
Positionspapier zum Einsatz neuer Züchtungstechniken in der Landwirtschaft

Einführung

Der Bund der Deutschen Landjugend e.V. (BDL) setzt sich intensiv mit der Zukunft der Landwirtschaft und des Weinbaus auseinander. Unsere Vision ist eine zukunftsfähige Landwirtschaft, welche die wachsende Weltbevölkerung mit qualitativ hochwertigen Lebensmitteln versorgen kann, die Auswirkungen auf die Umwelt auf ein Mindestmaß reduziert und die Ressourcen für nächste Generationen erhält. Die Junglandwirt:innen und Jungwinzer:innen im BDL sind fest davon überzeugt, dass es nicht nur einen Weg für eine sozial, wirtschaftlich und ökologisch (klima-, natur-, umweltverträglich) nachhaltige Landwirtschaft gibt, um die Ziele der Vereinten Nationen (UN) in der „Agenda 2030 für eine nachhaltige Entwicklung“ und des „EU-Green Deal“ zu erreichen.

Laut Schätzung der UN wird die Weltbevölkerung bis zum Jahr 2100 auf rund elf Milliarden Menschen ansteigen.¹ Es gilt dann elf statt jetzt acht Milliarden Menschen zu ernähren. Gleichzeitig schreitet der Verlust landwirtschaftlicher Flächen voran,² weshalb landwirtschaftliche Produkte möglichst effizient erzeugt werden müssen.

Darüber hinaus stellt der Klimawandel Landwirtschafts- und Weinbaubetriebe weltweit vor große Herausforderungen. Schäden durch veränderte klimatische Gegebenheiten wie z. B. Starkregen, Dürre und neue Schaderreger an Nutzpflanzen und Weinreben erfordern Anpassungs- und Schutzmaßnahmen. Unter diesem Aspekt stellen auch neue Züchtungstechniken (new genomic techniques – NGTs) ein Instrument dar. Es kann nicht nur Junglandwirt:innen und Jungwinzer:innen bei der Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen helfen, sondern auch der Gesellschaft zugutekommen, indem sie mit sicheren und qualitativ hochwertigen Lebensmitteln versorgt werden kann, Kulturlandschaften erhalten bleiben und das Erreichen gesamtgesellschaftlich ausgehandelter Ziele unterstützt wird.

Im Zuge der anstehenden Novellierung des EU-Gentechnikrechts und des Vorschlags der Deregulierung neuer Züchtungstechniken hat der BDL folgende Forderungen aufgestellt:

Evidenzbasierte Bewertung der neuen Züchtungstechniken

Die Bewertung (der Einsatzgebiete) der neuen Züchtungstechniken bei Nutzpflanzen muss nach dem aktuellen Erkenntnisstand der Wissenschaft vorgenommen und fortwährend validiert werden. Da in der Wissenschaft Einigkeit herrscht, dass potenzielle Risiken nicht von der angewandten Züchtungsmethode, sondern lediglich von der Pflanze und ihren neuen Merkmalen selbst ausgehen können, fordern wir, die Sicherheit neuer Nutzpflanzensorten auf Grundlage ihrer Eigenschaften statt auf Basis ihres Herstellungsprozesses zu bewerten.

Die denkbaren Risiken neuer Sorten müssen weiterhin ernst genommen werden. Zugleich muss im Hinblick auf den voranschreitenden Klimawandel das Potenzial einer zielgerichteteren und effizienteren Pflanzenzüchtung genutzt werden. Die Wissenschaft unterscheidet zwischen cisgenen und transgenen Nutzpflanzensorten. Cisgene Pflanzen tragen keine fremde Erbinformation und hätten

¹ <https://weltbevoelkerung.info/prognosen/un.aspx> [zuletzt abgerufen am 25.08.2023]

² 2020 betrug die weltweite landwirtschaftliche Nutzfläche rund 4,7 Milliarden Hektar. Seit dem Jahr 2000 geht die für die Landwirtschaft verfügbare Fläche global zurück. (<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1196555/umfrage/anbauflaechen-und-weideflaechen-weltweit/>) [zuletzt abgerufen am 25.08.2023]

auch unter natürlichen Bedingungen durch zufällige Mutation entstehen können. Entsprechend sollten cisgene Pflanzen als „nicht gentechnisch verändert“ eingestuft werden. In Ländern wie den USA, Kanada, Australien, Brasilien und Indien sind sie bereits mit konventionell gezüchteten Pflanzen gleichgesetzt. Transgene Nutzpflanzen sind weiterhin als „gentechnisch verändert“ einzustufen, bis man auf mehr Daten und Erkenntnisse für Entscheidungen zurückgreifen kann.

Öffnung des Gentechnikrechts

Um den multiplen Herausforderungen der Landwirtschaft im Zuge des Klimawandels aktiv begegnen zu können und die Ernährungssicherheit zukünftiger Generationen sicherzustellen, müssen alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden. Da die Gensequenzierung und Bioinformatik nachweislich einen zeitlichen Vorteil³ für eine schnellere züchterische Reaktion und Klimaanpassung bieten, erachten wir eine Novellierung und Öffnung des europäischen Gentechnikrechts als notwendig.

Durch resistente Sorten, z. B. gegen bestimmte Pflanzenkrankheiten, kann der CO₂-Fußabdruck verringert werden, da derartig neues Pflanzgut die Arbeit reduziert und landwirtschaftliche Überfahrten und Pflanzenschutzmittel eingespart werden. Zudem kann die Bewirtschaftung (hand-)arbeitsintensiver Lagen im Weinbau, beispielsweise Steil- und Steilstlagen, trotz generell steigender Kosten relativ rentabel gestaltet werden.

Mittels genomeditierter Sorten können Landwirt:innen den Bodenaufbau beispielsweise durch gezieltere Zwischenfrüchte fördern. Des Weiteren können NGT⁴-Pflanzen durch ein verbessertes Nährstoffpotential effizienter auf veränderte Anforderungen wie langanhaltende Trockenheit reagieren. Erträge können somit trotz zunehmender Extremwetterbedingungen sichergestellt werden.

Auch Weinreben reagieren empfindlich auf klimatische Veränderungen. Bei der herkömmlichen Pflanzenzüchtung dauert es beispielsweise rund 30 Jahre, bis neue pilzwiderstandsfähigere Rebsorten, die den traditionellen Rebsorten sehr ähneln, kultiviert sind und die Anerkennung vom Bundessortenamt erhalten. Der Einsatz neuer Züchtungstechniken kann dazu beitragen, traditionelle Rebsorten zu erhalten, die sich sonst immer weniger für den Anbau eignen.

Der derzeitige Rechtsrahmen benachteiligt kleine und mittelständige Züchtungsunternehmen in der EU durch die hohen Anforderungen und Kosten der Zulassungsverfahren für gentechnisch veränderte Organismen. Eine Öffnung des Gentechnikrechts kann bewirken, dass mittels der Genomeeditierung hervorgebrachte Pflanzen unter das weniger restriktive Sortenschutzrecht fallen. Da die Zulassungskosten neuer Sorten dabei geringer ausfallen, können somit alle Pflanzenzüchtungsunternehmen die neuen Züchtungsverfahren und das daraus resultierende Pflanzenmaterial nutzen und standortangepasste regionale Sorten für die Junglandwirt:innen und -winzer:innen bereitstellen.

Keine Patentierung für eine Vielfalt der Züchtungsunternehmen

Damit eine Vielfalt der Züchtungs- und Saatgutunternehmen bestehen bleibt, darf zudem das Patentrecht nicht verschärft werden. Der BDL spricht sich gegen die pauschale Patentierung von Ge-

³ Züchtungsfirmen arbeiten bereits an Sorten, die an die Extremwetterbedingungen angepasst und robuster sind. Durch gezielte Genomeeditierung können bei der Züchtung im Vergleich zu herkömmlichen Methoden zwischen sechs und 50 Jahre eingespart werden. (<https://www.leopoldina.org/wissenschaft/gruene-gentechnik/gruene-gentechnik-verfahren/>) [zuletzt abgerufen am 25.08.2023]

⁴ Neue Züchtungstechniken (new genomic techniques = NGTs), vgl. Hintergrundinformationen

nomeditierungstechniken aus, um den Zugang für kleine und mittelständige Züchtungsunternehmen zu neuen Technologien zu erleichtern. Wäre ein Merkmal patentiert, benötigt man für die Weiterzuchtung eine Lizenz vom Patentinhaber, was aufgrund der hohen Kosten kleinere Pflanzenzüchtungsunternehmen benachteiligt. Das Open Source System der Pflanzenzüchtung muss für einen breiten Zugang genetischer Vielfalt erhalten bleiben.

Schaffung geeigneter politischer und gesetzlicher Rahmenbedingungen

Außerhalb der EU werden in Ländern wie den USA, Kanada, Australien, Brasilien, Indien und weiteren Staaten cisgene Nutzpflanzen nicht als gentechnisch verändert eingestuft. Die entsprechenden Produkte und Erzeugnisse unterliegen dort nicht der Kennzeichnungspflicht. Die EU muss gewährleisten, dass bei der Einfuhr dieser Waren keine Wettbewerbsnachteile für europäische Landwirt:innen und Winzer:innen entstehen. Eine europäische Kennzeichnungspflicht könnte beispielsweise im Weinbau die Vermarktung der eigenen Erzeugnisse im Vergleich erschweren.

Weiterhin erwarten wir von der Politik, dass durch eine Novellierung des Gentechnikrechts die Forschung im Bereich der neuen Züchtungstechniken stärker unterstützt und der Zugang zu Feldversuchen mit Pflanzen erleichtert wird, die durch neue Züchtungstechniken entwickelt wurden. Für den Weinbau könnte dies neben einer besseren Erforschung der Rebe die Zulassung neuer Rebsorten beschleunigen.

Wissensaustausch fördern

Die in der Landwirtschaft angewandte Genomeditierung könnte eine schnellere Anpassung der Nutzpflanzen an den Klimawandel ermöglichen³ und zur Ernährungssicherheit künftiger Generationen beitragen. Dafür braucht es vor allem gesellschaftliche Akzeptanz dieser Technologie. Wir halten es daher für wichtig, dass die Gesellschaft sachlich über die Notwendigkeit und die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Möglichkeiten und Risiken der Genomeditierung informiert wird. Im medizinischen Bereich sind gentechnisch hergestellte Arzneimittel bereits erfolgreich eingesetzt und weitgehend akzeptiert.⁵ Der Zugang zu faktenbasierten Informationen muss erleichtert werden, um die Verunsicherung durch widerlegte Hypothesen zu verringern.

Schlussbemerkung

Die Junglandwirt:innen und -winzer:innen im BDL wollen aktiv die Zukunft der Landwirtschaft und des Weinbaus mitgestalten und die Potenziale für eine sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltige Bewirtschaftung nutzen. Landwirtschaft und Weinbau müssen sich mit Sorten ausstatten können, die sich dem schnell fortschreitenden Klimawandel anpassen können. Für den BDL ist entscheidend, dass alle zur Verfügung stehenden Instrumente für die Weiterentwicklung der landwirtschaftlichen Anbausysteme genutzt werden. Die neuen Züchtungstechniken stellen dabei eines von vielen Werkzeugen dar, um den notwendigen klimatischen Anpassungen besser zu begegnen und die Ziele der „Agenda 2030“ und des „EU Green Deal“ zu erfüllen. Sie bieten die Möglichkeit, den Anbau von Kulturpflanzen flächeneffizienter und damit klimafreundlicher zu machen. Wir erwarten deshalb von der Politik, dass sie den Weg für vielfältigere und produktivere Nutzpflanzen ebnet.

⁵ <https://www.transgen.de/aktuell/2579.arzneimittel-wirkstoff-gentechnik.html>, Wissenschaftliche Dienste, WD 8 - 3000 - 040/17, Zur Anwendung von Gentechnik in der Medizin – rote Gentechnik <https://www.bundestag.de/resource/blob/536704/8690b532fa7ae8054c51ca2a56422a62/WD-8-040-17-pdf-data.pdf> [beides zuletzt abgerufen am 25.08.2023]

BUND DER DEUTSCHEN LANDJUGEND

Claire-Waldoff-Straße 7

10117 Berlin

☎ 030 23 59 93 5-0

fax 030 23 59 93 5-99

info@landjugend.de



Einstimmig beschlossen am 12.11.2023 von der BDL-Bundesmitgliederversammlung in Berlin.

Hintergrundinfos: Definitionen

Im Zusammenhang mit dem Thema Grüne Gentechnik und neue Züchtungstechniken treten immer wieder verschiedene Begriffe auf, die sich durch Forschung und gesellschaftlichen Dialog weiterentwickeln. Daher wollen wir vorab unser Verständnis dieser Begriffe klären, damit es in Diskussionen nicht zu Missverständnissen kommt:

Genomeditierung / genome editing:

- Gezielte und punktgenaue Veränderung des Erbgutes an einer gewünschten Stelle. Dabei können einzelne Basen ausgetauscht werden, größere Abschnitte verändert oder auch ganze Gene eingefügt werden. Das ist ein entscheidender Unterschied zu herkömmlichen Verfahren, die Mutationen im Erbgut erzeugen können.⁶
- Die Methode ist sehr präzise und so vorhersagbar wie noch keine Methode zuvor, am bekanntesten ist CRISPR/Cas9. Ziel für Pflanzenzüchter:innen und Wissenschaftler:innen ist es, mithilfe dieser Methode klimaresiliente und robustere Pflanzen zu züchten, die bspw. Dürre besser aushalten und weniger Pflanzenschutzmittel benötigen.⁷
- Sammelbegriff für neue Züchtungstechniken (Zinkfinger-Nukleasen, TALEN, CRISPR-Cas9, die Oligonukleotid-gesteuerte Mutagenese (OGM; engl.: ODM)⁸
- Bei allen Techniken der Genomeditierung werden keine der eingebrachten Moleküle selbst an die gewünschte Stelle in das Genom eingebaut, sondern die Veränderung wird durch die Aktivität der Pflanzenzelle selbst hervorgerufen, indem die Zelle den durch die Nuklease hervorgerufenen Schnitt eigenständig repariert.

Neue Züchtungstechniken (new genomic techniques = NGTs)

- umfassen neben den vier Techniken des Genome Editings (siehe Genomeditierung) auch folgende Techniken: Cisgenese (Gentransfer innerhalb einer Art), Agroinfiltration, Pfropfungen mit gentechnisch veränderter Unterlage oder Pfropffreis, RNA-abhängige DNA-Methylierung und die sogenannte reverse Züchtung.⁹
- Bestandteil aktueller EU-Diskussion, Begriff noch nicht negativ belegt
- NGTs unterliegen bis dato Gentechnikrecht (EU-GH Urteil 2018)

⁶ 2022, Zeitschrift der Bundeszentrale für Politische Bildung, APuZ 34-35/2022, S. 27

⁷ Vgl. 2022, Zeitschrift der Bundeszentrale für Politische Bildung, APuZ 34-35/2022, S. 9

⁸ https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/06_Gentechnik/02_Verbraucher/08_FAQ/gt_faq_node.html [zuletzt abgerufen am 25.08.2023]

⁹ 2022, Zeitschrift der Bundeszentrale für Politische Bildung, APuZ 34-35/2022, S. 29; Frank Kempken, Gentechnik bei Pflanzen, Berlin 2020, S. 11

Cisgen

- Gentransfers innerhalb einer Art
- Bei Cis-Geneseverfahren wird ausschließlich arteigenes Genmaterial übertragen¹⁰

Transgen

- Gentransfer außerhalb einer Art
- Beispiel BT-Mais
- bezeichnet jeden Organismus, der durch gezieltes Einschleusen von Erbmaterial eines anderen Organismus in seinem frühen Embryonalstadium entstanden ist.¹¹
- Einfügen von Fremd-DNA in einen Organismus über Artgrenzen hinweg⁹

Patentrecht:

- Züchtungstechniken und auch das in Verkehr gebrachte pflanzengenetische Material sowie die daraus entstehenden Pflanzeigenschaften können dem Patentschutz unterliegen. Dieser Schutz ist restriktiver als der Sortenschutz, im Rahmen dessen Pflanzenzüchter Sorten ihrer Mitwettbewerber zur Weiterzüchtung ohne deren Zustimmung nutzen können. [...] Grundsätzlich ist es für die Pflanzenzüchtung unerlässlich, einen breiten Zugang zu genetischer Vielfalt zu haben.¹²

Nachhaltige Pflanzenzüchtung:

- Effektivere Sortenentwicklung und damit beizutragen zu mehr Nachhaltigkeit im Agrar- und Ernährungssektor (z. B. krankheitsresistente Sorten, PSM-Einsparungen)

Grüne Gentechnik:

- bezeichnet den Einsatz von Gentechnologie in der Landwirtschaft
- bspw. gentechnisch veränderte Rohstoffe zur Nahrungsmittelproduktion, Resistenz- und Intensivierungszüchtungen, um Produktivitätssteigerungen, Qualitätsveränderungen sowie Anreicherungen mit ernährungsphysiologisch erwünschten Zusatzstoffen wie Vitaminen¹³

¹⁰ Vgl. 2022, Zeitschrift der Bundeszentrale für Politische Bildung, APuZ 34-35/2022, S. 11

¹¹ 1999, Beer et al – Arbeitshilfen für die politische Bildung – Gentechnik, S. 565

¹² https://www.dlg.org/fileadmin/downloads/landwirtschaft/themen/publikationen/merkblaetter/dlg-merkblatt_468.pdf [zuletzt abgerufen am 25.08.2023]

¹³ Vgl. 2022, Zeitschrift der Bundeszentrale für Politische Bildung, APuZ 34-35/2022, S.8f, S.33

Klassische Gentechnik:

- ursprünglich: Einschleusen eines oder mehrerer Gene aus einem artfremden Organismus in eine Nutzpflanze. Dabei kann nicht vorherbestimmt werden, wo sich das oder die Gene in das Erbgut einfügen.¹⁴ Das Einführen fremder, „außerhalb des Organismus zubereiteter“ Gene und Genkonstrukte in den Zellkern.¹⁵
- Einschleusen von zusätzlichem Erbgut in einen Organismus mithilfe von Bakterien-Plasmiden¹⁶

Genom:

- Gesamtheit der in den Zellen eines Organismus gespeicherten Erbinformation¹⁷

Gen:

- ist die kleinste Einheit des Erbgutes (Genom). Es beschreibt einen bestimmten Abschnitt der DNA, der aufgrund der Reihenfolge der Nukleotide (einzelner DNA-Baustein aus einer der vier Basen (A, C, G, T), einem Phosphorsäurerest und einem Zuckermolekül) bestimmte Funktionen, Eigenschaften, Merkmale und/oder Strukturen der Zelle bestimmt. Die jeweiligen Ausprägungen erfolgen in Wechselwirkung mit anderen Genen und der Umwelt.¹⁷

¹⁴ Vgl. 2022, Zeitschrift der Bundeszentrale für Politische Bildung, APuZ 34-35/2022, S. 8

¹⁵ <https://www.transgen.de/aktuell/2623.gentechnik-crispr-genome-editing.html> [zuletzt abgerufen am 25.08.2023]

¹⁶ <https://www.leopoldina.org/wissenschaft/gruene-gentechnik/gruene-gentechnik-verfahren/> [zuletzt abgerufen am 25.08.2023]

¹⁷ 1999, Beer et al – Arbeitshilfen für die politische Bildung – Gentechnik, S. 561