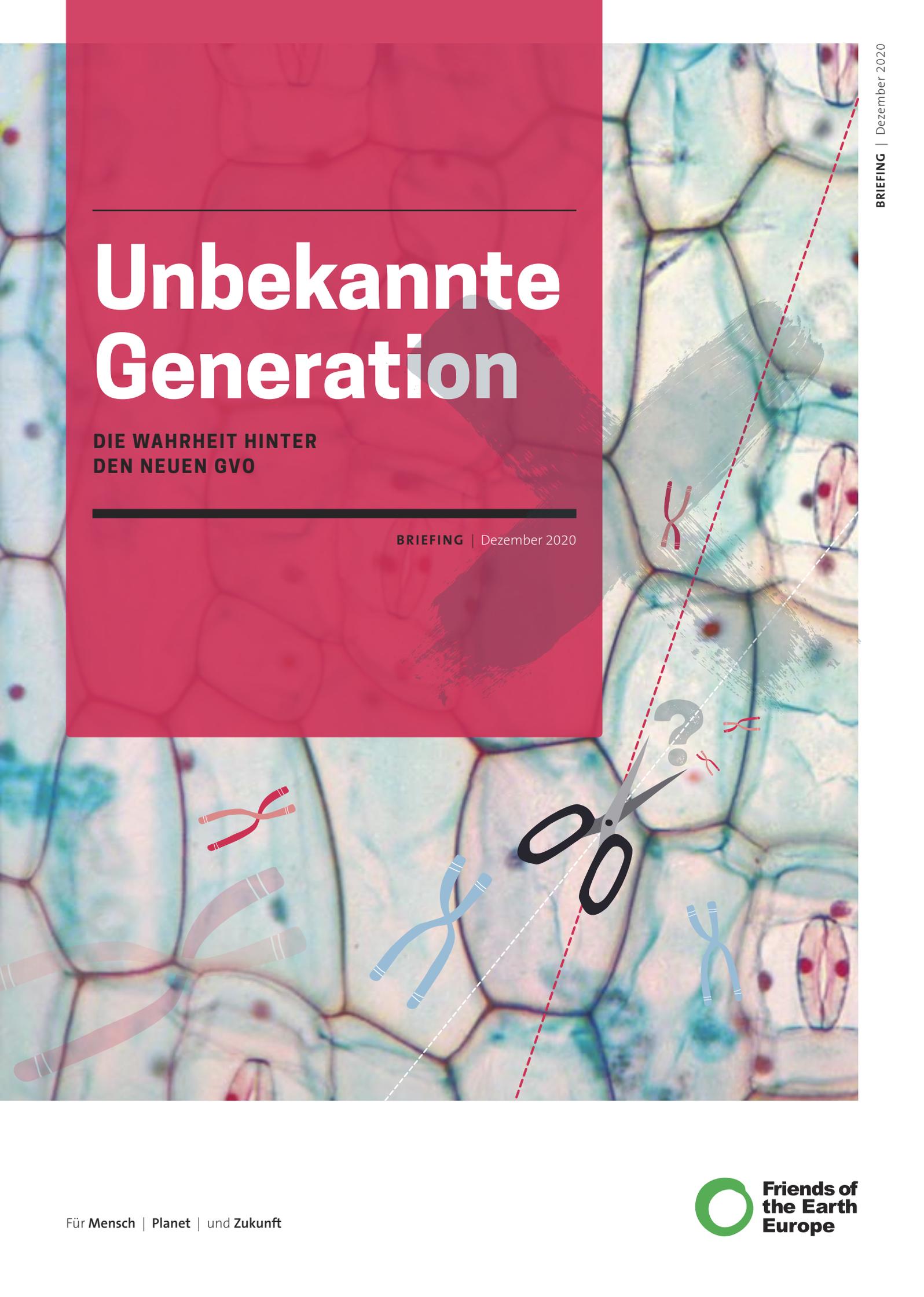


Unbekannte Generation

DIE WAHRHEIT HINTER DEN NEUEN GVO

BRIEFING | Dezember 2020



Unbekannte Generation

DIE WAHRHEIT HINTER
DEN NEUEN GVO

BRIEFING | Dezember 2020

Inhaltsverzeichnis

01	Einführung	3
02	Landwirtschaft in der Krise	4
03	Was sind die neuen GVO-Techniken?	6
04	Alte Versprechen - des Kaisers neue Kleider	7
	Bekanntes Versprechen	7
	Die Realität	8
05	Spezifische, von neuen GVO ausgehende Risiken	9
06	Warum GVO reglementiert werden - und das EuGH-Urteil von 2018	10
07	Wer propagiert GVO als Lösung für die zukünftige Nahrungsmittelproduktion?	11
08	Wer profitiert von der Deregulierung neuer GVOs?	12
	Prüfungen und Nachweis	13
09	Es ist Zeit, sich auf echte Lösungen zu konzentrieren	14
	Lokal produzierte, saisongerechte und biologische Lebensmittel sind die gesündeste Option	15
	Wie kann die Landwirtschaft widerstandsfähiger gemacht werden? Agrarökologie ist die beste Antwort	15
	Agrarökologie kann die Artenvielfalt fördern!	15
	Echte Innovation	15
10	Forderungen	16



Friends of the Earth Europa ist das größte Graswurzel-Netzwerk für die Umwelt in Europa, und vereinigt mehr als 30 nationale Organisationen mit Abertausenden lokaler Gruppen. Wir sind der europäische Arm von Friends of the Earth International, wo 74 nationale Organisationen, mehr als 5000 lokale Gruppen und über 2 Millionen Unterstützer*innen in aller Welt zusammen geschlossen sind. Wir sind aktiv zu den heute brennendsten Umwelt-Themen und ihren sozialen Folgen, hinterfragen das geltende Modell der vorwiegend ökonomischen Globalisierung, und streiten für Lösungen, die ökologisch nachhaltige und sozial gerechte Gesellschaften ermöglichen. Wir fordern mehr Partizipation und demokratische Entscheidungsfindungen. Wir arbeiten für eine ökologisch, sozial, ökonomisch und politisch gerechte Welt, die gleichen und fairen Zugang zu Ressourcen und Chancen auf lokaler, nationaler, regionaler und internationaler Ebene bietet.

Autor*innen: Mute Schimpf, mit Beiträgen von Hrvoje Radovanic, Ivaylo Popov, Daniela Wannemacher, Inger A. Vedel und June Rebekka Bresson

Redaktion: Helen Burley, Paul Hallows. **Deutsche Übersetzung:** Ute Bohnsack, für Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND).

Dezember 2020. Gestaltung: www.onehemisphere.se **Bilder:** (Front) mikroskopische Vergrößerung (200x) der Blattoberfläche einer Tradeskantie. © J. Harshaw / Shutterstock. (Innenseite): © Shutterstock.



Friends of the Earth Europe bedankt sich für die finanzielle Unterstützung durch die Europäische Kommission (LIFE-Programm). Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieses Dokuments liegt bei Friends of the Earth Europe. Es spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung des oben genannten Geldgebers wider. Der Geldgeber kann nicht für die Verwendung der hierin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.

www.foeeurope.org

Für Mensch | Planet | und Zukunft

Friends of the Earth Europe
Mundo-B Building, Rue d'Edimbourg 26,
1050 Brussels, Belgium

tel: +32 2 893 1000 fax: +32 2 893 1035
info@foeeurope.org twitter.com/foeeurope
facebook.com/foeeurope



Einführung

1

EU



Während sich die europäische Landwirtschaft den kombinierten Herausforderungen des Klimawandels, des Verlustes der biologischen Vielfalt und eines zunehmend globalisierten Marktes stellt, wird eine neue Generation von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) als magische Lösung dargestellt. Von einigen Seiten wird vorgeschlagen, dass diese neuen gentechnisch veränderten Pflanzen, Tiere und Mikroben von der GVO-Sicherheitsgesetzgebung ausgenommen werden sollten, die zum Schutz der Verbraucher*innen und der Umwelt vor den von GVO ausgehenden Risiken eingeführt wurde. In diesem Papier wird argumentiert, dass diese neuen Formen der gentechnischen Veränderung (einschließlich Techniken wie Genom-

Editierung) das landwirtschaftliche System nicht widerstandsfähiger gegen extreme Wetterbedingungen machen, den Verlust der biologischen Vielfalt nicht verringern oder zu gesünderen Lebensmitteln und gerechteren Einkommen für die Landwirt*innen führen werden, und dass GVO aufgrund der Risiken, die sie darstellen, mittels bestehender Gesetze kontrolliert werden müssen.

Das Papier stellt auch die folgenden Kernfragen: Wer wird von dieser neuen Generation von GVO profitieren? Wen befähigt die Technologie, wen entmachtet sie und wem gehört sie? Weiter plädiert es für die Unterstützung echter Lösungen, die Landwirt*innen, Verbraucher*innen und der Natur in unserer krisengeschüttelten Welt zugutekommen.



Neue Generation von GVOs müssen nach geltendem EU-Recht kontrolliert werden.

Landwirtschaft in der Krise

2

MAGISCHE
LÖSUNG &
NACHHALTIG?



Europas Landwirt*innen stehen vor zahlreichen Herausforderungen. Der Klimawandel und der Biodiversitätsverlust beeinträchtigen die landwirtschaftliche Produktion. Gleichzeitig machen es die ökonomischen Aspekte der Massenproduktion und der zunehmende globale Wettbewerb den Landwirt*innen schwerer wirtschaftlich zu überleben.

Der Agrarsektor ist aber auch Teil des Problems. Laut Weltklimarat (*Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC*) war die Landwirtschaft zwischen 2007 und 2016 weltweit für 13 % der Kohlendioxidemissionen, 44 % der Methanemissionen und 82 % der Lachgasemissionen verantwortlich.¹

Fast ein Viertel der landwirtschaftlichen Nutzfläche weltweit ist so stark degradiert, dass dadurch die Nahrungsmittelproduktion beeinträchtigt wird, und in Europa geht jedes Jahr eine Bodenfläche von der Größe Berlins verloren.² Bis zu 577 Milliarden Dollar der jährlichen globalen Nutzpflanzenproduktion sind durch den Verlust von bestäubenden Insekten gefährdet.³ Der Weltbiodiversitätsrat (*Intergovernmental Science Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES*) hat gewarnt, dass sich, während die globale landwirtschaftliche Produktion seit 1970 gestiegen ist, 14 von 18 der lebenswichtigen Ökosystemleistungen verschlechtert haben.

Fußnoten:

- 1 Intergovernmental Panel on Climate Change, 2019, *Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse gas fluxes in Terrestrial Ecosystems. Summary for Policymakers*. Approved Draft, August 2019. <https://www.ipcc.ch/srcccl-report-download-page> (nur auf Englisch verfügbar)
- 2 Panagos, P.; Borelli, P., All That Soil Erosion: the Global Task to Conserve Our Soil Resources,

2017. S. 20-21, <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/soil-erosion-europe-current-status-challenges-and-future-developments> (nur auf Englisch verfügbar)

- 3 IPBES. 2019. *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. S. Diaz et al.(eds.). (nur auf Englisch verfügbar)

Während die “Farm to Fork”-Strategie der EU („vom Acker auf den Teller“) einen ökologischeren Ansatz für die Landwirtschaft proklamiert, führen intensive Produktionsmethoden derzeit zu verheerenden Auswirkungen für Gemeinschaften und die Umwelt. Die intensive Fleisch- und Milchproduktion erzeugt riesige Mengen an Ammoniak und stickstoffreichem Dung, der die Wasserressourcen beeinträchtigt, die Tierwelt schädigt und ein Ärgernis für die örtlichen Gemeinden darstellt.

Die Abhängigkeit von einer begrenzten Anzahl von Nutztierassen und Nutzpflanzensorten macht die Landwirt*innen anfällig für Klimaveränderungen. Infolge der Priorisierung von Merkmalen wie hohem Ertrag oder hohem Proteingehalt wird der Ackerbau von einer kleinen Anzahl von Nutzpflanzen mit begrenzter allgemeiner und genetischer Vielfalt dominiert, was insbesondere für die begrenzte Anzahl von Nutzpflanzen in der Fruchtfolge gilt. In der Viehwirtschaft stellt eine einzige Rasse 83 % aller Milchkühe in Europa und nur drei Rassen machen 75 % aller Schweine aus.

Gleichzeitig treibt die Erzeugung von Futtermitteln für Viehzuchtbetriebe auch die Abholzung von Wäldern, den Verlust der Artenvielfalt und Menschenrechtsverletzungen in Südamerika voran, wo Waldgebiete der Ausdehnung des Sojaanbaus für Tierfutter zum Opfer fallen und so die Klimaauswirkungen der Landwirtschaft noch verstärken.

Vor allem für kleine und bäuerliche Betriebe wird das Überleben immer schwieriger. Sie sind gezwungen mit industriellen Großbetrieben zu konkurrieren und haben Mühe, ihre Produktionskosten zu decken. Zwischen 2003 und 2013 ging mehr als ein Viertel (27,5 %) aller landwirtschaftlichen Betriebe in der EU verloren.⁴

Zunehmend globalisierte Lieferketten für landwirtschaftliche Grunderzeugnisse sowie Freihandelsabkommen wie das EU-Mercosur-Abkommen verschärfen diese Situation noch. Sie fördern die großflächige Produktion billiger Rohstoffe für die industrialisierte Verarbeitung und führen oft zu niedrigeren Preisen für die Landwirt*innen. Vor diesem Hintergrund werden neue Techniken in der Gentechnik und neue GVO von einigen Landwirtschaftsverbänden und Anderen als Mittel zur Umgehung nachhaltiger Anbaumethoden aufgegriffen. Auch die Agrarchemie-Industrie stellt diese neuen Techniken als nachhaltige Lösung dar und versucht so ihre Märkte für industrielle Rohstoffe und Saatgut zu schützen.

Die Abhängigkeit von einer begrenzten Anzahl von Nutztierassen und Nutzpflanzensorten macht die Landwirt*innen anfällig für Klimaveränderungen.

Fußnoten:

- 4 Small and large farms in the EU - statistics from the farm structure survey, 2013, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Small_and_large_farms_in_the_EU_-_statistics_from_the_farm_structure_survey#Structure_of_the_farm_labour_force (nur auf Englisch verfügbar)

Was sind die neuen GVO-Techniken?

3

GENOM-EDITIERUNG ist ein zusammenfassender Begriff für neue Gentechnikverfahren, die eingesetzt werden um das genetische Material von Pflanzen, Tieren und Mikroben zu verändern, zumeist unter Nutzung von DNA-Schneideenzymen, die zu einem Ort innerhalb der DNA des Organismus geführt werden, und mit denen ein Bruch in der DNA herbeigeführt wird. Die Zelle versucht, den Doppelstrangbruch mit dem eigenen Reparaturmechanismus zu reparieren, dies führt zu Editierung und Änderungen im Organismus.

Die neue Generation der GVO-Techniken wird oft als **“Genom-Editierung”, “neue Züchtungstechniken” oder “Präzisionszucht” bezeichnet**. Diese verschiedenen Techniken werden eingesetzt, um das genetische Material von Pflanzen, Tieren und Mikroben zu verändern. Alle diese Techniken verwenden synthetische molekulare Strukturen mit dem Ziel, *in situ* die DNA des jeweiligen Organismus zu verändern. Diese Veränderung des Erbguts des Organismus wird nicht durch den Züchtungsprozess (wie bei der konventionellen Züchtung), sondern direkt und künstlich durch den Menschen erreicht. Ebenso wie die (bisherige) genetische Veränderung erzeugen Techniken der Genom-Editierung also GVO.

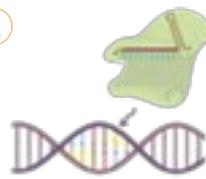
Neu ist, dass Techniken wie CRISPR, TALEN, ODM und ZFNs nicht unbedingt DNA aus einem anderen Organismus einführen. Sie identifizieren bestimmte Stellen in der DNA eines Organismus und verwenden Schneideenzyme, um die DNA an diesen Stellen zu verändern. Die Zelle nutzt dann ihre eigenen Reparaturmechanismen, die gelegentlich fehlerhaft arbeiten und zur Entstehung neuer Merkmale führen können. Dieser Prozess kann auch durch die Einführung fremder DNA-Vorlagen “unterstützt” werden.

Diese neuen Gen-Editing-Verfahren modifizieren somit die DNA von Pflanzen, Tierzellen und Mikroben und verändern das genetische Material des Organismus in einer Form, die auf natürliche Weise oder durch konventionelle Pflanzenzüchtung nicht erreicht werden kann. Daraus ergeben sich neue spezifische Risiken und Konsequenzen.

Aus diesem Grund werden sie als eine Form der Gentechnik betrachtet, die zur Schaffung von genetisch veränderten Organismen (GVO) führt,⁵ wie durch ein Urteil des Europäischen Gerichtshofs (C-528/16) vom Juli 2018 bestätigt wurde.⁶

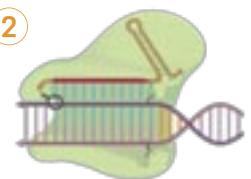
WIE NEUE GENTECHNIKVERFAHREN FUNKTIONIEREN

1



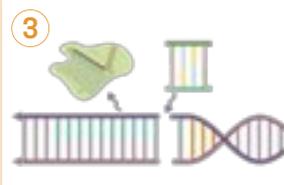
DNA-Schneideenzyme werden zu einem Zielort auf der DNA des Organismus geführt.

2



Die DNA-Schneideenzyme docken dann am Zielort an, und verursachen einen Doppelstrangbruch.

3



Die Reparatur des DNA-Doppelstrangbruchs / der DNA startet, entweder wird eine synthetische Reparatur-Vorlage mit eingeführt (SDN-2) oder nicht (SDN-1). Es können auch Fremd-Gene eingeführt werden (SDN-3).

4



Die DNA wird jetzt “editiert”. In der Realität ist das Verfahren allerdings anfällig für ungewollte Veränderungen und Fehler, und kann zu unvorhergesehenen Effekten im Organismus führen.

Alte Versprechen - des Kaisers neue Kleider

4

KEINE BELEGE



Die Biotechnologiebranche behauptet, dass gezielte genetische Variationen zu höheren Erträgen, Krankheitstoleranz, besserer Widerstandsfähigkeit gegen Salz oder Trockenheit führen und so die Umweltbelastung

reduzieren, die Natur schützen und gesündere Nahrungsmittel liefern können (siehe Kasten für Beispiele von Behauptungen der Industrie).⁷

BEKANNTE VERSPRECHEN

Im April 2019 schrieben 22 Lobbygruppen der Agrarindustrie folgendes an nationale Expert*innen: „Die Einführung gezielter genetischer Variation in Nutzpflanzen und anderen Organismen kann dabei helfen, wichtige Ziele der nachhaltigen Entwicklung zu erreichen und zu einer saubereren Umwelt, gesunder Ernährung und dem Schutz der Biodiversität beizutragen. Sie kann auch dazu beitragen, Nutzpflanzen widerstandsfähiger zu machen und dem Klimawandel gegenüber beständiger zu sein.“⁸

Die European Seed Association - ein europäischer Interessenverband von Pflanzenzüchtern, zu dem auch die Biotech-Unternehmen Syngenta, BASF, Bayer und Corteva zählen - behauptete, dass die Verfahren folgende Vorteile mit sich bringen: „Erhöhung und Sicherung der Nutzpflanzenenerträge bei gleichzeitiger Reduzierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, Düngemitteln und anderen Betriebsmitteln. Die Verlängerung der Haltbarkeit von Frischprodukten fördert eine gesündere Ernährung und ... ist der Schlüssel zur Erreichung der Ziele einer nachhaltigeren und produktiveren Landwirtschaft, die gleichzeitig knappe natürliche Ressourcen schützt und bewahrt.“⁹

Fußnoten:

- 5 Genome-editing in food and farming, CBAN, July 2020, <https://cban.ca/wp-content/uploads/Genome-Editing-Report-2020.pdf> (nur auf Englisch verfügbar)
- 6 Urteil des europäischen Gerichtshofs vom 25. Juli 2018 in der Rechtssache C 528/16, <http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?docid=204387&text=&dir=&doclang=D&part=1&occ=first&mode=DOC&pageIndex=0&cid=18992049>
- 7 Agri Food Chain Coalition letter to Commissioner Kyriakides, 13 March 2020, <https://www.europabio.org/sites/default/files/Letter-to-Stella-Kyriakides-on-Consultation-on-Farm-to-Fork-Strategy-1.pdf> (nur auf Englisch verfügbar)
- 8 Offener Brief an die Mitgliedsstaaten zum EU-Gerichtsurteil zur Mutagenese, 23. April 2019 [Zitat übersetzt ins Deutsche]: (nur auf Englisch verfügbar) https://amfep.org/_library/_files/Letter_to_Member_States_at_Scopaffs_-_April_2019.pdf
- 9 Second Birthday of the ECJ ruling – two years of “rest in peace” for Plant Breeding Innovation, EuroSeeds, 23 July 2020, <https://www.euroseeds.eu/news/second-birthday-of-the-ecj-ruling-two-years-of-rest-in-peace-for-plant-breeding-innovation> (nur in englischer Fassung verfügbar; Zitat übersetzt ins Deutsche)

Diese Behauptungen der Industrie erinnern an diejenigen, die für die erste Generation gentechnisch veränderter Nutzpflanzen aufgestellt wurden. Die Industrie behauptete, dass diese Nutzpflanzen weniger Pestizide benötigen würden. Die Erfahrung in nord- und südamerikanischen Ländern, in denen sie angebaut werden, zeigt jedoch, dass die Landwirt*innen den Pestizideinsatz erhöht haben. Und obwohl auch damals behauptet wurde, dass die neuen Nutzpflanzen trockenheitstolerant sein würden, sind 95% der angebauten GV-Nutzpflanzen schlicht herbizid- oder insektenresistente GV-Nutzpflanzen.¹⁰

Es gibt derzeit auch keine Beweise dafür, dass die neue Generation von GVO irgendeines dieser Versprechen einhalten wird. Die meisten Pflanzen befinden sich noch in der Forschungs- und Entwicklungsphase, was bedeutet, dass es keine Nachweise dafür gibt wie sie sich außerhalb des Labors verhalten werden.

In den USA werden nur zwei neue gentechnisch veränderte Nutzpflanzen angebaut (siehe „Prüfungen und Nachweis“). Die erste, von Cibus erzeugte Sorte, ist eine herbizidresistente Rapsorte, die in Nordamerika angebaut wird. Die zweite ist eine Sojabohne mit einem erhöhten Gehalt an Ölsäure, die in den USA von der Firma Calyxt verkauft wird.

Die Industrie strebt auch an, gentechnisch veränderte Mikroben auf den Markt zu bringen, die bei der Produktion von stickstoffbindenden Nutzpflanzen, Tierfutter, Lebensmitteln und Detergenzien eingesetzt werden sollen. Damit würden gentechnisch veränderte Mikroben, die bisher unter kontrollierten Laborbedingungen erzeugt wurden, in die Umwelt freigesetzt. Mikroben können sich viel schneller ausbreiten als Tiere und Pflanzen, und der Wissenschaft fehlt weiterhin ein vollständiges Verständnis aller beteiligten Mechanismen. Die Einführung gentechnisch veränderter Mikroben in die Landwirtschaft könnte weitreichende Auswirkungen haben.

Die Realität

Die Idee, dass ertragreiche Nutzpflanzen es möglich machen, Gebiete für den Naturschutz freizustellen, ignoriert ebenfalls die Realitäten in Europa, wo sich die Tier- und Pflanzenwelt über Jahrhunderte an extensive landwirtschaftliche Methoden angepasst hat, die mit der Natur arbeiten - und nicht gegen sie.

Intensive landwirtschaftliche Systeme mit hohem Betriebsmitteleinsatz führen auch eher zu hohen Treibhausgasemissionen¹¹ als zur Speicherung von Kohlenstoff, entgegen der Behauptungen.

Intensive landwirtschaftliche Systeme mit hohem Betriebsmitteleinsatz führen auch eher zu hohen Treibhausgasemissionen¹¹ als zur Speicherung von Kohlenstoff, entgegen der Behauptungen.

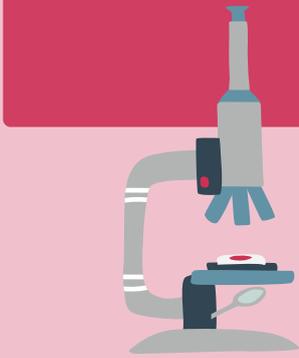
Fußnoten:

¹⁰ Benbrook, C., Do GM crops mean less pesticide use? November 2001, Pesticide Outlook 12(5):204-207, DOI: 10.1039/b108609j, Soares de Almeida *et al.*, Use of genetically modified crops and pesticides in Brazil: growing hazards, Ciênc. saúde coletiva vol.22 no.10 Rio de Janeiro out. 2017, <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.17112017>; Bardocz, Z., Genetically Modified Crops: Seeds of Hope or Deception? February 2018, <http://www.fao.org/cfs/home/blog/articles/article/en/c/1104228>

¹¹ Aneja, V.P.; Schlesinger, W.H.; Li, Q.; Nahas, A.; Batty, W.H. Characterization of the global sources of atmospheric ammonia from agricultural soils. *J. Geophys. Res. Atmos.* 2020, 125, e2019JD031684.; Grossi, G.; Pietro, G.; Andrea, V.; Adrian, G.W. Livestock and climate change: Impact of livestock on climate and mitigation strategies. *Anim. Front.* 2018, 9, 69–76 European anthropogenic AFOLU greenhouse gas emissions: A review and benchmark data, Petreanu *et al.*, *Earth System Science Data* 12 (2020)2. - ISSN 1866-3508 - p. 961 - 1001. <https://doi.org/10.5194/essd-12-961-2020>

Spezifische, von neuen GVO ausgehende Risiken

5



1 + 1 = ~~2~~ = 5



Befürworter*innen der neuen Verfahren zur Erzeugung von GVO behaupten, dass diese präziser seien und die Produkte daher weniger riskant als GVO der älteren Generation. Während diese neuen Techniken es ermöglichen, bestimmte Regionen des Genoms genauer anzusteuern, beinhaltet der gesamte Prozess immer noch viele zufällige Ereignisse, deren Ausgang nicht vorhergesagt werden kann. Außerdem stützt sich der Prozess auf dieselben älteren Techniken, um die geneditierenden Vektoren in die Zelle einzuschleusen und ausgehend von modifizierten Zellen neue Organismen zu züchten, was weitere Elemente der Zufälligkeit und Unsicherheit mit sich bringt.

Diese Unvorhersehbarkeiten waren eines der Hauptargumente für die strengen Regulationsmechanismen, die ursprünglich für GVO eingeführt wurden, und dieses Risiko bleibt auch bei der neuen Generation von GVO bestehen.¹² Somit ist ein gründliches Verständnis der potenziellen Gesundheits- und Umweltauswirkungen erforderlich.

Etliche Studien haben gezeigt, dass bei der Genom-Editierung unbeabsichtigt Gene mit DNA-Sequenzen verändert werden können, die dem ursprünglich zu verändernden Gen ähnlich sind - so genannte „Off-Target-Effekte“.^{13,14} Da die DNA-Reparaturmechanismen der Zellen eine wichtige Rolle in diesem Prozess spielen und diese Mechanismen ein gewisses Maß an Zufälligkeit mit sich bringen, ist es unmöglich, das genaue Ergebnis auch bei dem/den anvisierten Genen zuverlässig vorherzusagen.

Die Fähigkeit, mehrere Gene mit ähnlichen Sequenzen gleichzeitig zu verändern (ob absichtlich oder unabsichtlich), stellt eine der größten Neuerungen bei diesen Techniken dar und bringt neue Herausforderungen für die Bewertung der Risiken mit sich, da sie zu Mustern genetischer Veränderungen führen kann, die auf natürliche Weise (d. h. durch zufällige Mutation) höchstwahrscheinlich nicht entstehen würden. Mit älteren Techniken ist es praktisch unmöglich derartige Ergebnisse zu erzielen.¹⁵

Fußnoten:

- 12 Testbiotech, Warum die neue Gentechnik strikt reguliert werden muss, Oktober 2020, <https://www.testbiotech.org/en/news/why-new-genetic-engineering-needs-be-regulated>
<https://www.testbiotech.org/aktuelles/warum-die-neue-gentechnik-strikt-reguliert-werden-muss>
- 13 Kawall, K., Cotter, J. & Then, C. Broadening the GMO risk assessment in the EU for genome editing technologies in agriculture. *Environ Sci Eur*32, 106 (2020).

- <https://doi.org/10.1186/s12302-020-00361-2>
- 14 GMWatch, Gene editing: Unexpected outcomes and risks, August 2020
<https://www.gmwatch.org/en/19499-gene-editing-unexpected-outcomes-and-risks>
- 15 What is not genetic engineering, Testbiotech,
https://www.testbiotech.org/sites/default/files/TBT_what_is_not_genetic_eng.pdf

Warum GVO reglementiert werden - und das EuGH-Urteil von 2018



Viele lebens- und futtermittelbezogene Produkte werden auf ihre Sicherheit geprüft, bevor sie auf dem europäischen Markt verkauft werden dürfen. Das Ziel ist, die Gesundheit von Mensch und Tier sowie die Umwelt zu schützen.¹⁶

Darüber hinaus stellen die GVO-Vorschriften der EU sicher, dass die Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit vom Züchtenden oder von der/m Züchter*in über den Landwirt*in bis hin zum*r Endverbraucher*in gilt (Verordnungen 1829/2003 und 1830/2003). Somit können etwaige Probleme bis hin zur Quelle zurückverfolgt werden.

Im Juli 2018 entschied der Europäische Gerichtshof (EuGH), dass die bestehende GVO-Gesetzgebung der EU auch für die neue Generation gentechnisch veränderter GVO gilt. Das bedeutet, dass sie sich Sicherheitsprüfungen unterziehen müssen, dass die Zulassungsprozesse und Kennzeichnungspflichten eingehalten werden müssen und dass sie als GVO-Saatgut zugelassen sein müssen, wenn sie in den Anbau gehen.

Diese Prozesse stellen sicher, dass Landwirt*innen, Züchter*innen und Verbraucher*innen - wissend, dass Tests hinsichtlich wahrscheinlicher Umweltauswirkungen durchgeführt wurden - in der Lage sind, fundierte Entscheidungen darüber zu treffen, ob sie GVO verwenden wollen oder nicht. Die Risikobewertung konzentriert sich auf die

Methoden/Prozesse, mithilfe derer die Organismen verändert wurden, nicht auf das Endprodukt. Das EuGH-Urteil ist kein Verbot: Es bedeutet lediglich, dass neue GVO reglementiert werden und jeglicher Anbau oder Import als Lebens- oder Futtermittel den bestehenden EU-Vorschriften unterliegt. Das bedeutet, dass den Verbraucher*innen ihr Recht erhalten bleibt, fundierte Entscheidungen über die Lebensmittel auf ihren Tellern zu treffen, und dass Landwirt*innen, Züchter*innen und Lebensmittelverarbeiter*innen in der Lage sein werden, zu erkennen ob ein Produkt ein GVO ist oder gentechnisch veränderte Bestandteile enthält.

Insofern ist das EuGH-Urteil eine gute Nachricht für europäische Verbraucher*innen sowie für die EU-Unternehmen im Lebensmittelsektor, die hinsichtlich möglicher gentechnischer Verunreinigungen in ihren Lieferungen Bedenken hegen. Damit ist das Problem aber nicht aus der Welt. Hersteller*innen konventioneller und biologischer Lebensmittel müssen weiterhin die Kosten für Überwachung und Analysen tragen, die erforderlich sind, um ihre Lieferketten frei von unerwünschten GVO zu halten. Mehr als zwei Jahre nach dem Urteil hat die Europäische Kommission keine Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass die nationalen Behörden in der Lage sind diese neuen GVOs zu erkennen oder dass sie in Importen aus Drittländern kontrolliert werden können.¹⁷

Fußnoten:

¹⁶ Verordnung 178/2002 hat eine klare Zielsetzung. Art. 1 bestimmt: Diese Verordnung schafft die Grundlage für ein hohes Schutzniveau für die Gesundheit des Menschen und die Verbraucherinteressen bei Lebensmitteln unter besonderer Berücksichtigung der Vielfalt des

Nahrungsmittelsangebots, einschließlich traditioneller Erzeugnisse, wobei ein reibungsloses Funktionieren des Binnenmarkts gewährleistet wird. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002R0178&from=DE>
¹⁷ Report on the 27th ENGL plenary meeting 6-7 April 2017, <https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/ENGL/docs/ENGL-Plenary-27th.pdf> (nur auf Englisch verfügbar)

Wer propagiert GVO als Lösung für die zukünftige Nahrungsmittelproduktion?

7

**KEINE
REGULIERUNG**

BIOTECH-
UNTERNEHMEN

BIOTECH-
LOBBYISTEN

Einige Wissenschaftler*innen und wissenschaftliche Organisationen haben besonders lautstark gefordert, dass die neue Generation von GVO nicht auf die gleiche Weise reglementiert werden sollte wie bestehende GVO, da sonst - so ihre Argumentation - Innovation und Forschung in Europa behindert würden.¹⁸ Recherchen haben jedoch gezeigt, dass globale Biotech-Konzerne hinter dieser Argumentation stehen und Biotech- und anderen Pflanzenzüchtungsunternehmen Orientierungshilfen an die Hand gibt, wie sie sich über GVO der neuen Generation äußern sollten.¹⁹

Lobbyist*innen, die Getreide-, Kartoffel-, Zuckerrüben- und andere Erzeuger*innen vertreten, haben in Briefen an die Behörden argumentiert, dass die Anwendung der bestehenden GVO-Gesetzgebung auf die neue Generation von Technologien eine starke Bedrohung ihrer wirtschaftlichen Interessen, der Innovation in Europa und des europäischen Agrarsektors darstellen würde,²⁰ bzw. dass es unmöglich sein wird, zu garantieren, dass ihre Produktionsketten frei von neuen GVO sind.

Fußnoten:

- 18 So zum Beispiel in dem Brief an den EU-Kommissionspräsidenten Juncker: <http://www.vib.be/en/news/Pages/European-scientists-unite-to-safeguard-precision-breeding-for-sustainable-agriculture.aspx>, <https://sciencefordemocracy.org/initiative/give-crispr-a-chance>, <https://www.mpg.de/13748566/position-paper-crispr.pdf>
- 19 Corporate Europe Observatory, #EmbracingNature? - Biotech industry spin seeks to exempt new GMOs from regulation, May 2018, <https://corporateeurope.org/en/food-and-agriculture/2018/05/embracingnature> (nur auf Englisch verfügbar)

- 20 Open Letter to Member States on the EU Court Ruling on Mutagenesis, 23 April 2019: https://amfep.org/_library/_files/Letter_to_Member_States_at_Scopaffs_-_April_2019.pdf, <http://www.euronews.com/2018/07/27/bayer-basf-to-pursue-plant-gene-editing-elsewhere-after-eu-ruling>, https://www.feednavigator.com/Article/2018/07/30/A-harmonized-science-based-legal-framework-is-needed-for-NPBTs?utm_source=copyright&utm_medium=OnSite&utm_campaign=copyright (Quellen nur auf Englisch verfügbar)

Wer profitiert von der Deregulierung neuer GVOs?

8



Während kleinere Unternehmen und Start-ups oft an der Erstentwicklung neuer GVOs beteiligt sind, arbeiten sie oft unter Vertrag oder sind von den von größeren Unternehmen gehaltenen "Patentpools" abhängig. Im Bereich der Pflanzenzüchtung zum Beispiel kontrolliert Corteva viele dieser Patente und beauftragt gewissermaßen kleinere Unternehmen mit der Durchführung der Entwicklungsarbeiten.²¹ Ihrer marktbeherrschenden Stellung entsprechend kontrolliert die Firma den Zugang ihrer Konkurrenten zum Patent für die Crispr-Technologie; dazu gehört auch die Festlegung des Preises für den Zugang zu dieser Technologie.

Fußnoten:

²¹ Testbiotech, Patent-Kartell für große Konzerne, Juni 2019, <https://www.testbiotech.org/aktuelles/patent-kartell-konzerne>

PRÜFUNGEN UND NACHWEIS

Beamte der EU und der Mitgliedsstaaten sowie einige Lobbyist*innen der Agrarindustrie haben argumentiert, dass die neue Generation von GVO nicht nachgewiesen werden kann und daher nicht als GVO reglementiert werden sollte.²² Als Reaktion darauf forderte der Europäische Rat eine Studie an, die die praktischen Auswirkungen des EuGH-Urteils²³ untersucht, einschließlich der Frage, wie die Einhaltung der einschlägigen GVO-Gesetzgebung²⁴ in Fällen sichergestellt werden kann, in denen gentechnisch veränderte Erzeugnisse "sich mit aktuellen Methoden nicht von Erzeugnissen, die aus natürlicher Mutation hervorgegangen sind, unterscheiden lassen".

Entsprechend des GVO-Rechts der EU müssen Biotech-Unternehmen für jeden GVO eine Nachweismethode vorlegen. Die Biotech-Branche hat bislang für keine neuen GVOs Anträge für deren Vermarktung in der EU gestellt.

Das GVO-Recht der EU besagt außerdem, dass Importe nicht mit Spuren nicht zugelassener GVO verunreinigt sein dürfen. Dies gilt auch für die neuen GVO. Diese Regelung wurde 2006 auf die Probe gestellt, als ein nicht zugelassener, von Bayer entwickelter GVO-Reis in die EU gelangte. Nur Importe mit Zertifikaten, die belegen, dass sie den illegalen GV-Reis nicht enthalten, durften in die EU gelangen.²⁵ Die gleiche Vorgehensweise wurde im Jahr 2009 angewandt, als Importe illegalen genetisch modifizierten Leinsamens aus Kanada entdeckt wurden.

Mit Stand Dezember 2020 werden Importe von Sojabohnen und Raps aus Nordamerika nicht auf Verunreinigungen mit den beiden genom-editierten Sorten getestet, die in Kanada und den USA kommerziell angebaut werden, da die EU-Behörden und nationalen Expert*innen keine validierte Nachweismethode entwickelt haben. Infolgedessen sind die nationalen Regierungen auch nicht in der Lage, Importe auf Verunreinigungen zu testen. Im April 2017 blockierte die zuständige Abteilung der Europäischen Kommission - die Generaldirektion Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, DG Sante - die Forschung zu Nachweismethoden für diese GVO.²⁶

Es ist auch nicht möglich, einige der älteren Generationen von GVO in Importen zu identifizieren. Die Gemeinsame Forschungsstelle der EU teilte 2017 mit, dass der effizienteste Weg, Importe zu testen, darin bestehe im Rahmen eines gezielten Ansatzes Zulassungen in anderen Ländern, Patentanmeldungen und andere Informationen zu prüfen.²⁷ Ein europäisches Register aller existierenden GVO (einschließlich derer, die mit Hilfe neuer Verfahren erzeugt wurden) würde den Behörden helfen, auf genetische Veränderungen zu testen, wie im EU-Recht vorgesehen.²⁸

Im September 2020 wurde eine von den österreichischen Prüfbehörden validierte²⁹ Nachweismethode für die Zuchtlinie des gentechnisch veränderten Raps veröffentlicht, die im Verdacht steht, Importe aus Kanada in die EU zu verunreinigen.³⁰ Daraufhin bestritt das kanadische Unternehmen, dass dieser für die nordamerikanischen Märkte entwickelte Raps genom-editiert sei.

Fußnoten:

- 22 Viele genom-editierte Produkte sind möglicherweise nicht von Produkten zu unterscheiden, die durch natürliche Prozesse oder mit konventionellen Züchtungstechniken verändert wurden; siehe Lobbybrief: (nur auf Englisch verfügbar) <https://legacy.euroseeds.eu/22-european-business-organisations-ask-eu-pro-innovation-rules-plant-breeding>
- 23 Beschluss (EU) 2019/1904 des Rates, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D1904&from=DE>
- 24 Richtlinie 2001/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. März 2001 über die absichtliche Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen in die Umwelt, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32001L0018>
- 25 "Die Mitgliedstaaten lassen das erstmalige Inverkehrbringen der in Artikel 1 genannten Erzeugnisse nur dann zu, wenn ein auf einer geeigneten und validierten Methode zum Nachweis des gentechnisch veränderten „LL Reis 601“ beruhender und von einem akkreditierten Labor ausgestellter Analysebericht im Original die Sendung begleitet und darin nachgewiesen wird, dass das Erzeugnis keinen gentechnisch veränderten „LL Reis 601“ enthält." Siehe: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32006D0601&from=de>
- 26 Report on the 27th ENGL plenary meeting 6-7 April 2017, <https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/ENGL/docs/ENGL-Plenary-27th.pdf> (nur auf Englisch verfügbar)
- 27 European Network of GMO Laboratories, 2017, JRC technical reports - Detection, Interpretation and Reporting on the presence of authorised and unauthorised genetically modified materials. <https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/ENGL/docs/WG-DIR-Final-Report.pdf> (nur auf Englisch verfügbar)
- 28 Die Rückverfolgbarkeitsverordnung 1830/2003 schreibt vor, ein Register für alle in der EU zugelassenen GVO einzurichten, das auch "soweit verfügbar, entsprechende Informationen über nicht in der Europäischen Union zugelassene GVO" enthält. Art. 9, Abs. 3. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32003R1830&from=EN>
- 29 Umweltbundesamt, 2020, GMO detection in food and animal feed, <https://www.umweltbundesamt.at/en/services/laboratory-services/analyses/gmo-detection-in-food-and-animal-feed>
- 30 Chhailiyil, P. et al, A Real-Time Quantitative PCR Method Specific for Detection and Quantification of the First Commercialized Genome-Edited Plant, *Foods* 2020, 9(9), 1245; <https://doi.org/10.3390/foods9091245>

Es ist Zeit, sich auf
echte Lösungen
zu konzentrieren



9

ÖKO



Iss Regional



Die neue Generation von GVO stellt nicht die versprochene Wunderwaffe für die europäische Landwirtschaft dar. Stattdessen können andere Lösungen Europa helfen, eine widerstandsfähigere Landwirtschaft zu entwickeln, die die Natur schützt, sich an die Herausforderungen des Klimawandels anpasst und den Landwirt*innen ein faires Einkommen bietet.

Natürliche Nutzpflanzensorten können hinsichtlich ihrer Anpassungsfähigkeit gegenüber Klimaveränderungen weiterentwickelt werden und weniger intensive Formen der Landwirtschaft werden es uns ermöglichen, die Menschen auf nachhaltige Weise zu ernähren. Die Forschung zur Entwicklung dieser Lösungen benötigt mehr Unterstützung und die politischen Entscheidungsträger*innen der EU müssen eine kohärente langfristige Vision für Agrarökologie entwickeln. Diese Unterstützung sollte auch Formen der solidarischen Landwirtschaft (*Community Supported Agriculture*) und Basisinitiativen einschließen, um lokales Wissen und Innovationen zu bewahren und zu stärken. Investitionen für Forschung und Entwicklung sollten vorrangig in diese Bereiche fließen, anstatt Ressourcen auf die Biotech-Industrie zu fokussieren.

Lokal produzierte, saisongerechte und biologische Lebensmittel sind die gesündeste Option

Bislang waren weder die neuen noch die alten Generationen der GVO-Technologien in der Lage, Nutzpflanzen mit signifikanten gesundheitlichen Vorzügen zu produzieren. Sie haben es auch nicht geschafft, die Landwirtschaft von dem derzeitigen inputlastigen, umweltschädlichen Modell wegzusteern - und es ist unwahrscheinlich, dass sie dies in absehbarer Zeit erreichen werden.

Die Gesundheitsversprechen der Biotech-Industrie basieren auf technologischen Korrekturen, die z.B. die Zusammensetzung der Öle in einer Pflanze verändern. Eine gesunde Ernährung muss aber vielfältig sein und kann am besten mit lokal und saisonal produzierten Lebensmitteln erzielt werden. Die Agrarökologie bietet hier den besten Ansatz.

Wie kann die Landwirtschaft widerstandsfähiger gemacht werden? Agrarökologie ist die beste Antwort

Kürzere Versorgungsketten, eine größere Nutzpflanzenvielfalt und ein diversifizierterer Ansatz bei der Züchtung bieten einen nachhaltigeren Ansatz zur Reduzierung von Emissionen und zur Anpassung an extreme Witterungseinflüsse,³¹ z. B. wenn Felder überflutet werden, anschließend extremer Trockenheit ausgesetzt sind, gefolgt von Perioden intensiver Niederschläge zur Erntezeit.

Die Agrarökologie kann auch Lösungen für Probleme wie die Stickstoffbelastung bieten, indem sie Nutzpflanzen wie z.B. Ackerbohnen oder Lupinen einsetzt und dabei auf lokales und traditionelles Wissen baut.

Agrarökologie kann die Artenvielfalt fördern

Es ist erwiesen, dass die Agrarökologie ein effizienter und erfolgreicher Weg ist, um die Artenvielfalt und Agrarbiodiversität in und um die Betriebe zu fördern. Vielfältige Ackerbausysteme, die mit angepassten lokalen Sorten mehrerer Nutzpflanzenarten arbeiten, schaffen eine vielfältigere und widerstandsfähigere Agrarbiodiversität.³² Dies steht in scharfem Gegensatz zur Verringerung der Agrarbiodiversität, wie sie aus GVO-Ansätzen resultiert.

Es gibt Möglichkeiten für radikal andere, neue Ansätze, wie z.B. den Anbau von Polykulturen, mit bis zu hundert verschiedenen Nutzpflanzen auf einem Feld.

Echte Innovation

Innovation erfordert weit mehr als neue Technologien. Echte Innovation bedeutet eine Neuorganisation des Lebensmittelvertriebs, Unterstützung für partizipative Züchtungsanstrengungen mit lokal angepassten Sorten, die Einbindung der Bevölkerung und die Verknüpfung traditioneller, einheimischer Nutzpflanzensorten mit modernem ökosystemaren Wissen. Auf diese Weise können Landwirt*innen ihre Erträge stabilisieren, nährstoffreiche Pflanzen ernten und die Artenvielfalt schützen, während gemischtwirtschaftliche Betriebe sich an veränderte Wetterbedingungen und andere Herausforderungen anpassen können.

Eines der Modelle, die landwirtschaftliche Einkommen sichern und das Vertrauen zwischen Landwirt*innen und Verbraucher*innen stärken, indem es verantwortungsvolle Produktionsmethoden wie z.B. extensive, weidebasierte Tierhaltung unterstützt, ist ein Ansatz, der als "solidarische Landwirtschaft" bekannt ist. Dabei verpflichtet sich eine Gruppe von Menschen, alle saisonal verfügbaren Produkte einer Bäuerin oder eines Bauers abzunehmen, im Voraus zu zahlen und so die der Landwirtschaft inhärenten Produktionsrisiken mit zu übernehmen.

Fußnoten:

- 31 Altieri, M.A., Nicholls, C.I., Henao, A. *et al.* Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems. *Agron. Sustain. Dev.*35, 869–890 (2015). <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0285-2>, <https://link.springer.com/article/10.1007/s13593-015-0285-2>
- 32 Europäischer Wirtschafts- und Sozialausschuss, "European agriculture should develop towards agroecology" Juli 2019. <https://www.eesc.europa.eu/en/news-media/news/european-agriculture-should-develop-towards-agroecology-0> ; FAO, Diversity: diversification is key to agroecological transitions to ensure food security and nutrition while conserving, protecting

and enhancing natural resources, <http://www.fao.org/agroecology/knowledge/10-elements/diversity/en/> ; Reid, V., Agriculture, agroecology and biodiversity, *Biodiversity*, 2014, Vol15, No 4, 239-240, 24 Nov 2014, <https://doi.org/10.1080/14888386.2014.980441>, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14888386.2014.980441?journalCode=tbid20>; Wanger, T.C., DeClerck, F., Garibaldi, L.A. *et al.* Integrating agroecological production in a robust post-2020 Global Biodiversity Framework. *Nat Ecol Evol*4, 1150–1152 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41559-020-1262-y> (alle obigen Quellen nur auf Englisch verfügbar)

Forderungen

10

JETZT REGULIEREN!

- **Die Mitgliedsstaaten müssen die EU-Gesetzgebung** und das Urteil des Europäischen Gerichtshofs befolgen und sicherstellen, dass die neue Generation von GVO ordnungsgemäß reguliert wird. Dies steht im Einklang mit den Umwelt- und Lebensmittelvorschriften der EU und gewährleistet Transparenz für Züchter*innen, Landwirt*innen, Lebensmittelverarbeiter*innen und Verbraucher*innen. Transparenz und Rückverfolgbarkeit sind entscheidend für den Fall, dass etwaige Umweltprobleme auftreten.
- **Biotech-Unternehmen sind gesetzlich verpflichtet, eine Nachweismethode für jeden GVO zu liefern, der in der EU zugelassen wird.** Darüber hinaus müssen die europäischen Labore ihre Nachweisprotokolle für nicht zugelassene GVO aktualisieren, so dass diese in importierter Ware identifiziert werden können.
- **Die verschiedenen Instrumente und Fördersysteme für die Landwirtschaft sollten bewertet werden und es sollte denjenigen Priorität eingeräumt werden, die zu einer radikalen Transformation in Richtung Agrarökologie führen können.** Es müssen vielfältige, klimaresistente und inputarme Produktions- und Vertriebsmodelle gefördert werden, die den Schutz und die Wiederherstellung von Ökosystemen, Böden und des Klimas priorisieren sowie faire Einkommen und Arbeitsbedingungen für Produzent*innen und Arbeiter*innen entlang der gesamten Lieferkette bieten.
- **Forschungsprogramme auf EU- und nationaler Ebene sollten nachhaltigeren Landwirtschafts- und Züchtungsmethoden Priorität einräumen.** Forschungseinrichtungen sollten Finanzierungsmöglichkeiten für partizipative Prozesse wie von Landwirt*innen mitbestimmte Innovationsplattformen und den Wissensaustausch von Landwirt*in zu Landwirt*in auf lokaler und regionaler Ebene vorsehen.

www.foeeurope.org

Für Mensch | Planet | und Zukunft

Friends of the Earth Europe
Mundo-B Building, Rue d'Edimbourg 26,
1050 Brussels, Belgium

tel: +32 2 893 1000 fax: +32 2 893 1035
info@foeeurope.org twitter.com/foeeurope
facebook.com/foeeurope



Deutsche Übersetzung im Auftrag von:



BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND), Kaiserin-Augusta-Allee 5,
10553 Berlin, Deutschland. tel: +49 30 275 864 0 fax: +49 30 275 864 40.
info@bund.net twitter.com/bund_net?lang=de facebook.com/bund.bundesverband



GLOBAL 2000 - Friends of the Earth Austria, Neustiftgasse 36, 1070 Wien.
www.global2000.at tel: +43/1/812 57 30 office@global2000.at
twitter.com/global2000 www.facebook.com/global2000