

# Gesetzes- brecher



■ Den belgischen Paläontologen Louis Dollo hatten wir an dieser Stelle bereits (*LJ* 3/2006). 1893 schrieb dieser einen Satz, der nachfolgend als „Dollos Gesetz“ bekannt werden sollte: „An organism is unable to return, even partially, to a previous stage already realized in the ranks of its ancestors.“

Dollo meinte, damit ein Grundmuster der Evolution formuliert zu haben – nämlich, dass Eigenschaften, die im Laufe der phylogenetischen Entwicklung einer Art verloren gegangen sind, in dieser Linie künftig nie wieder neu angelegt würden. „Dollo erschien zu unwahrscheinlich, dass die Evolution ihre eigenen Fußstapfen derart präzise wieder zurückverfolgen könne, dass verloren gegangene Merkmale wieder komplett restauriert würden“, schrieben wir damals.

Wenn man sich die Entwicklungslinien vieler Linien anschaut, dann kommt man schnell zu dem Schluss, dass grundsätzlich etwas dran ist an Dollos Formulierung. In der Justiz jedoch sagt man: „Kein Gesetz ohne Gesetzesbrecher.“ Und tatsächlich fand man in der Folgezeit einige Beispiele, die auch Dollos Gesetz brachen – etwa Schnecken, die ihre ungewundenen Häuser wieder schraubig verwanden, oder einstmalige Fluginsekten, die sich nach einem flügellosen Zwischenspiel doch wieder beflügelten.

Zusätzlich machten zuletzt einige Studien klar, dass das Potential, abgelegte Merkmale später wiederzubeleben, bisweilen noch sehr lange in den Genen schlummern kann. So kommen etwa immer wieder Schlangen auf die Welt, die wegen bestimmter Entwicklungsdefekte Beine haben. Oder man kann in Hühnchen nach über 80 Millionen Jahre Schnabelpicken immer noch die Zahnbildung induzieren.

Dennoch gibt es ein großes Feld, in dem Dollos Gesetz bislang als nahezu

unumstößlich galt: die Parasitologie. Und das leuchtet intuitiv auch sofort ein. Schließlich geht insbesondere der Übertritt in eine endoparasitäre Lebensweise generell mit einer bisweilen sehr schnellen und drastischen Reduktion der entsprechenden Organismen einher. Nach dem Prinzip „Use it or lose it“ schütteln daher viele Neu-Eindringlinge ganze Organe und Funktionssysteme ab – und behalten gerade noch übrig, was sie zu einem guten Leben im Wirt brauchen. Eine Effizienz, die Parasiten oftmals zugleich komplett von ihren Wirten abhängig macht und – jetzt kommt Dollo! – eine Rückkehr in ein „freies“ Leben unvorstellbar erscheinen lässt. Noch 1997 schrieb daher Robert Poulin in seinem Buch *Evolutionary Ecology of Parasites*: „Once they are dependent on the host there is no going back. In other words, early specialisation for a parasitic life commits a lineage forever.“

Klar, was jetzt kommen muss: Auch hier hat man jetzt „Gesetzesbrecher“ gefunden – und es sind: die Hausstaubmilben.

Wo genau gehören die 49 Arten der Familie Pyroglyphidae, von denen 13 in Hausstaub leben, in den Milben-Stammbaum? Das war die eigentliche Frage, die die beiden US-Forscher Pavel Klimov und Barry Connor mit umfangreichen Sequenzvergleichen beantworten wollten. Am Ende ließen die Daten die Staubmilben jedoch nur tief in einen Zweig passen, auf dem sie ansonsten von lauter obligaten Parasiten umgeben sind (*Syst. Biol.* 62(3): 411-23). Die einzige plausible Erklärung der Autoren daher: Die Vorfahren der heutigen Staubmilben waren einst permanente Parasiten, die nachfolgend wieder zu einem freilebenden Dasein zurückkehrten.

Tja, Herr Dollo, nix für ungut – aber selbst diesen Riesenschritt kann die Evolution offenbar wieder zurückgehen, wenn's von Vorteil ist. **RALF NEUMANN**