

Fotos: Jürgen Scheere

Jena | Carl Zeiss Förderfonds unterstützt Mikroskopierstraße in Jena

Von Bienen und Mikroskopen

ZEISS hat die Arbeitsgruppe Biologiedidaktik der Friedrich-Schiller-Universität Jena mit 15.000 Euro unterstützt. Mit der Spende aus dem Carl Zeiss Förderfonds hat der Bereich acht ZEISS Mikroskope erworben. CZiB war dabei, als Lehramtsstudentinnen die neue Mikroskopierstraße ausprobierten.

Jena im Mai. Die Sonne scheint, Bäume und Sträucher blühen. Vor einem alten, mit schwarzem Holz verkleideten Häuschen leuchten bunte Kästen. In diesen sogenannten Magazinbeuten leben Bienenvölker, die jetzt im Frühling wieder aktiv werden. Eine junge Frau mit langem blondem Zopf kniet davor. Stephanie Wachtel, die an der Friedrich-Schiller-Universität Jena Biologie auf Lehramt Gymnasium studiert, sammelt vorsichtig leblose Bienen ein und packt sie in ein Glasgefäß. Die Studentin sucht nach Objekten, die sie heute mit ihren Kommilitoninnen mikroskopieren wird. Das kann sie direkt hinter den Kästen: Im sogenannten Bienenhaus, ei-

nem historischen Gebäude in Jena, stehen acht nagelneue ZEISS Mikroskope. Seit 2008 arbeitet Professor Dr. Uwe Hoßfeld mit seiner Arbeitsgruppe Biologiedidaktik hier. Bei ihm und seinen Mitarbeitern lernen die Studenten vor allem, wie man biologische Fachinhalte in der Schule unterrichtet. Dazu gehört auch die Arbeit am Mikroskop. „Gerade Biologielehrer sollten das Mikroskopieren beherrschen“, erläutert Hoßfeld, der vom Carl Zeiss Förderfonds 15.000 Euro für die neuen Mikroskope und die dazugehörige Ausstattung erhalten hat. Außerdem ermöglicht die Spende die Beschäftigung von zwei Betreuern. „Mit der Mikroskopierstraße können die derzeit

300 Lehramtsstudierenden in der Biologie praxisnah ausgebildet werden“, so der Professor weiter.

Frisch präparierte Flügel

Wachtel steht in einem weißen Kittel an einem großen Labortisch mit integriertem Regal, in dem DNA-Modelle aus buntem Papier und riesige Pflanzenquerschnitte aus Plastik stehen. Sie möchte den Flügel einer Biene herauspräparieren. Kirsten Gesang, wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Arbeitsgruppe und Biologielehrerin an einer Jenaer Schule, wiederholt mit der Studentin, wie ein Frischpräparat hergestellt wird. Hochkonzentriert trennt Wachtel mit einem Skalpell ganz vorsichtig einen



<http://zeissnet.zeiss.org/CZiB>

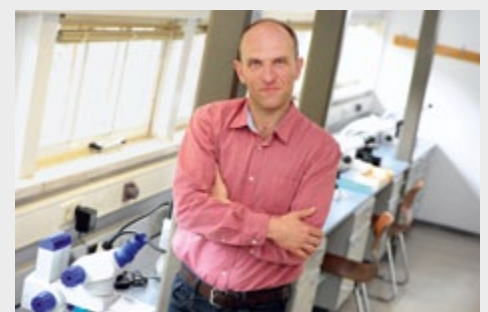
Das Bienenhaus in Jena



Das Bienenhaus: seit 2008 Sitz der Arbeitsgruppe Biologiedidaktik

Das Bienenhaus ist ein Lernort der besonderen Art und wechselte in seiner 130-jährigen Geschichte mehrfach Hausherren und Bestimmungszweck. Im Jahr 1883 erbaute Johann Heinrich Stoy, der Sohn des Jenaer Pädagogen Karl Volkmar Stoy, das Bienenhaus als Nebengebäude seiner Erziehungsanstalt. Von 1931 bis 1952 wurde das Gebäude durch den seit 1916 existierenden Universitätslehrbienenstand genutzt. Dieser gehörte zur Anstalt für Pflanzenbau und Pflanzenzucht sowie Tierzuchtlehre.

Ab 1952 wohnte in dem Haus ein Hausmeister, bis das Gebäude von 1990 bis 1993 saniert wurde. In dieser Zeit legte man auch einen Bienenweidegarten mit rund 1.000 Pflanzenarten an. Zwischen 1993 und 2002 war das Bienenhaus Sitz des Lehrbereichs Apidologie (Bienenkunde) im Institut für Ernährung und Umwelt, bis 2003 der Lehrbereich Lebensmitteltechnologie des Instituts für Ernährungswissenschaften einzog. Seit 2008 ist die Arbeitsgruppe Biologiedidaktik in dem Gebäude ansässig. Der Imkerverein Jena e. V. kümmert sich heute um die Bienenvölker, die in den Magazinbeuten leben.



Professor Dr. Uwe Hoßfeld mit der Mikroskopierstraße



Mikroskopierstraße als Lernort: zukünftige Biologielehrer beim Mikroskopieren im Bienenhaus in Jena

Flügel heraus. Dann tropft sie mit einer Pipette Wasser auf den Objektträger aus Glas, legt das Flügelstück mit einer Pinzette langsam in den Tropfen und setzt von der Seite ein winziges Deckglas auf das Präparat. Fertig. Wachtel setzt sich an ein ZEISS Primo Star und dreht behutsam am schwarzen Knopf des Mikroskops. „Die Rippen und Stege im Bienenflügel sind sehr gut zu erkennen“, beschreibt sie beim Durchschauen.

Die Biologielehrerin ist begeistert von der Mikroskopierstraße. Denn die kommt nicht nur in der Lehrerausbildung zum Einsatz, sondern wird in unterschiedlichen Projekten auch zum außerschulischen Lernort. „Lehrer und Schüler können hier ebenfalls mikroskopieren“, freut sich Gesang, die das Angebot demnächst mit einer ihrer Klassen nutzen möchte.

Malen nach Mikroskop

Gesang schaut über die Schulter von Teresa Fruntke, die an einem ZEISS Stemi DV4 sitzt. Die Studen-

tin hat eine Biene unter das Stereomikroskop gelegt und zeichnet. „In dieser Vergrößerung sieht man die vielen Härchen der Honigbiene besonders gut“, erklärt die Studentin begeistert. „Diese sind sehr wichtig, da der Blütenstaub darin hängen bleibt.“ Mit einem Auge schaut sie immer wieder durchs Okular, führt gleichzeitig den Bleistift behutsam übers Papier. „Sehr schön“, kommentiert Gesang. „Sie sollten weniger schraffieren, ausschließlich mit klaren Linien arbeiten“, schlägt sie vor. „Mit dem mikroskopischen Zeichnen wird nicht nur die Feinmotorik geschult, sondern generell alle Sinne geschärft“, sagt Hoßfeld, der kurz vorbeischaute.

Die Zusammenarbeit zwischen ZEISS und Hoßfeld ist sehr eng: „Wir haben viele spannende Ideen für gemeinsame Projekte“, freut sich der Universitätsprofessor. „Unter anderem wird Ende des Jahres eine Broschüre rund ums Mikroskopieren erscheinen.“ [◀ Beatrice Obst](#)