https://www.gen-ethisches-netzwerk.de/node/900

Gen-ethischer Informationsdienst

Pharma-Erbsen: Eine tickende Zeitbombe

AutorIn
Andreas Bauer

Am Standort der Genbank in Gatersleben will die Firma Novoplant in diesen Tagen einen Freisetzungsversuch mit gentechnisch veränderte Erbsen starten. Geht es nach den 75.000 Menschen, die dagegen ihren Einwand formuliert haben, wird es nicht dazu kommen.

Zwei wichtige Ereignisse prägten im Jahr 2006 die Auseinandersetzung um Freisetzungsversuche mit genveränderten Pflanzen in Deutschland. Einerseits fand erstmals ein Versuch mit transgenen Pharmapflanzen statt. Die von der Universität Rostock hergestellten "Cholera-Kartoffeln" enthalten unter anderem Gene aus dem Cholera-Bakterium beziehungsweise aus einem Virus, das eine tödlich verlaufende Erkrankung bei Kaninchen verursacht, die "hämorrhagische Kaninchenkrankheit". Andererseits wurde in Gatersleben (Sachsen-Anhalt) eine Freisetzung mit transgenem Weizen genehmigt. Der Acker, auf dem die genveränderten Pflanzen wachsen, ist nur wenige hundert Meter entfernt von den Vermehrungsflächen einer der bedeutendsten Sammlungen pflanzengenetischer Ressourcen auf der Welt, der Genbank Gatersleben. 30.000 Einwendungen gegen den Versuch hatte allein das Umweltinstitut München gesammelt. Die Empörung schlug auch deshalb so hohe Wellen, weil es sich bei fast der Hälfte der im Nordharz gelagerten und vermehrten 148.000 Saatgutmuster um Getreidearten und -sorten handelt. Eine Kontamination von Teilen der Getreidesammlung mit den transgenen Konstrukten hätte daher verheerende Folgen für die internationale Züchtungsarbeit an dieser für die Welternährung zentralen Pflanzenart.

Pharmapflanzen + Gatersleben: eine hochriskante Mischung

Pharmapflanzen zum einen also, Gatersleben als Freisetzungsstandort zum anderen. Als vorläufiger Höhepunkt der Entwicklung riskanter Freisetzungsvorhaben in Deutschland bleibt also nunmehr eins: der Anbau von Pharmapflanzen in Gatersleben. Und genau das soll laut Antrag der in Gatersleben beheimateten Gentechnikfirma Novoplant in diesem Frühjahr geschehen. Ab Mitte April will das Unternehmen auf 100 Quadratmetern 600 transgene Erbsenpflanzen anbauen, die Antikörper gegen bakterielle Durchfallerkrankungen von Schweinen produzieren. Den Erbsenpflanzen wurden dazu Mäusegene eingebaut. Die Pharma-Erbsen sollen als Zusatz unter Futtermischungen - vor allem für Ferkel - gemengt werden, als vorbeugende Behandlung, ähnlich einer passiven Impfung. Freigesetzt werden sollen die Pflanzen in einem Abstand von lediglich 500 Metern zu den Erbsen-Vermehrungsflächen der Genbank. Skandalös ist diese Nähe unter anderem, weil die Genbank mit etwa 5.600 Mustern von Wild- und Kulturformen der Erbse die weltweit größte Vielfalt dieser Pflanzenart beherbergt. Jedes Jahr werden zirka 300 alte Landsorten im Freiland angebaut, um die Keimfähigkeit der Samen zu erhalten.

60 Kilogramm Einwendungen

Gegen diesen Versuch stellte das Umweltinstitut München für engagierte Bürgerinnen und Bürger erneut eine Mustereinwendung zur Verfügung. Das Ergebnis der Einwendungskampagne stellte selbst kühnste Erwartungen in den Schatten: 75.000 Menschen erhoben in der durch das Gentechnikrecht knapp bemessenen Einwendungsfrist von acht Wochen Einspruch. Viele Menschen teilten uns in dieser Zeit ihre Gedanken zum Thema "Gentechnik-Freisetzungen in Gatersleben" mit: Sogar aus den USA erreichten uns Schreiben, deren AutorInnen sich fassungslos zeigten über den geplanten Versuch im Herzen des für Pflanzenzüchtung und -erhaltung wichtigen Ortes Gatersleben. Ein großer Teil war insbesondere über die verantwortungslose Haltung und Hybris der Wissenschaftler erschüttert. Diese dächten, wie schon so oft, sie hätten alles im Griff. Viele drückten auch ihre Sorge über blinde Technologiegläubigkeit und die Missachtung der Saatgutschätze der Genbank aus. Andere vermuteten wiederum, die Kontamination der Genbank würde bewusst in Kauf genommen, um bei der Einführung der Agro-Gentechnik weiter Fakten zu schaffen und per Patentrecht Zugriff auf die Pflanzen zu bekommen.

Auskreuzungsrisiken vertuscht

Die Freisetzung der Pharma-Erbsen ist aus mehreren Gründen höchst fragwürdig: Zum einen wird die internationale Diskussion mittlerweile von der Einschätzung beherrscht, dass auf keinen Fall Nahrungs- und Futtermittelpflanzen für die Gewinnung von Medikamenten aus transgenen Pflanzen verwendet werden sollen. Unter anderem wird diese Ansicht von AutorInnen/RedakteurInnen in einem der einflussreichsten Wissenschaftsjournale vertreten: Nature Biotechnology, ein Blatt, das sonst nicht verdächtig ist, der Gentechnik kritisch gegenüber zu stehen. Riskant ist die Verwendung von Erbsen als Pharmapflanzen, da diese zwar überwiegend Selbstbestäuber sind, Pollen jedoch auch von Insekten, unter anderem von Bienen, übertragen werden. Erfahrungen aus Australien zeigen zum Beispiel, dass bei entsprechendem Angebot zum Teil hohe Konzentrationen von Erbsenpollen in Bienenstöcke eingetragen werden. Deswegen werden dort sogar Gebühren für die Bestäubung von Erbsenfeldern durch Bienen erhoben. Laut dem Landwirtschaftsministerium von Westaustralien müssen Bauern dafür pro Hektar etwa 35 australische Dollar bezahlen. Daneben können auch Hummeln als Bestäuber von Erbsen auftreten. Auch durch sie können Pollen bis in mehrere Kilometer Entfernung verschleppt werden. Transgenes Erbgut kann so in Erbsenfelder und somit auch in die Bestände der Genbank Gatersleben gelangen. Im Vergleich zu einer Auskreuzung über den Wind ist die Kontamination durch Insekten um ein Vielfaches zielgerichteter. Doch von Nutzinsekten als Kontaminationsquelle scheinen die Genforscher bei Novoplant bislang nichts gehört zu haben. Im Antrag, den das Unternehmen bei der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), stellte, tauchen weder Bienen noch Hummeln als Vektoren für Kontaminationen auf. Dies ist umso befremdlicher, als die Verbreitung über Insekten die wahrscheinlichste Art und Weise von Verunreinigungen der Bestände der Genbank beziehungsweise umliegender Erbsenfelder darstellt. Zusätzlich stehen Erbsen auch auf dem Speiseplan verschiedener Säugetiere wie Hamstern, Schermäusen und anderen. Wie Novoplant zugesteht, kann die Verschleppung von Erbsensamen durch diese Tierarten nicht verhindert werden. Und: mögliche gesundheitliche Risiken für Säugetiere, Insekten und nicht zuletzt Menschen, die mit transgenen Erbsenpollen oder -samen in Kontakt kommen, wurden im Vorfeld der geplanten Freisetzung gar nicht erst untersucht.

Fragwürdiger Antibiotikaersatz

Stellt sich noch die Frage nach Sinn und Zweck des Versuchs, Impfstoffe per Fütterung zu verabreichen. In der Massentierhaltung ist der Infektionsdruck besonders durch bakterielle Krankheitserreger sehr hoch. Dies liegt auch an den schlechten Haltungsbedingungen, die die Immunsysteme der Tiere schwächen. In der Schweinehaltung sind vor allem durch E.-coli-Stämme ausgelöster Ferkeldurchfall und andere Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes relevant. Die vorbeugende Gabe von Antibiotika, mit der jahrzehntelang das vermehrte Auftreten von Krankheitskeimen in der Massentierhaltung kleingehalten wurde, ist in der EU seit

kurzem verboten. Antibiotika dürfen nur noch zur Behandlung bereits aufgetretener Krankheiten verwendet werden, nicht aber als Wachstumsförderer und zur Prophylaxe. Im Ökolandbau werden Ferkeldurchfälle vor allem durch verlängerte Säugezeiten oder mit Immunstärkungsmitteln behandelt. Da die Haltungsbedingungen für Schweine jedoch oft katastrophal sind, suchen Schweinehalter nach neuen Strategien der Durchfallbekämpfung von Ferkeln. Das Konzept von Novoplant sieht die in Pharma-Erbsen produzierten Antikörper als Ersatz für die verbotene präventive Medikation mit Antibiotika vor. Dass damit die Probleme der konventionellen Tierhaltung nicht gelöst, sondern ihnen allenfalls mit einer neuen medikamentösen Methode begegnet wird, liegt jedoch auf der Hand. Die prophylaktische Gabe von Antibiotika wurde in der EU unter anderem deswegen verboten, weil ihre permanente Beimischung unter das Futter die Bildung von Resistenzen fördert. Laut Freisetzungsantrag kann die Entwicklung von Resistenzen gegen die Antikörper in den Erbsen, ähnlich wie beim wahllosen Einsatz von Antibiotika, "nicht ausgeschlossen" werden.

Zahlenspiele: Wie aus Nichts etwas wird

Auf welch’ schwachen Füßen der Ansatz von Novoplant steht, Schweine mit Gentechnik-Erbsen fit für die Massentierhaltung zu machen, zeigt nicht zuletzt ein Fütterungsversuch, der an der Hochschule in Hannover durchgeführt wurde. Dabei wurden Schweine künstlich mit E.-coli-Erregern infiziert und mit Futter, dem die Pharma-Erbsen beigemengt waren, gefüttert. Fast erwartungsgemäß wurde die angestrebte Immunisierung durch die orale Gabe der Antikörper nicht erreicht. Denn diese werden zum allergrößten Teil in Magen und Darm abgebaut, bevor sie an den gewünschten Wirkungsort gelangen - eine allgemeine Problematik einer oralen Impfstoffgabe. Wenig verwunderlich also, dass die Studie zu dem Schluss kommt, eine Verfütterung der Erbsen habe keine positiven Effekte auf den Verlauf der Infektion mit E. coli-Bakterien. Der Autor stellt trocken fest: "Unabhängig von der Antikörper-Dosis (4,63 - 40,3 Miligramm Wirkstoff je Kilogramm Körpermasse und Tag) und deren Herkunft (Hefen/Erbsen), konnte durch eine alleinige Applikation der Antikörper als ‚Top-Dressing’ über das Futter kein einziger positiver Effekt auf den Infektionsverlauf erreicht werden." Im Versuch wurde der Erbsenanteil daraufhin erhöht, bis zumindest leichte Veränderungen der Intensität der Erkrankung feststellbar waren. Zehn Prozent Erbsen in der Ration von Ferkeln sind jedoch in der landwirtschaftlichen Praxis nicht üblich. Höchstens fünf Prozent Erbsenanteil sind laut Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen für Ferkel gängig. Eine weitere Steigerung des Anteils transgener Erbsen, die schließlich den Infektionsverlauf günstig beeinflussen könnte, ist daher nicht praxistauglich.

Entscheidung dringend geboten

Nach den skandalösen Genehmigungen der Freisetzungsversuche mit transgenem Weizen und den Cholera-Kartoffeln im vergangenen Jahr erreicht die Debatte um die Versuche mit gv-Pflanzen nun einen neuen Höhepunkt: Eine politische Entscheidung über die Zukunft der Genbank scheint angesichts der geplanten Freisetzung von Pharma-Erbsen auf dem Genbank-Gelände unabdingbar. Dabei stehen auf der einen Seite ungeklärte gesundheitliche Effekte der Erbsen für Mensch und Tier, das völlige Fehlen einer Analyse der Umweltrisiken sowie erhebliche Zweifel an der Wirksamkeit der in die Erbsen implantierten Antikörper. Auf der anderen Seite stellt sich grundlegend die Frage, ob das Konzept einer neuerlichen prophylaktischen Gabe von Medikamenten in der Tierhaltung wünschenswert und aufgrund der drohenden Resistenzbildung erfolgversprechend ist. Doch vor allem die Auskreuzungsrisiken der transgenen Erbsen und die daraus resultierende Gefährdung der Gaterslebener Erbsenbestände mit ihrer immensen Bedeutung für die Sicherung der biologischen Vielfalt dieser Nutzpflanze lässt nur zwei Szenarien für die Zukunft der Genbank zu: Entweder entscheiden sich Bund und Länder als Hauptgeldgeber des Betreibers der Genbank, des Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), für die gentechnikfreie Erhaltung der Saatgutschätze der Genbank und sorgen für ein sofortiges Ende von Freisetzungen beziehungsweise Gewächshausversuchen mit gentechnisch veränderten Organismen in Gatersleben; oder sie opfern diese unwiederbringlichen Pflanzenbestände sehenden Auges für zweifelhafte Gentechnik-Experimente. Letzteres wäre verbunden mit einem nachhaltigen Schaden für den Ruf der Genbank, insbesondere aber für die

Zukunft gentechnikfreier Züchtungsarbeit und die Erhaltung und Nutzung alter Sorten weltweit.
Das Umweltinstitut hält eine umfassende Zusammenstellung über die geplante Freisetzung der gentechnisch veränderten Erbsen in Gatersleben auf seinen Internetseiten zum Herunterladen bereit:
www.umweltinstitut.org > Gentechnik > Freisetzungsversuche.

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 181 vom April 2007
Seite 11 - 14