

# Genau angeschaute Neunaugen

Ob es sich bei Bach- und Flussneunaugen um Varianten derselben Art oder tatsächlich um zwei verschiedene Arten handelt, war bisher unklar. Nun belegen Basler Forscher, dass Letzteres zutrifft.

## Von Barbara Reye

Mit ihrem dünnen, lang gestreckten Körper sehen Neunaugen auf den ersten Blick aus wie Aale. Doch von diesen sind die Neunaugen weit entfernt, da sie nicht einmal zu den Fischen gehören. Zusammen mit den Schleimaalen sind sie die einzigen noch lebenden Vertreter der «Kieferlosen», welche die ursprünglichste Gruppe aller Wirbeltiere bilden. Neunaugen heissen sie, weil sie seitlich hinter dem Kopf mit sieben Kiementaschen und einer unpaarigen Nasentasche ausgestattet sind. Hinzu kommen dann noch die richtigen Augen.

«Neunaugen sind lebende Fossilien, die sich im Lauf der Evolution über Jahrmillionen kaum verändert haben», sagt Daniel Berner von der Universität Basel, der die kieferlosen Saugmäuler mit den auffälligen Zähnen gemeinsam mit anderen Forschern genetisch untersucht hat. Insgesamt gibt es rund zwei Dutzend verschiedene Arten von Neunaugen. In der Schweiz kommt aber nur noch das stationär lebende Bachneunauge vor, dessen Existenz derzeit stark gefährdet ist. Das wandernde Flussneunauge ist

dagegen hierzulande bereits längst verschwunden, da es bei seinen Wanderungen zwischen Süss- und Meerwasser ähnlich wie der Lachs durch Talsperren und Stauwehre stark beeinträchtigt wurde.

## Als Larven fast identisch

Seit Jahrzehnten wird gemäss einem Communiqué der Universität Basel gerätselt, ob die beiden zwei verschiedene Arten von Neunaugen sind oder nur Varianten derselben Art, die durch die Umwelt mit der Zeit unterschiedlich ausgeprägt worden sind. Obwohl man sie im 18. Jahrhundert schon als eigenständige Arten beschrieb und sie sich im Erwachsenenstadium auch gut voneinander unterscheiden lassen, wurde der Befund weiterhin angezweifelt.

Der Grund: Im Larvenstadium sehen sie praktisch gleich aus. «Zudem beziehen beide Formen gemeinsame Nester zum Ablaichen und lassen sich auch kreuzen», erklärt Daniel Berner. Nun sei es ihnen dank modernen Methoden der Genomforschung jedoch gelungen, erstmals nachzuweisen, dass es sich tatsächlich um zwei Arten handeln würde und

die andere Hypothese nicht stimme. Wie die Forscher in der aktuellen Ausgabe des Wissenschaftsmagazins «Current Biology» berichten, unterscheidet sich das Erbgut des Bachneunauges und des Flussneunauges an mehreren Stellen stark voneinander und weist somit auf die Existenz zweier eigenständiger Arten hin. Zudem können die Forscher anhand der genetischen Analyse zeigen, dass sich Bachneunaugen aus Flussneunaugen entwickelt haben.

Erstaunlich ist, dass Bachneunaugen nach der Umwandlung zum adulten Tier

mit einer Grösse von maximal 20 Zentimeter nichts mehr fressen. Anders ist dies bei den Flussneunaugen, die bis zu 50 Zentimeter gross sein können. Sie leben räuberisch und ernähren sich im flachen Küstenbereich von Fischen wie Heering oder Dorsch, deren Schwärme sie folgen. Sie können Haut- und Muskelstücke von ihren Opfern abraspeln. Oft dringen sie auch in die Leibeshöhle des Beutefisches ein, wobei dieser getötet wird. Nach drei bis fünf Jahren wandern sie zurück zum Laichgebiet und stellen ebenfalls die Nahrungsaufnahme ein.

Nach der Eiablage in den Sand- und Kiesboden gehen beide Elterntiere zugrunde – und zwar von beiden Arten. Rund vier Jahre verweilen die Larven dann beinahe reglos im Sediment, wobei sie nur ihr Maul herausstrecken, um Schwebstoffe herauszufiltern. Nach der langen Zeit als Larve im Flusssbett und der etwa ein Dreivierteljahr dauernden Metamorphose zum geschlechtsreifen Tier gehen die beiden Arten ab dem Frühjahr getrennte Wege. Und das Bachneunauge stirbt bereits ein paar Monate später – kurz nach dem Ablaichen.



Bachneunauge mit den sieben typischen Kiementaschen. Foto: Universität Basel