

Quallen als Ressource

MEERE Rötungen, Quaddeln, Schmerzen: Mit Quallen verbinden Urlauber an Ost- und Nordsee oft getriebene Badefreuden. Wissenschaftler aber sehen Chancen, Quallen als Dünger, Futter und als Biofilter für Mikroplastik einzusetzen.

VON MATTHIAS HOENIG, DPA

Odense/Kiel – Mit Quallen ist es wie mit Mücken: Sie werden von vielen Menschen nur als lästig und schmerzhaft empfunden. Dabei könnten die seit rund 500 Millionen Jahren in den Weltmeeren existierenden Nesseltiere eine neue Bedeutung als Ressource gewinnen. „Wir sehen prinzipiell Chancen als Bio-Dünger in der Landwirtschaft, als Futter für Fischzuchten oder für Kosmetikprodukte“, sagt die Meeresbiologin und Quallenforscherin Jamileh Javidpour. Die Professorin an der Universität Süddänemark in Odense war zuvor lange am Kieler Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel tätig.

Filter-Prototyp in drei Jahren

„Besondere Hoffnungen setzen wir im Rahmen eines EU-Forschungsprojekts darauf, Quallenschleim als Bio-Filter zu verwenden, um Mikroplastik aus Kläranlagen herauszufiltern“, sagt Koordinatorin Javidpour. Denn Quallenschleim könne Mikroplastik aufnehmen. Das sei im Laborversuch bereits nachgewiesen. In drei Jahren solle ein Prototyp eines Mikroplastikfilters entwickelt sein. „Ziel ist es, die Kontamination von Kläranlagen mit Mikroplastik in Zukunft zu verhindern.“ Die Federführung für die Entwicklung des Filters haben Wissenschaftler von der Universität Haifa (Israel).

Die Kläranlagen in Deutschland sollen etwa 85 bis 95 Prozent des Mikroplastiks im Abwasser zurückhalten können. Das geht aus einer Studie des Fraunhofer-Instituts für Um-



Forscher sehen Möglichkeiten, Quallen als Ressource in der Landwirtschaft oder aber auch als Nahrungsmittel zu nutzen. Foto: Angelika Warmuth, dpa

welt-, Sicherheits- und Energietechnik hervor. „Das variiert mit der technischen Ausstattung der Kläranlage“, erläutert Leandra Hamann, Doktorandin des Instituts in Oberhausen. Größere Partikel ließen sich leichter abscheiden. „Sehr kleine Partikel, in der Wassersäule schwimmende Partikel und Fasern scheinen problematisch zu sein.“

Zur Option Quallen sagt Hamann: „Die Idee ist auf jeden Fall interessant. Auch wir forschen an der Idee, einen bionischen Filter zur Reduzierung von Mikroplastik zu entwickeln und testen unter anderem Schleim – aber nicht unbedingt Quallenschleim.“

Die große Frage sei letztendlich, wo und wie dieses Material in die Prozessschritte der Kläranlage integriert werden soll und ob dieses selektiv das Mikroplastik aufnimmt oder alle vorhandenen Partikel und Störstoffe. Hamann: „Da das zurückgehaltene Mikroplastik bisher im

Klärschlamm landet, wäre es schön, wenn man einen Filter entwickeln würde, der das Mikroplastik getrennt von den anderen Stoffen abscheidet, um es danach entsorgen zu können.“

Die EU unterstützt das seit 2018 bis Ende 2021 laufende interdisziplinäre „GoJelly“-Projekt nach eigenen Angaben mit fast sechs Millionen Euro. Beteiligt sind 16 Forschungseinrichtungen aus acht Ländern, darunter Israel und China.

Die Tiere enthalten Collagen

Für die Kosmetik- und die Pharmaindustrie könnten Quallen ebenfalls als Ressource dienen. „Denn die Nesseltiere enthalten Collagen, das für Anti-Aging-Cremes verwendet wird, aber auch für Medizinprodukte“, erläutert Javidpour. Kollagen von außen zuzuführen, wie es andere Kosmetikhersteller machen, sei nicht der Ansatz beim Konzern Beiersdorf (Nivea), sagt eine Sprecherin in Hamburg dazu.

„Wir setzen auf Wirkstoffe (wie zum Beispiel Vitamin C), die die hauteigene Produktion von Kollagen unterstützen.“

„Man könnte die gespeicherten Nährstoffe in Quallen auch als Bio-Dünger in der Landwirtschaft einsetzen“, nennt Javidpour eine weitere Option. Versuche im Rahmen von „GoJelly“ hätten gezeigt, dass aus Quallen gewonnene Nährstoffe genauso gut wirkten wie chemische Düngemittel. Aber man dürfe sich das nicht so vorstellen, dass große Hängerladungen voll Quallen auf die Felder gekippt werden sollten. „Ziel ist vielmehr ein nachhaltiger Umgang mit den Quallen, die im Ökosystem Meer ein fester Bestandteil und Nahrung für 100 Fischarten sind.“

Quallen als Futter für Aquakulturen zu nutzen, böte Javidpour zufolge ebenfalls Chancen: „Daran arbeiten wir.“ Als Nahrungsmittel für Menschen werden Quallen in Asien bereits ver-

wendet. „Bei einem Besuch in China habe ich täglich Quallensalat gegessen“, erzählt Javidpour.

Quallen schmecken nach Meer

Und wie schmeckt Qualle? „Nach Meer und ziemlich salzig“, findet die Wissenschaftlerin. Die asiatische Zubereitung entspreche nicht dem europäischen Geschmack.

Um auch für Europäer Quallen als Lebensmittel interessant zu machen, ist im Rahmen von „GoJelly“ ein Kochbuch mit Rezepten eines italienischen Kochs geplant. „Vielleicht kommen dazu auch noch Desserts mit Erdbeer- oder Schokoladengeschmack.“

500

Millionen Jahre - so lange gibt es bereits Quallen.

MEDIZIN

Raucherisiko: Tod durch Herzleiden

Canberra – Raucher haben einer australischen Studie zufolge ein etwa dreimal so hohes Risiko wie lebenslange Nichtraucher, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu sterben. Das Risiko, einen Schlaganfall oder Herzinfarkt zu erleiden, sei bei ihnen doppelt so hoch, berichten Forscher im Fachmagazin „BMC Medicine“ über die Ergebnisse einer großangelegten Langzeitstudie.

Das Team um Emily Banks von der Australian National University in Canberra hatte sieben Jahre lang rund 190 000 Raucher und Nichtraucher im Alter ab 45 Jahren begleitet und analysiert, welchen Einfluss das Rauchen auf ihr Herz-Kreislaufsystem hatte. Berücksichtigt wurden 36 Krankheiten.

Alarmierende Erkenntnis

Alarmierend sei die Erkenntnis, dass schon ein Raucher, der im Mittel nur vier bis sechs Zigaretten täglich rauche, ein doppelt so hohes Risiko wie ein lebenslanger Nichtraucher habe, an einer Herz-Kreislauf-Erkrankung zu sterben. „Viele Menschen unterschätzen die Gefahren geringfügigen Rauchens“, so Banks.

Die gute Nachricht sei, dass bei einem Rauchstopp das Risiko für Herzattacken, Schlaganfall und Herz-Kreislauf-Erkrankungen merklich schwinde. Wer es schaffe, vor dem 45. Lebensjahr mit dem Rauchen aufzuhören, könne etwa 90 Prozent des durchs Rauchen verursachten Risikos für Herz-Kreislaufprobleme schwinden lassen.

Täglich 17 Tote

Banks sagte, mit dem Rauchen verbundene Todesursachen und Krankheiten fänden sich quer durch die gesamte Bevölkerung Australiens, „Männer, Frauen, Stadt, Land, reich, arm“.

Jährlich stürben dort mehr als 6400 Raucher – im Mittel mehr als 17 täglich – an vermeidbaren Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkt oder Schlaganfall. Auf dem fünften Kontinent gibt es unter den 25 Millionen Einwohnern demnach geschätzt 2,7 Millionen Raucher. dpa

„Besondere Hoffnungen setzen wir darauf, Quallenschleim als Bio-Filter zu verwenden.“

JAMILEH JAVIDPOUR
Quallenforscherin und Projektleiterin

PALÄONTOLOGIE

Kiefer von „Riesenwombat“ in Australien gefunden

Sydney – Ausgrabungen in Australien haben den gewaltigen Kiefer eines Diprotodons, eines ausgestorbenen Riesen-Beuteltiers, freigelegt.

Fossilienreiches Gebiet

Örtliche Behörden fanden den rund 50 Zentimeter langen versteinerten Knochen des auch Riesenwombat genannten Tiers kürzlich in der südöstlichen Region Monaro, wie der Paläontologe Matthew McCurry vom Australischen Museum in Sydney mitteilte. Das Gebiet im Bundesstaat New South Wales gilt als fossilienreich.

Der Diprotodon ist Teil der australischen Megafauna, einer Gruppe sehr großer und schwerer Tiere, die vor Tausenden Jahren auf dem Kontinent lebten.

Tiere waren Pflanzenfresser

Dazu gehören auch Riesenkängurus und Beutellöwen. McCurry zufolge ist der Kiefer nicht der

bedeutendste fossile Diprotodon-Fund. Doch dass er so vollständig ist, sei selten, betonte der Wissenschaftler. Das Fundstück stammt demnach von einem Jungtier der pflanzenfressenden Riesen.

Der Diprotodon war mit etwa vier Metern Größe und drei Tonnen Gewicht laut Museum das größte Beuteltier, das je existierte. Auf Abbildungen ähnelt er mit seinem dunklen Fell und rundlichem Profil einem Bären.

Irgendwann starben sie aus

Die spitzen Ohren und die flache Nase erinnern an die heutigen australischen Wombats. Abgesehen vom Äußeren hätten Diprotodons aber wenig mit den entfernt verwandten possidlichen Beutelsägern gemeinsam, sagte McCurry.

Schätzungen zufolge starben die Vierbeiner irgendwann im Zeitraum von vor 49 000 bis 7000 Jahren aus. Sie bewohnten Australien also zeitgleich mit



Das Riesen-Beuteltier lebte einst auf dem Kontinent Australien und wurde bis zu vier Meter groß. Foto: James King/Australian Museum, dpa

den ersten Menschen, die vor 65 000 Jahren ankamen. Unklar ist bis heute, woran der Riesenwombat eigentlich zugrunde

ging – an Umweltveränderungen oder wegen des Menschen, der ihn mit seiner Jagd ausrotete. dpa

AGRAR

Forscher experimentieren mit Urgetreide

Stuttgart – Mit 3000 Test-Bröthen aus alten Getreidesorten wollen Stuttgarter Wissenschaftler die Backeigenschaften von Dinkel, Emmer und Einkorn erforschen. „Urgetreide ist erst am Anfang, erforscht zu werden“, sagte Agrarbiologe Friedrich Longin (40) von der Universität Hohenheim zu einem Feldversuch, den er am Montag in Stuttgart präsentierte. Auf Versuchsfeldern am Stadtrand wachsen derzeit je 150 Sorten des sogenannten Urkorns, insgesamt rund zwei Tonnen Getreide. Sie sollen später zu 500 sortenreinen Mehlen vermahlen werden.

Im nach seinen Angaben weltgrößten Feldversuch untersucht Longin, wie sich die Sorten im Anbau verhalten, welche Risiken dieser hat und für welche Produkte sich die eine oder andere Getreidesorte am besten

eignet. Jahrelang hatten Longin und sein Team Saaten gesammelt und mühsam aufbereitet. Vor allem Emmer und Einkorn, aber auch Dinkel werden im Vergleich zum klassischen Brotweizen spärlich angebaut. Bei den Verbrauchern werden sie aber immer beliebter. dpa



Das Einkorn ist eine sehr alte Getreidesorte. Foto: Armin Weigel, dpa