



Pressemitteilung

Kleine Moleküle erhalten Stammzellen

Freiburger Forschungsteam zeigt in einer neuen Studie, was
stetiges Pflanzenwachstum ermöglicht

Menschliches Leben hängt vom andauernden Wachstum der Pflanzen ab, für das Stammzellen verantwortlich sind: Diese sitzen in den Spross- und Wurzelspitzen, den so genannten Meristemen. Stammzellen können sich in verschiedene Zelltypen umwandeln und dadurch immer wieder neue Organe wie Blätter, Früchte und Zweige bilden. Damit Pflanzen während ihrer gesamten Lebensspanne weiterhin wachsen und Organe entwickeln können, müssen einige Zellen an den Spross- und Wurzelspitzen jedoch Stammzellen bleiben. Um das zu gewährleisten, werden Signale benötigt, die den Zellen helfen, ihre Position in der Pflanze zu erkennen und das entsprechende Entwicklungsprogramm abzurufen.

Ein Team um Prof. Dr. **Thomas Laux** vom Institut für Biologie III der Albert-Ludwigs-Universität konnte nachweisen, dass eine mikro-RNA dafür notwendig ist, Stammzellen an der Sprossspitze vor der Umwandlung in andere Zellentypen zu schützen. Für ihre Studien verwendeten die Freiburger Forschenden die Acker-Schmalwand als Modellorganismus. Die Ergebnisse wurden nun in der renommierten Fachzeitschrift „Developmental Cell“ veröffentlicht.

Mikro-RNAs sind sehr kurze Moleküle der Ribonukleinsäure (RNA), die selbst keine Proteine kodieren, sondern verhindern, dass aus anderen RNAs Proteine entstehen. Durch ihre geringe Größe können sich mikro-RNAs in Pflanzen von einer Zelle zur nächsten bewegen.

Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg

Rektorat

Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit
und Beziehungsmanagement

Abt. Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit

Fahnenbergplatz
79085 Freiburg

Tel. 0761 / 203 - 4302
Fax 0761 / 203 - 4278

info@pr.uni-freiburg.de
www.pr.uni-freiburg.de

Ansprechpartner:
Rudolf-Werner Dreier (Leiter)
Nicolas Scherger
Annette Kollfrath-Persch
Rimma Gerenstein
Melanie Hübner
Katrin Albaum

Freiburg, 21.01.2013

■ Bis jetzt war bereits eine mikro-RNA bekannt, die Meristemzellen mitteilt, dass sie sich spezialisieren sollen. Diese mikro-RNA muss dort, wo Stammzellen erhalten bleiben sollen, jedoch neutralisiert werden. Thomas Laux, Mitglied am Exzellenzcluster BIOS Centre for Biological Signalling Studies, gelang es nun, zu zeigen, dass eine zweite mikro-RNA genau diese Funktion übernimmt und somit die Stammzellen vor der Umwandlung schützt.

Nur eine bestimmte Zellschicht, die Epidermis der Sprossspitze, stellt die neu erforschte mikro-RNA, den Stammzellenretter, her. Von der Epidermis aus wandert die mikro-RNA ausschließlich in einige darunterliegende Zellschichten, die alle zu Stammzellen werden. Weiter entfernte Bereiche erhalten nicht mehr genügend der Stammzellretter, sodass sich die Zellen dort umwandeln. Somit können die Stammzellen an der Spitze des Sprosses verankert werden und auf Lebenszeit und trotz aller Umwelteinflüsse Blätter, Blüten oder Früchte bilden.

Weitere Informationen über Thomas Laux' Arbeit finden Sie in der aktuellen Ausgabe des Forschungsmagazins „uni'wissen“:

www.pr.uni-freiburg.de/publikationen/uniwissen/uniwissen2-2012-blaetter/page1.html#/32

Kontakt:

Prof. Dr. Thomas Laux

Institut für Biologie III

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Tel.: 0761/203-2943

E-Mail: laux@biologie.uni-freiburg.de