

PRESSEAUSSENDUNG

## **Wolf im Schafspelz“ im Pflanzengenom: Listige Vermehrungsstrategie von parasitärer DNS**

**Forschergruppe am Gregor Mendel Institut in Wien entdeckt neue Strategie der Transposon-Aktivierung in Pflanzen**

**Wien, 31. Jänner 2014 – Den Wissenschaftlern am Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie (GMI) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) ist ein weiterer interessanter Beitrag zur Grundlagenforschung gelungen: Vanja Cavrak, Doktorand in der Arbeitsgruppe von Ortrun Mittelsten Scheid am GMI, hat einen neuen Mechanismus entdeckt, mit dem parasitäre DNS in Form von Transposons das Wirtspflanze mit ihren pflanzlichen Wirten vorantreibt. Das Forschungsteam präsentiert seine Entdeckung der Fachwelt mittels einer Publikation in PLoS<sup>1</sup> Genetics, herausgegeben von der Public Library of Science.**

Als Transposons (von *lateinisch* transponere "versetzen") bezeichnet man DNA-Sequenzen, die innerhalb der DNA ihren Standort wechseln können (sogenannte 'springende Gene'). Sie stellen auf ein Minimum reduzierte Parasiten dar, die sich im Genom eines Wirtes ausbreiten können. Im Gegenzug dazu versuchen die Wirtsorganismen, Transposons zu bekämpfen und lahmzulegen, „ein spannendes evolutionäres Wettrüsten sozusagen“, so Ortrun Mittelsten Scheid. „Im Rahmen unserer Forschungsarbeiten haben wir entdeckt, dass ein solches Transposon sich wie ein Wolf im Schafspelz verhält, um seinen Wirt zu überlisten.“ Wenn Pflanzen einem Hitzestress ausgesetzt sind, schalten sie Schutzgene an, die zu überleben helfen. Das fragliche Transposon hat den entsprechenden „Schalter“ der Pflanzengene kopiert und in seine eigene Kontrollregion eingebaut und gibt sich damit als Bestandteil des Hitzeverteidigungssystems aus. In hitzestressierten Pflanzen wird das Transposon also unvermeidlich aktiviert und vermehrt seine DNS-Sequenz. „Das macht es der Pflanze unmöglich, angemessen auf den Stress zu reagieren, ohne gleichzeitig die Kontrolle über das Transposon zu verlieren. Allerdings scheinen die Pflanzen ihre Verteidigung auf den nächsten Schritt gerichtet zu haben: Die neuen Kopien werden nämlich in der Regel nicht in die Chromosomen eingebaut“, so Ortrun Mittelsten Scheid. „Andererseits können auch seltene Ereignisse den Hitzeschalter an neue Stellen im Genom einsetzen und damit andere Gene

---

<sup>1</sup> **PLoS Genetics**, abgekürzt *PLoS Gen.*, ist eine wissenschaftliche Fachzeitschrift, die von der Public Library of Science ([http://de.wikipedia.org/wiki/Public\\_Library\\_of\\_Science](http://de.wikipedia.org/wiki/Public_Library_of_Science)) veröffentlicht wird und monatlich erscheint. <http://www.plosgenetics.org/>

temperaturempfindlich machen. Das kann langfristig für die Anpassung und Evolution von Bedeutung sein.“

### **Über die Arbeitsgruppe**

Dr Ortrun Mittelsten Scheid kam 2004 nach bereits erfolgreicher Karriere in der Schweiz als Gruppenleiterin an das Gregor Mendel Institut und war von 2007 bis 2009 auch dessen interimistische wissenschaftliche Direktorin. Ihr Team ist auf die Erforschung von genetischen und epigenetischen Veränderungen in Pflanzen spezialisiert.

<http://www.gmi.oeaw.ac.at/research-groups/mittelsten-scheid>

### **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 modernes 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](mailto: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](mailto:j.mak@eup.at)