

Ressourcen aus der Natur optimal nutzen

Knapp 2,5 Millionen Euro für Grundlagenforschung: Der Europäische Forschungsrat zeichnet den KIT-Botaniker Holger Puchta mit einem Advanced Researcher Grant aus.



Modell: Techniken zur Kontrolle der Vererbung entwickeln KIT-Botaniker an der Ackerschmalwand (Foto: Botanisches Institut)

Tomaten, die widerstandsfähig gegen Schädlinge und extremes Wetter sind – und trotzdem nach Tomaten schmecken. Das ist eines der langfristigen Ziele von Professor Holger Puchta. Der Molekularbiologe entwickelt Techniken, mit denen er die Vererbung bei Pflanzen steuern und so deren Eigenschaften – über den in der Natur vorhandenen Genpool – gezielt verbessern will. Für seine Grundlagenforschung erhält Puchta vom Europäischen Forschungsrat (European Research Council, ERC) jetzt einen Advanced Researcher Grant.

„Pflanzenzüchtung, das Kreuzen von Pflanzen, um verbesserte agronomische Eigenschaften zu erreichen, gibt es seit Beginn der menschlichen Zivilisation“, sagt Professor Holger Puchta, geschäftsführender Direktor des Botanischen Instituts am KIT.

Monika Landgraf
Pressesprecherin (komm.)

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-7414
Fax: +49 721 608-3658

Weiterer Kontakt:

Margarete Lehné
Presse, Kommunikation und
Marketing
Tel.: +49 721 608-48121
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: margarete.lehne@kit.edu

Bisher gelang das jedoch nur zufallsbedingt, durch Ausprobieren. Puchta und sein Team versuchen jetzt, Techniken zu etablieren, mit denen sie den genetischen Austausch (*Meiose*) kontrollieren und gezielt beeinflussen können. „Wir wollen die Vererbung von einem ungerichteten Vorgang in einen gerichteten verwandeln. Dann können wir konkret im Voraus bestimmen, welche Eigenschaften wir übertragen.“ Der ERC fördert das Projekt für fünf Jahre mit insgesamt knapp 2,5 Millionen Euro.

Die Natur bietet mit ihrer Vielzahl an Organismen einen umfangreichen Genpool. „Um ihn optimal für die menschliche Ernährung nutzen zu können, müssen wir in der Lage sein, Eigenschaften wie Resistenzen gegen Krankheiten und Schädlinge von Wildarten in Kulturpflanzen zu übertragen“, sagt Holger Puchta. Das biete etwa für die Getreidezucht neue Möglichkeiten: „Hier werden große Teile des Genoms, also der Erbinformationen, bei der Vererbung gar nicht ausgetauscht. Deshalb ist es schwierig, neue Eigenschaften in Kultursorten einzuführen.“

An einer Modellpflanze, der Ackerschmalwand (*Arabidopsis*), entwickeln die Wissenschaftler nun Techniken, die es erlauben, die natürliche Vererbung neu zu programmieren. „Bei den Produkten handelt es sich also nicht um klassisch gentechnisch veränderte Organismen (GVOs)“, betont Puchta. Die Voraussetzungen für seine Forschung sind ideal: „Die Techniken zur Sequenzierung von Genomen haben in den vergangenen Jahren enorme Fortschritte gemacht.“ Dazu kommt eine zweite Entwicklung aus jüngster Zeit: künstliche „DNA-Scheren“, mit denen man die genetischen Informationen im Erbgut der Vater- und Mutterpflanzen an spezifischen Stellen schneiden und damit neu kombinieren kann.

Langfristiges Ziel der KIT-Botaniker ist es, die natürlich vorhandenen Ressourcen optimal nutzen zu können, um Kulturpflanzen zu verbessern. In fünf Jahren will Puchta mit unterschiedlichen Ansätzen in der Lage sein, die Vererbung in der Modellpflanze zu bearbeiten. „Ich hoffe auch, dass wir dann den Weg gefunden haben, erste Vererbungsgänge bei Kulturpflanzen wie der Tomate zu steuern.“

Advanced Researcher Grants vergibt der Europäische Forschungsrat (ERC) an erfahrene, exzellente Wissenschaftler, die mit ihren Projekten den Stand der Forschung in ihrem Fachgebiet bahnbrechend weiterentwickeln. Professor Holger Puchta beschäftigt sich seit mehr als 20 Jahren mit der DNA-Rekombination



*Der KIT-Botaniker Professor Holger Puchta erhält einen Advanced Researcher Grant.
(Foto: privat)*

und hat seit 2002 den Lehrstuhl Molekularbiologie und Biochemie der Pflanzen am Botanischen Institut des KIT inne. Puchta warb den inzwischen dritten ERC-Grant für das KIT ein. Zuvor erhielten Dr. Regina Hoffmann vom Physikalischen Institut (Starting Grant, 2009) sowie Dr. Matthias Schneider (Starting Grant, 2010) vom Institut für Meteorologie und Klimaforschung hoch dotierte Auszeichnungen.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts und staatliche Einrichtung des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: pressestelle@kit.edu oder +49 721 608-47414.