„Turbowurm“ im Beverbach lässt Gen-Forscher hoffen



Die schwarzen Augenflecke erwecken den Eindruck, der Strudelwurm würde schielen. Mit tausenden Wimpernhärchen gleitet er über den Untergrund. Foto: EGLV

Im Beverbach in Bergkamen lebt ein Bewohner, der nicht nur bei den Biologen des Lippeverbandes Begeisterung auslöst, sondern insbesondere Gen-Forscher in Verzückung versetzt. Der Dreiecksstrudelwurm ist ein zuverlässiger Anzeiger für gute Gewässerqualität aber auch ein „Weltmeister der Regeneration“: Die Tiere sind in der Lage, fehlendes Gewebe mithilfe von Stammzellen neu zu bilden. Bereits aus einem winzigen Stück Wurm, kann sich ein komplett neues Tier regenerieren. Aufgrund dieser Eigenschaft hoffen Forscher, dass Dreiecksstrudelwürmer ihnen entscheidende Hinweise auf Therapiemöglichkeiten für verletzte Menschen liefern können. Grund genug, den Wurm zum

„Bewohner des Monats“ zu benennen.



Die Biologisch-technische Assistentin Sylvia Mählmann bei der Probennahme an der Lippe. Foto: EGLV/ Rupert Oberhäuser

„Bereits aus einem zweihundertfünfzigstel großen Teil des Wurms kann sich innerhalb von zwei bis drei Wochen ein kompletter Klon des Tieres bilden“, weiß Sylvia Mählmann vom Lippeverband: „Manchmal geht dabei aber auch etwas schief – dann gibt es statt zwei Augen drei oder vier, die allerdings meist ohne Funktion sind.“

Neben der „Querteilung“ können sich Strudelwürmer auch als Zwitter vermehren: Einer der Partner nimmt dann eine stark abgeplattete Körperform an, das zweite Tier kriecht auf seinen Rücken und ein Austausch von Sperma findet statt. Die entstandenen Eier befestigen die Würmer, geschützt in einem kleinen Kokon, an Steinen oder Wasserpflanzen. In den Eiern entstehen direkt junge Nachwuchs-Strudelwürmer.

Nachtaktiver Wurm gleitet auf Wimpernhärchen
Der Dreiecksstrudelwurm gehört zur Klasse der Turbellaria. Der Name ist vom lateinischen Wort „turbo“ abgeleitet, welches übersetzt Wirbel heißt und auf die Fortbewegung der Strudelwürmer hinweist. Unter ihrem Körper befinden sich tausende Wimpernhärchen, mit denen sie gleichmäßig dahingleiten. Ihre Körper sind flach und meist werden die

dunkelbraunen bis schwärzlichen Würmer maximal 2,5 Zentimeter groß. Typisch für den Dreiecksstrudelwurm ist sein pfeilförmiger, dreieckiger Kopf mit beweglichen „Öhrchen“. „Dort finden wir die Sinnesorgane für chemische Reize und die Wahrnehmung der Strömungsrichtung“, erklärt die Biologisch-technische Assistentin Sylvia Mählmann.

Auffällig sind auch die Augen des Wurms: Mit seinen zwei schwarzen Augenflecken mit hellem Hof erweckt er den Eindruck, er würde schielen oder auch trauern. Doch durch eine besondere Funktion kann der nachtaktive Wasserbewohner den Lichteinfall bestimmen. Bis zum Einbruch der Dunkelheit findet man den Dreiecksstrudelwurm vorzugsweise unter Steinen, Ästen oder Schwimmblättern – gerne auch in größeren Gruppen.

Dreiecksstrudelwürmer schützen sich in Gewässersohle

Generell sind Strudelwürmer weit verbreitet und können sowohl im Meer, Süßwasser oder sogar an Land in Pfützen leben. Der Dreiecksstrudelwurm jedoch kommt in sauberen, relativ schnell fließenden Gewässern vor. Er benötigt einen hohen Sauerstoffgehalt, da er direkt über die Haut atmet – Gewässerverunreinigungen oder Versauerung stressen den Wurm. „Bei Belastungen benötigt er ein gutes Lückensystem an der Gewässersohle, um sich dort zu schützen. Sein Nachweis ist immer ein ausgesprochen positives Zeichen, da er naturnahe Bedingungen im Gewässer anzeigt.“

Beute wird eingeschleimt, vorverdaut und eingesaugt

Als „Räuber“ ernährt sich der Dreiecksstrudelwurm vorwiegend von Kleinkrebsen, Würmern und Insektenlarven, die ihm sprichwörtlich „auf den Leim gehen“. Er riecht seine Beute und hüllt sie mit zähem Schleim ein. Dann stülpt der Wurm einen versteckten Rüssel aus, gibt ein Verdauungssekret ab und saugt sein vorverdautes Opfer nach einer Weile einfach ein. Auch er selbst hüllt sich in Schleim, der ihn wiederum vor Fressfeinden und bei kurzzeitigem Austrocknen des Gewässers schützt. Hungerzeiten übersteht der Strudelwurm problemlos mehrere Monate.

Hintergrund

Serie: Bewohner des Monats
Fließgewässer sind die Lebensadern unserer Landschaft. Sie bieten Menschen nicht nur Erholung, sondern sind als Ökosysteme unverzichtbar und schützenswert. Ein Großteil der Wasserlebewesen sind wirbellose Tiere (Makrozoobenthos), die häufig am Boden oder Rand des Gewässers leben. Dazu gehören u.a. Wasserinsekten, Krebstiere, Schnecken und Muscheln. Sie sind ein wichtiger Indikator für die Wasserqualität. Denn nur ein natürliches Gewässer weist eine hohe Anzahl und Vielfalt wirbelloser Tiere auf.

Durch das Programm „Lebendige Lippe“ soll sich der längste Fluss in NRW natürlicher entwickeln. Diese Veränderungen erfassen die Lippeverbands-Mitarbeiterinnen und -mitarbeiter des Labors anhand von Probenahmen entlang der Lippe und ihrer Nebenläufe. Dabei untersuchen sie regelmäßig insgesamt 431 Kilometer Wasserläufe im Verbandsgebiet. Ausgewählte Lebewesen, die etwas über die Wasserqualität verraten, stellt der Lippeverband in seiner Serie „Bewohner des Monats“ vor.

Programm „Lebendige Lippe“
Die Lippe ist ein 220 Kilometer langer Nebenfluss des Rheins. Sie entspringt in Bad Lippspringe und mündet in Wesel in den Rhein. Auf der rund 147 Kilometer langen Strecke zwischen Lippborg und Wesel fließt die Lippe durch das Gebiet des Lippeverbandes. Hier hat das Land NRW die Unterhaltung und den Ausbau des Flusses an den Lippeverband übertragen.
Der Lippeverband übernimmt neben der allgemeinen Pflicht der Gewässerunterhaltung auch die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie an der Lippe. Hierzu hat der Lippeverband im Auftrag des Landes im Jahre 2013 das Programm „Lebendige Lippe“ für seinen Zuständigkeitsbereich aufgelegt und neben der Fortsetzung der bestehenden Projekte mehrere neue Projekte begonnen.

Das übergeordnete Ziel ist die langfristige Verbesserung und

Wiederherstellung eines intakten Fluss-Auen-Ökosystems mit einer Erhaltung und Entwicklung von fluss- und auentypischen Strukturen und Lebensgemeinschaften. Für das Landesgewässer Lippe werden zu 100 % Landesmittel eingesetzt.

Europäische Wasserrahmenrichtlinie
Mit der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) wird nicht nur ein „guter Zustand“ für alle Gewässer in den Mitgliedsstaaten der EU bis zum Jahr 2027 gefordert. Seit Inkrafttreten der Richtlinie im Jahr 2000 ist auch die ganzheitliche Betrachtung von Fluss-Einzugsgebieten Allgemeingut geworden. Danach ist der gesamte Fluss von der Quelle bis zur Mündung als Einheit zu sehen. Maßnahmen, die an irgendeiner Stelle des Gewässersystems zu Veränderungen führen, wirken sich auch in anderen Teilen des Einzugsgebiets aus.

Lippeverband
Der Lippeverband ist ein öffentlich-rechtliches Wasserwirtschaftsunternehmen, das effizient Aufgaben für das Gemeinwohl mit modernen Managementmethoden nachhaltig erbringt und als Leitidee des eigenen Handelns das Genossenschaftsprinzip lebt.

Seine Aufgaben sind in erster Linie die Abwasserentsorgung und -reinigung, Hochwasserschutz durch Deiche und Pumpwerke und die Gewässerunterhaltung und -entwicklung. Dazu gehört auch die ökologische Verbesserung technisch ausgebauter Nebenläufe. Darüber hinaus kümmert sich der Lippeverband in enger Abstimmung mit dem Land NRW um die Renaturierung der Lippe. Dem Lippeverband gehören zurzeit 155 Kommunen und Unternehmen als Mitglieder an, die mit ihren Beiträgen die Verbandsaufgaben finanzieren.
www.eglv.de