



# ÖKOLOGISCHER ÄRZTEBUND

Deutsche Sektion der International Society of Doctors for the Environment (ISDE)

Bundesgeschäftsstelle, Frielinger Str. 31, 28215 Bremen, Tel.: 0421/4984251, Fax: 0421/4984252  
E-Mail: oekologischer.aerztebund@t-online.de • Internet: <http://www.oekologischer-aerztebund.de>

## Pflanzen und Tiere aus dem Gentechniklabor Aktueller Stand, Zukunftsoptionen und Risikobetrachtung insbesondere der gesundheitlichen Aspekte

Seminar des Ökologischen Ärztebundes anlässlich der  
8. Umweltmedizinischen Jahrestagung in Berlin am 4.10.2008.

### Als Referenten wirkten mit

- **Dr. vet. Christoph Then** (langjähriger Greenpeace Mitarbeiter, jetzt Scouting Biotechnology Projekt- und Beratungsbüro): Grundlagen der Gentechnik, der Epigenetik und der Risikoprüfung
- **Dr. med. Alexander Mauckner** (Internist, Ernährungsmediziner, Vorstandsmitglied des Ökologischen Ärztebundes): Verdauungsprozesse, horizontaler Gentransfer und Allergien.
- **Angela von Beesten** (Ärztin, Vorsitzende des Ökologischen Ärztebundes und des Arbeitskreises Gentechnik im ÖÄB): Überblick über die aktuelle Situation der Gentechnikanwendung und Zukunftsoptionen wie Pharmapflanzen.

Mit dem Seminar wurde Ärztinnen und Ärzten wie auch medizinischen Laien ein Forum zum differenzierten Austausch über die gesundheitlichen Risiken, die Risikoprüfung durch die Zulassungsbehörden und die Zukunftsoptionen der Gentechnikindustrie geboten.

### Zusammenfassend kann gesagt werden:

Gentechnik auf dem Acker und auf dem Teller ist nach wie vor ein aktuelles und brisantes Thema, denn die Risiken, insbesondere für die Gesundheit von Mensch und Tier, sind weit davon entfernt, verstanden und ergiebig erforscht worden zu sein. Der Eingriff in das Erbgut von Lebewesen zur Verfremdung und Übertragung von Genkonstrukten über Artgrenzen hinweg und ihre Freisetzung in offene Ökosysteme ist ein massiver Eingriff in das Gleichgewicht der Natur - mit nicht kalkulierbaren, irreversiblen Folgen. Die Veränderung des Genoms von Pflanzen und Tieren hat zelluläre Regulationsmechanismen zur Folge, deren Auswirkungen nicht vorhersehbar sind, da sie in dieser Form bisher in der Natur nicht vorkamen: „Die Gleichsetzung von biologischen Funktionen mit Abschnitten auf der DNA zeigt sich heute als Produkt bestimmter wissenschaftlicher Erwartungen. Sie entspricht aber nicht der wirklichen Funktionsweise von Genen in

höheren Organismen. Hier bestimmt vielmehr das Netzwerk der Genregulation die Bedeutung des jeweiligen DNA-Abschnittes, seine Funktion kann ohne seine Umgebung nicht eindeutig definiert werden.“ so Christoph Then.

Jahre lang wurden die Stimmen der Kritiker abgewiegelt, die Langzeitstudien forderten, bevor gentechnisch veränderte Produkte zur Vermarktung freigegeben werden. Es wurde behauptet, Gentechnikpflanzen seien genau so sicher, wie konventionelle Pflanzen. Gesundheitliche Risiken seien nicht anders zu erwarten, als bei herkömmlichen Produkten. Dem widersprach Christoph Then, denn durch unabhängige Auswertungen von Daten aus Tierversuchen hätten sich z. B. bei Fütterung mit Gentechnik-Mais MON863 Anzeichen für eine Schädigung von Leber und Nieren bei den Versuchstieren gezeigt.<sup>1</sup> Auch die Studie von Prescott zeige eindeutig, dass ein transgenes Protein unter bestimmten Bedingungen eine unerwartete Immunreaktion auslösen könne, die zu Organschäden führe. Bestimmte Experimente hätten zudem gezeigt, dass der Kontakt mit dem transgenen Protein sogar dazu führen könne, dass die Immunwirkung anderer nicht beteiligter Proteine, die zeitgleich verabreicht wurden, verstärkt worden sei - ein Befund der bei den derzeitigen Risikobewertungen nicht gefunden würde. In diesem Zusammenhang zeige die Prescott Studie einen dringenden Bedarf für eine Neubewertung des Allergie-Risikos von GVO.<sup>2</sup>

Selbst die EU Kommission habe die Sicherheit deutlich in Frage gestellt: „Auf Grundlage der bestehenden Forschung (...) ist es

1) SERALINI, G.E., et al. (2007): New Analysis of Rat Feeding Study with a Genetically Modified Maize Reveals Signs of Hepatorenal Toxicity, Arch. Environ. Contam. Toxicol., online Version March 2007

2) VALENTA, R. & SPÖK, A. (2008): Immunogenicity of GM peas, BfN Skripten 239, Bundesamt für Naturschutz, Bonn

PRESCOTT VE, et al. (2005): Transgenic expression of bean  $\alpha$ -amylase inhibitor in peas results in altered structure and immunogenicity, J Agricultural and Food Chemistry, 53, 9023-30.

unmöglich zu wissen, ob die Einführung von gentechnisch veränderten Lebensmittel irgendwelche Gesundheitseffekte hatte, außer dass keine akut giftigen Wirkungen aufgetreten sind.“<sup>3</sup>

Dr. Alexander Mauckner betonte die Unsinnigkeit der Einführung gentechnisch veränderter Nahrungsmittel, da sie keine Verbesserung der Ernährung brächten sondern im Gegenteil neue unkalkulierbare Risiken. Obwohl die Einschätzung der gesundheitlichen und ökologischen Risiken also bisher keine Sicherheit gibt und Koexistenz zwischen gentechnisch veränderten und konventionellen Pflanzen in der freien Natur nicht garantiert werden kann, werden seit 1995 in den USA und inzwischen weltweit auf bereits 114,3 Millionen Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche gentechnisch veränderte Pflanzen (GVP) kommerziell angebaut. Pestizide sollten dadurch eingespart werden, sie sollten einen Beitrag zur Beseitigung des Welthungers leisten und die landwirtschaftlichen Erträge steigern. Die bisher vermarkteten GVP dienen nicht dem Wohl der Menschen und Tiere, für deren Ernährung sie geschaffen worden sind, denn weit über 90 % sind dafür ausgerichtet, ein Totalherbizid zu tolerieren und in sich anzureichern, selbst ein Toxin zu produzieren oder aber beides gleichzeitig. Den Profit davon haben die Agrochemiemultis, denn sie verdienen an dem von nun an unzertrennlichen Paar: dem Totalherbizid und dem gentechnisch darauf „zugeschnittenen“, patentierten Saatgut. Die Eigenschaften der vermarkteten GVP sind bis heute:

1. Resistenz gegen ein Totalherbizid (68%) (Glyphosat oder Glufosinat), das die Pflanzen in sich aufnehmen und anreichern, wenn sie mit dem Gift besprüht werden, ohne daran einzugehen.
2. Pflanzen mit Insektengiftigkeit (19%): sie bilden in jeder ihrer Zellen das Gift eines Bodenbakteriums (Bt-Toxin), das Fraßinsekten tötet.
3. 13 % der Pflanzen werden sowohl mit Herbizid- als auch mit Insektenresistenz ausgestattet.

Die Chemie- und Saatgutindustrie arbeitet inzwischen an der Entwicklung von Pflanzen mit bis zu acht Resistenzen gegen Totalherbizide. Weitere „Events“ sind in Arbeit, denn auch für die Pharma- und Rohstoffindustrie ist Gentechnik eine Option. Gentechnisch veränderte Pflanzen und Tiere können seit kurzem zur Herstellung von Arzneimitteln und Impfstoffen genutzt werden. Dies ist derzeit unter anderem bei Mais, Tabak, Ziegen und Hühnern möglich. Von diesem sogenannten „Pharming“ verspricht sich die Industrie eine im Vergleich zu herkömmlichen Produktionsmethoden schnellere, günstigere und flexiblere Herstellung von Arzneimitteln. Komplexe ökologische, ethische und juristische Fragen, die durch das Pharming aufgeworfen werden, sind die Herausforderungen der Zukunft.

**Bei der Anwendung physikalisch-chemischer Methoden auf das Leben als Werkzeuge der Forschung ergibt sich die paradoxe Situation, daß die Zahl der Geheimnisse mit der Zahl der Erkenntnisse wächst, und zwar in der Weise, daß der Preis für jede Antwort mindestens zwei neue Fragen sind. Je tiefergreifender das Experiment als Mittel der Erkenntnis an ein Lebewesen angesetzt wird, umso mehr entschwindet jener Teil des Phänomens, für den physikalisch-chemische Prozesse wohl notwendig, aber nicht hinreichend sind: das Leben.<sup>4</sup>**

*Angela von Beesten*

3) EUROPEAN COMMUNITIES (2005): Measures affecting the approval and marketing of biotech products (DS291, DS292, DS293). Comments by the European Communities on the scientific and technical advice to the panel. 28 January 2005

4) THÜRKAUF M. (1977): Gedanken zum genetischen Kode; In: Strohm Holger (Hrsg.) Genmanipulation und Drogenmissbrauch, Reihe Politische Ökologie, Materialien zu Umwelt und Gesellschaft 12, Verlag Association GmbH, Hamburg, S.10

Max Thürkauf war Professor für physikalische Chemie an der Universität Basel