

Mit einfacher Sprache physikalische Phänomene gelöst

Schüler des Marbacher Friedrich-Schiller-Gymnasiums beteiligen sich an Produktion eines Lernfilms für Lehrer

MARBACH. Ein Kennzeichen des Physikunterrichts ist, dass er großteils an den Köpfen der Schüler vorbeigeht. Dass das nicht sein muss, beweist der Karlsruher Physikkurs. Die lernfreundliche Variante wird seit 1987 am Friedrich-Schiller-Gymnasium erprobt. Jetzt haben Siebtklässler an einer DVD mitgewirkt, die Lehrern zeigt, wie einfach selbst Kernthemen des Fachs sein können.

»Thermodynamik kam mir immer sehr mystisch vor«, erinnert sich Eduard Job an seine Zeit als Student. Nur ganz intellektuelle Leute wie Einstein könnten diese komplizierten Sachverhalte verstehen, impften ihm damals in den Sechzigern die Professoren ein. Also tat der Maschinenbauingenieur das, was wohl die meisten Studenten in solchen Fällen tun: auswendig lernen und nach bestandener Prüfung alles wieder vergessen. Für Eduard Job der falsche Weg, wie sich später herausstellen sollte. Als Entwickler von Sprenganlagen würde ihm vor allem der zweite Leitsatz der Wärmelehre manches erleichtern.

Hätte er heute Fragen zu diesem komplexen Thema, die Siebtklässler des Marbacher Friedrich-Schiller-Gymnasiums würden ihm sicher gerne helfen.

Der Hamburger Job ist allerdings nicht unbeteiligt daran, dass die Entropie für die

Schüler der Schillerstadt kein Fremdwort mehr ist. »Dass muss einfacher zu erklären sein«, hat er sich gedacht und die Eduard-Job-Stiftung für Thermo- und Stoffphysik gegründet. Seinen Bruder Georg, Physikochemiker an der Universität Hamburg, beauftragte er, den komplizierten Knoten der Physik möglichst mit nur einem Handgriff zu lösen. Was er bei der gestrigen Pressekonferenz zur DVD-Präsentation »Unterrichtsmitschnitt zur Einführung der Entropie in einer 7. Klasse« in den Räumen des Friedrich-Schiller-Gymnasiums eindrucksvoll demonstrierte.

Ganz so einfach wie die gelungene Zaubereinlage dürfte die Entwicklung des Konzepts aber nicht gewesen sein. Immerhin über zwanzig Jahre dauerte seine Zusammenarbeit mit dem Physikdidaktiker Professor Friedrich Herrmann von der Universität Karlsruhe. Hier wurden auch die wissenschaftlichen Grundlagen gelegt, die namensgebend für das Konzept waren: Karlsruher Physikkurs.

»Der Physikunterricht vollzieht die historische Entwicklung des Faches«, moniert Herrmann die heute immer noch gängige Praxis. In seinen Augen ein unnötiger und komplizierter Weg. »Das ist wie einen unbekanntem Kontinent zu erkunden. Erst viel später, wenn es Landkarten gibt, wird man sehen, welchen Umweg man beim ersten Mal gegangen ist.«

All diese anfänglichen Irrwege gehe die Physik auch heute noch. »Also befreien wir

das Fach von seinen Altlasten«, sagt Herrmann. Auch die Wärmelehre wurde dabei entrümpelt. Das Ergebnis der Mühen: Unzählige Stunden maroden Physikunterrichts können eingespart werden. »Endlich bleibt den Lehrern Zeit für moderne Themen«, sagt Herrmann.

Auch auf Lehrerseite zeigt man sich mit den bisherigen Erfahrungen zufrieden. »Schließlich tut es persönlich weh, wenn man liest, Physik und Chemie seien die Hassfächer der Schüler«, sagt Ministerialrat Heinz Ebersbächer, der früher selbst diese Fächer unterrichtete. Die Freude über die Aufnahme des Karlsruher Physikkurses in die neuen Bildungsstandards für Gymnasien ist daher groß. Im Schuljahr 2007/2008 treten die Vorgaben des neuen Lehrplans endgültig in Kraft.

Zunächst sind die Lehrer dran mit Lernen

Bis dahin müssen nicht nur Schüler fleißig pauken. Auch für die Lehrer heißt es wieder die Schulbank drücken und den ungewöhnlichen didaktischen Ansatz kennen lernen. »Anfangs tun sich manche schwer«, berichtet Petra Zachmann vom Oberschulamt Karlsruhe. In ihren Fortbildungen stößt sie immer wieder auf Widerstand, wenn es darum geht, sich von der wissenschaftlichen Sprache des Fachs zu lösen und die Alltagssprache der Schüler im Unterricht aufzugreifen. Doch schlage der erste Zwei-

fel bei den Beteiligten schnell in Begeisterung um. Für die Studiendirektorin, die auch an der Kommission für die neuen Bildungsstandards beteiligt war, liefert das Karlsruher Modell vor allem zwei wesentliche Aspekte: »Zum einen wird einmal angeeignetes Wissen in andere Bereiche übertragen und nicht gleich wieder vergessen und zum anderen gelingt der Wechsel von der Alltagssprache zur Fachsprache besonders gut.«

Und doch muss für das überzeugende Unterrichtsmodell selbst noch jede Menge Überzeugungsarbeit geleistet werden. Und da der Karlsruher Physikkurs die Schüler des Marbacher Gymnasiums begeistert, nahmen sie an einer ungewöhnlichen Werbemaßnahme teil. Zusammen mit Matthias Laukenmann, Dozent an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, produzierten sie eine DVD, die das Karlsruher Modell vorstellt. »Jetzt hoffen wir weitere Lehrer und Lehrerinnen zu begeistern«, sagt Laukenmann. Mit den Schülern des Schillergymnasiums, die ausschließlich nach dem Modell unterrichtet werden, hat er bewiesen, dass bereits in Klasse 7 die für das Ende der Klasse 10 geforderten Standards zu erreichen sind. Und auch für die Schüler hat die Teilnahme an der Produktion einiges gebracht: In nur 60 Minuten haben sie eine vollständige Einführung in die Wärmelehre bekommen. Maschinenbauingenieur Eduard Job hat dafür mehrere Semester studieren müssen. dot