

Expertenliste, 14. Februar 2017

## Diskussionsveranstaltung „Brauchen wir eine neue Gentechnik-Definition?“

### Experten-Statements

Anlässlich der Diskussionsveranstaltung „Brauchen wir eine neue Gentechnik-Definition“ veröffentlichen das Science Media Center Germany (SMC)\* und die Initiatoren der Veranstaltung Statements von Referenten des Symposiums und weiteren Experten auf dem Gebiet, die im Wortlaut auch zitiert werden können. Die Experten antworten auf die Frage: Welche Gründe sprechen für oder gegen eine neue Definition und Regelung der Grünen Gentechnik? Wie sollte gegebenenfalls die zukünftige Definition lauten und warum?

#### **Prof. Dr. Detlef Bartsch (Leiter der Abteilung Gentechnik im Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)**

„Man muss stets Rechtsbegriffe von Fachbegriffen unterscheiden. Nach dem biologischen Sprachgebrauch ist eine Pflanze, die durch eine natürliche Mutation entstanden ist, ganz klar genetisch verändert.

Im Rechtssinne liegt eine genetisch veränderte Pflanze (d.h. GVO) jedoch nur dann vor, wenn ihr Erbgut so verändert worden ist, wie es auf natürliche Weise nicht möglich ist. Das heißt: Eine Mutation im Erbgut, die genauso auch natürlich entstehen könnte, führt nicht zu einer genetisch veränderten Pflanze im Rechtssinne - selbst wenn diese Mutation künstlich erzeugt wurde wie durch den Einsatz von Genome Editing-Verfahren. Das ist aus molekularbiologischer Sicht nur konsequent, denn eine Mutation ist eine Mutation: Wie sie verursacht wurde, spielt für den Organismus überhaupt keine Rolle.

Ich denke, dass Wissenschaftler und Pflanzenzüchter dieser Auslegung der geltenden Gentechnik-Definition durchaus zustimmen können. Und die Verbraucherinnen und Verbraucher könnten es auch. Dafür müsste sich lediglich die Erkenntnis durchsetzen, dass die Verwendung von Genome Editing zur gezielten Erzeugung von Mutationen nicht mehr ist, als eine Abkürzung im Prozess der Pflanzenzüchtung. Was mit Mutationen durch Genome Editing erzielt werden kann, könnte der Züchter meist auch mit Hilfe von Chemikalien oder radioaktiver Strahlung erreichen. Letztere Züchtung erfordert zwar einen wesentlich höheren Aufwand, bedarf aber keiner Zulassung.“

#### **Prof. Dr. Katja Becker (Biochemikerin und Molekularbiologin, Universität Gießen, Vizepräsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG, Mitglied der Leopoldina)**

„Die DFG begleitet die Diskussion um die Grüne Gentechnik und ihren Einsatz als Technologie in der Pflanzenzüchtung schon seit vielen Jahren. Die wissenschaftlichen Fortschritte in der Genomforschung, im Besonderen die CRISPR/Cas-Methode, eröffnen der Pflanzenzüchtung ganz neue Möglichkeiten. Genetische Unterschiede in den durch konventionelle oder gentechnische Verfahren entstandenen Produkten sind zunehmend nicht mehr nachweisbar. Es ist daher an der Zeit zu fragen, ob die vornehmlich verfahrensorientierte Betrachtung, wie sie das Gentechnikgesetz vorsieht, weiterhin sinnvoll ist. Als Forschungsförderorganisation wünschen wir uns eine sachliche Diskussion darüber, ob diese Betrachtung nicht mittlerweile obsolet geworden ist und durch eine produktorientierte Sicherheitsbewertung ersetzt werden sollte. Im Vordergrund der Betrachtung sollte dabei das von einer neuartigen Pflanze ausgehende mögliche Risiko stehen - unabhängig von der Technologie, mit der sie hergestellt wurde. Diese Betrachtungsweise wäre im Sinne der Verbraucher ebenso wie im Interesse der Forschung und könnte neue Möglichkeiten für eine zukunftsgerichtete, nachhaltige Landwirtschaft eröffnen.“

Die DFG erhofft sich, dass die gemeinsame Veranstaltung mit Leopoldina und Ethikrat eine sachbezogene Debatte über diese Fragen fördert und einen offenen Austausch aller Beteiligten über Fakten weiter voran treibt.“

**Dr. Margret Engelhard (Leiterin des Fachgebietes Bewertung gentechnisch-veränderter Organismen/Gentechnikgesetz am Bundesamt für Naturschutz)**

„Veränderungen am Erbgut, die mit Hilfe von CRISPR/Cas erzielt werden, sind klar als Gentechnik einzuordnen, - auch mit CRISPR/Cas erzeugte Punktmutationen. Schon seit Beginn der Gentechnikgesetzgebung werden Punktmutationen, die mit klassischen gentechnischen Methoden erzeugt wurden, als gentechnisch veränderte Organismen angesehen. So besteht seit jeher kein Zweifel, dass beispielsweise mit gentechnischen Methoden hergestellte Tumormäuse, die gezielte Punktmutationen tragen, unter das Gentechnikregime fallen. Dies geschieht aus gutem Grund. Auch kleine Eingriffe können zu weitreichenden Eigenschaftsveränderungen eines Organismus führen und somit relevante Auswirkungen auf Mensch und Natur haben.“

**Jens Kahrmann (Stabsstelle Juristische Angelegenheiten der Gentechnik im Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)**

„Die derzeitige Definition des genetisch veränderten Organismus (GVO), also des Zentralbegriffes, auf dem das gesamte europäische Gentechnikrecht fußt, ist technisch auf dem Stand von 1990. Dies sorgt für erhebliche Verunsicherung, was durchaus ein Motiv für eine gesetzgeberische Klarstellung wäre.

Dem Europäischen Gerichtshof (EuGH) wurde jüngst sinngemäß die Frage vorgelegt, ob die Erzeugung von Mutationen an einer gezielten Stelle im Erbgut von Organismen mittels Genome Editing dem Gentechnikrecht unterfällt.

Falls der EuGH diese Frage verneint, wäre mit Widerspruch von Gentechnik-kritischen Verbänden zu rechnen. Dabei wäre dieses Urteil konsequent, da Mutationen jederzeit natürlich entstehen können und die ungezielte Erzeugung von Mutationen seit Jahrzehnten in der Pflanzenzucht zulassungsfrei praktiziert wird. Falls der EuGH die Frage bejaht, könnte die gezielte Erzeugung von Mutationen in der EU nicht als Züchtungstechnik eingesetzt werden, da so erzeugte Organismen nach geltendem Recht aus technischen Gründen nicht zulassungsfähig wären. Unabhängig davon, wie die Entscheidung des EuGH ausfällt: Der technologische Fortschritt und die langjährigen Erfahrungen fordern mittelfristig eine Anpassung des Rechts. Meine Hoffnung ist, dass dabei eine Regulierung zustande kommt, die von wissenschaftlicher Erkenntnis und nicht von Ängsten getragen ist. Diese sollte auf die Neuartigkeit eines Organismus abstellen und angemessene Verfahrensvorschriften beinhalten.“

**Prof. Dr. phil. habil. Dr. theol. Bernhard Irrgang (LAAS; Institut für Philosophie, Professur für Technikphilosophie; TU Dresden)**

„Widernatürlich geht nicht! Überlebenskultur als Erschaffung einer künstlichen Natur. Die Entgegensetzung von Ackerbau-Technik und widernatürlichen, überlistenden handwerklichen Künsten in der altgriechischen Philosophie wurde von Galileis These widerlegt, dass mechanische Technik ein Mittel der Naturerforschung im Experiment ist. Der alte Dualismus blieb erhalten im Gegensatz von naturwissenschaftlich-kausaler und sozialwissenschaftlich-ethischer Bewertung von Technologie. Es gibt nur wenige Versuche des Doppelblicks. Sie werden heute erleichtert durch Veränderungen im Selbstverständnis der Evolutionsbiologie und Entwicklungsbiologie bis hin zur synthetischen Biologie. Gezielter Gentransfer ist möglich und Genfähren können eliminiert werden. Durch Erbgutgenese wird gelenkte Evolution möglich, zum Beispiel für das Design nachwachsender Rohstoffe. Die alte Definition führt zu Forschungsbehinderungen, die sich die Menschheit angesichts der Evolutionsbeschleunigung durch den Klimawandel nicht leisten kann. Der ökonomische Missbrauch von Gentechnik wie bei Monsanto müsste viel stärker berücksichtigt werden.“

**Prof. Dr. Urs Niggli (Agrarwissenschaftler, Direktor des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL))**

„Bei wichtigen Zielen des nachhaltigen Pflanzenbaus – (i) Steigerung der Nutzungseffizienz der natürlichen Ressourcen und (ii) Reduktion von Düngern und Pflanzenschutzmitteln – können die Methoden der Pflanzenzüchtung einen entscheidenden Beitrag leisten. Besonders interessant sind die Ansätze der Ökozüchtung, insbesondere die partizipative Selektion am Zielstandort sowie die Betrachtung der Interaktionen mit Bodenmikroorganismen, Begleitflora und Fauna. Die auf die beschleunigte Mutation setzenden neuen Züchtungstechniken, wie zum Beispiel CRISPR/Cas, zeigen ebenfalls vielversprechendes Potenzial. Hier zeigt sich bereits nach fünf Jahren Forschung, dass durch Ausschalten, Ändern und Einfügen von nativen Genen die

Grundlagen für Züchtungsprogramme für nachhaltige Anbausysteme geschaffen werden können. Dabei wird mit Mutationen gearbeitet, welche auch durch natürliche Brüche in der DNA entstehen. Dies könnte die Basis für eine neue Regelung der Grünen Gentechnik werden.

In naher Zukunft werden Unternehmen, Anbausysteme und Politikfelder grundsätzlich nach den Kriterien „Ökologische Integrität“, „Ökonomische Resilienz“, „Soziales Wohlergehen“ und „Gute Unternehmensführung“ beurteilt werden. Dadurch entsteht auch eine bessere Technologiebewertung der Risiken und Potentiale. Die Weiterentwicklung der Pflanzenzüchtung muss zwingend in diesen Systemzusammenhang gebracht werden. Auch diese Anforderung könnte prominent ins Gentechnikgesetz aufgenommen werden.“

**Prof. Dr. Matin Qaim (Professor für Agrarökonomie, Universität Göttingen)**

„Mehr als 25 Jahre Erfahrung mit der Entwicklung und Anwendung der Grünen Gentechnik in vielen Ländern der Welt haben gezeigt, dass die Technologie – richtig eingesetzt – nutzbringend für Mensch und Umwelt sein kann. Umfangreiche und unabhängige Risikostudien zeigen auch, dass gentechnisch veränderte (GV) Pflanzen nicht gefährlicher sind als konventionell gezüchtete Sorten. Dennoch gelten für GV Pflanzen ganz andere Regeln und Zulassungsverfahren. Die Abgrenzung zwischen Gentechnik und konventioneller Züchtung für Regulation und Zulassung widerspricht der wissenschaftlichen Erkenntnis, schürt Ängste in der Bevölkerung und bremst eine vielversprechende Technologie maßgeblich aus. Diese Abgrenzung wird auch neu entstehenden Methoden der Genom-Editierung nicht gerecht. Nachhaltige Agrarentwicklung und globale Ernährungssicherung werden ohne intelligente Nutzung und Weiterentwicklung neuer pflanzengenetischer Verfahren kaum erreichbar sein. Unter den derzeitigen ungerechtfertigten Regulierungshürden leiden arme Menschen in den Entwicklungsländern am allermeisten. Natürlich müssen die Risiken neu entwickelter Pflanzensorten sorgfältig getestet werden, aber die Risiken ergeben sich aus den Eigenschaften der neuen Sorte unabhängig von der verwendeten Züchtungsmethode. Deswegen ist eine Abgrenzung nach Züchtungsmethoden grundsätzlich falsch.“

**Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Stroebe, PhD (Professor der Sozialpsychologie, Universität Groningen, Niederlande, Mitglied der Leopoldina)**

„Ich möchte auf die Notwendigkeit der Kennzeichnung hinweisen. Nach Umfrageergebnissen (Eurobarometer, 2010) scheint für Verbraucher der Prozess der Erzeugung ebenso wichtig (oder sogar wichtiger) zu sein als die biologische Ähnlichkeit zwischen den Ergebnissen genetischer Veränderung und traditioneller Züchtung. Deshalb sollten auch nach der empfohlenen Gesetzesänderung alle genetisch veränderten Pflanzen, unabhängig von ihren spezifischen Eigenschaften oder der Methode, die zur Veränderung genutzt wurde, als genetisch verändert gekennzeichnet werden.“

**Prof. Dr. Dr. h.c. Detlef Weigel (Pflanzengenetiker und Evolutionsbiologe, Direktor am Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie, Tübingen, Mitglied der Leopoldina)**

„Pflanzen, die sich vom Ergebnis natürlicher Kreuzungen nicht ohne weiteres unterscheiden lassen, dürfen nicht als gentechnisch verändert gelten und dies muss im Gentechnikgesetz eindeutiger als bisher zum Ausdruck kommen. Das Gentechnikgesetz braucht deshalb eine neue, präzisere Definition von gentechnisch veränderten Organismen. Genomeditierte Pflanzen, die keine DNA von unverwandten Organismen enthalten, dürfen nicht unter das Gentechnikgesetz fallen. Dies muss durch deutlichere Formulierungen im Gesetz festgestellt werden.“

\* Das SMC ist eine Art Nachrichtenagentur für Wissenschaftsthemen und liefert Fachwissen an akkreditierte Journalisten. Weitere Informationen zum SMC finden Sie unter [www.sciencemediacenter.de](http://www.sciencemediacenter.de).