

Sparkling Science >
**Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft**

Forschungsprojekt

Projektvorschau 24.11.2009

**Regeneration bei freilebenden
Plattwürmern**

**Untersuchungen zur vergleichenden
Regenerationsfähigkeit**

Projektleitende Einrichtung

Mag. Dr. Bernhard Egger
Universität Innsbruck, Institut für Zoologie,
Abteilung für Ultrastrukturforschung und Evolutionsbiologie
bernhard.egger@uibk.ac.at

Beteiligte Schule

Praxisvolksschule der Pädagogischen Hochschule Tirol

Wissenschaftlicher Kooperationspartner

Universität Innsbruck, Institut für Ökologie



Regeneration bei freilebenden Plattwürmern

Untersuchungen zur vergleichenden Regenerationsfähigkeit von freilebenden Plattwürmern des Süßwassers im Tiroler Raum

Freilebende Plattwürmer („Turbellaria“, Plathelminthes) stehen seit vielen Jahren im Zentrum des wissenschaftlichen Interesses in der Entwicklungsbiologie. Eine Besonderheit dieser Tiergruppe stellt ihr ausgeprägtes Regenerationsvermögen dar, das durch ein wahrscheinlich totipotentes Stammzellsystem auch in erwachsenen Tieren ermöglicht wird. Viele Plattwürmer können aus sehr kleinen Geweberesten ein vollständiges Tier – Kopf inklusive – regenerieren, was frühere Forscher dazu veranlasst hat, die Tiere "unsterblich unter der Klinge des Messers" zu nennen.

Aber nicht alle freilebenden Plattwürmer können gleich gut regenerieren, und manche überhaupt nicht. Das Regenerationsvermögen wurde bisher in nur einigen wenigen Plattwurmgruppen gut beschrieben, in vielen Gruppen gibt es entweder noch keine oder nur unzureichende Studien. Erst durch einen systematischen Vergleich der Regenerationsfähigkeit innerhalb der Plattwürmer kann auf den ancestralen Zustand geschlossen werden. Ist die hervorragende Regenerationsfähigkeit einiger Plattwürmer ein ursprüngliches Merkmal der Plathelminthes oder wurde es mehrfach in diesem Taxon evolviert? Welchen adaptiven Nutzen hat Regeneration, und welcher Zusammenhang besteht zwischen asexueller Vermehrung und Regenerationsvermögen? Und schließlich: Warum können manche Tiere regenerieren, und andere nicht?

Das Sparkling-Science-Projekt „Regeneration bei freilebenden Plattwürmern“ versucht, in Gemeinschaftsarbeit von Schülerinnen und Schülern, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, diesen Fragen auf den Grund zu gehen.

Die Plattwurmfauna des Tiroler Raums wurde bisher nur vereinzelt charakterisiert – durch Beprobung der heimischen Gewässer unter gleichzeitiger Charakterisierung der Wasser-
güte können nicht nur die zoogeographische Verbreitung von freilebenden Plattwürmern,



sondern mit den gefundenen Arten wertvolle vergleichende Regenerationsstudien durchgeführt werden.

In den ersten Treffen besuchte die Schulklasse die Universität, um die Kulturräume, Labore und diverse Großgeräte wie Elektronenmikroskope kennenzulernen und stellte viele neugierige Fragen zu einem Einführungsvortrag über Plattwürmer.

„Darf ich etwas sagen? Das sieht aus wie ein Klodeckel.“

Schüler zu einem Bild einer vergrößerten Plattwurm-Statocyste

Einige der auf der Universität in Kultur gehaltenen Tiere wurden vorgeführt und beim Füttern beobachtet.

„Ich auch! Kann ich auch einen Plattwurm anfassen?“

„Schau den Pharynx an! Cooooool!“

Schülerinnen und Schüler beim Füttern der makroskopischen Art Polycelis nigra

Eine erste Expedition ins Freiland brachte reiche Beute, welche für Regenerationsexperimente mit in die Schule gebracht wurde.

„Ihr müßt erst eure Eltern fragen, ob ihr einen Plattwurm mit nach Hause nehmen dürft.“

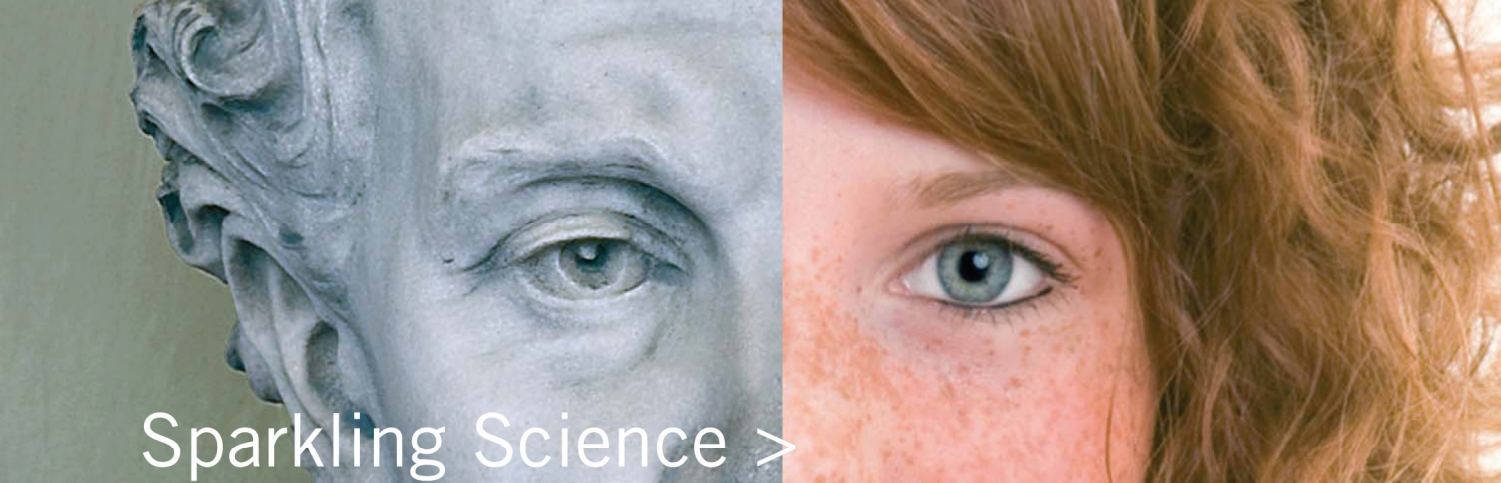
Lehrerin Mag. Waltraud Egger zu den begeisterten Schülerinnen und Schülern

Eine Woche später wurden Zeichnungen der gefangenen Tiere angefertigt, im Beisein der Betreuungspersonen Amputationen durchgeführt und die daraus hervorgegangenen Teile auf den Zeichnungen gekennzeichnet. Der Regenerationsverlauf wird regelmäßig dokumentiert.

„Die meisten Plattwürmer dürften grauslich schmecken; mutige Forscher haben das bei einigen Plattwürmern ausprobiert.“

Projektleiter Dr. Bernhard Egger





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oeaD

BM.W.F^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung