

Genome Editing in der  
Pflanzenzüchtung

# Differenzierte Bewertung nötig!

**Bettina Sánchez Bergmann**

**Im Sommer 2018 hat der Europäische Gerichtshof entschieden, dass alle sogenannten „neuen Züchtungsmethoden“ als Gentechnik einzustufen sind und daraus resultierende Pflanzen gemäß den strengen Vorgaben des Gentechnikrechts reguliert werden müssen. Das Urteil hat weitreichende Folgen für die Nutzung dieser innovativen Methoden in der Pflanzenzüchtung und damit auch für die hiesige Landwirtschaft. Während in anderen Teilen dieser Welt ein differenzierter Umgang mit so entwickelten Pflanzen praktiziert wird, werden sie hier pauschal als gentechnisch veränderte Organismen (GVO) eingeordnet. Damit sind diese Verfahren in Europa de facto nicht nutzbar.**

## Pflanzenzüchtung ist stetiger Fortschritt

Die rasant steigende Weltbevölkerung, knapper werdende Ressourcen sowie sich verändernde klimatische Bedingungen machen Züchtungsfortschritt wichtiger denn je. Seit jeher arbeiten Pflanzenzüchter daran, die ihnen zur Verfügung stehenden Züchtungswerkzeuge zu verbessern und neue Verfahren zu entwickeln, um Züchtungsprozesse zu verkürzen und der Landwirtschaft schneller neue und besser angepasste Sorten zur Verfügung stellen zu können. Auf der Grundlage von Kreuzung und Selektion bedient sich die Pflanzenzüchtung heute einer Vielfalt unterschiedlichster Methoden. Trotz allen technischen Fortschritts ist Züchtung bis heute eine sehr langwierige Arbeit. Es ist aufwändig, über Kreuzung erwünschte Eigenschaften, zum Beispiel aus Landsorten oder Wildarten, in



**Bettina Sánchez Bergmann ist  
Expertin für Pflanzenbiotechnologie  
im Bundesverband Deutscher  
Pflanzenzüchter.**

Foto: BDP



Hochleistungssorten zu überführen. Von der ersten Kreuzung bis zur marktreifen Sorte vergehen so 10 bis 20 Jahre.

## Genome Editing ermöglicht gezielte Veränderungen

Mit Hilfe neuer Erkenntnisse der Zell- und Molekularbiologie wurden in den letzten Jahren Methoden entwickelt, die unter dem Sammelbegriff „Genome Editing“ zusammengefasst werden. Mit ihrer Hilfe können kleinste Veränderungen im Genom, sogenannte Mutationen, erzeugt und so Eigenschaften einer Pflanze gezielt beeinflusst werden. Diese Veränderungen unterscheiden sich häufig nicht von natürlich entstandenen Mutationen. Es werden Pflanzen erzeugt, die auch durch klassische Züchtung entstehen könnten. Der große Vorteil ist jedoch, dass die Änderungen mit Hilfe von Genome Editing zielgerichtet vorgenommen werden können und nicht dem Zufall überlassen werden. Während bei der Kreuzungszüchtung durch Vermischung sämtlicher Eigenschaften der Elternlinien die unerwünschten im Nachgang durch zeitaufwändige Rückkreuzungsschritte entfernt werden müssen, können mittels Genome Editing nur die gewünschten Eigenschaften verändert werden. Die Methoden könnten somit maßgeblich zur besseren Steuerung und Verkürzung des Züchtungsprozesses beitragen und wären eine wichtige Ergänzung im Werkzeugkasten des Pflanzenzüchters.

## Bewertung neuer Züchtungsmethoden lange unklar

Bereits seit Jahren diskutieren Wissenschaft, Politik und Gesellschaft über die Frage, ob bzw. in welchen Fällen die Anwendung neuer Züchtungsmethoden zu gentechnisch veränderten Organismen (GVO) führt. Im Oktober 2016 wurde schließlich der Europäische Gerichtshof (EuGH) mit der Klärung der Frage beauftragt, wie Verfahren des Genome Editing vor dem Hintergrund des europäischen Gentechnikrechts zu bewerten sind. In seinem am 25. Juli 2018 veröffentlichten Urteil stufte das Gericht so gezüchtete Pflanzen pauschal als GMO ein. Welcher Art die durch Genome Editing herbeigeführte Veränderung in der Pflanze ist, d. h., ob diese in gleicher Form auch natürli-



**Pflanzenzüchtung ist ein langwieriges Geschäft.** Mit der innovativen Methode des Genome Editing könnten vor allem schnellere Züchtungsfortschritte erzielt werden als mit klassischer Züchtung. Ihre hochrichterlich angeordnete Einstufung als Gentechnik führt jedoch dazu, dass die Methode in Europa de facto nicht genutzt werden wird.

Foto: Arek Socha/pixabay.com

cherweise entstehen könnte oder nicht, lässt der EuGH unberücksichtigt. In Europa müssen damit zukünftig alle Pflanzen aus neuen Züchtungsmethoden nach den strengen Anforderungen des Gentechnikrechts zugelassen und reguliert werden. Dies ist mit hohem Aufwand und enormen Kosten verbunden. Darüber hinaus gibt es so gut wie keine Akzeptanz für gentechnisch veränderte Produkte. Vor diesem Hintergrund werden nur wenige Unternehmen in der Lage sein, entsprechende Produkte am Markt zu platzieren.

### Mangelnde Nachweisbarkeit

Auch in anderer Hinsicht führt das EuGH-Urteil zu großen Problemen. Das Gentechnikrecht schreibt für die Zulassung eines GVO ein eindeutiges Nachweis- und Identifizierungsverfahren sowie eine lückenlose Rückverfolgbarkeit vor. Anders als herkömmliche GVO unterscheiden sich jedoch Pflanzen aus Genome Editing häufig nicht von klassisch gezüchteten. Vor diesem Hintergrund ist unklar, wie die gesetzlichen Vorgaben erfüllt werden können. Der Nachweis entsprechender Bestandteile in Importprodukten ist damit ebenfalls unmöglich, insbesondere wenn die-

se aus Ländern stammen, in denen keine Regulierungslagen für Pflanzen aus Genome Editing vorgeschrieben sind.

Um die ganze genetische Vielfalt zu nutzen, werden in der Pflanzenzüchtung häufig auch Kreuzungspartner aus anderen Teilen der Welt verwendet. Die Pflanzenzüchter befürchten nun aber eine erhebliche Einschränkung der zur Züchtung verfügbaren genetischen Ressourcen und damit eine Behinderung des Züchtungsfortschritts, da sie nicht überprüfen können, ob in den zur Kreuzung eingesetzten Linien Genome Editing zum Einsatz kam oder nicht.

### Pflanzenzüchter setzen sich für fachliche Bewertung ein

Die Pflanzenzüchter in Deutschland halten die pauschale Einstufung aller mit Genome Editing entwickelten Pflanzen als GVO für sachlich falsch. Pflanzen, die auch natürlicherweise beziehungsweise durch Kreuzung und Selektion entstehen könnten, sollten nicht den strengen Auflagen des Gentechnikrechts unterliegen, sondern genauso behandelt werden wie ihre klassisch gezüchteten Gegenstücke. Pflanzen hingegen, die nachweisbar genetisches Material von nicht miteinander kreuzbaren Arten enthalten und damit natürlicherweise nicht entstehen könnten, fallen klar in den Geltungsbereich des Gentechnikrechts. Aus diesem Grund muss das bestehende Gentechnikrecht dahingehend angepasst werden, dass es eine differenzierte Bewertung von neuen Züchtungsmethoden und eine fortwährende Anpassung an wissenschaftlichen Fortschritt ermöglicht.

## KOMMENTAR

### Der Ackerbau braucht dringend schnellere Züchtungsfortschritte

Sich wandelnde klimatische Bedingungen, neue Schädlingsresistenzen und eine kontroverse politische Diskussion um den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln stellen den Ackerbau vor große Herausforderungen. Mit neuen Züchtungsmethoden wie CRISPR/CAS-9 kann die züchterische Bearbeitung von Kulturpflanzen gezielter und präziser vorgenommen werden. Im Gegensatz zu den bisher in vielen Teilen der Welt eingesetzten gentechnischen Verfahren sind die neuen Verfahren für solche Veränderungen anwendbar, die auch mit klassischen Züchtungsmethoden erreicht werden können. In diesem Fall ermöglichen sie aber einen schnelleren und größeren Züchtungsfortschritt. Die Erteilung von Patenten auf Tiere und

Pflanzen ist indes aus grundsätzlichen Gründen abzulehnen. Dies gilt auch und insbesondere im Zusammenhang mit den neuen Züchtungsmethoden.

**Dr. Klaus Wagner ist Vorsitzender des DBV-Fachausschusses Saatgutfragen.**

Foto: TBV

