

Gentechnik

Bei ursprünglichen Methoden der Gentechnik werden DNA-Stücke mit Hilfe von Bakterien oder mittels Schrotschussverfahren in das Erbgut der Zielpflanze eingeführt. Das DNA-Stück, das die Information für die gewünschte Eigenschaft enthält, wird dabei zufällig an einer willkürlichen Stelle des Erbguts der Zielpflanze platziert. Neue Verfahren, wie etwa «Genome Editing», erlauben es mittels molekularbiologischer Prozesse (z.B. der CRISPR/Cas9-Methode), an spezifischen Zielsequenzen der DNA zu arbeiten und dort Erbinformationen hinzuzufügen oder zu entfernen. Der Nachweis solcher gentechnischer Veränderungen an der später kommerziell angebauten Pflanze ist schwierig (aber nicht unmöglich). Deshalb fordern VertreterInnen der Gentechnik-Lobby, dass etwa Pflanzen, die mittels Crispr/Cas9 verändert wurden, nicht als GVOs gelten sollen und damit nicht unter die Gentechnik-Gesetzgebung fallen.

Wir sprechen von einem gentechnisch veränderten Organismus (GVO), wenn das Erbgut (die DNA) des Organismus im Labor mit Hilfe molekularbiologischer Prozesse verändert wurde.

Im Sommer 2018 jedoch entschied der Europäischen Gerichtshof (EUGH), dass die neuen Verfahren ebenfalls als Gentechnik gelten sollen. Auch die neuen gentechnisch veränderten Pflanzen unterliegen deshalb denselben Regulierungen, Zulassungsverfahren, Risikobewertungen und Auflagen wie die ursprünglichen GVO.

Allgemeine Marktsituation

Weltweit sind rund 190 Millionen Hektar (5 Prozent der global landwirtschaftlich genutzten Fläche) mit GVO kultiviert (aktuellster Stand: 2019). Auf über 90 Prozent dieser Flächen wachsen dabei GVP, die Herbizid-tolerant sind und oder das Bt-Toxin produzieren. Der GVO-Anbau konzentriert sich dabei vorwiegend auf 5 Länder (USA, Brasilien, Argentinien, Kanada und Indien), die zusammen rund 91 Prozent des globalen GVO-Anbaus abdecken. In Europa wird nur in Spanien (auf ca. rund 98'000 ha, aktuellster Stand: 2020) und in Portugal (auf ca. 4200 ha, aktuellster Stand: 2020) gentechnisch veränderter Mais (MON810) angebaut, was ungefähr 1.1 Prozent des in Europa produzierten Maises ausmacht. Insgesamt ist der Anbau von gentechnisch verändertem Mais in Europa stark rückläufig.

Regulation der GVO

17 EU-Länder (Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Kroatien, Österreich, Malta, Niederlande, Polen, Slowenien, Ungarn, Zypern) und vier Regionen (Wallonie, Nordirland, Wales, Schottland) haben den Anbau von GVOs verboten. In der Schweiz liegt ebenfalls bis 2021 ein Moratorium für den kommerziellen Anbau von GVO vor. GVO-Freisetzungen zu Forschungszwecken sind in der Schweiz indes erlaubt. Für importierte Lebens- und Futtermittel besteht in der Schweiz für jedes GVO-Erzeugnis eine Bewilligungs- und Kennzeichnungspflicht. Lebens- oder Futtermittel mit bewilligten GVO-Erzeugnissen müssen dokumentiert und gekennzeichnet sein und unterliegen bestimmten Vorgaben, um die unbeabsichtigte Vermischung mit herkömmlichen Erzeugnissen zu vermeiden. Aktuell sind in der Schweiz eine gentechnisch veränderte Sojalinie, drei Maislinien, zwei Vitamine, zwei Labfermente, zwei Zuckerarten als Zutat und fünf Verarbeitungshilfsstoffe zur Verwendung in Lebensmitteln genehmigt.

GVO auf dem Markt

Hauptsächlich werden genetisch veränderte(r) Soja, Mais, Baumwolle und Raps angebaut. Der Marktanteil der gentechnisch veränderten Sorten liegt bei Soja bei knapp 74 Prozent, bei Mais bei etwas mehr als 30 Prozent, bei der Baumwolle bei 79 Prozent und bei Raps bei 27 Prozent. Jedoch gibt es weltweit auch noch andere gentechnisch veränderte Kulturpflanzen (Apfel, Aubergine, Bohnen, Eukalyptus, Färberdistel, Flachs, Kartoffel, Luzerne, Nelke, Papaya, Pappel, Pfeffer, Pflaume, Radicchio, Reis, Rose, Kürbis, Süssmais, Tabak, Tomate, weisses Straussgras, Weizen, Zuckerrohr und Zuckerrübe), die in einzelnen Ländern für den Handel zugelassen sind, angebaut werden oder zur Kommerzialisierung anstehen.

Risiken der Gentechnik

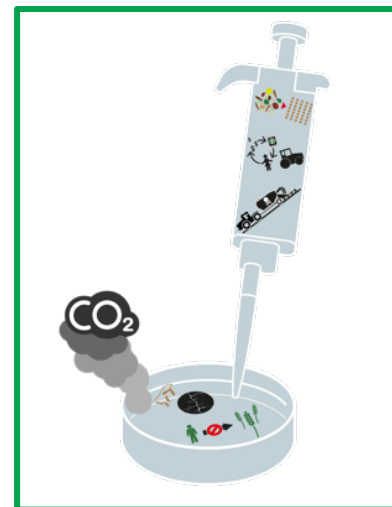
Die Risiken der Gentechnik sind noch immer kaum erforscht. Generell lässt sich aber sagen, dass die Gentechnik in ihrer heutigen Form ein Landwirtschaftssystem unterstützt, das die Marktdominanz weniger Agrarkonzerne durch Eigentumsrechte (Patente) sowie Abhängigkeiten (Lizenzen, beschränkter Zugang zu Saatgut) fördert und nicht zuletzt einem industriellen Landwirtschaftssystem dient, welches die Biodiversität und kleinbäuerliche Strukturen stark bedroht und immense Umweltschäden (Umweltverunreinigungen, Biodiversitätsverlust, erhöhte Treibhausgasemissionen und ausgelaugte Böden) verursacht.

Neue Methoden der Gentechnik wie Crispr/Cas9 mögen präziser sein, sie sind aber nach wie vor nicht sicher. Obwohl wir heute in der Lage sind, das Erbgut von Organismen zu entschlüsseln, sind wir noch weit davon entfernt, das Gelesene in seiner Komplexität zu verstehen. Jeder gentechnische Eingriff kann ungewollte, nicht vorhersehbare Auswirkungen (auf andere Gene und somit auf den Stoffwechsel der Pflanze) haben. Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt werden aber kaum industrieunabhängig erforscht, was dem Vorsorgeprinzip widerspricht.

Auch Pflanzen, die mittels neuer Gentechnik verändert wurden, werden patentiert und BäuerInnen müssen Lizenzgebühren bezahlen, um das Saatgut immer wieder verwenden zu dürfen. Auf diese Weise werden Abhängigkeiten geschaffen und die Marktkonzentration wird weiter verstärkt.

GVO werden für eine industrielle Landwirtschaft entwickelt und sind in ihrer Vielfalt nach wie vor stark begrenzt. So werden die Probleme der industriellen Landwirtschaft weiter verschärft. Die Umweltverschmutzung durch Treibhausgasemissionen, Dünger und Pestizide nehmen zu, Bodenfruchtbarkeit und Artenvielfalt nehmen ab. So sind die GVO-Sorten oft nicht an lokale Bedingungen und Extremsituationen angepasst.

Werden GVO auf offenem Feld angebaut, besteht das Risiko, dass sie sich mit nicht gentechnisch veränderten Sorten oder Wildpflanzen auskreuzen und diese verunreinigen. Die Verunreinigung kann auch während des Verarbeitungsprozesses der GVO auftreten, weil die Warenflüsse nicht immer vollständig getrennt werden können. Heute tragen dabei nicht die Verursacher die Verantwortung, die Verunreinigungen zu verhindern, sondern die Entwickler- und ErzeugerInnen gentechnikfreier Kulturpflanzen. Bei kleinräumiger Landwirtschaft und gewissen fremdbefruchteten Kulturen sind Verunreinigungen kaum zu verhindern. Bestünde keine Zulassungs- und Kennzeichnungspflicht für GVO (insbesondere der neueren Generation), wären Verunreinigungen und deren Auswirkungen weder kontrollierbar noch nachvollziehbar.



Weiterführende Links

Steven M. Druker 2015; Altered Genes, Twisted Truth. Clear River Press

SAG 2021; Schweizer Allianz Gentechfrei (<https://gentechfrei.ch/de/>)

Quellen

IG Saatgut 2021; (<https://www.ig-saatgut.de/themen/sicherung-gentechnikfreies-saatgut/>)

IG Saatgut 2021; Neue Gentechnik; (<https://www.ig-saatgut.de/themen/neue-gentechnik/>)

Gen-ethisches Netzwerk 2018; Keine Revolution auf dem Acker (<https://www.gen-ethisches-netzwerk.de/agrobusiness/247/keine-revolution-auf-dem-acker>)

Transparenz Gentechnik 2021; Gentechnik-Pflanzen: Anbauflächen
(<https://www.transgen.de/anbau/592.gentechnisch-veraenderte-pflanzen-anbauflaechen.html>)

BLV 2021; Bewilligung von gentechnisch veränderten Organismen (GVO)
(<https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/rechts-und-vollzugsgrundlagen/bewilligung-und-meldung/gentechnisch-veraenderte-organismen-gvo.html>)