

Sklave der Parasiten



Tiere Die Evolution kennt keine Moral. Sie fördert selbst das schaurigste Verhalten – wenn es nur dem eigenen Überleben dient. Besonders gruselig mutet die Fähigkeit einiger Parasiten an, ihren Wirt mental so zu versklaven, dass er ihnen bei ihrer Fortpflanzung hilft. In ihrem neuen Buch befasst sich die amerikanische Wissenschaftsautorin Kathleen McAuliffe mit diesem bizarren Forschungsfeld. Sechs Geschichten aus dem Reich der Neuroparasitologie.

Ausgekotzte Babys

Das Hirn des Menschen zu erobern scheint für Parasiten schwieriger zu sein, als über Insekten, Spinnen oder Schnecken die Kontrolle zu gewinnen. Der Medinawurm wählt deshalb eine andere Strategie: Wenn die Larven dieses Nematoden die Darmwand eines menschlichen Opfers durchdrungen haben, schlängeln sie sich durch den Körper – doch nicht aufwärts gen Hirn, sondern in Richtung Füße. Ist das auf bis zu einen Meter Länge herangewachsene Fadenwurmweibchen dort angekommen, sondert es eine Säure ab, welche die Haut schmerzhaft brennende Blasen werfen lässt. Im befallenen Menschen weckt dies das dringende Bedürfnis nach Kühlung im Wasser. Kaum taucht der Fuß ein, beginnt der Wurm, Larven ins Wasser zu speien – mitunter Hunderttausende auf einmal. Wenn andere Menschen dieses als Trinkwasser nutzen, hat der Wurm sein Ziel der Verbreitung erreicht.



Dr. Amyll & Mr Ayde

Abends, wenn ihr Staat zur Ruhe kommt, erwacht in einer kleinen Schar von Ameisen eine zweite Natur. Wie von einer inneren Stimme getrieben, kehren sie nicht in ihr Nest zurück, sondern suchen geschäftig, bis sie einen Halm gefunden haben, der ihnen für ihre nächtliche Mission geeignet erscheint. Diesen erklimmen sie, um sich dann an seiner Spitze festzu-
beißen. Den Rest der Nacht verharren sie im Beißkrampf. Die Macht, die sie zu diesem bizarren Verhalten treibt, hat sich in ihren

Ganglien eingenistet: die Larve eines Saugwurms. Diese kann erst in ihrem Endwirt, einem Weidetier wie Schaf oder Rind, heranreifen. Indem sie in den Ameisen den nächtlichen Drang weckt, Gräser zu besteigen, erhöht sie ihre Chance, den Wirt zu wechseln. Falls in der Morgendämmerung der Halm samt Ameise noch nicht gefressen ist, heben die ersten Sonnenstrahlen den Fluch auf: Der Krampf löst sich, und die Ameise kehrt als füge Arbeiterin in ihr Nest zurück – nur um in der nächsten Nacht erneut dem Ruf des Parasiten zu folgen.

Tanz der Zombieschnecken

Zu einem Schauspiel ungewöhnlicher Art ist der Plattwurm *Leucochloridium* fähig. Zunächst vermehrt er sich im Verdauungstrakt von Vögeln. Schnecken, die Vogelkot fressen, nehmen mit der Mahlzeit die Wurmlarven auf. In diesem Wirt angekommen, schlüpfen die Wurmlarven, entwickeln sich, manipulieren das Nervensystem der Schnecken und befehlen die Fühler. Durch Absonderung geeigneter Signalstoffe lösen sie in ihrem Wirt große Betriebsamkeit aus. Die Zombieschnecken kriechen unruhig umher, sind plötzlich auch tagsüber aktiv und suchen bevorzugt ungeschützte Orte auf, wo sie wiederum zur leichten Beute für Vögel werden. Eindrucksvoll ist auch,

wie sich die von den Parasiten befallenen Fühler verändern: Sie schwellen so sehr an, dass die gespannte Haut durchsichtig wird. Darunter werden farbige, pulsierende Streifen voller Parasitenlarven sichtbar, die für Vögel genauso aussehen wie ihre Lieblingspeise: Raupen.





Lust aufs Ertrinken

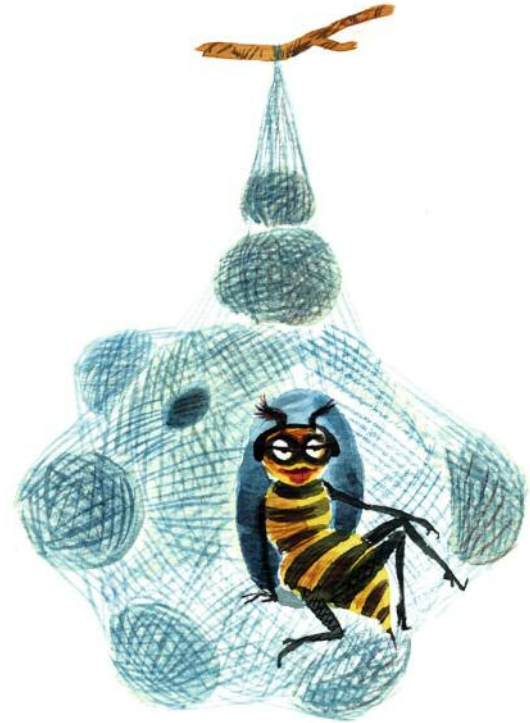
Besitzer von Swimmingpools oder Gartenteichen in Südfrankreich kennen das unheimliche Phänomen: Manchmal stürzen sich Heerscharen von Heuschrecken ins Wasser, wo sie dann postwendend ertrinken. Wer die Insekten genauer studiert, kann erkennen, dass ihnen, kaum dass sie ins Wasser tauchen, faden dünne, bis zu 30 Zentimeter lange Saitenwürmer entweichen. Diese paaren sich im Wasser, ihr Nachwuchs dringt in Mückenlarven ein. Wenn diese schlüpfen und nach einem kurzen Mückenleben zu

Boden fallen, werden sie oftmals von den Heuschrecken verzehrt, die damit den Lebenszyklus der Würmer schließen. Auf noch ungeklärte Weise erzeugen die Saitenwürmer in ihren Wirtstieren eine unbändige Lust, baden zu gehen. Während das für die Heuschrecken den Tod bedeutet, weckt es in den Würmern erstaunliche Überlebenskraft: Wenn die Heuschrecken im Wasser von Fröschen gefressen oder von Fischen geschluckt werden, entkommt der Wurm sekundenschnell durch das Maul des Froschs oder durch die Kiemen des Fisches wieder ins Wasser.

Kakerlake an der Leine

Ampulex compressa, auch Juwelwespe genannt, hat sich auf das Versklaven von Kakerlaken spezialisiert. Die Schaben, die doppelt so groß sind wie die Wespen, leisten anfangs erbitterten Widerstand; meist gelingt es den Angreifern erst nach heftigem Kampf, ihr Opfer mit einem Stich zu lähmen. Dann beginnt die neurochirurgische Präzisionsarbeit: Mit ihrem Stachel dringt die Wespe ins Hirn der Kakerlake vor und steuert gezielt Hirnbereiche an, bis sie die für den Eingriff geeignete Stelle gefunden hat. Dort injiziert sie ein Gift, das die Kakerlake willenlos macht. Daraufhin lässt die Schabe ihre neue Herrin widerstandslos

gewähren, wenn diese ihr die Fühler abbeißt. Dank ihrer Giftinjektionen kann die Wespe ihr hilfloses Opfer auch unbesorgt zurücklassen, um eine geeignete Bruthöhle zu suchen. Die Kakerlake rührt sich derweil nicht mehr von der Stelle. Stattdessen vertreibt sie sich die Zeit damit, sich ausgiebig zu putzen – darunter auch die Beine, wo die Wespe wenig später ihr Ei ankleben wird. Wie ein Hund an der Leine führt die Wespe ihr Opfer sodann an den Antennenstümpfen zu der Bruthöhle, die sie auserkoren hat. Gehorsam folgt die Kakerlake in ihr künftiges Grab. Eine letzte Aufgabe muss sie dort noch erfüllen: als Nahrung für die geschlüpfte Wespenlarve dienen.



Dressierte Spinnen

Schlupfwespen der Gattung *Polysphincta* sind Meister in der Kunst der Spinnendressur. Die Weibchen legen ihre Eier auf den Hinterleib bestimmter Spinnen. Die Larven bohren Löcher in den Leib ihres Wirts und fressen sich an dem Saft satt, den sie daraus saugen. Nach einer Woche beginnen sie, Stoffe zu injizieren, die das Webverhalten der Spinne verändern. Einige Radnetzspinnen beginnen unter der Regie der Wespenlarven komplexe 3-D-Gebilde zu spinnen; andere, die sonst trichterförmige Netze bauen, versehen diese nun mit Türen. Sämtliche dieser Umbauten dienen nur einem Zweck: Verpuppungsplätze für die Wespenlarven zu schaffen. Wenn das neue Heim fertig ist, tötet die Larve ihre willige Helferin, saugt sie komplett aus und lässt die tote Hülle zu Boden fallen.

Kathleen McAuliffe: „This Is Your Brain on Parasites. How Tiny Creatures Manipulate Our Behavior and Shape Society“. Verlag Houghton Mifflin Harcourt, Boston; 288 Seiten.