

Zusammenfassung:

- Das *Jekyll* Gen, zuerst 2006 beschrieben, spielt eine wichtige Rolle bei der sexuellen Fortpflanzung der Gerste (*Hordeum vulgare*).
- Forscher des IPK in Gatersleben haben entdeckt, dass zwei stark divergierte allelische Varianten von *Jekyll* in Gerste existieren. Zudem fanden sie heraus, dass *Jekyll* ein linienspezifisches Gen ist, welches wahrscheinlich die Abspaltung der Bromeae- and Triticeae-Linien innerhalb der Poaceae vorantrieb.
- Die Arbeit erschien auf der Titelseite der Zeitschrift „The Plant Journal“.

Die zwei Gesichter des *Jekyll* Gens – Doppelter allelischer Zustand eines Fortpflanzungsgens entdeckt

Gatersleben, 20.06.2019. **Artgruppen- oder artspezifische Gene können wichtige genetische Veränderungen innerhalb von Abstammungslinien aufzeigen. Oft spielen solche linienspezifischen Gene eine Rolle bei der sexuellen Fortpflanzung, wodurch sie die reproduktive Isolation und, in Folge dessen, Artenbildung fördern. Bei der Erforschung des *Jekyll* Gens, welches unentbehrlich für die Fortpflanzung von Gerste ist, haben Forscher des Leibniz-Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) in Gatersleben entdeckt, dass *Jekyll* in zwei stark divergierten allelischen Formen vorkommt. Die korrespondierenden Gene sind linienspezifisch für die Grasstämme Triticeae und Bromeae und unterstützten die Artenbildungsvorgänge innerhalb der Poaceae.**

2006 beschrieben Forscher des IPK in Gatersleben zum ersten Mal das sogenannte *Jekyll* Gen. Einerseits fanden sie, dass das Gen essentiell für die sexuelle Fortpflanzung und somit für die Fruchtbarkeit in der Triticeae Gerste (*Hordeum vulgare*) ist. Andererseits ist *Jekyll* beim Zellabbau involviert und ähnelt dem Skorpiongift Cn4. Inspiriert von dieser scheinbaren Doppelgesichtigkeit des Gens, benannten die Forscher es nach Dr. Jekyll, der Hauptfigur mit den zwei Persönlichkeit aus der Novelle „The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde“. Eine Folgestudie der gleichen Gruppe von IPK-Forschern, unter Leitung von Dr. Ljudmilla Borisjuk, zeigt nun, wie außergewöhnlich zutreffend ihre Namenswahl war.

Während seiner Arbeit an *Jekyll* entdeckte Dr. V. Radchuk, dass das Gen in Form von zwei unterschiedlichen allelischen Varianten existiert, *Jek1* und *Jek3*. Beide Sequenzen kommen am gleichen Chromosomenloкус vor und werden monogen vererbt. Obwohl beide Proteine nur zu 50 % in der Sequenz übereinstimmen, stellten die Forscher fest, dass *Jek3* die Funktion von *Jek1* in *Jek1*-defiziten Pflanzen sogar ersetzen kann. Weitere Untersuchungen zeigten, dass *Jekyll* linienspezifisch ist und anscheinend in einem der gemeinsamen Vorfahren der Grasstämme Triticeae und

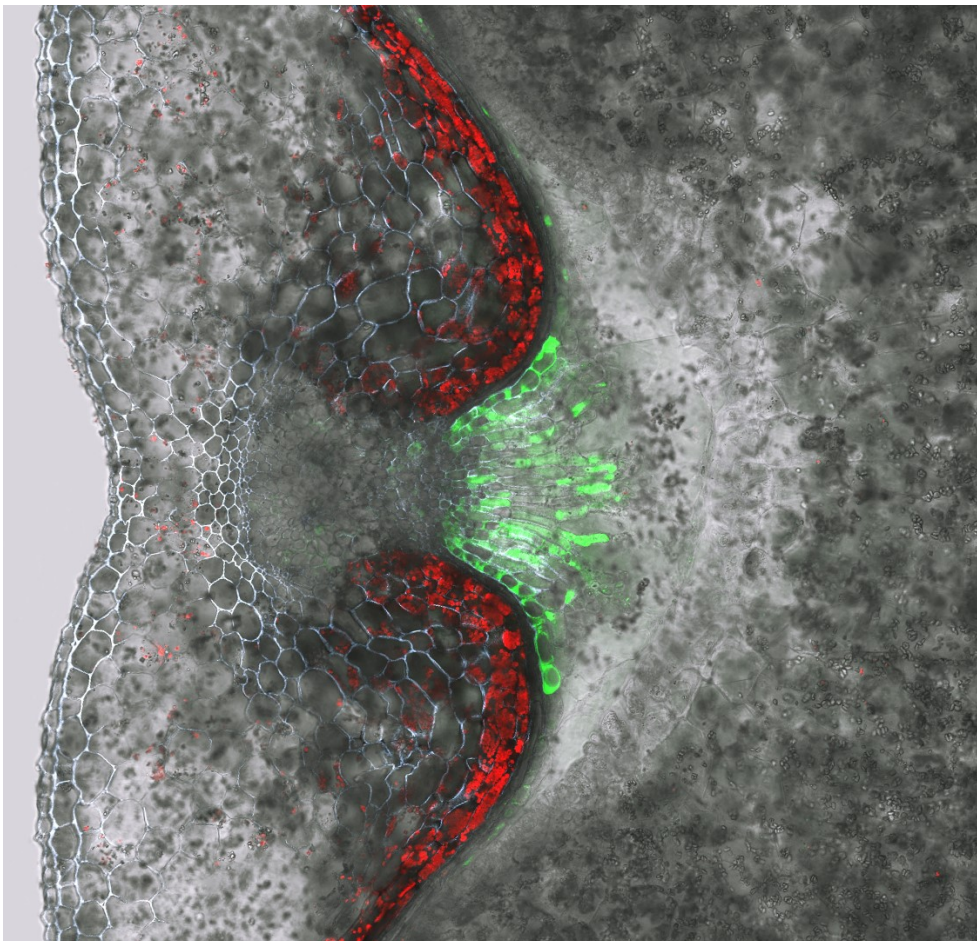
Bromeae entstand. Wahrscheinlich war dieses Gen ein treibender Faktor bei der Aufspaltung der Linien innerhalb der Poaceae.

Der allelische Doppelzustand von *Jekyll* wurde bereits auf der Titelseite der Zeitschrift „The Plant Journal“ und im zugehörigen Research Highlight präsentiert. Währenddessen haben die Autoren schon angefangen, den neuentstandenen Fragen nach der Ursache und dem Vorteil dieser allelischen Diversität in Gerste nachzugehen.

Zeichen: 2.559 (inkl. Leerzeichen)

Originalpublikation: Volodymyr Radchuk et al. (2019) The highly divergent *Jekyll* genes, required for sexual reproduction, are lineage specific for the related grass tribes Triticeae and Bromeae, The Plant Journal
<https://doi.org/10.1111/tpj.14363>

Abbildung:
<https://ipk-cloud.ipk-gatersleben.de/s/NSLzWWP6JpqfzFe>



Aktivität des *Jekyll*-Promoters visualisiert durch Jekprom: GFP (grünes Signal).
Foto: Stefan Ortleb & Twan Rutten

Wissenschaftliche Ansprechpartnerin:

PD Dr. Ljudmilla Borisjuk
Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK),
Gatersleben

Tel.: +49 39482 5687,
E-mail: borisjuk@ipk-gatersleben.de

Medienkontakt

Regina Devrient
Geschäftsstelle | Öffentlichkeitsarbeit
Tel. +49 39482 5837
E-Mail: devrient@ipk-gatersleben.de