

## Warum wechselt das Chamäleon seine Farbe?

Stehen sich zwei Chamäleon-Männchen im Kampf um ein Weibchen gegenüber, zeigt sich auf ihrer Haut ein eindrucksvolles Farbspiel. Auch weibliche Tiere setzen die Wandlungsfähigkeit ein, um Männchen zu beeindrucken, und beide Geschlechter nutzen sie zur Tarnung. Forscher haben jetzt herausgefunden, wie das geht:

Bei Chamäleons sorgen Nanokristalle in der Haut für den Farbwechsel, berichten die Forscher im Fachmagazin "Nature Communications" (Spiegel Online 11.3.2015). Die Reptilien besitzen zwei übereinanderliegende Schichten spezialisierter Hautzellen, sogenannter Iridophoren, die Licht mithilfe von winzigen Kristallen reflektieren. Jede Schicht übernimmt eine andere Aufgabe.



## Abstand zwischen Kristallen bestimmt die Farbe

In der oberen Hautschicht der Chamäleons, die nur bei den Männchen vollständig ausgebildet ist, sind die Nanokristalle in Form eines Gitters angeordnet und kleiner als in der unteren Schicht. Der Abstand zwischen den Kristallen entscheidet über die Farbe des Chamäleons:

- In entspanntem Zustand liegen die Nanokristalle eng beieinander. Sie reflektieren dann vor allem kurzwelliges, blaues Licht. Da die Pigmente in der Haut der Tiere größtenteils gelb sind, erscheint das Chamäleon in entspanntem Zustand grün (blau und gelb ergibt grün).
- Regt sich das Chamäleon auf, ändert sich die Struktur der Kristalle: Sie liegen dann bis zu 30 Prozent weiter auseinander als im entspannten Zustand. Jetzt reflektieren sie langwelliges, rotes Licht. Dadurch wechselt das Chamäleon seine Farbe von grün über gelb nach orange.