



Umweltinstitut München e. V. Landwehrstr. 64 a 80336 München

An die
Bundesministerin für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Ilse Aigner
Wilhelmstr. 54
10117 Berlin

Landwehrstr. 64 a
80336 München
Telefon (089) 30 77 49 – 0
Telefax (089) 30 77 49 – 20
Internet www.umweltinstitut.org
E-Mail info@umweltinstitut.org

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Durchwahl
(089)307749-0

Direkt-E-Mail
info@umweltinstitut.org

München
12. März 2009

Freilandversuch mit genmanipulierten Pharma-Kartoffeln

Sehr geehrte Frau Ministerin,

vor wenigen Tagen teilte uns Dr. Wolfgang Köhler mit, dass das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) auf seiner Website eine Stellungnahme zu unserer E-Mailaktion „Cholera-Kartoffeln verhindern: Stopp für genmanipulierte Pharma-Pflanzen!“ (www.umweltinstitut.org/cholerakartoffel) veröffentlicht hat.

Die bislang über 7.500 Teilnehmer an der Aktion des Umweltinstitut München fordern Sie darin auf, einen von der Universität Rostock beantragten Freilandversuch mit genmanipulierten Pharma-Kartoffeln zu stoppen und ein dauerhaftes Verbot für den Anbau von Gentechnik-Pflanzen zu erlassen, die Arzneimittel produzieren. Zusätzlich haben über 57.000 Bürgerinnen und Bürger gegen den Versuch eingewendet.

Inhalt Ihrer Stellungnahme ist im Wesentlichen eine Darstellung des Genehmigungsablaufs für Gentechnik-Freisetzung in Deutschland. Zudem stellen Sie nochmals dar, welche transgenen Kartoffellinien im Rahmen des Projektes der Universität Rostock freigesetzt werden sollen. Zuletzt betonen Sie in Ihrem Schreiben die Notwendigkeit von Freilandforschung mit genmanipulierten Pflanzen in Deutschland. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass sich die zahlreichen Verbraucherinnen und Verbraucher, die unsere Aktion unterstützen und sich an Sie gewendet haben, von einer Stellungnahme Ihres Ministeriums deutlichere Worte versprochen hatten. Im Folgenden möchten wir daher nochmals die wesentlichen Gründe nennen, die eine Ablehnung des Antrags der Universität Rostock unabdingbar machen sollten und appellieren an Sie als Verbraucherschutzministerin, sowohl im konkreten Fall des Antrags der Universität Rostock als auch grundsätzlich Vorsorge vor den Risiken von Pharma-Pflanzen zu treffen und diese Anwendung der Agro-Gentechnik dauerhaft zu unterbinden.

Das Umweltinstitut München e.V. fordert ein weltweites Verbot für Freisetzungsversuche und kommerziellen Anbau von genmanipulierten Pharma-Pflanzen.



Zusammenfassung der wichtigsten Inhalte

- Es gibt keine Möglichkeit, sicherzustellen, dass pharmazeutische Bestandteile der Gentechnik-Pflanzen nicht in die Lebensmittelkette gelangen. Pharma-Pflanzen, insbesondere wenn Nahrungs- oder Futterpflanzen verwendet werden, gehören nicht auf den Acker.
- Kartoffeln werden unter anderem von Insekten wie Hummeln oder sogar Bienen bestäubt. Dadurch können Kontaminationen von Kartoffelbeeren bis in mehreren Kilometern Entfernung auftreten.
- Bei genmanipulierten Kartoffeln, die den Stoff Cyanophycin produzieren, ist von einer erhöhten Frosttoleranz und damit einem erhöhten Risiko der Etablierung dieser Gentechnik-Pflanzen in der Umwelt auszugehen.
- Der geplante Anbau der Pharma-Pflanzen in einem Gentechnik-Schaugarten (Standort Üplingen) ohne jegliche zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erhöht das Verschleppungsrisiko eklatant.
- Insbesondere die Produktion von Cyanophycin in Pflanzen führt offenbar zu dramatischen Veränderungen von Stoffwechsel und Phänotyp. Ein Anbau dieser transgenen Pflanzen im Freiland ist indiskutabel.
- Eine aktuelle Studie der Europäischen Akademie legt dar, dass Anbau und Freisetzung von Pharma-Pflanzen nicht ausreichend von den EU-Gentechnikbestimmungen gedeckt sind.
- Es gibt weltweit keine Studien über die Auswirkungen von Pharma-Pflanzen auf die Umwelt. Es gibt keinen Grund, ausgerechnet in Deutschland Freilandversuche in einem Forschungsbereich durchzuführen, der ausschließlich aus weißen Flecken besteht.
- Umwelt, Mensch und Tier werden durch das derzeit vom BVL durchgeführte Verfahren zur Risikobewertung bei Freisetzungen von Pharma-Pflanzen fahrlässig schlecht geschützt.
- Wir fordern, das Julius-Kühn Institut wegen des Verdachts der Befangenheit vom laufenden Verfahren auszuschließen.
- Der Anbau transgener Kartoffeln, die einen Impfstoff gegen die Kaninchenkrankheit RHD bilden sollen, ist sinnlos. Selbst die Universität Rostock gibt zu, dass der Impfstoff vollständig unwirksam ist.
- Die offensichtliche Sinnlosigkeit des Versuchs legt den Verdacht nahe, dass mit Forschungsabfällen weiter experimentiert wird, um den Fluss staatlicher Fördergelder nicht abreißen zu lassen.
- Es gibt einen weltweiten Trend, keine Pharma-Pflanzen mehr im Freiland anzubauen. Deutschland wäre klug beraten, sich der Erkenntnis anderer Staaten nicht zu verweigern.



1. Ökologische Risiken

1.1. Verbreitung

Die Freisetzung genmanipulierter Pharma-Pflanzen in die Umwelt ist nicht zu verantworten. Es gibt keine Möglichkeit, sicherzustellen, dass pharmazeutische Bestandteile der Gentechnik-Pflanzen nicht in die Lebensmittelkette gelangen. Auch im vorliegenden Fall, der beantragten Freisetzung genmanipulierter Pharma-Kartoffeln, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich pharmazeutische Proteine auf benachbarte Felder und in die Nahrungskette ausbreiten. Der ungewollte Konsum, in diesem Fall von Cholera-Impfstoffen, dem Impfstoff gegen die Kaninchenseuche RHD oder auch dem in einer dritten Kartoffellinie gebildeten Stoff Cyanophycin stellen die Lebensmittelsicherheit vor neue gravierende Herausforderungen.

Im aktuellen Fall beginnt die Unsicherheit über ein mögliches Entkommen der pharmazeutischen Gene von den geplanten Anbauflächen schon bei der Wahl der Pflanze. Denn eine fundierte Risikoabschätzung über das Auskreuzungsverhalten von Kartoffeln auf der Basis wissenschaftlicher Publikationen ist nicht möglich. Einer Studie des Ökoinstituts Freiburg aus dem Jahr 2004 zufolge wurden bislang nur sehr wenige Studien veröffentlicht, in denen Auskreuzungsdistanzen von Kultur-Kartoffelsorten untersucht wurden.¹ Wesentliche neue Erkenntnisse hat es seither nicht gegeben.

Entscheidend ist jedoch: Kartoffeln werden unter anderem von Insekten wie Hummeln oder sogar Bienen bestäubt. Laut OECD haben z.B. Hummeln und Bienen einen Flugradius von bis zu drei Kilometern und können bis in diese Entfernung Kartoffelbeeren auf anderen Feldern kontaminieren.² Aus gentechnisch verunreinigten Kartoffelbeeren könnten wiederum neue transgene Kartoffelpflanzen entstehen, die in der Lage wären, die Kontaminationskette weiterzuführen. Jede Kartoffelbeere kann Hunderte von Samen enthalten, die mindestens zehn Jahre lang keimfähig im Boden überdauern können. Zudem existieren Studien aus Schottland und England, in denen von einem hohen Aufkommen von Durchwuchspflanzen aus Kartoffelsamen in den Folgekulturen berichtet wird.³

Auf der Basis dieser Datenlage sind Abstände von 20 bzw. 50 Metern zu den nächstliegenden Kartoffelfeldern, wie sie im Antrag der Universität Rostock vorgesehen sind, nicht zu verantworten. Der geplante Anbau der Pharma-Pflanzen in einem Gentechnik-Schaugarten – ohne jegliche zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen – erhöht das Verschleppungsrisiko eklatant. Ob es überhaupt „sichere“ Abstände geben kann, ist mehr als fraglich.

Erschwerend kommt hinzu, dass selbst laut Antragstellerin, der Universität Rostock, bei genmanipulierten Kartoffeln, die den Stoff Cyanophycin produzieren, von einer erhöhten

¹ Ruth Brauner, Katja Moch, Holger Christ (2004): Aufbereitung des Wissensstandes zu Auskreuzungsdistanzen. Ökoinstitut Freiburg.

www.oeko.de/oekodoc/225/2004-018-de.pdf

² OECD (1997) Consensus document on the biology of *Solanum tuberosum* ssp. *tuberosum* (potato).

³ King JM (1974): Volunteer crop problems in the processing industry. Proceedings 12th British Weed Control Conference

Lawson HM (1983): True potato seeds as arable weeds. *Potato Research* 26, pp. 237-246.



Frosttoleranz und damit einer besseren Überwinterungsfähigkeit sowie einem erhöhten Risiko der Etablierung dieser Gentechnik-Pflanzen in der Umwelt auszugehen ist. Bei einer veränderten „Zuckerkonzentration könnte sich die Frostresistenz erhöhen und die Ausfallkartoffeln besser überwintern.“⁴

Es gibt keine Möglichkeit, sicherzustellen, dass pharmazeutische Bestandteile der Gentechnik-Pflanzen nicht in die Lebensmittelkette gelangen. Pharma-Pflanzen, insbesondere wenn Nahrungs- oder Futterpflanzen verwendet werden, gehören nicht auf den Acker.

Kartoffeln werden unter anderem von Insekten wie Hummeln oder sogar Bienen bestäubt. Dadurch können Kontaminationen von Kartoffelbeeren bis in mehreren Kilometern Entfernung auftreten.

Bei genmanipulierten Kartoffeln, die den Stoff Cyanophycin produzieren, ist von einer erhöhten Frosttoleranz und damit einem erhöhten Risiko der Etablierung dieser Gentechnik-Pflanzen in der Umwelt auszugehen.

Der geplante Anbau der Pharma-Pflanzen in einem Gentechnik-Schaugarten (Standort Üplingen) ohne jegliche zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erhöht das Verschleppungsrisiko eklatant.

Auf der Basis dieser Datenlage sind Abstände von 20 bzw. 50 Metern zu den nächstliegenden Kartoffelfeldern, wie sie im Antrag der Universität Rostock vorgesehen sind, nicht zu verantworten.

1.2. Stoffwechselstörungen

Offenbar führen die gentechnischen Eingriffe bei zumindest einigen der zur Auspflanzung vorgesehenen transgenen Kartoffellinien zu drastischen Stoffwechselstörungen. Aus Zwischenberichten der Universität Rostock zum vorangegangenen Freilandversuch mit den Impfstoffe bzw. Cyanophycin produzierenden Kartoffeln geht hervor, dass verschiedene Linien im Freiland mit Mindererträgen oder höherer Anfälligkeit gegenüber Krankheiten auf den gentechnischen Eingriff reagierten.

Insbesondere eine Ausbringung von Cyanophycin produzierenden transgenen Kartoffeln ist offenbar mit hohen Risiken verbunden. Laut Literatur ist ein derartiger Eingriff in den Pflanzenmetabolismus dazu geeignet, umfangreichste Effekte bis hin zu einer Veränderung des Phänotyps zu erzeugen. So sprechen Hühns et al (2008) davon, dass die Expression von

⁴ Antrag der Universität Rostock auf Ausbringung von gentechnisch veränderten Kartoffelpflanzen vom 18.8.2008 (Az. 6786-01-196)



Biopolymeren in transgenen Pflanzen regelmäßig zu verminderter Fitness bzw. phänotypischen Abnormitäten führt.⁵

Laut einem Antrag der Universität Rostock stellt die Produktion von Cyanophycin in genmanipulierten Pflanzen einen gravierenden Eingriff in den Kohlenhydratstoffwechsel dar, da auf Kosten der Kohlenhydrate polymere Aminosäuren eingelagert werden. Laut Antrag kann es zu einer Änderung und vollkommen neuen Zusammensetzung der Speicherzucker und Proteine kommen.

„Diese Änderungen können sowohl unter Wachstumsbedingungen, viel mehr jedoch unter umweltbedingtem Stress, gravierenden Einfluss auf das Umweltverhalten der transgenen Kartoffeln und ihrer Pathogenen haben. Aus vorherigen Arbeiten über Eingriffe in den Kohlenhydratstoffwechsel der Kartoffel, insbesondere bei Veränderungen des Kohlenhydrattransports, wurden vielfach abnorme Phänotypen und stark veränderte Speicherzucker gefunden.“⁶

Laut Hühns et al (2008) führte die Produktion von Cyanophycin in transgenem Tabak bei hohen Gehalten zu einer Schwächung der Pflanzen in der Folgegeneration.⁷ Neumann et al (2005) beschreiben Veränderungen der Blattmorphologie und verzögertes Wachstum.⁸ Laut einem Konferenzbeitrag der Projektleiterin Prof. Inge Broer kommt es darüber hinaus zu Stresssymptomen wie verringertem Wachstum und verfrühter Blühinduktion.⁹ Bei Versuchen der Universität Rostock wurden verdickte Zellwände festgestellt. Darüber hinaus kam es bei Kartoffeln zur Ausbildung von Miniaturknollen (siehe Abbildung).

⁵ Hühns M. et al (2008): Plastid targeting strategies for cyanophycin synthetase to achieve high-level polymer accumulation in *Nicotiana tabacum*. *Plant Biotechnology Journal* 6 (4), 321 – 336

⁶ Antrag der Universität Rostock auf Ausbringung von gentechnisch veränderten Kartoffelpflanzen vom 18.8.2008 (Az. 6786-01-196)

⁷ Hühns M. et al (2008): Plastid targeting strategies for cyanophycin synthetase to achieve high-level polymer accumulation in *Nicotiana tabacum*. *Plant Biotechnology Journal* 6 (4), 321 – 336

⁸ Neumann K. et al (2005): Production of cyanophycin, a suitable source for the biodegradable polymer polyaspartate, in transgenic plants. *Plant Biotechnology Journal* 3 (2), 249-258

⁹ Broer I. (2008): Biomaterials, synthesis of the biopolymer cyanophycin in tobacco and potato. Konferenzbeitrag 4th EPSO Conference “Plants for Life”.

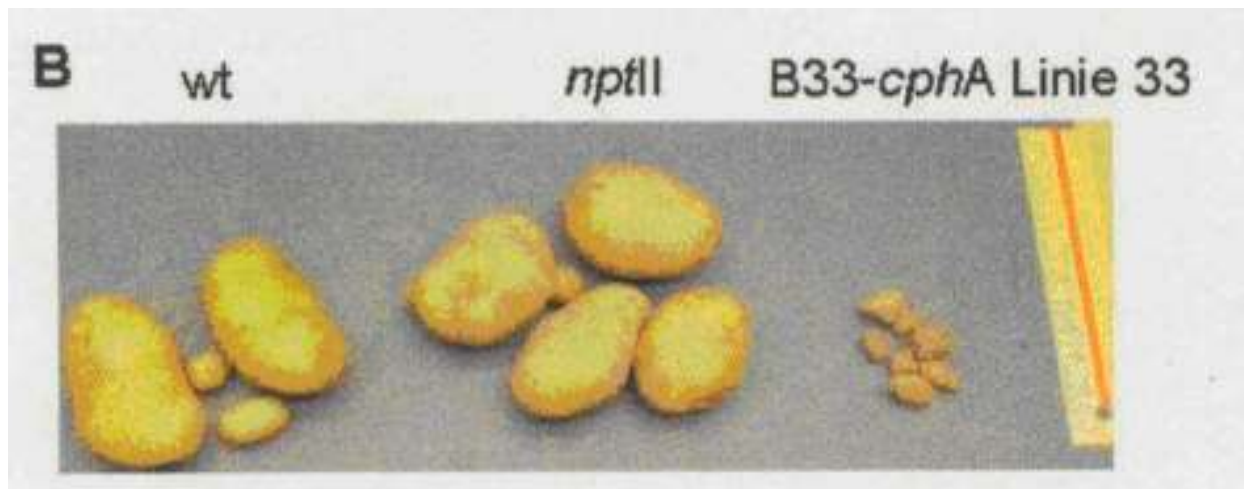


Abbildung: Deformierte Linie der Cyanophycin-Kartoffeln der Universität Rostock (rechts)¹⁰

Auch bei einem früheren Projekt, das vom Bundeslandwirtschaftsministerium gefördert wurde, zeigten sich drastische phänotypische Reaktionen bei Cyanophycin produzierenden Kartoffelpflanzen:¹¹

- Wuchsdepressionen
- Stauchung der Sprossachse
- Verkürzte Internoden
- Unregelmäßige Entwicklung der Fiederblätter

Bei Cyanophycin produzierendem transgenem Tabak, der von der Universität Rostock hergestellt wurde, kam es ebenfalls zu Veränderungen im Phänotyp der Pflanzen: Laut einem Bericht der Universität Rostock waren zu beobachten (siehe Abbildung unten):¹²

- Panaschierung der Blätter
- reduzierte Blattspreiten
- verdickte Stämme
- Blätter mit starker Äderung
- ein in der T2 verringertes Wachstum
- Antheren, die kleiner als die Narbe waren

¹⁰ Schlussbericht zum Projekt „Produktion von biologisch abbaubaren Polymeren in transgenen Kartoffelknollen (Phase II)“. Förderkennzeichen 22009202, Laufzeit 2005 – 2006. Förderempfänger: Universität Rostock

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb08/557529247.pdf>

¹¹ Abschlußbericht des Verbundprojekts: Produktion von biologisch abbaubaren Polymeren in transgenen Kartoffeln ; Teilvorhaben 5. FKZ 99NR069.

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb02/372903169.pdf>

¹² Schlussbericht zum Projekt „Produktion von biologisch abbaubaren Polymeren in transgenen Kartoffelknollen (Phase II)“. Förderkennzeichen 22009202, Laufzeit 2005 – 2006. Förderempfänger: Universität Rostock

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb08/557529247.pdf>

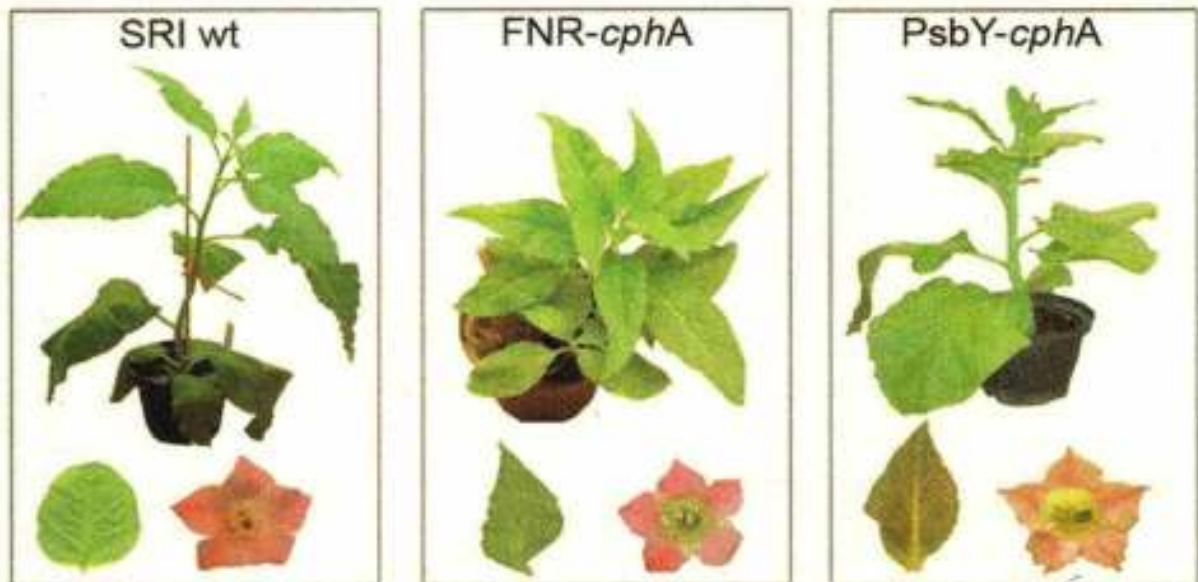


Abb. 8: Vergleich des Phänotyps von Cyanophycin-produzierenden Tabakpflanzen, die die Cyanophycin-Synthetase konstitutiv plastidär exprimieren. Die FNR-*cphA*_{T₆} Linie weist eine starke Panaschierung der Blätter auf, sowie reduzierte Blattspreiten; wohingegen Nachkommen transgener PsbY-*cphA*_{T₆} Pflanzen, mit einer hohen Cyanophycinakkumulation, einen verdickten Stamm und Blätter mit einer starken Äderung aufweisen und zusätzlich die Antheren der Blüten kleiner als die Narbe sind.

Abbildung: Schlussbericht zum Projekt „Produktion von biologisch abbaubaren Polymeren in transgenen Kartoffelknollen (Phase II)“. Förderkennzeichen 22009202, Laufzeit 2005 – 2006. Förderempfänger: Universität Rostock

Insbesondere die Produktion von Cyanophycin in Pflanzen kann offenbar zu dramatischen Veränderungen von Stoffwechsel und Phänotyp führen. Ein Anbau solcher Pflanzen im Freiland ist indiskutabel.



2. Rechtliche Fragen

In einer jüngst erschienenen, vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit rund 500.000 € finanzierten Studie wird die Frage der europäischen Rechtsgrundlage für Freisetzungen und Inverkehrbringung von genmanipulierten Pflanzen, die Pharmazeutika produzieren, breit diskutiert. Die Autoren geben in der Studie zahlreiche Hinweise darauf, dass weder kommerzieller Anbau noch Freisetzungen von den derzeitigen europäischen Gentechnikbestimmungen (v.a. Freisetzungsrichtlinie 2001/18) und dem bestehenden Risikobewertungsmodell in ausreichender Weise gedeckt sind (genauere Ausführungen in Anhang I).

Angesichts der rechtlichen Einschätzung, die aus der Pharming-Studie folgt, wurde daher bereits die Genehmigung eines ähnlich lautenden Antrags der Universität Rostock aus dem Jahr 2006 durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) offenbar zu Unrecht erteilt. Das BVL hatte in seinem Bescheid zum Antrag der Universität Rostock am 14.6.2006 argumentiert:

„Durch dieses Verfahren werden auch Risiken, die sich bei der Freisetzung von gentechnisch veränderten Pflanzen mit pharmazeutisch relevanten Substanzen ergeben, ausreichend bewertet und umfasst.“

Dabei wird insbesondere die Nutzung von Nahrungspflanzen als Plattform für die Produktion pharmazeutischer Substanzen von zahlreichen Wissenschaftlern scharf kritisiert. Auch in der Pharming-Studie wird geraten, dass aus Gründen der Risikominimierung keine Nahrungs- oder Futterpflanzen zum Einsatz kommen sollten (S. 299). Die Forscher schließen sich damit der US-Wissenschaftlervereinigung „Union of Concerned Scientists“ an, die diese Maßnahme für Pharmapflanzen-Experimente schon seit Jahren fordert (UCS 2004).¹³ In seinem Jahresgutachten 2004 hat sich im Übrigen auch der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) gegen den Anbau von Pharmapflanzen im Freiland und für einen ausschließlichen Anbau solcher Pflanzen in geschlossenen Systemen ausgesprochen (SRU 2004).

Die Studie der Europäischen Akademie stellt zudem nach Analyse der wissenschaftlichen Literatur fest, dass es so gut wie keine Forschungsergebnisse über Umweltrisiken von Pharma-Pflanzen gibt.¹⁴ Zum gleichen Ergebnis war bereits eine Studie gekommen, die vom Umweltinstitut München im Jahr 2005 veröffentlicht wurde.¹⁵ Dabei wären, ähnlich wie auf rechtlicher Ebene, neue Modelle der Risikobewertung vonnöten, da Pharma-Pflanzen im

¹³ UCS (2004). A Growing Concern: Protecting the Food Supply in an Era of Pharmaceutical and Industrial Crops. Union of Concerned Scientists.

http://www.ucsusa.org/assets/documents/food_and_agriculture/pharma_fullreport.pdf

Position Paper: Pharmaceutical and Industrial Crops:

www.ucsusa.org/assets/documents/food_and_agriculture/ucs-position-pharma-and-industrial-crops.pdf

¹⁴ As yet, no experimental data have been reported on the exposure effects from GM pharming plants,.... (S.80)

¹⁵ Transgene Pharma-Pflanzen: Entwicklungsstand, Risiken, Kontrollversuche.

http://umweltinstitut.org/download/diplomarbeit_bauer_transgene_pharmapflanzen.pdf



Freiland eine neuartige Kategorie der Gefährdung der Umwelt darstellen.¹⁶ In der Pharming-Studie werden dazu verschiedene Maßnahmen diskutiert, die im Rahmen einer erweiterten Risikobewertung zu berücksichtigen wären (siehe Anhang II). Selbst wenn wir die Schlussfolgerungen der Pharming-Studie, die auf eine Implementierung solcher Maßnahmen und eine schrittweise Einführung des Pharmapflanzen-Anbaus hinausläuft, mit Entschiedenheit nicht teilen und ein absolutes Verbot von Pharma-Pflanzen fordern, so bleibt doch zu konstatieren: Keine der diskutierten Maßnahmen zur Risikobewertung und -minimierung werden derzeit bei Freisetzungen auch nur ansatzweise als Maßstab angelegt.

Eine aktuelle Studie der Europäischen Akademie legt dar, dass Anbau und Freisetzung von Pharma-Pflanzen nicht ausreichend von den EU-Gentechnikbestimmungen gedeckt sind. Es gibt weltweit keine Studien über die Auswirkungen von Pharma-Pflanzen auf die Umwelt. Es gibt keinen Grund, ausgerechnet in Deutschland Freilandversuche in einem Forschungsbereich durchzuführen, der ausschließlich aus weißen Flecken besteht. Umwelt, Mensch und Tier werden durch das derzeit vom BVL durchgeführte Verfahren zur Risikobewertung bei Freisetzungen von Pharma-Pflanzen fahrlässig schlecht geschützt.

¹⁶ *The striking problem in risk assessment is that pharming plants and animals lead to new combinations of trait (transgene), organisms, and environment, so that it is hardly possible to draw on existing experience. (Pharming, S. 294)*



3. Verflechtungen zwischen Antragstellerin und Behörden

In Ihrer Stellungnahme teilen Sie mit, dass das Genehmigungsverfahren u.a. mit Beteiligung des Julius-Kühn-Instituts durchgeführt wird.

„Die Genehmigung wird vom BVL nach sorgfältiger und umfassender fachlicher Prüfung erteilt. Dabei sind [...] das Bundesamt für Naturschutz, das Robert-Koch-Institut, das Bundesinstitut für Risikobewertung und im Julius-Kühn-Institut das Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen zu beteiligen,“

Unserer Meinung nach stellt sich hierbei in eklatantem Maß die Frage, wie unparteiisch das JKI in diesem Genehmigungsverfahren sein kann. Denn das Institut ist selbst Teil des kommerziell ausgerichteten Verbundprojekts BioOK, das gemäß Antragsunterlagen der eigentliche Träger des von der Universität Rostock beantragten Freisetzungsversuchs ist. In der BioOK GmbH sind unter anderem Privatunternehmen von Mitarbeitern der Universität Rostock sowie das JKI unter einem Dach versammelt. Laut Website des Bundesforschungsministeriums handelt es sich um folgende Akteure:¹⁷

- BioMath GmbH
- BIOSERV GmbH
- biovativ GmbH (Geschäftsführerin: Kerstin Schmidt, Gesellschaftervorsitzende: Prof. Inge Broer, Universität Rostock)
- BTL GmbH
- Steinbeis-Transferzentrum Soil Biotechnology (Leiter: Prof. Dr. agr. habil. Peter Leinweber, Universität Rostock)
- Universität Rostock
- JKI – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Die GmbH plant, eine Art europäische TÜV-Stelle für Zulassung und Überwachung der Anträge von Gentechnikkonzernen sowie des Anbaus von genmanipulierten Pflanzen zu werden.

„BioOK will die Zulassung und die anbaubegleitende Überwachung von GVP in ganz Europa durchführen.“¹⁸

Die kommerzielle Ausrichtung von BioOK wird auch von der Selbstbeschreibung der GmbH gestützt.

Die Organisation, Entwicklung und Durchführung von Analyse-, Risikobewertungs- und Zulassungsverfahren für agrobiotechnologische Produkte und Verfahren, insbesondere auch gentechnisch veränderte Pflanzen, sowie von Beratungsleistungen und alle Tätigkeiten, die mit den vorgenannten Gegenständen in Zusammenhang stehen.¹⁹

¹⁷ <http://www.unternehmen-region.de/de/1036.php>

¹⁸ ebd.

¹⁹ Quelle: Handelsregister



Uns stellt sich dabei zunächst die Frage, wie es sein kann, dass ein Ihrem Ministerium unterstelltes Forschungsinstitut an einem kommerziell ausgerichteten Unternehmen beteiligt ist. Es ist zudem wenig wahrscheinlich bis absurd anzunehmen, dass das JKI in seiner Funktion als stellungnehmende Behörde im aktuellen Genehmigungsverfahren auf die Idee verfallen sollte, eine negatives Votum für ein Projekt abzugeben, an dem sie als Projektpartner von BioOK unmittelbar selbst beteiligt ist. Erschwerend kommt hinzu, dass sowohl die Projektleiterin der Universität Rostock, Prof. Inge Broer, als auch die Geschäftsführerin der BioOK GmbH, Kerstin Schmidt, in intensivem Kontakt mit Mitarbeitern des Julius-Kühn-Instituts (JKI) stehen, so zum Beispiel in der JKI-Arbeitsgruppe „Anbaubegleitendes Monitoring“.²⁰ Zudem sind Mitglieder des JKI selbst in dem von Prof. Inge Broer geleiteten Gentechnik-Lobbyverein FINAB aktiv.²¹ Zusätzliche Besorgnis über die Unparteilichkeit dieses (und anderer) Genehmigungsverfahren bereitet uns auch die Abteilung Gentechnik im BVL, die zentral über die Genehmigung entscheidet. Denn auch der stellvertretende Leiter der Abteilung Gentechnik im BVL, Dr. Bartsch, ist Mitglied der Arbeitsgruppe „Anbaubegleitendes Monitoring“ des JKI. Sowohl Dr. Bartsch als auch insbesondere Abteilungsleiter Dr. Buhk sind in der Vergangenheit als Gentechnik-Lobbyisten aufgetreten, zum Beispiel in einem Werbefilm der Gentechnikkonzerne Syngenta, Bayer und Monsanto. Ausführlich sind die Aktivitäten der Gentechnik-Abteilung des BVL auch in der 2008 erschienenen Studie „Kontrolle oder Kollaboration?“ von Christoph Then und Antje Lorch dargestellt.²²

Wir fordern daher, das JKI wegen des naheliegenden Verdachts der Befangenheit vom Verfahren auszuschließen. Strukturen dieser Art sind nicht dazu geeignet, bei der Öffentlichkeit Vertrauen sowohl in die Unabhängigkeit von Behörden als auch in die ausreichende Überwachung gentechnisch veränderter Pflanzen zu schaffen.

²⁰ www.jki.bund.de/cln_045/nn_902382/SharedDocs/17_PS/Publikationen/arbgrmonit/abm-mitgl.pdf.html

²¹ www.umweltinstitut.org/genfilz

²² Kontrolle oder Kollaboration? Agro-Gentechnik und die Rolle der Behörden. Ein Bericht von Antje Lorch und Christoph Then im Auftrag von Ulrike Höfken.
www.ulrike-hoefken.de/cms/default/dokbin/232/232887.kontrolle_oder_kollaboration_agrogentech.pdf



4. Keine Zukunft für Pharma-Pflanzen

Abschließend möchten wir noch einige grundlegende Gedanken zur Notwendigkeit von Forschungsfreisetzen von transgenen Pflanzen formulieren. In Ihrer Stellungnahme schreiben Sie:

Dass auch in Deutschland im Freiland genetisch veränderte Pflanzen zu Forschungszwecken angebaut werden, ist wichtig, um eigene und unabhängige Erkenntnisse, nicht zuletzt zu Fragen zur biologischen Sicherheit, gewinnen zu können.

In unseren Augen ist es in keiner Weise notwendig, eigene Erkenntnisse über den Anbau von Pharma-Pflanzen im Freiland zu gewinnen. Die unten stehende Grafik zeigt in größtmöglicher Deutlichkeit, dass es eine klare Tendenz gibt, Arzneimittel produzierende Pflanzen nicht mehr im Freiland anzubauen. Wurden im Jahr 2000 noch knapp 50 Versuche weltweit durchgeführt, so waren es im Jahr 2008 nur mehr zehn – im laufenden Jahr wird die Zahl aller Wahrscheinlichkeit nach weiter sinken. Industrie und Politik in anderen Staaten haben offenbar verstanden, dass die Risiken für Lebensmittelsicherheit und Umwelt unzumutbar sind. Es wäre bedauerlich, wenn sich die Politik in Deutschland diesen Einsichten verweigern würde.

Freilandversuche mit Pharma-Pflanzen: USA, Kanada, EU, Chile, Island
1991 - 2008 ($\Sigma = 405$)

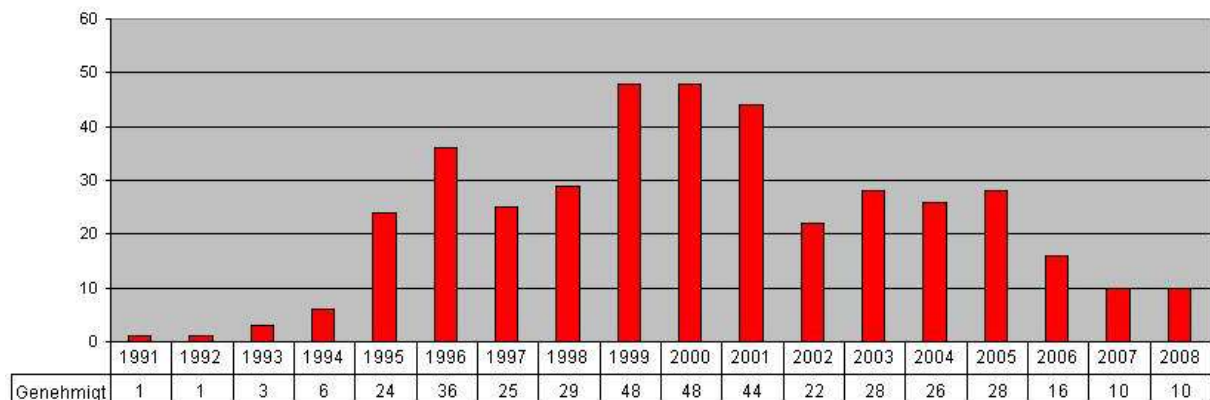


Abbildung: Freilandversuche mit Pharma-Pflanzen: USA, Kanada, EU, Chile, Island, 1991 - 2008



Zudem ist nicht ersichtlich, welcher Sinn in einer Freisetzung von vp60-Kartoffeln liegen soll. Bereits 2006 kam die Universität zu dem Schluss, dass der in den manipulierten Kartoffeln gebildete Impfstoff gegen die Kaninchenerkrankung RHD keinerlei Wirksamkeit besitzt:

„Die orale Immunisierung mit transgenem Knollenmaterial führte nicht zur Ausbildung [...] eines Impfschutzes, obwohl die verabreichten Mengen deutlich über der ermittelten Minimalimpfdosis lagen.“²³

Auch im aktuell vorliegenden Antrag wird dieses Ergebnis bestätigt. Die breit dargestellten Effekte der Produktion von Cyanophycin in transgenen Kartoffeln und Tabak (bessere Durchsetzungsfähigkeit in der Natur, gravierende Auswirkungen auf den Pflanzenstoffwechsel, phänotypische Deformationen, ...) stellen auch den Sinn einer Freisetzung solcher Pflanzen nachhaltig in Frage. Vielmehr liegt der Verdacht nahe, dass hier mit Forschungsabfällen weiter experimentiert wird, um den Fluss staatlicher Fördergelder nicht abreißen zu lassen.

Der Anbau transgener Kartoffeln, die einen Impfstoff gegen die Kaninchenkrankheit RHD bilden sollen, ist sinnlos. Selbst die Universität Rostock gibt zu, dass der Impfstoff vollständig unwirksam ist.

Die offensichtliche Sinnlosigkeit des Versuchs legt den Verdacht nahe, dass mit Forschungsabfällen weiter experimentiert wird, um den Fluss staatlicher Fördergelder nicht abreißen zu lassen.

Es gibt einen weltweiten Trend, keine Pharma-Pflanzen mehr im Freiland anzubauen. Deutschland wäre klug beraten, sich der Erkenntnis anderer Staaten nicht zu verweigern.

²³ Abschlussbericht des BMBF-Projekts „Genom-basierte Untersuchungen zur Expression und Produktion von Impfstoffen gegen virale Erkrankungen von Tieren in transgenen Pflanzen“
<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb06/511834926.pdf>



Weitere Gründe dafür, die geplante Freisetzung transgener Kartoffeln durch die Universität Rostock nicht zu genehmigen, finden Sie in einer gemeinsamen Einwendung von Bauern- und Umweltorganisationen, die auch vom Umweltinstitut München unterstützt wurde. Sie finden diese im Internet unter:

http://umweltinstitut.org/gentechnik/freisetzungsversuche/einwendung_cholerakartoffel-674.html

Wir hoffen, Ihnen mit diesem Schreiben nochmals klare und nachvollziehbare Gründe für einen Stopp der von der Universität Rostock geplanten Freisetzung genmanipulierter Pharmapflanzen vermittelt zu haben. Bitte handeln Sie rasch. Etwa Anfang April will das Ihnen unterstellte Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) eine Entscheidung fällen. Da wir von dieser Behörde aufgrund langjähriger Erfahrung keine unbefangene Stellungnahme erwarten können, liegt es an Ihnen, Menschen und Umwelt in diesem Land vor dem Anbau Arzneimittel produzierender Gentechnik-Pflanzen zu schützen.

Mit freundlichen Grüßen,

Harald Nestler
Vorstand

Andreas Bauer
Referent Gentechnik



Anhang I

Rechtliche Bedenken bezüglich Freisetzung und Anbau von Gentechnik-Pflanzen, die Arzneimittel produzieren

In der von der Europäischen Akademie veröffentlichten Studie „Pharming - Promises and risks of biopharmaceuticals derived from genetically modified plants and animals“ begründen die Autoren ihre Kritik am Anbau von Pharma-Pflanzen unter anderem mit mangelhaften Vorgaben zur Arbeitssicherheit und Reststoffbeseitigung. Dieser rechtlichen Einschätzung wird an diversen Stellen der Studie Ausdruck verliehen, z.B.:

- The present legislation on GM plants was intended for use in food and feed, and it does not cover GM pharming plants in a satisfactory way. (S. 78)
- The regulatory framework is fragmented and in important aspects uncertain. (S. 292)
- The present guidelines for GMOs were not developed to apply to pharming but only to food and feed crops. (S. 299)

Eine Überarbeitung der entsprechenden europarechtlichen GVO-Regulationsmechanismen müsste nach Angaben der Autoren umfangreiche Neuerungen beinhalten, unter anderem werden folgende Grundvoraussetzungen vorgeschlagen:

- Einbindung unabhängiger Wissenschaftler in die Risikobewertung:
In order to provide an independent assessment and research on potential risks associated with pharming, researchers who are not dependent in any way on transgenic plant or animal producers or associated parties should have better access to material on pharming GM plants and animals. Procedures regarding the conditions of access and protection of trade secrets must be worked out based on a public discussion. (S.295)
- Die Mitglieder der nationalen Behörden müssen in transparenter Weise ihre Verbindungen zur Industrie offen legen. Die Vorgehensweise, um eine derartige Transparenz zu schaffen, sollte auf der Basis eines öffentlichen Diskurses erarbeitet werden.
In view of concerns about trust in the institutions, members of the EU and national risk assessment bodies should be required to declare their associations with private companies (all collaborative projects, committee memberships, etc.) when assessing particular products, and if advisable, be prohibited from making particular assessments. Procedures ensuring such higher levels of transparency should be worked out for the risk assessment bodies based on a public discussion. (S. 296)
- Entscheidungen über Freisetzungen und kommerzielle Produktion sollten, jenseits der zuständigen nationalen Behörden, auf der Basis einer EU-weiten Grundlagenregelung erfolgen (S. 299):
As all containment or confinement measures may be leaky at some point, the



authorization of experimental releases and regular production entails a decision on the acceptability of risks associated with pharming. Even where the competence for taking this decision is vested in the member state authorities, common guidelines are advisable to protect health and the environment because pharming presents novel problems of risk assessment and risk management. Guidelines could collate the scattered experiences with pharming and put them at the disposal of all relevant authorities as well as researchers and industry. (S. 299)

- Die Autoren empfehlen eine Neudefinition der Koexistenzleitlinien dahingehend, dass statt wie bisher von einem Nebeneinander von Gentechnik-, konventioneller und ökologischer Landwirtschaft in Zukunft von einem Nebeneinander von Gentechnik-, konventioneller und ökologischer Landwirtschaft und Pharmapflanzen-Anbau gesprochen wird:

Therefore the rules on coexistence, which presently only apply to permanent cultivation, should be extended so as to also cover experimental releases. Moreover, as with the risks to health and the environment associated with releases, common EU guidelines for ensuring coexistence between organic and conventional agriculture and pharming are advisable. (S. 300)

- Spezielles Training für Personal:

Staff involved in pharming plant releases should be required to receive special training in how to minimize potential personal and environmental risks. (S. 299)



Anhang II

Erweiterte Maßnahmen zur Risikobewertung und -minimierung bei Freisetzungen und Inverkehrbringen von Pharma-Pflanzen

Die Autoren der Pharming-Studie schlagen zur Bewertung das in der GVO-Gesetzgebung bislang nicht vorgesehene Modell der „ökologischen Verhältnismäßigkeit“ vor:

This uncertainty calls for a broad regulation of GM pharming plants and animals, in which ethical and social considerations regarding the production should accompany the traditional natural science-based risk assessment. This is in particular true of highly bioactive products. Both with respect to experimental releases and cultivation of pharming plants and experimental releases and the keeping of pharming animals, the grant of authorization should be conditional not only on a positive risk assessment considering proportionality between risks and costs, but also on a positive risk-benefit evaluation. Such an evaluation is an expression of the principle of "ecological proportionality". It is already recognized in the regulation of pharmaceuticals, pesticides, biocides, and particularly dangerous chemicals for general use, and should also be introduced with regard to pharming activities. (S. 295)

Vorgaben zur Risikobewertung und Risikominimierung sollten laut den Autoren der Pharming-Studie gesonderte Aufmerksamkeit für Effekte auf Nichtzielorganismen, besondere Maßnahmen beim Monitoring sowie spezielles Training für Personal beinhalten:

- *Especially analysis of non-target effects of exposure to the release site and environment should be measured. (S. 299)*
- *The risk of commingling should be minimized, until risks have been thoroughly evaluated. (S. 299)*
- *More and longer monitoring should be a recommendation for both field trials and production fields. Monitoring should continue after termination of the release. (S. 299)*
- *Extra strict confinement may, if technically possible, include the use of crops not used for food and feed. This confinement strategy will reduce the risk of both commingling and gene flow, especially if taxonomic relationships are weak between the pharming crop and food or feed crops and wild relatives in the area. Whether this non-food and non-feed strategy should apply only to the production of highly bioactive pharming products or should be a general precautionary measure for all pharming plants can be debated. (S. 299)*
- *Staff involved in pharming plant releases should be required to receive special training in how to minimize potential personal and environmental risks. (S. 299)*