

Die klugen Leute vom Beutenberg

Nachrichten, Hintergründe, Fakten

Mein Freund der Baum: Max-Planck-Institut für Chemische Ökologie

Die klugen Leute vom Jenaer Beutenberg (5) Wie sich Pflanzen auf natürliche Weise vor Insektenfraß schützen, und wie Insekten auf die Abwehrmechanismen der Pflanzen reagieren, das wird im Jenaer Max-Planck-Institut für Chemische Ökologie erforscht.



Das Max-Planck-Institut für Chemische Ökologie wurde 1996 in Jena gegründet. 400 Mitarbeiter aus 34 Nationen arbeiten hier, darunter 200 Wissenschaftler und 108 Doktoranden. Foto: Lutz Prager

Jena. Eigentlich sollte Thüringen für Sybille Unsicker nur eine Durchgangsstation sein. Nach dem Biologiestudium in Würzburg und der Promotion an der Friedrich-Schiller-Universität, träumte die gebürtige Oberpfälzerin von einer Karriere als Wissenschaftlerin in den USA.



Max-Planck-Institut für Chemische Ökologie
Dr. Sybille Unsicker, Forschungsgruppenleiterin

"Am Max-Planck-Institut für Chemische Ökologie wollte ich eigentlich nur etwas praktische Erfahrung sammeln", sagt Sybille Unsicker. Das war ihr Plan Ende 2006.

Keine zwei Jahre später bekam sie von Jonathan Gershenzon, Chef der Abteilung Biochemie und einer von fünf Direktoren des Jenaer Instituts, ein Angebot, das die Jungwissenschaftlerin schwerlich ablehnen konnte. Der Amerikaner bot ihr an, eine eigene Forschungsgruppe aufzubauen, zu einem Thema, das sie schon seit ihrer Kindheit in Weiden fesselt: Bäume. Seitdem untersucht Sybille Unsicker die Verteidigungsmechanismen von Bäumen gegen ihre Fraßfeinde, vor allem Insekten.

"Diese Wechselwirkungen anhand von Bäumen zu untersuchen, ist ein relativ neues Gebiet, denn unser Institut beschäftigt sich ansonsten vor allem mit Nutzpflanzen wie Mais, Tabak oder Getreide", sagt die 39-Jährige. Alle diese Pflanzen haben individuelle Abwehrsysteme. "Die einfachste mechanische Vorkehrung gegen das Gefressenwerden sind Dornen", benennt Sybille Unsicker ein einfaches Beispiel. Gegen Insekten nützen die Stacheln allerdings nichts. Die Jenaer Forscher suchen - deshalb in Blättern, Rinden und Trieben nach chemischen Stoffen, die als Abwehr wirken.

"Jeder kennt den Duft, den Gras unmittelbar nach dem Mähen durch das Freisetzen von Säften verströmt. Was von uns als angenehm empfunden wird, ist für bestimmte Insekten sehr unappetitlich, wenn sie Gras anknabbern", erklärt die Wissenschaftlerin die Wirkung solcher Abwehrfunktionen. Die dahinter steckenden Muster zu erkennen und herauszufiltern, das ist jahrelange Sisyphos-Arbeit im Labor. Einen praktischen Nutzen hat die Grundlagenforschung der Jenaer etwa für künftige Schädlingsbekämpfungsstrategien in der weltweiten Landwirtschaft - mehr Biologie statt chemischer Keule.

Sybille Unsickers Forschergruppe, zu der zwei Doktoranden und drei Masterstudenten gehören, hat die Schwarzpappel zum Gegenstand. Diese vom Aussterben bedrohte Baumart, von der in Jena hinter dem Ernst-Abbe-Sportfeld noch einige Exemplare stehen, braucht naturbelassene Flussauen mit regelmäßigen Hochwassern. Den mit etwa 300 Bäumen letzten größeren Bestand gibt es im Oderbruch an der polnischen Grenze, in der Nähe von Eberswalde.

"Anfangs sind wir alle zwei, drei Wochen hingefahren und haben Blätter und andere Pflanzenteile für die Laborauswertung gesammelt", sagt Sybille Unsicker. Das Material wird in kleinen Containern mit flüssigem Stickstoff sofort eingefroren, weil sich sonst die Inhaltsstoffe verflüchtigen würden. "Das ist richtig harte Arbeit und auch ein bisschen Abenteuer", sagt die Wissenschaftlerin, denn das Material wird zu verschiedenen Jahreszeiten, aus unterschiedlichen Baumbeständen und in unterschiedlichen Höhen geschnitten. "Ja, klettern muss ein Forscher auch", sagt sie.

Aus Stecklingen werden im Jenaer Gewächshaus auf dem Beutenberg dann Schwarzpappeln in Töpfen gezogen, die die Forscher unter einheitlichen Laborbedingungen besser untersuchen können, als in der Natur. "Das ist wichtig, um Abwehr-Muster ohne Umwelteinflüsse erkennen zu können", so die Biologin. Tierischer Gegenspieler der Schwarzpappel ist bei dieser Betrachtung der Schwammspinner. Der graubraune Nachtfalter europäischer Abstammung und seine Raupen sind - ähnlich wie der Waschbär bei uns - in den USA "illegale" Einwanderer und inzwischen eine Landplage weil sie ganze Baumbestände kahl fressen. "Wir suchen den natürlichen Abwehrmechanismus der Pappel, die einen ähnlichen Fraß bei uns verhindert", sagt Sybille Unsicker.

Ob sie das Rätsel noch selbst am Beutenberg löst, weiß sie nicht. Die Forscherin strebt inzwischen eine Professur an. "Da muss man sich umtun, solche Stellen sind rar", sagt sie. Wenn Sybille Unsicker also eines Tages doch die Koffer packt, dann liegt das nicht an Jena. Die "kleinstädtische Atmosphäre" und die schöne Natur hat die Oberpfälzerin in den vergangenen elf Jahren lieb gewonnen.
Lutz Prager / 13.03.14 / OTZ