



Normal intestine
of rats fed
non-GM corn

Intestine of rats fed
GM corn, showing
erosions, fissures,
damaged cells

Der Darm von mit Gen-Mais gefütterten Ratten zeigt Erosionen, Fissuren und geschädigte Zellen

Monsanto's Gen-Mais MON810 beschädigt dem Darm von Ratten – neue Studie

Daten zum Original-Artikel:

Titel: Monsanto GM corn MON810 damaged the intestines of rats – new study

Veröffentlicht: 24 November 2016

URL: <http://gmwatch.org/news/latest-news/17341-monsanto-gm-corn-mon810-damaged-the-intestines-of-rats-new-study>

Die Forscher sagen, daß die Ergebnisse den Zusicherungen aus Berichten über Gen-Produkte widersprechen

Laut einer neuen Studie erlitten Ratten, denen für nur 90 Tage Bt-Mais gefüttert wurde, ernste Schädigungen an der Oberfläche der Schleimhäute des Jejunums (einem Teil des Dünn-Darms). [1]

Der Typ von Mais, der an die Ratten verfüttert wurde, war MON810: Ajeeb YG, der von Monsanto für den ägyptischen Markt entwickelt worden war.

Die mit GVO {gentechnisch veränderte Organismen} gefütterten Tiere fraßen eine Kost, die zu 30 % den MON810: Ajeeb YG-Mais enthielt.

Die Ratten der Kontroll-Gruppe erhielten die gleiche Menge an Nicht-Gen-Mais.

In den mit GVO gefütterten Ratten waren Gebiete {oder: Areale} der Darmzotten {lat: villi} – finger-ähnliche Strukturen im Darm, die Nährstoffe aus den Nahrungsmitteln absorbieren - geschädigt.

Sie waren verdreht und geplättet, mit einigen Zellen, die aneinander {-klebten}.

Der Schaden kann klar auf den Bildern gesehen werden, die in der Studie mit enthalten sind.

Die Krypten (Schleim bildende Drüsen) waren geschädigt und Blut-Gefäße waren verstopft.

Rund um die Gebiete der Schädigungen wurde als Anzeichen für Entzündungen das Eindringen von weißen Blut-Körperchen festgestellt.

Zusätzlich dazu waren die Zellen der Darmwand in ihrer Struktur anormal.

Zusätzliche Hinweise für Schäden beinhalteten das vermehrte Verlieren {oder: Abschuppen} von Zellen, die die Schleimhaut des Darms bedecken, eine vergrößerte Menge an Schleim-bildenden Becherzellen sowie höhere Teilungsraten der Epithel-Zellen der Krypten.

Die Studie, die von Marwa Ibrahim, MD, und Ebtsam Okasha von der Fakultät für Medizin an der Tanta Universität, Ägypten, durchgeführt worden war, wurde in dem Journal *Experimental and Toxicologic Pathology* veröffentlicht (siehe bitte unten das Abstrakt der Studie).

Die Forscher gelangten zu der Schlußfolgerung, daß „der Verzehr von Gen-Mais die feingewebliche {mikroskopische} Struktur des Jejunums völlig verändert.

Sie fügten hinzu:

„Die Ergebnisse dieser jetzigen Studie konnten zeigen, daß trotz der zusichernden Berichte über Gen-Produkte {der} Gen-Mais die histologische Struktur der Schleimhaut des Jejunums auf vielen Ebenen {oder: Größenordnungen} tiefgreifend verändert und mehrere alarmierende Zeichen sichtbar gemacht hat, wie etwa die wuchernden und nekrotischen bluthaltigen Verletzungen zusätzlich zu mehreren ultrastrukturellen {sehr kleine, nur mit dem Elektronen-Mikroskop erfassbare} Veränderungen, die hier zum ersten Mal für das Jejunum unter dem Einfluß von Gen-Mais beschrieben werden.“

Die Forscher forderten mehr Forschung, um die Mechanismen aufzuklären, durch die der Mais MON810: Ajeeb YG diesen Effekt auslöst.

Zu den möglichen Mechanismen könnten eine direkte schädigende Wirkung ähnlich derjenigen, die in dem Darm der anvisierten Schädlinge geschieht, durch das im Gen-Mais vorhandene Bt-Toxin (Cry1AB) auf die Schleimhaut des Jejunums gehören oder ein indirekter Effekt über die Störung der Darm-Bakterien.

Jeder der beiden Mechanismen könnte zu den beobachteten strukturellen Veränderungen führen.

Was sagt uns die Studie?

Die Befunde dieser Studie sind dramatisch und bedeutsam.

Es müssen {hierbei} jedoch bestimmte Einschränkungen berücksichtigt werden.

Diese schließen die Tatsache ein, daß der Kontroll-Mais nicht die isogene Nicht-Gen-Eltern-Varietät war, sondern ein nicht identifizierter Nicht-Gen-Mais, der in den Mischungen mit Standard-Diäten für Labore verwendet wird. [2]

Außerdem geschah keine Einschätzung bezüglich eines etwaigen Vorliegens giftiger Verunreinigungen in den unterschiedlichen Diäten {also Test-Futter}, wie zum Beispiel von Pilz-Giften und Pestizid-Rückständen,.

Beide Arten von Kontaminationen könnten möglicherweise Krankheits-Effekte verursachen.

Aus all diesen Gründen ist es nicht möglich, die von den mit GVO gefütterten Ratten erlittenen Schäden definitiv auf das Verfahren der gentechnischen Veränderung (GV), einschließlich auf das Bt-Toxin, zurückzuführen.

Aber die Ergebnisse deuten darauf, daß dies vielleicht die Ursache ist.

Das ist besonders {dann} der Fall, wenn diese Studie in den Kontext von früheren Untersuchungen toxischer Effekte durch denselben Gen-Mais MON810: Ajeeb YG gestellt wird.

Frühere Studien

Zwei frühere Ratten-Fütterungs-Studien von ägyptischen Wissenschaftlern mit demselben Gen-Mais MON810: Ajeeb YG zeigten Schädigungen in den mit GVO gefütterten Tieren.

In diesen Fällen war der Kontroll-Mais die passende Nicht-Gen-Eltern-Varietät Ajeeb, also stammten die krank machenden Effekte bestimmt von dem GV-Verfahren.

In der ersten Studie zeigten Ratten, denen der MON810: Ajeeb YG über 45 und über 91 Tage gefüttert wurde, Unterschiede bei den Organ- und Körper-Gewichten und in der Biochemie ihres Blutes, im Vergleich zu Ratten, an die die Nicht-Gen-Ajeeb-Eltern-Varietät gefüttert wurde, die Seite an Seite unter den gleichen Verhältnissen angebaut worden war.

Die Autoren bemerkten extra, daß die Veränderungen auf „mögliche ungünstige gesundheitliche/toxische Effekte“ hinweisen, die der weiteren Untersuchung bedürfen. [3]

In der zweiten Studie fanden histopathologische (mikroskopische) Untersuchungen durch dieselbe Forscher-Gruppe toxische Effekte in mehreren Organen derjenigen Ratten, die den Gen-Bt-Mais MON810: Ajeeb YG 91 Tage lang zu fressen bekamen. Die Auswirkungen beinhalteten Anomalitäten und Verfettung von Leber-Zellen, Verstopfung von Blut-Gefäßen in den Nieren und exzessives Wachstum und Nekrose (Tod) von Darm-Zotten.

Die Untersuchung der Hoden brachte Nekrose und Abschuppung von spermatogonialen Zellen {Spermatogonien = Samenzellen in der Frühphase ihrer Entwicklung} ans Licht, die die Grundform von Spermien-Zellen und damit für die männliche Fruchtbarkeit sind. [4]

Es ist bedeutsam, daß die Feststellungen der zweiten Studie, nämlich Zell-Abnormalitäten, Verstopfung von Blut-Gefäßen und Schädigungen der Darm-Zotten auch in der neuen Studie von Ibrahim und Okasha gefunden wurden.

Das korrekte Probematerial für die Kontrolle

Für Forscher kann es schwierig oder sogar unmöglich sein, an die richtigen Materialien für eine Tier-Fütterungs-Studie mit Gen-Pflanzen zu gelangen: nämlich an die Gen-Pflanzen-Varietät, die untersucht werden soll, und an die Nicht-Gen-Eltern-Varietät, die {beide} unter denselben Verhältnissen gewachsen sind.

Aus diesem Grunde haben Unternehmen, die Gen-Pflanzen entwickeln, unabhängigen Forschern diese Materialien häufig nicht zur Verfügung gestellt. [5]

Die Tatsache jedoch, daß die korrekte Vergleichsprobe in den zwei früheren ägyptischen Studien eingesetzt wurde, legt nahe, daß es für andere Forscher, zumindest theoretisch, möglich sein sollte, an die Nicht-Gen-Eltern-Varietät, Ajeeb als Vergleichs-Probe für eine Studie mit dem Mais MON810: Ajeeb YG, zu gelangen.

Keine offensichtliche Krankheit bei den mit GVO gefütterten Ratten

Ibrahim und Okasha bemerkten extra an, daß es keine offensichtlichen Anzeichen für eine schlechte Gesundheit oder für verändertes Verhalten bei den mit GVO gefütterten Ratten gab.

Das ist vielleicht nicht überraschend angesichts der relativ kurzen Dauer dieser Fütterungs-Studie von 90 Tagen.

Nichtsdestotrotz waren die Tiere krank, wie dies von der histopathologischen Untersuchung der Darm-Gewebe offen gelegt wurde, wobei die Befunde deutlich darauf hinweisen, daß eine Langzeit-Fütterungs-Studie über 2 Jahre oder mehr durchgeführt werden sollte, um in Erfahrung zu bringen, ob die festgestellten Läsionen der Darmschleimhaut schließlich zu einer offenkundigen kranken Gesundheitsverfassung führen würden.

Darüberhinaus sind die Ergebnisse dieser Studie ein klares Signal, daß alle Tier-Fütterungs-Versuche mit Gen-Nahrungsmitteln, die zur Rechtfertigung von behördlichen Zulassungen benutzt werden, histopathologische Untersuchungen mit beinhalten.

Gegenwärtig wird dies nicht verlangt noch routinemäßig praktiziert.

Die EU-Kommission will den MON810 in Europa wachsen sehen

Diese neue Studie erscheint zu einer Zeit, wo die EU-Kommission den Anbau von MON810-Mais in Europa zeitig für die Saison 2017 zugelassen haben will.

Zwei weitere Arten von insektizidem Gen-Bt-Mais, DuPont Pioneer's 1507 und Syngenta's Bt11, sind auch vorgesehen.

Es wird erwartet, daß die Mitglieds-Staaten der EU zu diesem Thema am 9. Dezember abstimmen.

Die Gesamtheit der Evidenz zu dem Mais MON810 zeigt jedoch, daß er nicht weiter verbreitet angepflanzt werden sollte, sondern daß er im Gegenteil vom Markt zurückgerufen werden sollte.

Und sämtliche Gen-Nutz-Pflanzen sollten vor einer Kommerzialisierung gebührenden Überprüfungen ausgesetzt werden.

Diese schließen detaillierte {so genannte} „omics“-Analysen, um unbeabsichtigte Veränderungen in der Gen-Expression aufzudecken, ebenso mit ein wie Langzeit-Fütterungs-Versuche.

{gemeint sind Analysen wie z. B. des gesamten Genoms = „genomic“ oder des Proteoms, d. h. aller Proteine = „proteomic“}

Anmerkungen:

1. Ibrahim MAA, Okasha EF. Effect of genetically modified corn on the jejunal mucosa of adult male albino rat. *Experimental and Toxicologic Pathology* 2016;68(2016):579–588. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27769625>
2. Email-Kommunikation mit den Autoren der Studie.
3. Gab-Alla AA, El-Shamei ZS, Shatta AA, Moussa EA, Rayan AM. Morphological and biochemical changes in male rats fed on genetically modified corn (Ajeeb YG). *J Am Sci.* 2012;8(9):1117–1123.
4. El-Shamei ZS, Gab-Alla AA, Shatta AA, Moussa EA, Rayan AM. Histopathological changes in some organs of male rats fed on genetically modified corn (Ajeeb YG). *J Am Sci.* 2012;8(10):684–696.
5. Waltz E. Under wraps – Are the crop industry's strong-arm tactics and close-fisted attitude to sharing seeds holding back independent research and undermining public acceptance of transgenic crops? *Nature Biotechnology* 2009;27(10):880–882. <http://www.nature.com/nbt/journal/v27/n10/full/nbt1009-880.html>

Berichtet von Claire Robinson

—

Es folgt der Abstract {Abriß oder Zusammenfassung der Studie} im Original:

Effect of genetically modified corn on the jejunal mucosa of adult male albino rat
Marwa A.A. Ibrahim, MD*, Ebtsam F. Okasha
Experimental and Toxicologic Pathology 68 (2016) 579–588
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27769625>

Genetically modified (GM) plants expressing insecticidal traits offer a new strategy for crop protection. GM-corn contains *Bacillus thuringiensis* (Bt) genes producing delta endotoxins in the whole plant. Diet can influence the characteristics of the gastrointestinal tract altering its function and structure. The aim of this study was to evaluate the effect of GM-corn on the histological structure of jejunal mucosa of adult male albino rat using different histological, immunohistochemical and morphometrical methods. Twenty adult male albino rats were divided into two equal groups; control and GM-corn fed group administered with 30% GM-corn for 90 days. Specimens from the jejunum were processed for light and electron microscopy. Immunohistochemical study was carried out using antibody against proliferating cell nuclear antigen (PCNA). Different morphometrical parameters were assessed. Specimens from GM corn fed group showed different forms of structural changes. Focal destruction and loss of the villi leaving denuded mucosal surface alternating with stratified areas were observed, while some crypts appeared totally disrupted. Congested blood capillaries and focal infiltration with mononuclear cells were detected. Significant upregulation of PCNA expression, increase in number of goblet cells and a significant increase in both villous height and crypt depth were detected. Marked ultrastructural changes of some enterocytes with focal loss of the microvillous border were observed. Some enterocytes had vacuolated cytoplasm, swollen mitochondria with disrupted cristae and dilated rough endoplasmic reticulum (rER). Some cells had dark irregular nuclei with abnormally clumped chromatin. It could be concluded that consumption of GM-corn profoundly alters the jejunal histological structure.

Übersetzung ins Deutsche erfolgte {mit kleinen Anmerkungen} durch die
GenAG/attac-bielefeld – Jan. 2017

Bitte vergewissern Sie sich beim Original über die Korrektheit der Übersetzung.

URL dieser Übersetzung:

http://www.attac-bielefeld.de/fileadmin/user_upload/Gruppen/Bielefeld/Gen-Mais_MON810_beschaedigt_den_Darm_von_Ratten.pdf