

sag gentechfrei



Landwirtschaft mit Zukunft

Klimawandel: Warum Genomeditierung keine Lösung ist

Wir bedanken uns bei Ihnen!

Ihre wertvolle Unterstützung schätzen wir sehr. Sie ermöglicht uns das erfolgreiche Weiterführen unserer Arbeit. Wir setzen uns dafür ein, dass auch künftige Generationen in einer Schweiz mit gentechnikfreier Land- und Ernährungswirtschaft aufwachsen können. Denn nur eine natürliche Landwirtschaft kann gerecht, vielfältig und ökologisch sein.

Postkonto-Nummer 80-150-6
Einzahlung für SAG, 8032 Zürich
IBAN CH07 0900 0000 8000 0150 6
BIC POFICHBEXXX

Spenden per SMS
SMS an Nr. 488 mit «sag Betrag», Beispiel: «sag35»

Editorial	3
Aktuell	4
Fokus	6
International	12
In Kürze	14
Wissen	15
Über uns	16
Empfehlungen	16

Impressum

Herausgeberin
SAG Schweizer Allianz Gentechfrei
Hottingerstrasse 32
8032 Zürich
044 262 25 63
info@gentechfrei.ch
www.gentechfrei.ch
Postcheck 80-150-6

Redaktion

Zsofia Hock
Oliver Lüthi
Paul Scherer
Alisa Autenried

Korrektorat

Kathrin Graffe

Gestaltung

Bivgrafik GmbH, Zürich

Druck

Ropress Genossenschaft, Zürich

Auflage

11 900 Ex.

erscheint 4- bis 6-mal jährlich,
im SAG-Mitgliederbeitrag enthalten

Papier

PureBalance, FSC®, 100 % Recycling
Verpackung

I'm-green-Folienvorpackungen sind recyclingfähige, nicht biologisch abbaubare Kunststoffverpackungen, die zu mindestens 50–85 Prozent aus dem nachwachsenden Rohstoff Zuckerrohr hergestellt werden.

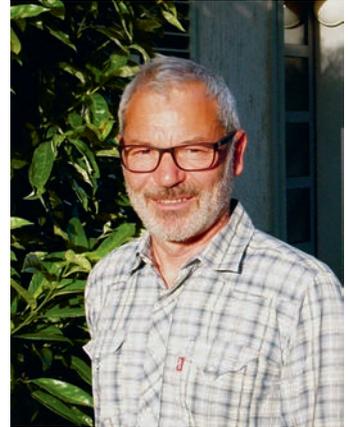


Unser Strom –
100 % Schweizer
Wasserkraft
schweizstrom

Scheitern vorprogrammiert

Die klassische Gentechnik hat keine Lösungen für klimarelevante Probleme wie beispielsweise Trockenheit entwickeln können: 98 Prozent der mittels klassischer Gentechnik hergestellten Pflanzen sind herbizid-resistent oder sie produzieren ein Insektengift. Dies führt zu einer Intensivierung der Landwirtschaft und damit verbundenen Schäden für die Umwelt.

Mit der neuen Gentechnik sollen nun trockenheitstolerante und dauerhaft krankheitsresistente Pflanzen kreiert werden. Das hört sich als Werbebotschaft gut an. Ob den Worten Taten folgen, ist fraglich. Die Komplexität des genetischen Hintergrunds, der diese Eigenschaften bestimmt, stellt die Wissenschaft weiterhin vor Rätsel. Für den Markt werden die Agrarkonzerne auch mit Genomeditierung auf weniger komplexe Eigenschaften wie Herbizidtoleranz und Insektenbekämpfung setzen. Das ist einfacher und vor allem äusserst lukrativ – wenn die Folgekosten nicht eingerechnet werden.



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Scherer'.

Paul Scherer
Geschäftsleiter SAG

Gentechfreie Schweizer Landwirtschaft

Der Bundesrat will das Moratorium bis Ende 2025 verlängern

Der Bundesrat will das Moratorium für Gentechnikpflanzen um weitere vier Jahre verlängern und es soll auch für Produkte der neuen gentechnischen Verfahren gelten. Dieser Entscheid ist äusserst erfreulich. Dadurch wird die gentechfreie Schweizer Landwirtschaft gesichert. Mit der Verlängerung will man Zeit gewinnen, um ungeklärte Fragen der Koexistenz verschiedener Anbautypen zu diskutieren. Ob das in vier Jahren gelingt, ist jedoch fraglich. Denn in der kleinräumigen Schweizer Landwirtschaft ist ein Nebeneinander von gentechnikfreiem und gentechnikbasiertem Anbau praktisch nicht umsetzbar. Die Gefahr von Kontaminationen wäre zu gross.

Der Bundesrat anerkennt, dass die GVO-freie Produktion zentral für die gute Positionierung der Schweiz auf dem Lebensmittelmarkt ist und von der Mehrheit der Schweizer Bevölkerung gewünscht wird. Dies zeigt die neuste Befragung des Bundesamtes für Statistik.

Die Zeit des Moratoriums soll aber vor allem genutzt werden, um die umstrittenen neuen Gentechnikverfahren zu regeln. Die Landwirtschaft brauche Innovation, um zukunftsfähig zu werden, heisst es oft. Fortschritt wird leider allzu oft mit Hochtechnologie gleichgesetzt. Dabei wären interdisziplinäre Lösungsansätze wie sie die Agrarökologie bietet, nachhaltiger als Biotechnologie. Sie haben sich im Gegensatz zur Gentechnik bereits bewährt. Auch der Weltklimarat IPCC und die Welternährungsorganisation FAO empfehlen diesen Weg.



Die Vernehmlassung zur vorgeschlagenen Verlängerung des Moratoriums bei Ämtern, Parteien, Kantonen und interessierten Organisationen dauert bis zum 25. Februar 2021, dann entscheidet das Parlament.

Agroscope-Studie

Mit Diversität statt Gentechnik zu Klimaschutz und Ernährungssicherheit

Anstatt Gentechnik soll das Schlüsselwort «Diversifizierung» heissen, wenn man die Ernährung der wachsenden Weltbevölkerung sichern und mit den Herausforderungen des Klimawandels mithalten will – so die Botschaft der SAG. Dies wird nun auch durch eine von Agroscope-Forschenden mitverfasste Studie in der Fachzeitschrift «Science Advances» unterstützt.

Die Auswertung von über 5000 Studien aus der ganzen Welt zeigt, dass Lösungsansätze, welche auf die natürliche Vielfalt und die Diversität der Landwirtschaft setzen, das Potenzial besitzen, Ertrag und Umweltschutz dauerhaft positiv zu beeinflussen.

Diversifizierung hilft, schädliche Klimagase nachhaltig zu reduzieren. Zudem trägt sie zu einer verbesserten Bodenfruchtbarkeit und einem sorgsamem Wasserhaushalt bei – und folglich zu sichereren Erträgen. So kann beispielsweise mit einer Gründüngung für Fruchtbarkeit gesorgt werden, ohne dass synthetische Kunstdünger zum Einsatz kommen. Es sind aber auch andere positive Effekte auf Ertrag und Artenvielfalt zu vermerken. Diversität fördert die ökologische Leistung der Landwirtschaft und vermindert den Schädlingsbefall.

Im Vergleich zu den grossen Agrarländern, in denen Monokulturen dominieren, steht die Schweiz mit ihrer kleinräumig strukturierten Landwirtschaft in Sachen Diversität besser da, zeigt die Studie. Die geografischen Gegebenheiten des Landes erschweren den Anbau in grossflächigen Monokulturen von Grund auf und somit auch die Koexistenz von GVO und gentechfreien Pflanzen im Freiland.



Vielfältige landwirtschaftliche Systeme, beispielsweise mit Blühstreifen an den Feldrändern, fördern ökologische Leistungen und dämmen Schädlinge ein.

Klimawandel: Warum Genomeditierung keine Lösung ist

Extreme Wetterereignisse oder neu sich verbreitende Schädlinge – die Landwirtschaft ist vom Klimawandel stark betroffen. Es sind dies Folgen eines Wandels, den sie mitverursacht. Der Zusammenhang zwischen den industrialisierten, auf Hochleistung und Gewinn fokussierten landwirtschaftlichen Praktiken und deren klimaschädigende Emissionen ist klar belegt. Trotzdem versucht die Agrarindustrie, dieses System mit Massentierhaltung und Monokulturen aufrechtzuerhalten. Anstatt das Problem an den Wurzeln zu packen und umweltverträgliche Lösungen zu suchen, wirbt sie für Symptombekämpfung mit Genomeditierung. Eine nur kurzfristig wirksame, jedoch lukrative Technologie mit potenziell gravierenden Folgen für Klima und Umwelt.

Text: Zsofia Hock

Die Landwirtschaft spielt beim Klimawandel eine Doppelrolle: Sie ist Täterin und Opfer zugleich. Dementsprechend muss zweigleisig nach Lösungen gesucht werden, um einerseits die negativen Auswirkungen der gängigen landwirtschaftlichen Praxis zu mindern und andererseits die Produktion an die Folgen des Klimawandels anzupassen.

In der Schweiz verursacht die Landwirtschaft etwa 13 Prozent der Gesamtheit der klimaschädlichen Emissionen – weltweit liegt dieser Trend noch höher, bei 20 bis 25 Prozent. Unter den Treibhausgasen ist *Kohlendioxid* das bekannteste. Dieses Gas

wird durch Energienutzung, Waldzerstörung und durch den Abbau der organischen Bodensubstanz als Folge der Landnutzung freigesetzt.

Methan und *Lachgas* haben jedoch einen deutlich höheren Schadeffekt. Der wesentlichste Anteil am Ausstoss dieser beiden Gase ist auf die intensive Tierhaltung und die damit verbundene Kraftfutterproduktion zurückzuführen. So stammt Methan vorwiegend aus der Verdauung der Wiederkäuer. Beim Lachgas ist die Bodenbewirtschaftung die bedeutendste Quelle der Emissionen. Indirekt spielt auch die Tierhaltung durch den Anbau von Futter-



Die Vielfalt ist die Grundlage
der Agrarökologie. Alte
Kartoffelsorten auf dem Markt.

pflanzen und durch die Ausbringung und Lagerung von Mist und Gülle eine Rolle. Methan und Lachgas entweichen zudem auch bei der Herstellung von ● synthetischen Düngemitteln.

Die verschiedenen Treibhausgase, die bei landwirtschaftlichen Prozessen entstehen, beeinflussen sich gegenseitig. So kurbelt beispielsweise die Zufuhr von Stickstoffdüngern das Wachstum von Pflanzen an, wodurch sie mehr Kohlendioxid aus der Atmosphäre aufnehmen – ein klimaschonender Effekt. Doch die klimaschädliche Wirkung des Lachgases, das aus dem gedüngten Boden freigesetzt wird, übersteigt diesen. Deshalb ist eine ganzheitliche Betrachtung der verschiedenen Kreisläufe notwendig.

Mit der Genomeditierung hingegen wird versucht, an einzelnen Stellen ins System einzugreifen. Mal sollen ● methanbildende Mikroorganismen, welche im Pansen der Wiederkäuer leben, so verändert werden, dass sie weniger klimaschädliche Gase erzeugen, mal das Genom der Kuh selbst, damit die Weitervererbung dieser Mikroorganismen nicht begünstigt wird. Was dabei unverändert bleibt: die hoch industrialisierte, auf Leistung und Ertrag getrimmte Landwirtschaft mit all ihren negativen Auswirkungen, etwa die erhöhten CO₂-Emissionen durch die Umwandlung von Wäldern zu Ackerland, hohe Lachgasemissionen durch synthetische Dünger beim Futteranbau, die Ausbreitung von Krankheitserregern in zu dichten Beständen oder ● Flächenkonkurrenz zwischen Futter- und Lebensmittelproduktion. Für die Agrarindustrie scheinbar kein Problem: Für solche Hindernisse hat sie eine technologische Lösung bereit. Mit ● Genomeditierung sollen Pflanzen mit veränderter Wuchsform kreiert werden, die dichter aneinander gepflanzt werden können und die Düngemittel so auf eine geringere Fläche ausgebracht werden

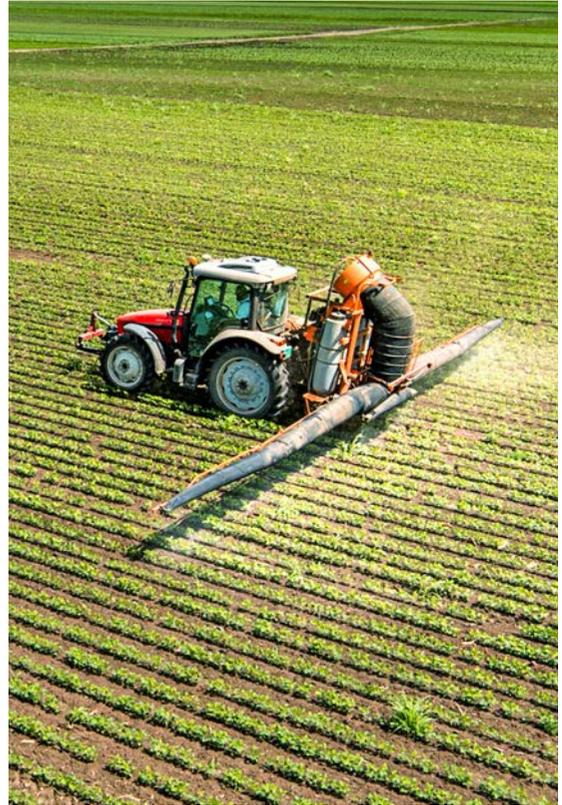


Bild: Shutterstock

Soja-Monokulturen für die Kraftfutterproduktion sind auf Kunstdünger und Herbizide angewiesen. Herbizidresistentes GV-Soja wächst bereits auf Millionen Hektar Land, und auch die Entwicklung neuer genomeditierter Sorten ist bereits weit fortgeschritten. Davon profitieren nur Saatguthersteller, Agrochemiekonzerne und Rinderzüchter, die billiges Fleisch produzieren können.

müssen. Oder mit Genomeditierung sollen Nutzpflanzen dazu befähigt werden, den Stickstoff aus dem Boden effektiver zu verwerten. Besonders verwegen: den ganzen Prozess der Fotosynthese umgestalten, so dass sie effektiver funktioniert und den Ernteertrag ohne zusätzlichen Dünger verdoppelt oder aber effektiver Kohlendioxid bindet. Hauptsache, die lukrative Intensivproduktion kann aufrechterhalten werden.

Landwirtschaft als Opfer der Klimaveränderung

Durch ihre Verbundenheit mit der Natur leidet die Landwirtschaft stark unter den negativen Auswirkungen des Klimawandels. Besonders schwer betroffen sind die südlichen Entwicklungsländer, welche über geringe Adaptationsmöglichkeiten verfügen. Doch auch in Mitteleuropa könnten die Dürresommer in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts stark zunehmen. Dies bedeutet, dass Kulturen wie Kartoffeln, die bisher ohne zusätzliches Wasser auskamen, bewässert werden müssen. Dabei werden mehr als 70 Prozent des weltweit verfügbaren Süßwassers bereits für die Bewässerung in der Landwirtschaft verwendet.

Die Ertragssicherheit ist auch durch andere Faktoren bedroht. Von den steigenden Temperaturen profitieren Schadinsekten aus wärmeren Gebieten. Zusammen mit neuen Pflanzenkrankheiten können diese die bisherigen geografischen Barrieren überwinden und sich ausbreiten. Starkniederschläge führen zu ● Boden-erosion und der Anstieg der Meere zur Versalzung von Ackerflächen. Welche Lösungsansätze hat die Gentechnologie hier zu bieten?

Genschere soll Pflanzen gegen Trockenheit wappnen

Eine Pflanzensorte, die trotz zunehmender Hitze und Trockenheit in unterschiedlichen Regionen prächtig gedeiht und zuverlässig hohe Erträge bringt – davon träumen die Agrarkonzerne. Doch lassen sich so unterschiedliche Anforderungen unter einen Hut bringen? Bereits vor 20 Jahren wurden solche Wunderpflanzen angekündigt. Damals war es die ● klassische Gentechnik. Sie versagte. Nun soll es die Genomeditierung richten. Diese sei schnell und genau und erlaube gar gleichzeitig multiple Eingriffe ins Genom, preist die Gentechlobby.

Der Grund, warum die klassische Gentechnik keine befriedigenden Ergebnisse zustande brachte, ist darin zu suchen, dass Trockenheitstoleranz ein komplexes Merkmal ist. Die Strategien, mit denen eine Pflanze mit der Trockenheit umzugehen versucht, werden durch ein ineinandergreifendes Netzwerk zahlreicher genetischer Funktionen gesteuert. Wird das Wasser knapp, muss sich die Pflanze auf das Überleben fokussieren und alle anderen, nicht überlebenswichtigen Funktionen, wie Wachstum oder Samenproduktion, pausieren. Die Pflanze muss zwischen Stressabwehr und Ertrag «abwägen». Bei ● Hochleistungssorten führt dies meistens zu Ertragsseinbussen. Folgt auf eine niederschlagsarme Periode eine kühle, regnerische Zeit, ist von den Pflanzen eine erneute Anpassung gefragt. Darauf ist eine gentechnische Veränderung nicht ausgerichtet und der Ertrag sinkt zusätzlich.

Mit der Genomeditierung kann das Genom an verschiedenen Stellen gleichzeitig manipuliert werden. Biotechniker erhoffen sich, diese miteinander verknüpften genetischen Prozesse voneinander trennen zu können und mittels ● Genschere gleichzeitig an mehreren Stellen in das genetische Netzwerk der Trockenheits-

toleranz einzugreifen. Blütezeit, Wurzelarchitektur, Anzahl der für die Verdunstung verantwortlichen Spaltöffnungen sowie die Produktion der Cuticula – eine wachsartige Schutzschicht gegen Wasserverlust – sollen zeitgleich angepasst werden, ohne dass dies einen Einfluss auf den Ertrag haben soll.

Doch es gibt noch viele Haken. Die Messungen im Gewächshaus oder auf Kleinparzellen basieren auf stark vereinfachten Modellen, welche Faktoren wie die natürliche Variabilität der Bodenbeschaffenheit und der Umweltfaktoren ausser Acht lassen. Wie eine Sorte auf Feldern mit unterschiedlichen Boden- und klimatischen Bedingungen reagieren wird, lässt sich aus diesen Experimenten nur sehr beschränkt ableiten.

Kommt hinzu, dass eine Pflanze – anders als es die Modelle annehmen – nicht gleich der Summe ihrer Bausteine ist. Lebewesen lassen sich nicht nach dem Baukastenprinzip umbauen. Das komplexe Netzwerk der Interaktionen zwischen Genen, Genprodukten und Umwelt lässt sich mit punktuellen Veränderungen des Genoms nicht abbilden – auch nicht, wenn gleichzeitig mehrere davon ausgeführt werden (sog. Multiplexing). Beim Multiplexing erhöht sich zudem das Risiko, dass unbeabsichtigt auch andere Prozesse beeinträchtigt werden, um ein Vielfaches. An verschiedenen Punkten etwas am Genom einer Hochleistungssorte herumzuschrauben, ist ohne Folgen nicht möglich. Die Chancen, dass die ungewollten Veränderungen im Genom unentdeckt bleiben, ist hingegen hoch. Für die Industrie ist es kurzfristig nebensächlich, ob der gentechnische Eingriff negative Nebeneffekte bei anderen Eigenschaften eines Organismus hervorruft, und so wird dementsprechend dies auch kaum untersucht.

Der Klimawandel zeichnet sich durch die Unberechenbarkeit des Auftretens

verschiedener Wetterereignisse aus. Mal folgt auf einen sehr nassen Winter ein langer Dürresommer, mal ist die Wasserversorgung auch in der Winterzeit knapp oder auf eine Dürreperiode folgt eine Überflutung. In jedem Fall muss die Pflanze sich anpassen und anders reagieren. Eine derartige Anpassungsfähigkeit kann kein gentechnisch eingebrachtes einheitliches Programm bewirken.

Der Gentechnologie fehlt das Systemdenken

Etwas, was alle gentechnologischen Lösungsansätze gemeinsam haben, ist die fehlende gesamtheitliche Betrachtung der landwirtschaftlichen Produktionskette – die wichtigste Voraussetzung für nachhaltige Lösungen. Die Agrarindustrie setzt in erster Linie auf gewinnorientierte Marktprozesse und schnell einsetzbare Technologien, ähnlich wie vor zwanzig Jahren mit der klassischen Gentechnik. Doch wie damals fehlt auch heute das Systemdenken. Auch die Genomeditierung setzt nur bei Teilaspekten an. Wie sich das Herumschneiden an willkürlich ausgewählten Stellen im Genom längerfristig auf das Klima und die Natur auswirkt, wird bei diesem auf Gewinn fokussierten Vorgehen kaum berücksichtigt. An einer umfassenden Risikoforschung ist die Industrie nicht interessiert. So bleibt die Genomeditierung eine eingleisige Antwort auf Probleme, welche die intensive Landwirtschaft verursacht. Symptombehandlung statt Problemlösung. Dem Profit zuliebe wird eine weitere Intensivierung der Landwirtschaft gefördert. Dadurch schwindet die Diversität – der angebauten Sorten, der Anbautypen und der Wildarten –, welche die wichtigste Grundlage für anpassungsfähige landwirtschaftliche Systeme ist. Zur Verlangsamung des Klimawandels sind nach Einschätzung des Klimarates IPCC Ansätze, die grosse Landflächen benötigen, nicht

nachhaltig. Vor allem weil die Konkurrenz um Landflächen zur Verdrängung der kleinbäuerlichen Betriebe führt, die für die Welternährung so wichtig sind.

Schlüssel zum Erfolg: Agrarökologie

Klar ist, dass für die Bewältigung der Probleme der heutigen Landwirtschaft dringend Lösungen benötigt werden. Zielführender als biotechnologische Ansätze sind systemorientierte Ansätze mit agrarökologischen Landwirtschaftstechniken. Die Notwendigkeit eines Systemwechsels hin zu **● Agrarökologie** wird auch vom Weltklimarat und der Welternährungsorganisation FAO bestätigt. Doch was macht die Agrarökologie so stark? Im Gegensatz zur Gentechnologie handelt es sich um einen ganzheitlichen, interdisziplinären Ansatz, welcher auf der praktischen Zusammenarbeit von Wissenschaft, Bäuerinnen und Bauern und sozialen Bewegungen basiert. Agrarökologische Methoden erhöhen die Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel und sie werden von den meisten der über 500 Millionen Kleinbauernfamilien, welche 80 Prozent aller weltweit konsumierten Lebensmittel produzieren, seit Jahrzehnten auf den Feldern praktiziert. Ihre Grundlage: Die auf Vielfalt basierende, an die regionalen Gegebenheiten angepasste lokale Produktion.



Die intensive Massentierhaltung ist für einen erheblichen Teil der landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen verantwortlich. In der Schweiz stammen über 80 Prozent der landwirtschaftlichen Methanemissionen aus der Tierhaltung, insbesondere aus der Haltung von Rindvieh.

**Mehr dazu im SAG-Dossier
«Klimawandel - Warum Genomeditierung keine Lösung ist».
Zu bestellen bei der SAG oder
zum Download:
www.gentechfrei.ch/klimadossier**

Global



Lebensmittelknappheit – ein Mythos

Es gibt keine globale Lebensmittelknappheit, sondern einen Überfluss, schreibt Dr. Jonathan Latham in seiner Abhandlung «The Myth of a Food Crisis». Die Berechnungen, wonach die Welt bald nicht mehr in der Lage sein könnte, die wachsende Bevölkerung zu ernähren, beruht nach seinen Bewertungen auf falschen Modellrechnungen, in denen das globale Nahrungsmittelangebot unterschätzt und die weltweite Nahrungsmittelnachfrage überschätzt wird. Ernteerträge sind von einer Vielzahl von Faktoren abhängig – biologischen, klimatischen, wirtschaftlichen und sozialen. Die Werte des Westens, aber auch des internationalen Handels und des Finanzwesens dominieren auf subtile Weise die Modelle. Dies geht auf Kosten der viel weniger hervortretenden oder quantifizierbaren Prioritäten der ärmeren Länder, deren Interessen sie angeblich dienen. «Die Welt ernähren» sei das wichtigste PR-Argument des internationalen Agrobusiness, schreibt Latham. Die Konzentration quantitativer Modelle auf die Produktivität sei ein Geschenk an die Agrarindustrie, die für sich in Anspruch nehme, sie allein biete die nötigen Erträge, um die Armen und Hungernden zu retten. Mit dieser Anspruchshaltung würden Pestizide, gentechnisch veränderte Organismen und Monokulturen moralisch legitimiert.

Asien



CRISPR-Zierpflanzen auf dem Vormarsch

Geht es um gentechnisch veränderte Pflanzen, denkt man in erster Linie an Nutzpflanzen. Doch die Gentechnologie hat auch Zierpflanzen im Visier, unter anderen Petunien. Nun haben Forschende aus Südkorea eine genomeditierte Petuniensorte mit violett-rosafarbenen Blüten präsentiert, bei der im Herstellungsprozess gänzlich auf fremde DNA verzichtet wurde. Die Blume wird deshalb in vielen Ländern nicht als GVO eingestuft und könnte schneller vermarktet werden – erhoffen sich die Forschenden.

Das Pikante daran: Vor 30 Jahren nahm die Geschichte der Freilandexperimente in Deutschland mit einer transgenen Petunie ihren Anfang. Das Ziel des Experiments war damals die Erforschung springender Gene (Transposons) und ihrer Bedeutung in der Evolution. In Europa dürfen gentechnisch veränderte Zierpflanzen weder angebaut noch vermarktet werden.

Trotzdem kamen 2017 gentechnisch manipulierte Sorten mit orangen Blumen europaweit ohne Bewilligung auf den Markt. Mit den GV-Petunien wurde wahrscheinlich jahrelang illegal und unbemerkt gehandelt. Woher die Pflanzen genau stammten, bleibt bis heute ungeklärt. Die Chancen stehen hoch, dass auch die neuen CRISPR-Pflanzen zum Problem werden könnten.

Deutschland



Grüne wollen Regulierung der Gentechnik

Beim Parteitag der Grünen wurde das Thema Gentechnik in der Landwirtschaft kontrovers diskutiert. Ein Antrag wollte die Kennzeichnungspflicht für Lebensmittel aufheben, die mit neuen gentechnischen Methoden verändert wurden, ein anderer, dass künftig keinerlei Steuergelder mehr in irgendeine Art der Gentechnikforschung investiert werden dürften.

Der Antrag auf Deregulierung der neuen Gentechnik wurde mit 80 Prozent der Stimmen abgelehnt, das Leitbild der Gentechnikfreiheit in der Landwirtschaft wurde nicht in Frage gestellt. Um die Kennzeichnung gewährleisten zu können, soll die Forschung nach Nachweismethoden im Bereich der neuen gentechnischen Methoden gestärkt werden. Die Grünen bekennen sich zum Vorsorgeprinzip und damit zu strengen Zulassungsverfahren für alte und neue Gentechnik. Mit der Kennzeichnungspflicht für alle Gentechlebensmittel soll die Wahlfreiheit der Verbraucherinnen und Verbraucher, die Gentechnik im Essen grossmehrfach ablehnen, geschützt werden. Forschung soll wie bisher möglich bleiben, aber im Bereich der Risiko- und Nachweissforschung gestärkt werden.

USA



Zulassung von Gentechlachs verstösst gegen Gesetze

Das US-Bezirksgericht des Northern District of California gab bekannt, dass die US-Behörde für Lebens- und Arzneimittel, Food and Drug Administration (FDA), bei der Zulassung vom GV-Lachs gegen grundlegende nationale Umweltgesetze verstossen habe. Dem gentechnisch manipulierten Lachs der US-Firma AquaBounty wurden Erbinformationsstücke des Atlantischen Lachses, des Pazifischen Königslachses sowie des Europäischen Aals zugefügt. Dank dieser Veränderungen wächst er doppelt so schnell wie seine wildlebenden Verwandten.

Der Entscheid des US-Bezirksgerichts ist ein grosser Erfolg für Umwelt-, Konsumenten- und Handelsorganisationen, welche die FDA wegen der Zulassung des GV-Lachses 2016 angeklagt hatten. Das Gericht befand, der gentechnisch manipulierte Lachs drohe schwerwiegende Folgen für die Umwelt haben. So könnten sich entkommene Fische mit gefährdeten wildlebenden Lachsarten paaren, sie verdrängen oder neue Krankheiten verbreiten. Deshalb muss die FDA nun alle Umweltrisiken, die vom GV-Lachs und einem möglichen Entkommen ausgehen, gründlich prüfen. Der GV-Lachs AquaAdvantage ist weltweit das einzige Gentechtier, das für den Konsum zugelassen ist.

Peru

Weitere 15 Jahre gentechfrei



In Peru läuft nächstes Jahr das seit zehn Jahren bestehende Moratorium auf gentechnisch verändertes Saatgut aus. Erfreulicherweise hat nun der peruanische Kongress entschieden, dass das Andenland weitere 15 Jahre frei von transgenen Pflanzen bleibt. Ursprünglich ist dieser GVO-Bann dem unermüdlichen Kampfgeist der Quechua-Indianer, den Nachfahren der Inkas, zu verdanken. Die Quechua setzen sich stark für den Erhalt der biologischen Vielfalt ein, was im Jahre 2011 zum Moratorium führte.

Global

Menschen sehen ihre Gesundheit durch GVO bedroht

Laut einer internationalen Umfrage sind 60 Prozent der Weltbevölkerung darüber besorgt, dass ihnen ihre Lebensmittel in den nächsten zwei Jahren Schaden zufügen könnten. Besonders gentechnisch veränderte Lebensmittel werden als hohes gesundheitsschädigendes Risiko angesehen. Im Schnitt sind es 48 Prozent der Menschen weltweit, die ihre Gesundheit generell durch GVO bedroht sehen. In einkommensstarken Ländern ist diese Sorge stärker verbreitet als in einkommensschwachen Ländern. Für die von Gallup durchgeführte Umfrage wurden die Meinungen von 150 000 Personen in 142 Ländern erhoben.

Spanien

GV-Mais verantwortlich für Entstehung von Superunkraut



Der in Europa umstrittene gentechnisch veränderte Mais MON810 produziert Insektizide und darf seit rund 20 Jahren in Spanien angebaut werden. Nun sieht sich der Anbau der transgenen Pflanzen mit neuen Problemen konfrontiert: Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass sich Teosinte, eine unkrautartige Verwandte des Mais, in ihren biologischen Eigenschaften so verändert hat, dass der weitere Genaustausch mit Mais erleichtert wird. Damit wird eine mögliche Hybridisierung mit Gentechnik-Mais wahrscheinlicher. Es droht die Entstehung eines neuen Superunkrautes.

USA

Mehr Transparenz für geneditierte Kulturpflanzen



Forscher der North Carolina State University fordern eine Koalition aus Biotech-Industrie, Regierung und Nichtregierungsorganisationen, Handelsorganisationen sowie akademischen Experten, um

gemeinsam grundlegende Informationen über gentechnisch veränderte Nutzpflanzen bereitzustellen. Dies soll zu mehr Transparenz verhelfen, in welcher Art und Weise Pflanzen oder deren Produkte gentechnisch verändert werden. Damit soll das Misstrauen bei den Konsumierenden abgebaut werden, das diese aufgrund der ungenügenden Informationen über GV-Nutzpflanzen hegen.

Japan/USA

Unabsichtliche Einführung von glyphosatresistenten Samen



Ein Grossteil der in den USA angebauten gentechnisch veränderten Pflanzen sind so konstruiert, dass sie gegen Herbizide – hauptsächlich Glyphosat – resistent sind. Doch der intensive Einsatz von Glyphosat führte zu 48 Unkrautarten, die nun selbst gegen das Unkrautmittel resistent wurden. Nun hat die USA über den Export von Kulturpflanzen unbemerkt solche herbizidresistenten Samen auch nach Japan ausgeführt. Glyphosatresistente Gene breiten sich auch in Japan aus und führen zu äusserst problematischen Unkräutern.

Im nachfolgenden Glossar werden einige Begriffe aus Artikeln des aktuellen Magazins genauer ausgeführt und erklärt. In den Erläuterungen finden Sie weitere nützliche Informationen zum Thema.

● Agrarökologie

Agrarökologische Ansätze basieren auf der Vielfalt der landwirtschaftlichen Systeme. Durch das Kombinieren von wissenschaftlichem Denken, traditionellem Wissen und modernen Managementsystemen strebt die Agrarökologie einen Wandel zu einer sowohl nachhaltigen als auch produktiven Landwirtschaft an. Bekannte Beispiele sind Agroforstwirtschaft oder Permakultur.

● Bodenerosion

Wind- oder wasserbedingter Abtrag von festen Bodenbestandteilen, der die Böden schädigt. Mechanische Einwirkungen, wie bestimmte landwirtschaftliche Kulturmassnahmen (z.B. Pflügen oder Überbeweidung) fördern die Erosion des Bodens.

● Flächenkonkurrenz

Die Konkurrenz um Fläche durch verschiedene Nutzungsformen in der Landwirtschaft, z.B. Konkurrenz zwischen dem Anbau von Nahrungs- und Futtermittelpflanzen.

● Genomeditierung

Neue Verfahren der Gentechnik, die eine rasche und tiefgreifende Veränderung des Erbguts ermöglichen (z.B. die Genschere CRISPR/Cas9). Die Risiken der Anwendung dieser Methoden in der Landwirtschaft sind weitgehend unerforscht. Die Genom-

editierung bedarf deswegen einer gründlichen Risikoforschung und strengen Regulierung.

● Genschere CRISPR/Cas9

Ein Instrument der Genomeditierung, welches den Eingriff ins Erbgut vereinfacht und beschleunigt. Das Verfahren kopiert einen Mechanismus, der von Bakterien verwendet wird, die sich der Genschere bedienen, um Viren abzuwehren.

● Hochleistungssorte

In der intensiven Landwirtschaft ist der Ertrag die wichtigste Eigenschaft einer Nutzpflanze. Die modernen Zuchtsorten, welche heute grossflächig angebaut werden, sind das Ergebnis jahrzehntelanger Selektion mit dem Ziel, ertragreiche Sorten zu entwickeln. Das so entstandene, hochoptimierte Saatgut ist im Vergleich zu alten Landsorten genetisch verarmt. Alte Sorten hingegen sind genetisch vielfältiger und können sich daher ändernden lokalen Umweltbedingungen besser anpassen.

● Klassische Gentechnologie

Auch alte Gentechnologie genannt. Veränderung des (Pflanzen-)Genoms durch die Einführung von einzelnen Genen, meist von anderen Arten stammend, welche an zufälligen Stellen im Genom eingebaut werden.

● Methanbildende Mikroorganismen

Methanbildner sind bakterienähnliche, zellkernlose Winzlinge, die bevorzugt in extremen Umgebungen leben, wie z.B. im Pansen der Wiederkäuer. Von den Tausenden verschiedenen Mikroorganismen, die im Darmtrakt

der Rinder leben, sind lediglich etwa 3 Prozent methanbildend. Diese sind in der Lage, aus organischen Substanzen Methan zu erzeugen. Diese Methanproduktion kann auch durch nicht biotechnologische Methoden reduziert werden: Etwa durch Futtermittelzusatzstoffe oder durch Impfstoffe, welche verhindern, dass Methanbildner im Darmtrakt gedeihen. Doch wie bei einer genetischen Veränderung sind die Auswirkungen dieser Eingriffe auf das Immunsystem der Tiere weitgehend unerforscht.

● Synthetische Düngemittel

Düngemittel, die durch eine technische Aufbereitung natürlicher Rohstoffe entstehen. Die Herstellung synthetischer Düngemittel ist sehr energieaufwendig und geht mit einem hohen Ressourcenverbrauch sowie mit der Emission von Treibhausgasen einher.

Die Schweizer Allianz Gentechfrei SAG versteht sich als kritisches Forum zu Fragen der Gentechnologie. Sie ist eine Plattform der Diskussion, Information und Aktion für Organisationen und Einzelmitglieder, die der Gentechnologie kritisch gegenüberstehen. Heute wirkt die SAG als Dachorganisation von 25 Schweizer Verbänden aus den Bereichen Umwelt, Naturschutz, Tierschutz, Medizin, Entwicklungszusammenarbeit, biologischer Landbau und Konsumentenschutz.

Wir freuen uns über jede Spende!

Postkonto-Nummer 80-150-6
Einzahlung für SAG, 8032 Zürich
IBAN CH07 0900 0000 8000 0150 6
BIC POFICHBEXXX

Spenden per SMS
SMS an die Nr. 488 mit «sag Betrag», Beispiel: «sag35»

Gut zu wissen

Neu: Mit dem Lastschriftverfahren wirkungsvoller unterstützen

Helfen Sie uns, Kosten zu sparen!
Jede Einzahlung am Schalter verursacht Gebühren zu unseren Lasten. Mit dem beiliegenden Formular können Sie bequem Ihren Mitgliederbeitrag oder Ihre Spende bei Ihrer Bank oder der Post spesenfrei in Auftrag geben. Sie bestimmen den Zahlungsrhythmus, Betrag pro Belastung und Startzeitpunkt. Jede Belastung wird Ihnen von Ihrer Bank oder der Post mitgeteilt. Dabei haben Sie jederzeit die Möglichkeit, eine Belastung innert 30 Tagen zur Rückvergütung zu widerrufen. Ihr Auftrag ist zudem jederzeit kostenlos kündbar.

Füllen Sie einfach das beiliegende Formular aus und senden Sie dieses an Ihre Bank oder an uns (Postkonto) zurück. Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Die SAG-Trägerorganisationen stellen sich vor

gzpk Getreidezüchtung Peter Kunz – Bio von Anfang an!

Vor 35 Jahren hat Peter Kunz als Pionier die Notwendigkeit der Bio-Züchtung für den biologischen und biodynamischen Landbau erkannt. Seither haben sich die gzpk-Sorten zu den Standards im heutigen Markt entwickelt. Der biodynamische Züchtungsbetrieb begleitet die Pflanzen in ihrem Wachstum, in der Entwicklung und Abreife. Professionell, pragmatisch, kreativ und mit viel Leidenschaft.