

Regenwald nicht genug geschützt

Der Amazonas-Regenwald beherbergt viele einzigartige Pflanzen- und Tierarten. Um diese zu schützen, dürfen nach brasilianischem Gesetz in besiedelten Gebieten maximal 20 Prozent der Bäume gefällt werden. Doch dies genügt laut einer neuen Studie nicht, um den Artenverlust zu verhindern. In 143 untersuchten Siedlungen waren über die Hälfte der Arten ausgestorben. Laut der Forscher verändert bereits das Fällen weniger Bäume das Mikroklima am Boden so stark, dass empfindliche Pflanzen und Tiere oft nicht überleben. Damit schädeten die untersuchten Siedlungen der Artenvielfalt im selben Masse, als hätte man 100 000 Quadratkilometer Wald gerodet – mehr, als im letzten Jahrzehnt im Amazonas tatsächlich abgeholzt wurde. (lei)

Jeder Schritt erzeugt Strom

Beim Gehen drückt unser Gewicht auf den Boden. Diese Kraft nutzt die Londoner Firma Pavegen, um Strom zu erzeugen. Sie stellt spezielle Bodenkacheln her, die sich um bis zu einen Zentimeter absenken, wenn man darauf tritt. Das setzt ein Schwungrad unterhalb der Kachel in Bewegung, das mit Hilfe eines Magneten Strom erzeugt, ähnlich wie ein Generator. Eine einzelne Kachel liefert zwar nur fünf Watt. Trotzdem lassen sich mit der Technologie LED-Lampen betreiben, die bereits einen Flur im Londoner Flughafen Heathrow beleuchten. (lei)

Zwei Monate nonstop

Er ist ein Meister des Nonstop-Fluges: der im Indischen und Pazifischen Ozean heimische Bindenfregattvogel. Bis zu 56 Tage lang kann er ohne Zwischenlandung in der Luft bleiben, wie französische Biologen nun herausfanden. Sie hatten rund 50 Vögel mit GPS-Sendern und anderen Sensoren ausgestattet und ihre Flugrouten während vier Jahren aufgezeichnet. Die Vögel legten im Durchschnitt 410 Kilometer pro Tag zurück. Sie nutzten dabei Auf- und Seitenwinde so geschickt, dass sie nur alle sechs Minuten mit den Flügeln schlagen mussten. Messungen ihrer Herzfrequenz deuten darauf hin, dass die Vögel sogar während des Fluges schlafen können. (lei)



Ein Fregattvogel gleitet durch die Luft.
Aurelien Prudor CEBC CNRS

PRODUKTION

Soitec-Media GmbH
Leitung: Beat Glogger
Verantwortliche Redaktorin: Claudia Hoffmann
info@soitec-media.ch, www.soitec-media.ch

— GEBERT RUF STIFTUNG —
WISSENSCHAFT. BEWEGEN

Diese Frau bleibt auch im Hochsommer ganz cool

Sie mag es gerne frostig: Die Forscherin Neige Calonne züchtet im Kältelabor Eiskristalle und reist sogar bis nach Grönland, um dort Schnee zu sammeln.



Winterzauber im Juli: Die Schneeforscherin Neige Calonne im Kältelabor des Instituts für Schnee- und Lawinenforschung SLF in Davos.

Andy Mettler/swiss-image.ch

von **Claudia Hoffmann**

Ihren Job kann nur machen, wer nicht schnell friert. Obwohl es draussen sommerlich warm ist, steigt Neige Calonne in einen gefütterten Polaranzug und streift dicke Handschuhe über. Denn an ihrem Arbeitsplatz herrschen Temperaturen von minus 30 Grad Celsius. Die Forscherin arbeitet im Kältelabor des Instituts für Schnee- und Lawinenforschung SLF in Davos. Hier untersucht sie Schnee, den sie und andere Wissenschaftler an verschiedenen Orten der Welt gesammelt und in den Kühlräumen des SLF gelagert haben. Oder solchen, den sie mit einer speziellen Maschine gleich selbst herstellt.

Das Gerät sieht ähnlich aus wie ein Kühlschrank, in dem jedoch feine Nylonfäden aufgespannt sind. Daran bilden sich aus feuchter Luft Eiskristalle. Der Schnee aus dem «Snowmaker» ist nicht von natürlichem Schnee zu unterscheiden. «Das ist sehr wichtig für meine Forschung», sagt Calonne. Denn sie untersucht, wie einzelne Schneekristalle sich mit der Zeit verändern und dabei verschiedene Formen annehmen. Sichtbar macht sie solche Umwandlungs-

prozesse mit Hilfe eines Computertomografen, der die Kristalle stark vergrössert und dreidimensional darstellt. So kann man beobachten, wie sich die typischen sternförmigen Flocken von frischem Schnee beispielsweise zu schwammähnlichen oder becherförmigen Strukturen entwickeln. Die sogenannte Metamorphose des Schnees ist abhängig von der Temperatur und findet in der Natur permanent statt. «Sie hat einen Einfluss auf die Entstehung von Lawinen», sagt die Forscherin. Denn bestimmte Kristallformen bilden Schwachschichten in der Schneedecke, sodass diese instabil wird. Deshalb liefert Calonnes Forschung unter anderem die Grundlage, um Modelle für die Lawinenvorhersage zu verbessern.

Von klein auf begeistert

Die 28-Jährige Französin kam vor einhalb Jahren ans SLF. Wann genau ihre Faszination für das kalte Weiss begann, kann sie nicht sagen. Doch schon als Kind sei sie jeden Winter mit der Familie Skifahren gegangen. Von dem 300-Seelen-Dorf in Savoyen, in dem sie aufwuchs, war es bis in die Berge nicht weit. Später studierte sie Umweltwissenschaften und kam da-

bei mit so verschiedenen Fächern wie Geologie, Hydrologie und Atmosphärenwissenschaften in Kontakt. «Mich hat eigentlich alles interessiert», sagt Calonne. Dass sie sich schliesslich für die Schneeforschung entschieden habe, sei eher Zufall gewesen. «Aber wenn mich ein Thema erst einmal gepackt hat, kann ich mich sehr darin vertiefen». Dass ihr Vorname ausgerechnet Neige ist, also das französische Wort für Schnee, stört sie ein wenig. «Das ist so klischeehaft». Dabei hat der Name eigentlich einen ganz

«Mich fasziniert die Ästhetik des Schnees.»

Neige Calonne
Schneeforscherin am SLF in Davos

anderen Ursprung: Es war der Spitzname ihrer Urgrossmutter, die Geneviève hiess. Das konnten deren Enkelkinder aber nicht richtig aussprechen, sodass die Abkürzung Neige entstand.

Während ihrer Doktorarbeit an der Universität Grenoble begann die Forscherin, die mikroskopische Struktur von Schneekristallen zu untersuchen. «Mich fasziniert die Ästhetik des Schnees», sagt Calonne. «Es macht mir Freude, die geometrischen Formen zu betrachten».

Anstrengendes Abenteuer

Die weisse Pracht geniesst sie auch in ihrer Freizeit, denn im Winter geht es häufig auf Skitouren. «Davos ist dafür der ideale Ausgangspunkt», sagt Calonne. Hier kann sie praktisch vor der Haustüre starten. Dass die kalte Jahreszeit in den Bündner Bergen lange dauert, findet sie keinen Nachteil. «Ich weiss nicht, ob ich an einem Ort vollkommen glücklich sein könnte, wo es keinen Winter gibt». Ihre Kältetaug-

lichkeit unter Beweis stellen konnte die Forscherin erst kürzlich während einer einmonatigen Grönland-Expedition, von der sie Anfang Juni zurückgekehrt ist. Dort hat sie zusammen mit weiteren Forschern des SLF Radar-Messungen der Schneedecke durchgeführt und Proben gesammelt. In einer Woche legte das Team 100 Kilometer auf Skiern und mit Schneemobilen zurück und schleppte dabei Messgeräte, Zelte und Verpflegung mit sich. «Wir hatten Pech mit dem Wetter», sagt Calonne. «Bei Schneereggen und starkem Wind kamen wir kaum voran, unsere Kleidung war innerhalb kürzester Zeit nass und trocknete die ganze Woche über nicht mehr.»

Abends, nach dem Aufstellen der Zelte, mussten die Forscher stundenlang Schnee schmelzen, um genügend Trinkwasser zu bekommen. So begannen die Tage um 6.30 Uhr und endeten selten vor Mitternacht. «Es war schon ziemlich anstrengend, aber ich war total motiviert», sagt die Forscherin. «So eine Herausforderung verleiht mir viel Energie». Geholfen habe auch, dass die Stimmung im Team sehr positiv war. «In einer so harschen Umgebung muss man sich wirklich aufeinander verlassen können».

Daher bedauert sie auch etwas, dass ihre Anstellung am SLF voraussichtlich im November auslaufen wird. «Die Arbeitsbedingungen hier sind sehr gut». Ohnehin empfindet sie sich in ihrem Job als privilegiert: «Ich tue das, was mich wirklich interessiert und habe dabei viele Freiheiten». Ihr Ziel ist es, eine wissenschaftliche Karriere in der Schneeforschung zu machen. Gemeinsam mit ihrem Freund möchte Calonne nächstes Jahr in die USA gehen. Sie freut sich darauf, ein neues Land kennenzulernen. Und auf den Schnee in den Rocky Mountains, der dort besonders pulvrig und deshalb perfekt zum Skifahren ist.

Blog der Grönland-Expedition:
www.wsl.ch/info/fokus/Groenland/index_DE



Ungemütlich: Bei Minusgraden in Grönland im Zelt schlafen.

Bild M. Schneebeli