spüren, die von der Natur ausgeht«, sagt der 46-Jährige.

Noch spektakulärer geht es unter Wasser zu: Nirgends sonst auf der Welt sind Großfische in so beeindruckenden

Schwärmen zu beobachten wie vor der Kokos-Insel. Schulen mit bis zu 200 Hammerhaien sammeln sich hier, Stachelmakrelen, Weißspitzenhaie, Walhaie, Adler- und Mantarochen, Wale und viele andere Meerestiere. Unter strengen Auflagen können das auch Tauchtouristen erleben. Die unbewohnte Kokos-Insel, eigentlich ein Vulkan-Berg, liegt 532 Kilometer von der Küste entfernt im tropischen Ostpazifik. 36 Stunden muss Ranger Geiner Golfín mit dem Boot zurücklegen, um sie zu erreichen. Das besondere Zusammenspiel von Wind- und Meeresströmungen, »Thermal Dome« genannt, bringt in dieser Gegend kaltes, nährstoffreiches Wasser aus der Tiefsee an die Oberfläche. Das wirkt wie ein Magnet auf Meeresbewoh-

ner. Auch für seine Korallenriffe und die Unterwasserhöhlen im unterirdischen Gebirge ist die Kokos-Insel berühmt.

Der Nationalpark der Kokos-Insel ist Teil des UNESCO Welterbes. Die Gewässer jenseits seiner Grenzen stehen ebenfalls unter Schutz. Anders als im Nationalpark dürfen einheimische Fischer dort aber mit ihren Booten auf Fischfang gehen. 2021 hat Costa Rica seine Meeresschutzgebiete deutlich erweitert. Statt knapp 12.000 Quadratkilometer sind sie zusammen nun fast 160.000 Quadratkilometer groß. Hilfe bekommt das Land vom »Blue Action Fund«, einem vom deutschen Entwicklungsministerium gegründeten Finanzfonds für Meeresschutz. Er bezuschusst unter anderem die Arbeit der Nichtregierungsorganisation MarViva,



**Costa Rica
erweiterte
2021 seine
Meeres-
schutzge-
biete um ein
Vielfaches.
Das kommt
auch den
besonders
bedrohten
Arten wie
den Leder-
schildkröten
zugute.**

die Costa Rica beim Schutzmanagement der Kokos-Insel unterstützt.

Geiner Golfín arbeitet schon seit 18 Jahren für den Nationalpark der Kokos-Insel. Jeweils 30 Tage lang lebt er in einem geräumigen Holzhaus mit Veranda auf der Insel, danach hat er 22 Tage frei. Seine Zeit ist ausgefüllt mit Meeresspatrouillen und Forschungsarbeiten. Gemeinsam mit Kollegen und Wissenschaftlern dokumentiert er Fischvorkommen und das Verhalten einzelner Arten. Er sammelt Umweltdaten und muss zwischendurch

auch schnöden Papierkram erledigen.

»Manchmal steigt man ins Boot, fährt los und entdeckt einen Schwarzspitzenhai, der an der Küste vorbeizieht oder einen Seevogel, der vorher noch nie in Costa Rica gesichtet wurde. So etwas erlebt man nur auf der Kokos-Insel«, schwärmt er. Doch der Meeresbiologe weiß auch, wie sensibel das maritime Ökosystem ist. »Die Umweltverschmutzung und der Klimawandel machen vor diesem Gebiet nicht halt. Deshalb ist es wichtig, den

Meeresschutz voranzutreiben, um die Schäden, die durch den Menschen verursacht werden, zu kompensieren.« 2022 hat die Weltgemeinschaft beschlossen, bis 2030 insgesamt 30 Prozent der Meeresoberfläche unter Schutz zu stellen. Mit der Vergrößerung seiner Schutzgebiete geht Costa Rica voran.

Finanziert vom »Blue Action Fund«, wurde Anfang des Jahres auf der Kokos-Insel ein Radar installiert, mit dem





Geiner Golfín Duarte ist als Ranger direkt auf Kokos stationiert, überwacht, forscht und kontrolliert die Artenvielfalt rund um die Insel.



die Gewässer vor Costa Rica weiträumig überwacht werden können. Denn auch die illegale Fischerei macht vor Meeresschutzgebieten nicht halt. Nun haben Eindringlinge kaum noch eine Chance, unentdeckt zu bleiben. Vor allem die Langleinensfischerei bedroht das ökologische Gleichgewicht der Region. International operierende Fangflotten werfen mehr als 100 Kilometer lange Kunststoffleinen aus, an denen mit Ködern versehene Nebenleinen angebracht sind. Damit fangen sie Thun- oder Schwertfische, Heilbutt oder auch Haie. Aber auch Schildkröten und andere Arten verenden regelmäßig an den Leinen. Ein Expeditionsteam entdeckte 2009 jede Menge Leinen, die sich an den unterirdischen Felsen der Kokos-Insel verfangen hatten - und es sah viele Fische, die Haken solcher Leinen im Maul stecken hatten. Einheimische Fischer der Küstenprovinz Puntarenas setzen ebenfalls Langleinen ein, wenn auch kürzere. MarViva, die Naturschutzorganisation, versucht, sie davon abzubringen - und ihnen zu vermitteln, dass Meeresschutz lang-

fristig auch der Fischerei zugute kommt. Denn die Überfischung, verbunden mit klimatischen Veränderungen, hat dazu geführt, dass die Erträge zurückgegangen sind. Nachhaltige Fangmethoden, etwa mit Schleppangeln oder leichten Schleppnetzen, sollen Meeresschutz und Fischerei in Einklang bringen. Alternative Einkommensquellen können helfen, Einnahmeverluste auszugleichen. In einem neu errichteten Gemeindezentrum eines Küstenorts gerben und färben Frauen nun Fischhäute, die als Abfallprodukt bei der Fischverarbeitung anfallen. Das farbige Leder verkaufen sie an die

Modeindustrie. Mit der Ausweitung der Meeresschutzgebiete könnten auch die Einnahmen aus dem Tourismus steigen. Auf der weit entfernten Kokos-Insel wird sich vorerst wohl nicht viel ändern. Geiner Golfín stört das nicht. Manchmal fühle er sich zwar ein wenig entwurzelt, gesteht er. »Wenn man auf einer Hochseeinsel arbeitet, ist man von vielen Dingen abgeschnitten.« Andererseits gebe es dort keine Ablenkungen wie auf dem Festland. »Das bringt dich in ganz besonderer Weise in Kontakt mit der Natur.«

→ T: ULRIKE SCHEFFER



Schutzzonen bedeuten Fangverbote. Alternative Einkommen müssen geschaffen werden. Wie gefärbte Fischhäute für die Modeindustrie.



»Weniger ist mehr«

Bis 2030 sollen 30 Prozent der Meeresoberfläche unter Schutz gestellt werden. Ein kleines Team in Berlin hilft mit, das zu verwirklichen: Der »Blue Action Fund« fördert Meeresschutzgebiete weltweit.

Markus Knigge leitet den »Blue Action Fund«. Das Deutsche Entwicklungsministerium hat den Fonds Ende 2016 ins Leben gerufen, um Meeresschutzgebiete im globalen Süden zu fördern. Inzwischen beteiligen sich auch Schweden, Frankreich, Norwegen und Irland. Von Berlin aus verwaltet Knigge mit einem zehnköpfigen Team ein 190 Millionen-Euro-Budget, mit dem Meeresschutzgebiete in 20 Ländern finanziert werden. Für ihn ein absoluter Traumjob.

Herr Knigge, die Ozeane müssen viel verkraften: gigantische Teppiche aus Plastikmüll und andere

Verschmutzungen, steigende Wassertemperaturen. Wie schlimm ist all das?

Die Lage ist leider wirklich ernst. Der Meeresschutz wurde viel zu lange vernachlässigt. Das gilt besonders für internationale Gewässer. Für viele Staaten ist die Hochsee vor allem interessant, wenn es dort etwas zu holen gibt. So wird zum Beispiel über Tiefseebergbau in internationalen Gewässern verhandelt. Glücklicherweise steigt aber das Bewusstsein für den Meeresschutz. Beim Biodiversitätsgipfel in Montreal Ende 2022 hat sich die Staatengemeinschaft darauf verständigt, 30 Prozent der Meeresoberfläche unter Schutz zu stellen. Bis 2030. Bisher sind erst acht Prozent geschützt.

Was ist Ihre Aufgabe dabei?

Wir unterstützen Staaten und Regionen, Meeresschutzgebiete vor ihren Küsten einzurichten oder bestehende zu vergrößern und sie besser zu verwalten. Oft fehlen den Ländern die finanziellen Mittel, um effektiven Meeresschutz zu betreiben. Wenn sie zum Beispiel keine flächendeckende Radarüberwachung haben, merken sie gar nicht, wenn Fischtrawler illegal in ein Schutzgebiet eindringen. Das Geld aus dem Fonds fließt aber nicht an die Staaten direkt, sondern an erfahrende NGOs, die das Projektmanagement übernehmen. Nach Montreal haben wir auch begonnen, die Identifizierung und Ausweisung von Schutzgebieten in internationalen Gewässern, also außerhalb der 200 Meilen-Zone, zu fördern.

Lässt sich das Artensterben im Meer so aufhalten?

Einige Arten sind wohl unwiederbringlich verloren. Wir sehen aber, dass sich Fischbestände nach wenigen Jahren erholen, wenn Meeresreservate groß genug sind und gut funktionieren. Das ist von großer Bedeutung für das Gleichgewicht des maritimen Ökosystems. Jeder Organismus hat eine Funktion, von der andere Arten abhängen. Gibt es zu wenig Riffische, die Korallen von übermäßigem Algenbewuchs freihalten, bekommen die Korallen zu wenig Licht und Sauerstoff und sterben ab. Dann aber fehlt wiederum anderen Meeresbewohnern der Lebensraum.

Das klingt gut. Aber was bedeutet es für lokale Fischer, wenn Meeresschutzgebiete eingerichtet werden? Und für Touristen? Müssen sie draußen bleiben?

Unser Förderansatz nimmt die Menschen vor Ort ausdrücklich mit. Unsere wichtigste Message lautet: Wenn sich das Ökosystem erholt hat, gibt es wieder mehr Fisch, was dann auch der lokalen Fischerei zugute kommt. Die Gebiete, die wir fördern, sind außerdem zumeist sogenannte Sustainable Use Areas, das heißt, lokale und indigene Fischer können weiter ihrer Arbeit nachgehen. Gleichzeitig finanzieren wir Projekte an Land, die helfen, Einkommensverluste auszugleichen. In vielen Ländern verderben beispielsweise bis zu 40 Prozent des Fisches, bevor er auf dem Markt oder im Laden landet, weil es keine lückenlose Kühlung gibt. Da setzen wir an. Auch alternative Einkommensmöglichkeiten wie Meeresalgencult, Aquakultur oder Ökotourismus-Projekte werden entwickelt. Viele Schutzgebiete sind ja traumhafte Tauchreviere. Für Touristen gilt jedoch ebenfalls: Weniger ist mehr. Nur, wenn sie sich verantwortungsvoll verhalten, können sie die Wunderweltens unter Wasser in Zukunft noch erleben.



Markus Knigge überzeugt sich selbst vor Ort vom Zustand der Schutzzonen. Darüber hinaus eruiert Wissenschaftler über wie unter Wasser, ob und wie die Schutzmaßnahmen greifen.



Das ist der »Blue Action Fund«

Der »Blue Action Fund« aus Berlin ist weltweit der größte öffentliche Geldgeber für Meeresschutzgebiete. Er geht zurück auf eine Initiative des deutschen Entwicklungsministeriums. Das beauftragte Ende 2016 die Kreditanstalt für Wiederaufbau mit dem Aufbau der Stiftung, um dem dramatischen Verlust der biologischen Vielfalt in den Ozeanen etwas entgegenzusetzen.

Naturschutzorganisationen können sich um Mittel aus dem Fonds bewerben, wenn sie bestehende Meeresschutzgebiete in Staaten des globalen Südens managen oder dort neue aufbauen. So wird das Engagement von Nichtregierungsorganisationen durch öffentliche Gelder verstärkt.

Seit der Gründung konnten weitere Unterstützer gewonnen werden. Schweden, Frankreich, Norwegen, Irland und der im Rahmen des Pariser Klimaabkommens geschaffene »Green Climate Fund« haben den Fonds aufgefüllt, so dass inzwischen 190 Millionen Euro für Meeresschutzgebiete zur Verfügung stehen.

Konkret fördert der »Blue Action Fund« derzeit 25 Projekte in 20 Ländern des Globalen Südens, wo das Geld für Meeresschutz knapp ist. Die größten Projekte liegen vor Südafrika, Peru, Ecuador und Costa Rica. An manchen Orten entstehen so zum ersten Mal überhaupt Meeresschutzgebiete. Andere Schutzgebiete können dank der Finanzierung deutlich erweitert werden. Der »Blue Action Fund« unterstützt auch die Menschen in den Küstenregionen seiner Projektgebiete. Lokale Nichtregierungsorganisationen setzen Entwicklungsprojekte an Land um, die insbesondere Fischern und ihren Familien zugutekommen.

Unter dem Strich profitieren derzeit Schutzgebiete mit ungefähr 380.000 Quadratkilometern von einer Förderung des »Blue Action Funds«. Das ist mehr als die Fläche Deutschlands. Davon wurden fast 150.000 Quadratkilometer neu unter Schutz gestellt.

→ www.blueactionfund.org

WIR WERDEN „OCEANPOSITIVE“

Mit **FOURTH ELEMENT** geht eine der jüngeren Marken der Tauchbranche seit über zehn Jahren neue Wege »**ZUM WOHL DER WELTMEERE**«.



fourth element



Eines von vielen nachhaltigen Produkten: Im Thermocline-Unterzieher kommt eine Faser zum Einsatz, die aus recycelten Geisternetzen hergestellt wird.

Vor zehn Jahren haben wir beschlossen, die Beziehung unseres Unternehmens zum Meer zu ändern und uns auf den Weg gemacht, um bessere Hüter dieses Spielplatzes zu werden. Und wir werden diesen Weg fortsetzen. Wir sind nicht perfekt. Wir sind sogar weit davon entfernt. Aber wir streben immer danach, besser zu werden. Wir alle können kleine Veränderungen vornehmen, die sich zu etwas Besserem für den Ozean summieren. Und das ist unsere Reise zu »OceanPositive«, der sich hoffentlich auch andere anschließen werden.

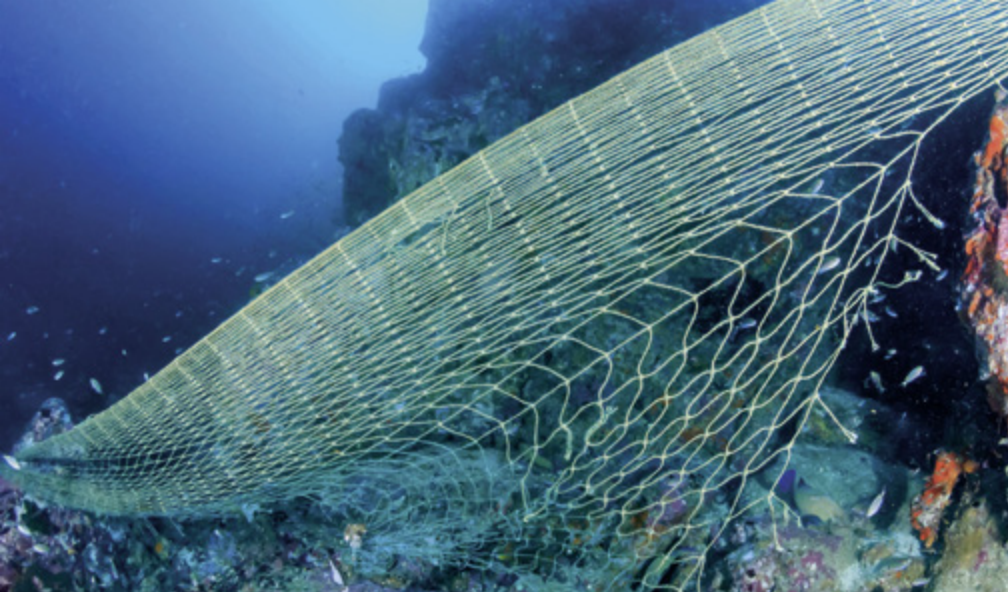
DER START

Die »OceanPositive«-Reise von Fourth Element begann 2014, als wir entdeckten, dass es Taucherteams gibt, die oft unter großen Risiken Geisterfischernetze aus Wracks und Riffen herausholen, um die Meere zu schützen. Wir hatten so viele grausame Bilder von Haien, Schildkröten

oder Robben gesehen, die sich in Fischernetzen verfangen hatten und fühlten uns machtlos, etwas dagegen zu tun. Aber da waren diese »Ghost Diving«-Teams, die genau das taten, und wir fühlten uns inspiriert. Das Geisternetz-Material wurde zu neuem Nylongarn recycelt. Für uns war klar, dass wir es irgendwie in unseren Produkten verwenden mussten. Im folgenden Jahr brachten wir unsere »OceanPositive«-Badekollektion aus ECONYL auf den Markt, die einige der recycelten Netze enthielt. Und wir begannen einen Prozess, bei dem wir uns nicht mehr darauf konzentrierten, die bestmöglichen Tauchprodukte herzustellen, sondern Tauchprodukte zu entwickeln, die auch für die Zukunft des Ozeans das Beste sind.

NOCH MEHR RECYCLING

Seitdem haben wir unsere gesamte Produktlinie überprüft und versucht, An-



ger unseres Ozeans« zu werden, indem wir den Ozean stets in den Mittelpunkt unserer Entscheidungen stellen.

UNSER ALLER AUFGABE

Schließlich sind wir auf den Ozean angewiesen, nicht nur als fantastischem Ort für Unterwasserspaß und nicht nur als Einkommensquelle. Wir sind, wie alle anderen Menschen auf diesem Planeten auch, vom Ozean abhängig: Weil er die Temperatur unseres Planeten reguliert, uns ernährt, uns mit Sauerstoff versorgt und gleichzeitig unser Kohlendioxid absorbiert. Ein gesunder Ozean hält diesen Planeten am Leben. Aber er ist nicht gesund. Und niemand sieht das so deutlich wie wir Taucher. Wir sehen die Auswirkungen der Plastikverschmutzung oder die durch den Temperaturanstieg ausgelöste Korallenbleiche. Dies ist unser Spielplatz. Er ist bedroht, und es liegt an uns, ihn zu schützen.»

→ WWW.FOURTHELEMENT.COM

derungen vorzunehmen, wo immer wir konnten. Dazu gehört die Neuentwicklung unserer Thermocline-Tauchanzüge mit ECONYL und die Einführung von »Surface«, dem ersten Tauchanzug aus Yulex, einer pflanzenbasierten Alternative zu Neopren. Das war 2018. Im Rahmen der »Mission 2020« haben wir uns auf den Weg gemacht, Einwegplastikverpackungen aus unseren Produkten zu verban-

nen. Als weitere Premiere für unseren Sport haben wir 2022 eine Flosse aus recycelten Plastikabfällen auf den Markt gebracht: die Rec Fin. In diesem Jahr hat fourth element seine »J2-Baselayer« und die »Arctic«-Unterwäsche neu entworfen, um sie aus recycelten Materialien herzustellen. Das ist unsere Verpflichtung als Unternehmen und als Marke, weiterzugehen und zu versuchen, ein besserer »Bür-

GALAPAGOS SHARK DIVING

TAUCHE MIT HAI-FORSCHERN - SCHÜTZE DIE MEERE

- 🦈 Beobachte Walhaie & Hammerhaie
- 🦈 Erlebe Pinguine, Seelöwen & Delfinen
- 🦈 Tauche mit führenden Hai-Forschern
- 🦈 Erfahre mehr über Haischutz
- 🦈 Sammle wichtige Daten für die Forschung
- 🦈 Tauche Nachhaltig & Umweltfreundlich
- 🦈 Exklusive Kleingruppen für ungestörte Tierwelt
- 🦈 Jede Buchung unterstützt Schutzprojekte

Mach einen Unterschied für den Meeresschutz!



MEERESSCHUTZ TAUCHSAFARI
@galapagoss sharkdiving
www.galapagoss sharkdiving.com
info@galapagoss sharkdiving.com



Zehn Jahre später:
Die Statuen sind
komplett bewachsen
und tragen einen wert-
vollen Beitrag zum
Leben im Riff bei.

IM GARTEN DER GÖTTER

Garden of the Gods, erbaut 2014, ist das jüngste von vielen **REEF GARDENING-PROJEKTEN** in **PEMUTERAN AUF BALI**. Seit über 20 Jahren entstehen hier immer mehr gesunde Riffe durch Menschenhand.

Als der Australier Chris Brown 1990 nach Bali kam und sich in Pemuteran mit dem Bau des Reef Seen Divers Resort ein neues Zuhause schuf, waren die Riffe teilweise schon durch Dynamit- und Zyanidfischerei zerstört. Der Fischreichtum nahm ab, aber es war noch nicht zu spät. Chris überzeugte die einheimischen Fischer, dass der Fisch auf dem Teller auf Dauer weniger einbringt als der lebende Fisch, der Tauchtouristen erfreut und damit Arbeitsplätze in der Tourismusbranche schafft. In Zusammenarbeit mit den Einheimischen brachte er Dinge ins Rollen, die für alle eine Win-Win-Situation schufen – vor allem auch für die Natur. Chris Brown, der sich nicht nur in den Reef Gardening-Projekten engagiert, sondern auch seit 1990 eine Turtle Hatchery Station als Non-Profit-Projekt betreut, hat seitdem etliche Projekte organisiert und auf die Beine gestellt. Auch diese können betachtet werden. Und auch hier sieht man den Erfolg, wie zum Beispiel beim Bio-Wreck, das 2005 versenkt wurde und jetzt einem natürlichen Riff in nichts nachsteht.

GARDEN OF THE GODS

Der Tauchplatz »Garden of the Gods« wurde 2014 angelegt, um die noch fragilen Riffe zu entlasten und trotzdem einen Tauchplatz zu schaffen, der sowohl den Aspekt des Riff-Aufbaus beinhaltet als auch einen bei Touristen beliebten balinesischen Tempelpark nachbildet – sozusagen Tauchen und Sightseeing gleichzeitig. Die Idee stammt von Cassandra Dragon, die damit bei Chris Brown offene Türen einrannte. Da all diese Projekte Non-Profit-Projekte sind, musste finanzielle Unterstützung gesucht werden. Die neun balinesischen Götterstatuen Brahma,



Cassandra Dragon (rechts) hatte die Idee, und Chris Brown organisierte die Umsetzung des Projekts in unmittelbarer Nähe des Resorts.



Rudra, Mahadeva, Sangkara, Vishnu, Sambhu, Iswara und Mahesora sollten im Kreis nach einem vorher ausgearbeiteten Plan angeordnet werden. Die Anordnung entspricht allen acht Windrichtungen gemäß der Windrose eines Kompasses. In der Mitte befindet sich Shiva, der auf einer Schildkröte reitet – in Anlehnung an die Schildkröten-Station. Dazu sollten auch Statuen von Musikern, balinesischen Tänzerinnen, Schildkröten, Laternen, Brunnen und Fische aufgestellt werden, also eine lebensnahe Szene geschaffen werden. Der Eingang wird selbstverständlich von zwei Wächtern flankiert, und es sollten auch zwei Sitzbänke angeordnet werden – ganz so, wie in einer balinesischen Tempel-Parkanlage. Nachdem der Plan gezeichnet war, wurde ein Modell vor dem Reef Seen Resort aufgebaut, um das Projekt besser darzustellen und Sponsoren zu finden. Mit Spenden und Hilfe von Freunden wurde das Projekt dann auch finanziert und umgesetzt. Hergestellt wurden die Statuen von einem traditionellen balinesischen Steinmetzbetrieb aus einem Gemisch, bestehend aus Zement mit dem örtlichen Ubud-Sand und einem Zusatz, um die Mischung wasserfest zu machen. Die Oberfläche ist relativ glatt, aber nicht sehr hart. Anders bei den Bänken, Laternen und Brunnen, die aus schwarzem Lavagestein gehauen sind. Die Oberfläche ist zwar porös, aber sehr hart. Nachdem alle Statuen mit LKWs nach Pemuteran transportiert waren, konnte der Kraftakt beginnen. In einer offiziellen Zeremonie mit dem Priester und den Autoritäten aus dem Ort wurden die Statuen eingeweiht. Erst danach konnten sie mit viel Aufwand an Ort und Stelle versenkt werden. Gar nicht so einfach, denn die Statuen haben ein ordentliches Gewicht. Zudem sollten ➤



Seit 1992 laufen auf Bali diverse Projekte in der Bucht von Pemuteran, um die Riffe, die durch die Cyanidfischerei stark beschädigt waren, zu retten. Eine Win-Win-Situation, von der auch die lokalen Fischer profitieren.

sie ja nach dem Plan aufgestellt werden. Chris Brown baute also eine Plattform mit einer Öffnung in der Mitte und einem Seilzug oben drüber. Zuerst wurde das Terrain vermessen, die Platzierungen markiert und dann mit Bojen versehen. Auf die Plattform verladen und mit dem Boot vor Ort gezogen, konnte dann jede einzelne Statue genau an die Stelle auf einen stabilen Sockel gesetzt werden, so wie der Plan es vorgab. Das hört sich jetzt einfach an, aber es war jede Menge Manpower dafür notwendig. Da Wasser bekanntlich keine Balken hat, und die Statuen an 20 Meter langen Gurten hingen, war auch am Meeresgrund ein entsprechender Einsatz von Tauchern notwendig. Dabei kamen alle Mitarbeiter der Tauchbasis vom Reef Seen Resort zum Einsatz sowie befreundete Taucher und Helfer. Vier Tage dauerte das Aufstellen aller Statuen.

Ein Einsatz, der sich auf alle Fälle gelohnt hat. Etliche Taucher haben diesen Tauchplatz seit 2014 bereits kennen und lieben gelernt. Damit ist ein Tauchgang im »Garden of the Gods« sozusagen ein gemütlicher Spaziergang durch eine nette Tempelanlage, beginnend bei der Boje auf acht bis 22 Meter Tiefe. Eine



Schildkröte leitet zum Eingang mit den beiden Wächtern, und von dort kann jeder die Statuen während des Tauchgangs erkunden. Mittlerweile sehen die Statuen natürlich nicht mehr aus wie am ersten Tag. Manche sind kaum wiederzuerkennen. Bewachsen mit Schwämmen, Korallen, Muscheln und Algen bieten sie ein Heim für viele kleine Fische. Dies wiederum lockt größere Fische an. Rochen fliegen über die Sandfläche zwischen den Statuen, und Schwärme ziehen über den Statuen hinweg. Bemerkenswert, welche Vielfalt innerhalb von nur neun Jahren an den blanken Statuen entstanden ist. Die Kunstwerke sind von Mutter Natur überarbeitet worden und jetzt bunt. Farbenfroh und mit sehr unterschiedlichen Strukturen stehen die balinesischen Götter nun in ihrem Park, die stabilen Sockel sind mit Sediment überdeckt. Hin und wieder müssen die Statuen gerade gerückt werden, denn Fische untergraben sie, und sie drohen umzustürzen. Und trotzdem hat man den Eindruck, die Energien der Götter sind nach wie vor vorhanden und wirken. Eine heilige Stätte – ein Tempel. Dass Reef Gardening funktionieren kann, haben Chris Brown und seine Mitstreiter mit all diesen Projekten bewiesen.

Und wie sind die weiteren Pläne im Reef Seen Divers Resort? Ein wichtiger Ansatz, bei dem wir – also alle Taucher – mithelfen können, ist die Wiederherstellung von Riffen, die beschädigt sind. Darauf möchte sich Chris Brown im Reef Seen Divers Resort in Zukunft konzentrieren. Er möchte Taucher darin ausbilden, wie man heruntergestürzte Korallen-Bruchstücke wieder ins Riff integriert, damit sie dort weiterwachsen können. Denn bleiben diese Bruchstücke irgendwo unten im Sand liegen, werden sie immer mehr mit Sand bedeckt und sterben ab. Wenn man aber weiß, was man aktiv tun kann, werden diese Korallenstücke überleben. Es ist eigentlich ganz einfach. Wer dies lernen möchte, kann sich mit Chris Brown oder seinen Mitarbeitern in Verbindung setzen und einen Workshop in Pemuteran buchen. Danach ist man in der Lage, weltweit an jedem Riff mitzuhelfen, zerstörte Korallen wieder im Riff zu integrieren. Nebenbei lassen sich beim Workshop die Riffe bewundern und die bestehenden Coral Gardening-Projekte betauen, man kann Pate für eine Meeresschildkröte werden und natürlich Bali kennenlernen.
→ T: CLAUDIA WEBER-GEBERT
→ www.reefseenbali.com



MALEDIVEN

EcoPro Seascape



EcoPro Mariana



INDONESIEN | KOMODO

EcoPro Duyung Baru



„AMAZONAS DER OZEANE“ IN GEFahr

Bereits 2023 zeigte ein Tankerunfall vor Mindoro, wie gefährlich das erhöhte

Schiffsaufkommen vor der Küste der Philippinen werden kann. Nun planen Konzerne ein Megaprojekt mit neuen Kraftwerken und Terminals mitten in der Verde Island-Passage (VIP).

Die Meeresstraße Verde Island Passage (VIP) in den Philippinen ist wegen ihres weltweit einmaligen Artenreichtums als »Amazonas der Ozeane« bekannt. Inmitten dieses Naturparadieses planen Konzerne den Bau einer fossilen Gasinfrastruktur gewaltigen Ausmaßes. Zusammen mit Partnern vor Ort setzt sich die deutsche Umwelt- und Menschenrechtsorganisation urgewald dagegen zur Wehr. Auch europäische Banken und Investoren haben sich in jüngerer Zeit in Form von Finanzdienstleistungen und Investitionen beteiligt. Acht Flüssiggas-Terminals sowie acht Gaskraftwerke sollen in der VIP entstehen, mit allen damit verbundenen Gefahren für das Ökosystem und Klimafolgen. Statt die enormen Potentiale der Philippinen für den Ausbau erneuerbarer Energieträger zu heben, treiben die Konzerne das Land in langfristige fossile Abhängigkeit. Vor Ort gibt es starke Proteste der Zivilgesellschaft, unter anderem von lokalen Fischergemeinden.

WURUM GEHT ES?

Die philippinische Meerenge Verde Island Passage (VIP), im Deutschen auch als Isla-Verde-Straße bekannt, trennt die philippinische Hauptinsel Luzon von der südlich gelegenen Insel Mindoro. Der Meereskorridor erstreckt sich über 1,4 Millionen Hektar im Bereich der Provinzen Batangas, Occidental und Oriental Mindoro, Marinduque und Romblon in der Inselregion Süd-Luzon der Philippinen. Die VIP beherbergt etwa 1736 Fischarten. Rund 60 Prozent aller weltweit bekannten Küstenfisch-Arten finden sich hier. Dies macht die VIP zum artenreichsten marinen Lebensraum des Planeten: ein Amazonas der Ozeane. Felsschluchten, Riffe, über 300 Korallen-

arten und Tausende anderer Lebewesen sind ebenfalls in der VIP zu finden. Mit ihrem natürlichen Reichtum bietet die VIP mehr als zwei Millionen Menschen Lebensunterhalt und Nahrung in Form von Tourismus und Fischfang. Sie ist gleichzeitig einer der meistbefahrenen Seewege des Landes.

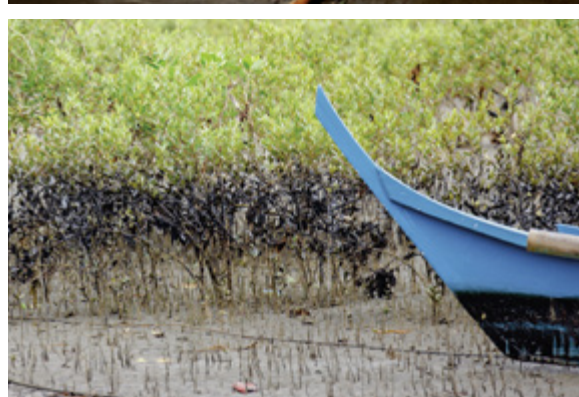
Hier möchten Konzerne wie die philippinische San Miguel Corporation oder der britische Öl- und Gaskonzern Shell – unterstützt durch verschiedene internationale Banken und Investoren – insgesamt acht neue Gaskraftwerke sowie acht fossile Flüssigerdgas-Importterminals bauen. Der britische Energieriese Shell plant eines dieser LNG-Terminals. Eines der neuen Gaskraftwerke (EERI) wird von der philippinischen San Miguel Corporation (SMC) geplant – die auch das Unternehmen mit den größten Gasausbauplänen in den Philippinen ist. San Miguel betreibt bereits das Gaskraftwerk Ilijan in der VIP. Ihr neues Kraftwerk EERI soll direkt neben dem bestehenden Kraftwerk entstehen. In Batangas, einer der fünf Provinzen, die entlang der VIP liegen, sind die meisten der geplanten neuen fossilen Gasanlagen geplant.

GEFAHREN UND PROTESTE

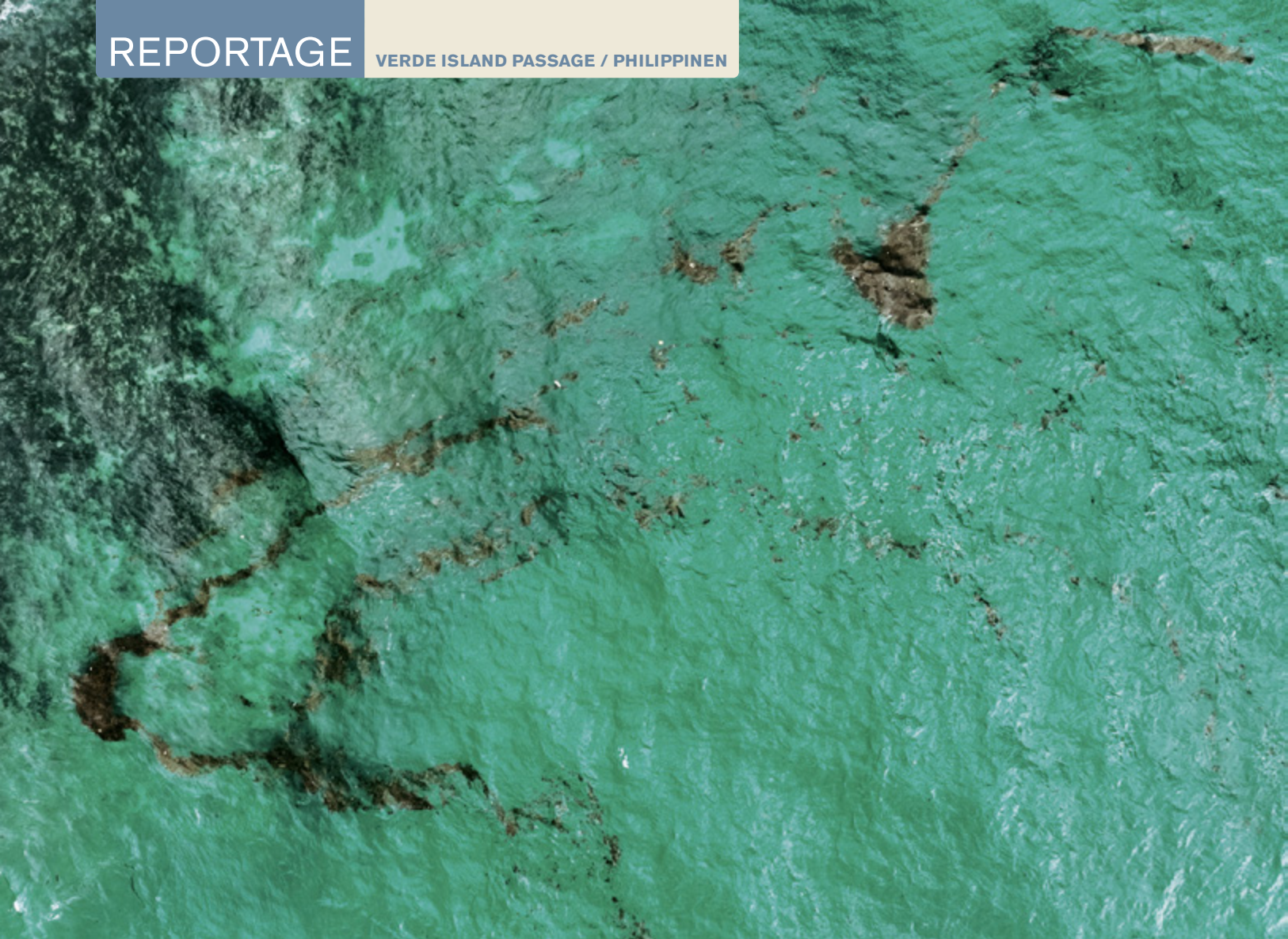
Der Bau der fossilen Anlagen birgt schwerwiegende Gefahren wie die Vergiftung von Luft und Wasser. Die Erhitzung des Meerwassers im Kühlkreislauf der Kraftwerke führt zu einer Unterbrechung der Reproduktionszyklen von Meereslebewesen, was zu weniger Fischfang führen kann. Die massive Zunahme der Schifffahrtsaktivitäten resultiert im Verlust von Flora und Nistplätzen für Fische und andere Meeresbewohner. ➤



Ka Simo ist einer der Fischer und Vorsitzender der Fischer-Vereinigung gegen den Gasausbau in der VIP.



Die bereits existierenden Gaskraftwerke in Batangas auf Luzon sollen um weitere Gaskraftwerke und LNG-Terminals erweitert werden. Welche Gefahr von erhöhtem Schiffsverkehr ausgeht, zeigt die Tanker-Katastrophe vom Februar 2023, als ein Öltanker vor der Küste unterging und eine Ölpest auslöste, die in Europa von den Medien kaum beachtet wurde, vor Ort jedoch zu immensen Verschmutzungen führte.



DEUTSCHE BANKEN UND INVESTOREN SIND FINANZIELL IN DAS PROJEKT INVOLVIERT

Gegen die Pläne gibt es in den Philippinen starke zivilgesellschaftliche Proteste. Maßgeblich involviert ist die Umweltschutzorganisation Center for Energy, Ecology, and Development (CEED). Unter anderem unterstützt und vernetzt CEED Gemeinden in der Verde Island Passage, die von Fischfang und Tourismus leben. Hierbei arbeitet CEED intensiv mit der Fischer-Vereinigung gegen den Gasausbau in der VIP (BMB2) zusammen. Die

Protestbewegung setzt sich gegen den Druck der fossilen Industrie und ihrer Unterstützer zur Wehr und fordert eine konsequente Energiewende für die Philippinen. Schließlich hat das Land riesiges Potential für erneuerbare Energieträger: Staatliche Schätzungen aus dem Jahr 2020 gehen von 800 Gigawatt aus.

GELDGEBER UND TRAURIGES BEISPIEL

Die Organisation urgeward hat im Januar 2023 und Dezember 2023 Finanzrecherchen durchgeführt, die die finanziellen Verstrickungen globaler Banken und Vermögensverwalter konkret zeigt. Darunter die Deutsche Bank, die Allianz-Tochter PIMCO, die Schweizer Großbank UBS. Ein wichtiger Aspekt für Investoren und Geldgeber: Laut Analysen der Finanz-Ratingagentur Fitch sowie des auf Energiemärkte spezialisierten Instituts IIEFA7 befindet sich die Kraftwerkssparte der

San Miguel Corporation in einer finanziell prekären Lage. Im Fall der San Miguel Corporation gibt es also auch finanzielle Gründe, die gegen Investment-Geschäfte sprechen. Wie verletzlich die VIP schon heute durch fossile Industriegeschäfte ist, zeigte das Kentern eines Öltankers im Februar 2023 vor der Küste von Oriental Mindoro und die anschließende Verpestung der Verde Island Passage mit rund 800.000 Liter Industrieöl. Dies hat bis heute schwerwiegende Konsequenzen für Natur und Menschen in der Region: Fast 20.000 Fischer waren von heute auf morgen von einem Fangverbot betroffen, das aufgrund der Ölkatastrophe erlassen wurde und über Wochen anhielt. Auch wenn sie inzwischen wieder fischen dürfen, gilt ihr Fang als potentiell gesundheitsschädlich wegen der Ölpest. Die San Miguel Corporation bestätigte, den Tanker gechartert zu haben für den Transport ihres Öls. Für die Aufräumarbeiten

Fotos: Protect VIP Netzwerk, Alvin Simon for CEED/Protect VIP, Jilson Tiu for CEED/Protect VIP

hat die Firma jedoch keinerlei Verantwortung übernommen. Stattdessen packten Menschen aus der Bevölkerung und Organisationen an, um zumindest die sichtbare Verschmutzung zu beseitigen.

AUCH SIE KÖNNEN HELFEN

Während die Proteste gegen verantwortliche Konzerne weitergehen, können sich Menschen weltweit auf einfachem Weg für den Schutz der Verde Island Passage einsetzen. Philippinische Organisationen sammeln unter der Überschrift »Protect #OurVIP!« Unterschriften für eine Online-Petition. Sie soll dafür sorgen, dass die VIP unter Schutz gestellt wird. Petition: <https://tinyurl.com/2dkmeew9>

→ WWW.PROTECTVIP.ORG

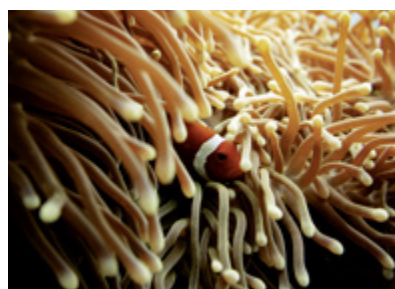
→ T: MORITZ SCHRÖDER-THERRE



Die Gewässer der Verde Island Passage zwischen den beiden Inseln Luzon und Mindoro zählen zu den artenreichsten Unterwasser-Regionen der Erde. Schon jetzt gehören sie aber auch zu den Hauptwasserwegen Südostasiens mit allen sich daraus ergebenden Gefahren.



2023 und 2024 nahmen Initiatoren und Unterstützer der Bewegung »Protect VIP« an weltweiten Tagungen teil, demonstrierten öffentlichkeitswirksam vor finanzierenden Konzernen und starteten eine Petition, die sich für den Schutz des einzigartigen Lebensraums einsetzt. Helfen auch Sie!





INNOVATIONEN IM RESORT-RIFFSCHUTZ

Foto: Kristian Gaecke



Das Wakatobi Resort
in Indonesien ist
bekannt für seine gesun-
den Riffe – und für seine
erfolgreichen Bemühun-
gen, sie weiterhin zu
bewahren. Jetzt hebt ein
INNOVATIVES PROGRAMM
der Meeresbiologin Julia
Mellers den Riffschutz
vor Ort auf ein noch
moderneres Niveau.

Wakatobis langjährige Ver-
pflichtung zur Restaurie-
rung und zum Schutz von
Korallenriffen hat dank
der Arbeit der hauseigenen Meeresbio-
login Julia Mellers ein spannendes neues
Kapitel aufgeschlagen. Julia stieß Anfang
2024 zur Wakatobi-Familie und initiierte
ein innovatives Programm zur Bewertung
der Riffgesundheit. Dieses fortlaufende
Projekt misst, überwacht und bewertet die
Gesundheit der Korallenriffe im privaten
Meeresschutzgebiet des Resorts und liefert
wertvolle Informationen, die zur nachhalti-
gen Riffverwaltung von Wakatobi beitragen.

»Mein Hauptprojekt im ersten Jahr
besteht darin, eine Methode zur Überwa-
chung der Gesundheit des Riff-Ökosys-
tems von Wakatobi zu etablieren«, erklärt
Julia. »Dies wird uns ermöglichen, wis-
senschaftliche Beweise dafür zu liefern,
dass Wakatobis Schutzmodell messbar
zur Gesundheit der Riffe beiträgt. Den
Puls des Riffs zu fühlen, wird uns auch
dabei helfen, fundierte Management-Ent-
scheidungen zu treffen wie zum Beispiel
die Identifizierung von Prioritätsberei-
chen für einen verstärkten Schutz.«

Julia integriert wissenschaftliche
Aspekte in das Taucherlebnis von Wa-
katobi. »Je mehr man weiß, desto mehr
bemerkt man«, sagt sie. »Und wo könnte
man mehr über Riffbiodiversität und
-verwaltung lernen als in Wakatobi?«
Während ihres ersten Monats im Resort
präsentierte Julia ein Programm für den
Einsatz künstlicher Intelligenz in der
Meeresüberwachung. Weitere Kurse sind
in Entwicklung und könnten den Gästen
in den kommenden Monaten ergänzend
angeboten werden.

MODERNE METHODEN FÜR DAS RIFFMANAGEMENT

Das Programm zur Bewertung der Riff-
gesundheit setzt moderne Bildgebungs-
und Datenanalyse-Techniken ein, die
umfassende Einblicke in den Zustand des
Riffökosystems liefern. »Wir nutzen die
neuesten ökologischen Theorien, Techno-
logien und künstliche Intelligenz, um ein
innovatives Paket zu entwickeln, das die
Riffgesundheit effizient und zuverlässig
misst«, erklärt Julia. »Dadurch können
wir die Gesundheit der Riffe von Waka-
tobi im gesamten Schutzgebiet überwa-
chen, ohne dabei bedeutende Ressourcen
vom eigentlichen Riffschutz abzuziehen.« ➤



Neben akustischen und optischen Indikatoren, die mit Fotos und durch reine Beobachtung festgestellt werden, spielen auch Wasserproben für eine DNA-Analyse im Riff-Monitoring eine Rolle. Wiederholte Beobachtungen ergeben dann eine Tendenz.

Der Prozess beginnt im Wasser, indem visuelle und akustische Eindrücke am Riff erfasst werden. An Land entwickelt Julia Analysemethoden und trainiert Maschinenlernmodelle, um aus den erfassten Daten Maßnahmen zur Riffgesundheit abzuleiten. Wenn sie nicht auf der Insel ist, erforscht sie neue Ansätze und Ideen zur Bewertung von Korallenriffen und hilft, die wissenschaftliche Initiative von Wakatobi bekannt zu machen.

Julia erläutert, dass das Programm sich auf drei Indikatoren für die Riffgesundheit konzentriert: die Vielfalt der Riffgemeinschaft, die strukturelle Komplexität und das Riff-Soundscape. Durch die Messung dieser Elemente lässt sich abschätzen, wie viel Leben der Lebensraum unterstützt. »Glücklicherweise müssen wir das nicht alles manuell ausarbeiten«, betont Julia. »Künstliche Intelligenz unterstützt uns dabei. Ich trainiere Maschinenlernmodelle, um Signale der Riff-Funktionalität zu identifizieren, die sonst nicht erkennbar wären.«

VON FRÖSCHEN ZU ANGLERFISCHEN

Ihre Liebe zur Natur und zur Biologie hat Julia von ihren Eltern geerbt, die sie bereits umweltbewusst erzogen hatten, bevor dies populär wurde. »Camping,

Komposthaufen und Attenborough-Dokumentationen waren Merkmale meiner naturzentrierten, englischen Kindheit. Ich habe Teichbewohner großgezogen, durch Mikroskope geschaut und war von Kopffüßern fasziniert.« Biologie war für sie eine unvermeidbare Wahl, und das Meer spielte schon früh eine bedeutende Rolle in ihrem Leben. »Als langjährige Seglerin aus einer Familie von Seglern fühle ich mich auf See zu Hause«, erzählt sie. »Meinen ersten Schluck Druckluft habe ich am Grund eines Schwimmbeckens in London genommen und habe seitdem so viel Zeit wie möglich damit verbracht, Octopussen Auge in Auge gegenüberzustehen.«

Nach ihrem Bachelor-Abschluss in Biologie an der Universität Oxford spezialisierte sich Julia im Rahmen ihres Master-Studiums auf Meeresbiologie. Diesen Wechsel beschreibt sie als Übergang von Fröschen zu Anglerfischen. »Meeresbiologie wurde meine Wahl, weil ich sie als ein mächtiges Werkzeug sehe, um Menschen mit dem Planeten zu verbinden«, erklärt sie. »Natürlich sollte die Natur für uns mehr wert sein als Erträge durch ihre Ausbeutung, aber ohne einen wirtschaftlichen Anreiz wird niemand dafür zahlen. Wakatobi hat eine wirt-

schaftliche Maschine geschaffen, die den Schutz der Riffe finanziell belohnt. Dies schafft ein ideales wissenschaftliches Umfeld – lebendige Riffe, die nachweislich mit echter sozioökonomischer Fairness verbunden sind.«

Julias Master-Projekt erforschte in Zusammenarbeit mit dem Australian Institute of Marine Science ein kurioses ökologisches Phänomen namens Riff-Halos. Diese geheimnisvollen, kahlen Sandringe umgeben Riff-Flecken inmitten von Algenwiesen. »Wir vermuten, dass diese Halos entstehen, weil fressende Fische nur einen kurzen Weg aus dem Schutz eines Korallenfleckens wagen, wenn sie von patrouillierenden Haien bedroht werden«, erklärt sie. »Da diese Halos auf Satellitenbildern erkennbar sind, könnten sie eine clevere Methode darstellen, um Haipopulationen aus dem Weltraum im Auge zu behalten – und möglicherweise eine Ergänzung zu Wakatobis Überwachungsprogramm bilden.«

WILLKOMMEN IN WAKATOBI!

Das Wakatobi-Team ist äußerst hilfsbereit und freundlich, berichtet Julia. »Die Mitarbeiter schaffen es, eine total entspannte Atmosphäre aufrechtzuerhalten, während sie gleichzeitig eine außer-



WIR KÖNNEN DEN
RIFFSCHUTZ RUND UM
WAKATOBI AUF EINE
NEUE STUFE HEBEN,
OHNE NEUE RESSOURCEN
ZU BINDEN.

gewöhnlich professionelle Operation koordinieren.« Sie betont, dass Wakatobi sich auf beste Weise abgelegen anfühlt, mit unberührten Riffen und einer Atmosphäre von Ruhe und Frieden, während es gleichzeitig ein äußerst komfortabler und gut vernetzter Arbeitsplatz ist.

Julia erklärt weiter: »Im krassen Gegensatz zu den anderswo verzeichneten Rückgängen beginnen unsere wissenschaftlichen Daten bereits, die erstaunliche Biodiversität zu zeigen, die jedem auffällt, der in Wakatobi unter Wasser geht.« Und sie fügt hinzu: »In einem System zu arbeiten, das für die Riffe funktioniert, weil es für die Menschen funktioniert, ist ein absolutes Privileg. Es gibt uns die einzigartige Gelegenheit, die Riffgesundheit und -dynamik innerhalb eines Ökosystems zu entschlüsseln, das tatsächlich gesünder wird.«

Das Wakatobi-Team habe sich zudem als unschätzbare Wissensquelle über das >

Die neuen Monitoring-Ansätze der Meeresbiologin Julia Mellers attestieren Wakatobis Riffen »eine erstaunliche Biodiversität«.





lokale Ökosystem erwiesen, erklärt Julia. »Wakatobi ist das perfekte wissenschaftliche Labor. Von der Bibliothek zum Laptop und weiter zum Riff zu gehen, alles in einem Umkreis von hundert Metern, ist das perfekte Rezept, um neue Ideen zu generieren und auszuprobieren. Es ist so aufregend, mit aufgeschlossenen, innovativen Menschen zusammenzuarbeiten, die bereit sind, neue Ansätze auszuprobieren und Dinge aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten.«

Dieses dynamische Team habe rasche Fortschritte ermöglicht, erläutert Julia. »Bisher haben wir ein extrem genaues Maschinenlernmodell entwickelt, das die Riffgemeinschaft klassifiziert, eine Methode zur Analyse der Geräusche, die Riffbewohner machen, und eine vollständig automatische Methode zur Messung der Fischdichte. Zudem sind wir in der Lage, dieses Repertoire zu erweitern, indem wir verschiedene Techniken ausprobieren, um die komplexe 3D-Struktur zu quantifizieren, die Korallen bilden. Wir integrieren sogar DNA-Analysen, um Biodiversität zu erkennen, die für das bloße Auge unsichtbar ist.«

Mit dem Fortschreiten ihrer Arbeit wird Julia weiterhin Updates und Einblicke in die bedeutende Arbeit geben, die sie und das restliche Wakatobi-Team leisten, um einige der weltweit unberührtesten und spektakulärsten Korallenriffe zu verstehen und zu schützen.

→ WEITERE INFOS:
WWW.WAKATOBI.COM/DE
 → T: STEFANIE WAGNER



Fotos: Wakatobi Resort, Kristian Gaeckle, Christian Gloor

Sie haben die Chance, TUSA
"FIND YOUR OCEAN"-Artikel
zu gewinnen



SCANNEN
SIE MICH

TUSA[®]
FIND YOUR OCEAN

Philosophie DER MARKE

Wir schätzen die Freiheit und Ruhe des Meeres und möchten, dass jeder das Beste, was das Meer zu bieten hat, erleben kann, wobei der Schutz des Meeres oberste Priorität hat.

TUSA & die Umwelt

TUSA fördert den Umweltschutz, um die Zukunft unserer Meere zu verbessern. Im Rahmen unserer Meeresschutzaktivitäten arbeiten wir mit der Reef Restoration Foundation in Australien zusammen. Wir reduzieren das Verpackungsmaterial aus Kunststoff, weil uns die Umwelt am Herzen liegt. Dieses Mal haben wir unter dem Gesichtspunkt der Ressourcennutzung Netzbeutel aus recycelten Fischernetzen hergestellt, um die Reinigung von Stränden und Meeren zu fördern.

WAS IST DER PROZESS?



Angespülte Fischernetze werden im Meer gesammelt.



Die Netze werden zerlegt und zu Rohstoffen verarbeitet.



Das Rohmaterial wird zu dem endgültigen Faden verarbeitet, aus dem der Netzbeutel hergestellt wird.



tusa.com



GEISTERNETZBERGUNG VOR RÜGEN: ERFOLG DES TEAMGEISTS

Eine der jüngsten Geisternetzbergungen der **GESELLSCHAFT ZUR RETTUNG DER DELPHINE E.V. (GRD)** vor Rügen stellte in jeder Hinsicht alle vorherigen Einsätze in den Schatten: 14 ehrenamtlichen Tauchern gelang es, insgesamt 1,4 Tonnen tödlicher Fischernetze aus der Ostsee zu entfernen.

Diese Aktion war wirklich der Höhepunkt« – mit diesen Worten fasste GRD-Projektpartner Wolfgang Frank die erfolgreiche Geisternetzbergung am 7. und 8. Juni 2024 zusammen. Niemand kann dies besser beurteilen als der Geisternetz-Experte aus Prora, der allein

in Zusammenarbeit mit der GRD in vier Jahren über elf Tonnen an Netzen und Netzteilen aus der Ostsee entfernt hat. Der Grund für die Hervorhebung des jüngsten Einsatzes liegt in der besonderen Konstellation: Das Objekt, über das sich im Laufe von Jahren und Jahrzehnten mehrere Tonnen herrenlosen Fischfanggeräts angesammelt hatten, war eine

gesunkene und mit Wasser vollgelaufene Fahrwassertonne, etwa acht Kilometer östlich vom Rügener Königsstuhl entfernt. Die beengte Situation an der Fahrwassertonne, die unterschiedlichen Materialien, die Dekompressionszeiten sowie die stark verhedderten Schleppnetze verhinderten jedoch bis dato eine vollständige Bergung.

RECHENSPIELE UND TEAMARBEIT

Die Berechnungen ergaben, dass die gesunkene Hochseetonne mitsamt den Netzen, Seilen und Ketten etwa 7,5 Tonnen wog. Um die Bergung erfolgreich durchzuführen, mussten die großformatigen Hebesäcke eine Auftriebskraft von mindestens acht Tonnen erzeugen, unterstützt durch die Zugkraft des Begleitschiffs. Am 7. Juni folgte die Umsetzung: Taucher fixierten alle Materialien, und dann kam der alles entscheidende Moment. Werden sich die Tonne und das Netzmaterial vom Meeresboden lösen, sobald das Seil aufgetrommelt wird? Die Spannung war greifbar, als Kapitän Kay Briesewitz die Winde in Gang setzte. Der Kutter »Christin-Bettina« geriet durch das immense Gewicht in Schräglage, und es schien fraglich, ob die Bergung gelingen würde. Doch schließlich löste >



Alles andere als ein Kinderspiel: Die Bergung der Netze erfolgt mit Hebesäcken. Die optimale Anbringung der Auftriebskörper gleicht oftmals einem Puzzlespiel, da weder die Dimension noch »Anhang« der Netze auf den ersten Blick ersichtlich sind.





Über 1,4 Tonnen Material kamen bei der Bergungsaktion zusammen. »Der Erfolg liegt in der Teamarbeit«, lautete das Fazit des Einsatzes der Taucher. Von den tödlichen Geisternetzen gibt es leider noch immer zu viele.



Anmeldung zum GRD-Workshop zur Geisternetzbergung

Seit Anfang 2022 bietet die GRD Workshops für Taucher an, um das notwendige Fachwissen für die Bergung von Fischerei-Altlasten zu erwerben. Aufgrund der großen Nachfrage werden diese Workshops, die aus einem theoretischen und praktischen Teil bestehen, künftig an weiteren Standorten in Deutschland angeboten. Interessierte Taucher mit mindestens 60 absolvierten Tauchgängen können sich über das Kontaktformular der Webseite anmelden.

sich die Tonne vom Meeresgrund – und mit ihr die Anspannung aller Beteiligten. Tonne und Geisternetze hingen im wahrsten Sinne des Wortes am Haken. Der schwierigste Teil der Bergung war geschafft. Im nächsten Schritt schleppte Kapitän Briesewitz die Tonne Richtung Kreidefelsen und legte sie in einer Tiefe von 17 Metern ab, nahe dem Wrack »Amazonen«, das auf Seekarten verzeichnet ist und daher von Schleppnetzfischern gemieden wird. Am Folgetag, dem Welttag der Ozeane, leisteten die 14 Taucher erneut Schwerstarbeit, um die verbleibenden Fischereigeräte zu bergen. Nach viereinhalb Stunden war das gesamte Netzmaterial mit einem Gewicht von 1,4 Tonnen an Bord und wurde im Hafen von Sassnitz entladen. »Das Team hat hervorragende Arbeit geleistet«, lobte Wolfgang Frank nach Abschluss der Arbeiten. Auch Sigmar Solbach, Vorsitzender der GRD, hob die außergewöhnliche Teamleistung hervor: »Dank unserer mutigen Taucher konnten hunderte Kilogramm Geisternetze, die die marine Artenvielfalt in der Ostsee gefährden, unschädlich gemacht werden.«

→ T: MATHIAS HANSEN

Weitere Infos über die Geisternetzbergungen der GRD und Möglichkeiten zur Unterstützung gibt es unter
www.delphinschutz.org



WENN DAS MEER DEIN SPIELPLATZ IST,



FOLGE DEN SPIELREGELN.

VON DER LEIDENSCHAFT FÜR DAS MEER GEPRÄGT, NACH INNOVATION
STREBEND, EINER NACHHALTIGEN ZUKUNFT VERPFLICHTET.

FOURTHELEMENT.COM

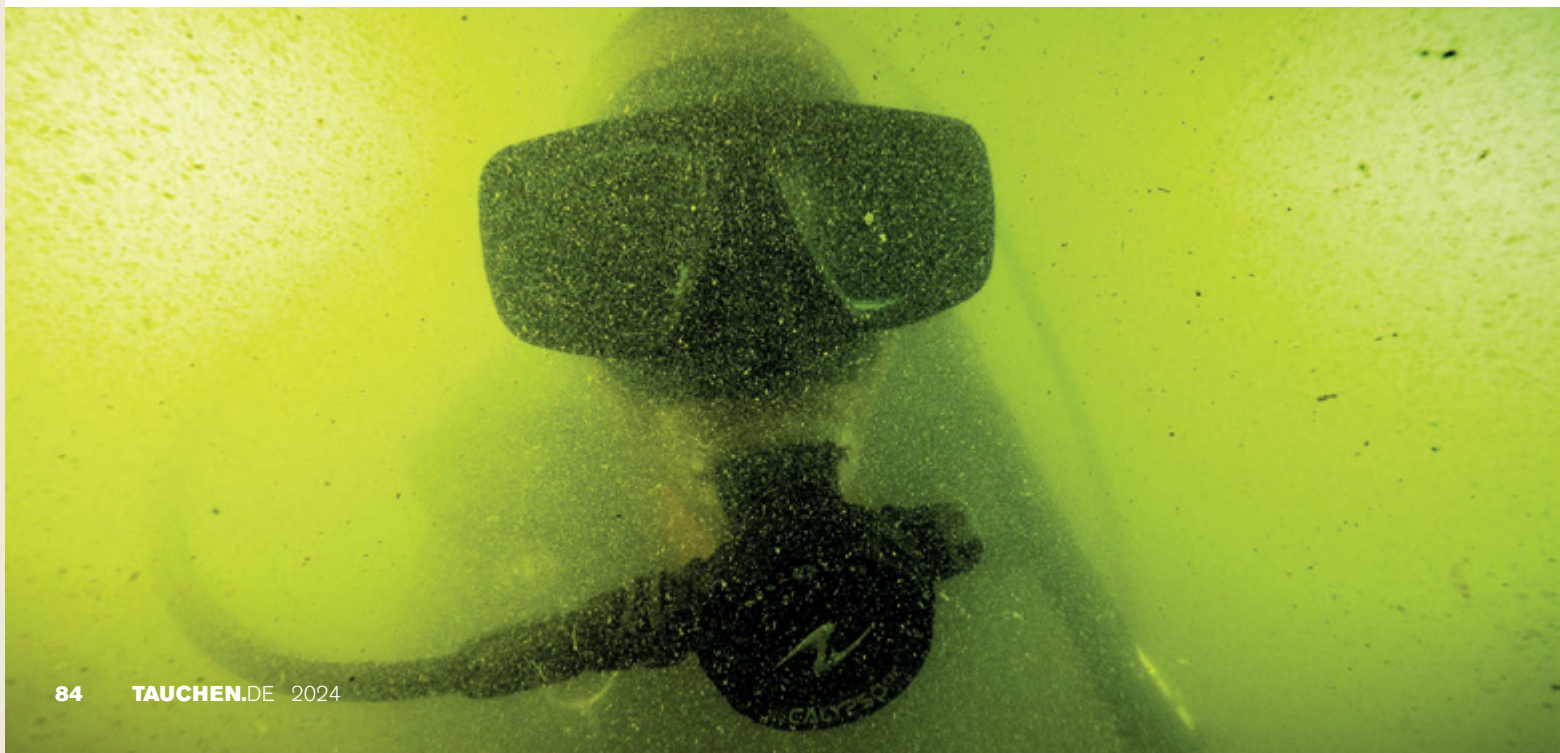


SCAN HERE



DER MÜLLTAUCHER

Seinen Arbeitsplatz bezeichnet Agrey selbst als größte Müllhalde Afrikas – auf Tauchstation im **VICTORIASEE**.



Agrey Dravule taucht seinen Zeh ins Wasser, bevor er in seine Flossen steigt. Dann stülpt er die Tauchmaske über und steckt sich das Mundstück des Atemreglers zwischen die Zähne. Mit großen Schritten wadet der 25-jährige drahtige Ugander im Neoprenanzug in das grün schimmernde Wasser. Seine Mission: den Victoriasee zu retten. Das kleine ugandische Fischerdorf Guda, wo Dravule tauchen geht, liegt etwa 30 Kilometer von Ugandas Hauptstadt Kampala entfernt. Die rund 500 Einwohner leben in selbstgebauten Hütten mit Wellblechdächern. Die meisten sind Fischer und ernähren sich vom See.

EINGESCHLEPPTES PROBLEM

Der Victoriasee im Herzen Afrikas, an dessen Ufer Kampala liegt, ist der drittgrößte See der Erde, etwa so groß wie

Bayern. Er spendet den rund 30 Millionen Menschen entlang seiner Ufer Wasser, er liefert Fisch und dient als Transportweg. Doch allmählich wandelt sich der See zum Fluch. Bereits 2005 wurde das Gewässer von der Umweltschutzorganisation Global Nature Fund zum meistgefährdeten See der Welt erklärt. Die Ursachen dafür sind vielfältig: Ursprünglich von belgischen Kolonialherren nach Burundi eingeschleppt, verbreitete sich eine Wasserlilien-Art aus Südamerika über zahlreiche Zuläufe in den 1980er Jahren bis in den Victoriasee hinein. Die Hyazinthen kennt man in Europa als Gartenteichblumen. Sie schwimmen auf der Wasseroberfläche und vermehren sich rasant. Inzwischen sind 90 Prozent der Ufer davon bedeckt. An einigen Abschnitten schwimmen ganze Teppiche davon. Die Hyazinthen sind der Grund, dass das Wasser einer giftgrünen schleimigen Suppe gleicht. Auch Taucher Dravule rümpft die Nase, weil es faulig riecht. Die

Wasserlilien rauben den im See lebenden Tieren den Sauerstoff. Zudem führt die steigende Wassertemperatur infolge des Klimawandels zu einer hohen Konzentration an Cyanobakterien, auch Blaualgen genannt, die das Wasser zusätzlich grün färben. Diese Bakterien verursachen Hautausschlag sowie Magen- und Darminfektionen.

ARBEITSPLATZ UND MISSION

Dravule kennt den Juckreiz nur zu gut. Er ist engagiertes Mitglied in Ugandas einzigem Tauchverein: »Der See ist meist so trübe und grün, dass ich unter Wasser nicht einmal einen Meter weit sehen kann«, seufzt er. »Das macht meine Mission besonders schwierig.« Dravule will mit seiner Arbeit dazu beitragen, ➤

Giftig und tot: Rund um den Victoriasee gibt es tausende Müllberge wie diesen, die direkt am Seeufer liegen. Regen und Wind tragen den Abfall in den See. Dieser mutiert zur »größten Müllhalde Afrikas«. Eine invasive Wasserlilien-Art verschlimmert die Lage.



Im Dorf von Mülltaucher Agrey Dravule leben die Menschen vom Fischfang. Wie lange das noch möglich ist, steht in den Sternen. Mehr und mehr vergiften Blaualgen und Müllrückstände die Ufer des drittgrößten Sees der Erde.



dass der See nicht endgültig kippt. Als einer von nur wenigen ausgebildeten Tauchern im Land kümmert er sich beruflich im Auftrag von Firmen um deren Fischzuchtanlagen unter Wasser. Manchmal beauftragt ihn auch die Marine, gesunkene Boote und sogar Leichen zu bergen. In seiner Freizeit jedoch schnappt er sich seine Ausrüstung, um nach Unrat zu tauchen. Meist ist er allein unterwegs, manchmal begleiten ihn Freunde aus dem Tauchverein. Säckeweise Plastikflaschen, kaputte Fischernetze, Autoreifen, Plastiktüten – Dravule kann gar nicht alles aufzählen, was er schon aus dem See

gefischt hat. Wenn die Sicht unter Wasser klar ist, dann stellt er bei seinen Tauchgängen immer wieder fest: »Der See ist die größte Müllkippe Afrikas.« Die Folgen sind verheerend. Nicht nur, dass sich in den Mägen der Fische zunehmend Plastik sammelt. Ein Großteil der Fische ist zudem hochgradig vergiftet. Im Jahr 2018 entnahmen Forscher Proben aus dem Wasser, vom Ufersand und vom Fischfleisch. Die Ergebnisse waren erschreckend: Neben der hohen Konzentration von Fäkalien sowie Phosphaten, die von Düngemitteln aus der Landwirtschaft stammen, sei das Wasser mit Arsen,

Blei- und Aluminium-Rückständen aus Autobatterien vergiftet. Besonders alarmierende Werte wurden am Ufer von Kampala registriert. Der Grund: Von der Innenstadt verläuft ein offener Abwasserkanal. Er zieht sich von der riesigen Müllhalde bis zum See hinunter. Unterwegs sammeln sich tonnenweise Abfälle an, die beim nächsten Regen in den See gespült werden – wo Dravule sie dann im besten Fall wieder zutage fördert.

AUF VERLORENEM POSTEN?

Als Dravule wieder auftaucht, guckt er enttäuscht unter seiner Taucherbrille hervor. Gerade einmal eine Handvoll Plastikflaschen hat er gesammelt. »Die Sichtweite heute ist einfach null«, klagt er und sammelt am Strand noch ein kaputtes Fischernetz ein. Während Dravule sich aus seinem Neoprenanzug schält, schaut er sich um. Frauen waschen im See ihre schmutzige Wäsche. Daneben reparieren Fischer einen Bootsmotor, füllen Hydraulikflüssigkeit nach und werfen die leeren Behälter ins Wasser. »Diese Leute wissen nicht, was sie dem See und sich selbst damit langfristig antun«, sagt Dravule. Dann schleppt er seine Pressluftflaschen zu einer Holzhütte, in der der Dorfvorsteher sein Büro hat. Er klopft und fragt Dorfvorsteher Henry Kyemba, wo die Einwohner von Guda denn ihren Müll abladen. Mit einer Handbewegung fordert der alte Mann ihn auf, mitzukommen. Hinter ein paar alten Fischerbooten türmt sich ein Berg voller Unrat: Plastik- und Bierflaschen, Essensabfälle – alles liegt kunterbunt auf einem Haufen, nur wenige Meter vom Ufer entfernt. Drei Ziegen laben sich an Bananenschalen. »Dieser ganze Müll kann in den See hineingespült werden, wenn die Wellen kommen«, erklärt Dravule dem Dorfvorsteher. Dieser nickt zustimmend. »Als Fischer verdienen die Leute hier doch ihren Lebensunterhalt mit dem See, nicht wahr?«, fragt Dravule. Kyemba nickt erneut. »All dieser Müll hier führt langfristig dazu, dass die Menschen kein Einkommen mehr haben«, mahnt der Taucher. Dann drückt er dem älteren Mann die Telefonnummer von der örtlichen Müllfirma in die Hand.

→ T: SIMONE SCHLINDWEIN
→ F: YANNICK TYLLE



WIE GEHT ES DEM BARRIERE RIFF IN AUSTRALIEN?

Australien hat Ende August 2024 eine millionenschwere Initiative gestartet, um den Abfluss von Pestiziden und andere Probleme mit der Wasserqualität am Great Barrier Reef zu stoppen – der jüngste Versuch, das marode Naturwunder zu retten. Umweltministerin Tanya Plibersek stellte ein 130-Millionen-Dollar-Programm vor, mit dem der Abfluss von Nährstoffen und Pestiziden reduziert, das Management invasiver Arten verbessert und eine bessere Landwirtschaft an einigen der am stärksten gefährdeten Stellen des Riffs unterstützt werden soll. Wiederholte Massenbleichen – wenn extreme Hitze den Korallen Nährstoffe und Farbe entzieht – bedrohen das empfindliche Ökosystem des Riffs. Massenbleiche am Riff gab es in den Jahren 1998, 2002, 2016, 2017, 2020, 2022 und jetzt 2024. Die Schäden am Riff sind so groß, dass die UN-Kulturorganisation UNESCO erwägt, das Weltnaturerbe als »gefährdet« einzustufen, was Millionen von Touristengeldern in Gefahr bringen könnte. Plibersek sagte, die jüngste Finanzierung sei unerlässlich, um einige der anderen Probleme, die das Ökosystem plagen, zu stoppen und sicherzustellen, dass die Schönheit des Riffs auch noch für unsere Kinder und Enkel genossen werden kann.

Nicht mehr zu retten?

Die diesjährige Bleiche hat 81 Prozent des Riffs extrem oder stark geschädigt – eine der schwersten und am weitesten verbreiteten Schäden seit Beginn der Aufzeichnungen, wie die neuesten Regierungsdaten zeigen. Die Wissenschaftler werden noch einige Monate brauchen, um festzustellen, wie viel des Riffs sich nicht mehr erholen kann. Die Meeresökologin Lissa Schindler von der Australian Marine Conservation Society begrüßte die Aufstockung der Mittel durch die Regierung, sagte aber, es müsse mehr getan werden, um die Ursachen des Klimawandels zu bekämpfen. In der Vergangenheit seien die Investitionen über das gesamte Riff verteilt worden, anstatt gezielt zu investieren, sagte sie. »Die Wasserverschmutzung ist eine der größten Bedrohungen für das Riff, abgesehen vom Klimawandel. Das Riff braucht jedes bisschen Hilfe, das es bekommen kann«, sagte sie. Australien, einer der größten Gas- und Kohleexporteure der Welt, hat sich erst kürzlich das Ziel gesetzt, CO₂-neutral zu werden.



AQUA ACTIVE AGENCY – GEMEINSAM FÜR DEN MEERESSCHUTZ

Auch 2024 setzt Aqua Active Agency sein Engagement für den Umweltschutz fort. Von jeder Buchung einer Tauchreise spenden sie zwei Euro – ein Euro geht an ein regionales Projekt und ein Euro an eine Meeresschutzorganisation.

Dieses Jahr konnte ihre Social Media Community auf Instagram und Facebook zwischen zwei Organisationen abstimmen: Ozeankind e.V. und Stop Finning Deutschland e.V. Die Wahl fiel auf Stop Finning Deutschland e.V., die sich gegen den grausamen Handel mit Haiflossen einsetzen. Die Spende fließt in ihre Bürgerinitiative in Brüssel, die ein EU-weites Verbot des Haiflossenhandels erreichen möchte.

www.aquaactive.de



GEWINNSPIEL

MIT KOSMETIK GUTES TUN & GEWINNEN

Seit über 20 Jahren forscht die oceanBASIS GmbH aus Kiel an Wirkstoffen aus dem Meer. Die Oceanwell-Pflegeprodukte enthalten keine Mineralöle, Parabene, Silikone oder Mikroplastik, sondern ausschließlich natürliche Inhaltsstoffe, die zudem umweltschonend verarbeitet werden. So stammt der wirkstoffreiche Algenextrakt aus biozertifizierter Aquakultur und wird am Firmenstandort in Kiel veredelt. Meeresschutz inklusive: Ein Teil des Verkaufs-

erlöses aller Oceanwell-Produkte fließt in die Firmeninitiative »Protect the Ocean«, mit der u. a. die Bergung von Geisternetzen in der Ostsee unterstützt wird. www.oceanwell.de

Wir verlosen unter allen Einsendungen 5 Oceanwellcome-Geschenk-Sets im Wert von je 39 Euro. Was müssen Sie tun? Schreiben Sie uns an gewinnspiel@tauchen.de das Stichwort »Oceanwell«.
Einsendeschluss ist der 31.12.2024. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
Der Gewinn ist nicht übertragbar und wird nicht ausbezahlt.

KORALLENBLEICHE IMMER HÄUFIGER

Laut Forschenden der US-amerikanischen National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) und der International Coral Reef Initiative (ICRI) erleben die Riffe weltweit derzeit eine weitere globale Korallenbleiche. Während solche Ereignisse früher eher selten waren, ist dies nun das zweite Ereignis dieser Größenordnung in den vergangenen zehn Jahren und das vierte seit 1982.



EURO-DIVERS: »WIE WIR DIE MEERE SCHÜTZEN«

»Bei Euro-Divers geht unsere Leidenschaft für das Tauchen Hand in Hand mit unserem Engagement für den Schutz der Meeresumwelt. Jeder Tauchgang sollte eine Gelegenheit sein, die Schönheit des Meeres zu genießen und gleichzeitig zu seinem Schutz beizutragen.« Die Bemühungen um den Schutz der Meere beginnen bei den örtlichen Gemeinden. Deshalb beziehen die Euro-Divers regelmäßig lokale Schulen und Gemeindeglieder in Sensibilisierungsveranstaltungen ein. Auf den Malediven unterstützen sie »Parley Maldives« bei deren Mission, zu verhindern, dass Plastikmüll die Ozeane verschmutzt oder auf Mülldeponien landet.

Wiederherstellung von Korallenriffen

Um zum Erhalt lebenswichtiger Ökosysteme beizutragen, hat sich Euro-Divers an Initiativen zur Wiederherstellung von Korallenriffen auf einigen der Inseln, auf denen sie ansässig

sind, beteiligt. Die Verpflanzung gesunder Korallenfragmente trägt dazu bei, die Widerstandsfähigkeit der Korallenriffe zu erhöhen, indem sie ihnen eine zusätzliche Quelle lebender Korallen bietet, die diejenigen ersetzen können, die beschädigt oder zerstört wurden.

Vielseitige Maßnahmen

Euro-Divers ist bestrebt, den ökologischen Fußabdruck in allen Bereichen zu verringern. Auf den Malediven wurden in allen Tauchbasen nachhaltige Anzüge eingeführt, die den Einsatz von Sonnenschutzmitteln, die die Korallenriffe schädigen können, überflüssig machen. Außerdem veranstalten sie an allen Standorten Aufräumaktionen, um sicherzustellen, dass sie kontinuierlich zur Sauberkeit der Meeres- und Küstenumwelt beitragen. An der spanischen Costa Brava haben sie Initiativen zum Recycling von alten Flossen

und Neopren unterstützt. Dadurch wird nicht nur der Abfall reduziert, sondern auch den Materialien ein neues Leben eingehaucht, die sonst auf der Mülldeponie landen würden. Verantwortungsbewusstes Tauchen ist das Herzstück der Tätigkeiten. »Wir schulen alle unsere Taucher darin, wie sie die Auswirkungen auf die Meeresumwelt so gering wie möglich halten können. Dazu gehört es, die Tarierung aufrechtzuerhalten, den Kontakt mit Meereslebewesen zu vermeiden und beim Tauchen in sensiblen Gebieten strenge Richtlinien zu befolgen. Wir setzen uns für den Schutz der Meeresumwelt ein, indem wir mit lokalen Gemeinden zusammenarbeiten, unseren ökologischen Fußabdruck reduzieren und uns für verantwortungsvolles Tauchen einsetzen. Gemeinsam können wir einen nachhaltigen Einfluss ausüben.«

www.euro-divers.com





GEWINNSPIEL

UMFRAGE MIT GEWINN ...

Zusammen mit der Firma »Mermaid Protector« verlosen wir einen neoprenfreien Tauchanzug im Wert von über 400 Euro. Einfach eine paar Gedanken zur folgenden Frage machen und an den E-Mail-Kontakt senden.

»Wie stellst Du dir nachhaltige Wetsuits vor?«

Einsendeschluss ist der 31.12.2024. Aus allen Einsendungen wird ein/e Gewinner/in gezogen. E-Mail mit dem Stichwort »Wunschanzug« bitte senden an: info@mermaid-protector.com. Der Gewinner erhält einen passgenauen »Fish Skin«-Anzug im Wert von 483,90 Euro. Die Mermaid Protector »Fish Skin«-Fullsuits sind das nachhaltige thermische Äquivalent zu Drei-Millimeter-Neoprenanzügen. Die Fullsuits werden mit hochwertigen YKK-Marken-Reißverschlüssen und flachen Nähten geliefert, die speziell für den Einsatz im Wassersport entwickelt wurden. Die äußere Schicht ist ein recycelter Polyesterstoff mit einer wasserabweisenden Beschichtung (Freon Free). Die mittlere Schicht ist eine TPU Membran. Die innere Schicht ist ein ultraweiches, 100 Prozent recyceltes Mikrofaser-Fleece. Besonderheiten: neutral tariert, schnell trocknend, Maschinenwäsche bei 30° C ohne Weichspüler, Hypoallergen (kein Neopren, kein Latex), digital gedruckte, langlebige Farben, geringes Gewicht, geruchsneutral, recyclingfähig.

www.mermaid-protector.com

NACHHALTIGEN LIFESTYLE GEWINNEN

Die Macher von WAVE HAWAII haben sich 2017 auf den Weg gemacht, um »nachhaltigen Lifestyle für Wasserenthusiasten und alle, die die große weite Welt und die Natur lieben«, zu kreieren. »Multifunktionalität und Wohlfühlerlebnisse mit unseren Produkten liegen uns am Herzen«. Mittlerweile verkaufen sie ihre Produkte in über 20 Ländern und freuen sich darüber, viele interessante Menschen zu treffen, die die Firmenwerte und das Motto teilen: Life is great! wave-hawaii.com

Wir verlosen insgesamt 3 Ponchos unter allen Einsendungen mit dem richtigen Lösungswort zu folgender Frage: In welchem Land werden die AirLite-Ponchos produziert? Einsendungen an: gewinnspiel@tauchen.de mit dem Stichwort »Poncho« bis zum 31.12.2024. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Gewinne sind nicht übertragbar und werden nicht ausgezahlt.



GEWINNSPIEL

GUTES IM URLAUB TUN

Dem »Lembbeh Resort« in Indonesien ist ein aufmerksamer Gebrauch von Ressourcen sehr wichtig, angefangen von der Vermeidung von Plastik bis zur sorgfältigen Auswahl an Seafood im Restaurant. Auch das langfristige Wohlergehen der umliegenden Gemeinden ist Teil ihres Nachhaltigkeitskonzepts. So werden jährlich Schuluniformen und -material an Familien verteilt, die sich die Bildung ihrer Kinder nicht leisten können. Das Lembbeh Resort ist Gründer der »Lembbeh Foundation« und organisiert mit den Kindern und Jugendlichen der Nachbardörfer regelmäßig Aktionen wie Beach Clean-ups, Korallen- und Mangrovenpflanzungen, Workshops zum Recycling sowie andere Aktivitäten wie Schnorcheln und Ausflüge, um das Bewusstsein in Sachen Nachhaltigkeit zu stärken. Im Nachbarort Pintu Kota Kecil auf Lembbeh Island wurde ein »Learning Center« für nachhaltige Unterrichtsthemen sowie eine »Waste Bank« gebaut, wo Einheimische ihr gesammeltes Plastik abgeben und eine kleine Auszahlung erhalten. Mit einem Aufenthalt im Lembbeh Resort unterstützt man diese Projekte, tut etwas Gutes und leistet einen positiven Beitrag während seines Urlaubs.

www.lembbehresort.com





BLUE OCEANS-INITIATIVE



Die SSI Blue Oceans Initiative setzt sich für den Schutz der Ozeane durch Bildung und aktives Handeln ein. Als weltweit führender Anbieter für Tauch-, Freediving und Schwimmtraining ermutigt SSI Taucher, Center und Communities weltweit, nachhaltige und umweltfreundliche Praktiken zu fördern. Organisieren von Clean-ups oder Aufklärung über lokale Korallenriffe – jede Handlung trägt zum Schutz bei. Über die SSI App bietet Blue Oceans einen kostenlosen Kurs mit wichtigen Ressourcen zu Themen wie Verschmutzung, Überfischung und Klimawandel an. Zudem werden News und nachhaltige Projekte kommuniziert.

www.divessi.com



VERANTWORTUNG FÜR NATUR UND UMWELT

Tauchen bietet faszinierende Einblicke in die einzigartige Unterwasserwelt - dabei ist der Schutz der Natur oberstes Gebot. Eine fundierte Ausbildung und das Bewusstsein für umweltverträgliches Tauchen sind entscheidend, um Schäden an Gewässern und kulturhistorischen Stätten zu vermeiden. Der Verband Deutscher Sporttaucher, kurz VDST, bietet vielfältige Möglichkeiten zur Weiterbildung, zum Beispiel in Süßwasserbiologie oder Unterwasserarchäologie, um Taucher für nachhaltiges Handeln zu sensibilisieren und die Schönheit der Unterwasserwelt zu bewahren.

QR-Code: hier mehr erfahren und selbst aktiv werden. www.vdst.de



AUSGEZEICHNET

Im Juni 2024 wurde dem GRD-Projektpartner Wolfgang Frank eine große Auszeichnung zuteil: Die DIWA, eine internationale Organisation für die professionelle Ausbildung von Tauchlehrern, zeichnete ihn als ersten »Ghostnet Diving Instructor« in Deutschland aus. Diese Auszeichnung stellt eine hohe Anerkennung seiner Bemühungen um den Meeresschutz und den Erhalt der Artenvielfalt dar. Robert Röske (Dive Baltic Seas Rügen), der die GRD bei nahezu jeder Bergung von Geisternetzen leidenschaftlich unterstützt, hat die Auszeichnung als »Ghostnet Diving Instructor« ebenfalls erhalten.

diwadiving.com;
delphinschutz.org;
ruegen-diving.de



SCUBAPRO



**100% NEOPREN FREIES TAUCHEN
OHNE VERLUST VON
LEISTUNG ODER
KOMFORT.**



new
**EVERFLEX
YULEX. DIVE**

SCUBAPRO.EU



RED SEA AWARENESS-WOCHE 2025

Extra Divers lädt vom 16. bis 23. Mai 2025 zu einem einzigartigen Umwelt-Event an die Küste des Roten Meeres ein. Im Rahmen der »Red Sea Awareness-Woche« dreht sich alles um den Schutz der Meere und ihrer faszinierenden Bewohner. Die Teilnehmenden erwarten Tage voller spannender Vorträge, Spezial-Tauchkurse und exklusive Einblicke in wichtige Meeresschutzprojekte. Themen wie der Schutz von Meeresschildkröten und die Gefahr von Geisternetzen stehen im Fokus, ergänzt durch praktische Aktionen wie einen Reef Clean-up und unvergessliche Schnorchelerlebnisse mit Meeresschildkröten. Der Preis beträgt 529 Euro (zzgl. Unterkunft und Flug).

Ort: Extra Divers Fayrouz, Three Corners Fayrouz Resort, Marsa Alam, Ägypten

extradivers.org & reisecenter-federsee.de

Info & Buchung: fayrouz@extradivers.org oder als Pauschalreise buchen bei Tauchreisen Reisecenter Federsee: info@reisecenter-federsee.de

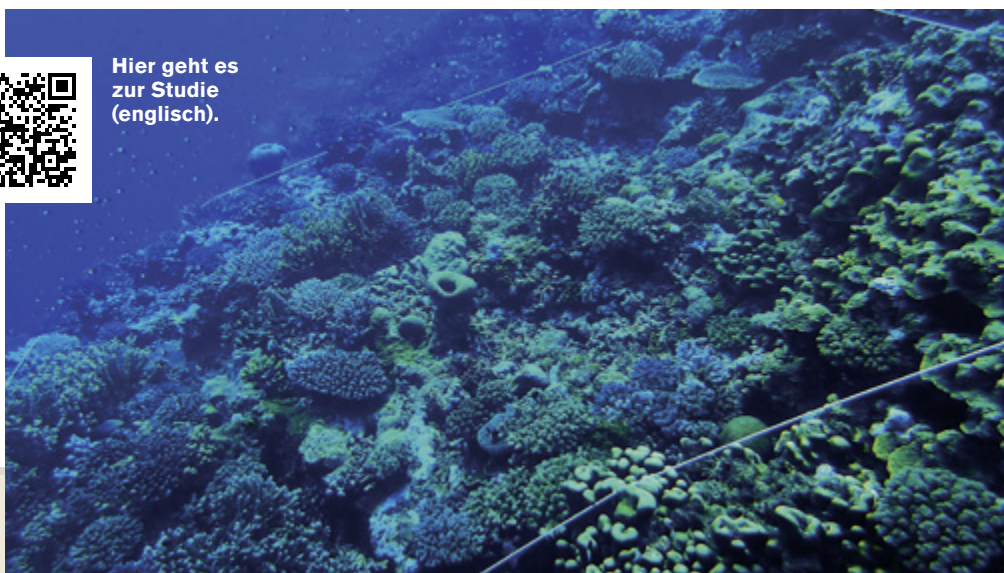
ROTES MEER – WENIGER KORALLENWACHSTUM

Ein internationales Team von Riffforschenden des Deutschen Meeresmuseums, der Universität Rostock und der Universität Wien haben im sudanesischen Teil des Roten Meeres zwischen 1980 und 2019 Flächen digital kartiert und ausgewertet. Der ungewöhnlich lange Untersuchungszeitraum erlaubt es, Auswirkungen der Meereserwärmung auf die Riffe zu beobachten. »Während der Netto-Riffzuwachs von 1980 bis 1991 im Schnitt zwischen 2,27 und 2,72 Zentimeter jährlich betrug, lag er im Zeitraum von 1991 bis 2019 lediglich bei 0,28 bis 0,42 Zentimetern. Das heißt, das Wachstum des Riffes hat sich um rund 80 Prozent verringert und somit überraschend deutlich verlangsamt«, erklärt die Erstautorin der neuen Studie, die Meeresbiologin Sarah Abdelhamid von der Universität Rostock. Seit 1980 bekannte Einzelstöcke von Korallen belegen, dass dort seit über 40 Jahren allgemein beständige ökologische Bedingungen herrschen, etwa in Bezug auf Strömungen und chemische Prozesse. Zugleich deuten jedoch Verschiebungen in der Artenzusammensetzung auf einen Wandel der Korallengemeinschaften hin. Ursachen sind zum Beispiel die Korallenbleichen von 2010 und 2015. Der Nachwuchs empfindlicher Geweihkorallen (Acropora) wird dort von robusteren Katzenpfötchen-Korallen (Pocillopora) verdrängt. »Infolge des Klimawandels kommen Warmwasserereignisse, die zu Korallenbleichen führen, immer häufiger vor. Riffgemeinschaften haben

so immer weniger Zeit, sich zu regenerieren. Widerstandsfähigere Arten etablieren sich dann erfolgreicher. Das Bild, das wir heute von den Riffen im Roten Meer haben, ändert sich fortlaufend weiter, quasi vor unseren Augen«, verdeutlicht der Leiter der Untersuchungen, Dr. Götz-Bodo Reinicke vom Deutschen Meeresmuseum.



Hier geht es zur Studie (englisch).

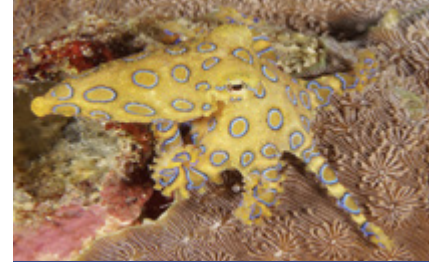
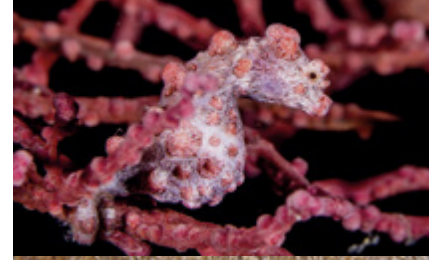
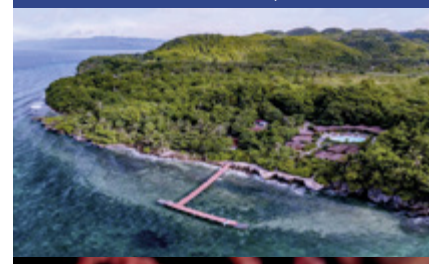


OCEAN HEROES – TATEN MACHEN HELDEN

Auf der Tauch- und Reisemesse InterDive in Friedrichshafen zeichnete die Meeresschutzorganisation OCEAN HEROES unter der Patenschaft von SSI International, dem Magazin TAUCHEN und dem Infoportal taucher.net sieben ganz besondere Menschen aus. Als OCEAN HEROES – als beispielhafte Leitfiguren des Meeresschutzes – wurden der Meeresbiologe, Kameramann und Forschungstaucher Robert Marc Lehmann sowie der Unterwasserfotograf und Tiereschützer Kurt Amsler für ihren kompromisslosen, persönlichen Einsatz ausgezeichnet. Zwei weitere Ehrennadeln gingen an Gabriela und Herbert Futterknecht. Das unermüdliche Engagement der beiden ermöglichte die neue Artenschutzverordnung in Österreich zum Schutz der Haie. Die Einfuhr von Haiprodukten, der Handel sowie die Verarbeitung sind dadurch weitgehend verboten worden. Drei Auszeichnungen für beispielhafte Lebensleistungen im Meeresschutz gingen weiterhin an Christine Gstöttner, Dr. Iris Ziegler und Christine Staacks. Alle drei sind ehemalige leitende Mitglieder von Sharkproject International. Die Ehrennadel OCEAN HERO würdigt ihre persönliche Leistung, die wesentlich zum Erfolg der internationalen Haishutzorganisation beigetragen hat.

www.ocean-heroes.net





KEINE LANGLEINEN

30. August 2024: Der Präsident der Malediven, Mohamed Muizzu, hat die Pläne zur Wiederaufnahme der Langleinenfischerei vorerst gestoppt. Dies berichten lokale Medien, darunter die Atoll Times. Muizzu reagierte damit auf die Bedenken des örtlichen Fischerverbands sowie lokaler und internationaler Umweltorganisationen. Die umstrittene Fangmethode gefährdet Haie und andere Meeres-tiere als Beifang.

AUF MASS STATT MASSE

Die neoprenfreien Produkte von Mermaid-Protector gibt es ab sofort ausschließlich auf Anfrage. »So vermeiden wir Überproduktionen, die Vernichtung von Auslaufmodellen und wenig nachgefragten Größen.« Aktuell wird dafür an der Entwicklung einer Body-Scan Funktion für den Mermaid-Shop gearbeitet. Eine Maßanfertigung ohne Aufpreis ermöglicht in Zukunft die Fertigung eines perfekt sitzenden Anzugs – egal wie individuell und besonders jemand ist. »So vermeiden wir unnötige Retouren und erhöhen die Zufriedenheit unserer Kunden.«

www.mermaid-protector.com



ANANAS ALS REINIGUNGSMITTEL

»Aloha Diving« ist eine Schweizer Tauchbasis im thailändischen Phuket, die sich durch ihr starkes Engagement für Umweltschutz auszeichnet. Seit Jahren ist sie das einzige PADI Eco Center in Phuket. Die Basis verwendet innovative Reinigungsmethoden, indem sie Enzymreiniger aus den Schalen und Kernen der Ananas herstellt. Diese natürlichen Reinigungsmittel ersetzen chemische Produkte auf ihrem Tauchboot, das für maximal zehn Gäste ausgelegt ist, und schützen so die Korallenriffe. Zudem kompensiert Aloha Diving den CO₂-Ausstoß der Tagesausfahrten durch Projekte zur Aufforstung von Seegrasswiesen rund um Phuket. Jeder Aspekt ihres Betriebs, vom papierlosen Check-in bis zur Nutzung von Solarstrom, spiegelt ihr Engagement für Nachhaltigkeit wider. www.alohadiving.com

Das Rezept für die Ananas-Enzymreiniger ergibt 70 Liter Reiniger. Benötigt werden: 10 Liter Wasser, 3 kg Ananasabfälle, 1 kg brauner Zucker, Zitronengras-Öl.

Zubereitung:

- Zucker im Wasser auflösen, Ananas-Rest hinzugeben
- täglich umrühren, Temperatur bei etwa 25 bis 30 Grad halten
- 3 Monate täglich umrühren im abgedeckten Behälter
- nach 3 Monaten abgießen und filtern
- Zugabe von Zitronen- oder Kokosöl (1-2 Esslöffel)
- Konzentrat dunkel und kühl lagern
- Verdünnung 1:10 mit Wasser je nach Reinigungsaufgabe



„ALLE MEERE AUF DER ERDE ZU RETTEN, IST WUNSCHDENKEN...“

... sagt **TAUCHLEGENDE KURT AMSLER** und zieht sein ganz persönliches Fazit nach mittlerweile über 60 Jahren Taucherfahrung.



eine Koralle beschädigen, sondern um die ganze Industrie, die zwar vom Meer profitiert, aber absolut nichts zurückgibt. Ich bin kein Pessimist – im Gegenteil. Aber jetzt, wo zum ohnehin schlechten Zustand der Unterwasserwelt noch die globale Erwärmung mit bereits schon katastrophalen Folgen dazukommt, wird es immer schwieriger. Aber die Flinte ins Korn werfen ist und wird für mich nie eine Option sein.

Früher war alles besser?

Ich neige eigentlich dazu, zu sagen: »Früher war es anders«. Aber wenn man die Situation in den Weltmeeren realistisch betrachtet, muss man diese Frage leider mit »Ja« beantworten.

Wo siehst Du heute die größten Herausforderungen und auch Fortschritte im Bezug auf den Schutz der Meere und deren Lebewesen?

Die größte Herausforderung ist, die globale Erwärmung in den Griff zu bekommen. Denn durch sie sind die Ozeane am meisten betroffen. Die Folgen der ständig ansteigenden Wassertemperatur wirken sich nicht nur katastrophal auf die Unterwasserwelt und ihre Bewohner aus, sondern beeinflussen auch Leben und Umwelt an Land. Natürlich gibt es auch Fortschritte. Dort, wo man sich auf ein Gebiet konzentriert und es unter Schutz gestellt hat. Dazu gehören Nationalparks, Fischereiverbote, Fangquoten, Schutz-zonen, Abfallmanagements. So traurig es ist: Alle Meere auf der Erde zu retten ist Wunschdenken. Man kann sich nur noch auf die wichtigsten Gebiete konzentrieren und muss dort alle Mittel einsetzen.

TAUCHEN: Legendärer Erfinder im Bereich der Unterwasser-Fotografie, prägende Persönlichkeit des Tauchsports und Tierschützer. Kurt, welchen dieser »Zusätze« würdest Du heute und warum hinter Deinen Namen setzen?

Kurt Amsler: Altmeister der Unterwasser-Fotografie, Meeres- und Tierschützer.

Mit Deinen heute 78 Jahren hast Du wie kaum ein anderer die Veränderungen in den Meeren live miterlebt, diese dokumentiert und Geschichten geschrieben. Wie hat sich aus Deiner Perspektive die Unterwasserwelt seit Deinen ersten Tauchgängen verändert?

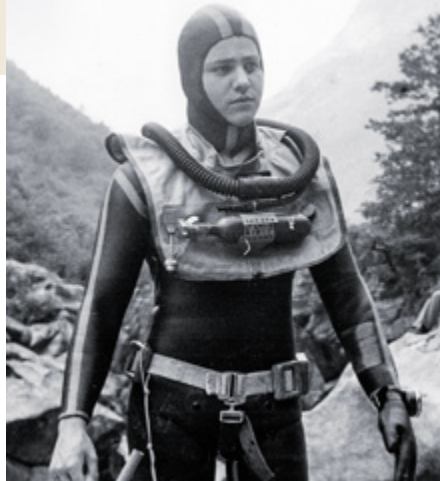
Wenn ich an meine ersten Tauchgänge 1963 im Mittelmeer, dann 1965 im Roten

Meer vor Eilat und gleich nach dem Sieben-Tage-Krieg 1968 als erster Taucher überhaupt am Ras Mohamed vor der Sinai-Halbinsel zurückdenke, sind die negativen Veränderungen zum Teil erschreckend. Dasselbe gilt für die Malediven, erstmals 1972 betaut, und viele andere Destinationen, die ich seitdem immer wieder unter Wasser erkundet habe. Die Gründe liegen klar auf der Hand: Man hat es schlichtweg verpasst, etwas für den Meeresschutz zu tun, obwohl dies schon vor einem halben Jahrhundert dringend nötig gewesen wäre. Neben umweltbedingten Veränderungen und der Überfischung hat natürlich der boomende Tourismus mit dazu beigetragen. Es geht hier nicht um Taucher, die mal

**Vor fast 40 Jahren hast Du die Tier-
schutzorganisation SOS Seaturtle
gegründet. Damals gab es nur weni-
ge Schutzorganisationen wie Deine.
Welche Erfolge bzw. Misserfolge gab es
seitdem in Bezug auf Deine Initiative?**

Ja, damals gab es wenige Schutzorganisa-
tionen für Meerestiere, weil man sich der
»Realität« zu wenig oder gar nicht bewusst
war. Da war die C.I.T.E.S. (Convention on
International Trade in Endangered Spe-
cies). Im Prinzip ein zahnlöser Tiger, der
nur den internationalen Handel der dort
aufgelisteten Tiere bestimmt, nicht aber
deren Schutz in den Ländern selbst. Viele
haben das total falsch verstanden und ge-
dacht, die Welt sei schon in Ordnung. So
auch ich, bis ich 1980 auf Bali die offizi-
ellen Schlachthäuser entdeckte, in denen
jährlich um die 30.000 Schildkröten bei
lebendigem Leib zerlegt wurden. Es war
einer meiner schlimmsten Momente hin-
ter der Kamera, und ich habe mir dabei
geschworen, dass diese Bilder um die Welt
gehen, und der Schutz dieser Tiere ein
wichtiger Teil meines Lebens werden soll.
Da unter dem damaligen Suharto-Regime
in Indonesien vor 1990 nichts unternom-
men werden konnte, fanden die ersten
Aktionen und Aufklärungskampagnen in
Ägypten, auf den Malediven, in der Ägäis,
Belize und anderen Destinationen statt,
um den Handel und vor allem die Souve-
nirs von diesen Tieren zu stoppen. Dank
meiner Kontakte zu den Medien weltweit,
der Tauchsportszene und dem Support
einiger großen Reiseunternehmen konn-
ten wir viele Erfolge verzeichnen. Mit der
politischen Wende ging es dann auf Bali
richtig los. Zusammen mit der Organisati-
on »PRO FAUNA« und einem jahrelangen
Kampf, auch vor Ort, gegen die Schild-
kröten-Mafia haben wir gesiegt! Neben
anderen Aktion in der Zwischenzeit star-
teten wir 2017 die »OPERATION DENA-
VAN« – ein Aufzuchtprojekt auf unserer
kleinen Insel in Süd-Borneo, zusammen
mit der örtlichen Organisation PAMALI.
Seit Beginn konnten wir dort über 10.000
Nester schützen und bringen jährlich im
Durchschnitt 30.000 Schildkrötenbabies
sicher ins Meer.

**Heute gibt es unzählige Schutzorga-
nisationen und Projekte, die sich dem
Meeresschutz verschrieben haben. Sind
es zu viele oder müssen es noch mehr
sein?**



**Kurt Amslers Karriere begann Anfang
der 1960er Jahre (oben) und ging stetig
»bergauf«. Als UW-Fotograf begleitete
er 1984 Expeditionen mit Hans Hass
(Mitte) und überreichte dem Gouver-
neur von Bali 1992 eine Petition für den
Schildkrötenschutz (unten).**

**Aktuell arbeitet seine
Organisation »SOS Seaturtle« an
Projekten auf Borneo (re.).**

**Unten: So erlebte Amsler das
Mittelmeer, als es noch »gesund« war.**



Es können NIE genug sein!

**Du darfst bestimmen, wie es ab sofort
mit dem Meeresschutz weltweit weiter-
geht. Was würdest Du veranlassen?
Die Politiker austauschen!**

**Wie verloren sind unsere Meere aus
Deiner Sicht?**

Ich hoffe, dass die Spezies Homo sapiens
vorher vom Erdball verschwindet, bevor
alles Leben in den Ozeanen gestorben ist.

**Was gibt Dir Hoffnung in Bezug auf uns
Menschen und unseren Umgang mit der
Natur?**

Dank der Sozialen Medien ist heute
der größte Teil der Menschen über die
Umweltprobleme zu Lande und in den
Meeren informiert. Vielen geht es zwar
am Arsch vorbei. Aber die »Schönredner«,
die es schon immer gab, werden immer
weniger. Das Bewusstsein für die The-
matik ist also um ein Vielfaches größer
geworden als noch vor einigen Jahren. Ob
es aus Überzeugung geschieht oder aus
Angst vor der Zukunft, spielt eigentlich
keine Rolle. Wichtig ist: sie tun etwas!

→ INTERVIEW: ALEXANDER KASSLER



SPENDEN ODER MITARBEITEN, HIER KÖNNEN AUCH SIE AKTIV WERDEN

ALLGEMEINER MEERES- UND GEWÄSSERSCHUTZ

Blue Marine Foundation: blumarinefoundation.com

BUND: bund.net

Deep Wave: deepwave.org

Deutsche Stiftung Meeresschutz:

stiftung-meeresschutz.org

ElasMocean: elasmoocean.org

Greenpeace: greenpeace.de

Oceana: oceana.org

Ocean Care: oceancare.org

Ocean Conservancy: oceanconservancy.org

Oceanic Preservation Society: opsociety.org

Livingseas Foundation: livingseasfoundation.org

Marine Conservation Society: mcsuk.org

Mission Blue: missionblue.org

NABU: nabu.de

Sea Shepherd: seashepherd.org

Shark Project: sharkproject.org

Surfrider Foundation: surfrider.eu

The Nature Conservancy: nature.org

Wildlife Conservation Society (WCS): wcs.org

WWF: wwf.de

AUSBILDUNGSORGANISATIONEN

PADI Projekt Aware: padi.com/aware

NAUI Green Diver Initiative: naui.org/greendiver

SSI Blue Oceans: divessi.com

VDST: Naturschutz-Taucher werden

MEDIENPROJEKTE

Grand Blue Project: grandblueproject.com

Plastic Oceans: plasticoceans.org

SeaLegacy: sealegacy.org

GEISTERNETZE BERGEN

Baltic Sea Nature & Heritage Protection Association:

bsnhpa.org

Ghost diving: ghostdiving.org

Healthy seas: healthyseas.org

SCHUTZ EINER SPEZIELLEN TIERART

Coasts – Schildkrötenschutz in Costa Rica: coasts-cr.org

Gesellschaft zur Rettung der Delphine: delphinschutz.org

International Marine Mammal Project:

savedolphins.eii.org

Manta Trust – Mantaschutz: mantatrust.org

Marine megafauna foundation – Mantas/Walhaie:

marinemegafauna.org

Paul Watson Foundation – Walschutz weltweit:

paulwatsonfoundation.org



Photos: Shutterstock.com

Hier finden Sie eine **ÜBERSICHT** von Initiativen und Organisationen, die sich für den Meeresschutz weltweit oder lokal einsetzen – thematisch und alphabetisch geordnet.

(ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

Project Hui – Haischutz in Lombok / Indonesien:

projecthiu.com

Project Seahorse – Seepferdchenschutz:

projectseahorse.org

Seaturtle rescue alliance – Schildkrötenschutz weltweit:

seaturtlerscuealliance.org

Shark Trust: sharktrust.org

Tiwi Turtle Police – Schildkrötenschutz in Kenia:

maishamadrugadafoundation.org

Whale and Dolphin Conservation (WDC): whales.org

RIFFAUFFORSTUNG WELTWEIT

Coral Gardeners – Tahiti: coralgardeners.org

Coral Restoration Consortium: coralrestoration.org

Coral Restoration Foundation (CRF): coralrestoration.org

Coral Triangle Initiative (CTI): coraltriangleinitiative.org

Global Coral Restoration Project (NOAA):

fisheries.noaa.gov

Mars Coral Reef Restauration: mars.com

Oceanium Coral Gardeners: oceanium.org

Reef Restoration and Adaptation Program (RRAP):

gbrrestoration.org

Reef Restoration Foundation:

reefrestorationfoundation.org

Reef Resilience Network: reefresilience.org

Secore International: secore.org

TRACC Borneo: tracc.org

RESTAURIERUNG VON ÖKOSYSTEMEN

Mangrove Action Project: mangroveactionproject.org

Seagrass Restoration Network:

seagrassrestorationnetwork.com

CLEANUPS & MÜLLREDUZIERUNG

No Trash Triangle Initiative: no-trashtriangle.org

One Earth One Ocean: oneearth-oneocean.com

Ozeankind: ozeankind.de

The Cleanup Project: cleanoceanproject.org

The Ocean Cleanup: theoceancleanup.com

POLITISCHE LOBBYARBEIT UND GLOBALE INITIATIVEN

High Seas Alliance: highseasalliance.org

Lewis Pugh Foundation: lewispughfoundation.org

United Nations Environment Programme (UNEP):

unep.org

FÖRDERUNG VON MEERESSCHUTZGEBIETEN

The Pew Charitable Trusts – Global Ocean Legacy:

pewtrusts.org



KREUZWORTRÄTSEL



Vergeltung f. Unrecht	durch Überfischung bedrohte Fischart	lautmal.: Geräusch bei einem Aufprall	Vorschlag zur Abhilfe	Fischereigerät (oft für Beifang verantwortlich)	stärkster Sturm	Anwendungstrick, Kniff	Kleintiere mit Schlüsselrolle
1				Strom zur Ostsee		9	
Kopfbedeckung		11	eh. Einheit d. Druckes wolkenlos				Folge, Serie
Verhältnisswort		Kfz-Z. Kasachstan Torheit		Mannsbild Gesellschaftszimmer			
			Gebiet südlich der Sahara		1		
durch Klimawandel bedrohtes Urlaubsziel	polnische Stadt am Bober (dt. Name)			israel. Schriftsteller † 1970		7	Heilpflanze
			streng vegetarisch	2	Ausruf des Verstehens		
Handrührgerät	latein-amerikanischer Tanz	werden oft Opfer von Plastikmüll					
einreiben				Korridor, Flur, Vorraum		Erwärmung verändert ihre Wanderoute	
durch illegalen Fang bedrohtes Raubtier		Bücherfreund	10	ugs.: niedergeschlagen (engl.)			
Schutzstoffe verabreichen	Weichtier, Indikator f. Wasserqualität	mehrlag. Werkstoff (Bodenbelag)					12
				Fluss zur Weser	derb, plump		chem. Verb., verantwortlich für Algenblüten
Kfz-Z. Ukraine		Fragewort	Pflanzen, die Sauerstoff produzieren				
gelbliche Farbe	kleine Ansiedlung karib. Inselstaat	6				Ansprache	
			schädli. Nebenprodukt von Ölbohrungen	3	Wohnsiedlung ugs.: heran		
		Lederhersteller Abk.: Theater					4
Hauptstadt von Graubünden		Gewicht der Verpackung			anwesend		
Fisch, der in Aquakultur gezüchtet wird			5	Verbindungsbolzen			

IHR GEWINN:

Der gezogene Gewinner erhält von uns das Buch »OZEANE. DIE WELT DER MEERE«, erschienen im Midas-Verlag, ISBN 978-3-03876-300-0. 352 Seiten, im Wert von 59 Euro. www.midas.ch



Senden Sie das richtige Lösungswort bis zum 31.12.2024 an: gewinnspiel@tauchen.de, Stichwort »SaveTheOcean-Rätsel«. Unter allen Einsendungen wird der Gewinner gezogen. Teilnahmeberechtigt sind Personen ab 18 Jahren, ausgenommen die Mitarbeiter der Jahr Artopé Media GmbH und deren Angehörige. Barauszahlung oder Tausch des Gewinns sind nicht möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Gewinner und Lösungswort werden an dieser Stelle veröffentlicht.

IMPRESSUM

Anschrift Redaktion & Verlag
JAHR Artopé Media GmbH & Co. KG
TAUCHEN
Geschäftsführung: Alexandra Jahr, Philip-A. Artopé
Bajuwarenring 19, 82041 Oberhaching
Telefon: 089/5 52 41-0, Fax: 089/5 52 41-2 44
Herausgeber: Alexandra Jahr

Chefredakteur: Alexander Kabler (verantwortlich für den Inhalt)

Art Director: Achim Matschiner

Layout/Grafik: Conny Anders

Redaktion: Lars Brinkmann, Benjamin Schulze

Freie Mitarbeiter: Tobias Friedrich, Heike Gehrmann, Rose & Udo Kefrig, Martin Strmiska

Marketing/Kooperation: Kathrin Stapelfeld, Tel. 040/38 906 269, E-Mail: kathrin.stapelfeld@jahr-tsv.de

Anzeigenmarketing: JAHR Artopé Media GmbH & Co. KG
Bajuwarenring 19, 82041 Oberhaching

Anzeigenverkauf: Tel. 089/5 52 41-225, E-Mail: sales@tauchen.de

Anzeigendisposition: Tanja Karg, Tel. 089/5 52 41-222, E-Mail: dispo@tauchen.de

Gültige Anzeigenpreisliste: Preisliste 2024 vom 1.11.2023

Produktionsmanagement: Ilja Badekow, Sybille Hagen, Andreas Meyer

Druck: Walstead Central Europe, ul. Obr. Modlina 11, 30-733 Kraków

Preise:
Abonnentenpreis: 12 Hefte, Inland: 118,80 Euro inkl. Versandgebühr, Österreich: 130,80 Euro, Schweiz: 194,40 sFr, übriges europäisches Ausland (Landweg): 144,- Euro, übriges europäisches Ausland (Luftweg): 186,- Euro, außereuropäisches Ausland: 211,20 Euro. Bestellung von Einzelheften: Nur gegen Bank- oder Kreditkarten-Abbuchung, (Gesamtpreis: Anzahl der Hefte mal Heftpreis von 9,90 Euro zuzüglich Versandkosten) beim Tauchen-Aboservice oder E-Mail: abo@tauchen.de, Internet: www.tauchen.de

Vertrieb:
Vertrieb Einzelverkauf: DMV Der Medienvertrieb GmbH & Co. KG, Meßberg 1, 20086 Hamburg, www.dermedienvertrieb.de
Vertrieb Abonnement: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Postfach 57 04 02, 22773 Hamburg, www.dpv.de

Verkaufspreis Einzelheft: 9,90 Euro

Rechte: © TAUCHEN, soweit nicht anders angegeben. TAUCHEN darf nur mit Genehmigung des Verlages in Lesezirkeln geführt werden. Der Export von Tauchen und der Vertrieb im Ausland sind nur mit Genehmigung des Verlages statthaft. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages ist strafbar. Die Redaktion behält sich die Kürzung und Bearbeitung von Beiträgen vor. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, CD-Roms, Fotos und Illustrationen übernehmen Verlag und Redaktion keine Haftung. Anspruch auf Ausfallhonorar oder Archivgebühren besteht nicht. In Fällen höherer Gewalt kein Anspruch auf Lieferung oder Rückzahlung des Bezugspreises. Erfüllungsort und Gerichtsstand ist München.

ABONNEMENT UND LESERSERVICE:

TAUCHEN-Aboservice, Postfach 10 40 40, 20027 Hamburg, Tel. 040/5555 7991, E-Mail: jam@dpv.de

Nachbestellung von Einzelheften:
Tel. 089/5 52 41-0, Fax 089/5 52 41-2 44, E-Mail: ausgabe@tauchen.de

Fragen an die Redaktion: redaktion@tauchen.de

Ob Ligurien, Ägypten oder Mauritius

Paddeln, Tauchen & Golf...

Foto: Shutterstock



... liegen oft näher zusammen, als man glaubt!



kanumagazin.de
www.kanumagazin.de/abo

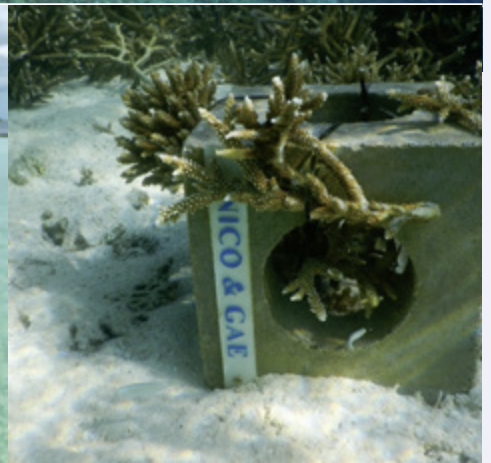


tauchen.de
www.tauchen.de/abo



golfmagazin.de
www.golfmagazin.de/abo

Ein afrikanisches Sprichwort besagt:
"Viele kleine Leute an vielen kleinen Orten, die
viele kleine Dinge tun, können das Gesicht dieser
Welt verändern."



Seit 2018 wird die Insel Ellaidhoo auf den Malediven konsequent
in ein kleines **Grünes Eco Paradies** verwandelt. Erfahre mehr
dazu im Artikel „Eine grüne Reise“ in dieser Ausgabe.

**Ellaidhoo
Maldives**
by Cinnamon



Beluga
REISEN