https://mail.gen-ethisches-netzwerk.de/node/238

Gen-ethischer Informationsdienst

Sushi ohne Drogen, bitte!

AutorIn
Sabine Faaß

Ein Biotechnologie-Unternehmen in den USA möchte den kommerziellen Anbau einer gentechnisch veränderten Reissorte vorantreiben, die in ihren Körnern zwei menschliche Proteine produziert. Verbraucher- und Umweltschützer sowie Reisproduzenten in den USA sind dagegen. In diesem Jahr gab es (noch) keine Genehmigung.

Die Hoffnungen der kleinen Biotech-Firma Ventria (Sacramento, US-Bundesstaat Kalifornien) wurden in diesem Jahr jäh zerstört. In Kalifornien sollte in der diesjährigen Anbausaison erstmals gentechnisch veränderter Reis zur Produktion von Arzneimitteln in großem Stil angebaut werden. Die kalifornische Reiskommission (1) hatte dieses Vorhaben bereits im März mit einer knappen Mehrheitsentscheidung abgesegnet, unter der Bedingung, dass das Ventria-Produkt außerhalb der Anbauflächen für Nahrungsmittelreis, zum Beispiel im Süden Kaliforniens, kultiviert wird. Der Plan von Ventria war ehrgeizig und geheimnisumwoben zugleich – das Unternehmen wollte zunächst nicht preisgeben, wo die 49 Hektar große Anbaufläche für die Produktion sein sollte, vermutlich dort, wo seit 1997 auch der Testanbau stattgefunden hatte: im Herzen des kalifornischen Reisanbauregion, dem Central Valley. Die Entscheidung der kalifornischen Reiskommission hatte für viel Empörung gesorgt, da öffentlicher Protest, insbesondere von Reisproduzenten, offensichtlich ignoriert worden war. Mit Unterstützung der Kommission wurde das Anliegen von Ventria sogar als “Notpetition” eingereicht, so dass die kalifornische Landwirtschaftsbehörde (CDFA) genau zehn Tage Zeit hatte, sich mit der Angelegenheit zu befassen. Dahinter stand das Interesse des Unternehmens, möglichst noch im Mai mit dem Anbau beginnen zu können. Im April sprachen jedoch sowohl das US-amerikanische Landwirtschaftsministerium (USDA) als auch die CDFA ein vorläufiges Anbauverbot aus. In der Begründung der CDFA war zu lesen, dass vor der Produktion eine Beteiligung der Öffentlichkeit stattfinden sollte - nicht zuletzt wegen der lautstark geäußerten Befürchtungen kalifornischer Reisproduzenten, die eine Kontamination ihres für den Verzehr bestimmten Reis kommen sehen. Ein Zusammenbruch des Absatzmarktes für kalifornischen Reis als Folge eines Boykotts kritischer Verbraucher außerhalb der USA wäre nicht unwahrscheinlich. So gab es bereits die Ankündigung eines japanischen Einzelhändlerverbands, den Import von US-Reis zu beenden, falls es dort zum Anbau von gentechnisch verändertem Reis kommen sollte. Die USDA lehnte das Gesuch von Ventria ab, da die Abstände von zirka dreißig Metern (100 Fuß) zwischen Flächen mit Pharma-Reis und Reisäckern für die Nahrungsmittelproduktion als zu gering angesehen wurden. Eine merkwürdige Begründung angesichts der Tatsache, dass der Anbau weitab von anderen Reisfeldern stattfinden sollte.

Lactoferrin und Lysozym

Die von Ventria entwickelten Reispflanzen sind mit zwei menschlichen Genen ausgestattet, die der Produktion der beiden Proteine Lactoferrin und Lysozym dienen. Diese Wirkstoffe sind in der Muttermilch, in der Gallen- und der Tränenflüssigkeit enthalten und besitzen die Fähigkeit, Krankheitserreger zu hemmen und die Abwehrkraft zu stärken. Die Wirkung der beiden Proteine kommt besonders Kleinkindern zugute. Sie werden durch die Aufnahme von Muttermilch effektiv gegen Infektionserkrankungen, wie zum Beispiel Durchfall, Mittelohrentzündungen und Meningitis (Gehirnhaut-Entzündung), geschützt. Die Proteine - so ist es zumindest geplant - sollen aus dem Reiskorn extrahiert und in verschiedener Form, zum Beispiel als Pille, in einer Elektrolyt-Trinklösung oder in Milchaustauschern für Babynahrung vermarktet werden. Zudem hat Ventria bei der US-Arzneimittelbehörde FDA beantragt, ihr Reismehl als medizinisch wirksames Lebensmittel, als so genanntes Nutraceutical, anzuerkennen. Besonders hervorgehoben wird von dem Unternehmen, dass die Arzneistoffe in den Reiskörnern auch nach dreijähriger Lagerzeit immer noch wirksam seien. Das Vorhaben von Ventria gibt sich humanitär. Das Unternehmen ließ wissen, dass hauptsächlich Entwicklungsländer, wo häufig keine Möglichkeit besteht, dringend benötigte Arzneimittel gekühlt aufzubewahren von den Produkten profitieren könnten, sowie Kinder einer großen Zahl von HIV-infizierten Müttern, da letztere wegen ihrer Infektion auf das Stillen verzichten müssen. Das Unternehmen ließ verlauten, allein die geplante diesjährige Produktion könne Lactoferrin für die Behandlung von mindestens 650.000 kranken Kindern und Lysozym für 6,5 Millionen Patienten liefern. Ventria äußerte sich nach dem diesjährigen Anbauverbot dennoch optimistisch. Seit mehr als zehn Jahren finden in den USA Freilandversuche mit gentechnisch veränderten Nutzpflanzen für die Arzneimittelproduktion statt, bei denen in erster Linie Reis, Mais und Gerste zum Einsatz kommen. Dabei herrscht eine große regulative Verwirrung und Nachlässigkeit, die für die Produzenten der Pharma-Pflanzen einige Hintertüren bereithält. Schon die Begriffsbestimmung für das Produkt von Ventria wurde bisher von staatlicher Seite sehr flexibel gehandhabt. Die FDA (Food and Drug Administration - zuständig für die Zulassung von Pharmazeutika) wollte sich auf Anfrage von Umwelt- und Verbraucherverbänden (siehe weiter unten) nicht dazu äußern, wie sie den Ventria-Reis und dessen Proteine kategorisiert und folglich auch kontrolliert – zum Beispiel als Pharmazeutika, als Nahrungsergänzungsmittel oder als gentechnisch verändertes Nahrungsmittel. Ventria möchte seinen Reis als “medizinisches Nahrungsmittel” deklariert wissen und versucht damit zumindest eine staatliche Hürde, das FDA-Genehmigungsverfahren, komplett zu umgehen. Trotz einer gesetzlich vorgeschriebenen Nulltoleranz für Pharmazeutika in Nahrungsmitteln und der bekannten Risiken durch den Anbau von GV-Pflanzen, hatten die USDA und die FDA Freilandversuche mit dieser Reissorte auf landwirtschaftlichen Flächen genehmigt. Darüber hinaus hat die USDA bislang keine Abschätzung der Gefahren eines potenziellen Gentransfers durch die Freilandversuche veranlasst. Die US-Umweltbehörde (Environmental Protection Agency - EPA) hat es bisher komplett versäumt, sich mit dem Pharma-Reis von Ventria zu befassen – obwohl es nicht auszuschließen ist, dass die produzierten Proteine durch ihre antimikrobiellen Eigenschaften die Bodenökologie empfindlich stören könnten.

Schlechte Erfahrungen

Die Verwendung von humanen Proteinen aus Pflanzen ist noch in keinem Land der Welt zugelassen. Was passiert, wenn sie unbeabsichtigt in der menschlichen Nahrungskette landen? Eine Kontamination von menschlicher Nahrung durch Pharmazeutika aus Pflanzen kann durch die Verbreitung von Samen oder Pollen stattfinden. Die Beschlagnahmung von 15.000 Tonnen Soja durch die US-Behörden im Jahr 2002 machte das Gefahrenpotenzial deutlich. Ein Vertragsbauer hatte 2001 auf einer Versuchsfläche in Nebraska für die in Texas ansässige Firma ProdiGene genmanipulierte Maispflanzen für die Gewinnung eines Impfstoffes für Schweine angebaut. Dort im Folgejahr angebaute Sojabohnen, die zu Babynahrung und “Veggie-Burger” (vegetarische Burger) verarbeitet werden sollten, wurden durch auskeimenden Gen-Mais verunreinigt und mussten - kurz vor Eintritt in die Nahrungskette - vernichtet werden.

Warnungen von Verbänden

Beim überwiegend selbstbefruchtenden Reis stellt die unkontrollierte Ausbreitung von Samen die größte Gefahr dar. Eine große Koalition von Umwelt- und Verbraucherverbänden verfasste im Juli dieses Jahres einen Aufruf für ein Moratorium, das sich gegen den Anbau des gentechnisch veränderten Reis wendete. Gerichtet war dies an die kalifornische Gesundheits-, Umwelt- und Landwirtschaftsbehörde. Die Verbände stellten darin die potenziellen Gefahren, die von den pharmazeutischen Reispflanzen von Ventria ausgehen dar (s. Kasten). Das vorgelegte Sicherheitskonzept des Unternehmens berücksichtigt nach Ansicht der Autoren einige Möglichkeiten der Verbreitung von Samen und Pollen nicht in ausreichendem Maße. In den feuchten Reisfeldern sind häufig Zugvögel anzutreffen, die die Samen über tausende von Kilometern transportieren können. Darüber hinaus sind Flutereignisse in der ursprünglichen Zielregion für den Anbau zwar selten, aber nicht unwahrscheinlich. Auch der Reispollen kann durch die mitunter kräftigen kalifornischen Winde so stark verweht werden, dass der im Jahr 2002 von der USDA festgelegte Sicherheitsabstand von einhundert Fuß (zirka dreißig Meter) zu Flächen für die Nahrungsmittelreisproduktion viel zu gering wäre. Generell haben die staatlichen Kontrollinstanzen bisher wenig Forschung zur Abschätzung der Risiken von Pharma-Pflanzen für Mensch und Umwelt veranlasst, was an Fahrlässigkeit grenzt. Der Einsatz von Nutzpflanzen zur Gewinnung von Arzneimitteln auf landwirtschaftlichen Flächen gleiche den Praktiken eines Pharmakonzerns, der seine Pillen in Bonbonpapier abpackt oder in Mehlsäcke verfrachtet, so der Autor eines Leitartikels in der diesjährigen Februar-Ausgabe von “Nature Biotechnology”, einem sonst nicht gerade gentechnikkritischen Magazin. Darüber hinaus hat ein im selben Heft erschienener Artikel des Mikrobiologen John Heritage die Theorie widerlegt, dass ein Austausch von Pflanzen- und Bakterien-DNA im Darm von Mensch oder Tier nach einem Konsum von gentechnisch veränderten Pflanzen unwahrscheinlich sei. Bei Menschen mit Ileostomien (künstlichen Dünndarmausgängen) fanden sich Darmbakterien, die DNA-Sequenzen von GM-Pflanzen aufwiesen. Wenn insbesondere bei Erkrankungen des Darmes – wie bei der Studie festgestellt - ein derartiger Austausch stattfindet, würde der propagierte "darmsanierende” Verzehr der Reisprodukte von Ventria geradezu konterkariert.

Zauberwort “Bio-Pharming”

Trotz der Proteste auf lokaler Ebene gehen die Vorhaben, Reis und andere Nutzpflanzen als Bioreaktoren für pharmazeutisch wirksame Stoffe zu nutzen, unvermindert weiter – auch in Europa. Da die Akzeptanz gentechnisch veränderter Pflanzen im Nahrungsmittelbereich immer noch gering ausfällt, lautet hier für viele Start-up-Unternehmen im Biotech-Bereich das Zauberwort 'Bio-Pharming'.(2) Am 12. Juli hat die Europäische Union angekündigt, Wissenschaftlern aus der EU und Südafrika zwölf Millionen Euro für die Forschung mit Pharma-Pflanzen bereitzustellen. Der Grund für die Anstrengungen auf diesem Gebiet ist laut Presseerklärung des federführenden Fraunhofer-Instituts die Einsparung von Produktionskosten für die Herstellung der Pharmazeutika. Als neue Variante des Postkolonialismus wird der Versuchsanbau - möglicherweise aufgrund strikterer EU-Gesetze und befürchteter Aktionen von Versuchsgegnern - ausschließlich in Südafrika stattfinden. "Die EU-Kommission macht sich hier wieder einmal zum Erfüllungsgehilfen eines Projekts, das ausschließlich den Profitinteressen der Industrie dient", kritisiert Andreas Bauer, Gentechnikexperte beim Umweltinstitut München e.V. In den USA wachsen jedoch gleichzeitig Kritik und Widerstand gegen die neue Form der Grünen Gentechnik – eine Entwicklung, die sich bald in anderen Staaten fortsetzen könnte. In dem bereits erwähnten Schreiben vom Juli 2004 fordern die Initiatoren die kalifornischen Behörden dazu auf, die Forschung und Reglementierung rund um das Ventria-Vorhaben unabhängig von den nationalen Institutionen voranzutreiben. Unterstützt wird diese Initiative von verschiedenen gesellschaftlichen Gruppierungen in Kalifornien, nicht zuletzt von der Lobby der Reisbauern.

Transparenz auf Hawaii

Weiterhin hat der Provinzrichter von Hawaii, David Ezra, am 5. August die USDA aufgefordert, die Testflächen für Pharma-Pflanzen in Hawaii offen zu legen. Der Richter gab der US-amerikanischen Landwirtschaftsbehörde 90 Tage Zeit, um den Beweis zu erbringen, dass die Veröffentlichung von Testflächen einen irreparablen Schaden für Biotechnologie-Firmen darstellt. Dies könnte zu einem

Präzedenzfall werden. Auf der Insel Hawaii gibt es über 4.000 Testflächen für gentechnisch veränderte Pflanzen. Davon sind nach Angaben von Earthjustice, einer US-amerikanischen Umweltorganisation, mehr als zwei dutzend Versuche mit Pharma-Pflanzen. Selbst die die Grocery Manufactures of America, ein Industrieverband der Nahrungsmittelhersteller, der nicht per se das Interesse verfolgt, Lebensmittel gentechnikfrei zu halten und Coca Cola, Nestlé sowie andere Großkonzerne als Mitglieder aufweist, übt Druck auf die USDA aus, um das "Bio-Pharming" zu reglementieren. Dahinter steckt vermutlich ein rein ökonomisches Interesse - die Angst der Marktriesen vor Nahrungsmittelskandalen. In manchen Regionen der USA werden auf anderem Wege Fakten geschaffen. Im August 2004 hat die Provinz "Trinity County" als zweite Region in Kalifornien ein Gesetz auf den Weg gebracht, das den Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen gänzlich untersagt. Vier weitere kalifornische Provinzen werden im Dezember über gentechnikfreie Anbauzonen abstimmen. Ventria-Sprecher Brandy Rabe ließ verlauten, dass bezüglich der Vermarktung der Reisprodukte immer noch alle Optionen geprüft werden.

Fußnoten

Fußnoten:

1. Laut Statut vertritt die kalifornische Reiskommission die Gesamtheit der kalifornischen Reisindustrie inklusive aller Reisbauern und Händler. Sie ist der Aufsicht der kalifornischen Landwirtschaftsbehörde unterstellt und ist befugt, Empfehlungen für eine behördliche Entscheidung auszusprechen.
2. gentechnische Veränderung von Pflanzen zum Zwecke der Produktion pharmazeutischer Wirkstoffe für die Human- und Tiermedizin.

Quellen:

- Pharmaceutical Rice in California. Friends of the Earth, Center for Food Safety, Consumers Union, Environment California; Juli 2004: www.centerforfoodsafety.org/pubs/CARiceReport7.20…
- Drugs in crops - the unpalatable truth. Editorial, Nature Biotechnology; Februar 2004, S.133
- The fate of transgenes in the human gut. John Heritage. Nature Biotechnology, Februar 2004, Ausgabe 22, Nr.2, S.170 - 172
- Arzneimittel vom Reisacker, Taz v. 7.5.2004
- www.umweltinstitut.org/frames/allg/press/f-200407…
- www.organicconsumers.org/biod/trinityAP080404.cfm
- www.organicconsumers.org/ge/pharmarice041304.cfm
- www.organicconsumers.org/ge/secret060204.cfm
- www.organicconsumers.org/ge/ocaevicts060104.cfm
- www.i-sis.org.uk/Banpharmcrops.php
- www.i-sis.org.uk/CaliforniaLetter.php
- www.saynotogmos.org/ud2004/uaug04.html
- www.rense.com/general48/ca.htm
- www.sacbee.com/content/business/agriculture/story…
- www.thecampaign.org/News/aug04b.php
- www.thecampaign.org/reporter0404.php#feds

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:

GID Ausgabe 166 vom Oktober 2004
Seite 15 - 18