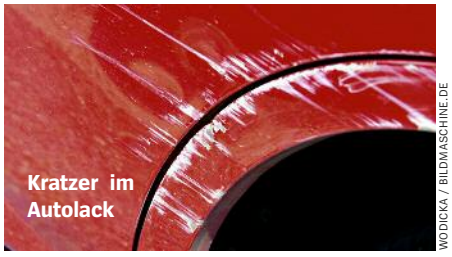
MATERIALFORSCHUNG

Kunststoff mit Bluterguss

Ein Material mit verblüffenden Selbstheilungskräften haben Forscher bei einem Expertentreffen in den USA präsentiert. Der Chemiker Marek Urban von der University of Southern Mississippi in Hattiesburg hat ein Polymer entwickelt, das bei Kratzern oder Rissen ähnlich reagiert wie die menschliche Haut: Einem Bluterguss vergleichbar bilden sich rund um die aufgetretenen Schäden erst rötliche Flecken; danach kann durch Licht ein im Material enthaltener Reparaturmechanismus aktiviert werden, der die zugrunde liegenden Molekülbrüche selbsttätig kittet. „Unser neuer Kunststoff versucht die Natur zu imitieren, indem er auf Schäden mit einem sichtbaren Signal hinweist und sich anschließend selbst erneuert“, erklärt Urban. Für solche an biologischen Systemen orientierten Werkstoffe gibt es nach Ansicht der Forscher eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten. Denkbar wären Plastikgehäuse für Handys oder Laptops, bei denen Sprünge von selbst wieder zusammenwachsen; oder Autoteile, deren Kratzer in der Sonne verheilen. Und Flugzeugingenieure könnten anhand der roten Flecken an der Oberfläche entscheiden, ob für Risse im Material eine simple Lichttherapie genügt oder ob die defekten Teile besser ersetzt werden sollten.



Kratzer im Autolack

WODICKA / BILDMASCHINE.DE

Red Irish Lord

DAVID HALL / SEAPHOTOS.COM

FOTOGRAFIE

Wunderwelt unter Wasser

Kunstwerk oder wissenschaftliche Fotografie? Mit den Bildern, die er in den Tiefen des Nordpazifiks macht, gelingt David Hall beides. Der Zoologe, leidenschaftlicher Taucher und Fotograf aus New York, hat im Laufe von 15 Jahren die kalten Gewässer mit der Kamera erforscht und dabei einen Kosmos von unerhörter Farbenpracht dokumentiert, der jetzt in seinem Band „Unbekannte Kaltwasserwelten“ zu betrachten ist (Frederking & Thaler; 39,95 Euro). Wie Gemälde wirken die Bilder von Algenwäldern; die Wanderungen der Lachse gleichen Orgien von Rot und Grün. Und Seenelken, Medusensterne oder der Red Irish Lord, einer der spektakulärsten Fische des Nordpazifiks, leuchten wie psychedelische Kostbarkeiten. „Unter Wasser sind wir unbeholfene Neulinge“, schreibt Hall, der mit seinen Fotomodellen wiederholt Abenteuerliches erlebte: Neugierige Seelöwen etwa, die größten Exemplare rund tausend Kilogramm schwer, umzingelten den Eindringling auf einer seiner Expeditionen. Der New Yorker Fotograf rückte auch monströsen Wesen wie dem 2,5 Meter langen Seewolf, gigantischen Quallen oder dem furchterregenden Pazifischen Riesenkraken auf den Leib. „Aufnahmen mit hoher Auflösung“, so Halls Devise, „gelingen nämlich nur, wenn sich möglichst wenig Wasser zwischen Linse und Motiv befindet.“

DROGEN

Ecstasy schädigt Babys

Frauen, die während der Schwangerschaft Ecstasy einnehmen, gefährden das Wohlergehen ihres Kindes. Zu diesem Ergebnis kommt ein internationales Forscherteam, das erstmals die Auswirkungen der Partydroge auf den Fötus im Mutterleib und auf die spätere Entwicklung des Kindes untersucht hat. Die Folgen der Muntermacherpillen zeigen sich demnach schon vier Monate nach der Geburt. Die Experten registrierten bei den Kindern gehäuft motorische Entwicklungsdefizite: Einige von ihnen schafften es erst später als üblich, den Kopf aus eigener Kraft aufrecht zu halten; andere, heißt es im Fachblatt „Neurotoxicology and Teratology“, hinkten Gleichaltrigen hinterher, wenn es darum ging, sich vom Rücken auf die Seite zu drehen, mit Unterstützung zu sitzen oder Augen- und Handbewegungen zu koordinieren. Ob auch die kognitiven Fähigkeiten der Kinder und ihre emotionale Reifung aufgrund des Drogenkonsums der Mütter leiden, sollen Nachfolgeuntersuchungen nach dem zwölften Lebensmonat klären. „Besonders tückisch“, warnt Studienleiterin Lynn Singer von der Case Western Reserve University in Cleveland, seien die Ecstasy-Risiken „für Frauen, die die Pillen konsumieren und dabei gar nicht wissen, dass sie schwanger sind“.