

# Wochenend-Magazin

Schweriner Volkszeitung • Norddeutsche Neueste Nachrichten

SONNABEND/SONNTAG, 11./12. JUNI 2016

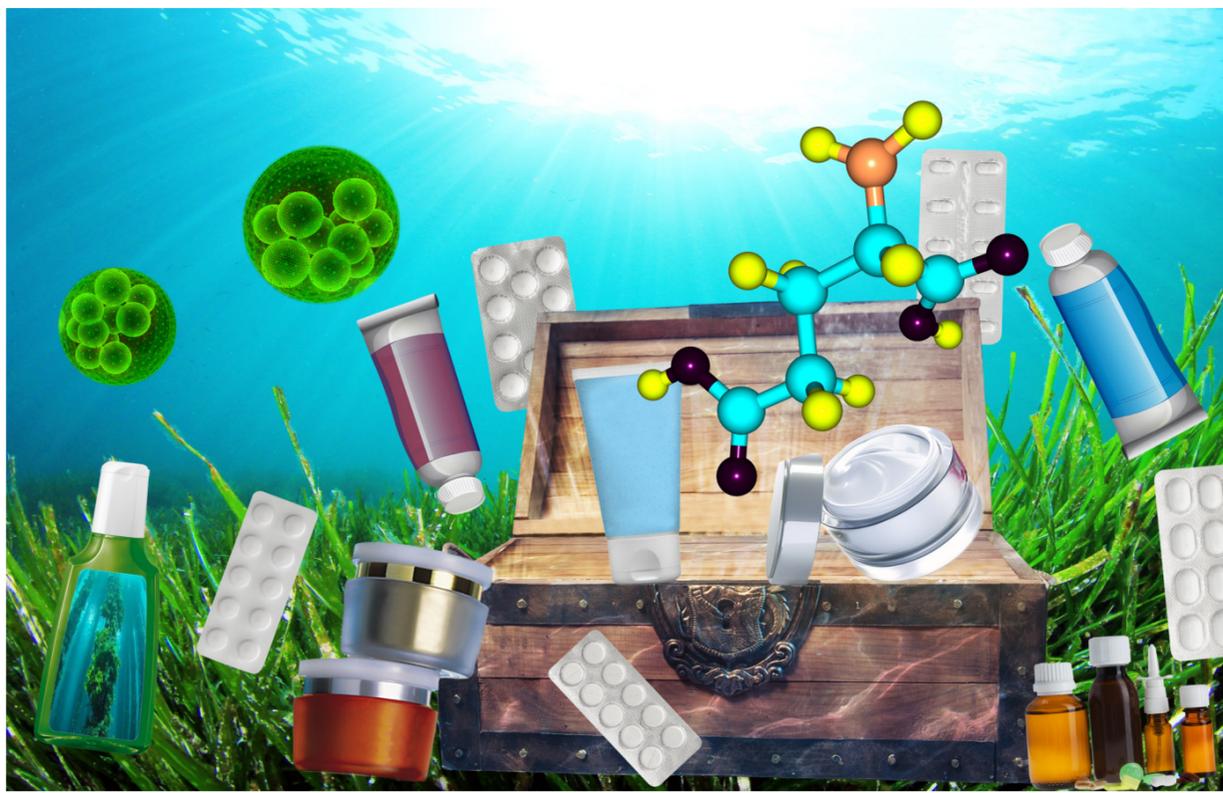
## Schatzkammer Meer

In unseren Ozeanen verbergen sich faszinierende Stoffe, die sich der Mensch in vielen Lebensbereichen zunutze machen kann.

Neulich am Korallenriff. Um zu verhindern, dass sich ein Fressfeind direkt neben ihr häuslich einrichtet, produziert die Koralle kurzerhand ein Gift, mit dem sie den tierischen Gegner ausschaltet. Seine Zellen werden nach und nach zerstört. Bis er mausetot ist. Verdammte effektiv, und ohne sich selbst dadurch zu schaden. Stellt man sich die Koralle als Menschen und den unerwünschten Fressfeind als Krebstumor vor, bekommt das Szenario eine ganz andere Bedeutung. Was ist das für ein Stoff, den der Meeresbewohner produziert? Könnte der auch Krebspatienten helfen?

Solche Fragen stehen im Zentrum der marinen Biotechnologie, einer noch jungen Wissenschaft, bei der es darum geht, biologische Wirkstoffe und lebende Ressourcen in Meeren für Menschen nutzbar zu machen. Extrakte und Wirkstoffe aus Algen, Schwämmen, Pilzen und Bakterien aus dem Meer werden von Wissenschaftlern in aufwändigen Verfahren extrahiert, identifiziert und schließlich ihre Wirkweise in Laborversuchen erforscht. Der Grundgedanke: Lebewesen im Meer sind häufig extremen Lebensbedingungen ausgesetzt, haben sich angepasst und gegen Konkurrenz durchgesetzt, indem sie die verschiedensten Substanzen produzieren. Diese sind auch für viele Bereiche unseres Lebens interessant und werden heute in den unterschiedlichsten Branchen genutzt.

**Medizin** Das Milieu Meer ist dem Menschlichen sehr ähnlich: Wasser ist das alles verbindende Element. Im unserem Körper ist das genauso. Für die Medizin liegt deshalb großes Potenzial in marinen Wirkstoffen. Im Zentrum der Forschung stehen Medikamente für die Krebstherapie sowie antibiotisch wirkende Substanzen, die das Problem der zunehmenden Resistenz



von Krankheitserregern gegenüber herkömmlichen Antibiotika lösen könnten.

Doch auch Blutdrucksenker, eine Alge, die bei Herpes hilft, oder Schmerzmittel lassen sich unter Wasser finden. Da ist zum Beispiel die im Meer lebende Kegelschnecke *Conus magnus* – eine wahre Betäubungskünstlerin. Wenn sie Fische jagt, lähmt sie diese mit speziellen Substanzen, die sie selbst produziert, sogenannte Conotoxine. Diese haben auch eine schmerzlindernde Wirkung. Eines dieser Conotoxine ist unter der Bezeichnung Ziconotid zur Bekämpfung starker chronischer Schmerzen bei Erwachsenen zugelassen. Es wirkt Tausend Mal effektiver als Morphin. In der Krebstherapie werden heute bereits sieben Medikamente, die auf marinen Wirkstoffen basieren, genutzt. Bei 13 weiteren laufe die klinische Forschung und über 1500 befänden sich in der vorklinischen Forschung, erklärt Prof. Dr. Deniz Tasdemir, Leiterin des Geomar-Zentrums für mari-

ne Biotechnologie in Kiel.

### Lebensmittelindustrie

Wenn man sich dem Genuss eines cremigen Speiseeises hingibt, dann spielt auch dabei häufig ein Stoff aus dem Meer eine entscheidende Rolle: ein Anti-Frost-Protein, das antarktische Fische produzieren, um zu verhindern, dass ihre Körperflüssigkeiten einfrieren. Die Substanz blockiert das Eiskristallwachstum. Das machen sich viele große Hersteller von Speiseeis zunutze, wird ihr Produkt dadurch doch viel cremiger und behält die Konsistenz auch bei wechselnden Temperaturen. Bislang findet man das Anti-Frost-Protein aber nur auf den Zutatenlisten von Speiseeis in der Light-Variante auf dem amerikanischen Markt, nicht auf dem deutschen. Eine große Rolle spielt die marine Biotechnologie bei der Weiterentwicklung nachhaltiger Aquakulturanlagen. Rund um die Welt sind heute die Fischbestände in den Meeren auf-

grund einer Übernutzung gefährdet, die Fangmengen stagnieren. Da aufgrund einer wachsenden Weltbevölkerung der Bedarf an tierischen Proteinen aber steigt, bieten Aquakulturen dem Menschen eine neue Quelle der Versorgung mit gesunder Nahrung. In vielen Anlagen ist allerdings die Nährstoffbelastung des Wassers hoch. Ein wichtiges Forschungsziel ist deshalb, diese Einträge zu reduzieren. So hat die Büsser Firma Blue Biotech zum Beispiel ein Spezialfutter aus Mikroalgen entwickelt, mit dem dies gelingen kann.

Außerdem gibt es im Meer bereits effektive Schutzmechanismen gegen so manchen Schädling auf dem Acker, den sich die Landwirtschaft zunutze machen kann. Umweltschonende ozeanische Substanzen gegen Pilze und Schädlinge, die das Getreide schädigen, sind schon auf dem Markt. Und auch ein Medikament gegen die Bienenmilbe ist bereits unter der Wasser-

oberfläche gefunden worden.

**Kosmetik** Ob Hautstraffer, erste Hilfe bei Neurodermitis oder die schnelle Hilfe gegen trockene Haut bei Heizungsluft – in der Branche der Tiegeln, Tuben und Töpfchen boomen Produkte mit Substanzen aus dem Meer. In erster Linie verwenden Kosmetikerhersteller Algen als Rohstoffe für ihre Cremes und Tinkturen, so auch das in Kiel ansässige Unternehmen Oceanbasis, das unter dem Label „Oceanwell“ maritime Naturkosmetik produziert und weltweit erfolgreich vermarktet. Mittlerweile beschäftigt die Firma 20 Mitarbeiter und schreibt schwarze Zahlen, berichtet Geschäftsführer Levent Piker. Die Kosmetikbranche ist auch deshalb ein so großer Anwendungsbereich der marinen Substanzen, weil der Weg von der Entwicklung bis zur Fertigstellung eines marktfähigen Produkts im Schnitt nur zwei Jahre dauert und somit

viel kürzer ist als bei Medikamenten, bei denen man mindestens zehn Jahre bis zur Zulassung rechnen muss – eher länger.

**Werkstoffe** Künstliche Materialien durch natürliche ersetzen und somit umweltschonender produzieren – auch dabei kann das Meer behilflich sein. Zum Beispiel produzieren Miesmuscheln einen sehr wirksamen Klebstoff aus Proteinen, der biologisch abbaubar ist. Und Enzyme, die man in verschiedenen Meeresbewohnern findet, können für die Oberflächenbeschichtung von Implantaten oder in der Nanotechnologie genutzt werden.

Die marine Biotechnologie steckt im Vergleich zu anderen Forschungsbereichen noch in den Kinderschuhen. Dennoch wird ihr ein großes Potential zugeschrieben. Von der Kosmetikfirma bis zum Entwickler von Aquakulturen wächst die Zahl der Unternehmen im Bereich der marinen Rohstoffe im Norden rasant. Rund 30 Firmen sind es mittlerweile, die Mehrzahl hat sich in unmittelbarer Nähe zur Nord- oder Ostsee niedergelassen. Die Nähe zum Meer ist selbstredend ein wichtiger Standortfaktor. In einem Papier des Wirtschaftsministeriums heißt es: „Bis 2030 wird mit der biotechnologischen Nutzung von Ressourcen aus dem Meer eine vergleichbare Wertschöpfung wie die konventionelle Landwirtschaft erreichen.“

Dabei ist immer zu bedenken, dass der Schutz der Meeresökosysteme und ihrer natürlichen Ressourcen nicht außer Acht gelassen werden darf. Bislang ist nur ein winziger Bruchteil der Wirkstoffe aus dem Meer identifiziert und untersucht, und noch viel weniger wird tatsächlich in Produkten genutzt. So viel ist sicher: Wir dürfen auf bahnbrechende Nachrichten aus den Laboren gespannt sein. *Merle Bornemann*

### Blick ins Wochenend-Magazin

#### Schick zum Sport

**MODE:** Knackig und knallig – das sind die Trends bei der Fitnesskleidung. Noch wichtiger aber ist die Funktionalität.



Lebensart, Seite 2

#### Meister der Schlagfertigkeit

**INTERVIEW:** Sportmoderator Matthias Opdenhövel über seinen Werdegang und die Fußball-EM.



Menschen, Seite 3

#### Fußball-Wissen für Ahnungslose

**SERIE:** „Warum bekommt nicht jeder einen Ball?“ Welche Sätze Sie bei der EM lieber nicht sagen sollten.



Urania, Seite 11