

Nature Communications: Spitzenforschung aus Halle zur Regulation von pflanzlichen Genen

Die Nachwuchsgruppe des Leibniz-WissenschaftsCampus Halle – Pflanzenbasierte Bioökonomie (WCH) unter der Leitung von Dr. Nico Dissmeyer hat herausgefunden, wie man Phänotypen "auf Knopfdruck" mit Hilfe von temperaturschaltbaren Eiweißen in Mehrzellern erzeugen kann. Diese Ergebnisse veröffentlichte nun erstmals die renommierte Fachzeitschrift *Nature Communications*. Die Nachwuchsgruppe wird gefördert durch den WCH und ist am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle angesiedelt.

Mittels eines temperaturempfindlichen "Sensors" ist es nun erstmals möglich, in lebenden Pflanzen und Insekten, also in mehrzelligen Organismen, gezielt die Menge von bestimmten Eiweißen (Proteinen) so zu steuern, dass dadurch deren Funktion oder biologische Aktivität innerhalb kürzester Zeit ein- und ausgeschaltet werden kann. Durch dieses neue Werkzeug der Genetik und Biotechnologie können Zellen erzeugt werden, deren Zielproteinlevel zwischen dem Normalzustand und dem vollkommenen Funktionsverlust rangieren. Indem Proteine schaltbar gemacht wurden, die wichtige Rollen in der Entwicklung des Organismus spielen, ist es beispielsweise gelungen, einzelne pflanzliche Zell- und Gewebetypen auszubilden und darüber hinaus Proteinfunktionen in Hefe und Fruchtfliegen zu steuern.

„Mit unserer Forschung liefern wir der Synthetischen Biologie einen komplett neuartigen Baustein, mit denen Proteinfunktionen und Enzymaktivitäten "on demand" moduliert werden können. Ein Durchbruch ist meines Erachtens die Möglichkeit, Zellen auf der pflanzlichen Blattoberfläche ganz gezielt auszubilden. Diese wollen wir als zelluläres Gerüst von molekularen Mikrofabriken verwenden“, so Dr. Nico Dissmeyer.

Die Nachwuchsgruppe des WCH erforscht grundlegende molekulare Mechanismen der Erkennung und des Abbaus pflanzlicher Eiweißstoffe. Proteine zählen zu den wichtigsten Bestandteilen aller lebenden Zellen und übernehmen verschiedene essentielle Aufgaben, die von zellulären Bau- und Botenstoffen über Energiespeicher bis hin zu biochemischen Katalysatoren (Enzymen) reichen.

Faden et al. Phenotypes on demand via switchable target protein function in multicellular organisms. *Nature Communications*, doi: 10.1038/NCOMMS12202,

<http://www.nature.com/naturecommunications>

Hier finden Sie geeignetes Bildmaterial zur Pressemitteilung; für Presse Zwecke ist der Abdruck honorarfrei. Bildunterschrift: Kryo-Rasterelektronenmikroskopie von künstlich erzeugten Blatthaaren (Trichome) (Foto: Dr. Nico Dissmeyer).

Kontakt

WissenschaftsCampus Halle – Pflanzenbasierte Bioökonomie (WCH)

Nachwuchsgruppe: Proteinerkennung und -abbau

Dr. Nico Dissmeyer

Nico.Dissmeyer@ipb-halle.de

Tel.: 0345/ 55 82 1710

www.sciencecampus-halle.de