

PRESSEAUSSENDUNG

„KUK“- Kurz und klein – neu am Gregor Mendel Institut

- **Wissenschaftler an Wiener Forschungsinstitution entdeckt neues Gen**
- **Bedeutsamer Beitrag zur Klärung von Pflanzenwurzelwachstum**
- **Veröffentlichung in der nächsten „Nature Genetics“-Ausgabe**

Wien, 11. November 2013 – Ein weiterer Meilenstein der Top-Grundlagenforschung am Wiener Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie (GMI) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW): Gruppenleiter Dr. Wolfgang Busch und seinem Forscherteam ist es gelungen, ein wichtiges Gen für die Entwicklung und das Wachstum der Pflanzenwurzel, einem komplexen Organ, zu entdecken. Die Forscher benannten dieses neue Gen, dessen Fehlen oder auch Variationen zu kleinen Zellen und kurzen Wurzeln führen kann, „KUK“ – kurz und klein. Dr. Wolfgang Busch ist Autor eines „Nature Genetics“-Beitrages zu seiner bahnbrechenden Entdeckung.

Eine Welle technologischer Revolutionen in den letzten Jahren hat es ermöglicht, dass „Karten aller DNA-Bausteine“ (Genomsequenzen) vieler Lebewesen angefertigt werden konnten. So können Forscher mittlerweile Regionen der Genomkarten mit bestimmten Eigenschaften assoziieren. Allerdings hat sich in der Grundlagenforschung als sehr schwierig herausgestellt, zu beweisen, welche Gene in diesen Genomregionen letztendlich besonders wichtig sind und welche Unterschiede der DNA-Bausteine dieser Gene für die verschiedenen Eigenschaften ausschlaggebend sind. „Eine der ultimativen Fragen der Biologie ist es zu verstehen, wie die Gene und ihr Zusammenspiel die Funktion von Organismen prägen. Unser Fokus liegt darauf, Gen-Versionen zu identifizieren, die Eigenschaften wie Wachstum, Größe und Form aber auch Anpassungen an verschiedene Umweltbedingungen prägen. Auf diesem Gebiet ist uns mit ‚KUK‘ ein wesentlicher Durchbruch gelungen“, so Dr. Wolfgang Busch, Gruppenleiter am Gregor Mendel Institut der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Welche Gene sind nun für die Entwicklung und das Wachstum eines komplexen Organs – wie der Pflanzenwurzel – verantwortlich? Das Team am Gregor Mendel Institut rund um Gruppenleiter Wolfgang Busch hat nun einen wesentlichen Durchbruch auf diesem Gebiet erzielt. Dafür konzentrierten sie sich auf die Bausteine von Organen – die Zellen. Um diese Zellen bei tausenden verschiedenen Wurzeln beobachten zu können, entwickelten die

Forscher eine spezielle Technik, um das automatisierte Aufnehmen von Bildern mit Mikroskopen zu ermöglichen. Die zellulären Unterschiede wurden dann mit den Genomsequenzen der Pflanzen in Beziehung gesetzt. So konnte „KUK“- Kurz und klein - ein neues Gen identifiziert werden, das für die Einstellung der Zellgröße und dem Wachstum der Wurzel wichtig ist. Das Fehlen, oder auch eine bestimmte Variante dieses Gens, führt letztendlich zu kleinen Zellen und kurzen Wurzeln und eine andere Genvariante zu großen Zellen und längeren Wurzeln. Durch ihre spezifische Analyse konnten die Forscher sogar zeigen dass Änderungen in den KUK-DNA-Bausteinen, die für die Proteinsequenz kodieren, bestimmen, ob Zellen groß oder klein werden. So konnte nicht nur eindrucksvoll gezeigt werden, wie zwei Versionen des gleichen Gens zu verändertem Organwachstum führen, sondern auch, wie es möglich ist, von der Beobachtung reiner Zellmerkmale bis zu den ursächlichen DNA-Sequenzen in Genen zu kommen. „Wir freuen uns sehr über diese bahnbrechende Entdeckung, die einmal mehr zeigt, dass das Gregor Mendel Institut eines der weltweit führenden Pflanzenforschungsinstitute ist und für internationale Spitzenforschung steht“; so der wissenschaftliche Direktor des Gregor Mendel Instituts, Dr. Magnus Nordborg.

Über Wolfgang Busch

Forschungsgruppe: <http://www.gmi.oeaw.ac.at/research-groups/wolfgang-busch>

Lebenslauf und Publikationen: <http://www.gmi.oeaw.ac.at/research-groups/wolfgang-busch/staff-directory/Staff-Profiles/Busch>

Über das Gregor Mendel Institut

Das Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie (GMI) wurde von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) im Jahr 2000 gegründet, um Spitzenforschung in der molekularen Pflanzenbiologie zu fördern. Das Gregor Mendel Institut ist die einzige internationale Grundlagenforschungseinrichtung auf diesem Gebiet in Österreich. Die Forschung am Gregor Mendel Institut gilt primär den Grundlagen der Pflanzenbiologie und umfasst vor allem molekulargenetische Aspekte wie epigenetische Mechanismen, Populationsgenetik, Chromosomenbiologie, Stressresistenz und Entwicklungsbiologie. Das Gregor Mendel Institut beschäftigt rund 100 MitarbeiterInnen aus 25 Ländern, sein hochmodernes Laborgebäude befindet sich direkt auf dem Campus des Vienna Biocenter. <http://www.gmi.oeaw.ac.at/>

Kontakt

Thomas Friese, Head of Science Support
Gregor Mendel Institut

Dr. Bohr-Gasse 3 , 1030 Wien
Tel. +43 (0)1 79044 9101
E-Mail: thomas.friese@gmi.oeaw.ac.at

Mag. Johannes Mak
Agentur Ecker & Partner Öffentlichkeitsarbeit
und Public Affairs GmbH
Goldeggasse 7/Hoftrakt, 1040 Wien,
Tel. +43 (0)1 59932-36
E-Mail: j.mak@eup.at