



Wortprotokoll der 23. Sitzung

Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft
Berlin, den 28. November 2022, 15:00 Uhr
Berlin, Konrad-Adenauer-Str. 1, Paul-Löbe-Haus
Sitzungssaal: 2 200

Vorsitz: Hermann Färber, MdB

Tagesordnung - Öffentliche Anhörung

zu:

Antrag der Fraktion der CDU/CSU

**Landwirtschaftliche Produktion zukunftsfähig
gestalten – Innovationsrahmen
für neue genomische Techniken schaffen**

BT-Drucksache 20/2342

Federführend:

Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft

Mitberatend:

Rechtsausschuss

Wirtschaftsausschuss

Ausschuss für Gesundheit

Ausschuss für Bildung, Forschung

und Technikfolgenabschätzung

Ausschuss für Klimaschutz und Energie

Ausschuss für die Angelegenheiten
der Europäischen Union

Berichterstatter/in:

Abg. Rita Hagl-Kehl [SPD]

Abg. Dr. Oliver Vogt [CDU/CSU]

Abg. Karl Bär [BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN]

Abg. Dr. Gero Clemens Hocker [FDP]

Abg. Stephan Protschka [AfD]

Abg. Ina Latendorf [DIE LINKE.]



Hinweise:

Da im Anhörungssaal nur eine beschränkte Anzahl von Besucherplätzen bereitsteht, werden interne und externe Besucher/innen gebeten, sich im Sekretariat des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft bis spätestens 25. November 2022, 12:00 Uhr, per E-Mail an el-ausschuss@bundestag.de anzumelden.

Externe Besucher/innen werden gebeten, ihr Geburtsdatum anzugeben. Die Geburtsdaten werden vom Polizeilichen Informationssystem (INPOL) überprüft und ausschließlich für die Einlasskontrolle verwendet. Nach Beendigung des Besuchs werden die Daten gelöscht.

Die Anhörung wird per Livestream auf Hauskanal 3 übertragen und ab 29. November 2022, ca. 14:00 Uhr, in der Mediathek des Deutschen Bundestages abrufbar sein.

Die an der Anhörung teilnehmenden Sachverständigen haben die Möglichkeit, sich digital zu dieser öffentlichen Sitzung zuschalten zu lassen.

Hermann Färber, MdB
Vorsitzender



Liste der Sachverständigen

Öffentliche Anhörung am Montag, dem 28. November 2022,
15:00 bis 17:00 Uhr

Stand: 17. November 2022

Einzelfachverständige:

Svenja Augustin

Prof. Dr. Hans-Georg Dederer

Prof. Dr. Maria Renate Finckh (digitale Zuschaltung)

Dr. Eva Gelinsky

Dr. Ricarda Steinbrecher (digitale Zuschaltung)

Prof. Dr. Nicolaus von Wirén

Interessenvertretungen und Institutionen:

European Non-GMO Industry Association

**Mitglieder des Ausschusses**

	Ordentliche Mitglieder	Stellvertretende Mitglieder
SPD	Hagl-Kehl, Rita Kassautzki, Anna Kersten, Dr. Franziska Lehmann, Sylvia Mackensen-Geis, Isabel	
CDU/CSU	Auernhammer, Artur Färber, Hermann Stier, Dieter Vogt, Dr. Oliver	
BÜNDNIS 90/ DIE GRÜNEN	Bär, Karl Mayer, Zoe	
FDP	Bodtke, Ingo	
AfD	Protschka, Stephan	Janich, Steffen
DIE LINKE.	Latendorf, Ina	



Der **Vorsitzende**: Liebe Kolleginnen und Kollegen, sehr geehrte Damen und Herren! Zu der öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft zum Antrag der Fraktion (der) CDU/CSU mit dem Titel „Landwirtschaftliche Produktion zukunftsfähig gestalten – Innovationsrahmen für neue genomische Techniken schaffen“ auf der BT-Drucksache (BT-Drs.) 20/2342 begrüße ich Sie alle ganz herzlich. Als Vertreterin der Bundesregierung begrüße ich Frau Parlamentarische Staatssekretärin (PStn) Dr. Ophelia Nick (BMEL) an meiner (*rechten*) Seite, herzlich willkommen. Gentechnisch veränderte Pflanzen dürfen auf deutschen Äckern nicht angebaut werden. Ihre Erforschung ist in der gesamten Europäischen Union (EU) streng reguliert, im Gegensatz zu anderen Ländern, wie in den Vereinigten Staaten von Amerika (USA). Nun hat die Europäische Kommission (Kommission) angekündigt, den Rechtsrahmen für die Gentechnik und die Zulassung von mit diesen Verfahren gezüchtetem Saatgut in der EU zu überdenken. Dabei stellen sich verschiedene Fragen, z. B.: können die gentechnischen Verfahren wichtige Werkzeuge werden, um die Ziele des *Green Deal* zu erreichen und die *Farm to Fork*-Strategie zukunftsfähig aufzustellen? Oder inwieweit ist es möglich, mit CRISPR/Cas und anderen neuen gentechnischen Verfahren beispielsweise Pflanzen schneller und präziser an die Folgen des Klimawandels anzupassen? Können Nahrungsmittel zukünftig mit weniger Dünger und Pflanzenschutzmitteln bei gleichzeitiger Ertragssicherung angebaut werden und so einen effizienten, ressourcenschonenden Ackerbau ermöglichen? Bei der aktuellen Debatte um bestimmte neue Genom-Editierungsverfahren müssen neben diesen Fragen aber auch Vorsorge und Risikoforschung sowie die Kennzeichnung im Blick behalten werden. Es müssen die Argumente der Wissenschaftler/innen für Gentechnikfreiheit abgewogen und mit denen für traditionelle und ökologische Züchtungen in Einklang gebracht werden. In seiner Sitzung vom 19. Oktober 2022 hat der Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft einstimmig entschieden, zu dem Antrag der Fraktion (der) CDU/CSU „Landwirtschaftliche Produktion zukunftsfähig gestalten – Innovationsrahmen für neue genomische Techniken schaffen“ (BT-Drs. 20/2342) eine öffentliche Anhörung durchzuführen. Und so möchten wir heute mit sieben von den Fraktionen benannte

Sachverständigen über diesen Antrag der CDU/CSU-Fraktion sprechen. Diese Anhörung wird in Präsenz durchgeführt. Den eingeladenen Sachverständigen, denen eine persönliche Anwesenheit in der Sitzung nicht möglich ist, wurde die Möglichkeit der digitalen Zuschaltung in Form des Webex-Videoformates angeboten. Von dieser Möglichkeit machen zwei Sachverständige Gebrauch. Ich darf zunächst die Sachverständigen begrüßen, die für die heutige öffentliche Anhörung eingeladen worden sind. Als Einzelsachverständige begrüße ich Frau Svenja Augustin von der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, *Institute of Development Genetics*. Ich begrüße Herrn Prof. (Dr.) Hans-Georg Dederer von der Universität Passau, vom Lehrstuhl für Staats- und Verwaltungsrecht, Völkerrecht, Europäisches und Internationales Wirtschaftsrecht. Ich begrüße Frau Prof. (Dr.) Maria Renate Finckh, sie ist digital zugeschaltet, sie ist von der Universität Kassel, vom Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften. Ich begrüße Frau Dr. Eva Gelinsky, die Leiterin der Koordinierungsstelle der IG Saatgut in Göttingen. Ich begrüße Frau Dr. Ricarda Steinbrecher, auch sie ist uns digital zugeschaltet, sie ist Biologin und Molekulargenetikerin an der *University of Oxford* sowie Mitglied der Internationalen Expertengruppe zur synthetischen Biologie der UN-Konvention für Biologische Vielfalt. Und ich begrüße Herrn Prof. (Dr.) Nicolaus von Wirén vom Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Abteilung Physiologie und Zellbiologie. Von Interessensvertretungen und Institutionen begrüße ich für die *European Non-GMO Industry Association* (ENGA) die Generalsekretärin Frau Heike Moldenhauer. Ihnen allen „herzliches Willkommen“, herzliches „Grüß Gott“ und gleichzeitig auch ein herzliches Dankeschön, dass Sie sich die Zeit nehmen, um heute hierher zu kommen bzw. digital zugeschaltet zu sein, um Ihre *Statements* abzugeben und die Fragen der Abgeordneten zu beantworten. Den eingeladenen Sachverständigen wurde die Abgabe einer schriftlichen Stellungnahme zu dem Antrag der Fraktion der CDU/CSU ermöglicht. Sechs von sieben Sachverständigen haben von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht und einer Veröffentlichung jeweils zugestimmt. Diese Stellungnahmen sind auf der Internet-Präsenz des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft als Ausschussdrucksachen 20(10)48-A bis 20(10)48-F veröffent-



licht worden. Darüber hinaus habe ich drei unaufgefordert eingegangene Stellungnahmen an die Obleute unseres Ausschusses weitergeleitet. Zum Verfahren haben wir vereinbart, dass die eingeladenen sieben Sachverständigen nach dieser Begrüßung jeweils Gelegenheit für eine Eingangsstatement von zwei bis drei Minuten erhalten, bevor wir in zwei Frage- und Antwortrunden der Abgeordneten zu jeweils 45 Minuten einsteigen. Dabei verteilen sich die Frage- und Antwortzeiten auf die Fraktionen pro Runde wie folgt: SPD 13 Minuten, CDU/CSU 12 Minuten, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN sieben Minuten, FDP sechs Minuten, AfD fünf Minuten und DIE LINKE zwei Minuten. Ich bitte die Fragesteller, den oder die Namen der oder des befragten Sachverständigen zu nennen, an den die Frage gerichtet ist. Bitte achten Sie darauf, dass die den Fraktionen zustehenden Zeiten für Frage und Antwort eingehalten werden. Ich möchte darauf hinweisen, dass für die öffentliche Anhörung ein Wortprotokoll erstellt wird. Dazu findet auch eine Tonaufnahme dieser Anhörung statt. Damit für dieses Protokoll auch in der Tonaufnahme eine eindeutige Zuordnung der Redner/innen möglich ist, bitte ich die Sachverständigen und natürlich auch die Abgeordneten, auf die ihnen jeweils gestellten Fragen erst nach meiner Worterteilung zu antworten und die Mikrofone vor jedem Redebeitrag anzuschalten und danach bitte wieder auszuschalten. Das ist also nicht, weil ich mich für so wichtig nehme, sondern dass man nachher bei der Tonaufnahme auch noch zuordnen kann, wer dann was auch gefragt oder gesagt hat. Für die physische Teilnahme externer Besucher und Pressevertreter war, da im Sitzungssaal PLH 2 200, in dem wir uns befinden, nur eine begrenzte Anzahl von Plätzen zur Verfügung steht, eine vorherige schriftliche Anmeldung per E-Mail erforderlich. Und wenn kein Widerspruch zu erkennen ist und das scheint nicht der Fall zu sein, dann starten wir jetzt mit dem Eingangsstatement der sieben Sachverständigen und dazu erteile ich Frau Augustin das Wort. Bitte schön.

Svenja Augustin: Schönen guten Tag, meine Damen und Herren, sehr geehrte Bundestagsabgeordnete. Der Antrag der Fraktion der CDU/CSU, der hier heute zur Debatte steht, fordert den Deutschen Bundestag u. a. dafür auf, sich für die gezielte Nutzung und Weiterentwicklung neuer Züchtungsmethoden in der Landwirtschaft einzusetzen. Meine

Damen und Herren, Ernährungssicherung und die Bekämpfung des Klimawandels sind zentrale und komplexe Fragestellungen. Sie beinhalten welche Nahrungsmittel wir essen, wie wir sie produzieren und es beinhaltet ebenso Fragen der Verteilung von Waren. Darüber hinaus erleben wir ein massives Artensterben. Drei maßgebliche Faktoren hierbei sind der Verlust von Lebensraum, die Veränderungen in der Landnutzung und auch der Klimawandel. Landwirtschaft spielt in diesen Krisen eine doppelte Rolle. Auf der einen Seite nimmt sie sehr viel Fläche in Anspruch. In Deutschland sind z. B. etwa 50 Prozent der Fläche landwirtschaftlich genutzt. Jeder Quadratmeter (qm), der hierfür verwendet wird, steht nicht zum Schutz und Wiederaufbau von natürlichen und artenreichen Habitaten zur Verfügung. Kein Acker, ob ökologisch oder konventionell bearbeitet, weist eine vergleichbare Vielfalt von Pflanzen, Insekten und Tierarten auf wie ein intaktes Habitat. Außerdem sind Bodennutzungen und Erosionen sowie das Ausbringen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln eine Quelle von Treibhausgasemissionen, die wir dringend reduzieren müssen. Anpassungen in der Landwirtschaft, die dazu beitragen, stabile Erträge auf weniger Fläche und mit weniger *Inputs* zu erzielen, können einen wertvollen Beitrag dazu leisten, einen Klimakollaps zu verhindern. Auf der anderen Seite ist Landwirtschaft aber auch betroffen von den Folgen des Klimawandels. 2022 war einer der trockensten Sommer seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Der Klimawandel ist real, er ist hier und wir brauchen funktionierende Lösungsansätze, die dazu beitragen, ihn zu reduzieren und unsere Ernährung unter diesen neuen klimatischen Bedingungen zu gewährleisten. Der Nutzen moderner Züchtungstechnologien ist greifbar und konkret. Das europäische Netzwerk EU-SAGE, ein Netzwerk von mehr als 100 pflanzenwissenschaftlichen Instituten und Gesellschaften in Europa, hat auf seiner Webseite eine Datenbank mit über 550 verschiedenen publizierten Anwendungen veröffentlicht von diesen neuen Züchtungstechnologien. Diese Anwendungen reichen von Resistenzen gegen biologische Schaderreger, erhöhte Trockenheitsresistenz in Tomaten und ein bisschen (bis hin) zu höheren Erträgen pro Pflanze. Eine Anwendung, die mir persönlich sehr wichtig ist, ist die sog. De-novo-Domestikation, ein Prozess, in (mit) dem wir auch die Diversität unserer Nutzpflanzen erhöhen können. Um von diesen Eigenschaften im Rahmen des



Green Deals zu profitieren, benötigen wir einen politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Rahmen, in dem es erstens realistisch möglich ist, mit Hilfe von neuen genomischen Techniken hergestelltes Saatgut anzubauen und die Produkte zu vermarkten, und zweitens sollte es meiner Meinung auch darum gehen, Pflanzen, die mit Hilfe von solchen genomischen Techniken hergestellt wurden, unter die Regelung des Sortenrechts zu stellen.

Der Vorsitzende: Bitte auf die Zeit achten! Es gibt ja nachher noch die Möglichkeit, im Rahmen der Antwortrunde darauf einzugehen.

Svenja Augustin: Ein Absatz? Hiermit wären auch die neuen Pflanzensorten einerseits durch den Sortenschutz rechtlich geschützt und andererseits wäre insbesondere auch kleinen und regionalen Züchtungsunternehmen im Rahmen des Züchterprivilegs die Einkreuzung von wünschenswerten Eigenschaften in ihr eigenes Saatgut möglich. Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und ich bedanke mich für die Einladung.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Frau Augustin. Und als Nächster in der Runde kommt Herr Professor Dederer, bitte schön.

Prof. Dr. Hans-Georg Dederer: Vielen Dank, Herr Vorsitzender, meine Damen und Herren! Die Welt steht vor schwersten Herausforderungen für die globale Ernährungssicherheit. Die Gründe hierfür sind drei; zwei wurden schon genannt: Klimawandel, Biodiversitätsverlust, aber auch Bevölkerungswachstum. Produktivitätssteigerungen in der Landwirtschaft sind daher unerlässlich. Sie müssen insbesondere im Bereich der Nutzpflanzen stattfinden, denn Nutzpflanzen bilden auf absehbare Zeit die unabdingbare Grundlage für alle Lebens- und Futtermittel. 50 Prozent der Zugewinne an Produktivität gehen bei Nutzpflanzen auf das Konto von verbesserten Sorten, beruhen also auf innovativer Pflanzenzüchtung. Die sog. neuen genomischen Techniken bilden hierfür äußerst wertvolle Werkzeuge, nämlich für schnelle, präzise, gezielte, kosteneffiziente und sichere Züchtung von Pflanzen. Die Nutzung dieser Techniken darf nicht an einem Übermaß an Regulierung scheitern. So aber stellt sich die momentane Sach- und Rechtslage dar. Aus dem Urteil des Europäischen Gerichtshofes (EuGH)

vom 25. Juli 2018 lässt sich nämlich ableiten, erstens, dass Pflanzen, die mittels gezielter Mutagenese wie CRISPR/Cas erzeugt wurden, als genetisch veränderte Organismen (GVO) gelten und dass, zweitens, solche Pflanzen ausnahmslos vom GVO-Rechtsrahmen erfasst werden. Der geltende GVO-Rechtsrahmen hat sich aber für die sog. grüne Gentechnik als Regulierungssarkophag erwiesen - darauf habe ich im Hohen Haus schon einmal hingewiesen -, er hat die grüne Gentechnik zu Tode reguliert. Die neuen genomischen Techniken wird notwendig das gleiche Schicksal ereilen. Eine weitreichende Deregulierung ist daher unabdingbar. Denn die neuen genomischen Techniken führen, erstens, zu Mutationen, die sich nicht von Mutationen unterscheiden, wie sie auch von Natur aus oder infolge konventioneller Züchtung entstehen, sie führen, zweitens, zu weniger *Off-target*-Effekten als insbesondere die herkömmlichen Mutagenese-Techniken, und sie führen, drittens, anders als jene Zufallstechniken zu genetischen Veränderungen an vorab definierter Stelle im Genom. Besteht aber kein Besorgnisanlass, solche alten Techniken bzw. daraus gewonnene Pflanzen einer Risikoregulierung zu unterwerfen, dann besteht erst Recht kein solcher Besorgnisanlass bei Pflanzen, die aus den neuen genomischen Techniken hervorgegangen sind. Daher muss das Gentechnikrecht auf europäischer und sodann auf nationaler Ebene entsprechend angepasst und geändert werden. Derart, dass Pflanzen, die aus der Anwendung neuer genomischer Techniken hervorgehen, vom GVO-Rechtsrahmen gänzlich auszunehmen sind, sofern keine artfremde genetische Information eingefügt worden ist oder nur eine solche Kombination von genetischem Material vorliegt, die sich ebenso auf natürliche Weise oder durch konventionelle Züchtungsverfahren ergeben könnte. Vielen Dank.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Herr Professor Dederer. Und wir fahren fort mit Frau Professor Maria Renate Finckh; sie ist digital zugeschaltet, Frau Professor Finckh, können Sie uns hören?

Prof. Dr. Maria Renate Finckh (per Video): Ja, kein Problem.

Der Vorsitzende: Bitte schön, Sie haben das Wort.

Prof. Dr. Maria Renate Finckh (per Video): Herzlichen Dank für die Einladung, als Sachverständige



hier zu sprechen und ich möchte hier als Biologin und Ökologin sprechen und ganz kurz noch einmal klar machen, was die Anforderungen an zukünftige Anbausysteme sind. Zukünftige Anbausysteme müssen Klimastress, Schaderreger und andere Stress-Events puffern, sie müssen die *Inputs* reduzieren und die Erträge sichern und gleichzeitig müssen Ökosystemleistungen, wie Bodenfruchtbarkeit, Bodenstruktur, Unterdrückung von Krankheiten und Schaderregern, Mikroklima und Wasserqualität alle beachtet werden und noch zusätzliche Produkte, wie nachwachsende Rohstoffe, geliefert werden. Wenn wir das alles bedenken, ist die Frage: was sind die Grundlagen der Landwirtschaft? Die Grundlagen in der Landwirtschaft sind ökologische Prozesse. Das trifft auf alle Formen der Landwirtschaft zu, ob sie jetzt ökologisch oder konventionell ist. Und da ist auch bitte zu beachten, dass Pflanzen und Mikroorganismen das Zentrale sind in den landwirtschaftlichen Systemen, wenn wir - also bei den Tieren gehören auch die Mikroorganismen dazu -, aber wenn wir alleine den Pflanzenbau betrachten, der gerade im Vordergrund steht. Pflanzen assimilieren Kohlenstoff über CO₂-Assimilation, (also) Photosynthese und geben davon 40 bis 90 Prozent in den Boden ab. Damit füttern sie Mikroorganismen. Die Mikroorganismen wiederum bringen den Pflanzen Stickstoff und Phosphor und andere Mikronährstoffe, die sonst für die Pflanzen nicht zu haben wären. Grundsätzlich weiß man heute in der Biologie und insgesamt, es gibt keine Individuen. Wir sind alles Holobionten. Wir als Menschen erben ungefähr 22 000 Gene von unseren Eltern und ungefähr acht Millionen (Mio.) von den Mikroorganismen, die mit unseren Eltern assoziiert sind, vornehmlich mit unseren Müttern. Und dasselbe trifft auf Pflanzen und ihr assoziiertes Mikrobiom zu, das auf die unmittelbare Umgebung der Wurzel ausgedehnt ist. Schätzungen sagen, dass Mikroorganismen zwischen 90 und 99 Prozent aller Zellen in einem Menschen ausmachen, ähnlich ist es in Pflanzen. D. h., wenn wir etwas an einer Pflanze ändern, ändern wir einen ganz, ganz kleinen Bruchteil der Genetik. Der Ansatz der Gentechnik ist ein mechanistischer, der besagt, wir haben eine Desoxyribonukleinsäure (DNA)-Sequenz, die produziert ein Gen, daraus ein Protein und daraus folgt die Funktion. Aber dem ist nicht so. DNA-Abschnitte interagieren mit der DNA des gesamten Organismus. Und z. B. unterscheiden sich Mensch und Schimpanse nur in 1,3 Prozent ihrer DNA; der

Mensch hat aber dreimal so viele Transposons, d. h. veränderliche Elemente auf (in) der DNA, und es sind Gen-Netzwerke und ihre Regulation, die die Organismen viel mehr unterscheiden als ihre Gene selbst. Und das moderne *Mechanical Engineering* hat es schon lange gelernt. Die lernen von neuronalen Netzwerken und von anderen biologischen Systemen, wie künstliche Intelligenz (KI) und andere Dinge aufgestellt sein müssen. Warum dann machen wir etwas in der Biologie und sagen, wir können es so einfach haben?

Der Vorsitzende: Bitte auf die Zeit achten!

Prof. Dr. Maria Renate Finckh (per Video): Letzter Satz. Die Frage, ob eine Deregulierung der Gentechnik die Nachhaltigkeit und Resilienz der Landwirtschaft fördert, muss ich (so) beantworten: die Resilienz und Nachhaltigkeit beruhen auf biologischer Vielfalt von Mikroorganismen und Makroorganismen bis hin zur Landschaftsebene. Und da Gentechnik immer mit Patentierungen, eingeschränkten Rechten zur Nutzung einhergeht, dient sie vornehmlich ihren Besitzern, die an möglichst breiter Nutzung ihrer Pflanzen interessiert sind. Damit wird die Entwicklung von Vielfalt und damit die ökologische Transformation der Agrarsysteme behindert.

Der Vorsitzende: Bitte, bitte auf die Uhrzeit ein bisschen achten, wir sind schon knapp darüber, sage ich jetzt mal. Vielen Dank Frau Professor Finckh. Und wir fahren fort mit Frau Dr. Gelinsky, bitte schön.

Dr. Eva Gelinsky: Herzlichen Dank auch von meiner Seite für die Einladung. Meine beiden Thesen, die ich in meiner Stellungnahme argumentativ begründe, lauten wie folgt: Aufgrund der Komplexität sog. klimarelevanter Eigenschaften ist nicht davon auszugehen, dass die neuen gentechnischen Ansätze zur Anpassung der Landwirtschaft an die Erderhitzung beitragen können, denn die Anpassung muss sehr schnell erfolgen. Gleichzeitig ist nicht zu erwarten, dass mittels CRISPR/Cas entwickelte klimaangepasste Sorten, wenn überhaupt, entsprechend schnell verfügbar sein werden. Zweitens, die neuen gentechnischen Verfahren und daraus resultierende Produkte tragen zu einer weiteren Zunahme von Patenten bei, auch im Bereich der konventionellen Pflanzenzüchtung. Die Förderung der



neuen gentechnischen Verfahren ist daher auch im Hinblick auf die mit ihnen verbundene Patentierung zu hinterfragen. Weitere Pfadabhängigkeiten in Züchtung und Landwirtschaft sollten aus Vorsorgegründen unbedingt vermieden werden. Zur ersten These. Die Züchtung auf eine Eigenschaft wie die Trockenheitstoleranz ist keine einfache, sondern eine höchst komplexe Angelegenheit. Neue gentechnische Verfahren wie CRISPR/Cas werden bislang überwiegend in der Grundlagenforschung eingesetzt, um das komplexe Zusammenspiel verschiedener Signalwege zu studieren. Dazu werden vor allem kleine Veränderungen am Erbgut vorgenommen, einzelne Gene werden z. B. an- oder abgeschaltet, um besser zu verstehen, welche Rolle sie in der Stressantwort der Pflanze spielen. Dies führt zu Einzelerkenntnissen, nicht aber zum Verständnis der Komplexität als Ganzes. Wie sich solche Pflanzen, sollten sie sich je entwickeln lassen, unter realistischen Umweltbedingungen verhalten, ist unklar. Viele Forschungsprojekte finden bislang nur unter Laborbedingungen statt. Um die Ernährungssicherheit gewährleisten zu können, wären bereits jetzt verfügbare alternative Forschungsansätze, Anbaumethoden und Sorten vielversprechender. Damit kann unter den volatilen klimatischen Bedingungen vielleicht kein Maximalertrag erzielt werden, aber der Ertrag wird optimiert, weil eine Kultur den Ertragsverlust einer anderen wenigstens teilweise auffangen kann. Zur zweiten These. Vor dem Hintergrund der Klimakrise wäre es vernünftig, wenn mehr gezüchtet würde; an vielen verschiedenen Orten und mit Hilfe unterschiedlicher Ansätze und Verfahren. Dies setzt jedoch voraus, dass Züchtungsunternehmen und Initiativen auf einen möglichst großen *Pool* an genetischer Vielfalt zurückgreifen können. Wie zu erwarten war, befördern die neuen gentechnischen Verfahren die Patentierung im Bereich der Pflanzenzüchtung massiv. Zahlen und Daten sind in meiner Stellungnahme aufgeführt. Die Folge ist, dass dieser Zugang immer weiter eingeschränkt wird. Verfahren wie CRISPR/Cas sind also nicht einfach ein zusätzliches Werkzeug, das Züchter weltweit nutzen können, um zum effizienten und ressourcenschonenden Ackerbau bei gleichzeitiger Ertragssicherung beizutragen, wie es im Antrag der CDU/CSU heißt. Vielmehr versuchen die großen Agrochemie- und Saatgutunternehmen in einem schwierigen und von Konzentration und Konkur-

renz geprägten Marktumfeld, die neuen gentechnischen Verfahren zu nutzen, um sich über deren Patentierung ihre Anteile zu sichern und Konkurrenten auf Abstand zu halten. D. h., die neuen gentechnischen Verfahren sind nicht unabhängig von den ökonomischen und rechtlichen Strukturen zu bewerten, unter denen ihre Entwicklung und Anwendung stattfinden. Ich schließe an dieser Stelle und führe in der Stellungnahme noch aus, vielleicht kann man das später noch vertiefen, dass gerade auch die neuen gentechnischen Verfahren die Patentierung, die konventionelle Züchtung beeinflussen. Vielen Dank.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Frau Dr. Gelinsky. Schalten Sie das Mikro(fon) bitte noch kurz aus. Und dann fahren wir fort mit Frau Dr. Steinbrecher, die uns auch digital zugeschaltet ist. Frau Dr. Steinbrecher, können Sie uns hören?

Dr. Ricarda Steinbrecher (per Video): Ja, sehr gut.

Der Vorsitzende: Sehr schön.

Dr. Ricarda Steinbrecher (per Video): Ich bin zwar im fernen Montreal bei der *Conference of the Parties* (COP) jetzt für die Biodiversitätskonferenz (CBD), aber der Empfang ist gut.

Der Vorsitzende: Ja, dafür klappt es doch ganz prima. Frau Dr. Steinbrecher, Sie haben das Wort.

Dr. Ricarda Steinbrecher (per Video): Ich danke Ihnen und ich möchte mich auch ganz herzlich bedanken für die Einladung und habe auch eine schriftliche Stellungnahme abgegeben. Aber jetzt hier kurz meine Hauptpunkte. Wie natürlich wir alle wissen, sind Regulationen dazu da, um Schutz zu gewährleisten für Umwelt und Gesundheit. Besonders wichtig ist das für Technologien, die Risiken in sich tragen. Dazu gehört eben auch die Gentechnik - ob das nun entweder die herkömmliche oder die alte oder die neue ist. Wissenschaftlich betrachtet gibt es von meiner Betrachtung her keinen soliden Grund, die neuen Gentechniken aus den jetzigen Regulationen herauszunehmen. Im Gegenteil, sie tragen hohe Risiken und wir haben eigentlich sehr wenig Erfahrung. Wir haben zwar sehr viel in der Forschung und ich habe auch die Literatur verfolgt, was alles da betrachtet wird, aber wir



haben keine Resultate in dem Sinne, dass eben etwas angebaut wird in größerem Bereich, oder dass wir wirklich die Lösungen haben. D. h., vieles ist einfach Hoffnung hier. Aber wir brauchen Erfahrungen, um wirklich die Analysen richtig machen zu können. D. h. hier also Vorsorgeprinzip! In Bezug auf die wesentlichen Punkte hier, da wollte ich auf drei kurz eingehen. Erstens, wie bei der herkömmlichen Gentechnik gibt es beabsichtigte und unbeabsichtigte Veränderungen, bei der neuen Gentechnik heißt das. Und beides kann unvorhergesehene problematische Effekte haben. So verwendet z. B. auch die neue Gentechnik - und das wird häufig vergessen - die gleichen Verfahren wie die alte Gentechnik. Sie braucht nämlich die Einschleusung der Gene in das System. Und in diesem Falle muss das CRISPR/Cas-Gen für die Genschere eingebaut werden in die Pflanze. Später wird es zwar meistens wieder rausgekreuzt, aber durch die Einschleusung gibt es die verfahrensbedingten, gentechnisch bedingten Veränderungen, die das ganze Genom betreffen. Und diese ganze Bandbreite dieser ungewollten Veränderungen bleibt bestehen. Risiken. Der andere Punkt, auf den ich eingehen wollte, das Zweite ist, Mutagenese und die neuen Gentechniken sind nicht gleichzusetzen. Mutagenese kommt z. B. nicht an alle Gene oder Sequenzen heran in einem Organismus, da einige Bereiche besonders geschützt sind. Evolutionsbedingt weiß die Pflanze, die bestimmten Gene sind wesentlich für mich, die muss ich schützen. CRISPR/Cas kann das aber durchbrechen und kommt daher an alles heran und kann theoretisch alles verändern. Nächster Punkt, jeder höhere Organismus, ob Tier oder Pflanze, hat von jedem Gen nicht nur eine Kopie, sondern eine ganze Reihe, Pflanzen sogar häufig mal acht oder zehn vom gleichen Gen. Die herkömmliche Mutagenese kann nur eine einzige Kopie verändern, d. h. die Balance der anderen Gene ist noch da, um die anderen Kopien, um das aufrechtzuerhalten das System. Aber CRISPR/Cas kann alle Kopien gleichzeitig ausschalten - ich sehe schon, ist die Zeit - und dadurch sind natürlich andere Veränderungen und Auswirkungen gegeben. Ganz zum Schluss. Das ist für mich wesentlich, Präzision sollte man nicht gleichsetzen mit Vorhersagbarkeit und mit Sicherheit. Aber ich glaube, da kommen wir später noch drauf zurück. Ich danke Ihnen.

Der **Vorsitzende:** Ja, vielen Dank Frau Dr. Steinbrecher. Die Anhörung ist ja noch nicht zu Ende, es werden sicherlich auch zahlreiche Fragen gestellt. Und ich weiß, die drei Minuten sind eine Herausforderung für Eingangsstatements, aber wir haben insgesamt auch einen zeitlichen Rahmen gesetzt. Vielen Dank an Sie. Jetzt fahren wir fort mit Professor von Wirén. Bitte schön, Sie haben das Wort.

Prof. Dr. Nicolaus von Wirén: Ja, auch von meiner Seite aus vielen Dank für die Einladung. Also der Verlust an Biodiversität und damit einhergehend auch die Verschärfungen in der Ausbringung von Düngemitteln und von Pflanzenschutzmitteln, der Siedlungsdruck auf die Agrarflächen sowie auch der fortschreitende Klimawandel setzen der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion immer stärker zu. D. h., neben veränderten Produktionssystemen und Bestandsmanagement brauchen wir Kulturpflanzen, die von innen heraus stresstolerant und nährstoffeffizient und klimaresilient sind. Und dies geht nur über Pflanzenzüchtung und damit auch über gezielte Veränderungen im Erbgut. Konventionelle Pflanzenzüchtungen braucht in der Regel (i. d. R.) acht bis 12, manchmal sogar 15 Jahre, bis eine neue Sorte auf den Markt kommt. Aber diese Zeit haben wir jetzt nicht mehr. Und die Nutzung der Genom-Editierung, also der CRISPR/Cas-Technologie, erlaubt es jetzt, zielgerichtet winzige Mutationen in der DNA einzubauen und zwar genau so, wie sie in der Natur und/oder unter natürlichen Bedingungen vorkommen. In der Genom-Editierung gewinnen wir damit mehrere Jahre Zeit, um unsere Sorten an den Klimawandel anzupassen. Und in meiner Stellungnahme habe ich ausführlich dargelegt, dass über die Genom-Editierung, also die Verfahren nach *Site-Directed Nuclease* (SDN) 1 und 2, dass da Mutationen erhalten werden, die sich nicht von spontanen oder natürlich vorkommenden Mutationen unterscheiden lassen. Und Kritiker führen hier immer wieder auf, dass induzierte Zufallsmutationen der klassischen Pflanzenzüchtung nicht mit denen der Genom-Editierung gleichgesetzt werden können, weil bei der Genom-Editierung gleichzeitig z. B. mehr als eine Genkopie mutiert wird oder *on-* und *off-target*-Effekte entstehen, das zeigten Mutationen an anderer Stelle. Und ja, das ist so, das kann passieren, das kann man mittlerweile auch schon sehr gut prüfen, auch mit Sicherheit



nicht alle davon ausschließen. Aber das sind dann trotzdem substantiell dieselben Mutationen, wie sie eben auch unter natürlichen Bedingungen entstehen. Und nochmal in Vergleich dazu, bei der induzierten Mutagenese, also einer als sicher eingestuftem Technik, entstehen pro Mutationsereignis fünf bis 15 000 Mutationen im Genom gleichzeitig in einer Linie und diese sehen substantiell genauso aus wie die, die mit der Genom-Editierung herbeigeführt werden können, also Basenveränderungen, Insertionen oder Deletionen. Zudem möchte ich auch darauf hinweisen, dass die Pflanzen endogene, also pflanzeigene Mutationsmechanismen ausprägen und zwar in Form von Transposons, das sind springende Genelemente, die sich also an beliebiger Stelle im Genom wieder einbringen können und damit auch Gene, Genfunktion oder sogar Netzwerke verändern oder sogar zerstören können. D. h. damit ist die Argumentation, dass von der Genom-Editierung ein erhöhtes Risiko ausgehen soll und damit das Vorsorgeprinzip angewendet werden müsse, wissenschaftlich und rational nicht nachvollziehbar. Und daher ist eine Gesetzesänderung, die genomeditierte Pflanzen der SDN 1- und 2-Technologie von der GVO-Regulierung ausnimmt, seit langem überfällig.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank Herr Professor (von) Wirén. Und den Abschluss in der Runde macht Frau Moldenhauer (ENGA). Bitte schön, Sie haben das Wort.

Heike Moldenhauer (ENGA): Ja, danke schön für die Einladung. Meine sehr geehrten Damen und Herren, die ENGA, die *European Non-GMO Industry Association*, vertritt die Interessen des europäischen „ohne Gentechnik“-Sektors in Brüssel. Ein Wort zu Begriffen. Ich bevorzuge im Einklang mit dem EuGH-Urteil den korrekten Begriff „neue Gentechnik“, NGTs ist eine sprachliche Neuschöpfung, die verschleiert, dass wir über Gentechnik reden. Wir als ENGA haben das Urteil des EuGH ausdrücklich begrüßt. Wir sehen keinerlei Novellierungsbedarf des geltenden Gentechnikrechts. Das geltende Gentechnikrecht ist ausgewogen und es hat sich bewährt. Wenn GVO gemäß dem Vorsorgeprinzip eine Risikoprüfung durchlaufen haben, bekommen sie eine Marktzulassung. Wenn sie auf dem Markt sind, unterliegen sie Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit. Wer sie nutzen will, kann dies tun, wer das nicht will, kann sie vermeiden.

Mit einer Deregulierung stünden Risikobewertung und Transparenz auf dem Spiel. Es kämen ungetestete und für Wirtschaftsbeteiligte und für Verbraucher/innen unsichtbare GVO auf dem Markt. Die EU-Kommission hat im September (2022) die Ergebnisse der *public consultation* zu NGTs veröffentlicht. Danach spricht sich die große Mehrheit des Biosektors, des konventionellen „ohne Gentechnik“-Sektors, der Lebensmittelindustrie und des Lebensmittelhandels für die Beibehaltung der bestehenden Sicherheits- und Transparenzstandards und damit gegen eine Deregulierung neuer Gentechnik aus. Warum ist das so? Die meisten Produkte neuer Gentechnik würden im Lebensmittelbereich Verwendung finden, sie würden im Essen landen. Der Lebensmittelsektor bzw. der Lebensmitteleinzelhandel (LEH) ist verantwortlich und haftbar für alle von ihm hergestellten und verkauften Produkte. D. h. eine umfassende Risikobewertung ist in seinem ureigensten Interesse. Der Lebensmittelsektor bzw. der LEH wissen nur zu genau, was ihre Kundinnen von Gentechnik im Essen halten: nichts. Diese Haltung ist ausgesprochen stabil und hat sich seit der Markteinführung von GVO im Jahre 1996 nicht verändert. Ein Lebensmittelsektor, der seinen Kundinnen verpflichtet ist, benötigt ein Maximum an Transparenz. Es gibt, meine Damen und Herren, keinen Grund, eine bewährte, vom obersten europäischen Gericht bestätigte Gentechnikgesetzgebung für bloße Versprechen auf Nachhaltigkeit, denn das sind sie ja bisher, bloße Versprechen, für nichtexistente Pflanzen über Bord zu werfen. Vielen Dank.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank Frau Moldenhauer (ENGA), wenn Sie das Mikro(fon) noch ausschalten, vielen Dank. Dann kommen wir jetzt zur ersten von zwei Frage- und Antwortrunden und es beginnt die (Fraktion der) SPD; es stehen 13 Minuten zur Verfügung. (Abg.) Rita Hagl-Kehl, bitte schön.

Abg. **Rita Hagl-Kehl (SPD)**: Danke schön. Meine erste Frage auch gleich wieder an Frau Moldenhauer (ENGA). Sie sprachen davon, dass wir eben, wenn die Herausnahme aus der EU-Gentechnik-Gesetzgebung stattfinden würde, dass es eben Probleme geben würde für die Kennzeichnung. Wie stellt sich das eben dann dar mit der Kennzeichnung und für den Anbau? Und Sie sprachen auch von Transparenz. Wie sollte diese Transparenz aussehen, damit wir eben auch die Verbraucher/innen



dann aufklären könnten darüber, was sie eben kaufen? Gerade der LEH müsste das dann machen oder die Lebensmittelindustrie. Dann eine Frage an die Frau (Dr.) Steinbrecher. Wie beurteilen Sie die Sicherheit und Zielgenauigkeit von neuen genomischen Techniken und spezifisch eben von CRISPR/Cas? Sie sagten ja, es gibt eben unbeabsichtigte Folgen. Können Sie mir das vielleicht genauer noch erklären, wie sie eben diese, ob das dann eben wirklich sicher ist mit diesen unbeabsichtigten Folgen? Und an Sie beide, also an Frau (Dr.) Steinbrecher und an Frau Modenhauer (ENGA), auch die Frage: welche Relevanz haben diese neuen genomischen Techniken zur Bekämpfung der Klimakrise und des Hungers? Das ist ja heute auch der Hauptpunkt eigentlich, warum man eben sagt, man müsste eben diese Gentechniken verwenden, diese neuen genomischen Techniken verwenden, wenn ich es so ausdrücken soll. Und welchen Beitrag zur Lösung könnten diese, doch anscheinend nach Ihrer Meinung sehr begrenzten Techniken eben leisten zu diesen Themen eben, Klimakrise und Hunger? Danke schön.

Der Vorsitzende: Vielen Dank, die Fragen gingen an Frau Moldenhauer (ENGA) und an Frau Dr. Steinbrecher. Beginnen wir mit Frau Moldenhauer? Ja, bitte schön.

Heike Moldenhauer (ENGA): Ich fange an mit der Kennzeichnung, wie die aussehen sollte. Die Kennzeichnung sollte, wie bisher, auf der Packung erfolgen. Es sollte eine Gentechnik-Kennzeichnung sein und es sollte auf der Packung drauf stehen, wie bisher, „enthält gentechnisch verändertes“ und dann die Zutat, meinetwegen Raps, Soja oder was auch immer, oder es könnte ein Gentechnik-Logo sein. Aber das Entscheidende ist, dass es für Verbraucher auf der Verpackung zu erkennen sein muss und nicht nur für Verbraucher/innen, sondern für Wirtschaftsbeteiligte (auch). (Und) was im Antrag der CDU/CSU steht, nur ein QR-Code im Sortenkatalog, das greift viel zu kurz. Alle Wirtschaftsbeteiligte von Züchtern über Landwirte, Lebensmittel- und Futtermittelhersteller und der LEH müssen über die gentechnische Herkunft eines Produktes Bescheid wissen. Ganz wichtig ist im Bereich der Kennzeichnung die Rückverfolgbarkeit, auch wenn es jetzt vielleicht für bestimmte Produkte der neuen Gentechnik noch keinen analytischen Nach-

weis gibt. Eine Kennzeichnung ist immer möglich über Rückverfolgbarkeit, dafür muss der Hersteller einer gentechnisch veränderten Sorte angeben, mit welcher Technik das (sie) hergestellt worden ist, dann geht die Rückverfolgbarkeit über die ganze Wertschöpfungskette und auf dem Endprodukt kann (dann) ein GVO ausgewiesen werden. Dann, damit ich meinen Part zu Ende bringe und Frau (Dr.) Steinbrecher das Wort überlassen kann, die Frage Relevanz der neuen Techniken für die Bekämpfung der Klimakrise und den Hunger auf der Welt. Da würde ich sagen, es gibt überhaupt noch keinen Beweis, dass diese Pflanzen tatsächlich einen Beitrag leisten können. Wir haben bisher nur drei Pflanzen weltweit auf dem Markt. Keine dieser Pflanzen leistet einen Beitrag für die Bewältigung der drängenden Probleme. Ob es nachhaltige Pflanzen geben wird, steht absolut in den Sternen. Bisher sind diese Pflanzen ein Versprechen und ich würde sagen, sie sind taktisch eingesetzt, um eine Deregulierung zu erreichen, aber es gibt überhaupt gar keine Beweise dafür, dass sie jemals auf den Markt kommen wü(e)rden. (Ich denke, ja nachhaltige Pflanzen auf den Markt kommen würden.) Dass (überhaupt) Pflanzen auf den Markt kommen werden, kann ich mir schon vorstellen, aber nicht, weil die Pflanzen toll sind, sondern weil sie patentiert sind und die Unternehmen, die die Patente halten, das sind Bayer und Corteva, die haben die Basispatente, haben ein großes Interesse auf (an) *return of investment*, auf (an) Rendite. D. h. es werden Pflanzen kommen, aber ich denke mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht die versprochenen Pflanzen, die tatsächlich (so) zu einer Lösung der drängenden Probleme in der Landwirtschaft beitragen können.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Frau Moldenhauer (ENGA). Und Frau Dr. Steinbrecher, Sie haben das Wort.

Dr. Ricarda Steinbrecher (per Video): Ganz lieben Dank. Ja, die Frage war bezüglich Sicherheit und Zielgenauigkeit von CRISPR/Cas oder den Genom-Editierungsverfahren. Es ist so, dass die Effizienz, eine bestimmte Stelle zu schneiden und zu treffen, mit CRISPR/Cas natürlich unwahrscheinlich viel höher ist als mit allen anderen Verfahren. D. h., es kann die Zielsequenz gut treffen, es kann aber auch andere Bereiche treffen. D. h. für jede Pflanze, für jede Organismen muss das Verfahren wieder neu



überprüft werden, muss es wieder eingerichtet werden und CRISPR/Cas ist auch in der Weiterentwicklung. D. h. eine Erfahrung, die kann man nicht unbedingt jetzt mitnehmen für die nächste Version von CRISPR/Cas. D. h. jedes Mal muss man wieder ganz genau untersuchen, welche Veränderungen haben stattgefunden. Und dazu gibt es verschiedene Erfahrungen. Und wir sagen, wir müssten dazu das ganze Genom sequenzieren, um zu sehen, was sonst passiert ist. Die Sicherheit, wie ich vorhin sagte, ist natürlich damit nicht gewährleistet, denn Zielgenauigkeit, ja man kann treffen, aber was die Auswirkungen von den Treffern sind, das weiß man ja vorher gar nicht. Und besonders, weil das ganze Gensystem wie ein Ökosystem funktioniert. Im Grunde genommen, wenn ich eine Veränderung hier mache, hat das auch Auswirkungen in anderen Bereichen, wie im Ökosystem und daher Vorhersagen zu machen, einfach nur auf der von Sequenzen-Ebene her, ist unmöglich. D. h. wir brauchen Erfahrungen, wir brauchen die ganzen Analysen, wir brauchen die Versuchsdaten und alles da, um zu beurteilen: ist es sicher? Ob es sicher ist nachher, wird sich auch herausstellen gegenüber verschiedenen Veränderungen. Unter Stresssituationen werden z. B. Pflanzen häufig verstärkt Gifte oder andere Stoffe herstellen, eben weil es unter Stress ist. D. h. wir wissen, wie bisherige Pflanzen darauf reagieren, die genomeditierten wissen wir nicht unbedingt. Die Frage war auch gewesen: welche Relevanz haben jetzt diese Pflanzen für Klima und die Hungerkrise? Ja, Beitrag zur Lösung. Wie ich auch in meinem schriftlichen *Statement* gesagt habe, wir wissen alle, also wir stehen vor riesigen Herausforderungen hier und wollen natürlich Wege finden, um das zu bewältigen. Aber von meiner Erfahrung her müssen wir da einen Systemansatz machen. Resilienz kommt nicht von einer einzelnen Pflanze her, es ist unmöglich. Das ist genauso auch, ich will mal sagen, ein olympischer Athlet, *you know*, muss jede Pflanze werden. Wir wissen genau wie die olympischen Athleten, wer weiß, wie viel immer extra Hilfe drum herum brauchen, um zu funktionieren. Das wäre jetzt die gleiche Herausforderung hier. Und die alte Gentechnik, dürfen wir nicht vergessen, hatte auch schon gesagt, dass sie all diese Pflanzen herstellen wird, die stresstoleranten, die trockenheitstoleranten. Das Problem hierbei ist nicht die Gentechnik, das Problem hierbei ist die Biologie, das ist nicht so einfach veränderbar

und herzustellen. D. h. wir haben eine Illusion hier, dass wir das bewerkstelligen könnten über die Gentechnik; es geht nicht. Wir brauchen im Grunde genommen ein Systemdenken, zum anderen gibt es Anbauverfahren. Das habe ich auch erwähnt in meiner Stellungnahme, da kann man fast das Doppelte herstellen pro Acker, wenn man eine Kombination anbaut, als wenn man eine Monokultur anbaut. Das muss man auch mal überlegen, denn da ist viel drin, was gemacht werden kann, um Herausforderungen zu begegnen. Aber ich denke, dass wir im Moment mit der neuen Gentechnik einer Illusion unterliegen. Lieben Dank.

Der **Vorsitzende**: Ja, vielen Dank Frau Dr. Steinbrecher. Und wir fahren fort mit der (Fraktion der) SPD, (Abg.) Rita Hagl-Kehl, bitte schön.

Abg. **Rita Hagl-Kehl** (SPD): Also ich darf nochmal eine Frage stellen? Gut. Nochmal an Frau (Dr.) Steinbrecher. Wie können mögliche gesundheitliche Risiken für Verbraucher/innen durch neue genomische Techniken im Bereich eben der Lebens- und Futtermittelsicherheit bewertet werden? Weil das ist ja unser Ansatz, dass wir sagen, es muss sicher sein für die Menschen. Können Sie dazu etwas sagen?

Der **Vorsitzende**: Frau Dr. Steinbrecher. Bitte schön, Sie haben das Wort.

Dr. Ricarda Steinbrecher (per Video): Ja, lieben Dank. Wir können das natürlich nur dann gewährleisten, wenn das auch die richtige Risikoanalyse durchwandert hat, wenn das wirklich untersucht worden ist. Und dazu ist ja die Regulierung da. Nur dann kann man wissen, ist etwas sicher oder nicht. Und wir können auch nicht unbedingt, wie ich vorhin sagte, davon ausgehen, nur weil man das unter einer Bedingung angebaut wurde, dass es dann unter anderen Bedingungen sicher ist aufgrund des Stresseinflusses. D. h., wenn wir eine Nachforschung machen, ist etwas sicher, müssten wir das eben unter verschiedensten Bedingungen angebaut haben. Das ist eben das Wesentliche hier, wenn wir sagen wollen, es ist sicher, muss es untersucht werden, muss es ein Siegel der Überprüfung haben, muss es gekennzeichnet werden, auch von wissenschaftlicher Seite her, auch damit man weiß, wenn etwas schief läuft, wer hat was gegessen und wo



kann man dann einhaken. Wenn es nicht gekennzeichnet ist, dann können wir von der Wissenschaft auch nicht viel machen, um zu wissen, wie bei der Arznei, was da fehlgelaufen ist. Ich danke Ihnen.

Der **Vorsitzende**: Ja, vielen Dank Frau Dr. Steinbrecher. Und es sind noch zweieinhalb Minuten knapp in der Runde. (Abg.) Isabel Mackensen-Geis, bitte schön.

Abg. **Isabel Mackensen-Geis** (SPD): Dann würde ich kurz noch eine Frage stellen und zwar an Frau Moldenhauer (ENGA) zum Thema Ökolandbau, also zu dem Bereich. Also inwieweit Sie bei einer Deregulierung neuer Gentechniken befürchten, dass die Zielsetzung von EU, Bund und Ländern, hinsichtlich der Ausweitung des Ökolandbaus darunter leiden könnte und wo sie diesbezüglich die größten Probleme auf dem Biosektor zukommen sehen?

Der **Vorsitzende**: Frau Moldenhauer (ENGA), die Frage ging an Sie, bitte schön.

Heike Moldenhauer (ENGA): Danke, der Biolandbau soll laut Vorgabe des EU *Green-Deals* bis zum Jahre 2030 um (auf) 25 Prozent der ökologischen (landwirtschaftlichen) Fläche ausgeweitet werden. Aber wenn es zu einer Deregulierung neuer Gentechnik kommt, ist der Biolandbau natürlich der Kontamination ausgesetzt. (Also) wenn diese Pflanzen auf den Acker kommen ist es klar, dass biologische Pflanzen, biologische Kulturen verunreinigt werden können. D. h. also, dass damit, wenn es keine Kennzeichnung mehr geben würde und auch keine verpflichtende Koexistenz, das ist ja auch immer ganz wichtig, Koexistenz einer Landwirtschaft mit oder ohne Gentechnik, dann wäre der ökologische Landbau, aber natürlich der konventionelle Landbau überhaupt einer Kontamination ausgesetzt. Eine ganz große offene Frage sind die fehlenden Koexistenzregeln. Da hat die EU-Kommission überhaupt nichts unternommen, also sie würde damit den Ökolandbau ins offene Messer laufen lassen. Und es müsste bei Koexistenz daran gedacht werden, von Saatgutproduktion, dann über Anbau auf dem Acker, Abstände zwischen Feldern, Kontaminationen durch Durchwuchs, durch Pollenflug, aber auch Kontamination durch gemeinsam genutzte Maschinen in der Landwirtschaft, Transport

und Lagerung. Also das Ökolandbauziel wäre massiv gefährdet bzw. überhaupt nicht zu erreichen. Und in Deutschland, glaube ich, ist (irgendwie so) die Vorgabe noch höher als die 25 Prozent. Ja, (also) das sind (also) zwei Sachen, die nicht zu Ende gedacht sind und die sich absolut konterkarieren.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank Frau Moldenhauer (ENGA). Das ist jetzt eine Punktlandung gewesen, genau. Und wir fahren jetzt fort mit der Unionsfraktion, es stehen 12 Minuten zur Verfügung. (Abg. Dr.) Oliver Vogt, bitte schön.

Abg. **Dr. Oliver Vogt** (CDU/CSU): Herr Vorsitzender, sehr geehrte Frau Staatssekretärin, liebe Kolleginnen und Kollegen, meine Damen und Herren. Meine erste Frage geht an Herrn Professor Dederer. Herr Professor Dederer, Sie setzen sich in Ihrer Forschung ja u. a. mit der Regulierung von neuen genomischen Techniken in verschiedenen Regionen der Welt auseinander und haben hierzu auch bereits publiziert. Könnten Sie uns einmal einen kurzen Überblick geben, wie die Anwendung dieser neuen genomischen Techniken beispielsweise in der Volksrepublik China oder in den USA reguliert ist?

Der **Vorsitzende**: Herr Professor Dederer, die Frage ging an Sie. Sie haben das Wort, bitte schön.

Prof. Dr. Hans-Georg Dederer: Vielen Dank für diese Frage. Die Rechtsvergleichung hat ihre Tücken, auf die ich jetzt nicht im Einzelnen eingehen möchte. Man kann aber aus der Rechtsvergleichung im Moment einfach die Tendenz ablesen, weltweit, und diese Tendenz wird eben auch von den USA und China, wie Sie richtig erwähnt haben, letztlich befördert, dass bestimmte Techniken der Genom-Editierung aus der Regulierung ausgenommen werden. Und das sind eben die Techniken der Genom-Editierung, die zur Mutagenese führen oder Mutagenese-Techniken sind, und immer unter der Voraussetzung, dass keine Fremd-DNA eingefügt wird bzw. dass Mutationen entstehen, die eben von Natur aus oder durch konventionelle Züchtungen genauso entstehen könnten. Das ist die Tendenz. Ja, und diese Tendenz können Sie in Südamerika, in Nordamerika, in Australien, in China und auch in Indien, in ganz großen Agrarländern, festmachen. Und mit Blick auf diese Tendenz ist es auch schon



sehr merkwürdig, muss ich sagen, wenn hier immer in den Raum gestellt wird, dass diese modernen Techniken der Genom-Editierung nichts bringen würden. Dann frage ich mich natürlich, was machen diese Länder eigentlich? Jetzt ganz kurz zu USA und China noch. Die Regelungsansätze sind ganz verschieden. (Die) USA ist auch hier Vorreiter, nicht nur technologisch, sondern eben auch in der Regulierung. Es gibt drei Behörden, die wichtigste im Landwirtschaftsbereich ist das Landwirtschaftsministerium, und das reguliert eben nur unter bestimmten Voraussetzungen, insbesondere wenn es um Pflanzenschädlinge geht, *Plant Pests*. Und nur wenn die im Spiel sind oder Anteile davon, dann wird reguliert. Deshalb konnte die klassische Gentechnik reguliert werden, weil dort i. d. R. eben ein Plasmid aus *Agrobacterium tumefaciens* verwendet wurde, und das ist ein Pflanzenschädling. Also ein Bestandteil des Pflanzenschädlings wurde verwendet, deshalb konnten sie regulieren. Aber bei den modernen Techniken, wie Genom-Editierung, haben wir keine Pflanzenschädlinge, auch keine genetischen Bestandteile von Pflanzenschädlingen, mit der Folge, dass nicht reguliert wird. Allerdings haben die USA ein informales Verfahren eingeführt und dann später rechtsverbindlich formalisiert, in dem die Züchter aufgefordert werden, sich an die (das) *United States Department of Agriculture* (USDA) zu wenden, um prüfen zu lassen, ob ein Pflanzenschädling im Spiel ist. Und dann geht es i. d. R. so aus, d. h. das „*Am I regulated*“-Verfahren geht i. d. R. so aus, dass so ein Organismus eben nicht reguliert ist. China hat jetzt erst später angefangen, etwas zu deregulieren. Vielfach wird es (das) auf rechtlich unverbindlicher Ebene in Form von Richtlinien gemacht, so auch hier. Das sind vorläufige Richtlinien vom Anfang dieses Jahres, und dort geht es also um Verfahren, in dem dann auch der Antragsteller darlegen muss: welche Merkmale hat die Pflanze, wie wurde sie hergestellt, und der Nachweis vor allem: keine Fremd-DNA. Und wenn man den Nachweis eben da geführt hat, dann darf man Pilotversuche durchführen, und wenn die durchgeführt sind, dann bekommt man ein Produktzertifikat und muss dann keine weiteren Freilandversuche (dann) durchführen. D. h. es geht sehr schnell in die Vermarktung über. Und vor diesem Hintergrund muss man sagen, ist Europa doch mittlerweile weit hinterdrein und gerät ins Hintertreffen. Vielen Dank.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank Herr Professor Dederer. Und wir fahren fort mit der Union, (Abg. Dr.) Oliver Vogt.

Abg. **Dr. Oliver Vogt** (CDU/CSU): Ja, meine nächste Frage geht an Herrn Professor von Wirén. Sie nutzen genomische Techniken und insbesondere CRISPR/Cas regelmäßig im Rahmen Ihrer Arbeit am Leibniz-Institut, um das Wurzelsystem und die Nährstoffaufnahme von Pflanzen zu verbessern. Könnten Sie uns einen kurzen Überblick geben, wie genau Ihre Arbeit mit CRISPR/Cas funktioniert?

Der **Vorsitzende**: Herr Professor von Wirén, die Frage ging an Sie, bitte schön.

Prof. Dr. Nicolaus von Wirén: Vielen Dank. Also wir interessieren uns insbesondere für den natürlichen Mechanismus, wie die Wurzeln länger werden, auf der Suche nach Nährstoffen. D. h. also für manche Nährstoffe, wie z. B. Stickstoff, sieht man, dass die Pflanzen unter mildem Stickstoffmangel eben eine etwas längere Wurzel machen. Was wir jetzt tun ist, wir haben in der Modellpflanze *Arabidopsis* haben wir hier jetzt natürliche Accessionen genommen, das sind also Linien definierter geographischer Herkunft, und in diesen Linien, also das sind 200 bis 300 Linien, haben wir dann diese Antwort angeschaut, also wie lang werden die Wurzeln und haben dann festgestellt, dass es dort eine große Variationsbreite gibt, konnten das dann mit genetischen Markern assoziieren, also eine genomweite Assoziationsstudie machen, und dabei auf die Gene kommen, die also dieses Wurzellängenwachstum regulieren. Und wenn wir jetzt versuchen, diese Genevarianzen, die wir dort gefunden haben, in die Kulturpflanzen zu übertragen, wie z. B. die Gerste, dann schauen wir aufgrund der Genomsequenzierung der Gerste nach, wie dort die Gensequenz aussieht. Haben wir gesehen, dass dort sozusagen nur das schwache Allel, also die Gensequenz vorhanden ist, die nur eine kurze Wurzel ausprägt, und d. h. wir müssten jetzt hier eigentlich nur einen Buchstaben, also eine Base unter mehreren Milliarden (Mrd.) von Basen modifizieren, um dann die Wurzel, z. B. hier auch in diesem Fall, (auch) länger zu machen. Das ist sozusagen die Aufgabenstellung, mit der wir uns beschäftigen und wir nutzen diese CRISPR/Cas-Technologie eben auch mit die-



ser Basen-Editierung, d. h. wo es im Endeffekt nur um die Modifikation einer Base geht.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Herr Professor von Wirén. Und wir fahren fort, (Abg. Dr.) Oliver Vogt. Wenn Sie (*Prof. Dr. Nicolaus von Wirén*) das Mikro(fon) noch ausschalten würden? Danke schön.

Abg. Dr. Oliver Vogt (CDU/CSU): Ja, daran schließt sich unmittelbar im Grunde genommen meine zweite Frage an, an Sie Herr Professor von Wirén. Wie unterscheiden sich denn die neuen genomischen Techniken von normalen Züchtungsprozessen?

Der Vorsitzende: Die Frage ging wiederum an Herrn Professor von Wirén, bitte schön.

Prof. Dr. Nicolaus von Wirén: Also bei der konventionellen Züchtung haben wir Kreuzungen, wir haben Markeranalysen bei den Nachkommen, Selektionen und dann wieder Rückkreuzungen. Und diese Rückkreuzungen, die dauern eben relativ lange. Aber bei diesen neuen genomischen Techniken können wir eben, übrigens nicht nur in vivo, sondern auch in vitro, d. h. also, das möchte ich nochmal klarstellen, es muss nicht immer das Gen für die Cas Endonuklease und die *guide*-RNA ins Genom eingebracht werden, sondern das kann auch in vitro passieren, wenn man sozusagen zwei elterliche Chromosomen zusammenbringt, auf dem einen das CRISPR/Cas-System hat, kann man auf dem anderen modifizieren, so dass man dann hinterher keine Rückkreuzungen mehr braucht, bloß um das nochmal klarzustellen. Und damit kommen wir eben mit dieser CRISPR/Cas-Technologie deutlich schneller an diese gewünschten Modifikationen. Und diese Modifikationen sind natürlich erstmal nicht immer 100 Prozent genau diejenigen, die man sich erhofft, aber deshalb wird es ja sequenziert. Und mit diesen Sequenzierungen stellt man eben fest, in welcher Linie die gewünschte Mutation ist und nur diese würde man dann auswählen und in den Züchtungsprozess bringen.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Herr Professor von Wirén. Und (Abg. Dr.) Oliver Vogt hat das Wort.

Abg. Dr. Oliver Vogt (CDU/CSU): Ja, erstmal vielen Dank für diese Ausführung. Daran schließt sich unmittelbar auch meine nächste Frage an Sie Herrn Professor von Wirén. Und zwar, wenn wir uns jetzt das Ergebnis eines Züchtungsprozesses einmal anschauen, also mittels neuer genomischer Techniken, also quasi die neue Pflanze, wie unterscheidet sich diese denn im Anschluss von konventionell gezüchteten Pflanzen?

Der Vorsitzende: Herr Professor von Wirén, die Frage ging an Sie nochmals, bitte schön.

Prof. Dr. Nicolaus von Wirén: Also der Unterschied liegt natürlich in erster Linie in der genomischen DNA, d. h. dort, wo wir diese CRISPR/Cas-Modifikation eingeführt haben und über die Sequenzierung bestätigt haben. Das ist sozusagen der substantielle Unterschied erstmal auf genomischer Ebene. Und danach schauen wir uns den Phänotyp an, d. h. also die Auswirkung(en) dieser Genveränderungen, also in unserem Fall z. B. das Wurzelsystem. Und das wird dann gemessen, in unserem Fall natürlich auch in Modellversuchen, z. B. in Rhizotron(en), wo man (wir) dann eben Wurzellängenmessungen durchführen könn(t)e(n), um zu sehen, ob eben diese Modifikation direkt im Zusammenhang steht, also die genomische mit der phänotypischen Modifikation. Und das machen wir nicht nur in einer Linie, sondern das machen wir auch in mehreren Linien, um im Endeffekt diese Merkmalsassoziation(en) mit der Genetik zu beweisen. Und vielleicht noch ein Wort zu *off-Target*-Mutationen. Also *off-Target*-Mutationen können natürlich auch entstehen. Diese sind dann an anderer Stelle. Zum einen sind sie meistens relativ gut vorhersehbar mit den bioinformatischen Werkzeugen, die wir mittlerweile haben. Ich will aber trotzdem nicht ausschließen, dass es immer wieder sein kann, dass man also eine *off-Target*-Mutation nicht erkennt, weil dazu müsste man das ganze Genom sequenzieren. Das wurde übrigens auch schon gemacht und in den Studien, die ich gelesen habe, da ist auch tatsächlich nicht mal eine *off-Target*-Mutation gefunden worden. Aber letztendlich hätte dann diese *off-Target*-Mutation sozusagen die gleiche Qualität wie eine andere spontane oder gar induzierte Mutation, wie sie z. B. über Mutationsverfahren mit Hilfe von Strahlen oder Chemikalien herbeigeführt werden.



Der **Vorsitzende**: Vielen Dank Herr Professor von Wirén. Und jetzt sind es noch knapp zwei Minuten, (Abg. Dr.) Oliver Vogt, bitte schön.

Abg. **Dr. Oliver Vogt** (CDU/CSU): Ja, ich hätte dann noch eine weitere Frage an Herrn Professor von Wirén. Und zwar, ein Kritikpunkt an den neuen Genscheren ist ja, dass unerwünschte Eingriffe in das Genom einer Pflanze nicht zu 100 Prozent ausgeschlossen werden können. Das haben wir ja eben auch in einigen Stellungnahmen gehört. Wir wissen aber auch, dass im Rahmen des Pflanzenwachstums bei der regulären Zellteilung durchaus Mutationen vorkommen. Das haben Sie eben auch schon einmal angesprochen. Können Sie uns noch einmal aufzeigen, wie signifikant diese unerwünschten Nebeneffekte im Vergleich zu natürlichen Mutationen sind?

Der **Vorsitzende**: Bitte schön Herr Professor von Wirén.

Prof. Dr. Nicolaus von Wirén: Also bei jedem natürlichen Zellteilungsprozess entstehen spontane Mutationen. Und zwar liegt das daran, dass der Replikationsmechanismus, also die Vervielfältigung der genomischen DNA, dass die durch Enzyme bewerkstelligt wird und diese Enzyme sind nicht 100prozentig genau. D. h. statistisch wird jede 100 000. Position von diesen Enzymen falsch eingesetzt. Und danach gibt es sozusagen wieder Korrektur, sozusagen *proof reading*, *proof editing*-Enzyme, die einen Teil davon wieder korrigieren können, aber eben nicht alles. Und es gibt Studien, z. B. aus der Arbeitsgruppe von Detlef Weigel vom Max-Planck-Institut, die gezeigt haben, dass also bei Arabidopsis im Schnitt pro Generation ungefähr zwei Mutationen, d. h. beim Weizen hochgerechnet wären das 130 Mutationen im Genom stattfinden auf natürliche Art und Weise. Und nochmal, bei diesen Mutationen ist alles dabei, Basenveränderung, Deletionen oder Insertionen, das kann man so nicht vorhersagen. Und es geht jetzt im Endeffekt um die Bewertung dessen, dass der Biotechnologe oder die Molekulargenetiker, wie wir, dass wir im Endeffekt eine zusätzliche Basenveränderung jetzt damit reinbringen und das ist sozusagen die Risikoabwägung oder die Sicherheitsfrage, die hier zur Debatte steht. Also wie wichtig oder wie kann so eine Base unter oder so eine Veränderung unter

130 anderen plötzlich so anders bewertet werden. Das ist etwas, was ich als Wissenschaftler überhaupt nicht nachvollziehen kann.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank Herr Professor von Wirén. Und wir fahren in der Fragerunde fort und das Wort hat (die Fraktion) BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. (Abg.) Karl Bär, bitte schön.

Abg. **Karl Bär** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Vielen Dank Herr Färber. Ich hätte ein, zwei Fragen an Frau Professor Finckh. Wir haben jetzt ein bisschen Diskussion gehört über die Frage, was bringt eigentlich die neue Gentechnik, was sind die potentiellen Möglichkeiten davon. Sie hatten uns einen Artikel mitgeschickt, in dem Sie schreiben, dass eigentlich Gentechnik auch im Wege steht einer Landwirtschaft, die tatsächlich weniger Dünger, weniger Pestizide, weniger Diesel braucht. Und (ich) würde Sie bitten, das nochmal kurz zu erläutern.

Der **Vorsitzende**: Frau Professor Finckh, Sie haben das Wort. Die Frage ging an Sie.

Prof. Dr. Maria Renate Finckh (per Video): Vielen Dank für die Frage. Der Grund ist vielfältig oder die Gründe sind vielfältig. Ein ganz gewichtiger Grund, das habe ich auch in meiner ersten Ansprache gesagt, ist das Problem der Patentierung und damit der genetischen Einheitlichkeit. Wenn wir die Landwirtschaft der Zukunft auf solide Füße stellen wollen, müssen wir Vielfalt auf den Acker bringen. Und ich muss da schon auch sagen, die Landwirtschaft, die Menschen haben ganz zentral zur Biodiversität beigetragen, durch die Landwirtschaft, durch die Züchtung. Und es braucht die Biodiversität, die die Menschheit da auch erzeugt hat, die dürfen wir nicht zerstören durch die Vereinheitlichung unserer Kulturpflanzen oder Tiere. Und insofern steht alles, was Patentierung und damit Restriktion von den Rechten der Nutzung beinhaltet, steht der Landwirtschaft der Zukunft im Wege. Wir brauchen komplette Freiheit der Nutzung von Genen. Ich denke auch wenn es keine Patente gäbe, dann wäre nur sehr wenig der Gentechnik überhaupt noch von Interesse für die Züchtung. Die zweite Hälfte der Frage war?

Der **Vorsitzende**: (Abg.) Karl Bär, nochmal die Frage, die zweite Hälfte der Frage.



Abg. **Karl Bär** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Ich hatte nur eine Frage gestellt. Um das auszuführen, warum Sie glauben, dass die Gentechnik der Landwirtschaft im Weg steht, die mit weniger Dünger und Pestizide auskommt?

Prof. Dr. Maria Renate Finckh (per Video): Ja, damit wir mit weniger Pestiziden auskommen, brauchen wir Diversität. Die sind durch die Gentechniken nicht gegeben. Und es wurde vorher gesagt, dass Gentechnik ja die Biodiversität erhöhen kann, das kann sie maximal nur dann, wenn neue Gene durch die Gentechnik geschaffen werden, die komplett frei zur Verfügung stehen. Das habe ich noch nicht gesehen.

Der **Vorsitzende**: So, dann hat (Abg.) Karl Bär das Wort. Bitte schön.

Abg. **Karl Bär** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Dann stelle ich Ihnen jetzt doch noch eine zweite Frage. Es kommt im Antrag der CDU/CSU, haben wir auch das Stichwort der nachhaltigen Intensivierung drin. Und ich wollte Sie bitten, dazu Stellung zu nehmen. Wir haben das in der Diskussion jetzt gerade auch bei den Stellungnahmen ein paar Mal gehört. Ist es tatsächlich so, dass wir so viel wie möglich produzieren müssen, um die Nachhaltigkeitsziele zu erreichen?

Der **Vorsitzende**: Frau Professor Finckh, die Frage ging wiederum an Sie. Bitte schön.

Prof. Dr. Maria Renate Finckh (per Video): Grundsätzlich ja, nur ist die Frage was heißt produzieren? Wir müssen so viel wie möglich Kohlenstoff in den Boden bringen, wir müssen so viel wie möglich Pflanzenmaterial haben, um unsere Böden zu stärken, zu verbessern, Kohlenstoff zu speichern, um damit auch wieder Produkte für die gesamte Palette zur Verfügung zu stellen. Also nicht nur Essen, sondern nachwachsende Rohstoffe und vieles mehr. Gleichzeitig brauchen wir die Vielfalt, um uns vor Schaderregern und anderem zu schützen, dazu gehört auch die mikrobielle Vielfalt. Durch die Speicherung von Kohlenstoff in den Böden schaffen wir die Möglichkeit, schnell mehr Wasser aufzunehmen, mehr Wasser zu speichern. Damit verbessern wir das Mikroklima und damit wird wirklich ein Beitrag für die Zukunft geleistet, inklusive Produktivität. Und wir wissen, wenn wir

vielfältige Bestände haben, Artenmischungen und Sortenmischungen oder heterogene Sorten, die wir in den Acker stellen, dann haben wir eine größere Ertragsstabilität bei sehr unzuverlässigem Wetter. Das schafft kein einzelner genetisch einheitlicher Bestand.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Und das Wort hat wieder (die Fraktion) BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, (Abg.) Karl Bär.

Abg. **Karl Bär** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Ich würde vielleicht eine ganz ähnliche oder fast gleiche Frage auch nochmal an Frau (Dr.) Steinbrecher stellen wollen. Weil Sie jetzt gerade auch bei der COP da in Montreal sind. Diese Idee, dass wir die Natur am besten schützen, indem wir dort, wo wir Landwirtschaft betreiben, das so intensiv wie möglich machen. Meines Wissens haben wir das jetzt lange genug versucht zu intensivieren und gleichzeitig auch die landwirtschaftliche Fläche ausgeweitet. Wir würden Sie das dann bewerten als Zielstellung, nachhaltige Intensivierung?

Der **Vorsitzende**: Frau (Dr.) Steinbrecher, die Frage ging an Sie. Bitte schön, Sie haben das Wort.

Dr. Ricarda Steinbrecher (per Video): Ganz lieben Dank. Die Debatte läuft ja überall im Moment und das sind natürlich die großen Sorgen, dass, wenn wir sagen Intensivierung, dass wir dann mehr Monokultur, dass wir mehr einfach rausziehen wollen und der Boden selbst sich gar nicht mehr selbst herstellen kann. D. h., dass wir ein System bauen, das nicht nachhaltig ist. Im Grunde bräuchten wir eine ökologische Intensivierung. D. h. wo wir klarstellen, dass die Intensivierung darin besteht, dass wir mehr Artenreichtum schaffen, dass wir größere Kapazitäten haben. Z. B. wenn der Boden anderes gestaltet ist, kann er auch mehr Feuchtigkeit aufnehmen und halten, d. h., dass z. B. auch, wie vorhin erwähnt, die Wurzeln von alten Sorten wären viel fähiger, tiefer zu gehen, je nach dem was sie brauchten. Da brauchte man nicht das Gen umzuarbeiten, sondern wir haben in unserer Züchtung häufig sehr weit uns wegentwickelt davon, die Kommunikation zwischen Pflanzen und Boden zu machen. D. h. da ist jetzt viel Nachholbedarf, aber insofern, wir können im Grunde genommen nicht einen Anbau machen, der nicht erlaubt, dass gleichzeitig die Natur drum herum existieren kann.



Denn unsere Biodiversität, die können wir nicht irgendwie in so einen kleinen Bereich, in solchen *Pockets* - wie heißt das denn auf Deutsch? - in solchen kleinen abgeschirmten Bereichen zu machen, sondern das braucht Durchgangsmöglichkeiten. D. h. die Landwirtschaft muss die Fähigkeit haben die Natur zu unterstützen. Die Natur im Moment geht gerade den Bach runter, d. h. Landwirtschaft muss jetzt auch einen Beitrag leisten, das aufzufangen, das Artensterben und die Ökosystem-Kollabierung. Insofern, was wir häufig hören, ist, die Natur soll jetzt dafür da sein, um das CO₂ aufzufangen und den Klimakollaps zu verhindern, während aber die Biodiversität und Arten selbst schon kollabieren. D. h., wir müssen hier ganz vorsichtig vorgehen und Systeme schaffen, die sich gegenseitig unterstützen. Insofern, die Intensivierung, wie sie häufig vorgenommen, gedacht wird, heißt, hohe Produktion zu denken, die aber im Grunde genommen für die Biodiversität kurzfristig gedacht ist und auch im Grunde genommen schädlich ist und langfristig eben auch keine Nahrungssicherheit, Ernährungssicherheit gibt.

Der Vorsitzende: Ja, vielen Dank Frau Dr. Steinbrecher. Und wir fahren fort in der Fragerunde mit der (Fraktion der) FDP und das Wort hat Kollege Ingo Bodtke, bitte schön.

Abg. Ingo Bodtke (FDP): Ganz herzlichen Dank Herr Vorsitzender, Frau Staatssekretärin, werte Sachverständige, liebe Kolleginnen und Kollegen. Bisher fand ich das schon durchaus interessant und ich möchte einfach, ich finde, wir haben hier so zwei Theorien, die doch sehr gleichmäßig verteilt sind, so nach meinem Gefühl. Auf der einen Seite doch sehr spezifische fachliche Erklärungen und auf der anderen Seite, viel „könnte“, glaube, nicht erforscht oder vielleicht auch sogar „Natur geht den Bach runter“. Das verwundert mich ein wenig. Wir sind eigentlich hier, um fachliche Spezifika zu hören und es würde mich deswegen freuen. Und deswegen stelle ich meine erste Frage auch an Frau Augustin. Bei der normalen Züchtung, als auch in der Natur kommt es zu Mutationen der Pflanzen. Durch die Genschere können Gene gezielt verändert werden. Ist Ihrer Auffassung nach eine gezielte Veränderung der Pflanze sicherer? Oder eine nur teilweise beeinflusste Mutation?

Der Vorsitzende: Frau Augustin, bitte schön. Die Frage ging an Sie.

Svenja Augustin: Vielen Dank. Ich würde mich hier gerne einmal auf Professor von Wirén zurückbeziehen, der eben gerade in seinem Beitrag schon dargestellt hat, dass hochgerechnet in Weizen zwischen zwei Generationen etwa 130 spontane natürliche Mutationen jedweder Art auftreten können. Im Verhältnis dazu können wir über die neuen genomischen Techniken eine oder auch mehrere bekannten Stellen vorliegende genomische Veränderungen hinzufügen. Für mich als Biologin stellt sich so ein bisschen die Frage, warum sollte ich vor dem, wo ich weiß, wo es ist und welche Funktion es erfüllt, mehr Angst haben als vor den Mutationen, die natürlicher Weise an zufälligen Orten stattfinden. Darüber hinaus möchte ich noch einmal entgegen auf etwas was Frau (Dr.) Steinbrecher in ihrem Eingangsstatement genannt hat, die sogenannten geschützten Bereiche auf genetischer Ebene. Dafür gibt es im Bereich der Pflanzenzüchtung keine Evidenz, darüber im Bereich der Evolution geht es hier um Bereiche der DNA-Reparatur, aber auch in diesen speziell geschützten Bereichen finden wir Mutationen, die natürlich auftreten. Daher gibt es keine Veranlassung darin zu sehen, dass da verfahrensbedingte Risiken durch CRISPR entstehen. Dafür gibt es keinerlei Hinweise auf der wissenschaftlichen Ebene und daher würde ich das stark zurückweisen wollen. Das Entscheidende in der Pflanzenzüchtung und das entscheidende Merkmal, ob etwas mit Risiken behaftet ist oder nicht, sind die Eigenschaften von Pflanzen, unabhängig von der genutzten Züchtungstechnologie.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Frau Augustin. Und das Wort hat wieder (Abg.) Ingo Bodtke, bitte schön.

Abg. Ingo Bodtke (FDP): Eine weitere Frage an Frau Augustin. Aktuell gilt die Mutagenese mit dem *trial and error*-Verfahren laut der EU als unbedenklich. Hierbei kann es Jahre dauern, bis gezielte Ergebnisse erreicht werden können. Ist dies Ihrer Meinung nach gerechtfertigt? Wäre eine gezielte Mutagenese mit Hilfe des CRISPR/Cas unsicherer? Wenn ja, aus welchen Gründen?



Der **Vorsitzende**: So, die Frage ging wiederum an Sie Frau Augustin. Bitte schön, Sie haben das Wort.

Svenja Augustin: Die Antwort darauf ist schlichtweg Nein. Es gibt keine Hinweise für verfahrensbezogene Risiken durch bestimmte Züchtungstechnologien. Im Gegenteil, ich würde tatsächlich argumentieren, dass wir, wenn wir Risiken abschätzen, auch abschätzen müssen welche Risiken daher kommen, wenn wir Technologien nicht verwenden. Wenn wir z. B. neue genomische Techniken wie CRISPR/Cas nicht verwenden, kann es sein, dass wir sehr viel länger in der Entwicklung für schädlingsresistente und trockenheitsresistente Pflanzensorten brauchen, mehr Fläche für Landwirtschaft verbrauchen, mehr Pestizide ausbringen müssen, um unsere Ernährung zu sichern. Je schneller wir die resistenten und neu(trockenheits)resistenten Sorten auf den Markt bekommen, desto eher können sie überhaupt einen gesellschaftlichen Nutzen entfalten.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank Frau Augustin. Und jetzt ist wieder (Abg.) Ingo Bodtke dran, bitte schön.

Abg. **Ingo Bodtke** (FDP): Vielen Dank. Bei herbizidtoleranten Sorten wird immer von einer unkontrollierbaren Ausbreitung gesprochen, da sich diese Pflanzen nicht mehr mit dem Total-Herbizid-Glyphosat bekämpfen lassen. Wie berechtigt ist dieses Argument aus Ihrer Sicht? Welchen Maßnahmen können gegen eine unkontrollierte Ausbreitung ergriffen werden?

Der **Vorsitzende**: Frau Augustin, die Frage ging wiederum an Sie. Sie haben das Wort, bitte schön.

Svenja Augustin: Vielen Dank, ich werde mich auch beeilen. Glyphosat-Resistenzen entstehen dann, wenn wir Glyphosat verwenden und einen Selektionsdruck für Mutationen, die Glyphosat-Resistenz erzeugen, haben, herstellen. Das bedeutet, solange wir Glyphosat verwenden, ob in Kombination mit Glyphosat-resistenten transgenen Pflanzen oder eben auch in der konventionellen Landwirtschaft gibt es die Möglichkeit, dass ein Selektionsdruck auf die Umwelt ausgeübt wird, um Glyphosat-Resistenz zu entwickeln. Das bedeutet nicht, dass das mit der Züchtungstechnologie zusammen hängt. Im Gegenteil, wir könnten das auch ganz

einfach regulieren. Wenn wir uns auf europäischer oder deutscher Ebene dazu entschließen, wir wollen keine Herbizid-resistenten Pflanzen auf unseren Äckern, ist das leichter durchzusetzen und zu kontrollieren, als zu sagen, wir wollen keine neuen genomischen Techniken, keine CRISPR-Pflanzen auf unseren Feldern.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank Frau Augustin. Wenn ich jetzt noch eine Sekunde warte, sind die sechs Minuten voll, dann kriegst Du (Abg. *Ingo Bodtke*) drei Sekunden natürlich gut geschrieben für die zweite Runde. (*Schmunzeln*) Dann fahren wir fort mit der (Fraktion der) AfD, (Abg.) Stephan Protschka, bitte schön.

Abg. **Stephan Protschka** (AfD): Danke schön Herr Vorsitzender, Frau Staatssekretärin, sehr geehrte Damen und Herren. Die Potentiale der neuen Züchtungsmethoden sind ja eigentlich beeindruckend, jedoch muss man dabei betonen, dass die Methoden auch ihre Grenzen haben. Pflanzen lassen sich zwar präziser und schneller verändern, aber nach dem Erreichen des Editierziels schließen sich auch hier mehrere Jahre Züchtungsarbeit an, in denen die Pflanze auf ihre veränderten Eigenschaften hin überprüft werden muss. Wir sprechen hier also nicht von einem Wunderwerkzeug, mit dem sich auf einen Schlag alle Probleme in der Pflanzenzucht beseitigen lassen. Daher eine Frage an Herrn Professor von Wirén. Wenn wir z. B. komplexe Pflanzeigenschaften, wie z. B. Salz- oder Trockenresistenz, betrachten, dann sprechen wir von Eigenschaften, die nicht durch einzelne Gene bestimmt werden, sondern durch ein komplexes Zusammenspiel zahlreicher genetischer Faktoren. Wenn jetzt die Union verspricht, dass wir nur mit den neuen Züchtungsmethoden rasch klimawiderstandsfähige Pflanzen züchten könnten, würde mich interessieren, ob es überhaupt schon möglich ist, solche komplexen Pflanzeigenschaften mit den neuen Züchtungsmethoden zu erzielen. Wenn ja, von wie vielen Jahren Züchtungsarbeit sprechen wir hier? Wenn nein, wo sehen Sie die entscheidenden Hürden dafür bzw. wie groß bewerten Sie die notwendigen Forschungsbedarf, um so etwas zu erreichen?

Der **Vorsitzende**: Die Frage ging an Professor von Wirén. Bitte schön, Sie haben das Wort.



Prof. Dr. Nicolaus von Wirén: Also komplexe Eigenschaften wie Trockentoleranz oder Salztoleranz sind eigentlich gar nicht so komplex. Und zwar hat man das damit festgestellt, dass tatsächlich die Veränderung von einzelnen Genen, wie z. B. ein Transporter, also ein Transportprotein an der Membran, das es erlaubt, das Salz wieder aus der Wurzelzelle heraus zu pumpen oder ein anderer Transporter, der es erlaubt, das Salz aus dem Zellinneren in die Vakuole, also in den Speicherorgan der Zelle, zu pumpen. Dass praktisch die Hochregulierung von solch einem Gen bereits genügt, um eine beachtliche Salztoleranz herzustellen, also so, dass man Pflanzen sogar schon mit Meerwasser gießen kann. D. h. also die Veränderung eines einzelnen Gens sind (ist) bei vielen dieser Merkmale tatsächlich schon ausreichend, das ist bewiesen. Bei der Trockentoleranz hat man z. B. auch ein Gen gefunden im Reis, das es erlaubt, den Wurzelwinkel steiler zu stellen. Dadurch können die Pflanzen tief in tiefer liegenden Bodenschichten noch Wasser erreichen und sind damit auch trockenoleranter. D. h. solche Pflanzen sind übrigens auch schon auf dem Markt. Also gerade in China, sogar mit noch komplexeren Eigenschaften, wie z. B. Stickstoffeffizienz, von dem man auch ausgeht, dass es sehr schwierig zu regulieren ist. Aber auch hier hat man gesehen, dass es bereits einzelne Gene sind, die sind z. B. Transkriptions-Faktoren, also solche Masterregulatoren, die ein ganzes *Subset* von anderen Genen mitregulieren, und das deren Veränderung und auch wieder hier nur in einzelnen Basen, also ein oder zwei Buchstaben im ganzen Genom, es bereits erlaubt, dann eine stickstoffeffiziente Linie herzustellen. Also die Pflanzen gibt es bereits, übrigens an unserem Institut auch seit diesem Jahr. Virusresistente Gerstpflanzen sind bereits auch schon vorhanden. D. h. also der Forschungsbedarf, der ist natürlich immer relativ groß, sag ich jetzt mal, weil der Vorlauf bedeutend ist und weil da auch Ressourcen von Nöten sind. Also große *Screening*-Verfahren z. B., wobei die Sequenzierung an sich ja mittlerweile relativ billig geworden ist. Und was den Zeithorizont anbelangt, kann man davon ausgehen, dass es also bei der Genom-Editierung im Bereich von fünf bis sieben Jahren liegt, bis man die gewünschte Eigenschaft in einer Elitelinie bereits drin hat. Und das liegt daran, dass eben diese vielfältigen Rückkreuzungen da nicht so von Nöten sind, wie bei der konventionellen Pflanzenzüchtung.

Der **Vorsitzende:** Vielen Dank, noch ...

Abg. **Stephan Protschka** (AfD): Schieben.

Der **Vorsitzende:** Schieben auf die nächste Runde. Dann kommen wir jetzt zur Fraktion DIE LINKE., (Abg.) Ina Latendorf, bitte schön.

Abg. **Ina Latendorf** (DIE LINKE.): Vielen Dank Herr Vorsitzender, vielen Dank auch an die Sachverständigen für den bisherigen *Input*. Insbesondere bedanke ich mich auch, dass kurz der Rechtsrahmen angerissen wurde, indem wir uns befinden und dass hier auch nochmal gesagt wurde, dass wir auch die Verantwortung haben, im Vorsorgeprinzip zu denken. Die Frage ist sozusagen schon abgegrast. Deswegen meine Frage direkt an Frau Dr. Gelinsky. Welche Folgen hat die zunehmende Patentierung in Bereich der Pflanzenzüchtung aus Ihrer Sicht? Und wie würde sich das Marktumfeld im Bereich Saatgut, Pflanzenzüchtung charakterisieren? Welche Interessen verfolgen da die Konzerne mit der Patentierung? Wir haben ja das Stichwort Bayer schon gehört. Vielen Dank.

Der **Vorsitzende:** Die Frage ging an Frau Dr. Gelinsky. Bitte schön, Sie haben das Wort.

Dr. Eva Gelinsky: Vielen Dank für die Frage. Ich finde sie wichtig, denn im Bereich von CRISPR/Cas hat sich in der Tat schon ein Patent-Dickicht gebildet, das betrifft vor allem im Moment die Technologiepatente. Es wird noch zunehmen, wenn mehr Pflanzen mit neuen Eigenschaften auf den Markt kommen und was hier besonders besorgniserregend ist, dass die Unternehmen die neue Gentechnik nutzen, um auch im Bereich der konventionellen Züchtung Patente anzumelden, wo eigentlich die Patentierung verboten ist. Also sie entwickeln Pflanzen mit neuartigen Eigenschaften und schreiben dann in ihren Patentantrag, dass u. a. auch CRISPR/Cas verwendet werden könnte oder eben auch konventionelle Verfahren. Und nachher beanspruchen sie die daraus resultierenden Pflanzen und häufig auch ganze Bibliotheken von Genvarianten. Das wird insbesondere die kleineren, mittelständigen Züchter in Zukunft massiv beeinflussen, denn wir haben es mit einem stark konzentrierten Markt zu tun, wo zwei Unternehmen 40 Prozent dominieren und sechs Unternehmen 58 Prozent



und das wird durch die neue Gentechnik sich auch noch weiter verschärfen. Danke schön.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Und wir fahren fort mit (Abg.) Ina Latendorf, bitte schön.

Abg. **Ina Latendorf** (DIE LINKE.): Ja, können Sie kurz beschreiben, welche Auswirkungen im Bereich neue Gentechnik die Patentverfahren auf die konventionelle Züchtung haben?

Der **Vorsitzende**: Frau Dr. Gelinsky, bitte schön.

Dr. Eva Gelinsky: Insbesondere kleinere Unternehmen, mittelständige Unternehmen haben wenig Möglichkeiten, eine intensive Patentrecherche durchzuführen. D. h. sie haben es mit rechtlichen Unsicherheiten zu tun und können nicht sicher sein, ob sie mit bestimmten Ausgangssorten, wie es normalerweise eben üblich war, im Sortenschutz gibt es ja das Züchterprivileg, das wird durch die Patentierung ausgehebelt. D. h. sie wissen nicht, ob sie mit bestimmten Sorten noch arbeiten können, lassen das dann, weichen aus oder stellen ganze Züchtungszweige auch wieder ein.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank Frau Dr. Gelinsky. Wir kommen somit zur zweiten Fragerunde. Und wir beginnen wieder mit der (Fraktion der) SPD, (Abg.) Rita Hagl-Kehl, bitte schön.

Abg. **Rita Hagl-Kehl** (SPD): Ich habe zuerst noch eine Nachfrage an Frau Dr. Steinbrecher, weil jetzt hier bei Frau Augustin jetzt was anderes gesagt wurde; nämlich Sie haben am Anfang gesagt, es bestehen eben bei CRISPR/Cas jetzt Risiken, dass eben Zufallsmutationen auftreten, und Sie schreiben eben das in Ihrer Stellungnahme eben, dass eben Zufallsmutationen eben bei der normalen Züchtung „eben nicht der Fall sein können“. Und Frau Augustin hat jetzt genau das Gegenteil behauptet. Sie hat gesagt, es bestehen keine Risiken, weil keine Zufallsmutationen. Jetzt möchte ich Sie nochmal vielleicht um Ihre Ausführungen bitten, Frau Dr. Steinbrecher.

Der **Vorsitzende**: Frau Dr. Steinbrecher Sie haben das Wort.

Dr. Ricarda Steinbrecher (per Video): Lieben Dank. Ich glaube, bei Frau Dr. Augustin war der Widerspruch nicht in dem Bereich, sondern dahin, ob bestimmte Bereiche spezifisch geschützt werden von Mutationen. Und sonst müssten wir das nochmal klarer stellen. Die Literatur, wie z. B. auch von Bellfield 2018 klar gezeigt, sagt, dass bestimmte Bereiche so gut wie hermetisch abgeriegelt sind durch verschiedene Mechanismen. Ob das die Epigenetik ist, ob das Reparaturmechanismen sind, natürlich können da ab und zu Mutationen mal auftauchen, aber prozentweit gerechnet ist das absolut minimal. Diese Bereiche sind eben wesentlich und insofern für die Pflanzen aufrechtzuerhalten, insofern sind sie geschützt. Und dadurch wird jetzt eben auch durch die neue Methode bei CRISPR/Cas schneidet, dann kommt der Reparaturmechanismus ran und sagt, nee, nee das ist so nicht, das wollen wir nicht, repariert es also korrekt wieder. Aber CRISPR/Cas ist ja noch da und schneidet wieder und schneidet solange, bis eben im Grunde genommen das Ganze verändert wurde. Und da gibt es genügend Veröffentlichungen dazu. Es ist ein wesentlicher Unterschied, dass man eben jetzt überall eingreifen kann. Natürlich das andere ist, dass Mutationen, wir sind ja gerade erst dabei neu zu lernen, dass Mutationen nicht das sind, was wir einmal dachten. Dass z. B. kleine Mutationen, die auf der DNA-Ebene sind z. B., und nicht auf das Protein ausgeweitet werden, also es bleibt das gleiche Protein, dachten wir immer, ach das macht doch gar nichts aus, es ist eine schweigende Mutation. Jetzt wissen wir, dass das sogar häufig negative Erscheinungen hat, d. h. wir sind im Umbruch mit unserem Wissen da. Und wir sollten jetzt nicht glauben, dass, weil wir bestimmte Vorstellungen haben, wie Gene funktionieren, das eigentlich so auch funktioniert. Es gibt für mich keine Eile, es ist nichts da, was jetzt sagen sollte, wir müssen auf einmal die Regulation verändern, die Gesetze verändern, um diese neuen Technologien verwenden zu können. Die können verwendet werden. Warum beachten wir nicht, was die liefern können, und laufen auf Nummer sicher, dass wir sagen wir testen die? Viele von denen müssen doch einfach rückgekreuzt werden. Denken Sie doch an Bäume. Wenn ich diese Verfahren jetzt bei Bäumen verwende, die kann ich nicht einfach mal so schnell untersuchen. Wir wissen ja gar nicht, wie die ganzen Mechanismen darin verschaltet sind. Und wie lange soll ich die jetzt untersuchen, um da sagen zu können, ob es ein Problem ist



oder nicht? Wir müssen doch sicherstellen, dass das keine Risiken gibt. Und wenn wir jetzt das freischalten, haben wir ja gar nicht die Möglichkeit zu sagen, wir brauchen diese Forschung. Wir müssen systematisch genau das überprüfen. Und was eben Frau Dr. Augustin sagte, diese Hinweise haben wir nicht. Warum haben wir diese Hinweise nicht? Weil wir die Forschung nicht machen; weil wir die Gelder dafür auch nicht haben; weil wir denken, mit Technologie können wir schon die Antworten finden. Und das ist nicht gut genug. Deswegen sage ich, lassen wir die Regulation im Moment, wie sie ist, und schaffen erstmal Tatsachen, um zu sehen, ob das funktioniert und was das liefern kann. Und wenn wir das dann wollen, dann können wir immer noch sagen, ist das alles sicher genug nach unseren Erfahrungen. Aber das wäre jetzt meine Antwort dazu.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Frau Dr. Steinbrecher. Und das Wort hat (Abg.) Sylvia Lehmann von der (Fraktion der) SPD, bitte schön.

Abg. Sylvia Lehmann (SPD): Vielen Dank Herr Vorsitzender. Vielen Dank an Sie alle für Ihre Ausführungen. Meine Fragen gehen an Frau Dr. Steinbrecher und an Frau Moldenhauer (ENGA). Aber gerne greife ich die Formulierung von Frau Dr. Steinbrecher auf. Frau Dr. Steinbrecher, Sie sprachen von der biologischen Intensität, eigentlich bräuchten wir die. Und meine Frage ist, aber an beide Damen. Biologische Intensität und Bekämpfung des Welthungers, passt das überhaupt zusammen? Denn der Antrag der CDU ist ja auch von diesen Gedanken getragen, dass wir eine große Verantwortung dafür tragen, dass wir den Welthunger, ich sage mal so salopp, bekämpfen und in den Griff bekommen. Und deswegen meine Frage: Passt das zusammen? Und welche Rolle spielen denn die alten Kulturpflanzenarten, die wir mal hatten? Und seit 100 Jahren sind drei Viertel aller Kulturpflanzen verloren gegangen. Ich komme und nenne das Stichwort „globaler Treuhandfonds für Nutzpflanzenvielfalt“. Kann denn der auch jetzt eine entscheidende Rolle spielen in dieser Situation? Danke.

Der Vorsitzende: Vielen Dank. Die Fragen gingen an Frau Dr. Steinbrecher und an Frau Moldenhauer (ENGA). Ich denke, wir beginnen mit Frau Dr. Steinbrecher, bitte schön.

Dr. Ricarda Steinbrecher (per Video): Lieben Dank. Es sind auch sehr ähnliche Begriffe. Ich glaube, ich sprach von der ökologischen Intensivierung, Intensität. Aber natürlich brauchen wir auch die biologische Vielfalt hier. Die Frage war vielleicht gewesen: können wir es uns erlauben, eben an die Ökologie zu denken und an so eine biologische Vielfalt, wenn wir Menschen ernähren wollen? Brauchen wir da nicht alles Land, um da intensiv etwas anzubauen? Vielleicht war das gemeint gewesen mit der Frage. Für mich heißt es, ja wir brauchen ganz besonders die ökologische Intensivierung. Wir können z. B., ich arbeite sehr viel mit Kleinbauern auch in Afrika und in Asien. Da kann man z. B., wenn man das eine System verwendet, wie das *Push Pull*: Mais wird angegriffen von dem Maisbohrer, ich weiß nicht, wie es in Deutsch heißt, aber es wird der Maisbohrer sein, und kann ganze Ernten vernichten. Das andere, was dort vernichtet werden kann, ist ein sog. parasitäres Unkraut, das mitspielt. Und wenn man jetzt dieses *Push Pull*-System nimmt, macht das was ganz fantastisches. Man baut Mais an und pflanzt zwischendurch so eine kleine Bohnenart, das Nodium, und das hat einen Wirkstoff drin, das diesen Maisbohrer wegschiebt, das mag diese Chemie nicht. Und drum herum wird jetzt das Napiergras gepflanzt. Das hat auch so einen Geruchsstoff drin und das zieht diesen Bohrer an, aber dann klebt es ihn fest, die Eier. Im Grunde genommen kann das nicht mehr weg, dieser Schädling, nachher. D. h. es werden zwei Schutzwälle gemacht. Das eine wird rausgeschoben, das andere wird festgeklebt. Und das andere, was das Nodium macht, kann im Grunde genommen diese parasitäre Pflanze fehlleiten, dass die im Feld überhaupt nicht zur Wirkung kommt. D. h., auf einmal hat man ein System, das sehr artenreich ist im Verhältnis zu vorher, dass der Boden geschützt ist vom Regen, aber auch von der Austrocknung. Und man hat zusätzlich noch Futtermittel für die Tiere dabei. Das ist so ein System, das im Grunde genommen diese ökologische Intensivierung entsprechen würde. Aber andere Systeme, die man ansprechen kann sind, wo unheimlich viel höhere Erträge erreichen kann genau dadurch, dass man bestimmte Pflanzen zusammen baut und zusammensetzt. Nur das ist natürlich, es wurde viel von Patenten gesprochen, mache ich jetzt auch mal. Da sind keine Patente drauf zu machen auf diese Sachen. Da kann man kein großes Geld mit



verdienen mit diesen Systemen, weil das die Bauern selber in der Hand halten. D. h., wenn wir natürlich einen Landbau haben wollen, wo sehr viel Monopol drin ist, dann wird das nicht gut geheißt werden diese anderen Systeme. Aber genau, das ist es, was wir brauchen als Antworten auf die Klimakrise und auch zur Welternährung. Denn wir brauchen Resilienz und die kann nur in einer Zusammenarbeit in einem System erfolgen. Wir können Pflanzen darauf hin züchten, dass sie besser miteinander arbeiten können. Wir hatten z. B. gentechnische Pflanzen, die gar nicht mehr mit dem Wurzelsystem, mit dem Füllsystem im Wurzelbereich, zusammen arbeiten konnten. D. h., wir müssen erstmal die Sachen wieder richtig aufbauen, die richtigen Pflanzen suchen. Und CRISPR/Cas kann uns helfen. Das hat auch Herr (Prof. Dr.) von Wirén gesagt, kann uns ja helfen zu wissen, welche Gene wir irgendwo suchen müssen und dann checken müssen, ob diese Pflanzen das haben, mit denen wir züchten. Es ist ja ein fantastisches Forschungsinstrument CRISPR/Cas. Aber es ist zu früh, zu sagen, dass es die Antwort wäre und sicher wäre.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Frau Dr. Steinbrecher. Frau Moldenhauer (ENGA), wollen Sie noch ergänzen?

Heike Modenhauer (ENGA): Ganz kurze Ergänzung; was die Bekämpfung des Welthungers angeht, haben wir ja nicht ein Mengenproblem mit zu wenig reduzierter (produzierter) Nahrung, sondern wir haben, das ist sehr konstant, einen falschen Einsatz der produzierten Nahrungsmittel auf der Welt. Ein Drittel aller Pflanzen wandern in den Futtermittelbereich. Also wir müssen absolut runter gehen mit tierischer Ernährung, mit Ernährung von Tieren für die Herstellung tierischer Produkte. Und ein Drittel der erzeugten Nahrungsmittel werden verschwendet durch Transport, durch Lagerung z. B. und da müsste eingegriffen werden. (Und) es geht nicht darum, (dann) in die Mengenproduktion (dann) zu investieren oder zu schauen, dass die Mengen gesteigert werden.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Frau Moldenhauer (ENGA). Jetzt weiß ich nicht: Haben Sie sich nochmal gemeldet, Frau Dr. Steinbrecher? Bitte schön, Sie haben das Wort.

Dr. Ricarda Steinbrecher (per Video): Ganz lieben Dank. Ich wollte dazu auch noch sagen, das natürlich vieles wird angebaut in Ländern, die im Grunde genommen Nahrungsmittel anbauen sollten, um es dann nach Europa zu exportieren oder zu importieren, ob das nun Blumen oder Erbsen oder sonst was sind. D. h., wenn wir die Möglichkeit schaffen, dass die Menschen sich selbst ernähren können, dann können wir auch, z. B. in Afrika ist der Boden häufig so, da ist kaum Boden da, um was anzubauen. Die Bauern müssen da den Boden anhäufen, um darin was zu bauen. Das sieht aus wie ein Maulwurfshügel. D. h., da muss erstmal wirklich große Arbeit geleistet werden, um den Boden wieder herzustellen. Das ist eben eine ökologische Intensivierung, die da gemacht werden muss. Da hilft uns keine Gentechnik in solchen Bereichen und da muss man eben genau gucken, was sind die Probleme, und die sind noch häufig regional spezifisch. Und für die Probleme genau müssen wir nach Techniken gucken: brauchen wir die, was brauchen wir, was könnte Lösungen bringen? Und dann eine Technikfolgeabschätzung zu machen. Oder: was ist die richtige Richtung? Wir brauchen problemkonzentrierte Lösungsansätze und nicht unbedingt dann gleich auf eine Technologie umspringen. Das vermisste ich hier im Grunde genommen. Ich denke, das ist die Verantwortung der Politik, doch auch klar aufzureißen, wie kommen wir zu einer richtigen Lösung und nicht einer, die nur momentan einen Blick hat und uns dann noch wieder nicht weiterhilft.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Frau Dr. Steinbrecher. Damit kommen wir zur nächsten Fraktion, das Wort hat die CDU/CSU-Fraktion. (Abg. Dr.) Oliver Vogt, bitte schön.

Abg. Dr. Oliver Vogt (CDU/CSU): Ja, Herr Vorsitzender. Nach diesem interessanten Ausflug in so manche inhaltliche Teilbereiche würde ich gerne etwas mehr wieder auf den Inhalt der heutigen Anhörung zurückkommen und den Antrag. Meine erste Frage der zweiten Runde geht auch an Herrn Professor von Wirén. Herr Professor von Wirén, Frau Professor Finckh hat auch in ihrer Stellungnahme und in ihren Ausführungen die Bedeutung eines gesunden Bodens für die Pflanzengesundheit aufgezeigt und hieraus den Schluss gezogen, dass



die neuen genomischen Techniken nicht notwendig seien, um die Pflanzengesundheit zu verbessern. Wie stehen Sie dazu?

Der **Vorsitzende**: Herr Professor von Wirén, bitte schön, die Frage ging an Sie.

Prof. Dr. Nicolaus von Wirén: Also Boden und genetische Konstitution sind natürlich zwei komplett(e) unterschiedliche Faktoren. Und es wäre jetzt Unsinn, den einen gegen den anderen auszuspielen, und zwar deshalb, weil die additiv wirken letztendlich. Additiv nicht ausschließlich, manchmal auch synergistisch, je nach dem, um welches Pflanzenmerkmal es sich handelt, das verändert wird, aber letztendlich geht es praktisch darum, dass die neuen genomischen Techniken es ihm (eben) erlauben, ein Merkmal so zu verändern, dass es mit geringen oder wenig zur Verfügung stehenden Bodenressourcen effizienter umgehen kann. Und das ist auch der Fall, wenn man eben biologische Landwirtschaft ausübt. Auch dort haben wir es mit Mangelsituationen zu tun. Ich erinnere nur an das Phosphatproblem im biologischen Landbau, d. h. dort wäre es besonders sinnvoll, wenn man eben den Pflanzen hilft, z. B. die eigenen Systeme etwas stärker zu exprimieren, sei es die Abgabe für Phytasen, also Enzyme, die organisches Phosphat oder anorganisches Phosphat im Boden lösen können. Sei es Abgabe von organischen Säuren, die auch wieder organisches Phosphat lösen können. D. h. also im Endeffekt geht es eigentlich um ein Zusammenspiel und wichtig ist mir noch mal hier darzustellen, also die neuen genomischen Technologien sind nicht irgendwie das allein (Selige,) das Allheilmittel sozusagen für die Landwirtschaft, aber es ist eine wichtige Komponente. Und wir müssen uns der Verantwortung auch stellen, den zukünftigen Generationen zu erklären, warum wir das nicht genutzt haben, jetzt wo es noch nicht zu spät ist. Das ist auch eine Art der Verantwortung, die wir tragen sollten.

Der **Vorsitzende**: Ja, vielen Dank. Und das Wort hat wiederum (Abg. Dr.) Oliver Vogt, bitte schön.

Abg. **Dr. Oliver Vogt** (CDU/CSU): Ja, das Thema Bodenzusammensetzung spielt ja in einem weiteren Bereich eine Rolle, nämlich wenn es um die Risikoanalysen für die neuen genomischen Techniken

geht. Diese stellen ja häufig fest, dass die neuen genomischen Techniken durchaus einen Einfluss auf die Umwelt haben, nämlich auf die Struktur der Mikroorganismen im Boden. Könnten Sie, Herr Professor von Wirén, diesen Einfluss einmal für uns in Relation setzen?

Der **Vorsitzende**: Herr Professor von Wirén, bitte schön.

Prof. Dr. Nicolaus von Wirén: Ja also ich habe solche Arbeiten natürlich intensiv verfolgt. Und wir haben jetzt 20, 30 Jahre der Sicherheitsforschung mit transgenen Pflanzen. Und wenn wir jetzt mal die Methodik übertragen auf die, die uns dann erwarten würde bei der Risikoanalyse von genomeditierten Pflanzen, geht es also darum, das man z. B. im Mikrobiom, d. h. also in den Mikroorganismen, die in der Rhizosphäre, also im wurzelumgebenden Boden, leben, dass man dort nach Veränderungen sucht. Und diese Veränderungen hat man früher über Genmarker festgestellt und dann hat man festgestellt, dass sich z. B. unter ganz vielen Banden, also ganz vielen ich sage mal genetischen Signalen, um das ein bisschen vielleicht klarer zu machen, hat man dann welche gefunden, die ein bisschen schwächer werden und andere die stärker werden. D. h. also es kam zu Verschiebungen zwischen einer transgenen Pflanze und ihrer Ausgangslinie. Aber wenn man dieses Ausmaß jetzt vergleicht mit dem, was man zwischen zwei Sorten findet, also das war jetzt ein Beispiel aus Kartoffel. Also wenn wir jetzt sagen irgendwie Linda wird dann mit Siglinde verglichen, dann sieht man oft sogar noch viel mehr solche Veränderungen. Und kein Mensch fragt danach, was diese Veränderungen mit sich bringen. Es ist praktisch fast nicht nur pflanzenart-spezifisch, sondern es ist auch genotypspezifisch und damit sortenspezifisch, wie sich Mikroorganismen im Boden verändern, d. h. also im Endeffekt kommt es zu Verschiebungen dadurch, dass z. B. die Wurzelabscheidungen, die von einer Pflanze abgegeben werden, das die eben dann eine bestimmte Bakterienart stärker stimulieren und eine andere eine Pilzart vielleicht unterdrücken. Und dieses Ausmaß dieser Veränderung können wir so noch nicht fassen. Also das muss man im Endeffekt ausprobieren und untersuchen und erforschen. Aber ich kann nur sagen, im Vergleich also einer genomeditierten mit einer Ausgangslinie haben wir



es mit Veränderungen zu tun, die praktisch genau so groß sind, wie wenn wir zwei Sorten miteinander vergleichen. Weil da zu viele Gene verändert sind, dass es noch zu viel drastischeren Veränderungen kommt.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Und es geht weiter mit (Abg. Dr.) Oliver Vogt, bitte schön.

Abg. **Dr. Oliver Vogt** (CDU/CSU): Ja. Daran schließt sich unmittelbar für mich nochmal eine weitere Frage an Sie, Herr Professor von Wirén, an. Sie sind ja Mitglied der (Nationalen Akademie der Wissenschaften) Leopoldina, die sich auch für die Neubewertung von neuen genomischen Techniken ausspricht. Als Forscher am Forschungsstandort Deutschland können Sie vielleicht mal darlegen, welche Auswirkungen auf Ihrer Arbeit sozusagen die aktuelle GVO-Regulierung hat?

Der **Vorsitzende**: Professor von Wirén, bitte schön.

Prof. Dr. Nicolaus von Wirén: Also wir können natürlich die CRISPR/Cas-Technologie im Labor freinutzen, das ist klar, das tun wir natürlich auch täglich, sozusagen. Aber wenn es drum geht, jetzt im Feld diese Linien, die verbesserten Linien oder die mit den neuen Eigenschaften zu testen, dann müssen wir einen Freisetzungsantrag stellen. Und der Freisetzungsantrag, der ist so aufwendig gestaltet, dass man im Endeffekt, also wir haben das durchgezogen, dass wir einen *Postdoc*, einen Wissenschaftler ein ganzes Jahr fast beschäftigt haben, bis dieser Freisetzungsantrag durchging. D. h. das ist der Grund dafür, dass es in Deutschland in den letzten Jahren keine Freisetzung mehr gegeben hat, weil einfach der bürokratische Aufwand und die Hürden so hoch gelegt wurden, dass es einfach für einen Forscher verschwendete Zeit ist, das zu tun. Was wir stattdessen tun ist, wir suchen uns entweder Kooperationspartner in anderen Ländern, z. B. in Südamerika, oder wir gehen in die Schweiz, dort gibt es im Endeffekt auch eine Freisetzung, also eine Freisetzungsmöglichkeit. Die haben das geregelt bekommen, wir kriegen das nicht hin, bzw. bei uns, wir hatten ja auch einen Freisetzungsversuch an unserem Institut. Das war Anfang 2000 und der wurde dann zerstört. Dann wurde hinterher noch uns, sozusagen, also wir haben dann letztendlich den Gerichtsprozess auch verloren und wir konnten den Versuch nicht auswerten und letztendlich

kam es zum Freispruch von den Feldzerstörern. D. h. da hat man sich eigentlich auch gefragt, wie das sein kann, dass im Endeffekt so wenig die Forschung, selbst wenn sie mit solchen Vorsichtsmaßnahmen und Vorkehrungen arbeitet, wie z. B. Umzäunungen, Videokamera und alles Mögliche, dass es trotzdem nicht möglich ist, dann Forschungsarbeiten durchzuführen. D. h. also, wir sind wirklich schwer gehemmt, durch diese momentane Gesetzgebung.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Und es geht wieder weiter mit (Abg. Dr.) Oliver Vogt.

Abg. **Dr. Oliver Vogt** (CDU/CSU): Ja. Damit sind wir eigentlich nochmal wieder bei dem Thema der Regulierung. Meine nächste Frage richtet sich an Herrn Professor Dederer. Wir haben ja jetzt gerade auch nochmal gehört, dass die Regulierung bei uns bestimmte Probleme verursacht, in anderen Teilen der Welt aber die deutlich geringer ausfällt, haben Sie ja vorhin in der ersten Runde schon kurz Bezug drauf genommen, als bei uns in der EU. Wie müsste aus Ihrer Sicht die Regulierung hier geändert werden, um die positiven Effekte, die sowohl Frau Augustin in ihrer Stellungnahme als auch Herr Professor von Wirén geschildert haben, hier in Europa überhaupt effektiv eingesetzt werden können?

Der **Vorsitzende**: Herr Professor Dederer, bitte schön. Die Frage ging an Sie.

Prof. Dr. Hans-Georg Dederer: Vielen Dank. Die Leopoldina, die Sie schon erwähnt haben, hat ja 2019 eine Stellungnahme herausgegeben, in der bereits ausgeführt ist, wohin die Regulierung gehen muss, was die Eckpunkte sind. Und es sind genau die Eckpunkte, die die internationale Regulierungstendenz folgt. Nämlich erstens, nicht reguliert werden soll, wenn keine Fremd-DNA vorhanden ist, nicht reguliert werden soll, wenn eine genetische Kombination vorliegt, die auch von Natur aus entstehen könnte oder durch konventionelle Züchtung entstehen könnte. Und dann ist die Frage: wie gießt man das in Regulationsform? Und auch da hat die Leopoldina ja schon erste Ansätze damals, muss man sagen, gewagt. Es gibt zwei Stellschrauben. Das erste ist die GVO-Definition, das Einlassportal in die Gentechnikregulierung, und das andere ist die Bereichsausnahme für Mutagenese, das ist die Hintertür, über die die Organismen entweichen können.



Und entweder ich mache das Portal kleiner sozusagen, die GVO-Definition, oder die Hintertür größer, die Bereichsausnahme für Mutagenese. D. h. ich müsste bei der GVO-Definition diejenigen Techniken beispielsweise benennen der Genom-Editierung, die rechtlich – nur rechtlich, der Gesetzgeber kann sie definieren – rechtlich nicht zu einem GVO führen. Da müsste ich die Liste der Nicht-Gentechniken einfach erweitern. Eine andere Möglichkeit ist, man definiert die Techniken, die letztlich Techniken darstellen, die zwar zu GVO führen, aber nicht regulierungsbedürftig sind, wie eben die klassische Mutagenese, die genau so schon geregelt ist. Das wären die wichtigsten Ansätze. Dann ist aber folgendes Problem: Wenn jetzt ein Organismus, der genomeditiert ist, nicht mehr GVO ist, dann ist er aus der Regulierung draußen, was aber dann heißt: zunächst mal aus der europäischen Regulierung, weil dort müssen wir genau diese Regeln treffen. Dann könnte aber der nationale Gesetzgeber diese Nicht-GVO – nach europäischem Recht: Nicht-GVO – doch regeln. Das hat der EuGH festgestellt in dem bekannten Urteil. Der Punkt ist nur, der EuGH hat auch gewiesen den Weg, wie man auch diese GVO sozusagen frei verfügbar macht, indem man dann (für) diese Nicht-GVO (, indem man) eine Freiverkehrsklausel einfügt. Das müsste man dann ergänzen: eine Freiverkehrsklausel, die sagt, die Organismen, die nicht GVO sind, sind trotzdem voll verkehrsfähig in der EU. Das kann der Gesetzgeber so machen. Und dann ein letzter Punkt noch, das wäre das Vorprüfungsverfahren. Ich habe das im Anhang meiner Stellungnahme alles relativ ausführlich dargestellt, also wie man das wörtlich regulieren kann. Warum ein Vorprüfungsverfahren? Ich bin auch gegen zu viel Bürokratie, der Sinn ist aber, dass eine nationale fachkundige Behörde, wie das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) beispielsweise, alles zu sehen bekommt und dann entscheidet, ist das GVO, dann GVO-Track, oder nicht GVO, dann Nicht-GVO-Track. Jetzt kommt der zweite wichtige Punkt eines Vorprüfungsverfahrens ins Spiel. Eine fachkundige Behörde wie das BVL kann, obwohl es Nicht-GVO ist, natürlich den Blick darauf haben: Was ist da passiert, könnte das gefährlich sein für Umwelt und Gesundheit? Das kann dann das BVL den betreffenden Züchtern mitteilen oder auch der Saatgutzulassung. Denn nach Saatgutzulassung ist es möglich, die Zulassung abzulehnen, wenn Risiken für Umwelt und Gesundheit möglich sind,

§ 30 Abs. 1 Satz 2 Saatgutgesetz (SaatG). Und so schließen wir die mögliche Sicherheitslücke. Genauso wie man eben sagen kann, das Lebensmittel, das daraus gewonnen wird, ist zugleich ein *Novel Food*, und diese sind nach einer ganz anderen Regel, nämlich der *Novel Food*-Verordnung, zulassungspflichtig, wo auch die menschliche Gesundheit geschützt wird, so dass wir gar kein Sicherheitsproblem am Ende haben. Und dazu dient das Vorprüfungsverfahren. Weil die Zeit abgelaufen ist, muss ich hier enden, sonst hätte ich noch was zur Kennzeichnung gesagt und zum Patentrecht.

Der Vorsitzende: Ja, herzlichen Dank Herr Professor Dederer. Und wir fahren fort mit der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. (Abg.) Karl Bär, bitte schön.

Abg. Karl Bär (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Danke schön. Ich habe noch eine Frage an Frau Professor Finckh, die sehe ich nur gerade nicht; ich sehe Frau (Dr.) Steinbrecher. Die Frage wäre, wie hilfreich sind eigentlich, wenn man es langfristig anschaut, aus der Sicht des Anbausystems so genetische Resistenzen gegen einzelne Krankheiten oder Schädlinge für die Nachhaltigkeit vom Pflanzenbau?

Der Vorsitzende: Frau Professor Finckh, bitte schön. Die Frage ging an Sie.

Prof. Dr. Maria Renate Finckh (per Video): Genetische Resistenzen sind absolut unabdingbar notwendig und ohne die könnten wir keine Landwirtschaft betreiben. Das möchte ich mal ganz klar feststellen. Es hat sich ganz, ganz viel massiv verbessert durch die Pflanzenzüchtung(en), die genetische Resistenzen identifiziert hat und in unsere modernen Pflanzen eingebracht hat. Ohne die würden wir weitaus schlechter dastehen. Das habe ich und werde ich niemals in Zweifel ziehen und das ist auch aus meiner Sicht absolut das Erste, an dem wir arbeiten müssen. Die Frage ist, wie verwenden wir die genetischen Resistenzen? Wenn wir genetische Resistenzen in genetisch einheitlichen Populationen ganz alleine auf das Feld stellen, ist es den Mikroorganismen sehr leicht gemacht, sich anzupassen. Denn wir verhindern, dass die Pflanzen sich anpassen, weil wir jedes Jahr kontrollieren, welche Genetik ins Feld geht. Im Gegensatz dazu können die



Mikroorganismen und die Insekten sich mit mehreren oder vielen Generationen mit einer Unzahl von Einzelorganismen, eben auch eine Unzahl von Mutationen hervorbringen, wie es vorher auch gesagt wurde, wie häufig Mutationen eben sind. Und damit (ent)nehmen wir unseren Pflanzen die Fähigkeit, sich mit ihren wertvollen Resistenzen zu verteidigen. Diese wertvollen Resistenzen muss man schützen, durch genetische Vielfalt, indem man mehr als eine Resistenz und zwar nicht in einer Pflanze, sondern in vielen verschiedenen Pflanzen nutzt. Und auch verschiedene Arten zusammenbringt, weil dann ist es den Mikroorganismen und den Insekten nicht mehr möglich, sich so schnell anzupassen. Und das ist es, was wir brauchen. Wir brauchen die genetischen Resistenzen, überhaupt keine Frage, aber wir müssen sie intelligent einsetzen, wir müssen sie so einsetzen, dass sie langanhaltend und stabil sind und dauerhaft, darum geht es mir. Aber ganz wichtig, wir brauchen sie.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Frau Professor Finckh. Und das Wort hat (Abg.) Karl Bär, bitte schön.

Abg. Karl Bär (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Dann habe ich jetzt noch eine Frage an Frau Dr. Gelinsky, sie hat bisher sehr wenig gesprochen. Ich will noch mal auf die Patente hinaus. Vor dem Hintergrund, dass diese neuen Verfahren und die daraus resultierenden Produkte eine weitere Zunahme von Patenten in dem Bereich Pflanzen, wahrscheinlich auch Tiere bedingen: wie würden Sie bewerten eine weitere Förderung dieser Techniken? Und besteht eine Gefahr, dass Dinge, die in klassischer Zucht oder in bäuerlicher Zucht bereits entwickelt wurden, mit solchen Verfahren nachgebaut und dann patentiert werden?

Der Vorsitzende: Frau Dr. Gelinsky, die Frage ging an Sie. Bitte schön.

Dr. Eva Gelinsky: Also eine Deregulierung dieser Verfahren würde auf jeden Fall auch die Patentierung weiter befördern. Natürlich läuft die Patentierung schon längst, in China u. a. und in den USA. Bereits entwickelte Pflanzensorten, Sorten sind ja nicht patentierbar, aber wenn breite Patente, wie sie jetzt erteilt werden, auf den Markt kommen, und sie werden bereits erteilt, kann es auch bereits vorhandene wilde Genetik betreffen und dann sind

diese Dinge nicht mehr frei verfügbar, sei es für bäuerliche Züchtungen, sei es für konventionelle, kleinere Züchtungsunternehmen. Und angesichts der Tatsache, dass eigentlich im Hinblick auf die Klimakrise mehr gezüchtet werden sollte, ist das eine Gefahr, auf jeden Fall. Also das war mein Hinweis, eine Deregulierung der neuen gentechnischen Verfahren sollte bitte eben auch in den rechtlichen und ökonomischen Strukturen betrachtet werden, unter denen diese Anwendung auch stattfindet und wir haben es mit einem stark konzentrierten Saatgutmarkt global zu tun und diese Entwicklung wird durch die Patentierung weiter befördert.

Der Vorsitzende: Vielen Dank. Und das Wort hat wiederum (Abg.) Karl Bär.

Abg. Karl Bär (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Dann habe ich noch eine Frage an Frau Moldenhauer (ENGA). Wie könnten wir uns denn eine sinnvolle Risikobewertung vorstellen für diese neuen Gentechnikverfahren?

Der Vorsitzende: Frau Moldenhauer (ENGA), bitte schön.

Heike Moldenhauer (ENGA): Was ganz wichtig ist, ist, dass die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) erstmal ein Mandat bekommt, was sie noch nicht hat, um auch unbeabsichtigte Effekte der neuen Gentechnik zu untersuchen. (Also) das ist etwas, was die EU-Kommission bisher versäumt hat. Deswegen wird auch so viel davon geredet, dass es gar keine unbeabsichtigten Effekte gibt. Es ist schlicht nicht untersucht worden, die EFSA hat nicht einmal einen Auftrag bekommen für eine Literaturrecherche. (das ist ganz wichtig.) Und für die Risikobewertung ist außerdem noch wichtig, dass die EFSA sog- Leitlinien entwirft für die Risikobewertung für die (der) neuen Gentechniken. Da gibt es nichts Spezifisches und ganz wichtig (ist) da auch wieder ein Blick auf die beabsichtigten und auf die unbeabsichtigten Effekte. Was außerdem wichtig ist, ist eine Technikfolgenabschätzung dieser neuen Gentechniken. Da ist aus unserer Sicht nötig zu schauen, braucht es diese Techniken, gibt es Alternativen zu diesen Techniken, löst sie tatsächlich Probleme, schafft sie nicht neue. Und ganz wichtig in diesem Zusammenhang, wir haben ja von diesen Nachhaltigkeitsbehauptungen sehr viel gehört, dass (ob) die neuen



Gentechniken zur Nachhaltigkeit beitragen können. Das ist in keiner Weise bewiesen, überhaupt nicht untersucht, es sind reine Behauptungen und da wäre in dieser Technikfolgenabschätzung (ganz) wichtig zu schauen, was bedeutet(n) diese(n) neue(n) Gentechnik(en) für die Umwelt? Was bedeuten sie sozioökonomisch? Was bedeutet(n) sie sozial? Was bedeutet(n) sie auch in Bezug auf Patente, auf Konzentrationen von Macht im Saatgutbereich, in Bezug auf Macht, wer Zugang hat zu genetischen Ressourcen und das Saatgut kontrolliert?

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Und das Wort hat nochmal (Abg.) Karl Bär.

Abg. **Karl Bär** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Die jetzige Frage. Ich probiere es, Frau Augustin. Würden Sie sagen, dass, wie Frau Moldenhauer (ENGA) vorhin gesagt hat, auch die Reduktion des Fleischkonsums ein sinnvoller Aspekt ist von der Verdorung der Welternährung?

Der **Vorsitzende**: Frau Augustin, bitte schön.

Svenja Augustin: Definitiv. Die Reduktion der Fleischproduktion und der damit einhergehende Flächenverbrauch sind ein weiterer Aspekt, der notwendig ist, um Nachhaltigkeit in unserer Ernährungssicherung herzustellen. Eine Möglichkeit dafür sind pflanzenbasierte Alternativen, eine andere sind aber auch aus z. T. gentechnisch veränderten Mikroben gewonnene Proteine, die wir isolieren können und für die menschliche Ernährung verwenden könnten.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Und somit fahren wir fort mit der (Fraktion der) FDP und das Wort hat (Abg.) Ingo Bodtke, bitte schön.

Abg. **Ingo Bodtke** (FDP): Herzlichen Dank. Ich hätte eine Frage zuerst einmal an den Professor von Wirén. Gibt es in unseren Lebensmitteln ungekennzeichnete genoptimierte Inhaltsstoffe? Und wenn ja, in welchen Größenordnungen?

Der **Vorsitzende**: Herr Professor von Wirén, die Frage ging an Sie.

Prof. Dr. Nicolaus von Wirén: Ja, also normalerweise ist es so, wenn also ein großer Frachter

kommt, mit z. B. Mais oder Soja aus Südamerika und der legt dann irgendwo in Rotterdam oder so an, dann wird eine Probe entnommen und per PCR geprüft, ob da z. B. Glyphosat-resistentes Erbgut, also DNA, nachgewiesen werden kann. Aber letztendlich wird ja dann da mit einem Schwellenwert agiert. D. h. also wenn dieser Schwellenwert nicht übertroffen wird bei der Analyse, dann wird das als „gentechnikfrei“ bezeichnet. Und insofern kommt es dann natürlich auch als „gentechnikfrei“ gelabelte, also markierte Lebensmittel und das ist natürlich Augenwischerei, das ist ganz klar.

Abg. **Ingo Bodtke** (FDP): Wie groß ist die Größenordnung, würde mich da noch interessieren.

Der **Vorsitzende**: (Abg.) Ingo Bodtke hat noch eine weitere Frage. Bitte schön.

Prof. Dr. Nicolaus von Wirén: Da muss ich jetzt gestehen, das weiß ich nicht genau, wie groß die Größenordnung ist.

Abg. **Ingo Bodtke** (FDP): Vielen Dank. Ich habe noch eine Frage an die Frau Augustin. Wenn wir grüne Gentechnik einsetzen, sollte es eine präzise Folgenabschätzung in Bezug auf Umwelt, Biodiversität und Gesundheit geben. Gibt es aktuell belastbare Studien zu den positiven als auch negativen ökologischen Folgen des Anbaus von gentechnisch veränderten Pflanzen?

Der **Vorsitzende**: Frau Augustin, die Frage ging an Sie. Bitte schön.

Svenja Augustin: Es gibt Risikoforschung(en) und entsprechende Forschung(en) zu transgenen Pflanzen, die in den letzten 20 bis 30 Jahren gemacht worden ist, die tatsächliche Feldforschung mit neuen genomischen Techniken ist mit Pflanzen, die durch neue genomische Techniken hergestellt worden sind. Dazu gibt es wenig belastbare Studien, weil sie erst relativ neu auf dem Markt sind. Aber es ist auch nicht davon auszugehen, dass diese Forschung großen Anteil haben wird, weil es wissenschaftlich keine sinnvolle Fragestellung ist, zu sehen, ob 0,1 Prozent zusätzliche Mutationen im Verhältnis zu den natürlich auftretenden, die ich nicht unterscheiden kann von natürlich auftretenden, einen relevanten Risikoaspekt darstellen.



Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Und das Wort hat wieder (Abg.) Ingo Bodtke.

Abg. **Ingo Bodtke** (FDP): Gentechnik wird vermehrt mit Monokulturen und erhöhtem Pestizideinsatz in Verbindung gebracht. Aus ökologischen und ökonomischen Interessen werden diese Praktiken bereits heute ohne Gentechnik unterlassen. Wie kann es gelingen, dieses Image von der grünen Gentechnik zu lösen?

Der **Vorsitzende**: Ich gehe davon aus, die Frage ging auch an Frau Augustin. Bitte schön, Frau Augustin, Sie haben das Wort.

Svenja Augustin: Ich denke, die sinnvollste Art, wie wir das voneinander lösen können ist, indem wir zeigen, dass wir durch politische Regulationen neue genomische Techniken und die dadurch produzierten Pflanzensorten für mehr Nachhaltigkeit einsetzen können und diese Einsätze kombinieren mit anderen agrartechnischen Möglichkeiten zur Steigerung (der Nachhaltigkeit in der) von Landwirtschaft. Z. B., was Frau Finckh angesprochen hat, die Co-Kultivierung von verschiedenen Pflanzen kann ich mir sehr, sehr gut vorstellen oder auch Dauerkulturen von bestimmten Pflanzen, z. B. Reis, wurde jetzt letztens gezeigt. Reis als Dauerkultur bedeutet, dass wir weniger Bodenbearbeitung haben. (Aber das) bedeutet leider auch, dass eben Pathogene, die in der Umwelt sind, tendenziell mehr Zeit haben, sich an den vorhandenen Genotypen anzupassen. Das bedeutet, wir bräuchten perennierende Pflanzen, die gleichzeitig viele genetische Resistenzen beinhalten. Auch bei den genetischen Resistenzen bin ich vollkommen bei Frau (Prof. Dr.) Finckh. Sie sind eine notwendige und total wichtige Ressource, die wir haben und die wir sinnvoll nutzen sollten. Z. B. gab es gerade vor einer Woche von einem Institut an meiner Universität tatsächlich eine Publikation zu der Herstellung von einer Resistenz gegen *bacterial rice blast* (richtig: *bacterial leaf blight*), eine bakterielle Infektion von Reispflanzen, die jährlich zu fünf- bis zehnprozentigen Ernteverlust führen kann. Das sind fünf bis zehn Prozent der Fläche, die wir sonst ohne tatsächlichen Nutzen bearbeiten und verwenden. Und was die gemacht haben war eine Übertragung von Resistenzen in nicht-kodierenden Bereichen, also in Promotorelementen, die dazu

fürten, dass eine Infektion mit dieser bakteriellen Infektion nicht erfolgreich war für die Bakterien und dadurch eine Resistenz geschaffen hat in einer afrikanischen Linie. Diese afrikanische Reislinie befindet sich jetzt in Düsseldorf. Sie wurde auch schon getestet, aber wir dürfen sie nicht verteilen an die Bäuerinnen und Landwirtinnen und Landwirte in Afrika, die sie so dringend brauchen könnten. Das ist so absurd, dass ich der festen Überzeugung bin, diese Form von Züchtung, die eben tatsächlich ohne Beeinflussung durch Großkonzerne passiert ist, die sollten wir nutzen. Sie hat einen realen Einfluss und sie kann uns helfen, die Ernährungssicherung u. a. eben auch in Afrika in diesem Falle zu verbessern.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank Frau Augustin. Und als nächste Fraktion hat die AfD das Wort. (Abg.) Stephan Protschka, bitte schön.

Abg. **Stephan Protschka** (AfD): Danke Herr Vorsitzender. Nochmal kurz zu den Patenten bitte. Theoretisch, wenn ich es richtig verstanden habe, kann ich ja jede neue Eigenschaft patentieren, sofern sie noch nicht oder sofern die Veränderung noch nicht in der Natur vorkommt. Dadurch besteht m. E. ja eine realistische Gefahr, dass große oder größere Konzerne immer mehr genetisches Material anhäufen und damit den kleineren Unternehmen den Marktzugang erschweren oder versuchen, sie vom Markt zu drängen. Jetzt eine Frage an Frau Dr. Gelinsky. Sie haben in Ihrer schriftlichen Stellungnahme ja außerdem betont, dass die zunehmenden Patente in dem Bereich dazu führen könnten, dass die weitere Entwicklungsrichtung der Züchtung eingeschränkt wird. Ich teile diese Befürchtung. Könnten Sie dazu bitte nochmal kurz aus Ihrer Sicht die wichtigsten Punkte darstellen? Und an Herrn Professor Dederer: werden daher nicht Abhängigkeiten der Landwirtschaft von multinationalen Konzernen geschaffen, die gefährlich werden könnten? Beispielsweise wenn wir uns den Konzern Syngenta anschauen, der dem chinesischen Staatsunternehmen ChemChina gehört. Sind Sie der Meinung, dass wir vor dem Hintergrund nicht auch grundlegende Überarbeitung des Patent- bzw. Lizenzrechts benötigen würden? Danke.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Die erste Frage ging an Frau Dr. Gelinsky. Bitte schön, Sie haben das Wort.



Dr. Eva Gelinsky: Vielen Dank. In der Züchtung gibt es eben nur eine beschränkte Anzahl von Wegen und es gibt eine beschränkte Anzahl von Verfahren. Wenn diese durch Patente belegt sind, haben andere Züchter keine Möglichkeit, diese zu nutzen, müssen ausweichen oder wie gesagt, etwas völlig anderes machen. Es kommt dazu, dass die großen Konzerne, das hat jetzt wieder mit der ökonomischen Struktur zu tun, aufgrund ihrer Größe und dem Marktumfeld, also sehr großen Konzernen, die große Marktanteile jeweils irgendwie dominieren, auch an entsprechenden Kulturen arbeiten werden, die entsprechend auf großen Flächen in vielen Orten der Welt auch angebaut werden. Und das haben wir bereits gesehen, mit der sog. alten Gentechnik, es wurde im Wesentlichen züchterisch gearbeitet an den sog. großen Kulturen, den *Cash Crops* und viele kleine Kulturen wurden züchterisch vernachlässigt. Ich gehe nicht davon aus, dass sich mit der neuen Gentechnik und der Patentierung hieran etwas ändern wird. Dabei wurde mehrfach jetzt betont, dass wir eigentlich im Zusammenhang mit der Klimakrise gerade auch die vernachlässigten Kulturen wieder stärker züchterisch auch bearbeiten sollten.

Der Vorsitzende: Vielen Dank. Und die zweite Frage ging an Herrn Professor Dederer, bitte schön.

Prof. Dr. Hans-Georg Dederer: Vielen Dank für die Frage zum Patentrecht. Zunächst einmal muss man klarstellen, also der Antrag, um den es geht, der betrifft natürlich nicht das Patentrecht. Es geht um Deregulierung im Bereich der Gentechnik-Regulierung, und es (das) ist Risikoregulierung zum Schutz für Mensch und Umwelt. Das heißt: ein ganz anderes Spielfeld. Das Zweite ist natürlich, um das auch nochmals klarzustellen, was sie nicht patentieren können, sind „im Wesentlichen biologische Verfahren“. Die können Sie nicht patentieren und auch nicht die Produkte, die daraus entstehen. Es (Das) ist ganz wichtig. Für ein Patent, das sich darauf erstrecken würde, könnte man jederzeit für nichtig erklären lassen, und jeder von uns kann die Klage erheben. So, und jetzt vielleicht nochmal zur Frage der Landwirte. Natürlich ist das ein Problem, kann man nicht ausschließen, aber man muss bedenken, im Patentrecht, im Biopatentrecht, gibt es ja auch das Landwirte-Privileg. Es ist ausdrücklich vorgesehen, d. h. ein Landwirt darf auch patentiertes Saatgut verwenden, allerdings, das kann man jetzt aus

den Erwägungsgründen der Biopatentrichtlinie entnehmen, muss er dann dafür auch ein gewisses Entgelt zahlen. Das müsste ich dann aber selbst nochmals prüfen. Es ist keine Frage, dass man, das hat auch die Leopoldina übrigens in ihrer Stellungnahme 2019 ausdrücklich festgehalten, das Patentrecht und das Sortenschutzrecht genau beobachten muss in der Entwicklung: was passiert mit Patenten, was sind die Folgen von Patenten, wie wirkt sich das auf den Sortenschutz aus? Wir haben unterschiedliche Privilegien, das Züchterprivileg ist strenger im Patentrecht als im Sortenschutzrecht, das muss man beobachten. Also da würde ich sagen, kann man ein Auge drauf haben. Aber mit dem Antrag selbst hat das Patentrecht jetzt natürlich nichts zu suchen, das ist ein ganz anderer Spielplatz.

Der Vorsitzende: Vielen Dank. Und das Wort hat wiederum (Abg.) Stephan Protschka.

Abg. Stephan Protschka (AfD): Mir ist klar, dass dies mit dem Patentrecht jetzt nichts mit dem Antrag zu tun hat. Aber wenn man mal in die Situation kommt, dass die Gentechnik freigesetzt wird, was Für und Wider hat, keine Frage. Deswegen sitzen wir ja jetzt heute hier. Aber trotzdem müssen wir ja dann doch ein Auge darauf haben, was man mit unserer Landwirtschaft macht und wo eben nicht. Und da wäre jetzt meine Frage gewesen, aber die haben Sie ja, glaube ich, beantwortet zwecks Patent- und Lizenzrecht. Aber da ich nur fünf Minuten habe, sage ich danke, dass Sie sich Zeit genommen haben alle, dass Sie uns die Fragen beantwortet haben und sollte ich noch Fragen haben, werde ich schriftlich auf Sie zukommen. Danke schön, dass Sie hier waren.

Der Vorsitzende: Vielen Dank Kollege Protschka. Und wir fahren fort mit der Fraktion DIE LINKE., (Abg.) Ina Latendorf, bitte schön.

Abg. Ina Latendorf (DIE LINKE.): Ja, vielen Dank Herr Vorsitzender. Ich möchte mich auch nochmal bedanken für den Hinweis auf den Maisbohrer und die Problematik mit den Komplementärpflanzen. Das haben wir genau in Nairobi gesehen beim *International Conference on Performance Engineering* (ICPE) und genau. Deswegen danke nochmal für dieses Beispiel. Alle die dabei waren, haben es gesehen. Ich würde nochmal eine Frage



an Frau (Dr.) Gelinsky richten. Und zwar bezogen auf den Ursprungsantrag wurden wir ja nochmal darauf hingewiesen, was der Inhalt ist, und zwar besser für den Klimawandel gewappnet sein. Sehen Sie tatsächlich Chancen, mit diesem neuen Verfahren, klimaangepasste Pflanzen, z. B. trockenheitsresistent, aber auch sozusagen wechselnde Klimafaktoren entwickeln zu können?

Der Vorsitzende: Frau Dr. Gelinsky, die Frage ging an Sie, bitte schön.

Dr. Eva Gelinsky: Vielen Dank. Ich beobachte im Auftrag des Schweizer Bundesamtes für Umwelt seit einigen Jahren die Entwicklungspipeline der neuen gentechnischen Verfahren. Die Recherche ist schwierig, weil insbesondere die ganz großen Konzerne nichts öffentlich bekanntgeben, an welchen Pflanzen sie arbeiten. Aber auch in Ländern, in denen die Gentechnik dereguliert ist, wie z. B. in USA, gibt es bislang eine Soja mit einer veränderten Fettsäure, die ist ein ziemlicher Flopp. Calyxt hat sich aus der Vermarktung dieser Soja herausgezogen inzwischen und sie arbeiten inzwischen auch in einem völlig anderen Bereich. Wir haben die Gaba-Tomate in Japan, ein *Livestyle*-Produkt, das Blutdruck senkend wirken soll. Wir haben möglicherweise einen Herbizid-resistenten Raps in Kanada, ob der noch auf dem Acker ist, wissen wir nicht. Wir haben einen Antrag bei der EFSA liegen von Corteva für eine Herbizid-resistente und insektengiftproduzierende Maissorte. Das ist das, was wir aktuell mit der neuen Gentechnik sehen. Vieles ist in der *Pipeline*, ob das je auf den Markt kommen wird, wird man beobachten müssen. Ich sehe das Potential aktuell nicht. Danke schön.

Der Vorsitzende: Vielen Dank. Ist noch eine Nachfrage?

Abg. **Ina Latendorf** (DIE LINKE.): Ja, ganz kurz. Kann man mit diesen Techniken den Welthunger bekämpfen? Nochmal.

Der Vorsitzende: Bitte schön, Frau Dr. Gelinsky.

Dr. Eva Gelinsky: Es wurde auch schon erwähnt, dass der Hunger, mit dem wir es zu tun haben, ja nicht eine Frage der Menge ist, sondern der Verteilung und insbesondere natürlich auch die Zahlungsfähigkeit eine entscheidende Rolle spielt. Und solange viele Menschen in z. B. Afrika und anderen Ländern die Zahlungsfähigkeit schlicht nicht haben, können sie bei den stark schwankenden, aktuell wieder etwas sinkenden, aber zeitweise auch sehr hohen Preisen für die Agrarprodukte schlicht nicht rankommen, auch wenn genug verfügbar ist.

Der Vorsitzende: Ja, vielen Dank. Sehr geehrte Sachverständige, liebe Kolleginnen und Kollegen, wir sind am Ende der heutigen Anhörung angekommen. Ich danke Ihnen allen für die konstruktive Mitarbeit, die ganz sicher zum Erkenntnisgewinn der Ausschussmitglieder beigetragen hat. Die Beratungen zu dem Antrag der Fraktion der CDU/CSU mit dem Titel „Landwirtschaftliche Produktion zukunftsfähig gestalten – Innovationsrahmen für neue genomische Techniken schaffen“ auf der BT-Drs. 20/2342 werden in einer der nächsten nichtöffentlichen Sitzungen des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft fortgesetzt. Danach wird dieser Ausschuss dem Plenum seine Beschlussempfehlung und seinen Bericht vorlegen. Herzlichen Dank, ich wünsche Ihnen allen einen schönen Tag. Die Anhörung ist geschlossen.

(Beifall)