https://gen-ethisches-netzwerk.de/node/4008

Gen-ethischer Informationsdienst

Risikoabschätzung unzureichend

Internationales Projekt stellt Ergebnisse vor

AutorIn
Christoph Then



Gentechnisch veränderter Mais muss besser durchleuchtet werden – allerdings bevor der Mais auf den Acker kommt. Foto: arques1974 (CC BY-NC-ND 2.0)

Im Rahmen des Projektes RAGES hat eine internationale Gruppe die Risikoabschätzung gentechnisch veränderter Pflanzen durch die Europäische Lebensmittelbehörde (EFSA) überprüft. Die Ergebnisse zeigen, dass die Sicherheit für Mensch und Gesundheit nicht gewährleistet ist.

Das EU-Parlament hat in den letzten Jahren rund 40 Resolutionen gegen weitere Importe von gentechnisch veränderten (gv) Pflanzen verabschiedet. Dabei wird insbesondere kritisiert, dass die Risikoprüfung durch die EFSA unzureichend ist. Ähnliche Kritik äußern auch die Expert*innen verschiedener Mitgliedsländer.

Trotzdem genehmigte die EU-Kommission alle Zulassungen. Das Ergebnis eines internationalen Forschungsprojektes zeigt jetzt, wie berechtigt die Bedenken des EU-Parlamentes sind.

Das Projekt RAGES (Risikoabschätzung von gentechnisch veränderten Organismen in der EU und der Schweiz) befasste sich von 2016 bis 2019 eingehend mit der Praxis der EFSA zur Prüfung von Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen. RAGES konzentriert sich dabei auf die Risiken transgener Pflanzen, die zur Nahrungsmittelproduktion genutzt werden. Darüber hinaus werden auch die Methoden der neuen Gentechnik (Genome Editing) berücksichtigt.

Die Debatte über die Risiken der Gentechnik wird derzeit weitgehend von der Gentechnik-Industrie beherrscht. Sie finanziert die meisten Forschungsprojekte an transgenen Pflanzen, liefert die Daten für die Zulassungsprozesse und hat erheblichen Einfluss auf Behörden und Politik. Ihr Ziel ist es dabei, den Eindruck zu erwecken, dass die Risiken beherrschbar und die vermarkteten Produkte sicher seien. In der Folge besteht die Gefahr, dass durch das gegenwärtige Zulassungssystem Risiken und wichtige Forschungsergebnisse übersehen werden. Hier setzt RAGES einen notwendigen Kontrapunkt, mit Schwerpunkt auf den Schutz von Mensch und Umwelt.

Gesetzliche Vorschriften

In der EU ist die Europäische Lebensmittelbehörde (EFSA) für die Risikobewertung von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) verantwortlich. Die EFSA bewertet sowohl die Anträge auf Import von GVO (zur Verarbeitung in Lebens- und Futtermitteln) als auch solche für den Anbau in der EU. Die wichtigsten Regelwerke der EU sind die EU-Richtlinie 2001/18 und die EU-Verordnung 1829/2003. Zudem definiert die Ausführungsverordnung der EU-Kommission 503/2013 bestimmte Standards für die Risikobewertung von Lebens- und Futtermitteln, die aus gv-Pflanzen gewonnen werden.

Die Gesetzgebung für gentechnisch veränderte Organismen basiert auf hohen Standards zum Schutz von Mensch und Umwelt. Artikel 4 (und Artikel 16) der EU-Verordnung 1829/2003 bestimmen, dass für die Nahrungsmittel, die aus GVO gewonnen werden, „in geeigneter und ausreichender Weise nachgewiesen“ ist, dass diese „keine nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier oder die Umwelt haben“. Unter anderem wird festgehalten, dass Lebens- und Futtermittel, die aus gv-Pflanzen gewonnen werden „nur dann für das Inverkehrbringen in der Gemeinschaft zugelassen werden, wenn eine den *höchstmöglichen Anforderungen* standhaltende wissenschaftliche Bewertung *aller damit verbundenen Risiken* für die Gesundheit von Mensch und Tier bzw. für die Umwelt unter der Verantwortung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit durchgeführt worden ist.“ (Herv. C.T.)

Auf ähnliche Art und Weise setzt die EU-Richtlinie 2001/18 hohe Standards für die Abschätzung von Umweltrisiken. So wird beispielsweise in Abschnitt A von Anhang II festgestellt: „Das Ziel einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht darin, von Fall zu Fall etwaige direkte, indirekte, sofortige oder spätere schädliche Auswirkungen von GVO auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt, die bei der absichtlichen Freisetzung oder dem Inverkehrbringen von GVO auftreten können, zu ermitteln und zu evaluieren.“

Was hat RAGES untersucht?

Derzeit sind auf Grundlage der Bewertungen durch die EFSA mehr als 70 Zulassungen für gv-Pflanzen gültig. Die meisten dieser Pflanzen sind inzwischen mehrfach gentechnisch verändert. Ein Beispiel ist der Mais „SmartStax“, der von den Firmen Monsanto (heute Bayer) und DowDuPont (heute Corteva) entwickelt und vermarktet wird: Er produziert sechs Bt-Insektengifte und ist gegen mehrere Herbizide resistent. Die Lücken im derzeitigen Prüfsystem der EFSA werden hier besonders anschaulich: Für die Zulassung des Gentechnik-Mais wurde kein einziger Fütterungsversuch zur Überprüfung gesundheitlicher Risiken verlangt.

Die von RAGES durchgeführte Bewertung beruht auf Fallstudien zu Stellungnahmen der EFSA wie dem SmartStax-Mais, wissenschaftlich publizierten Forschungsergebnissen und zusätzlicher wissenschaftlicher Expertise. Davon ausgehend erstellte RAGES sechs Teilberichte zu Themen, die als besonders wichtig identifiziert wurden:

- gesundheitliche Risiken des Verzehrs von Nahrungsmitteln, die aus herbizidresistenten gv-Pflanzen gewonnen werden;
- Umweltrisiken in Zusammenhang mit dem Anbau von Insektengift-produzierenden gv-Pflanzen;
- gesundheitliche Risiken des Verzehrs von Nahrungsmitteln, die aus gv-Pflanzen gewonnen werden, die in der Zusammensetzung ihrer Nährstoffe verändert sind;
- gesundheitliche Risiken des Verzehrs von Nahrungsmitteln, die aus gv-Pflanzen gewonnen werden, in denen mehrere Eigenschaften gleichzeitig verändert wurden;
- Risiken in Zusammenhang mit der Persistenz und Selbstvermehrung von gv-Pflanzen in der Umwelt;
- Risikobewertung von GVO, deren Erbgut mit Verfahren der neuen Gentechnik verändert wurde.

Die Ergebnisse

Die Ergebnisse des Projektes zeigen, dass die Behörden in der EU und der Schweiz mit den Risiken keineswegs angemessen umgehen. In vielen Fällen verfolgen diese eine ‚Don't look & don't find'-Strategie, die die Grenzen des Wissens nicht beachtet und entscheidende Unsicherheiten nicht identifiziert.

Geprüft werden längst nicht alle relevanten Risiken, sondern vor allem diejenigen, die sich mit möglichst einfachen Mitteln untersuchen lassen:

- Die Risikobewertung von herbizidtoleranten gv-Pflanzen berücksichtigt nicht die Rückstände der Herbizide und ihre Auswirkungen auf die Lebensmittelsicherheit.
- Sie bezieht auch nicht mit ein, dass diese Pflanzen in den jeweiligen Anbauregionen mehrfach und mit hohen Dosierungen der komplementären Herbizide gespritzt werden.
- Bei der Risikobewertung von gv-Pflanzen wird auch vernachlässigt, dass sich die Struktur der von den Pflanzen gebildeten Bt-Toxine oft ganz wesentlich von der ihrer natürlichen Vorbilder unterscheidet, wodurch sich auch ihre Selektivität und Wirksamkeit verändern können.
- Wenn verschiedene Merkmale wie Herbizidtoleranz und Insektengiftigkeit in gv-Pflanzen kombiniert werden (sogenannte „stacked events"), wird deren Toxizität nicht in der Gesamtheit ihrer möglichen Wechselwirkungen untersucht.
- Auch wenn mehrere gv-Pflanzen in Lebens- oder Futtermitteln gemischt werden, werden deren kombinierte Risiken nicht untersucht.
- Veränderungen von Stoffwechselwegen, die mit dem Wuchs der Pflanzen oder der Zusammensetzung ihrer Nährstoffe in Verbindung stehen, sind oft komplex und wirken sich auf mehrere Ebenen der Organismen aus. Trotzdem fordert die EFSA auch in diesen Fällen keine genauere Untersuchung der Veränderungen in ihrer Gesamtheit.
- Nur ein relativ kleiner Teil der biologisch aktiven Substanzen, die natürlicherweise in den Pflanzen vorhanden sind, werden in der Risikobewertung berücksichtigt.
- Große Bereiche möglicher gesundheitlicher Risiken wie Auswirkungen auf die Fortpflanzung und das Immunsystem sowie das Mikrobiom entgehen der Risikobewertung.
- Obwohl Stressfaktoren und Interaktionen mit der Umwelt die Expression der zusätzlich eingefügten Gene erheblich beeinflussen können, werden diese Einflussfaktoren nicht systematisch erfasst.
- Nur ein kleiner Ausschnitt der relevanten geoklimatischen Bedingungen und Anbauregionen werden bei den Feldversuchen berücksichtigt.
- Die Abschätzung der Auswirkungen auf die Ökosysteme und die Nahrungsnetze leidet unter großen Lücken bei der Auswahl der relevanten Organismen und der Missachtung von wichtigen Expositionspfaden.

- Wenn gv-Pflanzen in der Umwelt überdauern, sich vermehren oder sogar in natürlichen Populationen ausbreiten können, werden die Eigenschaften der nächsten Generationen nicht berücksichtigt.

Im Ergebnis genügen die derzeitigen Standards nicht den gesetzlichen Anforderungen, nach denen auf angemessene Art und Weise und unter Anwendung höchster wissenschaftlicher Standards nachgewiesen werden muss, dass die GVO und daraus gewonnene Nahrungsmittel als sicher angesehen werden können.

Ein Beispiel: Herbizidresistente gv-Pflanzen

Eines der von RAGES identifizierten Probleme ist, dass derzeit die Risiken der Gentechnik-Pflanzen unabhängig von den Rückständen der Herbizide, gegen die sie resistent gemacht sind, bewertet werden. Das ist in höchstem Maße absurd, weil die Pflanzen und die dazu ‚passenden' Spritzmittel ja stets im Kombi-Pack vermarktet und angebaut werden und daher auch die entsprechenden Rückstände stets in der Ernte zu erwarten sind. Diese getrennten Prüfverfahren haben erhebliche Folgen:

Eine Folge ist, dass in den Freilandversuchen, die mit den Pflanzen für die Zulassungsprüfung durchgeführt werden, in der Regel wesentlich weniger Herbizide eingesetzt werden, als dies unter den tatsächlichen landwirtschaftlichen Bedingungen zu erwarten ist. Die Pflanzen, die von der EFSA bewertet werden, entsprechen also nicht den Pflanzen, die tatsächlich importiert werden. Das heißt auch, dass die Ergebnisse der Risikoprüfung nicht belastbar sind. Eine weitere Folge ist, dass die Pestizidprüfer*innen bei der EFSA sogar ausdrücklich festgestellt haben, dass keine ausreichenden Daten zur Bewertung der Rückstände in gv-Pflanzen zur Verfügung stehen. Eine dritte Folge: Die meisten Gentechnik-Pflanzen sind nicht nur gegen ein, sondern gegen mehrere Herbizide resistent gemacht. Zudem produzieren viele Pflanzen zusätzlich auch Insektizide. Dennoch wird die kombinierte Giftigkeit dieser Komponenten nicht getestet.

Die EU-Kommission versucht dieses Problem nicht zu lösen, sondern verteidigt diese offensichtlichen Lücken der Risikoprüfung sogar. Sie vertritt die Auffassung, dass sie diese fehlenden Daten bei der Zulassung von gv-Pflanzen nicht beachten müsse, weil die Zulassung der gv-Pflanzen ja unabhängig von der Prüfung der Pestizide geregelt sei. Damit bekommt die Industrie ihre Zulassungen, auch wenn entscheidende Daten fehlen. Die Verbraucher*innen werden aber einem stetig steigenden Risiko ausgesetzt, weil beim Anbau der gv-Pflanzen immer mehr Herbizide eingesetzt werden.

Die Forderungen

In ihrer Gesamtheit zeigen die Ergebnisse von RAGES, dass das Vorsorgeprinzip wesentlich konsistenter und umfassender angewendet werden muss. Während jeder Teilbericht des Projektes ganz spezielle Empfehlungen auflistet, gibt es auch eine Reihe von generellen Forderungen, die aus dem Projekt abgeleitet werden können:

- Es muss mehr Forschung geben, um die Risiken unabhängig von den Interessen zu untersuchen, die mit Entwicklung und Vermarktung von GVO verbunden sind.
- Freisetzungsversuche müssen unter Bedingungen durchgeführt werden, die die tatsächlichen Anbaubedingungen repräsentieren.
- Auch Reaktionen der Pflanzen auf sich verändernde Umweltbedingungen wie den Klimawandel müssen einbezogen werden.
- Freisetzungen von GVO, deren Ausbreitung in der Umwelt nicht kontrolliert werden kann, können nicht genehmigt werden.
- Natürliche Populationen müssen konsequent vor GVO geschützt werden.
- Der Bewertung von Kombinationseffekten und ihrer möglichen Auswirkungen muss viel mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden.
- Auch Organismen, die mit den Methoden des sogenannten Genome Editing verändert wurden, müssen gemäß der bestehenden Gentechnik-Regulierung geprüft und gekennzeichnet werden.

Die Ergebnisse des Projektes RAGES wurden am 29. Oktober 2019 auf einem Workshop in der Schweiz vorgestellt. Aufgrund von redaktionellen Abläufen der GID-Produktion wurde dieser GID-Beitrag vor diesem Termin erstellt. Der RAGES-Endbericht soll in seiner endgültigen Form spätestens Anfang 2020 vollständig veröffentlicht werden. Darin werden sich umfangreiche Quellen und Verweise finden. Der GID wird auf das Erscheinen des Berichts hinweisen.

Die RAGES-Kooperationspartner sind ENSSER (European Network of Scientists for Social and Environmental Responsibility), deren Schweizer Partnerorganisation CSS (Critical Scientists Switzerland), GeneWatch UK und Testbiotech. Das Projekt wurde mit Mitteln der Stiftung Mercator Schweiz durchgeführt.

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 251 vom November 2019
Seite 8 - 10