



### WOLKENKRATZER IM MEER

Plastik aus dem Meer fischen und damit Energie erzeugen, so sieht der Designer Honglin Li die Zukunft der Ozeane. Seine „Filtration Scyscrapers“ sollen auf ausragenden Ölplattformen installiert und in verschmutzte Bereiche geschleppt werden. Die Türme saugen Meerwasser nach oben und filtern das Plastik aus dem Wasser. Daraus könne man dann Biokraftstoff für den Betrieb der Anlage und für die Verwendung an Land erzeugen.

### REINIGER FÜR PLASTIKTEPPICHE

Das Ocean Voyages Institut (OVI) verteilte Bojen mit schwimmenden GPS-Trackern an Schiffsbesatzungen, damit diese Geisternetze und Plastikteppiche markieren, die ihnen auf See begegnen. Mit einem Segelfrachtschiff steuerten die Mitarbeiter des OVI die Bojen an und zogen nach 25 Tagen mehr als vierzig Tonnen Plastikmüll aus dem Meer. Im kommenden Jahr sollen 150 Markierungsbojen ausgesetzt werden.

### MAGNETEN FÜR MIKROPLASTIK

Aber nicht nur große Vorhaben (wie das sehr bekannte „Ocean Cleanup Project“, das im zweiten Anlauf mittlerweile funktioniert), sondern auch kleinere, sehr smarte Ideen können etwas bewirken: Der 18-jährige Ire Fionn Ferreira bekam den Google-Science-Preis 2019. Er hat einen flüssigen Magneten für Mikroplastik erfunden. Ein Gemisch aus Öl und Eisenoxidpulver kann bis zu 85 Prozent der Plastikteilchen aus dem Wasser holen.

Einerseits ist es zynisch, der nächsten Generation unseren Dreck zu vererben. Und dann zu sagen: Erfindet etwas dagegen! Andererseits gibt es längst ein paar Erfindungen, die uns beim Säubern des Planeten helfen können. Hier eine kleine Auswahl.

Text  
IVO GOETZ



### KLEBSTOFF FÜR KORALLEN

Korallenriffe leiden unter der klimabedingten Erwärmung der Ozeane, Stürme und Tsunamis fressen an den Küsten. Die dänischen Erfinder von GXN Innovation, einer Forschungsabteilung des Architekturbüros 3XN, wollen die Riffe mit Unterwasserdrohnen flicken. Eine Mischung aus einem von Austern produzierten Klebstoff und Meeressand soll angeschlagene Riffstrukturen zusammenhalten. Auch an Land wollen die Tüftler mit Drohnen in die Strukturen eingreifen. Straßenbeläge und Hochhausfassaden, so GXN Innovation, können etwa mit Klebstoffen aus Pilzen repariert werden.



### INSELN IM STURM

Die Meeresspiegel steigen, Wellen prallen ungehindert aufs Land, Küsten werden beschädigt – eine künstliche Multifunktionsinsel soll die Macht des Wassers bändigen. Die Erfinder – Künstler, Designer und Architekten des California College of the Arts – dieser eigenartigen Schwimmstruktur, die ein wenig an eine Kulisserie der Augsburger Puppenkiste erinnert, haben das Gebilde gerade in der Bucht von San Francisco verankert. Es soll Wellen abschwächen; in den Vertiefungen und Furchen, Höhlen und Rinnen können sich Meereslebewesen wie Röhrenwürmer, Krustentiere und Schwämme ansiedeln; und eine Forschungsplattform für Architekturen, die sich an Klimaveränderungen anpassen, soll der unförmige Blob auch sein. Pläne zeigen, dass in einer großen Version der künstlichen Schwimmqualle später sogar einmal Menschen leben können.

### AUFFORSTEN UNTER WASSER

Um das Aufforsten der Korallenbestände kümmern sich nach schweren Schäden die Wissenschaftler der Queensland University of Technology – natürlich ebenfalls mit Tauchrohren: Der sogenannte Larvalbot bringt Babykorallen im Larvenstadium, deren Eier vorher eingefangen und aufgepäpelt wurden, in Bereiche, in denen sich die Larven am Meeresboden zu neuen Korallenbänken formieren sollen.



### FISCH AUF DER HAUT

Aus dem Meer könnten in Zukunft auch unsere Kleider kommen: Die iranischkanadische Designerin Roya Aghighi entwickelt gerade ein stoffartiges Gewebe aus Algen. Ein T-Shirt besteht aus lebenden Zellen und kann sogar durch Photosynthese Kohlendioxid in Sauerstoff umwandeln und so die Umgebungsluft verbessern – praktisch etwa für stickige Fahrten in überfüllten U-Bahnen.



### ZEMENT OHNE DRECK

Für den ungebremsen weltweiten Bauboom sind gigantische Mengen Zement nötig. Die Produktion ist ein Klimakiller – bis zu acht Prozent des gesamten Kohlendioxidstoßes entstehen in den Zementfabriken. Kann man Zement auch emissionsfrei herstellen? Forscher vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) haben in einem Laborversuch gezeigt, wie es gehen könnte. Durch ein Elektrolyseverfahren wandelten sie Kalziumkarbonat in Kalziumhydroxid, das zur emissionsfreien Herstellung von Zement geeignet ist, so die Forscher des MIT.

### TÜTEN AUS SCHUPPEN

Nachhaltig gefangenen Fisch trägt man in Zukunft in Tüten nach Hause, die aus Fischen hergestellt wurden. Lucy Hughes, die an der University of Sussex ihren Abschluss machte, erhielt gerade den englischen James Dyson Award für ihre Idee, aus Fischabfällen wie Gräten, Häuten und Schuppen einen flexiblen und schnell kompostierbaren Ersatz für Plastik zu entwickeln. Aus den Resten eines einzigen Kabeljaus, so Hughes, könne man etwa 1400 ihrer „MarinaTex“-Beutel herstellen.



### BÄUME OHNE BLÄTTER

Die mexikanische Version des Aufforstens in der dystopischen urbanen Zukunft gelingt vielleicht mit dem BioUrban 2.0. Der Roboterbaum, so die Erfinder des Start-ups BiomiTec aus Puebla, soll ungefähr so viel Schadstoffe aus der Luft ziehen können wie 350 echte Bäume. In der Metallbaumkrone sind Absorber montiert, darin reinigen spezielle Mikroalgen die verschmutzte Luft und geben Sauerstoff in die Umgebung ab. Laubfegen muss man in derartigen Roboterwäldern jedenfalls nicht.

### EIS FÜR DIE ARKTIS

Die Arktis taut auf – mit dramatischen Folgen für das Klima und die Umwelt. Durch die ehemals unpassierbare Nordwestpassage fahren jetzt Schiffe, und der Kampf um die wirtschaftliche Nutzung bisher unerreichbarer Bodenschätze hat begonnen. Ein einzigartiges Ökosystem

wird von der Erde verschwinden. Frieren wir die Arktis also einfach wieder ein – Architekten aus Thailand haben sich schwimmende Eismaschinen ausgedacht. Die eiförmigen inselartigen Gebilde, die auch als Beobachtungs- und Forschungsplattformen konzipiert sind, tauchen ab, füllen sich mit Meerwasser und trennen in einem Umkehrosmoseprozess Salz- von Frischwasser, frieren das Frischwasser ein und spucken achteckige Eisberge aus, die sich dann zu großen Eisplatten verbinden sollen.



### LACHSE IN KANONEN

Falls es uns tatsächlich gelingt, die Meere als funktionierende Ökosysteme in Zukunft zu erhalten und es dann sogar noch Lachse geben sollte, die zu ihren Laichgründen die Flüsse hinaufschwimmen wollen, aber von Staudämmen und Wasserkraftwerken aufgehalten werden, kommt die Fischkanone der Tüftler von Whoosh Innovations aus Seattle zum Einsatz. Deren mobiles System wird im Fluss beispielsweise unterhalb eines Staudamms platziert: Die Lachse schwimmen hinein und werden dann sofort von einem intelligenten Fischscanner überprüft. Der Grund dafür: Nur heimische Lachsarten sollen einen Fahrschein erhalten. Dann geht es, „whoosh“, nach oben. Durch einen weichen, flexiblen Schlauch werden die Lachse mit Unterdruck transportiert und nach kurzer Reise wieder herausgeblasen. Im Vergleich zum Transport mit dem Lkw ist das Whoosh-System schonender und stresst die empfindlichen Fische kaum.