

Entwicklungen & Trends 2018

Wahlfreiheit und Vorsorgeprinzip vorerst gestärkt

von Annemarie Volling und Marcus Nürnberger

2018 gab es mehrere bewegende Ereignisse. Die Fusion von Bayer und Monsanto wurde trotz Widerstand und ernsthaften kartellrechtlichen Bedenken genehmigt. Die mit übernommenen Glyphosat- und Dicamba-Gerichtsprozesse könnten für Bayer teuer werden. Die »alte« Gentechnik hat zu keiner Revolution auf dem Acker geführt. Nun versuchen Gentechniklobbyisten die neuen Gentechnikverfahren wie CRISPR/Cas zu etablieren, am liebsten ohne Regulierung. Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat ihnen jedoch vorerst einen Strich durch die Rechnung gemacht und stattdessen höchstrichterlich bestätigt, dass die neuen Verfahren als Gentechnik reguliert werden müssen. Damit hat der Gerichtshof die Wahlfreiheit und das Vorsorgeprinzip gestärkt. Bei Patenten ist ein Teilsieg errungen: Konventionell gezüchteter Brokkoli darf nicht patentiert werden. Die dennoch bestehenden Lücken im Patentrecht müssen jedoch geschlossen werden. Weiter viel zu tun an der Gentechnikfront.

Keine Gentechnikrevolution auf dem Acker

Gemessen an dem Hype, der um die alte Gentechnik gemacht wurde, und den Ressourcen, die investiert wurden, sind die Ergebnisse auf dem Acker mehr als übersichtlich. Zu diesem Ergebnis kommt eine aktuelle Recherche des Gen-ethischen Netzwerkes (GeN).¹ Die großen Agrarkonzerne (Bayer, Monsanto, BASF, Dow, KWS, Pioneer, Syngenta) forschen und entwickeln nach wie vor Pflanzen, denen mit Hilfe der klassischen Gentechnik zum allergrößten Teil Resistenzen gegen Herbizide und Insekten eingebaut wurden. Mit einem deutlichen Trend hin zur Kombination verschiedener Herbizid- oder/und Insektenresistenzen, sog. *stacked events*. Für die Landwirtschaft bedeutet das ein Anbausystem, in dem bis zu fünf Mittel miteinander kombiniert gespritzt werden. Gleichzeitig haben die gentechnisch veränderten Pflanzen (GV-Pflanzen) eine Resistenz gegen mehrere Insekten, produzieren also Insektengifte. Diese *stacked events* führen zu deutlich höheren Saatgutkosten, weil sich die Hersteller jede Eigenschaft bezahlen lassen.

2017 wurden nach Angaben des industriefreundlichen ISAAA² weltweit auf rund 189,8 Millionen Hektar GV-Pflanzen angebaut. Damit stehen auf 3,9 Prozent der weltweiten landwirtschaftlichen Nutzfläche (circa 4,86 Milliarden Hektar³) bzw. auf 13,6 Prozent der weltweiten Ackerfläche von rund 1,4 Milliarden Hektar⁴ GV-Pflanzen. 96 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche bzw. 86 Prozent der Ackerfläche werden hingegen gentechnikfrei

**Herbizid- und
Insektenresistenz im
Kombipack**

bewirtschaftet. 91,3 Prozent des weltweiten GV-Pflanzenanbaus findet in den USA, Brasilien, Argentinien, Kanada und Indien statt. 99 Prozent der GV-Pflanzen haben nur zwei Eigenschaften: entweder eine Herbizidtoleranz (47 Prozent), ein Gen zur Produktion eines eigenen Insektengifts (zwölf Prozent) oder eine Kombination von beidem (41 Prozent). Soja, Mais, Baumwolle und Raps stellen 99 Prozent der GV-Pflanzen.⁵

Anbau und Importe in Europa

**Anbau geht
in der EU kontinuierlich
zurück**

In Europa ist derzeit nur der GV-Mais MON 810 (Erstzulassung 1998) zum kommerziellen Anbau zugelassen. Dieser wird auf insgesamt 131.535 Hektar in Spanien (124.227 Hektar) und Portugal (7.308 Hektar) angebaut.⁶ Dies entspricht circa 0,12 Prozent der EU-Ackerfläche.⁷ Seit 2013 geht der Anbau in der EU kontinuierlich zurück, auch in Spanien. Europa ist also weitestgehend gentechnikanbaufrei – ein großer Wettbewerbsvorteil für Bäuerinnen und Bauern, aber auch für Züchter und Händler.

Umstrittene Importzulassungen

Weniger präsent in der öffentlichen Debatte sind die Importzulassungen. Mittlerweile sind 64 Gentechnikpflanzen zum Import als Lebens- und Futtermittel in die EU zugelassen: Mais, Sojabohne, Raps, Baumwolle, Nelke, Kartoffel und Zuckerrüben.⁸

**Klage
gegen Intacta-Soja**

Immer mehr zum EU-Import zugelassene GV-Pflanzen verfügen über mehrere Eigenschaften (*stacked events*). Eine der ersten Importzulassungen war Ende 2012 die Sojabohne »Intacta« (Event MON87701 x MON89788), die vor allem in Brasilien angebaut wird. Die Soja ist resistent gegen Glyphosat und gleichzeitig produziert sie ein Insektengift (Bt-Toxin). Gegen diese Zulassung haben das Wissenschaftlernetzwerk ENSSER (The European Network of Scientists for Social and Environmental Responsibility) sowie die Vereine Testbiotech und Sambucus Klage beim EuGH eingereicht.⁹ Der Grund: Die EU-Kommission hätte Intacta nicht zulassen dürfen, weil die GV-Soja von der Europäischen Lebensmittelbehörde EFSA nicht ausreichend auf gesundheitliche Risiken für Verbraucherinnen und Verbraucher untersucht wurde.

In der ersten Instanz scheiterten die Kläger mit ihrem Anliegen. Im Revisionsverfahren geht es nun darum, wer die Sicherheit von GV-Pflanzen beweisen muss. Der Generalanwalt des EuGH war in seinem Schlussantrag der Ansicht, dass die Risiken der GV-Soja nicht genauer untersucht werden müssen. Das Urteil des EuGH wird im ersten Quartal 2019 erwartet und könnte ein Präzedenzfall für die gesamte Risikoprüfung sein.

Die Fusion von Bayer und Monsanto – und ihre Folgen

**Monsanto kommt
Bayer teuer zu stehen**

Es wäre ein Paradigmenwechsel der EU-Wettbewerbs Hüter gewesen, wenn die EU-Kommission die geplante Megafusion zwischen Bayer und Monsanto tatsächlich abgelehnt hätte. Die Wettbewerbs Hüter hatten in ihren Pressemeldungen erhebliche Bedenken angemeldet, ob nach der Fusion noch ein »wirksamer Wettbewerb« sichergestellt werden kann. Deshalb musste Bayer am Ende mehr Geschäftsbereiche abgeben, als vom Unternehmen erwartet.

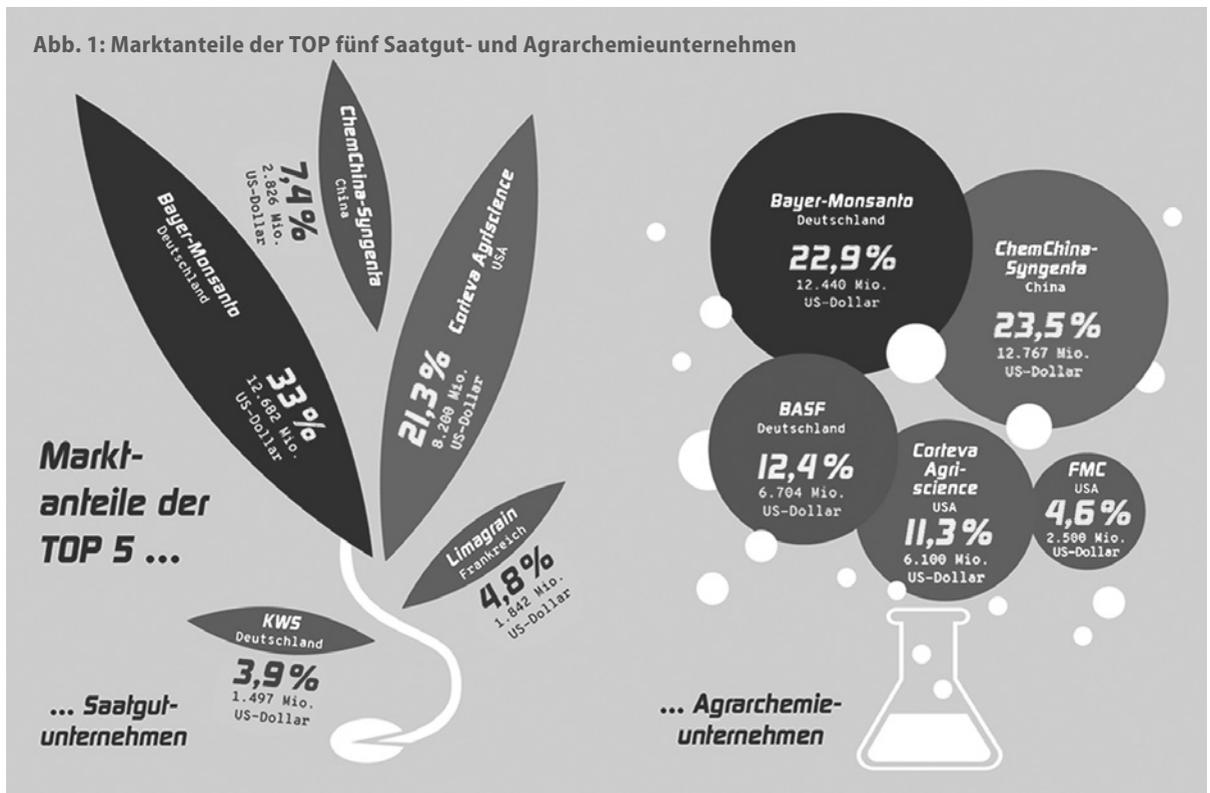
Die Übernahme von Monsanto kostet Bayer 63 Milliarden US-Dollar.¹⁰ Bayer muss sein gesamtes weltweites Geschäft mit Raps-, Baumwoll-, Weizen- und Sojasaatgut sowie sein Gemüsesaatgutgeschäft einschließlich der Forschungs- und Entwicklungspipeline veräußern. Hinzu kommen die agronomischen Merkmale, die Bayer für Feldkulturen entwickelt hat, sowohl für GV-Pflanzen als auch in der konventionellen Züchtung, einschließlich der Forschungs- und Entwicklungssparte. Auch abgegeben werden muss der Glufosinat-Geschäftsbereich sowie drei Forschungsprogramme zu Totalherbiziden und die Marken Poncho, VoTiVo, COPeO und IleVO. Hinzu kommt das gesamte Gemüsegeschäft von Bayer mit der Marke Nunhems.¹¹ Bayer muss auch seine Digitalisierungsplattform abgeben.

Die neuen Giganten

Bayer hat sich mit der Fusion trotzdem als größter integrierter Saatgut- und Pestizidanbieter sowie digitaler Gigant an die Spitze der Branche katapultiert. Das neue Unternehmen

besitzt knapp 30 Prozent des weltweiten Saatguts, 30 Prozent der Pestizide und 25 Prozent der erteilten Patente auf Saatgut. Bei der digitalen Landwirtschaft hat Bayer-Monsanto einen erheblichen Technologie- und Investitionsvorsprung.

Laut ETC-Group¹² sind die größten Saatgutkonzerne nun: Bayer-Monsanto (33 bzw. 29 Prozent¹³ des globalen Saatgutmarktes), Corteca-Agriscience¹⁴ (21,3 Prozent), ChemChina-Syngenta (7,4 Prozent) Limagrain (4,8 Prozent), KWS (3,9 Prozent). Nummer 6 ist die BASF (Aufkauf des Bayer-Anteils von 3,6%).¹⁵ Bei den Agrarchemieunternehmen liegt Bayer-Monsanto mit 22,9 Prozent des globalen Pestizidmarktes vorne, gefolgt von ChemChina-Syngenta (23,5 Prozent), BASF (12,9 Prozent), Corveca-Agriscience (11,3 Prozent) und FMC (4,6 Prozent).



Quelle: ETC Group 2018¹⁶

Die EU-Kommission vertrat im Fusionskontrollverfahren die Meinung, dass durch die Abspaltungen ein »wirksamer Wettbewerb« sichergestellt sei. Dies ist zu bezweifeln, denn durch die Fusionen kommt es zu einer erheblichen Konzentration innerhalb der Sparten. Hatten 1994 die vier größten Agrarchemiefirmen einen Marktanteil von 29 Prozent, vergrößerte sich dieser Anteil bis 2013 auf 62 Prozent. Nach der Fusion werden die größten vier 70 Prozent des Pestizidmarktes kontrollieren. Auch im Bereich der Ackerkulturen kontrollieren die sechs größten Konzerne 70 Prozent des Saatgutmarktes. Vor den drei Fusionen hatten die sechs größten Saatgutkonzerne 55 Prozent des Saatgutmarktes. Allein zwei Konzerne besitzen nach Fusion die Hälfte des weltweiten Saatgutmarktes!¹⁷

Digitalisierung

Auch im Geschäftsbereich Digitalisierung mussten Bayer und Monsanto Abstriche machen. Letztendlich war es die US-Justizbehörde, die von Bayer die Abgabe der »kompletten Digital-Farming-Plattform xarvioTM« forderte. Über einen Lizenzzugang kann das Unternehmen die Plattform aber weiterhin nutzen. Erkauft hat sich der fusionierte Bayer-Konzern die weltweit führende Monsanto-Plattform »FieldView«. Dazu gehören auch Precision Planting

Nur zwei Konzerne besitzen die Hälfte des weltweiten Saatgutmarktes

LLC und die Climate Corporation. Monsanto hatte sich durch seine früheren Aufkäufe zum größten Player und *first mover* in der digitalen Landwirtschaft entwickelt.

Der eigentliche Gewinner: BASF

Eigentlicher Gewinner der Fusion von Bayer und Monsanto ist die BASF, die schon vorher die Nummer drei im Pestizidgeschäft war. Nun vergrößert BASF sein Agrochemiegeschäft um knapp ein Drittel. Im Saatgutbereich hatte BASF bisher wenige Ambitionen – außer ihren geflopten GV-Kartoffeln (Amflora und Fortuna).¹⁸ Nun übernimmt die BASF die Feldkulturen, die agronomischen Merkmale und das Glufosinat-Geschäft von Bayer, zusätzlich das Gemüsegeschäft plus den Digital-Farming-Bereich für circa 7,6 Milliarden Euro. Betroffen von diesem Kauf sind 4.500 Mitarbeiter.¹⁹

Bäuerliche Fusionskritik

Die Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft (AbL) war Drittpartei im Fusionsverfahren, vor allem um bäuerliche Argumente gegen die Megafusion einzubringen. Besonders kritisiert hat die AbL, dass lediglich horizontale Überschneidungen geprüft werden, also auf gleicher Ebene, und das unterteilt in sehr kleinteilige Märkte. Die aktuelle Oligopolsituation sei damit noch verschärft worden. Die vertikale Integration, also dass Bayer-Monsanto jetzt Geschäftsbereiche in den unterschiedlichen Ebenen der Wertschöpfungskette integriert und verstärkt über die eigenen digitalen Plattformen Kombinationslösungen aus einer Hand anbieten wird (Saatgut und Pestizide), hat die Kommission nicht berücksichtigt. Sich abzeichnende Auswirkungen durch mögliche Bündelungs- und Koppelungseffekte wurden ignoriert. Jens Beismann, einer der juristischen Vertreter der AbL im Drittparteiverfahren, weist in seiner Bewertung darauf hin, »dass die Fusion von Bayer und Monsanto trotz der Auflagen zu einer erheblichen Verstärkung der marktbeherrschenden Stellung des Unternehmens führt. Preis- und Produktwettbewerb werden erheblich behindert. Die Ausrichtung der Konzerne auf Hybride, Patente und global marktfähige Sorten wird die Sortenvielfalt und den Zugang zu pflanzen genetischen Ressourcen, dem Eckpfeiler der Züchtung, weiter einengen.«²⁰ Zusammen mit der Initiative »Konzernmacht beschränken«, die sich im Januar 2018 gegründet hat und der inzwischen 28 Organisationen angehören,²¹ fordert die AbL, die Marktmacht der Konzerne einzudämmen und das Wettbewerbsrecht zu verschärfen.«²²

Verschärfung der Oligopolsituation

Prozessflut: Verschluckt sich Bayer an Monsanto?

Mit der Übernahme von Monsanto übernimmt der Leverkusener Chemiekonzern Bayer auch Tausende teurer Gerichtsprozesse – allen voran Sammelklagen in den USA gegen Glyphosat sowie Dicamba. Es geht um Gesundheitsschäden (unter anderem Krebserkrankungen), Abdriftschäden, unzureichende Warnhinweise, Patentstreitigkeiten und ungenügende Risikobewertung der GV-Pflanzen.

In einer ersten Instanz wurde Monsanto erfolgreich von DeWayne Johnson verklagt, der das von ihm als Hausmeister verwendete Herbizid Roundup für sein Krebsleiden (Non-Hodgkin-Lymphom) verantwortlich machte. Die Geschworenengjury verurteilte das Unternehmen zu einer Strafe von 289 Millionen US-Dollar.²³ Das Urteil führte zu erheblichen Kursseinbrüchen der Bayer-Aktie.²⁴ Für den Bayer-Konzern, der als Rechtsnachfolger die Klagen gegen Monsanto übernimmt, geht es um eines der Hauptgeschäftsfelder mit einem Umsatz von 3,7 Milliarden US-Dollar (2017).²⁵

Monsanto hatte sofort angekündigt, in Berufung zu gehen. US-weit liegen über 8.700 Klagen von Farmern, Gärtnern und Verbrauchern an, die teils als Sammelklagen gebündelt sind. Im Berufungsverfahren in Kalifornien bestätigte die Richterin Suzanne Ramos Bolanos, dass Glyphosat für die Krebserkrankung verantwortlich sei. Den Schadensersatz reduzierte sie allerdings auf 39 Millionen US-Dollar.

Auch gegen das Unkrautvernichtungsmittel Dicamba gibt es in verschiedenen US-Bundesstaaten Sammelklagen. Mit Stand Ende Oktober 2018 fordern nach Medienaussagen mehr als 5.000 Farmer in den USA Schadensersatz,²⁶ da sie durch Abdrift des bei Dicamba-resistenten GV-Pflanzen eingesetzten Herbizids erhebliche Ernteverluste auf ihren konventionellen Feldern zu verzeichnen hatten. 2017 waren nach einem Bericht der Universität Missouri 1,5 Mil-

Hohe Geldstrafen drohen Bayer

lionen Hektar Sojaanbaufläche durch Dicamba geschädigt worden.²⁷ Die Klagen richten sich gegen Bayer, BASF und DowDuPont.

Patente

Europäisches Patentamt erteilt weiter Patente auf konventionelle Züchtungen

Nach öffentlichen Protesten der Zivilgesellschaft und deutlicher Kritik einiger EU-Mitgliedstaaten sind im Sommer 2017 die Prüfrichtlinien des Europäischen Patentamts (EPA) für die Auslegung der europäischen Patentrechte geändert worden.²⁸ In den Prüfvorschriften hat das EPA aufgeführt, dass sich die Verbote der Patentierung sowohl auf die Verfahren zur Züchtung als auch die daraus resultierenden Pflanzen und Tiere erstrecken, wenn die Züchtungsverfahren als »im Wesentlichen biologisch« angesehen werden.²⁹

Positiv ist, dass das EPA im November 2018 aufgrund der neuen Prüfregeln das Patent auf herkömmlich gezüchteten Brokkoli widerrufen hat.³⁰ Dies wurde Monsanto 2013 erteilt. Der Brokkoli wächst etwas höher und kann deswegen leichter geerntet werden. Der Widerruf folgt einem Einspruch, der 2014 von einem breiten Bündnis verschiedener Organisationen eingelegt wurde.³¹

Anders entschied das EPA bei den Patenten auf Gerste und Bier, die 2016 und 2017 den Großkonzernen Carlsberg und Heineken erteilt wurden. Gezüchtet wurden die Braugersten unter Einsatz chemischer Mutagenese, d. h., die Eigenschaften sind durch spontane Mutationen entstanden und dann selektiert worden. Auch das ist weder eine Erfindung noch ein neues Verfahren. Auch gegen diese Patente hat 2017 ein breites Bündnis aus 40 Organisationen Einspruch erhoben. Bei den Verhandlungen im Oktober 2018 konnten zwar einige der Ansprüche technisch eingeschränkt werden. Die Patente sind aber nicht grundsätzlich abgelehnt worden und erstrecken sich nach wie vor unter anderem auf Gerste und Bier, obwohl die Züchtungsverfahren auf »im Wesentlichen biologische Verfahren« beruhen und damit nicht patentierbar sind.³²

Gegen die Entscheidung des EPA zum Bierpatent werden wahrscheinlich beide Parteien in Berufung gehen. Bis die Große Beschwerdekammer sich damit beschäftigt, kann es zwei bis drei Jahre dauern. Deshalb wird das Bündnis Bundesjustizministerin Barley auffordern, die immer noch bestehenden großen Schlupflöcher im Patentrecht zu schließen.

»Ohne Gentechnik« wächst weiter

Mittlerweile tragen über 9.000 Lebensmittel das »Ohne GenTechnik«-Siegel. Der Verband Lebensmittel ohne Gentechnik (VLOG) vertrat 2018 mehr als 7.000 Mitglieder und Lizenznehmer, die mit Produkten, die ein »Ohne GenTechnik«-Siegel tragen, 2018 voraussichtlich einen Gesamtjahresumsatz von über sieben Milliarden Euro erzielen werden.³³ Nach Auskunft von Geschäftsführer Alexander Hissting wird etwa 50 Prozent der bundesweit erzeugten Milch nach den »Ohne GenTechnik«-Kriterien erzeugt. Bei Geflügelfleisch liege der »Ohne Gentechnik«-Anteil bei 60 Prozent, bei Eiern bei 70 Prozent (inklusive Bioeier).

Bei der Milch »Ohne GenTechnik« ist der Anteil erneut gestiegen. »Bislang gab es eine große Dynamik bei den Handelsmarken des Lebensmitteleinzelhandels. Alle Trinkmilch der Handelsmarken ist auf »Ohne GenTechnik« umgestellt. Mit Landler hat bereits 2008 eine Molkereimarkte umgestellt, Bärenmarke zog 2018 nach. Die dritte große Milchmarke, Weihenstephan, zögert noch, so Hissting.³⁴ Zudem erhöhen die Molkereien ihren Anteil an »Ohne GenTechnik«-Milch. Beispielsweise will die Molkerei Arla bis Ende 2019 ihre Milchproduktion in der Region Zentraleuropa vollständig auf gentechnikfreie Fütterung umstellen.³⁵ Mittlerweile sind nahezu alle großen Molkereiunternehmen Lizenznehmer beim VLOG: Arla, DMK, Müller-Milch, Hochwald. Vorreiter bei der »Ohne GenTechnik«-Milch ist Bayern, bis Ende 2018 werden die bayerischen Molkereien knapp 90 Prozent der konventionellen Milch als Milch »Ohne GenTechnik« erfassen.³⁶

Kleinere Bewegungen auf regionaler Ebene oder in Qualitätsprogrammen gibt es beim Schweinefleisch. Im Juli 2017 hatte Lidl als erster Discounter begonnen, seine regionale Eigenmarke »Ein gutes Stück Bayern« auf gentechnikfrei zertifiziertes Schweinefleisch umzu-

**Patent auf Brokkoli
widerrufen ...**

**... aber EPA erteilt
weiterhin Patente
auf konventionelle
Züchtungen**

**»Ohne GenTechnik«
auf Wachstumskurs ...**

**... vor allem bei
Eiern, Geflügelfleisch
und Milch**

stellen. Auch bei Rewe, Netto, tegut, Feneberg, Edeka Südbayern und Edeka Südwest gibt es Angebote – ebenso regional beschränkt.

Anfang 2019 ist mit der Einführung von »Ohne GenTechnik«-Lachs bei einzelnen Handelsmarken zu rechnen. Die Umstellung hierauf ist relativ einfach, da die europäischen Aquakulturfutterhersteller schon früh eine Selbstverpflichtung eingegangen sind, dass sie keine GV-Pflanzen einsetzen. Bislang war das freiwillig, jetzt wird mit GlobalG.A.P. ein Kontrollsystem etabliert. Der Lachs wird hauptsächlich aus Norwegen, dem größten Lachserzeuger für den deutschen Markt, kommen.

Neue Gentechnikverfahren

EuGH stärkt Vorsorge: Neue Gentechnikverfahren müssen als Gentechnik reguliert werden

**EuGH stellt
Rechtssicherheit her**

Am 25. Juli 2018 stellte der EuGH in seinem lang erwarteten Urteil³⁷ fest, dass auch neue Verfahren wie CRISPR/Cas, Zink-Finger-Nuklease, TALEN oder ODM Gentechnik sind, sie unter den Anwendungsbereich der EU-Freisetzungsrichtlinie 2001/18 fallen und somit nach Gentechnikgesetz verfahren werden muss. Es ist ein klares und eindeutiges Urteil, das so nicht erwartet wurde. Der EuGH hat die EU-Freisetzungsrichtlinie 2001/18 ausgelegt und dabei zu Rate gezogen, was der Unionsgesetzgeber 2001 den Regelungen zugrunde gelegt hatte. Mit seiner Auslegung der Richtlinie stärkt der EuGH das im Europarecht verankerte Vorsorgeprinzip.

Begrenzte Ausnahmeregelungen

Die neuen Gentechnikverfahren sind Gentechnik, weil sie technische Eingriffe auf Ebene der DNA vornehmen und das Genom verändern. Sie arbeiten mit im Labor hergestellter rekombinanter DNA und benutzen sehr oft Methoden der klassischen Gentechnik, um beispielsweise die Genschere CRISPR/Cas in die Zellen einzuschleusen. Zudem können sie die biologischen Eigenschaften von Organismen grundlegend verändern.³⁸

**Neue Gentechnik-
Verfahren müssen
reguliert werden**

Grundsätzlich fallen nach Auffassung des EuGH alle gentechnisch veränderten Organismen (GVO) unter den Geltungsbereich der Richtlinie. Ausgenommen sind nur wenige Verfahren, die im Anhang I B der Richtlinie 2001/18 aufgeführt werden. Hier ist unter anderem Mutagenese als Verfahren genannt. Das laut EuGH zugrundeliegende Kriterium: Nur solche Verfahren sind von der Regulierung auszunehmen, »die herkömmlich, in einer Reihe von Anwendungen angewandt wurden und seit langem als sicher gelten« (Erwägungsgrund 17).

Als Gentechnik zu regulieren sind hingegen Methoden/Verfahren, die zeitlich nach dem Erlass der Richtlinie 2001/18 entstanden sind oder sich hauptsächlich entwickelt haben, und deren »Risiken für die Umwelt und die menschliche Gesundheit bislang noch nicht mit Sicherheit bestimmt werden« können, so der EuGH in seinem Urteil (Randnummer 47).³⁹ Demnach sind klassische und neue Gentechnikverfahren neu und eben nicht »sicher und lang erprobt«. Patente für neue Gentechniken wie ODM wurden erst 2010 und für CRISPR 2012 angemeldet.

**EuGH: Vergleichbare
Risiken bei alter
und neuer Gentechnik**

In seiner Urteilsbegründung stellt der EuGH fest, dass »sich die mit dem Einsatz dieser neuen Verfahren/Methoden [...] verbundenen Risiken aber als vergleichbar mit den bei der Erzeugung und Verbreitung von GMO durch Transgenese auftretenden Risiken erweisen (könnten)« (Randnummer 48). Einerseits könnten »die gleichen Wirkungen erzielt« werden »wie mit der Einführung eines fremden Gens in diesen Organismus«. Andererseits könnten in einem »ungleich größeren Tempo und Ausmaß« GV-Sorten erzeugt werden, als es bei der Anwendung herkömmlicher Methoden der Zufallsmutagenese möglich sei (Randnummer 48). Zudem könnten sich in die Umwelt freigesetzte lebende Organismen in dieser fortpflanzen und ausbreiten. »Die Auswirkungen solcher Freisetzungen können unumkehrbar sein.« Der Schutz der menschlichen Gesundheit erfordere auch nach erfolgter Freisetzung eine »gebührende Kontrolle der Risiken« (Randnummer 49).⁴⁰

Vorsorge statt Profit

Die Reaktionen über das Urteil fielen erwartungsgemäß sehr unterschiedlich aus. Gentechnikkritische Verbände begrüßten das Urteil. »Mit großer Erleichterung nehmen europä-

ische Bäuerinnen und Bauern das heutige EuGH-Urteil, das auch die neuen Gentechnikverfahren betrifft, zur Kenntnis. Wir haben uns – egal ob konventionell oder biologisch wirtschaftend – einen großen Wettbewerbsvorteil und das Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger erobert, dadurch, dass wir auf die gentechnikfreie Erzeugung setzen und uns dafür in unseren Regionen stark machen. Dies wollen wir nicht durch neue Gentechnikverfahren aufs Spiel setzen. Der EuGH stärkt das Vorsorgeprinzip und stellt es klar vor die Profitinteressen der Gentechnikkonzerne,« so Martin Schulz, konventioneller Bauer und Vorsitzender der AbL.⁴¹ Hubert Weiger, Vorsitzender des Umweltverbandes BUND, kommentierte: »Das Gericht hat klargestellt, dass künstlich erzeugte Organismen nicht ungeprüft als großes Freilandexperiment in die Umwelt gelangen und den Verbrauchern untergejubelt werden dürfen. Die Bundesregierung hat im Koalitionsvertrag versprochen, dass sie bezüglich der Gentechnik Wahlfreiheit garantiert, jetzt hat sie mit dem EuGH-Urteil Rückenwind, dies umgehend umzusetzen.«⁴²

**EuGH stärkt
Vorsorgeprinzip
und Wahlfreiheit**

Kritik gegen das Urteil und Angriffe gegen den EuGH

Anders sehen es die Gentechnikbefürworter. Jens Boch, Professor für Pflanzenbiotechnologie an der Leibniz Universität Hannover, kommentierte: »Dass der EuGH diese hochpräzise Technik nun als potenziell gefährlicher einstuft, als die unpräzise klassische Mutagenese ist ein Affront für die Wissenschaft.«⁴³ Top agrar-Chefredakteur Schulze Pals kommentierte die Luxemburger Entscheidung als »angstgetrieben und innovationsfeindlich.«⁴⁴ Kathrin Zinkant von der *Süddeutschen Zeitung* ging noch weiter: Es sei ein »Fehlurteil«, »rückwärtsgerichtet und folgenreich.«⁴⁵ Der *Spiegel* meinte: »Der Europäische Gerichtshof blockiert den Einsatz neuer Gentechnikverfahren.«⁴⁶ Bundeslandwirtschaftsministerin Klöckner wirbt für ein innovationsfreundliches Klima in Deutschland und warnte: »Wer nicht mehr bereit ist für Innovation, wird es teuer bezahlen. Die Frage, welche Nachteile eine neue Technologie mit sich bringen könnte, weshalb man sie vielleicht nicht haben will, lähmt uns.«⁴⁷ Ob es zu Gesetzesänderungen komme, werde man sehen. Die Debatte sei noch nicht beendet.⁴⁸ Unterstützung bekommt diese Haltung von europäischen Forschungsinstitutionen und Gentechnikverbänden, die eine Öffnung der EU-Freisetzungsrichtlinie fordern. Kurzfristig solle die Gesetzgebung so geändert werden, dass Nutzpflanzen mit kleinen DNA-Änderungen nicht den Bestimmungen der GVO-Vorschriften unterliegen. Langfristig sollten neue Regelungen für GVO entwickelt werden.⁴⁹ In die gleiche Stoßrichtung argumentiert der Bioökonomierat, ein Beratungsgremium der Bundesregierung. Auch er fordert eine Deregulierung. Bei Produkten mit komplexen Mutationen, die auch in der Natur entstehen könnten, solle man gegebenenfalls eine beschleunigte und vereinfachte Zulassung anstreben.⁵⁰

**Teile der Presse,
Wissenschaft und
Wirtschaft fordern
Deregulierung**

Forschung ist nicht blockiert

Der zentrale Vorwurf der Befürworter lautet: Durch das EuGH-Urteil werde die Forschung »blockiert«. Blockade heißt, etwas wird verhindert. Das ist jedoch faktisch nicht der Fall. Forscher und Züchter können mit den neuen Gentechniken frei forschen und züchten – aber eben wie bisher unter Sicherheitsauflagen. Bei dem Aufschrei der Gentechnikbefürworter dürfte es sich also hauptsächlich um wirtschaftliche Interessen handeln.

EuGH berücksichtigt wissenschaftliche Erkenntnisse

Immer wieder zeigen Studien, dass die Effizienz und Präzision der neuen Gentechnik nicht so gut ist wie vielfach behauptet und dass die Nichtzieleffekte von CRISPR bislang unterschätzt wurden. Beispielsweise wurde nachgewiesen, dass die Verwendung von CRISPR zu einem ungewollten Umbau bis hin zum Entfernen großer Genomabschnitte führen kann.⁵¹ Aus wissenschaftlicher Sicht müsste die Schlussfolgerung sein, diese Effekte gründlich zu erforschen. Auch die Auswirkungen einzelner Genveränderungen im Organismus und ihr Zusammenspiel mit der Umwelt und epigenetischen Regulationsfaktoren wurden bisher nur rudimentär erforscht. Auch kleine Veränderungen können weitreichende Folgen haben. Abschätzen kann dies niemand im voraus. Deshalb müssen auch Folgen eines vermeintlich kleinen Eingriffs eingehend untersucht werden, bevor die Organismen unwiederbringlich in die Umwelt entlassen werden.⁵² Würden die neuen Gentechnikverfahren nicht reguliert,

**Kleine Veränderungen –
weitreichende Folgen
möglich**

unterlägen sie nicht mehr der Kontrollmöglichkeit geschweige denn einer Rückholbarkeit. Diesen wissenschaftlichen Einschätzungen ist der EuGH gefolgt.⁵³

CRISPR ist unterscheid- und nachweisbar

Argumentiert wird oftmals, die mit neuen Gentechnikmethoden erzeugten Pflanzen seien nicht von herkömmlich gezüchteten zu unterscheiden. Eine neuere Veröffentlichung zeigt aber, dass die Veränderungen nachweisbar und in der Regel auch unterscheidbar sind. »Für die meisten mit Genome Editing hergestellten Produkte ist eine eindeutige Signatur in der DNA zu erkennen, zum Beispiel die genaue Länge der herausgeschnittenen Nukleotide. Wenn diese Signatur vom Entwickler bekannt gegeben wird, kann die gleiche PCR-Technologie, die für den Nachweis von GVO verwendet wird, in den meisten Fällen auf die Erkennung und Überwachung Genom-edierter Produkte angewendet werden.«⁵⁴ Zudem führe »der Einsatz von CRISPR/Cas und Co. in den meisten Fällen zu einem unverwechselbaren Fingerabdruck im Erbgut, einer Art Signatur, wie sie durch herkömmliche Züchtung nicht zustande kommt,« so Christoph Then von Testbiotech.⁵⁵ Unter anderem deshalb, weil beim Genome Editing alle Kopien eines Gens gleichzeitig verändert werden können. Dagegen bleiben bei der herkömmlichen Züchtung in der Regel »Sicherheitskopien« der Gene im Erbgut erhalten, die die Wirkung zufälliger Mutationen ausgleichen können, so der Experte. Allerdings präsentieren die Autoren keine fertigen Nachweismethoden. Diese muss aber laut EU-Gentechnikrichtlinie von den Entwicklern von Gentechnikpflanzen geliefert werden. Hinzu kommt, dass Pflanzen aus den neuen Gentechnikverfahren zur Patentierung angemeldet werden. Verfahren, die nicht nachweisbar sind und die sich nicht von schon Vorhandenem unterscheiden, können nicht patentiert werden. Zumindest ist dann die Durchsetzung des Patents problematisch.

**Auch neue Verfahren
hinterlassen
Fingerabdruck im Erbgut**

Klimaanpassung durch Vielfalt

Es gibt kein »Klimagen«. Stattdessen ist Trockenresistenz als Eigenschaft von Pflanzen hochkomplex, mehrere Gene sind daran beteiligt. Und: Pflanzen verfügen über zahlreiche Möglichkeiten, auf Wassermangel zu reagieren. Sie können tiefer wurzeln, mehr in die Breite wurzeln, mehr Feinwurzeln bilden, sie können eine stärkere Wachsschicht auf den Blättern oder eine stärkere Blattbehaarung bilden, um die Verdunstung zu verringern. Dies können sie aber auch erreichen, indem sie die Spaltöffnungen der Blätter früher schließen oder ihren Tag-Nacht-Rhythmus verändern, sie können z. B. auch das Welken tagsüber ertragen und nachts den Turgor (die pralle Füllung der Zellen) wieder aufbauen. Zu welchen dieser Reaktionen Pflanzen fähig oder besonders fähig sind, hängt innerhalb ihrer Arteigenschaften von der Genetik der Einzelpflanze oder der Sorte ab. Deshalb kann Züchtung auf Trockenheitstoleranz erfolgversprechend betrieben werden. Effektive züchterische Vorgehensweisen hierfür, wie z. B. die wechselnde Selektion unter Trockenstress und optimalen Feldbedingungen, sind seit Langem bekannt. Doch wurden sie wenig genutzt, da Ertragsmaximierung, verarbeitungstechnische Qualitätsparameter, Krankheitsresistenzen und andere mit der Intensivlandwirtschaft assoziierte Merkmale bis heute im Vordergrund der industriellen Pflanzenzüchtung stehen.⁵⁶ Aktuell gibt es nur *eine* trockenresistente Maispflanze, die mit alten Gentechnikverfahren erzeugt wurde. Diese zeigt in trockenen Jahren leichte Ertragssteigerungen von wenigen Prozent, in normalen Jahren fällt die Ernte im Vergleich zu konventionellem Mais niedriger aus. Dies zeigt, »es nützt nichts, eine Eigenschaft zu ändern, sondern wir brauchen Vielfalt im System. Dazu gehören Sorten, die in sich vielfältig und variabel sind und auf die Gegebenheiten vor Ort reagieren können. Wir brauchen widerstandsfähige Ackerbausysteme, die zusätzlich den Boden wasseraufnahmefähiger machen und Humus aufbauen. Weite Fruchtfolgen mit Leguminosen – die Luftstickstoff pflanzenverfügbar machen. Und nicht zuletzt vielfältige Betriebe, die vielfältig regional wirtschaften,« so Elisabeth Freesen aus dem Bundesvorstand der Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft (AbL).⁵⁷

**Es nützt nichts,
eine Eigenschaft zu
verändern ...**

**... wir brauchen
Vielfalt im System**

Rechtssicherheit – Umsetzung erforderlich

Das EuGH-Urteil bringt Rechtssicherheit für alle Beteiligten. Nun ist klar, dass die Produkte aus den neuen Gentechniken entsprechend der Gesetze reguliert werden müssen. Verbrau-

cherinnen und Verbraucher behalten das Recht, informierte Entscheidungen über ihr Essen treffen zu können. Bäuerinnen und Bauern, Züchterinnen und Züchter, Verarbeitungsunternehmen und der Lebensmitteleinzelhandel können weiterhin eine gentechnikfreie Erzeugung sicherstellen. Dies wird von einem Großteil der Bevölkerung gewünscht. Für Bäuerinnen und Bauern ist die Gentechnikfreiheit ein Wettbewerbsvorteil beispielsweise gegenüber amerikanischen Kollegen.

Das Urteil ist rechtskräftig und umzusetzen. Die EU-Kommission, die Mitgliedstaaten sowie die Bundesländer und Regionen sind gefordert, das EuGH-Urteil zeitnah und vollständig umzusetzen, so verschiedene nationale und europäische Landwirtschafts-, Umwelt- und zivilgesellschaftliche Verbände in einem gemeinsamen Brief an die EU-Kommission. Die Mitgliedstaaten müssen sicherstellen, dass Freisetzungsversuche mit neuen Gentechnikulturen den europäischen und nationalen Gentechnikgesetzen entsprechen. Sie müssen angemeldet werden, es braucht einen positiven Bescheid der nationalen Behörden, sie müssen im Standortregister veröffentlicht werden etc.

Weiter gilt es zu verhindern, dass Importe illegal in die EU gelangen. Wollen Drittländer Produkte, die mittels der neuen Gentechnikverfahren erzeugt wurden, in die EU exportieren, müssen diese das europäische Zulassungsverfahren durchlaufen. Alle Einfuhren nicht zugelassener GVO in die Europäische Union müssen gestoppt werden. Die Hersteller müssen ein Nachweisverfahren und Referenzmaterial liefern und die EU-Einrichtungen müssen diese Verfahren validieren. Laut den öffentlich zugänglichen Informationen werden bislang nur zwei neue GV-Pflanzen kommerziell angebaut: Ein herbizidresistenter Raps der Firma CIBUS (USA und Kanada) und eine fettsäureveränderte Soja der Firma Calyxt (USA). Importe aus diesen Ländern müssen darauf getestet werden. Hierfür sind unter anderem klare Vorgaben der EU-Kommission notwendig. Dies bedeutet ein verbindliches Probenahme- und Testprotokoll für solche Importe, ähnlich wie diejenigen des illegalen Handels mit GV-Reis im Jahr 2006 und GV-Leinsamen im Jahr 2009.⁵⁸ Zudem ist es notwendig, eine aktuelle Datengrundlage zum Stand der Zulassung und des Anbaus neuer GVOs zu erstellen.⁵⁹

**Gentechnikfreiheit
als Wettbewerbsvorteil**

**Illegale Importe
gilt es zu verhindern**

CIBUS-Raps ist Gentechnik

Nach dem EuGH-Gentechnik-Urteil musste das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) im August 2018 seine bisherige Rechtsauffassung zu den neuen Gentechnikverfahren revidieren. 2015 hatte das BVL erklärt, dass die herbizidresistenten Rapslinien der Firma CIBUS keine GVO im Sinne des Gentechnikgesetzes seien. Gegen diesen Bescheid legte ein breites Bündnis, koordiniert von der AbL, Widerspruch ein, denn der CIBUS-Raps wurde mit einem der neuen Gentechnikverfahren erzeugt. Laut BVL hätte der CIBUS-Raps ohne Risikobewertung, Eintrag ins Standortregister und Kennzeichnung freigesetzt oder angebaut werden können. Das ist nur durch eine Klage verhindert worden. Nach dem EuGH-Urteil revidierte das BVL seine Meinung⁶⁰ – ein Erfolg für die gentechnikfreie Züchtung und Lebensmittelerzeugung, so die Kläger.⁶¹

Rückzieher der Behörde

Gene Drive-Moratorium gefordert

Eine Anwendung von CRISPR/Cas ist ein sog. Gene Drive. Der Gene Drive-Mechanismus soll zur beschleunigten Ausbreitung von Genveränderungen in ganzen Populationen dienen. Der auf CRISPR/Cas basierende Gene Drive besteht aus einem Enzym (einer Endonuklease), das eine bestimmte DNA-Sequenz auf dem Erbgut schneidet. Über eine nachfolgende DNA-Reparatur wird der Gene Drive als Reparaturvorlage für die geschnittenen DNA-Stränge genutzt und in das Erbgut eingebaut. Dadurch kommt es zur überproportionalen Ausbreitung, denn alle Nachkommen tragen den Gene Drive. Mit Gene Drives besteht die Möglichkeit, ganze Arten zu verändern oder auszuroten. So könnten beispielsweise Mückenpopulationen so verändert werden, dass sie keine Malariaerreger mehr übertragen, oder resistente Unkräuter so, dass sie wieder »empfindlicher« für Herbizide werden. Niemand kann vorhersagen, wie sich die Organismen in der Umwelt verhalten, es kann zu erheblichen Folgen für das Ökosystem kommen. Selbst Wissenschaftler, die daran arbeiten, warnen vor Freisetzungen. Im November 2018 findet [nach Redaktionsschluss dieses *Kritischen Agrarberichts*] die UN-Biodiversitätskonvention (CBD) statt, die unter anderem darüber diskutieren wird, wie diese Technik kon-

**Gene Drive:
nicht beherrschbar –
Verbot gefordert**

trolliert werden soll. Über 200 Organisationen, darunter die AbL, fordern aus diesem Anlass ein Verbot von Freisetzen von Gene Drives.⁶² Sie empfehlen, alle Forschungen so lange auszusetzen, bis eine breite gesellschaftliche Debatte über den Umgang mit dieser Technik stattgefunden hat und klare Regelungen zur Risikoabschätzung aufgestellt sind.

Anmerkungen

- 1 C. Potthof: Keine Revolution auf dem Acker. Über mit klassischer Gentechnik veränderte Pflanzen und deren Eigenschaften. Hrsg. vom Gen-ethischen Netzwerk (GeN). Berlin 2018. – Der Bericht bezieht sich auf die Forschungspipelines der Konzerne vor den Fusionen bzw. Übernahmen, da die Integration der neuen Strukturen bis zum Erscheinen des Berichts im August 2018 noch nicht vollständig verwirklicht wurde.
- 2 ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications): www.isaaa.org. – Zur Kritik an den von ISAAA jährlich veröffentlichten Anbauzahlen siehe den Beitrag von C. Potthof, A. Bundschuh und T. Chopra: Weltweit und unaufhaltsam? Wie die Industrielobby die Wachstumsraten bei Agro-Gentechnik schöntr – Eine kritische Analyse des ISAAA. In: Der kritische Agrarbericht 2016, S. 271–276.
- 3 The World Bank: Agricultural land (Zahl von 2015) (<https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.AGRI.K2>).
- 4 Zahl für 2015 entnommen aus: Bodenatlas. Daten und Fakten über Acker, Land und Erde. Berlin und Potsdam 2015.
- 5 ISAAA Brief 53-2017: Global status of commercialized Biotech/GM crops in 2017: Biotech crop adoption surges as economic benefits accumulate in 22 years. Executive Summary. Ithaca, NY 2017.
- 6 2013 circa 104 Millionen Hektar (berechnet nach Eurostat: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Farm_structure_statistics/de).
- 7 ISAAA (siehe Anm. 5).
- 8 Die Angaben zu den Importzulassungen sind nicht unumstritten. Siehe hierzu A. Bauer-Pankus.: Lücken in der Bewertung von GV-Pflanzen. In: GID Nr. 247, November 2018, S. 13.
- 9 Testbiotech: Gentechnik-Soja vor Gericht (www.testbiotech.org/eugerecht).
- 10 »Bayer: Größte Übernahme der Unternehmensgeschichte vollzogen.« Pressemeldung von Bayer vom 5. September 2018.
- 11 »Fusionskontrolle: Kommission knüpft Übernahme von Monsanto durch Bayer an Bedingungen.« Pressemitteilung der Europäischen Kommission vom 21. März 2018.
- 12 Pat Mooney, ETC Group: Blocking the Chain. Konzernmacht und Big-Data-Plattformen im globalen Ernährungssystem. Hrsg. ETC Group, Glocon, INKOTA und der Rosa-Luxemburg-Stiftung. Berlin und Val David 2018. S. 8.
- 13 Die ETC-Group hat die Abspaltung der Anteile, die an die BASF gehen, noch nicht berücksichtigt.
- 14 Das ist die neue Agrarsparte des Zusammenschlusses von Dow/DuPont (2017).
- 15 Dies sind vorläufige Zahlen, weil es noch keine Aktualisierung der Marktanteile nach den drei Fusionen gibt (siehe Anm. 11).
- 16 Mooney (siehe Anm. 12), S. 8.
- 17 Bayer (siehe Anm. 11).
- 18 Amflora war zugelassen, setzte sich aber am Markt nicht durch. Aufgrund von Verfahrensfehlern wurde die Anbauzulassung von der EU-Kommission nach Klagen zurückgenommen. Fortuna soll eine Phytophthora-Resistenz haben. Aufgrund mangelnder Aussichten verzichtete die BASF auf eine Anbauzulassung.
- 19 »BASF schließt Übernahme wichtiger Geschäftsteile von Konkurrent Bayer ab.« Meldung im Handelsblatt vom 1. August 2018.
- 20 A. Volling: EU-Kommission erlaubt Bayer-Monsanto-Fusion. In: Unabhängige Bauernstimme 4/2018, S. 15.
- 21 Forum Umwelt und Entwicklung: Megafusion stoppen – Konzernmacht begrenzen! Initiative »Konzernmacht beschränken«.
- 22 »Zivilgesellschaft warnt: Bayer-Monsanto-Fusion könnte zum digitalen Oligopol führen.« Pressemitteilung der Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft (AbL) et al. vom 20. März 2018.
- 23 E. Distert: Sieg gegen Monsanto. In: Süddeutsche Zeitung vom 12. August 2018.
- 24 »Wird Monsanto für Bayer zum Milliardengrab?« Meldung in Deutsche Welle vom 23. August 2018.
- 25 »Knapp 10.000 Glyphosat-Klagen in USA – Bayer schließt Vergleiche aus.« Meldung im *manager magazin* vom 13. November 2018.
- 26 »Umstrittener Unkrautvernichter: USA lassen Dicamba-Einsatz weiterhin zu.« Meldung in *n-tv* vom 1. November 2018.
- 27 »Bayer steht in USA neuer Ärger wegen Unkrautvernichter Dicamba ins Haus.« Meldung von Reuters vom 17. August 2018.
- 28 Siehe hierzu A. Volling und M. Nürnberger: Neue Verfahren, neue Probleme – Gentechnik zwischen Offensive und Widerstand. In: Der kritische Agrarbericht 2018, S. 276 f.
- 29 C. Then et al.: Keine Patente auf Brokkoli, Gerste und Bier! Das Europäische Patentrecht muss geändert werden, um die Interessen der Allgemeinheit zu schützen. Hrsg. von No Patents on Seeds! München 2018.
- 30 Patent EP1597965.
- 31 »Baysantos »Patent auf geköpften Brokkoli« widerrufen. Erfolg für Bündnis gegen Patente auf Saatgut.« Meldung von No Patents on Seeds! vom 7. November 2018.
- 32 »Frau Barley, wer hat die Gerste erfunden? Trotz neuer Regeln erteilt EPA weitere Patente auf konventionelle Züchtung.« Meldung von No Patents on Seeds! vom 7. November 2018.
- 33 Lizenznehmer bzw. deren Umsatzprognosen für 2018 (Stand Oktober 2018). Neuere Lizenznehmer sind hier noch nicht berücksichtigt.
- 34 Mündliche Mitteilung von Alexander Histing, Geschäftsführer des VLOG (Oktober 2018).
- 35 »Molkerei Arla will komplett gentechnikfrei werden.« Meldung des Verbands Lebensmittel ohne Gentechnik (VLOG) vom 24. Oktober 2018.
- 36 Bayerisches Landesamt für Landwirtschaft: Qualitätstrends in der bayerischen Milchwirtschaft und ihre Perspektiven.

- 37 Europäischer Gerichtshof (EuGH): Urteil vom 25. Juli 2018 in der Rechtssache C-528/16 (<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=204387&pageIndex=0&doclang=DE&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=753328>)
- 38 Gemeinsame Verbänderesolution vom 3. Juli 2018: »Neue Gentechnik regulieren – Koalitionsvertrag umsetzen«.
- 39 EuGH (siehe Anm. 37).
- 40 Ebd.
- 41 »Bauern erleichtert über EuGH Gentechnik-Urteil: Vorsorge statt Profit.« Pressemeldung der Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft (AbL) vom 25. Juli 2018.
- 42 »Kommentar: EuGH-Grundsatzurteil zu neuer Gentechnik – Bundesregierung muss jetzt Koalitionsversprechen einlösen.« Pressemeldung des BUND vom 25. Juli 2018.
- 43 Pro und Contra: Hat der Europäische Gerichtshof neue Gentechnikverfahren richtig eingeordnet? In: Ärzteblatt vom 6. August 2018.
- 44 L. Schulze Pals : Angstgetrieben und innovationsfeindlich. In: top agrar online vom 26. Juli 2018.
- 45 Kathrin Zinkant: Die Angst vor der Gentechnik hat gewonnen. In: Süddeutsche Zeitung (Onlineausgabe) vom 25. Juli 2018.
- 46 »Manipulierte Pflanzen: Europäischer Gerichtshof blockiert den Einsatz neuer Gentechnikverfahren.« Meldung in *Der Spiegel* vom 25. Juli 2018.
- 47 »Klößner wirbt für innovationsfreundiges Klima in Deutschland.« Meldung in top agrar online vom 3. Oktober 2018.
- 48 »Klößner will gegen Einschränkung neuer Gentechnik vorgehen.« Meldung bei Reuters vom 5. September 2018.
- 49 »European scientists unite to safeguard precision breeding for sustainable agriculture.« Press release of VIB dated 24. October 2018.
- 50 Bioökonomierat: Genome Editing – Eruropa benötigt ein neues Gentechnikrecht. BÖRMEMO 07 vom 30. August 2018.
- 51 M. Kosicki, K. Tomberg & A. Bradley: Repair of double-strand breaks induced by CRISPR-Cas9 leads to large deletions and complex rearrangements. In: *Nature Biotechnology* 36/8 (2018), pp. 765-771 (doi: 10.1038/nbt.4192).
- 52 Bundesamt für Naturschutz (BfN): Hintergrundpapier zu Neuen Techniken. (Stand: 12. Juli 2017).
- 53 E. Gelinsky und A. Hilbeck: Einseitige Angriffe und eine voreingenommene Berichterstattung zum EuGH Urteil über neue Gentechnikmethoden entlarven ein anmassendes und unaufgeklärtes Wissenschafts- Demokratie- und Rechtsverständnis. Hrsg. von ENSSER am 6. September 2018.
- 54 Zitat ins Deutsche übersetzt aus N. Duensing et al.: Novel features and considerations for ERA and regulation of crops produced by genome editing. In: *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 18. June 2018 (<https://doi.org/10.3389/fbioe.2018.00079>).
- 55 »ExpertInnen des BVL bestätigen Unterschiede zwischen Genome Editing und Mutationszüchtung.« Meldung von Testbiotech am 2. Juli 2018.
- 56 Q. Wember: Dürre Argumente der Gentechnik-Lobby. In: *Bauernstimme* (11/2018).
- 57 »EuGH stärkt Vorsorge. Neue Gentechnikverfahren sind Gentechnik.« Meldung der Bauernstimme (9/2018).
- 58 »Questions and answers on the finding of unauthorised GM rice on the US market.« Press release of the European Commission dated 23. August 2006.
- 59 Friends of the Earth Europe: The risk to nature of GM maize (January 2017).
- 60 »Cibus Raps-Bescheid vom BVL zurückgenommen.« Meldung des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit vom 17. August 2018.
- 61 »CIBUS-Raps ist Gentechnik und kommt nicht auf den Acker.« Gemeinsame Pressemeldung des Klagebündnisses vom 20. August 2018.
- 62 »Welternährungstag: Bundesregierung muss sich für ein Moratorium gegen »Gene Drives« in der Landwirtschaft aussprechen.« Gemeinsame Pressemeldung von Heinrich-Böll-Stiftung, ETC Group, AbL und Save our Seeds vom 18. Oktober 2018.



Annemarie Volling

Gentechnik-Referentin der Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft (AbL) e.V.

Heiligengeiststr. 28, 21335 Lüneburg
volling@abl-ev.de



Marcus Nürnberger

Redakteur der *Unabhängigen Bauernstimme*.

Bahnhofstraße 31, 59065 Hamm
nuernberger@bauernstimme.de