

# MON863 vergiftet Ratten

**Zusammenfassung der Publikation: Séralini, G-E, Cellier, D. & Spiroux de Vendomois, J. 2007. New analysis of a rat feeding study with a genetically modified maize reveals signs of hepatorenal toxicity. Archives of Environmental Contamination and Toxicology DOI: 10.1007/s00244-006-0149-5.**

**Unabhängige Wissenschaftler der französischen Organisation CRIIGEN (Committee for Independent Research and Genetic Engineering) haben die Daten, die Monsanto für eine Marktzulassung des Gen-Maises MON863 in der EU eingereicht hat, neu analysiert. Die Neuauswertung der Fütterungsversuche mit dem gentechnisch manipulierten Mais MON863 zeigt, dass der Gen-Mais nicht hätte zugelassen werden dürfen. Die Versuchstiere wiesen Schädigungen von Leber und Nieren auf.**

MON863 ist ein gentechnisch manipulierter Mais, der gegen Schadinsekten resistent gemacht wurde und ein modifiziertes Bt-Gift (Cry3Bb1) produziert. Dieses Gift, das ursprünglich aus einem Bodenbakterium isoliert wurde (*Bacillus thuringiensis*), soll die Pflanzen gegen den Maiswurzelbohrer resistent machen. Er produziert ein anderes Toxin als die Bt-Pflanzen, die gegen den Maiszünsler per Gentechnik aufgerüstet wurden (Mon 810, Bt11, Bt 176) und ebenfalls auf dem Markt zugelassen sind. (Sie produzieren ein anderes Gift, genannt Cry1Ab). Mon863 enthält außerdem ein Antibiotika Resistenzgen (nptII, das u.a. eine Resistenz gegen das Arzneimittel Kanamycin vermittelt). Greenpeace und andere Organisationen haben mehrfach Bedenken wegen der Sicherheit von MON863 geäußert: Die von Monsanto zur Zulassung vorgelegten Daten deuteten bereits im Jahr 2002 auf Gesundheitsrisiken hin. Doch die Europäische Zulassungsbehörde (European Food Safety Authority, EFSA), verwarf die Befunde aus einem 90-tägigen Fütterungsversuch an Ratten, als "biologisch nicht relevant"<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>EFSA 2004. Opinion of the Scientific Panel on Genetically Modified Organisms on a request from the Commission related to the safety of foods and food ingredients derived from insect-protected genetically modified maize

Die jetzt vorliegende Publikation<sup>2</sup> ist die erste unabhängige Evaluation von Daten, die von einem Gen-Konzern im Rahmen von Zulassungsanträgen vorgelegt wurden. Zusätzlich wurde die Studie in einem "peer reviewed"-Artikel<sup>3</sup> des Wissenschaftsmagazins *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* veröffentlicht.<sup>4</sup> Die neue Auswertung zeigt, dass die Befunde biologisch relevant sind und dass die statistisch signifikanten Befunde dazu Anlass geben, das Produkt vom Markt zu nehmen. Nach den Ergebnissen der Fütterungsversuche hätte MON863 nicht zugelassen werden dürfen. Tatsächlich aber wird der Mais in den USA und Kanada angebaut. Als Futter- und Lebensmittel darf er dort und in der EU sowie in Australien, China, Japan, Mexiko und den Philippinen verwendet werden.

## MON863: Risiko für die Gesundheit von Mensch und Tier

Die unabhängigen Wissenschaftler von CRIIGEN fanden heraus, dass nach dem Verzehr von MON863 folgende Befunde erhoben werden können:

MON 863 and MON 863 x MON 810, for which a request for placing on the market was submitted under Article 4 of the Novel Food Regulation (EC) No 258/97 by Monsanto (Question No EFSA-Q-2003-121). Opinion adopted on 2 April 2004. The EFSA Journal 50: 1-25

<sup>2</sup>Séralini, G-E, Cellier, D. & Spiroux de Vendomois, J. 2007. New analysis of a rat feeding study with a genetically modified maize reveals signs of hepatorenal toxicity. Archives of Environmental Contamination and Toxicology DOI: 10.1007/s00244-006-0149-5.

<sup>3</sup>die Studie wurde von unabhängigen Experten zusätzlich überprüft

<sup>4</sup>([www.springerlink.com/content/1432-0703](http://www.springerlink.com/content/1432-0703))

1. **Anzeichen für eine Schädigung von Leber und Niere.** Analysen von Befunden aus dem Blut, dem Urin, der Niere und der Leber zeigen Anzeichen für eine Störung dieser Organe (die u.a. für die Entgiftung des Körpers wichtig sind).
2. **Deutliche Unterschiede in der Gewichtsentwicklung.** Die Ratten zeigten leichte, aber dosisabhängige Unterschiede im Wachstum bei beiden Geschlechtern, die 3.3 % weniger Gewicht bei den männlichen und 3.7 % Zunahme bei den weiblichen Tieren betrug.

## Zu 1.: Biochemische Daten zeigen eine Störung der Funktion von Leber und Nieren

Obwohl sich verschiedene Auffälligkeiten in den Originaldaten von Monsanto zeigten, wurden diese von der EFSA als Variationen innerhalb normaler Bandbreiten bezeichnet<sup>5</sup>. Doch eine genauere Analyse zeigt Unterschiede in der Zusammensetzung von Blut und Urin bei den Tieren, die den Gen-Mais gefressen hatten im Vergleich zu denen, die normalen Mais bekamen. Dies betrifft u.a. Blutzuckerspiegel, Blutfettwerte, Phosphor- und Natrium-Gehalt im Urin. Diese Abweichungen wurden bisher entweder übersehen oder falsch eingeschätzt. Die französischen Wissenschaftler schreiben, dass bei Monsanto die "statistischen Methoden nicht genau genug waren, um die Störung in den biochemischen Parametern zu entdecken."

Die Neuauswertung legt nahe, dass diese Auffälligkeiten tatsächlich biologisch relevant sind, weil sie auf eine Störung von Leber und Nieren hinweisen. Das bedeutet, dass MON863 eine Giftwirkung auf Ratten hat.

## Zu 2.: Unterschiede in der Gewichtsentwicklung zwischen Ratten mit und ohne Gen-Mais im Futter

<sup>5</sup>Siehe auch: EFSA 2004. Opinion of the Scientific Panel on Genetically Modified Organisms on a request from the Commission related to the safety of foods and food ingredients derived from insect-protected genetically modified maize MON 863 and MON 863 x MON 810, for which a request for placing on the market was submitted under Article 4 of the Novel Food Regulation (EC) No 258/97 by Monsanto (Question No EFSA-Q-2003-121). Opinion adopted on 2 April 2004. The EFSA Journal 50: 1-25

Die französischen Autoren untersuchten die Wachstumskurven der Tiere, Monsanto hatte hier eine fehlerhafte Analyse vorgelegt<sup>6</sup>. Die französischen Autoren zeigen, dass sich über die gesamte Versuchsperiode hinweg statistisch eindeutige Unterschiede in der Gewichtsentwicklung der Ratten ergaben, die je nach Geschlecht unterschiedlich ausfielen. Zusammen mit den Hinweisen auf Leber und Nieren diskutieren die Autoren diese Symptome als Hinweise auf Störung des Endokrinen Systems bzw. des Hormonhaushaltes. Die französischen Wissenschaftler schlagen jetzt vor, weitere Untersuchungen am Hormonsystem der Tiere vorzunehmen. Noch ist also nicht bekannt, ob die Vergiftungseffekte zum Beispiel durch das Bt-Eiweiß oder durch gentechnischen Veränderungen am Erbgut der Pflanzen ausgelöst wurden.

## Gen-Mais MON863 ist nicht sicher

Die französischen Wissenschaftler zeigen, dass es gravierende Zweifel an der Sicherheit des Gen-Maises MON863 und seiner Verwendung in Lebens- und Futtermitteln gibt: ***"It cannot be concluded that GM corn MON863 is a safe product"***.

Diese Schlussfolgerung steht in klarem Gegensatz zu der Bewertung von MON863 durch Regierungsbehörden. In den Ländern, in denen der Gen-Mais zugelassen wurde, haben die Behörden die Auffälligkeiten des Tierversuches nicht weiter untersucht, sondern die Zulassung eines Produktes befürwortet, das Gesundheitsschäden auslösen kann.

**Greenpeace fordert ein globales Vermarktungsverbot für MON863. Weiterhin müssen die Behörden auch alle anderen existierenden Marktzulassungen neu bewerten und die bestehenden Zulassungsverfahren neu organisieren.**

<sup>6</sup>Hammond, B., Lemen, J., Dudek, R., Ward, D., Jiang, C., Nemeth, M. & Burns, J. 2006. Results of a 90-day safety assurance study with rats fed grain from corn rootworm-protected corn. Food and Chemical Toxicology 44: 147-160.