

# spektrum **pht**

**Forschung an der  
Pädagogischen Hochschule Tirol**

**5**

# Inhalt

Die erste Bilanz.....	4
... und immer wieder Forschung .....	7
<b>First results - ausgewählte Bachelorarbeiten.....</b>	<b>10</b>
Auswirkungen von Freiarbeit.....	11
<b>Supporting Research - Unterstützung für die Lehre.....</b>	<b>14</b>
Arbeitsgemeinschaft Bildungsforschung Österreich .....	15
Optimierung der Nahtstelle Hauptschule - weiterführende Schulen .....	19
Forschung an den Tiroler Fachberufsschulen.....	22
<b>Research Cooperations - Institutionelle Forschungsgemeinschaften.....</b>	<b>26</b>
Volksschullehrer - kein Beruf für Männer? .....	27
Forschungsmöglichkeiten im EU-Kontext an der PHT .....	30
The Making of Leadership in Education .....	33
Fachdidaktische Forschung im Fachdidaktikzentrum West .....	34
Standardisierte, kompetenzorientierte Reifeprüfung .....	37
<b>Research Reports - ausgewählte Forschungsberichte.....</b>	<b>39</b>
Differenzierte Leistungsrückmeldung.....	40
Vergleichende Regenerationsforschung .....	43
Die therapeutische und sozialintegrative Dimension des Sports.....	45
Lesekompetenzförderung an Tiroler Fachberufsschulen.....	47
Sprach-Radiofit.....	51
Leistungsmonitoring im Deutschunterricht der Neuen Mittelschule.....	54
Selbstverantwortung im Unterricht .....	58
Personenzentrierung - Implikationen für Lernen und Lehren.....	61
Verantwortung übernehmen - Gewalt verhindern.....	64
Der „Gattopardo“ und der „Stechlin“.....	69
Personale Bildungsprozesse in heterogenen Gruppen.....	74
Comperative overview of Teacher Education systems .....	75

Anfangs zu Irritationen. Wurde die Form der qualitativen Rückmeldung jedoch konsequent eingehalten, gewöhnten sich die SchülerInnen daran. Solange jedoch Ziffernnoten gegeben werden müssen, braucht man Kriterien für eine Umrechnung der differenzierten Leistungsrückmeldung in Noten.

Überrascht waren die Autoren von der insgesamt guten Akzeptanz der differenzierten Leistungsrückmeldung sowohl bei den Eltern als auch bei den SchülerInnen. Das Projekt zeigte, dass bei einem konsequenten Einsatz des Rückmeldebogens vie-

le SchülerInnen nicht mehr danach fragten, welche Note sie für ihre Leistung bekämen, sondern dass ihr Interesse an der Entwicklung ihrer Kompetenzen stieg.

Insgesamt lassen die Ergebnisse des Projektes den Schluss zu, dass es auch aus der Sicht der täglichen Unterrichtspraxis möglich ist, die Ziffernnoten durch differenzierte Leistungsrückmeldungen zu ersetzen.

# Vergleichende Regenerationsforschung an der Tiroler Plattwurmfauna

Mag. Waltraud Egger

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 Stammsystem 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 Fra-

gen auf den Grund zu gehen.

Die Plattwurmfauna des Tiroler Raums wurde bisher nur vereinzelt charakterisiert - durch Beprobung der heimischen Gewässer unter gleichzeitiger Charakterisierung der Wassergüte 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 kennen zu lernen und sie stellte viele neugierige Fragen zu einem Einführungsvortrag über Plattwürmer.

„Darf ich etwas sagen? Das sieht aus wie ein Klodeckel.“ - Ein Schüler zu einem Bild einer vergrößerten Plattwurm-Statocyste.

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

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

„Schau den Pharynx an! Cooooo!!“ - 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.“ - die 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

### Wissenschaft und Schule

Im Rahmen des Förderungsprogrammes sparkling science nehmen Kinder der 3a Klasse an ei-

nem wissenschaftlichen Projekt aktiv teil: In enger Zusammenarbeit mit der Universität Innsbruck erforschen die Kinder alles rund um heimische Plattwürmer.

Zur Einstimmung besuchten wir die Wissenschaftler in der zoologischen Fakultät der Universität und durften Elektronen- und Lasermikroskope bestaunen. Die erste Kontaktaufnahme mit „unseren Tieren“ erfolgte mittels Fütterung und Bestaunen unter dem Mikroskop. Anschließend durften die Kinder mit den Plattwürmern auf Tuchfühlung gehen.

Mit Pinseln und Bechern bewaffnet, ging es nun selbst ans Sammeln der Tiere. Im Lohbach wurden die Kinder unter Steinen sehr schnell selbst fündig. Mit großer Begeisterung entdeckten die Schüler, dass selbst ein so kleiner Bach Heimat für etliche Tierarten ist.

