

LABORWELT



Wikimedia commons

Die parasitären Neunaugen ernähren sich von Blut und Körpersäften ihrer Wirte.

FORSCHUNG

Blutiger Gen-Austausch zwischen Parasiten und Fischen

Sie saugen sich mit ihrem Rundmaul an ihrem Opfer fest und ernähren sich von Blut und Körpersäften: Neunaugen. Doch die Fischparasiten können auch Gene von einem Wirt zum nächsten weitergeben, wie Konstanzer Forscher nun herausgefunden haben.

Das Maul von Neunaugen ist mit unzähligen Hornzähnen ausgestattet. So saugen sich die aalähnlichen Parasiten an Fischen fest, trinken Blut und raspeln Hautzellen ab. Seit 500 Millionen Jahren ist das Aussehen der Neunaugen unverändert. Trotzdem sind die Fischparasiten noch für eine Überraschung gut. Ein Forscherteam um den Evolutionsbiologen Axel Meyer hat nach Genomanalysen eine spektakuläre Schlussfolgerung gezogen: Neunaugen können Gene auf ihre Wirte übertragen. „Mir ist kein anderer Fall bekannt, in dem horizontaler Gentransfer zwischen Wirbeltieren eintritt und ein anderes Wirbeltier der Vektor ist“, so Axel Meyer.

Die Wissenschaftler der Universität Konstanz haben ihre Ergebnisse in der August-Ausgabe des Fachjournals *Genome Biology and Evolution* veröffentlicht. Der Begriff „horizontaler Gentransfer“ bezeichnet eine Übertragung von Genen über Artgrenzen hinweg, das heißt zwischen verschiedenen Tierarten derselben Generation. Das übertragene Gen Tc1 war auffällig häufig mit über 6.600 Kopien bei einer Genomanalyse der Neunaugen entdeckt worden. „Diese bestimmte Form von Tc1 ist nur in den Genomen von wenigen Tierarten zu finden, und zwar ausschließlich in Neunaugen und in Süßwasserfischen der nördlichen Erdhalbkugel, die regelmäßig Opfer von Neunaugen werden“, schildert Axel Meyer. Die Interpretation der Wissenschaftler: diese DNA-Elemente haben sich mehrfach zwischen Neunaugen und deren Wirtsfischen horizontal verbreitet. Zudem legen die Ergebnisse nahe, dass dieses Genmaterial aus evolutionär weitaus jüngeren Fischarten stammen muss. Die Neunaugen spielen in diesem Fall von horizontalem Gentransfer also nur die Rolle des Überträgers.

Das Genom der betroffenen Tiere könnte von den hinzugefügten Tc1-Elementen durchaus profitieren. "Es sind Fälle bekannt, in denen solche Transposons – ‚springenden Gene‘ – die Funktion eines benachbarten Gens verändert haben. Dies kann sogar positive evolutionäre Effekte haben", so Axel Meyer. Dass Transposons die Evolution offenbar viel stärker als gedacht beeinflussen, konnten Wiener Forscher im Februar belegen: Evolution: Die DNA springt mit. Neunaugen werden je nach Art zwischen 20 bis 40 Zentimeter groß. Der Name der Rundmäuler geht auf die ersten Beschreibungen zurück. Dabei hielten die Beobachter die Nasenöffnung und die sieben seitlichen Kiemenspalten ebenfalls für Augen. Die Familie der Neunaugen wurde 2012 zum Fisch des Jahres gekürt, obwohl Neunaugen taxonomisch nicht zu den Fischen zählen.

© 2007-2012 BIOCOM

<http://www.laborwelt.de/aktuelles/bild-der-woche/blutiger-gen-austausch.html>