



Abb. 1 Stromaufwärts springende Königslachse (*Oncorhynchus tshawytscha*; Public domain)

lungen seit mehr als 300 Millionen Jahren getrennt haben und sich unabhängig entwickeln? Was macht diese Funktion für einen Sinn bei Organismen, die sich nicht als soziale Insekten organisieren und damit auch keine unterschiedlichen Kasten mit entsprechender Arbeitsteilung aufweisen?

Haben Royalactin oder ähnliche Substanzen auch andere Funktionen? Eine Reihe von spannenden Fragen für weitere Forschung.

[KAMAKURA M (2011) Royalactin induces queen differentiation in honeybees. *Nature* 374, 478-483; ROBINSON GE (2011) Royal aspirations. *Nature* 473, 454-455.] H. Binder

■ Schnelle Anpassung bei Königsachsen

Ein großes Anpassungspotential wurde bei Untersuchungen von Königsachsen entdeckt, die einige Flüsse Nordamerikas bevölkern. Für die Lachse (*Oncorhynchus tshawytscha*) sind die Flüsse ein neuer Lebensraum. In den 1960er Jahren wurden sie als Jungfische in einigen Flüssen bei den Großen Seen in Nordamerika ausgesetzt, um andere Fischarten zu vertrei-

ben. Dies gelang mit gutem Erfolg. Die aus Zuchtprogrammen stammenden Fische verwilderten und breiteten sich aus. Aus dem Lake Huron, ihrer neuen Heimat, breiteten sie sich auch in weitere Flüsse aus, in die sie anfangs gar nicht entlassen worden waren, und spalteten sich in mehrere genetisch unterscheidbare Stämme auf. Die Aufspaltungen in die verschiedenen Lachsstämme erfolgten in maximal zehn Generationen (die durchschnittliche Generationsdauer der Lachse beträgt etwas mehr als 3 Jahre). Untersucht wurden Fische in 13 Flüssen und 2 Brutstätten; ihre genetischen Unterschiede wurden in bestimmten DNA-Bereichen, sogenannten Mikrosatelliten ermittelt, die eine relativ hohe Mutationsrate aufweisen. Insgesamt zeigen die untersuchten Sequenzen verschiedener Lachsgruppen sechs verschiedene Muster.

Die Fische wanderten ursprünglich aus ihrer nordpazifischen Heimat zum Laichen an ihre Geburtsstätten in große Flüsse wie den Fraser River und den Yukon. Die Lebensräume in den Flüssen, in die die Lachse eingebracht wurden

bzw. die sie erobert haben, unterscheiden sich untereinander wie auch von ihren angestammten Lebensräumen. Offenbar besaßen die eingeführten Lachse ein entsprechendes Variationspotential, um sich innerhalb weniger Generationen an verschiedene Umwelten so rasch anpassen zu können. Das ist erstaunlich, da die Fische alle Nachkommen von Elterntieren aus einer einzigen Population waren, einem Stamm aus dem Green River im US-Bundesstaat Washington. Bei einer solch rasanten Entwicklung könnten aus den neuen Lachsstämmen auch in kurzer Zeit neue Lachs-Arten entstehen.

[SUK HY, NEFF BD, KWACH LK & MORBEY YE (2011) Evolution of introduced Chinook salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*) in Lake Huron: emergence of population genetic structure in less than 10 generations. *Ecol. Freshwater Fish*, DOI:10.1111/j.1600-0633.2011.00542.x] R. Junker

■ Zweiflügler: Konvergenzen im Überfluss

Die Zweiflügler (Diptera, Fliegen und Mücken) sind uns vor allem bekannt durch die Stubenfliege (*Musca domestica*), die Taufliege *Drosophila* (sei es als Modellorganismus in vielen Labors