



Pressemitteilung

Moos schlägt Mensch

Einfache Moospflanzen übertreffen Menschen in der Anzahl ihrer Gene

Auf genetischer Ebene sind Moose komplexer als Menschen: Eine Gruppe deutscher, belgischer und japanischer Wissenschaftler, die der Biologe Prof. Dr. **Ralf Reski** von der Universität Freiburg koordiniert hat, beschreibt in einer aktuell veröffentlichten Studie die 32.275 proteinkodierenden Gene des Laubmooses *Physcomitrella patens*. Dies sind ungefähr 10.000 Gene mehr als das menschliche Genom enthält. Moose sind Winzlinge mit einfachem Bauplan: Sie haben keine Wurzeln, keine Blüten und produzieren keine Samen. Deshalb dachte man lange Zeit, dass diese Pflanzen auch auf genetischer Ebene einfach seien.

Seit mehreren Jahren untersucht Reski das Laubmoos *Physcomitrella*. Seine Arbeiten haben wesentlich dazu beigetragen, dass diese Pflanze inzwischen weltweit als Modellorganismus für die Grundlagenforschung, für die Biotechnologie und in der Synthetischen Biologie anerkannt ist. Infolgedessen hat das Genominstitut des US-amerikanischen Energieministeriums das *Physcomitrella*-Genom kürzlich als „Flaggschiffgenom“ geadelt. Die Experten glauben, dass Flaggschiffgenome Informationen enthalten, die dabei helfen werden, durch den globalen Klimawandel bedingte Herausforderungen zu bewältigen – dazu gehört etwa die Hoffnung auf verbesserte Ernteerträge, Krankheits- und Insektenresistenz sowie die effizientere Produktion von Biokraftstoffen.

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
Rimma Gerenstein
Mathilde Bessert-Nettelbeck
Dr. Anja Biehler
Melanie Hübner
Katrin Albaum

Freiburg, 05.08.2013

Für ihre aktuelle Studie sammelten die Wissenschaftler alle verfügbaren Informationen über das Moosgenom und dessen Transkription und nutzten diese Daten für eine neue bioinformatische Analyse. Das Ergebnis ist frei verfügbar über die Plattform www.cosmoss.org, die vom Freiburger Lehrstuhl für Pflanzenbiotechnologie entwickelt wurde und gepflegt wird. Durch das Zusammenführen aller verfügbaren Daten über DNA und RNA bestimmten die Wissenschaftler nicht nur die 32.275 Gene, die Proteine kodieren. Das Forschungsteam klärte auch die so genannte „dunkle Materie des Genoms“ auf, also diejenigen Regionen der Erbsubstanz, die in kleine nicht-kodierende RNAs, wie zum Beispiel microRNAs, übersetzt werden.

„Eines unserer verblüffenden Resultate ist, dass 13 Prozent der *Physcomitrella*-Gene keine eindeutigen Verwandten in einem anderen sequenzierten Organismus haben. Eine tiefere Analyse dieser seltenen Gene wird uns helfen, die verborgenen Schätze des Moosgenoms zu heben“, sagt Reski. „Obwohl wir es unerfreulich finden mögen, dass Moose den Menschen in der Zahl der Gene weit übertreffen, kann gerade diese Tatsache unsere Zukunft sichern.“

Ralf Reski leitet den Freiburger Lehrstuhl für Pflanzenbiotechnologie. Der Biologe ist Mitglied des Exzellenzclusters BIOS Center for Signalling Studies sowie Senior Fellow am FRIAS, dem Freiburg Institute for Advanced Studies der Universität Freiburg. Darüber hinaus ist Reski Mitbegründer des Trinationalen Instituts für Pflanzenforschung TIP und ab Oktober auch Senior Fellow am USIAS, dem französischen Institute for Advanced Study der Universität Strasbourg.

Originalveröffentlichung:

Andreas Zimmer, Daniel Lang et al. (2013): Reannotation and extended community resources of the non-seed plant *Physcomitrella patens* provide insights into the evolution of plant gene structures and functions. BMC Genomics 14, 498. Sie ist als „Open Access Publikation“ unter <http://www.biomedcentral.com/1471-2164/14/498/abstract> frei verfügbar.

Kontakt:

Prof. Dr. Ralf Reski

Lehrstuhl für Pflanzenbiotechnologie

Fakultät für Biologie

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Tel.: 0761/203-6969

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

www.plant-biotech.net