

Für eine zeitgemäße Regulierung der Produkte neuer Züchtungstechniken als Beitrag zur Bewältigung multipler Krisen des 21. Jahrhunderts

Positionierung der Ständigen Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

Hintergrund

Der verfahrensbezogene Regulierungsansatz des europäischen und deutschen Gentechnikrechts stammt aus den 1990er-Jahren. Er geht davon aus, dass gentechnische Verfahren zu genetischen Veränderungen führen, die mit neuartigen Risiken für Umwelt und Gesundheit verbunden sein könnten. Diese zunächst befürchteten hypothetischen Risiken haben sich in Jahrzehnten der weltweiten praktischen Anwendung der Gentechnik nicht bewahrheitet. Ihnen stehen aktuell sehr reale, existentielle Bedrohungen gegenüber, insbesondere **die Klima-, die Biodiversitäts- und die Ernährungs Krise**.

Diese multiplen, globalen Bedrohungen erfordern eine Vielzahl von Lösungsansätzen. Dazu gehört auch, die Landwirtschaft sowohl umweltfreundlicher als auch widerstandsfähiger gegen den Klimawandel zu machen. Die Pflanzenzüchtung kann und muss – im Zusammenwirken mit vielen anderen Ansätzen wie z. B. veränderten Anbaupraktiken – einen wichtigen Beitrag zu einer Gesamtstrategie für die Sicherung der Nahrungsmittelproduktion liefern. Die neuen Züchtungstechniken, wie CRISPR/Cas und andere Techniken der sogenannten Genomeditierung, bieten hierfür ein besonders großes Potenzial [1, 2, 3]. So können sie nach Einschätzung der Europäischen Kommission substanziell dazu beitragen, eine **nachhaltigere Nahrungsmittelproduktion** zu erreichen, den Green Deal und die *Farm-to-Fork*-Strategie der EU umzusetzen und die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen zu verwirklichen [4]. Damit die neuen Züchtungstechniken in Europa und in Deutschland eine Chance bekommen, muss die veraltete rechtliche Regulierung, der sie unterliegen, dem aktuellen Wissensstand kurzfristig angepasst und modernisiert werden.

Die wissenschaftlichen Fakten

Die Produkte der neuen Züchtungstechniken sind, soweit sie ohne das dauerhafte Einbringen fremden Genmaterials auskommen und sich auf das Hervorrufen von Mutationen beschränken, **nicht unterscheidbar von Produkten der herkömmlichen Züchtung**. Dennoch werden sie nach dem

Gentechnikrecht in Deutschland und der EU ebenso streng reguliert wie klassische gentechnisch veränderte Organismen (GVO). Demgegenüber hat etwa der Wissenschaftliche Dienst des Europäischen Parlaments festgehalten, dass die Risiken der Genomeditierung niedriger sind als die Risiken der konventionellen Mutagenese mittels Chemikalien oder radioaktiver Strahlung [5]. Diese alten Formen der Mutagenese sind aber vom europäischen und deutschen Gentechnikrecht seit jeher ausgenommen. Viele andere Länder, darunter insbesondere große Agrarnationen (z. B. Argentinien, Australien, Brasilien, China, Indien, Kanada und die USA) haben daher entschieden, neue, **durch Genomeditierung erzeugte Pflanzen** vielfach nicht wie herkömmliche GVOs zu regulieren. Ungeachtet sehr unterschiedlicher nationaler Regelungsansätze liegt der Grund für eine **vereinfachte Regulierung oder Nichtregulierung** zusammengefasst darin, dass keine Fremd-DNA dauerhaft in das Genom integriert wird und / oder die genetische Veränderung auch von Natur aus oder mittels konventioneller Züchtung hätte entstehen können.

Die Probleme

Die restriktive Regulierung der Produkte der Genomeditierungstechniken als GVO führt zu **massiven Behinderungen für den Forschungsstandort Europa und insbesondere Deutschland** sowie zur Verzögerung der Entwicklung von dringend benötigten neuen Technologien zur Sicherung der Welternährung [2, 3, 5].

Freilandexperimente werden daher ins außereuropäische Ausland verlagert, und die Nutzung der Techniken durch die Züchter wird praktisch unmöglich gemacht. Dies hat eine **stark abschreckende Wirkung** auf Unternehmen, aber auch auf Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen, die in der Folge ins außereuropäische Ausland abwandern oder sich für gänzlich andere Karrieren entscheiden.

Die Nicht-Nachweisbarkeit des Ursprungs von durch Genomeditierung hervorgerufenen Mutationen erschwert eine Regulierung der entsprechenden Organismen als GVO erheblich, weil sie **in der Praxis nicht sicher durchsetzbar** ist. Befürchtet werden zudem **negative Auswirkungen auf den Welthandel**. Außerdem sind **große Wettbewerbsnachteile** insbesondere für die kleinen und mittleren Züchtungsunternehmen in Deutschland und Europa zu erwarten.

Wie eine Studie der EU-Kommission im Jahr 2021 festgestellt hat, ist das **europäische Gentechnikrecht nicht mehr zeitgemäß** [4]. Es ist für die neuen Genomeditierungstechnologien vollkommen ungeeignet und muss dringend novelliert werden.

Was tun?

Eine **Novelle des europäischen Gentechnikrechts** sollte sicherstellen, dass genomeditierte Organismen vom Anwendungsbereich des Gentechnikrechts ausgenommen werden, wenn ihr Genom keine artfremde genetische Information enthält und / oder eine Kombination von genetischem Material

vorliegt, die sich ebenso auf natürliche Weise oder durch konventionelle Züchtungsverfahren (z. B. herkömmliche Mutagenesetechniken) ergeben kann. Grundsätzlich sollte eine **Sicherheitsbewertung neuer Pflanzen** nicht von der zugrundeliegenden Technologie abhängig sein, sondern von den Eigenschaften des erzeugten Produkts (product-based, case-by-case). Die DFG, die Leopoldina und andere Wissenschaftsorganisationen fordern dies seit vielen Jahren [1, 6].

Diese Empfehlungen lassen die Frage nach einer **Kennzeichnung** von Produkten, die mittels neuer Züchtungstechniken erzeugt werden, unberührt. Die Sicherung der Wahlfreiheit der Verbraucherinnen und Verbraucher ist ein wichtiges Anliegen, dem auch dann auf geeignete Weise Rechnung getragen werden kann, wenn aus Genomeditierung hervorgegangene Produkte keiner gentechnikrechtlichen Risikoregulierung mehr unterliegen.

Literatur

[1] Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften und Deutsche Forschungsgemeinschaft (2019): Wege zu einer wissenschaftlich begründeten, differenzierten Regulierung genomeditierter Pflanzen in der EU; [zum Dokument auf leopoldina.org](#).

[2] Dima et al (2022): Interactive database of genome editing applications in crops and future policy making in the European Union, Trends in Plant Science, Vol. 27, Issue 8, 746–748, DOI: 10.1016/j.tplants.2022.05.002; [zum Dokument auf cell.com](#).
www.eu-sage.eu/index.php/genome-search.

[3] FAO. 2022. Gene editing and agrifood systems. Rome; <https://doi.org/10.4060/cc3579en>.

[4] EC study on new genomic techniques. 29 April 2021; [zum Dokument auf food.ec.europa.eu](#).

[5] European Parliamentary Research Service. Genome-edited crops and 21st century food system challenges. July 2022; [zum Dokument auf europarl.europa.eu](#).

[6] EASAC Commentary on “The regulation of genome-edited plants in the European Union” (2020); [zum Dokument auf easac.eu](#).

ALLEA (2020). Genome editing for crop improvement; [zum Dokument auf allea.org](#).

Januar 2023

Kontakt:

Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der Genforschung
sk-genforschung@dfg.de

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Kennedyallee 40 · 53175 Bonn · Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: + 49 228 885-1 · Telefax: + 49 228 885-2777 · postmaster@dfg.de · www.dfg.de