

Was uns die Natur lehren kann

Die österreichische Physikerin Ille Gebeshuber ist den Rätselfragen der Natur auf der Spur, unter anderem im Regenwald.



Die steirische Experimentalphysikerin Ille Gebeshuber ist Professorin an der Nationalen Universität von Malaysia und sucht im Regenwald nach neuen Möglichkeiten und Technologien, die unsere Welt besser machen. Inspiriert wird sie dabei von Pflanzen oder den Strukturfarben der Schmetterlinge.

NATURLUST: Ihr Spezialgebiet als Wissenschaftlerin ist die Bionik. Was ist das?

Ille Gebeshuber: Bionik ist ein Kunstwort und verbindet Biologie mit Technik. In der Forschung versuchen wir dabei Phänomene in der Natur zu erkennen, von ihnen zu lernen und diese in verschiedene Fachgebiete wie die Technik oder Architektur zu übertragen. Es geht aber nicht um das Kopieren von der Natur, sondern vielmehr um das Verstehen ihrer grundlegenden Prinzipien.

NATURLUST: Haben Sie ein Beispiel, womit sich Bionik konkret beschäftigt?

Strukturfarben sind ein interessantes Beispiel. Diese befinden sich im Regenbogen, in Seifenblasen oder in Schmetterlingsflügeln und werden nicht durch chemische Pigmente hergestellt. Im Regenbogen spielen kleine Wassertröpfchen mit dem Licht und erzeugen so Farbe. Bei Seifenblasen werden die Farben von der Dicke der Seifenblasenhaut beeinflusst: Je dünner die Haut wird, desto blauer erscheint sie. Die Schmetterlinge erzeugen ihre wunderschöne Farbe, indem sie ihre Flügeloberfläche durch Schuppen strukturieren. Aber nicht nur das. Zusätzlich lässt die Struktur des Schmetterlingsflügel Wassertröpfchen abperlen, sie hält Schmutz fern und regelt die Körpertemperatur.

Stirbt der Schmetterling, wird er zu Futter für andere Tiere oder Dünger für Pflanzen. Das ist ein geschlossener Kreislauf, bei dem nicht mehr verbraucht wird, als nachwächst. So zeigt uns die Natur, wie nachhaltig mit Materialien umgegangen werden kann.

NATURLUST: Könnte durch Bionik die Welt in Zukunft besser werden?

Wir haben noch viele globale Herausforderungen zu lösen – Klimawandel oder auch Wasser sind ein großes Thema. In Österreich sind wir noch mit Trinkwasser gesegnet, hingegen in China ist bereits ein Drittel des Landes Wüste und der Anteil steigt weiter. Das heißt, wir müssen neue Methoden entwickeln, um aus Salzwasser Trinkwasser herzustellen. Viele Organismen haben bereits ausgereifte Methoden, um das Wasser aufzubereiten. Davon können wir uns einiges abschauen.

NATURLUST: Was ist die größte Gefahr dabei, worauf muss man achten?

Es scheint, als gebe es in der Natur für jedes Problem eine Lösung. Das ist beeindruckend für uns. Bionik hat sicher sehr großes Potenzial, aber wir müssen darauf achten, dass unsere Lösungen wirklich nachhaltig und vor allem ethisch korrekt sind.

NATURLUST: Sie sind auch immer wieder mit Kindern in der Natur unterwegs. Warum?

Die Entfremdung von der Natur nimmt zu. Vor allem Kinder in den Großstädten kennen keine natürlichen Kreisläufe mehr. Deshalb müssen wir mit ihnen wieder raus in die Wildnis gehen, damit sie Natur sehen und verstehen. Aber das muss natürlich nicht immer der Regenwald sein. Auch bei uns im österreichischen Wald gibt es eine Menge zu entdecken. Bei jedem Spaziergang kann man erstaunlich viel sehen und lernen. Schauen Sie einfach einmal genauer hin.

NATURLUST: Weshalb forschen Sie gerade im malaysischen Regenwald?

Ich finde zum einen die Kombination aus fremder Kultur, Vielvölkerstaat, tropischem Land und der Art des Denkens spannend. Es gibt hier auch in der Wissenschaft ganz andere Zugänge, als ich sie von meiner Arbeit in Europa oder den Vereinigten Staaten kenne. Zum anderen ist der Regenwald in Malaysia in vielen Bereichen noch sehr ursprünglich geblieben – und so kann man die natürlichen Kreisläufe besser beobachten. Bei unseren Expeditionen nehmen wir uns ausreichend Zeit, um uns mit den komplexen Zusammenhängen der Natur zu beschäftigen.