

31.03.11 Gentechnik: Sicherheitsforschung und Forschungsallianz

Das Jahr 2010 hat zwei Schallmauern durchbrochen: In Deutschland wurde erstmals auf mehr als einer Million Hektar Fläche ökologische Landwirtschaft betrieben. Weltweit wurden 2010 erstmals auf mehr als einer Milliarde Hektar gentechnisch veränderte Pflanzen angebaut. Das Hin und Her prägte auch die Termine in dieser Woche: Am Montag reichte der Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft eine Petition beim Bundestag gegen die grüne Gentechnik ein, am Dienstag präsentierte sich in München im Rahmen der Bayerischen Forschungsallianz das Verbundprojekt Forplanta, das interdisziplinär Grundlagenforschung für den Pflanzenbau und gesellschaftliche Bewertung der grünen Gentechnik voranbringen möchte und am Mittwoch stellten Biosicherheitsforscher auf dem Statusseminar des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) in Berlin ihre abgeschlossenen Projekte vor.

Gentechnik neu kommunizieren

Die Kultur der Risikokommunikation muss gepflegt werden, bevor das Ganze in eine Unkultur abgleitet. Das sagte in Berlin Dr. Stephan Schleissing, Kirchenrat und Beauftragter für Naturwissenschaft und Technik der Evangelisch-Lutherischen Kirchen in Bayern. **Dr. Schleissing ist auch Geschäftsführer des Instituts Technik-Theologie-Naturwissenschaften (TTN)** an der Ludwig-Maximilians-Universität München und will mit der „reflexiven Wissenschaft“ einer Güterabwägung die Diskussion um die grüne Gentechnik neu gestalten.

Gerade hier treffe die „german Angst“ auf Fakten aus der Naturwissenschaft. Unvereinbar weil die „harten Fakten“ auch umstritten sind und weil die Landwirtschaft heute zwischen Idyll und Dystopie, dem negativen Gegenentwurf von Thomas Morus´ Utopia, gesehen wird. Das Verständnis von „Natur“ und „Natürlichkeit“ ist zu einem Wertekonflikt geworden, so Dr. Schleissing. Auf dem Spiel steht jeweils gleich das individuelle Weltbild.

Dr. Schleissing nimmt sich das Urteil des Bundesverfassungsgerichtes vor, das in seiner Begründung für die Ablehnung der Normenkontrollklage des Landes Sachsen-Anhalts gegen das Gentechnikgesetz formulierte, die Erkenntnisse der Wissenschaft seien „noch nicht endgültig geklärt“. Welche Sicherheit brauche wissenschaftliches Wissen, fragt der Theologe. Können denn die Wissenschaft endgültige Antworten überhaupt vorlegen? Das Bundesverfassungsgericht half sich aus der Klemme und legte der Politik die ergänzende Sorgfaltspflicht auf.

Doch nur relative Antworten sind möglich. Auch das „Nichthandeln“ beinhaltet eine Gefahr - die der Nichterfüllung von Chancen, wägt Dr. Schleissing ab. So sind die mittlerweile erhobenen Forderungen nach Einbeziehung sozioökonomischer Kriterien bei der Bewertung neuer Technologien folgerichtig. Das habe die EU schon in ihrer Verordnung über die Grundsätze für das Lebensmittelrecht (EG 178/2002) aufgeschrieben. Danach liefert die wissenschaftliche Risikobewertung nicht alleine alle Informationen für das Risikomanagement.

So müsse sich der technische Fortschritt, um fortschreiten zu können, moralisch rechtfertigen lassen. Aber, so warnt Dr. Schleissing: Die Moral müsse entideologisiert sein.

Die „reflexive Wissenschaft“ kommuniziert nicht mehr nur Gefahren und Chancen, sondern wägt Güter ab. Dann informiert die Wissenschaft die Politik „über die lebensweltliche Perspektivenabhängigkeit der Einstellungen zur Grünen Gentechnik“. Sie beinhaltet eine „Selbstbegrenzung der Wissenschaft“, die Sicherheit von Technik nicht absolut, sondern in Abhängigkeit zu Wahrscheinlichkeitsszenarien beschreibt. Widersprüche werden nicht im Gegensatz „rational-irrational“ dargestellt, sondern als „Berechtigung vielfältiger Formen der praktischen Vernunft“.

Keine Belege für ökologische Schäden

Das BMBF hat bis heute mit über 100 Millionen Euro mehr als 300 Vorhaben zur Sicherheitsforschung gefördert. Davon haben sich 120 Projekte mit der Sicherheitsforschung gentechnisch veränderter Pflanzen beschäftigt. Der Tenor der Berliner Veranstaltung: Die aktuelle Forschung liefert keine Belege für ökologische Schäden.

Dr. Stefan Rauschen von der RWTH Aachen stellte die Ergebnisse verschiedener Untersuchungen vor, die Wechselwirkungen zwischen Bt-Mais und der Umwelt analysierten. Als Pflanze wurde eine Kreuzung zwischen zwei Maissorten gewählt, die gegen den Westlichen Maiswurzelbohrer und gegen den Maiszünsler resistent sind. Dabei konnten im Kreuzungsprodukt gleich drei veränderte Proteine, Cry3Bb1 sowie Cry1A.105 und Cry2Ab2 untersucht werden.

Die Ergebnisse zeigten, dass das gegen den Wurzelbohrer wirkende Protein Cry3Bb1 im wurzelnahen Boden lediglich mit einer Konzentration von weniger als ein Nanogramm je Gramm Boden vorliegt, die beiden anderen Proteine in 93 Prozent der Fälle gar nicht erst aufgespürt werden können. Auf Bienen haben die Proteine ebenfalls keine Auswirkungen, so Dr. Rauschen. Es wurden auch Bt-Proteine bei Bienen entdeckt, die keinen Kontakt zu verändertem Mais hatten – sie hatten natürliches Protein des *Bacillus thuringiensis* (Bt) aufgenommen. Auch auf die Nematodenpopulation haben die Proteine keine Auswirkungen. Verschiedene konventionelle Maissorten und eine sandige Bodentextur wirken mehr auf die Fadenwürmer als die gentechnisch veränderte Maisvariante.

Höhere sortenspezifische Auswirkungen auf Boden und Fauna als durch gentechnisch veränderte Pflanzen konnte auch **Prof. Dr. Inge Broer von der Universität Rostock** bestätigen. Sie forscht vor allem an Pflanzen mit pharmazeutischen oder industriell verwertbaren Inhaltsstoffen. Das Risiko ist nach Prof. Broer vor allem vom verwendeten Transgen und der der genutzten Kulturpflanze abhängig. Die Sicherheitsforschung geht soweit, dass selbst für Industriekartoffeln Allergie- und Toxizitätstests durchgeführt werden - falls die Knolle doch einmal irrtümlich gegessen werden sollte.

Prof. Broer definierte die gute wissenschaftliche Praxis. Danach sind nur klare Ursachen-Wirkungseffekte darzustellen. Die Hazard-Risk-Untersuchung muss die mögliche Exposition des veränderten Proteins darlegen und Schlussfolgerungen aus Untersuchungen sollten nicht über das erhobene Datenmaterial hinausgehen.

Bayerischer Forschungsverbund Forplanta

Im Rahmen der Bayerischen Forschungsallianz hat sich am Dienstag der neue Forschungsverbund Forplanta in München vorgestellt. Hintergrund sind die mit dem Klimawandel verbundenen Klimaschwankungen, die für die Nutzpflanzen mehr Trockenperioden und starke Regenfälle nach sich ziehen. Diesen Ereignissen sind die Pflanzen kaum noch gewachsen. Die Tolerierung der abiotischen Einflüsse wurde in der Züchtung in den vergangenen Jahrzehnten vernachlässigt oder ist verloren gegangen. In verschiedenen Modulen werden bis 2013 Forschungsschwerpunkte umgesetzt.

Modul I leitet **Prof. Erwin Grill, Botaniker an der TU München**. Hier geht es um die Wassereffizienz von Pflanzen. Die Stomata auf der Blattoberfläche sind regulierbare Poren, die für den Gasaustausch und den Wasserhaushalt mit verantwortlich sind. Bei optimaler Wasserversorgung weichen paarweise angeordnete Schließzellen auseinander und geben die Porenöffnung frei. Bei Wasserverlust schließen sie sich und mindern den Wasserverlust. Die Schließzellenregulation wird durch das Pflanzenhormon Abscisinsäure bestimmt. Bei Wassermangel wird das „Stresshormon“ ausgeschüttet und veranlasst das Schließen der Zelle. Allerdings setzen die Regelmechanismen der Pflanzen erst bei akutem Wassermangel ein. Besser wäre ein früheres Aktivieren des Hormons. So will das Modul „Schaffung genetischer Diversität“ Pflanzen mit erhöhter Abscisinsäure-Sensitivität erzeugen. Im Vergleich zu transgenen Mutanten wird auch auf natürlich vorkommende genetische Ressourcen zurückgegriffen.

Prof. Christian Kummer, Leiter für naturwissenschaftliche Grenzfragen zu Philosophie und Theologie an der Hochschule für Philosophie leitet das Modul V. Die ethische Begleitforschung im Verbund folgt der These, dass die Diskussion über die Gentechnik sich nicht durch eine Abwägung von Chancen und Risiken erschöpft. Es geht mehr um weltanschauliche Differenzen und unterschiedliche Wertvorstellungen. Die begründen sich durch unterschiedliche Naturvorstellungen. Die Forschung im Modul V will die Muster der Debatte zu ihrer Versachlichung herausarbeiten. Sie will einflussreiche Naturbilder identifizieren und sie ideengeschichtlich verorten. Die kritische Debatte über die Arbeiten in den anderen Modulen wird abschließend interpretiert.

Was kann die grüne Gentechnik wirklich leisten?

In Berlin hatte **Herd-und-Hof.de** Gelegenheit, Dr. Stefan Rauschen über die Leistung der grünen Gentechnik zu befragen. Zunächst einmal gebe es durchaus legitime Ängste der Menschen, so Dr. Rauschen, aber es sei nicht die Aufgabe des Wissenschaftlers sie zu nehmen. Er stehe zu seiner Forschung und will mit vorgelegten Ergebnissen die Menschen überzeugen.

Als das Bundeslandwirtschaftsministerium im Sommer 2009 Mon810 die Zulassung entzog, berief sich Ministerin Ilse Aigner auf eine Studie über den Zweipunkt-

Marienkäfer. Sie hätte sich auch auf die Fütterungsstudie der TU München beziehen können, die keine veränderten Proteine in Gewebe und Milch fand. Nach Dr. Rauschen werden allerdings eher die Studien herangezogen, die ein Risiko aufzeigen. Kritisch sei auch, dass von den ablehnenden Organisationen oft nur die gleichen Wissenschaftler eingeladen würden, die der Meinung folgen und vorgeben.

Die grüne Gentechnik sei aber kein Allheilmittel zur Lösung der Welternährung, so Dr. Rauschen. In dem Konzert der Lösungen zwischen Vermeidung von Nachernteverlusten, Investitionen in den ländlichen Raum und „Good Governance“ könne die grüne Gentechnik bestimmte kurz- und mittelfristige Lösungen erzielen. Da sei sie ein Hilfsmittel. Die Angst vor der Gentechnik sei für die Entwicklungsländer problematisch. Sie nutzen sie nicht, wenn sie sähen, welche Diskussionen in Europa darüber geführt werden. Die Gegner seien sich nicht über die globale Wirkung ihrer Kritik im Klaren.

Lesestoff:

www.ttn-institut.de

www.forplanta.de

www.biosicherheit.de

Der **Zweipunkt-Marienkäfer und das Mon810-Verbot**

Erster **Runder Tisch Gentechnik** im BMBF

Online-Petition gegen die grüne Gentechnik

Afrika und Gentechnik

Roland Krieg

[Fenster schließen..](#) [jetzt drucken..](#)