



Das Aquarell von Dr. Gunnar Brehm zeigt *Anischnopteris chryses*, einen der über 1000 Spannerarten (Geometridae), die die Forscher auf nur einem Berg im ecuadorianischen Regenwald fanden.

stämmen ziehen sie Bohnen oder Mais und immer wieder legen sie Feuer bis die umgehauenen Stämme schließlich zerfallen. Nach nur ein oder zwei Ernten pflanzen die Einheimischen ein mit Hirse verwandtes Gras, das schon nach einem Jahr beweidet werden kann. Die Haustiere fressen jedoch nur die zarten Blattspitzen. Damit rasch neues Weidegrün nachwächst, wird das Gras immer wieder abgebrannt. Dadurch gewinnt ein aggressives Unkraut zunehmend die Oberhand: Der Adlerfarn. Er verbreitet sich mit seinen Ausläufern schnell im abgebrannten Terrain und schießt schneller als das Gras in die Höhe, dessen Vitalität durch das wiederholte Brennen mehr und mehr schwindet. Schließlich geben die Viehhalter die mit Adlerfarn überwucherten Weiden auf. Das nächste Waldstück fällt den Flammen anheim.

### "Eine tolle Möglichkeit"

Um die einzigartige Biodiversität der Wälder zu erhalten, wollen die Wissenschaftler daher nachhaltige Nutzungsstrategien entwickeln. Doch dazu muss zunächst das Ökosystem verstanden und mit anthropogen beeinflussten Flächen verglichen werden (siehe Interview Prof. Engels und Dipl.-Ing. Soethe). Die Forschergruppe wählte dazu das steile Tal des Rio San Francisco zwischen den Provinz-

### *Herr Professor Fiedler, gibt es im ecuadorianischen Regenwald mehr Nachtfalter als in Deutschland?*

Herr Dr. Brehm hat für seine Dissertation nur die Spanner, das sind Nachtschmetterlinge der Familie Geometridae, erfasst und fand im Untersuchungsgebiet mehr als 1000 verschiedene Arten. Auf diesem einen Berg kamen damit 100 Spannerarten mehr als in ganz Europa vor! Eine solche Artenvielfalt ist weltrekordverdächtig. Für die Spanner sind diese Bergwälder mit ihrem unfreundlichen, kühlen Klima eindeutig ein Paradies.

### *Es gibt also nirgendwo eine ähnliche Artenvielfalt?*

Unser Untersuchungsgebiet ist bezüglich der Spanner der "hottest hotspot", den man bislang fand; es gibt nirgends auf vergleichbar kleiner Fläche genauso viele Arten. Aber nicht allein die Artenzahl, sondern auch wissenschaftliche Diversitätsindices hatten eine Größenordnung, die man bislang nicht einmal von tropischen Tieflandwäldern - beispielsweise der Insel Borneo - kannte.

### *Waren alle diese Arten schon bekannt?*

Nein. Es war außerordentlich mühsam, die fast 14.000 gesammelten Spanner zu sortieren und zu bestimmen, da es kein aktuelles Buch über die Nachtfalter Ecuadors gibt. Und so musste mein Doktorand mit Hilfe großer Referenzsammlungen der Museen in München, London und in den USA sowie durch intensive Literaturrecherche versuchen, die Tiere soweit wie möglich zu klassifizieren. Das allein hat fast 2 Jahre gedauert! Schließlich gelang es ihm, bei etwa 700 der insgesamt mehr als 1000 Arten den wissenschaftlichen Namen herauszufinden.

### *Heißt das, die restlichen sind bislang unbekannt?*

Ja, sie sind als morphologisch eindeutige Arten charakterisierbar und sind nach unserem jetzigen Wissensstand noch nicht beschrieben. Somit sind 300 Arten und damit fast ein Drittel der Spanner im ecuadorianischen Bergwald für die Wissenschaft wahrscheinlich neu!

## 300 neue Nachtfalter

Spektrum sprach mit Prof. Dr. Konrad Fiedler vom Lehrstuhl Tierökologie über einen Weltrekord und die Bedeutung der Biodiversität

### *Wie wichtig ist der Erhalt dieser enormen Artenvielfalt?*

Ich möchte gerne provokant antworten: Aus ökonomischer Sicht ist es wahrscheinlich überhaupt nicht wichtig, ob in diesem Gebiet 1000, 500 oder nur 100 Spannerarten vorkommen, weil sie wohl keinen direkten Nutzen für die Menschen bringen. Für mich als Grundlagenforscher ist es aber primär wichtig zu fragen, warum ausgerechnet dort so viele Arten vorkommen und warum die Falter dort alle gemeinsam existieren können.

### *Hat die Artenfülle dann überhaupt eine Bedeutung?*

Es gibt zwei Gründe, warum Artenvielfalt wichtig ist. Wir können erstens nicht prognostizieren, ab welchem Artenverlust ein Ökosystem zusammenbricht. Organismen sind die Funktionsträger in Ökosystemen. Wenn Sie eine oder fünf Arten herausnehmen, funktioniert das System wohl noch, aber wir wissen nicht, wo die Grenze liegt, ab wann es nicht mehr funktioniert. Als Evolutionsbiologe macht mir auch der zweite Grund Sorgen: Wo viele verschiedene Arten leben, kann ein Ökosystem auf Veränderungen der Umwelt reagieren, weil einige der Arten besser darauf reagieren können als andere und deshalb überleben, mitsamt den Funktionen, die sie im Ökosystem haben. So ist die Evolution seit Jahrmillionen abgelaufen. Wenn wir aber eine Vielzahl der Arten für immer und in bisher nie dagewesener Geschwindigkeit ausradieren, womit wir deren Genome irreversibel verlieren, nimmt auch das Entwicklungspotential und die Regenerationsfähigkeit eines Ökosystems ab. ■



Um die Nachtfalter zu fangen und deren Diversität zu ergründen, locken sie mit Lichtfallen aus dem Dunkel des nächtlichen Regenwaldes.

© Dr. Dirk Süßenbach