

## Genome editing [CRISPR/Cas9] in der Pflanzenzucht

Genome Editing bezeichnet neue Methoden, die es erlauben, zielgerichtete Eingriffe im Erbmaterial, dem Genom einer Zelle durchzuführen. Zukünftig können damit viele Bereiche der Grundlagenforschung beeinflusst werden und Anwendungen in der Medizin und darüber hinaus möglich werden. Die Anwendung wird für die Pflanzenzüchtung als vielversprechend gesehen. Insbesondere die Methode CRISPR/Cas9<sup>1</sup> (siehe auch Thema [Künstliches Leben](#)), die genutzt wird, um Gene zielgerichtet zu verändern, steht im Mittelpunkt der wissenschaftlichen und öffentlichen Diskussion. Es geht darum, die Erbinformation zu verändern, indem mittels CRISPR/Cas9 einzelne DNA-Bausteine ausgetauscht, entnommen oder hinzugefügt werden. In Bezug auf Pflanzenzüchtung war umstritten, ob CRISPR/Cas9 als eine Form gentechnischer Veränderung zu behandeln ist oder aber als neue Züchtungsmethode.<sup>2</sup> Im Juli 2018 entschied der Europäische Gerichtshof (EuGH), dass mithilfe des CRISPR/Cas9-Verfahrens entwickelte Pflanzen nur mit einer gentechnikrechtlichen Genehmigung in die Umwelt freigesetzt oder in Verkehr gebracht werden dürfen.<sup>3</sup> Die Kontroverse um mögliche Potentiale des CRISPR/Cas9-Verfahrens in der zukünftigen Pflanzenzüchtung geht allerdings weiter, da auch gentechnikkritische Akteure CRISPR/Cas9-Verfahren zum Teil als Möglichkeit sehen, um z. B. Nutzpflanzen an den Klimawandel anzupassen, und es mehr Akteuren als den großen Agrokonzernen ermöglichen würde, widerstandsfähigerer Sorten zu entwickeln.<sup>4</sup> Gegenwärtig werden auf europäischer Ebene die Potenziale und Herausforderungen unter dem Schlagwort ‚Neue genomische Verfahren‘ (‚New genomic Techniques – NGT‘), zu denen auch konventionelle Züchtungsverfahren wie gezielte Mutagenese und Cisgenese zählen, breiter diskutiert.<sup>5</sup>

Für die weitere Entwicklung in Europa ist es zum einen notwendig, in der Grundlagenforschung auf europäischer Ebene zu kooperieren, zum anderen Mechanismen zu entwickeln, die eine verantwortungsvolle Forschung und Innovation gewährleisten.

---

<sup>1</sup> Als Crispr-Cas9 (kurz für: Clustered regularly interspaced short palindromic repeats- Cas9-System) wird die neue gentechnische Methode bezeichnet, die es ermöglicht, Gene an einer bestimmten Stelle ein- oder auszuschalten.

<sup>2</sup> [bfr.bund.de/cm/343/fragen-und-antworten-zum-genome-editing-und-crispr-cas9.pdf](https://bfr.bund.de/cm/343/fragen-und-antworten-zum-genome-editing-und-crispr-cas9.pdf). [mpg.de/9943004/gen-editierte-pflanzen](https://mpg.de/9943004/gen-editierte-pflanzen).

<sup>3</sup> [curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2018-07/cp180111de.pdf](https://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2018-07/cp180111de.pdf).

<sup>4</sup> Siehe zu den Kontroversen, die dem Urteil folgten, z. B. [science.orf.at/stories/2934627/](https://science.orf.at/stories/2934627/); [biooekonomie-rat.de/media/pdf/archiv/boermemo-gentechnikrecht-07.pdf?m=1637834225&heise.de/tp/features/Beschleunigte-Evolution-fuer-den-oekologischen-Landbau-3928725.html?seite=all](https://biooekonomie-rat.de/media/pdf/archiv/boermemo-gentechnikrecht-07.pdf?m=1637834225&heise.de/tp/features/Beschleunigte-Evolution-fuer-den-oekologischen-Landbau-3928725.html?seite=all); [derstandard.at/2000090027602/Protest-gegen-EuGH-Urteil-CRISPR-fuer-Grosskonzerne](https://derstandard.at/2000090027602/Protest-gegen-EuGH-Urteil-CRISPR-fuer-Grosskonzerne).

<sup>5</sup> [ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13119-Legislation-for-plants-produced-by-certain-new-genomic-techniques\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13119-Legislation-for-plants-produced-by-certain-new-genomic-techniques_en).