

Pressedienst Wissenschaft

Freising-Weihenstephan, den 25. März 2009

Langfrist-Studie der TUM beweist:

Fütterung von Kühen mit gentechnisch modifiziertem Mais MON810 verändert ihre Milch nicht

Kann gentechnisch veränderter Mais bedenkenlos an Tiere verfüttert werden, die uns Lebensmittel liefern? Viele Verbraucher sind hier skeptisch. Nach einem mehr als zweijährigen Langzeit-Fütterungsversuch können Molekularbiologen der Technischen Universität München (TUM) diese Frage jetzt zumindest für Milchkühe beantworten: Der gentechnisch modifizierte Mais MON810 wird demnach von Milchkühen genauso verdaut wie herkömmlicher Mais, es existieren keinerlei Hinweise auf einen Transfer transgener Komponenten in das Lebensmittel Milch.

MON810, dieses Kürzel steht für transgenen Mais: In das Erbgut einer Sorte wurde ein Gen des Bodenbakteriums *Bacillus thuringiensis* eingeschleust, das sog. *cry1Ab*-Gen. Dieses ursprünglich artfremde Gen lässt die Maispflanze ein Protein produzieren, das ihren ärgsten Feind tötet – den auch in Bayern verbreiteten Maiszünsler. Befürworter halten diesen GM-Mais (GM = genetically modified) für eine elegante Art, auf klassische Insektizide zu verzichten. Doch die Gegner sind skeptisch: Sie befürchten, dass das für den Maiszünsler giftige Cry1Ab-Protein auch Mensch und Säugetier schadet. Ein Team um Prof. Heinrich H.D. Meyer vom TUM-Lehrstuhl für Physiologie hat dieses Unbehagen gemeinsam mit Kollegen von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) ab Mai 2005 zur leitenden Forschungsfrage einer Fütterungsstudie gemacht: Wie wird das Cry1Ab-Protein und die *cry1Ab*-DNA aus transgenem Mais von Milchkühen abgebaut?

Um das Futter für die Studie vergleichbar zu halten, baute die LfL herkömmlichen und transgenen Mais speziell an – gesondert, doch unter gleichen Bedingungen. Anschließend wurden auf der LfL-Versuchsstation Grub große Mengen des GM-Mais nach einem festgelegten Plan an 18 Milchkühe verfüttert, 25 Monate lang. Parallel dazu bekam eine Kontrollgruppe von weiteren 18 Kühen konventionelles Maisfutter in gleicher Menge. Während der über zweijährigen Fütterungsperiode nahmen die Forscher monatlich Proben von Blut, Milch, Exkrementen sowie wöchentlich vom jeweiligen Futter. Zur Analyse entwickelten sie spezielle DNA-Extraktionsverfahren und eine besonders empfindliche Methode zum Aufspüren des Cry1Ab-Proteins. „Aufgrund dieser Verbesserungen der Methodik konnten wir

Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München www.tum.de

Dr. Ulrich Marsch
Jana Bodicky M.A.

Sprecher des Präsidenten
PR-Referentin

+49.89.289.22778
+49.8161.71.5403

marsch@zv.tum.de
bodicky@zv.tum.de

die Nachweisgrenzen viel niedriger ansetzen als alle Wissenschaftler bisher“, betont Prof. Meyer.

Insgesamt haben die Forscher von TUM und LfL über 38.000 Datensätze von 36 Milchkühen ausgewertet. Dabei zeigte sich zunächst: Die verfütterte Maissorte macht in der körperlichen Entwicklung der Tiere keinen Unterschied. Egal, was die Tiere im Langzeit-Experiment fraßen, Milchleistung, Kondition und Gewicht waren bei allen 36 Tieren vergleichbar. Auch bei näherem Hinsehen scheinen Gesundheit und Fruchtbarkeit - getestet anhand diverser Stoffwechselfparameter und dem Gehalt von Schwangerschaftshormonen - stabil: Trotz der relativ hohen Aufnahme an Cry1Ab-Protein von rund 5,3 mg pro Tag zeigten die mit GM-Mais gefütterten Kühe weder in der Organfunktion noch in der Fruchtbarkeit Unterschiede zur Kontrollgruppe.

Doch kann das Cry1Ab-Protein oder die *cry1Ab*-DNA aus dem gentechnisch veränderten Mais vielleicht in den Organismus der Kuh übertreten – und damit auch in das Lebensmittel Milch? Nein, so die Datenlage: Das Protein ist nicht „stabiler“ im Tier als andere Eiweiße, sondern sogar eher leichter verdaulich. Keine der insgesamt 450 Blutproben ergab Hinweise auf einen Transfer der fremden *cry1Ab*-DNA oder des Cry1Ab-Proteins vom GM-Mais zum Tier. Insgesamt 900 Milchproben beider Versuchsgruppen bestätigen den Befund: Die Milch der Kühe war zu keinem Zeitpunkt unterscheidbar, auch nicht mit der derzeit besten Technologie. „Ein Gefährdungspotential von gentechnisch verändertem Mais MON810 in der Verfütterung an Milchkühe ist aus unseren Studienergebnissen nicht ersichtlich“ – davon ist Prof. Meyer überzeugt.

Kontakt:

Prof. Heinrich H.D. Meyer
Lehrstuhl für Physiologie
Wissenschaftszentrum Weihenstephan
Technische Universität München
Tel. 08161 /71-3508
Email: physio@wzw.tum.de

Bildmaterial:

Eine Sammlung an kostenlos zur Verfügung stehenden Fotos steht zum Download bereit:
<http://mediatum2.ub.tum.de/?cunfold=685243&dir=685243&id=685243>

Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München www.tum.de

Dr. Ulrich Marsch
Jana Bodický M.A.

Sprecher des Präsidenten
PR-Referentin

+49.89.289.22778
+49.8161.71.5403

marsch@zv.tum.de
bodicky@zv.tum.de

Hintergrund:

Das Forschungsvorhaben „Einsatz von transgenem Mais (MON810) bei Milchkühen: Abbau, Transfer sowie potentielle Interaktionen von DNA und Bt-Protein im Rind“ wurde durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gefördert und vom Wissenschaftszentrum Weihenstephan der TU München gemeinsam mit der LfL durchgeführt.

Der Fachausschuss für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Bayerischen Landtags wurde am 25. März 2009 über die wissenschaftlichen Ergebnisse informiert. Am 21. April 2009 halten TUM und LfL ein gemeinsames Fachsymposium ab, bei dem das Thema vertieft behandelt wird. Hierzu ergeht rechtzeitig eine gesonderte Einladung.

Die **Technische Universität München (TUM)** ist mit rund 420 Professorinnen und Professoren, 6.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (einschließlich Klinikum rechts der Isar) und 23.000 Studierenden eine der führenden Universitäten Europas. Ihre Schwerpunktfelder sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften. Nach zahlreichen Auszeichnungen wurde sie 2006 vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Exzellenzuniversität gewählt. Das weltweite Netzwerk der TUM umfasst auch eine Dependence in Singapur. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet.

Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München www.tum.de

Dr. Ulrich Marsch
Jana Bodický M.A.

Sprecher des Präsidenten
PR-Referentin

+49.89.289.22778
+49.8161.71.5403

marsch@zv.tum.de
bodicky@zv.tum.de