

## NATURWISSENSCHAFTEN

### Forschung macht Schule



Von Lucas Reichmann

Der schlimmste Satz, den ein Physiklehrer morgens in der ersten Stunde in die Klasse schleudern kann, lautet etwa so: „Hefte raus, Klassenarbeit!“ Viele Schüler verziehen schon beim Gedanken an die naturwissenschaftlichen Fächer ihr Gesicht. Die Test-Ankündigung kann sogar Panik auslösen.

Doch natürlich gilt das nicht für alle. Schon gar nicht für die Schüler von Professor Konrad Steiner. Der Österreicher unterrichtet an der Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Schule (HLFS) in Ursprung, einem kleinen Ort bei Salzburg. Seine Schüler haben gerade ein weltweit einmaliges Ergebnis auf dem Gebiet der synthetischen Biologie hervorgebracht. In Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Biochemie (MPIB) in Martinsried haben sie es geschafft, ein funktionstüchtiges Protein der Verdauung mit zwei künstlichen Aminosäuren herzustellen.

Und wie kommen wir wieder raus aus dem Universum? Ein Heft der Max-Planck-Gesellschaft.

Foto: MPG

„Wir sind richtige naturwissenschaftliche Freaks“, sagt der Lehrer mit österreichischem Schmah. „Die Zusammenarbeit mit der Wissenschaft ist für die Schüler sehr motivierend. Plötzlich lesen sie englische Aufsätze und kommen sogar in den Ferien in die Schule. Und das freiwillig.“

### Auszeichnungen für künstliche Aminosäuren

Zufällig wurde Konrad Steiner auf die Arbeit von Nediljko Budisa, Forscher am MPIB, aufmerksam und schrieb ihm spontan eine E-Mail. „Er hat noch am gleichen Tag geantwortet und fand die Idee, mit meinen Schülern zusammenzuarbeiten, spitze.“ Nach zwei Jahren intensiver Laborarbeit haben die 17 Schüler nun schon mehrere Auszeichnungen für ihre künstlichen Aminosäuren erhalten. „Dieser Erfolg ist weltweit einmalig und daher ein großer Fortschritt auf dem Gebiet der Synthetischen Biologie“, sagt Forscher Budisa.

Die Amylase, also das Protein, das die Schüler kreiert haben, wird auch bei der industriellen Herstellung von Bioethanol genutzt. „Hier könnte künftig viel Energie eingespart werden, wenn die Amylase effektiver und schon bei niedrigen Temperaturen arbeiten würde“, hofft Schülerin Simone Reiter. Gemeinsam mit ihrem Lehrer und den anderen Wissenschaftsfreaks will sie nun daran arbeiten, ein solches Enzym herzustellen. Fehlendes wissenschaftliches Interesse? Nicht an der HLFS in Ursprung.

Genauso wie Konrad Steiner will auch Achim Sswat, Biologie- und Physiklehrer am Felix-Klein-Gymnasium in Göttingen, seine Schüler für die Wissenschaft begeistern. Und nutzt dazu ein Angebot der Münchener Max-Planck-Gesellschaft (MPG). Die will Lehrer und Schüler mit den sogenannten Max-Heften auf einfache und verständliche Art über die neuesten Forschungsergebnisse informieren.

„Naturwissenschaftlicher Unterricht in Deutschland findet selten auf der Höhe der Zeit statt. Fachleute monieren schon seit langem, dass die herkömmliche Stoffaufbereitung nicht mehr den heutigen Anforderungen entspricht. Die Max-Hefte sollen es den Lehrern deshalb vor allem leichter machen, aktuelle Forschung in den Unterricht zu integrieren“, sagt Christina Beck, bei der MPG für die Max-Hefte verantwortlich.

Und dieser Plan geht auf. Bei Achim Sswat heißt es nicht mehr „Hefte raus, Klassenarbeit“, sondern „Max-Hefte raus,

Forschungsarbeit“. „Durch die gut verständliche Sprache und die übersichtliche Darstellung sind die Max-Ausgaben eine besondere Hilfe für Lehrer und für Schüler“, sagt Achim Sswat. Verständlichkeit und Übersichtlichkeit: genau das sind die Ziele, die die MPG mit den Max-Heften verfolgt.

Ein aktuelles Forschungsthema wird auf vier Seiten zusammengefasst und für die Schüler möglichst lebensnah aufbereitet. Beispielsweise warum man häufig am Montagmorgen besonders müde ist. Eine Frage, die sich so manch Schüler regelmäßig zu Wochenbeginn stellt.

Bei der Beantwortung der Frage erfahren die Schüler, dass unsere innere Uhr auch genetisch bedingt ist. Sogenannte Uhren-Gene sorgen nämlich dafür, dass sich der Körper an einen bestimmten Tag-Nacht-Rhythmus gewöhnt. Wer am Wochenende lange feiert und spät ins Bett geht, ist montags müde.

Auch Forscher des Max-Planck-Instituts in Hannover erforschen diese Gene genauer. Das Maxheft hilft der MPG also einerseits, ihre eigenen Forschungsergebnisse einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen, andererseits Jugendliche für Wissenschaft zu begeistern.

## "Weck den Forscher in dir"

Das Konzept geht auf. Denn so wie das Felix-Klein-Gymnasium nutzen mehr als 3 300 deutsche Schulen die verschiedenen Hefte, die jeweils sechsmal im Jahr erscheinen. „Die Zahl der Schüler, die mit den Max-Heften arbeiten, können wir anhand der Bestellungen ungefähr abschätzen: es dürften gut 100 000 Schülerinnen und Schüler pro Jahr sein“, sagt Christina Beck. Aber nicht nur die MPG will den Kontakt von Schülern und Forschern verbessern. Unter dem Motto „Weck den Forscher in dir“ zeigt die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) auf ihrer Homepage Videos über ihre aktuellen wissenschaftlichen Projekte. Das Besondere daran: Die Wissenschaftler selbst drehen die Filme über ihre jeweiligen Untersuchungen.

So wie Professor Martin Melles vom Institut für Geologie der Universität Köln. Er begleitete ein Bohrprojekt in der sibirischen Arktis als Forscher und in seiner neuen Funktion als Kameramann. „Das erforderte eine aufwendige Logistik, war nicht frei von Risiken und hat entsprechend spektakuläre Bilder geliefert“, fasst Melles zusammen. Gemeinsam mit seinen Kollegen erforscht der Geologe, wie die Arktis auf Klimaveränderungen reagiert und wie sich der erneute Klimawandel auf die Erde auswirken kann. „Das Ziel des Projekts ist hoch aktuell und für breite Teile der Bevölkerung von großem Interesse“, ist Melles überzeugt. Also auch für Jugendliche, die mit kurzen eingängigen Clips eher etwas anfangen können als mit langen komplizierten Aufsätzen.

Aus den Filmen, die die Wissenschaftler selbst drehen, erstellt ein Produktionsteam genau solche Kurzfilme. Das Zielpublikum ist dabei klar die Online-Generation. „Wissenschaftler werden nicht als solche geboren, sondern haben irgendwann ein großes Interesse in sich entdeckt, Neues zu erforschen. In dem Sinne sind sie eher wie Kinder. Die kindliche Neugier über die Jugend bis ins Erwachsenenalter zu erhalten, gehört deswegen zur Nachwuchsarbeit in der Wissenschaft“, so Melles.

Science TV ist also eine Win-Win-Situation. Die Jugendlichen müssen sich nicht durch schwer verständliche wissenschaftliche Aufsätze quälen. Stattdessen bekommen sie in kurzen Videos spannende Bilder und verständliche Erklärungen von den Wissenschaftlern geboten. Die Forscher selbst hoffen, durch das Angebot wissenschaftlichen Nachwuchs zu gewinnen und eine größere Öffentlichkeit über ihre Projekte zu informieren. „Wir hatten in der zweiten Staffel am Schluss monatliche Zugriffe von mehr als 250 000 Seitenaufrufen – mit steigender Tendenz“, sagt Eva Streier von der DFG.

Dass die Forschung light ankommt, zeigt auch eine E-Mail, die Christina Beck von einer Gymnasiastin erhalten hat: „Bitte übersenden Sie mir alle bisher erschienen Max-Ausgaben. Bitte auch laufend die aktuellen Ausgaben! Ich finde den Max einfach Klasse!“.

Und wer weiß: Wenn die deutschen Schüler die Angebote der Wissenschaft weiter fleißig nutzen, machen sie vielleicht auch bald eine bedeutende Entdeckung. Ganz so wie die österreichischen Nachwuchsforscher aus Ursprung.

Artikel URL: <http://www.fr-online.de/wissenschaft/forschung-macht-schule/-/1472788/4735366/-/index.html>

Copyright © 2010 Frankfurter Rundschau