https://www.gen-ethisches-netzwerk.de/node/3850

Gen-ethischer Informationsdienst

# Kurz notiert - Landwirtschaft und Lebensmittel

AutorIn
GID-Redaktion

**Gv-Pflanzen mit RNA-Molekül gegen Schädlinge**

Erstmals stehen in der Europäischen Union gentechnisch veränderte Pflanzen im Zulassungsverfahren, die ein RNA-Molekül produzieren, das in die Genregulation von sogenannten Schadinsekten eingreifen soll. In der Folge sollen die Insekten absterben. Zuletzt hatte die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) eine Bewertung vorgelegt. Dieser Bewertung zufolge ist der Mais bezüglich der Wirkung auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt ebenso sicher wie die gleiche Linie in ihrer nicht gentechnisch veränderten Variation und die im Rahmen der Zulassung präsentierten Referenz-Varietäten. Verschiedene Einrichtungen habe an dieser Bewertung erhebliche Zweifel geäußert, insbesondere vor dem Hintergrund, dass EFSA nicht über die nötigen wissenschaftlichen Daten verfügt. Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit zum Beispiel schreibt in seiner Stellungnahme, dass die Antragsteller in ihrem Dossiert keine Daten präsentieren, an welchen Stellen das in dem Mais neu gebildete RNA-Molekül in Nichtzielorganismen andocken beziehungsweise wirken könnte. Die Nichtregierungsorganisation Testbiotech beschreibt andere Lücken in der Bewertung der EFSA, zum Beispiel sei nicht ermittelt worden, inwieweit nicht beabsichtigte RNA-Moleküle gebildet werden. Das könne, Testbiotech zufolge, im Zusammenhang mit dem Einfügen eines transgenen Elements auftreten. (Testbiotech, 02.08.18, www.testbiotech.de; EFSA Scientific Opinion gv-Mais MON87411, 28.10.18, EFSA Journal, doi: 10.2903/j.efsa.2018.5310) (pau)

**EU: Keine Entscheidung zu stacked events Mais**

Die EU-Mitgliedsstaaten haben im Oktober keine Entscheidung über die Zulassung verschiedener gentechnisch veränderter (gv) Maislinien gefällt. Diese Linien von Bayer produzieren allesamt verschiedene Insektengifte und besitzen Toleranzen gegen Glyphosat und Glufosinat. Diese Eigenschaften wurden durch Kreuzung von verschiedenen gv-Maislinien in jeweils einer neuen Maislinie gestapelt. Um in Europa zugelassen zu werden, müssen gentechnisch veränderte Organismen (GVO) eine Sicherheitsprüfung durchlaufen. Für neue Linien, die durch die Kreuzung schon geprüfter gv-Pflanzen hergestellt wurden, gilt diese Pflicht weniger umfassend. Wechselwirkungen zwischen den Eigenschaften und Stoffen werden daher nicht getestet. Im Oktober stimmten 11 EU-Staaten für eine Zulassung der Maislinien und 15 beziehungsweise 14 dagegen. Deutschland enthielt sich der Stimme. Im sogenannten Komitologieverfahren für die Zulassung von GVO in der EU braucht es für eine Entscheidung in der Abstimmung 55 Prozent der abgegebenen Stimmen der Mitgliedsstaaten. Eine entscheidungsbefähigte Mehrheit muss zudem 65 Prozent der EU-Bevölkerung repräsentieren. Wird kein beschlussfähiges Ergebnis erzielt entscheidet die EU-Kommission nach den vorliegenden Sicherheitsprüfungen der Europäischen Behörde für

Lebensmittelsicherheit (EFSA). (Testbiotech PM, 22.10.18, www.testbiotech.org; www.dnr.de, 25.10.18) (jd)

**Cibus-Raps ist GVO**

Der herbizidresistente Raps der Firma Cibus ist nun doch ein gentechnisch veränderter Organismus (GVO). Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) musste seinen Bescheid aus 2015 zurückziehen, in dem es die Technik, mit der der Cibus-Raps hergestellt worden ist, nicht als gentechnisches Verfahren deklariert hatte. Grund hierfür ist die Entscheidung des Europäischen Gerichtshofes zu den neuen Gentechnikverfahren im Juli dieses Jahres (Rechtssache C528-16). Diese besagt, dass alle Mutagenese-verfahren der Gentechnik zuzuordnen sind. Für Mutageneseverfahren, die schon lange in der Pflanzenzucht angewandt werden, gilt allerdings eine Ausnahme, der zufolge die besonderen Regulierungen der Vorsorge nicht angewandt werden müssen. Das Rapid Trait Development System, mit dem der Raps erzeugt wurde, ist eine Oligonukleotid-gesteuerte-Mutagenese (OgM), welche in der Erstellung von Pflanzen erst seit kurzem genutzt wird und daher keine Ausnahme im GVO-Gesetz ist. (www.bvl.bund.de, 17.08.18) (jd)

**Neuer gv-Mais in Europa**

Die EU-Kommission hat fünf gentechnisch veränderte (gv) Produkte als Lebens- und Futtermittel zugelassen. Der Anbau innerhalb Europas ist nicht genehmigt. Die Zulassungen sind für die kommenden zehn Jahre gültig. Zwei Maissorten wurden erstmalig genehmigt (Mais MON 87427 x MON 89034 x NK603, Mais 1507 x 59122 x MON 810 x NK603). Beide besitzen Resistenzen gegenüber Insekten und eine Glyphosattoleranz. Ein Mais verfügt über eine zusätzliche Glufosinattoleranz. Die Verfahren zur Neuzulassung dauerten ungefähr fünf Jahre und sind damit ähnlich lang wie Neuzulassungsverfahren in den letzten Jahren. Die EU-Kommission genehmigte außerdem drei Wiederzulassungen für zwei weitere gv-Maissorten und eine gv-Zuckerrübe (Mais DAS-59122-7, Mais GA21, Zuckerrübe H7-1). Im Entscheidungsverfahren für die Zulassungen kam es zu keiner klaren Entscheidung der Mitgliedstaaten, so dass die EU-Kommission sich auf Grund der Datenlage für eine Zulassung ausgesprochen hat. ( www.europa.eu, 03.08.18; www.biotech-gm-food.com, 04.08.18) (jd)

**Mehr gv-Soja im Tierfutter**

Der Anteil an gentechnisch veränderter (gv) Soja in europäischem Tierfutter ist in diesem Jahr stark angestiegen. Hohe chinesische Strafzölle auf US-amerikanische Soja und eine gute Sojaernte in den USA haben den Marktpreis von US-Soja gedrückt. Dieser lag im Sommer unter dem Preis von brasilianischer Soja, dem eigentlichen Hauptexporteur von Soja nach Europa. Gleichzeitig hat die Dürre in Europa und die damit einhergehenden Ernteeinbußen bei Futterpflanzen eine erhöhte Nachfrage an Soja geschaffen. In den USA wird mehrheitlich gentechnisch veränderte Soja angebaut. Soja wird in Europa hauptsächlich als Tierfutter verwendet. Im Vergleich zu den vorherigen Jahren wurde das Vierfache an Sojabohnen und das Dreiunddreißigfache an Sojamehl aus den USA nach Europa importiert. (www.zeit.de, 01.08.18; www.topagrar.com, 29.08.18) (jd)

**Herbst-Heerwurm auf dem Vormarsch**

Der Herbst-Heerwurm breitet sich über Asien aus. Er ist gegen Toxine des *Bacillus thuringiensis* (Bt) in Bt-Pflanzen und einige andere Insektizide resistent. Da das Insekt Indien erreicht hat, ist eine weitere Verbreitung nach Südostasien und Südchina sehr wahrscheinlich. Der Heerwurm führt zu gravierenden Ernteeinbußen bei Mais, Reis, Baumwolle und Gemüse. Die Ausbreitung bedroht damit die Lebensgrundlage einer Vielzahl von Menschen. Der Herbst-Heerwurm ist ein hoch mobiles Insekt, welches bis zu 100 Kilometer in der Nacht fliegend zurücklegen kann. Ursprünglich heimisch ist der Herbst-Heerwurm auf dem amerikanischen Kontinent. 2016 erreichte er erstmals Afrika und ist nun in Indien angekommen. (

www.fao.org, 14.08.19) (jd)

**Resistenzen gegen Bt-Baumwolle**

Wissenschaftler*innen haben in einer Metaanalyse die Wirkung von gentechnisch veränderter (gv) Baumwolle untersucht. 6.000 Studien aus dem Baumwollgürtel der USA aus den Jahren 2010 bis 2015 wurden in die Analyse einbezogen. Alle befassen sich mit transgener Baumwolle, die Toxine enthalten, die ursprünglich aus dem Bakterium *Bacillus thuringiensis* (Bt) stammen. Die untersuchten Sorten sind Bollgard, Bollgard II, WideStrike, WideStrike 3, und TwinLink. Die Studie verweist auf einen reduzierten Verbrauch an Insektiziden, weniger Schadinsekten und Schäden an den Nutzpflanzen, sowie von höheren Ernten beim Anbau von Bt-Baumwolle im Vergleich zu konventioneller Baumwolle. Allerdings zeigt die Langzeitbeobachtung, dass die Effizienz der älteren Sorten Bollgard II und WideStrike von 2010 bis 2015 in einer von den zwei untersuchten Regionen abnahm. Trotz veränderten Bt-Toxinen erreichten neue Baumwollsorten keine besseren Werte. Die Autor*innen vermuten, dass dieser Trend auf Resistenzen der Insekten (*Helicoverpa zea*) gegen mehrere Bt-Toxine zurückzuführen ist. (PLOS One, 19.07.18, doi: 10.1371/journal.pone.0200131) (jd)

**Bt-Toxin wirkt leicht allergen**

Wissenschaftler*innen haben in einem Fütterungsversuch mit gentechnisch veränderten Pflanzen an Mäuse allergische Reaktionen festgestellt (mehr auf Seite 13). Die Giftstoffe des Bakteriums *Bacillus thuringiensis* (Bt) werden in Kulturpflanzen für die tierische und menschliche Nahrung eingebaut, um diese gegen Schäden durch Insekten zu schützen. Im Versuch gab es zwei Kontrollgruppen von Mäusen: einer Gruppe wurde Salzlösung verabreicht, der anderen Ovalbumin (ein Allergen). Drei weitere Gruppen erhielten Ovalbumin mit Choleratoxin (erzeugt eine Immunreaktion), Ovalbumin mit einem Bt-Toxin (Cry1Ac) oder nur Cry1Ac. Die beobachteten körperlichen Reaktionen waren beim Choleratoxin am stärksten. Das Bt-Toxin führte zu mäßigen allergischen Reaktionen, wirkte immunogen und provozierte Abwehrreaktionen im Darm. Nach intravenöser Gabe von Cry1Ac zeigten die Mäuse Anzeichen von Anaphylaxie. (International Immunopharmacology, August 2018, doi: 10.1016/j.intimp.2018.05.029) (jd)

**Weizengenom entschlüsselt**

Eine Gruppe von 200 Forscher*innen hat das Genom vom Weizen zu 94 Prozent entschlüsselt. Die Gruppe hat als International Wheat Genome Sequencing Consortium (IWGSC) einen Artikel im Fachmagazin Science veröffentlicht. Das Genom von Weizen (*Triticum aestivum*) ist fünfmal größer als das menschliche, hexaploid und enthält der Studie nach um die 107.891 Gene. Weizen ist eines der Hauptnahrungsmittel auf der Welt. Mit der Entschlüsselung kamen Hoffnungen auf: Ein zukünftiger Weizen der trockentolerant ist, kein Gluten enthält und die Ernährungssituation auf der Welt verbessert. Für die Weizenzüchtung sei die Entschlüsselung sicher sinnvoll jedoch kein Wundermittel, sagte dagegen Stig Tanzmann von Brot für die Welt im Deutschlandfunk. Forscher*innen entschlüsselten schon 2002 das Genom von Reis und 2009 das Genom von Mais. Ähnliche Versprechen, wie jetzt beim Weizen gab es schon damals, doch bis heute hat sich nicht viel getan. (Science, 17.08.18, doi: 10.1126/science.aar7191; Deutschlandfunk Kultur, 18.08.18) (jd)

**Nigeria: ETH macht GVO Versuche**

Die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH) führt in Nigeria einen Freilandversuch mit gentechnisch verändertem (gv) Maniok durch. Maniok ist ein Grundnahrungsmittel in den tropischen und subtropischen Ländern Afrikas, Südamerikas und Asien. Das Forschungsprojekt der ETH will die Haltbarkeit der essbaren Wurzel durch Gentechnik verlängern. Dass die Freilandversuche hierfür in Nigeria stattfinden empört viele Nichtregierungsorganisation vor Ort und in Europa. Die nigerianische Regierung hatte den Versuch erlaubt, aber die Bevölkerung nicht befragt. Eine weitere Kritik ist, dass die ETH die niedrigeren

Sicherheitsbestimmungen in Nigeria ausnutzen würde. Die ETH Zürich widerspricht dem und beteuert, dass der Versuch nach europäischen Standards durchgeführt wird. (www.srf.ch, 31.08.18) (jd)

**Bayer: Krebserregend und Krebsbehandelnd**

Die Fusion von Bayer und Monsanto vereinigt zwei augenscheinlich grundverschiedene Geschäftsbereiche in einem Konzern: Das Produkt Glyphosat, welches mit der Übernahme von Monsanto in den Konzern kam und im dringenden Verdacht steht krebserregend zu sein, sowie Aliqopa, ein medizinisches Präparat zur Behandlung von Non-Hodgkin-Lymphoms, ein Krebsleiden das beim Menschen höchstwahrscheinlich durch die Belastung mit dem Herbizid verursacht wird. Wie handelt ein Konzern, der diese beiden Produkte gewinnbringend vermarktet? In den USA wurde dieses Jahr das erste Mal von einem Gericht geurteilt, dass Monsanto die mögliche krebserregende Wirkung von Glyphosat verschwiegen hat. Bayer beantragte eine Neuverhandlung des Falles. Die zuständige Richterin lehnte den Antrag ab, verringerte aber die Schadensersatzhöhe von 289 Millionen Dollar auf 78 Millionen Dollar. Bayer-Monsanto will gegen das Urteil in Berufung gehen. Der Aktienwert des Unternehmens sinkt unterdessen. (www.taz.de, 23.10.18; www.sueddeutsche.com, 23.10.18) (jd)

**Fusion von Bayer und Monsanto ist abgeschlossen**

Bayer hat die Übernahme von Monsanto am 7. Juni 2018 abgeschlossen. Insgesamt hat der Chemie- und Pharmakonzern 63 Milliarden US-Dollar inklusive Schulden für die Übernahme des Agrar- und Biotechunternehmens gezahlt. Der Bayer-Vorstandsvorsitzende Werner Baumann erklärte, dass Bayer nun zwei sich ergänzende Wissens- und Geschäftssparten vereine: Den chemischen und biologischen Pflanzenschutz sowie Saatgut und Pflanzensorten. Bayer bezeichnet sich selbst als „ein führendes Unternehmen in der Landwirtschaft“ mit der Führung im Digital-Farming-Geschäft. Im zweiten Quartal gewann Bayer 543 Millionen Euro mit dem Monsanto Anteil und 468 Millionen Euro durch die Abgaben an die BASF. Somit konnte der Arbeitsbereich Crop Science von Bayer sein Ergebnis gegenüber dem Vorjahresquartal verdoppeln. (www.bayer.de, 05.09.2018) (jd)

**Glyphosatverbot in Brasilien aufgehoben**

Ein Gericht in Brasilien hat die einstweilige Verfügung gegen Glyphosat wieder aufgehoben. Ein Bundesrichter hatte im August die Neuanmeldung von Produkten, die Glyphosat enthalten, verboten und bestehende Zulassungen ab September für ungültig erklärt. Die brasilianische Gesundheitsbehörde sollte bis Ende des Jahres ein abschließendes Urteil zur Anwendung von Glyphosat finden. Die Regierung hatte gegen das Urteil vom August geklagt. Der Landwirtschaftsminister und viele Vertreter*innen der brasilianischen Landwirtschaft betitelten das Verbot als Katastrophe für die brasilianische Landwirtschaft. Brasilien ist einer der Hauptabsatzmärkte für glyphosathaltige Produkte und der zweitwichtigste Markt für Bayer-Monsanto. ( www.reuters.com, 03.09.18; www.gen-ethisches-netzwerk.de/node/3808) (jd)

**BASF übernimmt Bayer-Geschäfte**

Die BASF hat mitgeteilt, dass die Übernahme von wesentlichen Geschäftsanteilen von Bayer abgeschlossen ist. Dazu zählen unter anderem die Geschäfte mit Gemüsesaatgut, mit gentechnisch veränderten herbizidtoleranten Pflanzen und den mit diesen Pflanzen korrespondierenden Beikrautvernichtungsmitteln (unter anderem bekannt als Basta oder Liberty). Das teilte Bayer im August mit. Die Übernahmen sind aufgrund von kartellrechtlichen Auflagen im Zusammenhang mit der Übernahme des US-Gentechkonzerns Monsanto zustande gekommen. BASF steigt damit in das Geschäft mit Saatgut ein. (BASF PM, 01. und 16.08.18, www.basf.com) (pau)

**Zweifel an der grünen Gentechnik**

Caius Rommens, ein ehemaliger, hochrangiger Mitarbeiter von Simplot, einem US-Agrarunternehmen, berichtet über Zweifel an seiner einstigen Arbeit. Sein letztes Projekt bei Simplot war die Entwicklung einer gentechnisch veränderten Kartoffelsorte. Die Kartoffel sollte weniger Flecken durch Transport und Lagerung bekommen als herkömmliche Kartoffeln. Rommens behauptet, dass die Kartoffel durch die gentechnische Veränderung Giftstoffe speichert und somit schädlich für die Gesundheit ist. Die braunen Flecken, welche auf verdorbene Stellen hinweisen, sind nur nicht mehr sichtbar. Eine unabhängige und kritische Prüfung von gentechnisch veränderten Organismen sei notwendig, um Risiken aufzudecken und zu untersuchen. ( www.independentsciencenews.org, 08.10.18; www.keine-gentechnik.de, 25.10.18) (jd)

**Patent auf Gerste und Bier**

Das Europäische Patentamt (EPA) hat zwei Patente auf Gerste und Bier eingeschränkt. Das Bündnis „Kein Patent auf Saatgut“ hatte 2017 Einspruch gegen die beiden Patente erhoben. Die Brauereikonzerne Carlsberg und Heineken hatten die Patente angemeldet, die 2016 von dem EPA zugelassen wurden. Die jetzigen Einschränkungen beruhen auf einer Veränderung der Ausführungsordnung des EPA (siehe Seite 23). In Europa gibt es ungefähr 50 Gerstensorten, die den Brauereien zu Verfügung stehen. Aber nur wenige werden industriell genutzt. Jährlich kommen neue, verbesserte Sorten hinzu. Um diese züchterische Arbeit fortsetzen zu können benötigen die Züchter*innen Zugang zum Saatgut, der durch Patente beschränkt wird. (No Patents on seeds PM, 02. und 08.10.18, www.no-patents-on-seeds.org; www.welt.de, 08.10.18) (jd)

**Fortsetzung der Vorsorge**

Das Europäische Netzwerk Gentechnikfreie Regionen hat eine Erklärung verabschiedet, in der es sich für eine Fortsetzung der Vorsorge im Umgang mit Gentechnik ausspricht. Das Netzwerk fordert ein öffentliches, internationales Register aller weltweit freigesetzten gentechnisch veränderten Organismen (GVO). Die Regulierung von GVO unterscheidet sich sehr zwischen Ländern außerhalb der EU. Dies sei besonders bei den neuen Gentechniken der Fall. Um weiterhin gentechnikfreie Regionen und Lebensmittel gewährleisten zu können, müsse es eine klar geregelte Kennzeichnung von GVO geben oder Importe müssen GVO frei sein. Des Weiteren fordert das Netzwerk ein Moratorium für Gene Drives, eine nachhaltige Landwirtschaft und begrüßt das EuGH-Urteil bezüglich der neuen Gentechniken. Im stetig wachsenden europäischen Netzwerk der Gentechnikfreien Regionen sind zurzeit 64 Regionen vertreten. Das Netzwerk folgt der Regionen-Definition der Europäischen Union, der zufolge der Begriff die Verwaltungsebene unterhalb des Nationalstaates, in Deutschland und Österreich entsprechend die Bundesländer beschreibt. ( www.umwelt.hessen.de, 07.09.18) (jd)

**Ministerin Klöckner zum EuGH**

Bundeslandwirtschaftsministerin Julia Klöckner (CDU) ist der Auffassung, dass mit dem Urteil des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) über den Einsatz von Mutagenese-Verfahren bei der Entwicklung neuer Nutzpflanzen die Debatte um die Regulierung dieser Techniken nicht vorbei ist. Das sagte die Ministerin in einem Interview mit der Nachrichtenagentur Reuters. Klöckner hält es für falsch, die „klassische grüne Gentechnik mit CrisprCas in einen Topf“ zu werfen. Auf ein neues Gesetz wollte sich die Ministerin nach Darstellung der Agentur jedoch nicht festlegen. Das Gericht hatte Ende Juli entschieden, dass sogenannte gezielte Mutagenese-Verfahren als gentechnische Methoden anzusehen sind und von dem europäischen Gentechnikrecht erfasst werden (Rechtssache C-528/16). (www.reuters.com, 05.09.18) (pau)

**Offener Brief an die EU-Kommission**

Ein gutes Dutzend zivilgesellschaftliche Gruppen aus den Bereichen Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz hat sich mit einem Offenen Brief an die EU-Kommission gewandt. Die Gruppen fordern Kommissionspräsident Jean-Claude Juncker und die zuständigen Kommissionsmitglieder auf, für eine

Umsetzung des Urteils des Europäischen Gerichtshofes über neue Verfahren der Mutagenese (Rechtssache C-528/16) zu sorgen. Insbesondere fordern sie, dass es nicht zu illegalen Importen von Produkten aus entsprechenden Pflanzen kommt. In den USA und Kanada werde, so schreiben die Gruppen, zum Beispiel bereits Raps der Firma CIBUS angebaut. Dieser sei mit einem Verfahren hergestellt, das Oligonukleotid gerichtete Mutagenese genannt wird. (www.ifoam.eu, 09.08.18) (pau)

**EU: Neue Bioökonomie-Strategie**

Die Europäische Union hat im Oktober ihre neue Bioökonomie-Strategie vorgestellt. Diese ist zunächst „eine Initiative der Kommission, neue Impulse für Beschäftigung, Wachstum und Investitionen zu geben“. Die Bioökonomie umfasst alle wirtschaftlichen Sektoren, die auf natürlichen Ressourcen beruhen. Gleichzeitig ist es eine Erzählung, wie die Nutzung dieser Ressourcen das Wirtschaften der EU nachhaltiger und weniger abhängig von endlichen Ressourcen machen kann. In den Bioökonomie-Strategien verbargen sich in der Vergangenheit regelmäßig umfassende Förderungen verschiedener Biotechnologien. Inwieweit die neue Strategie in ähnlicher Weise umgesetzt werden könnte, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht beurteilen. (Vertretung der EU-Kommission in Deutschland PM, 11.10.18, www.ec.europa.eu/germany/news_de) (pau)

**UN-Erklärung für die Rechte der Kleinbäuer*innen**

Der Menschenrechtsrat der Vereinten Nationen hat am 28. September seine Unterstützung für die Entwicklung einer eigenständigen UN-Erklärung für die „Rechte von Kleinbauern und anderen Menschen, die in ländlichen Regionen arbeiten“ mit großer Mehrheit beschlossen. Über den vorliegenden Entwurf wird nun im Plenum der UN diskutiert und gegebenenfalls bereits Ende dieses Jahres abgestimmt. Vertreter*innen deutscher Organisationen, darunter die Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft (AbL) und FoodFirst Informations- und Aktionsnetzwerk (FIAN), kritisierten die Haltung der Bundesregierung, da sich diese bei der Abstimmung im Menschenrechtsrat nicht der Mehrheit angeschlossen hatte. (AbL PM, 28.09.18, www.abl-ev.de) (pau)

**Indien: GVO in Lebensmitteln gefunden**

Das Center for Science and Development (CSE) in Neu Delhi, Indien hat in einer Studie Spuren von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) in Lebensmitteln gefunden. Gentechnisch veränderte (gv) Lebensmittel sind in Indien nicht erlaubt. Dennoch wurde in 37 Prozent der 65 getesteten Produkte aus dem Lebensmittelhandel Spuren von GVO gefunden. Die CSE testete die Lebensmittel auf DNA Sequenzen aus Bakterien und Viren (35S Promoter, FMV Promoter und NOS Terminator). Diese Sequenzen sind in 95 Prozent der gv-Kulturpflanzen vorhanden. 46 Prozent der importierten Produkte beinhalteten Spuren von GVO. Die Produkte kamen aus Kanada, den Niederlanden, Thailand, den Vereinigten Arabischen Emiraten und den USA. Sie basierten auf Soja, Mais und Raps. 17 Prozent der getesteten Produkte aus Indien war GVO positiv und beinhalteten Baumwollöl. Ein Großteil der verpackten Produkte hatte keinen Hinweis auf der Verpackung, dass sie GVO beinhalteten. In Produkten von drei Firmen, die mit „kein GVO“ werben wurde GVO gefunden. (www.cseindia.org, 26.07.18) (jd)

**Neue Tomatenpflanze durch Genome Editing**

Wissenschaftler*innen nutzten das Verfahren CRISPR-Cas9 um eine Tomatenpflanze mit geschmackvolleren Früchten herzustellen. Ein Ziel der Forschung ist es erwünschte, aber verloren gegangene Eigenschaften von Wildformen heutiger Kulturpflanzen in die modernen Sorten einzubauen. Die Wissenschaftler*innen wählten als Ausgangspflanze, den Vorfahren heutiger Kulturtomaten, die wilde Tomatenart *Solanum pimpinellifolium* aus Südamerika. Die Pflanzen wurden durch sogenannte Funktionsverlust-Mutationen an sechs Stellen im Genom verändert. Die relevanten Gene sind in der Wissenschaft bekannt gewesen. Aus dem gentechnisch veränderten Material wurden Mutterpflanzen gezogen

und analysiert. Die hergestellte Tomate besitzt größere und mehr Früchte als die Wildform, hat aber den Geschmack der Wildform behalten. Züchter*innen versuchen seit einiger Zeit mehr Geschmack in die modernen Tomatensorten zu züchten. (Nature Biotechnology, doi: 10.1038/nbt.4272, 01.10.18; www.uni-muenster.de, 02.10.18) (jd)

**Gene Drive-Mücken**

Das Bundesumweltministerium hat erklärt, dass es sich auf internationaler Ebene für die vollständige Untersuchung der mit dem sogenannten Gene Drive-Mechanismus verbundenen Risiken einsetzen wird. Gene Drives sind molekulare Systeme, die dazu führen, dass bestimmte Eigenschaften effizienter an Folgegenerationen weitergegeben werden als andere. Wissenschaftler*innen in London haben erst vor kurzem in einem Laborversuch Gene Drives in Anopheles-Mücken eingebaut. In Verbindung mit einer weiteren gentechnischen Veränderung hat das dazu geführt, dass die Population – wie geplant – ausgestorben ist. Der Versuch ist Vorbild für ein Vorhaben, das unter anderem von der Bill und Melinda Gates-Stiftung in Burkina Faso vorangetrieben wird. Dort sollen Gene Drive-Mücken eingesetzt werden, um die natürlichen Mücken-Populationen zu reduzieren und der Verbreitung der Malaria entgegen zu wirken. International setzen sich Nichtregierungsorganisationen für ein Moratorium ein, das die Freisetzung von Gene Drive--Organismen stoppt. Ein solches Moratorium sollte von den Mitgliedstaaten der Konvention über Biologische Vielfalt Ende des Jahres verabschiedet werden. (Informationsdienst Gentechnik, 26.09.18; Testbiotech, 12.10.18; www.etcgroup.org, 16.10.18) (pau)

**Biowaffen statt Nahrungsmittel**

Wissenschaftler*innen weisen auf ein Forschungsprogramm hin, welches möglicherweise an der Entwicklung von Biowaffen arbeitet. Das Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) – eine Behörde des US-Verteidigungsministeriums – fördert Projekte in diesem Forschungsprogramm mit 27 Millionen Dollar. Das Ziel des Programms ist es über Insekten gentechnisch veränderte Viren auf Pflanzen übertragen zu lassen. Durch Genome Editing veränderte Viren bekommen einen CRISPR Part in ihre DNA gebaut. Hierüber sollen die Viren im Stande sein, das Erbgut der Pflanzen auf dem Feld zu verändern. Laut DARPA geht es hierbei um kurzfristige Anpassungen der Pflanzen an landwirtschaftliche Herausforderungen wie Trockenheit oder Schädlingsbefall. In wie weit ein solcher Prozess sinnvoll anwendbar ist in der Landwirtschaft und ob oder wie Regulierungen zu diesen gentechnisch veränderten Organismen aussehen könnten – darüber gibt es keine öffentliche Debatte. Naheliegender ist es allerdings Ernten zu schaden. Denn Gene in Pflanzen funktionsunfähig zu machen ist meistens einfacher als neue Eigenschaften zu erzeugen. Die Wissenschaftler*innen mahnen zu Wachsamkeit und Einhaltung der Biowaffenkonvention. (www.mpg.de, 04.10.18; Science, 05.10.18, doi: 10.1126/science.aat7664) (jd)

## Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 247 vom November 2018
Seite 19 - 22