



# Die Schnecken-Systematik

Zwei Windungen mehr + drei Nuancen dunkler = neue Schneckenart? Neben genetischen Untersuchungsmethoden nutzt die Abteilung „Weichtiere“ des Centrums für Naturkunde auch intensiv die mehr als hundert Jahre alte Sammlung zur Artbestimmung. Eine Forschungsrichtung, die bedroht ist. Text: Anna Maria Priebe

„Das hier ist die größte Schneckenart überhaupt“, sagt Prof. Bernhard Hausdorf, Kurator der Weichtiersammlung, während er ein Schubfach oben aus dem grauen Eisenschrank auf einen Stapel Kartons wuchtet, der im Gang steht. In dem Behälter liegt das gut 60 Zentimeter lange und rund zwei Kilo schwere Gehäuse einer Großen Rüsselschnecke (*Syrinx aruanus*). Es gehört zur malakologischen Sammlung, die auf das Ende des 19. Jahrhunderts zurückgeht, im Zweiten Weltkrieg aber zu großen Teilen zerstört wurde.

Die Malakologie befasst sich mit dem Stamm der Weichtiere, zu dem unter anderem alle Arten von Schnecken und Muscheln sowie Tintenfische gehören. Mit der Trockensammlung, in der die Schalen der Tiere lagern, und der Alkoholsammlung, in der vor allem die Weichteile konserviert werden, können Hausdorf und sein Team heute wieder auf insgesamt 120.000 Serien von rund 10.000 Arten zugreifen. Eine Serie umfasst alle Individuen einer Spezies von einem bestimmten Fundort an einem Sammeldatum. Während die Serie bei *Syrinx aruanus* nur ein Exemplar umfasst, sind andere Arten so winzig, dass gleich mehrere, oft nur einen Millimeter große Tiere vorliegen – sicher verpackt in Kapseln.

### Viele Vertreter einer Art zum Vergleich

Aber warum so viele Serien einer Schnecken- oder Muschelart? Diese Frage kennt Bernhard Hausdorf, der Kurator der Sammlung, nur zu gut. „Wir bekommen oft gesagt, wir sollten einfach mal aussortieren. Dann bräuchten wir auch nicht so viel Platz“, erzählt der Biologe. Aber die zahlreichen Proben sind essenziell für die Forschungsarbeit, denn sie zeigen eines ganz deutlich: die Variabilität. So kann beispielsweise die Farbe eines Schneckenhauses innerhalb einer Art durchaus von Population zu Population verschieden sein. Um zu beurteilen, ob ein Fund zu einer bekannten Art gehört oder ob es sich womöglich um eine neue Spezies handelt, braucht es möglichst viel Vergleichsmaterial. Und die Artabgrenzung ist eine Kernfrage der Hamburger Malakologie. Laut Hausdorf eine Besonderheit:

„An den meisten Universitäten ist die Systematik quasi ausgestorben.“

Schnecken zeichnen sich – wie die Weichtiere insgesamt – durch eine hohe Artenvielfalt auf relativ kleinem Raum aus. Hinzu kommt die nicht sonderlich ausgeprägte Mobilität der Tierklasse. „Wenn sie an einem Ort einen Schmetterling finden, können sie nicht sicher sagen, dass diese Art dort beheimatet ist, da die Tiere oft weite Wege zurücklegen“, so Hausdorf. Das kann bei Schnecken quasi ausgeschlossen werden – und macht sie zu idealen Kandidaten für die Erforschung der Gründe für die Verteilung von Diversität.

### Neue Erkenntnisse durch genetische Untersuchungen

In Hamburg liegt ein Schwerpunkt auf Landschnecken aus dem Kaukasus. Ausgangspunkt für diesen Fokus war eine Privatsammlung, die viele Proben aus dem Gebiet enthielt und der Universität 2004 überlassen wurde. Um eine Übersicht zur Schneckenverbreitung zu erstellen, machten sich die Forscherinnen und Forscher zum einen an eine Bestandsaufnahme der Proben, die bereits in wissenschaftlichen Sammlungen Europas und des Kaukasus lagern. Zum anderen reisten Doktoranden der Universität Hamburg nach Armenien und Georgien, um Proben in Regionen aufzusammeln, die bisher wenig untersucht wurden. Die gefundenen Schnecken – rund 1400 neue Serien – wurden in Hamburg präpariert, untersucht, bestimmt und in die Sammlung einsortiert.

Nach der morphologischen Beschreibung, also der Betrachtung des Gehäuses und der Anatomie, erfolgt heute in der Regel eine molekulargenetische Analyse, um die Artzugehörigkeit genau zu bestimmen. Die Gewebeproben lagern in hundertprozentigem Alkohol in Gefrierschränken, damit auch später noch DNA für Untersuchungen extrahiert werden kann. „Man kann die Informationen zum Teil auch aus altem Sammlungsmaterial gewinnen, aber das ist teuer und sehr zeitintensiv, da die DNA mit der Zeit zerfällt“, so Hausdorf. Daher ist neues Material besser geeignet.

Das Hamburger Team erstellte bei seiner Arbeit nicht nur Verbreitungskarten aller bereits bekannten Spezies, sondern entdeckte auch fünf neue Arten. Zudem haben biogeografische und phylogenetische Untersuchungen zu der Klärung der Besiedlungsgeschichte des Kaukasus durch die Landschnecken beigetragen. Die Daten über die Verbreitung der Arten stellen eine wichtige Grundlage für den Naturschutz dar und sind auf der Projektwebsite einsehbar. Der Gesamtbestand der Sammlung soll langfristig über eine Internetdatenbank abrufbar sein, damit die Daten von *Syrinx* und Co. auch außerhalb der Universität leicht zugänglich sind.



### Neue Schneckenarten aus dem Kaukasus

Das Team um Bernhard Hausdorf fand in dem von der Volkswagenstiftung geförderten Kaukasus-Projekt mehrere neue Arten, zum Beispiel *Pupilla kyrostriata*. Erst durch morphologische und molekulargenetische Untersuchungen konnte die Eigenständigkeit vieler Arten gezeigt werden.