

# Mit dem richtigen Gen gegen Stress

Von den Mühen, ein europäisches Graduiertenprogramm zwischen Theorie und Praxis zu koordinieren

*Fünf Forschende aus fünf Ländern, eine deutsche Universität, eine Firma in den Niederlanden und eine in Irland — so kann heute ein Graduiertenprogramm aussehen, wenn es von der Europäischen Union gefördert wird. „CropStrengthen“ ist ein European Industrial Doctorate Network des Marie-Sklodowska-Curie-Programms. Ein molekularbiologisches Projekt, das sich zum Ziel gesetzt hat, die Stresstoleranz von Nutzpflanzen zu erhöhen.*

von ANTJE HORN-CONRAD

Was Stress für Pflanzen bedeutet, wurde auf den ausgedörrten Feldern dieses Sommers offensichtlich: Monate ohne Regen ließen Gerste, Mais und Kartoffeln kaum eine Chance. „Die Dringlichkeit unseres Projekts steht außer Frage“, sagt Katrin Czempinski, die das Graduiertenprogramm „CropStrengthen“ koordiniert. „Wir versuchen, jene Gene zu identifizieren, die Getreide und Gemüse resistenter machen gegen Trockenheit, aber auch gegen zu viel Nässe. Die stress-tolerantesten Pflanzen, die diese besonderen Gene aufweisen, können dann gezielt weiter gezüchtet werden.“ Was also Gärtner und Bauern durch geduldiges Kreuzen und Probieren über mehrere Pflanzengenerationen hinweg erreichen, soll künftig mit molekularbiologischen Methoden im Schnellverfahren gelingen. Und die Zeit drängt. Das Klima ändert sich. Weltweit nehmen Ernteausfälle zu.

Sich in diesem Projekt zu engagieren, stand für Katrin Czempinski schnell fest. Die internationale Herangehensweise reizte sie genauso wie die Kooperation mit den Anwendern in der Industrie. Unterschätzter hatte sie allerdings, wie sehr ihre eigene Stresstoleranz dabei gefordert sein würde. Die Doktoranden kamen aus Indien, Pakistan, China und Kolumbien. Zwei von ihnen waren bei den beteiligten Firmen BioAtlantis Ltd. in Irland und Enza Zaden Research and Development B.V. in den Niederlanden angestellt, die anderen drei in Potsdam an der Universität. Während ihrer Promotion mussten dann alle fünf Nachwuchswissenschaftler für jeweils 18 Monate bei den Industriepartnern forschen. „Das gehörte zu den Bedingungen dieses Programms“, erklärt die Koordinatorin, die beim Projektstart vor drei Jahren nicht ahn-



*Tomatenpflanzen im Stresstest: Projektkoordinatorin Dr. Katrin Czempinski (M.) mit zwei Doktoranden des Programms im Golmer Gewächshaus.*

te, was es bedeutet, Aufenthalts- und Arbeits-erlaubnisse für fünf Nichteuropäer in drei europäischen Ländern zu besorgen, ständige Wohnungswechsel zu organisieren und Versicherungsfragen zu klären. Zwischendurch dachte sie manchmal: „Das mache ich nie wieder!“ Fristen, Steuern, Genehmigungsverfahren – nichts passte zueinander. Parallel liefen die Experimente in den Potsdamer Gewächshäusern, die ihre ganz eigenen Gesetze schrieben. „Pflanzenwachstum und Versuchsabläufe lassen sich von aufenthaltsrechtlichen Vorschriften nicht beeindrucken“, sagt die promovierte Biotechnologin, die die Zwänge des wissenschaftlichen Arbeitens aus eigener Erfahrung kennt. Rückblickend staunt sie, wie sich dann doch alles fügte. „Ohne die Hilfe des Wellcome Centers und des Personaldezernats hier an der Uni hätte ich das nicht geschafft“, ist sie sich sicher. Mit Geduld und Kreativität seien dort immer wieder neue Antworten auf noch so komplizierte Fragen gefunden worden. Nur so konnten die Doktoranden die besonderen Chancen dieses Programms nutzen und

ihre Themen aus der Grundlagenforschung mit denen der Industrie in Beziehung setzen. Eine wichtige Erfahrung, die ihnen hilft, nach der Promotion den für sie passenden Weg in der beruflichen Karriere einzuschlagen.

Inzwischen stehen alle fünf Doktoranden kurz vor dem Abschluss. Im November, wenn der wissenschaftliche Leiter des Projekts, der Molekularbiologe Bernd Müller-Röber, zum internationalen Plant Stress Symposium nach Potsdam einlädt, müssen sie ihre Ergebnisse präsentieren. An ihren Modellpflanzen, der Ackerschmalwand und der Tomate, konnten sie bereits einige Gene identifizieren, die für die Züchtung stressresistenter Arten infrage kommen. „Noch müssen dafür aber die Stoffwechselprozesse genauer untersucht und die zellulären Signalwege gefunden werden“, erklärt Katrin Czempinski. „Um das wirklich zu verstehen, müssen wir bei der molekularen Analyse weiter in die Tiefe gehen.“ Geplant ist deshalb, schon bald einen Folgeantrag zu stellen. Die dafür notwendige Stressresistenz hat die Biotechnologin inzwischen erworben. ■