

## Wie entwickeln sich Pflanzenwurzeln in der Schwerelosigkeit?

Jessica Lumme, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Leibniz Universität Hannover

06.07.2010 11:07



### Ein Weltraumexperiment liefert erste Ergebnisse

Pflanzen wurzeln nach unten – jedenfalls auf der Erde. Doch was, wenn es ohne Schwerkraft kein „Oben“ oder „Unten“ für die Wurzeln gibt? Prof. Günther Scherer vom Institut für Zierpflanzen und Gehölzwissenschaften der Leibniz Universität Hannover geht in seinem Forschungsprojekt gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Hannover und Freiburg dieser Frage nach. Das Projekt wurde mit rund 350.000 Euro durch die Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt und das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie bewilligt. Projektpartner ist auf der wissenschaftlichen Seite [Prof. Klaus Palme, Universität Freiburg](#).

Ein Shuttle der US-Raumfahrtorganisation NASA startete im März mit zwei genetisch verschiedenen Pflanzensamen zum BIOLAB im Weltraum. Dort wurden die Samen von Arabidopsis-Wildpflanzen aus der Familie der Kreuzblütler und einer Mutante in metallene Experimentcontainer gepflanzt, und zwar vier in Schwerelosigkeit und vier in Schwerkraft, erzeugt durch eine Zentrifuge. Alle Container hatten Öffnungen für Lichteinfall.

Normalerweise wachsen Pflanzenwurzeln senkrecht nach unten. Sie weichen Hindernissen aus, indem sie zur Seite wachsen. Wird eine Wildpflanze auf eine glatte 45°-Fläche gesetzt, in die sie nicht hineinwachsen kann, weicht die Wurzelspitze immer wieder zurück und entwickelt Wellenlinien. Mutanten lassen die Ausweichbewegung teilweise weg und wachsen in einem vollen Kreis. In der Schwerelosigkeit ist das kreisförmige Wachstum häufiger, an der Mutante besonders häufig zu beobachten. Dies zeigt, dass Wurzeln eine natürliche Tendenz zum asymmetrischen Wachstum haben. Die Entwicklung der Wurzeln wurde für eine anschließende Auswertung täglich fotografisch festgehalten.

Nach der Rückkehr der Pflanzen aus dem All untersuchen nun Forscherinnen und Forscher aus Hannover und Freiburg, wie die PIN Proteine, die den Transport des Pflanzenhormons Auxin steuern, auf Schwerelosigkeit reagiert haben. Um Vergleichswerte zu erhalten, muss das Experiment auch auf der Erde durchgeführt werden. Prof. Günther Scherer rechnet damit, dass in rund einem Jahr die Endergebnisse der Auswertung feststehen. Die Versuchsergebnisse sollen später auf das Wachstumsverhalten von Nutzpflanzen übertragen werden.

Auf der Technischen Seite unterstützen die Industriepartner OHB Bremen und Astrium EADS, die Europäische Weltraumbehörde (ESA) und die NASA das Forschungsprojekt.

Hinweis an die Redaktion:

Für weitere Informationen steht Ihnen Prof. Günther Scherer, Institut für Zierpflanzen und Gehölzwissenschaften, unter Telefon +49 511 762 3153 oder per E-Mail unter [scherer@zier.uni-hannover.de](mailto:scherer@zier.uni-hannover.de) gern zur Verfügung.

URL dieser Pressemitteilung: <http://www.idw-online.de/pages/de/news378063>

#### **Merkmale dieser Pressemitteilung:**

Biologie, Geowissenschaften, Physik / Astronomie, Tier- / Agrar- / Forstwissenschaften, Umwelt / Ökologie überregional

Forschungsergebnisse, Kooperationen Deutsch