

# Strategien gegen den Stress

Sonderforschungsbereich erforscht Gedächtnis der Pflanzen

*Hitze, Trockenheit, Kälte, Fraß – in einem Pflanzenleben gibt es Situationen, die gefährlich, ja manchmal tödlich sind. Doch Pflanzen verfügen über eine besondere Strategie, mit diesen Stressfaktoren umzugehen. Forscher sprechen vom „molekularen Gedächtnis“ der Pflanzen. Im Sonderforschungsbereich (SFB) „Organismische Reaktionen auf Stress: Prägung und Erinnerung“ werden Molekularbiologen der Universität Potsdam unter der Leitung von Professor Bernd Müller-Röber in den kommenden vier Jahren das pflanzliche Stressgedächtnis genauer untersuchen.*

Das mit 8,5 Millionen Euro von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanzierte Programm wurde von der Freien Universität Berlin gemeinsam mit Wissenschaftlern der Universität Potsdam und des Max-Planck-Instituts für molekulare Pflanzenphysiologie eingeworben.

Bisher wissen Forscher wenig darüber, wie Pflanzen ihre Stresserfahrungen speichern. Doch dass sie diese Fähigkeit besitzen, ist bekannt. „Wenn wir unsere Modellpflanzen für eine Stunde einer Temperatur von 37 Grad Celsius aussetzen, überleben sie das. Wenn wir diesel-

ben Pflanzen zwei Tage später einer noch höheren Temperatur – etwa 44 Grad Celsius – aussetzen, überleben sie auch. Doch Pflanzen, die die erste Hitzeerfahrung nicht gemacht haben, sterben“, erläutert Müller-Röber. Ähnlich verhalte es sich bei Schädigungen durch Fraß oder Trockenheit. Die Pflanzen besitzen also einen Anpassungsmechanismus, der mit bloßem Auge nicht sichtbar, aber auf molekularer Ebene messbar sei, so Müller-Röber. Die Forscher untersuchen nun Genaktivitäten, Stoffwechselprodukte oder auch die Konzentrationen bestimmter Eiweiße in den Pflanzen, um die zugrunde liegenden Mechanismen zu verstehen.

Erste Untersuchungen deuten darauf hin, dass Pflanzen die Fähigkeit, auf wiederholten Stress mit Anpassungen zu reagieren, auch an ihre Nachkommen weitergeben. Und zwar, ohne dass sich dabei die Erbinformation ändert. „Das ist ein weiterer interessanter Aspekt, über den bisher sehr wenig bekannt ist“, so Müller-Röber. Wissenschaftler vermuten, dass chemische Veränderungen an der DNA oder Modifikationen DNA-bindender Eiweiße bestimmte Gene aktivieren, die die Pflanze schützen.

Heike Kampe

Pflanzen können sich erinnern und anpassen.

Foto: chnurli46/pixelo.de



Miteinander leben lernen

*Das Institut für Romanistik der Universität Potsdam intensiviert seine bestehende wissenschaftliche Kooperation mit der Universidad de Costa Rica. Unter anderem wurde PD Dr. Werner Mackenbach vom Institut für Romanistik auf den dortigen Wilhelm und Alexander von Humboldt-Lehrstuhl für Geistes- und Sozialwissenschaften (s. Portal S. 26) berufen. Zudem fördert die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit 36.000 Euro über einen Zeitraum von zwölf Monaten.*

Seit mehreren Jahren arbeiten Wissenschaftler beider Universitäten in den Geistes- und Sozialwissenschaften bei der Erforschung erfolgreichen Zusammenlebens in Frieden und Differenz (Konvivenz) eng zusammen. Mithilfe der Förderung durch die DFG soll diese Kooperation weiter vertieft werden. Schwerpunkte der Tätigkeit werden die Durchführung von regionalen und transatlantischen Forschungsprojekten und von transdisziplinären Lehrveranstaltungen sowie die Schaffung von akademischen Netzwerken zwischen Deutschland/Europa und Costa Rica/Zentralamerika sein. Ein erster gemeinsamer Workshop findet im November in San José (Costa Rica), ein zweiter 2013 in Potsdam statt. Langfristiges Ziel ist der Aufbau eines internationalen DFG-Graduiertenkollegs zu Formen, Problemen und Perspektiven der Konvivenz in Differenz in der Größeren Karibik und Zentralamerika. Ottmar Ette, Professor für französisch- und spanischsprachige Literatur und gemeinsam mit PD Dr. Werner Mackenbach Initiator der Kooperation, sieht in dem Vorhaben „einen wichtigen Schritt auf dem Weg der Internationalisierung der Doktorandenausbildung an der UP“.

Mit der Berufung von PD Dr. Werner Mackenbach auf den Wilhelm und Alexander von Humboldt-Lehrstuhl für Geistes- und Sozialwissenschaften an der Universidad de Costa Rica zum September 2012 erhält die seit 2005 bestehende Kooperation einen bedeutenden Impuls. Mackenbach, der schon von 2002 bis 2009 als Gastdozent in Costa Rica lehrte, will den „Lehrstuhl zu einem wichtigen Forum transatlantischer wissenschaftlicher Zusammenarbeit entwickeln, das auch über den akademischen Bereich hinaus wirkt und Fragen gesellschaftspolitischer Relevanz in Deutschland, Costa Rica und Zentralamerika thematisiert“.

mz