



Eine farbige Spinne verblüfft die Wissenschaft

Nicht nur Pigmente, sondern auch eine einzigartige Struktur verleihen der männlichen Pfauenspinne ihre Farbenpracht. Das zeigen niederländische und Freiburger Forscher.

FREIBURG Knallrot, Weiss und Neonblau in verschiedenen Schattierungen zieren den winzigen Körper der männlichen Pfauenspinne. Die Farbenpracht dient der Partnersuche. Ihre blaue Färbung verdanken die Tiere allerdings nicht den chemischen Eigenschaften von Pigmenten, sondern den physikalischen Eigenschaften ihrer Schuppen. Das haben Forschende um Bodo Wilts vom Adolphe-Merkle-Institut der Universität Freiburg sowie der Universität Groningen in den Niederlanden festgestellt.

Die spezielle Struktur dieser Schuppen besteht aus zwei Schichten Chitin – dem Grundmaterial von Insektenpanzern –, die von einer Luftschicht getrennt werden, wie das Adolphe-Merkle-Institut in einer Mitteilung schreibt. In den Chitinschichten haben die

Forschenden zudem ein Feld von Filamenten entdeckt, das Licht so bricht, dass die brillante blaue Farbe entsteht. Die Spinnen haben die Menge des Materials offenbar optimiert, um die blaue Farbe zu erzeugen.

Solche Strukturfarben kommen beispielsweise auch bei Schmetterlingen vor. «Zahlreiche Organismen haben Strukturen entwickelt, die Licht durch Interferenz reflektieren», heisst es in der Mitteilung. Ihre besondere Eigenschaft sei, dass selbst kleinste Strukturveränderungen im Nanobereich den Farbton stark veränderten. Das sei mit Pigmenten nicht möglich.

«Die Evolution hat eine Vielzahl an Mechanismen zur Produktion strukturell bedingter Farben hervorgebracht», heisst es weiter. Die spezielle Struktur bei der Pfauenspinne scheine sich jedoch einzig bei dieser Art entwickelt zu haben.

Den Trick der Spinne könnte sich die Technik zunutze machen, zum Beispiel um neue Fernsehbildschirme oder effizientere Solarpanels zu entwickeln, so die Mitteilung.

Wilts und seine Kollegen von der Universität Groningen haben ihre Ergebnisse im Fachblatt «Royal Society Interface» veröffentlicht. *sda/mir*