

Forschung in Bayreuth (56)

Biologie für den Unterricht

Seit 15 Jahren verfolgt Professor Franz X. Bogner das Wissenschaftsziel, den naturwissenschaftlichen Unterricht an den Schulen zu verbessern. Bogner ist Inhaber des einzigen Biologie-Didaktik-Lehrstuhls in Bayern.

Im Mittelpunkt der Lehr-Lern-Forschung des Lehrstuhls steht die Sensibilisierung der jungen Generation für die Naturwissenschaften. Drei Forschungssäulen sollen dies sicherstellen: Die erste davon ist die Umweltbildung, in der „Grüne Klassenzimmer“ wie Schullandheime, Zooschulen oder auch Nationalparks untersucht werden. Dort werden spezielle Unterrichtseinheiten entwickelt, die emotionale und kognitive Aspekte des Lernens fördern. „Alle unsere Teilnehmer wissen, dass wir sie nicht ohne das Ausfüllen mehrerer Fragebögen gehen lassen“, schmunzelt Bogner. Um einen Überblick über den Erfolg der Maßnahmen zu bekommen, müssen Fragen zum Naturschutz und Umweltbewusstsein bewertet werden. Hier baut man auf psychologische Verfahren, um wahrheitsgemäße und aussagekräftige Angaben sicherzustellen. Das Bayreuther Messmodell wird weltweit anerkannt. Es liegt in 18 Sprachen vor.

Die nächste Säule beschäftigt sich mit dem Einsatz von Computern im Unterricht, im sogenannten E-Learning sowie im Klassenzimmer vor Ort. Auf diesem Gebiet bearbeitet der Lehrstuhl derzeit sechs EU-For-

schungsprojekte. Bogner verdeutlicht: „In Helsinki steht ein fachlich wertvolles Science-Museum. Wie soll die dortige Expertise bei den deutschen Schülern ankommen, wenn nicht über eine digitale Vernetzung?“ Das Klassenzimmer der Zukunft müsse die fortschrittlichen Technologien konsequent nutzen, so Bogner. Lehrer können sich so zeitweise etwas zurücknehmen und Schüler selbst „Forscher“ werden lassen. Zudem arbeitet Bogner daran, das fachintegrierte Lernen mit digitalen Medien zu verbessern, und entwickelt zusammen mit seinen Doktoranden und Mitarbeitern innovative Methoden, um Wissen mit neuen Medien zu vermitteln. Unter anderem beschäftigen sich die Forscher damit, wie der Klimawandel und seine Auswirkungen im Klassenzimmer dargestellt werden können. Auch das Generalthema Wasser soll fächerübergreifend und optimiert bei den Schülern ankommen.

Viele EU-Projekte

Einmalig in der Region und gleichzeitig die letzte Säule ist das Bayreuther Schülerlabor. In der vorlesungsfreien Zeit werden bis zu 700 Schüler zu wissenschaftlichen Forschern. Unterrichtsansätze für die Oberstufe finden sich im Gentechnik-Demonstrationslabor. Videoaufnahmen des Laborunterrichts werden anschließend von den Bayreuther Fachleuten analysiert. Die meisten Forschungsprojekte des Lehrstuhls Didaktik der Biologie werden derzeit von der EU gefördert. „Deshalb gehören zu meinem Arbeitsalltag und dem meiner derzeit zwölf Doktorandinnen



Bogner lehrt die Biologie praxisnah. Modelle, wie dieser nachgebaute Flügel, helfen ihm dabei.

Fotos: Harbach

auch viele Auslandsreisen“, berichtet Bogner. Reisen, auf denen er manchmal auch von Studierenden begleitet wird. „Schließlich wollen wir keine Schreibtisch-Biologen ausbilden. Biologie findet draußen statt, deswegen sollen Studenten die Natur auch selbst erforschen“, erklärt Bogner. Neben Eintagesexkursionen zählt auch eine biologische Großexkursion nach Zypern zum Lehrangebot. Studenten gewinnen dabei einen Einblick in das Ökosystem des Mittelmeeres. „Der Ansturm auf diese zweiwöchige Forschungsreise ist stets sehr groß“, so Bogner.

Eine weitere Besonderheit des Lehrstuhls Biologiedidaktik, die Bogner hervorhebt, ist die Möglichkeit, im Lehramtsstudium polyvalente Abschlüsse zu machen: „In Bay-

reuth ist das Lehramtsstudium keine Sackgasse. Studenten können sich bis zum sechsten Semester umenterscheiden, falls sie in der Schulpraxis merken, dass Lehrer nicht der Traumberuf ist.“ Mit erfolgreichem Lehramtsstudium werden die Studenten auch gleichzeitig Bachelor of Science. So stehen ihnen die Türen für einen fachbezogenen Masterstudiengang offen.

Laut Bogner wissen die Studierenden die Ausbildung an der Bayreuther Uni zu schätzen. Ein Qualitätsmerkmal ist für ihn, dass die in Bayreuth ausgebildeten Lehrer immer wieder für Fortbildungsmaßnahmen zurückkommen oder mit ihren Schulklassen sehr rege an den Angeboten der Uni teilnehmen. ■

Torsten Ernstberger



Zur Person

Professor Franz X. Bogner studierte Biologie und Chemie auf Lehramt Gymnasium in Münster und Regensburg. Nach seinem Staatsexamen unterrichtete er mit Unterbrechungen von 1980 bis 1996 an naturwissenschaftlichen Gymnasien die Fächer Biologie, Chemie und Fotografie. 1987 folgte seine Promotion in Neurobiologie an der Uni Regensburg. Danach ging er zwei Jahre an die Cornell-University, USA. Seine Habilitation

schloss er 1996 in Biologiedidaktik an der Uni München ab. Sieben Jahre war er Professor für Biologiedidaktik an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg und ist seit 2004 Ordinarius am Lehrstuhl für Didaktik der Biologie in Bayreuth. Zudem ist er Sprecher der bayerischen Biologie-Didaktiker. Als Austauschdozent oder zu Forschungszwecken war Bogner unter anderem in Amerika, Israel, Finnland und Frankreich. ter