

Eidgenössisches Departement für Umwelt,
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bern

Bern, 25. Februar 2021

Vernehmlassungsantwort zur Änderung des Gentechnikgesetzes (Verlängerung des Moratoriums zum Inverkehrbringen von gentechnisch veränderten Organismen)

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken Ihnen für die Möglichkeit im Rahmen der Vernehmlassung zur Änderung des Gentechnikgesetzes Stellung zu nehmen.

Grundsätzliche Einschätzung und allgemeine Bemerkungen

Der Bundesrat beabsichtigt mit der vorgeschlagenen Vorlage das seit 2005 geltende Moratorium zum Inverkehrbringen von gentechnisch veränderten (GV) Organismen um weitere vier Jahre zu verlängern. Das Moratorium würde auch für Produkte aus neuen gentechnischen Verfahren wie etwa der Genom-Editierung gelten. Gleichzeitig hält der Bundesrat in seinem Begleitbericht fest, dass er es für verfrüht halte, Vorschläge für Ausführungsbestimmungen im Hinblick auf die neuen gentechnischen Verfahren auszuarbeiten. Auch lehnt er es zurzeit ab, gesetzliche Erleichterungen für gewisse neue gentechnische Verfahren zu schaffen. Die Verlängerung des Moratoriums soll aber dafür genutzt werden, die internationalen Entwicklungen, insbesondere in der EU, zu beobachten und für die Schweiz Lösungen zu diskutieren und zu finden.

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz begrüßen grundsätzlich den Vorschlag des Bundesrates in den nächsten Jahren die Diskussion in der Schweiz um den Stellenwert neuer gentechnischer Verfahren zu vertiefen und eine zukunftstaugliche und tragfähige Lösung zu erarbeiten. Im Gegensatz zum Bundesrat sehen die Akademien die Anpassung der geltenden Regulierung im Hinblick auf die neuen gentechnischen Verfahren aber als notwendig an. Sie bedauern, dass der nun abgeschlossene zweijährige interne Prüfprozess¹ nicht dazu genutzt wurde, um konkrete Lösungsoptionen zu erarbeiten und breit zu diskutieren. Anders als der Bundesrat erachten die Akademien zudem die naturwissenschaftlichen Grundlagen als ausreichend, um bereits heute die Risiken der neuen gentechnischen Verfahren soweit zu beurteilen, dass risikobasierte Anpassungen des Gentechnikrechts möglich sind.

Die geltende Gentechnikgesetzgebung, die vor bald 20 Jahren erarbeitet wurde, greift aus Sicht der Akademien heute zu kurz. Sie führt insbesondere dazu, dass Sorten mit demselben Erbgut und denselben Eigenschaften, die sich mit aktuellen Nachweisverfahren nicht unterscheiden lassen, allein aufgrund ihres Herstellungsverfahrens unterschiedlich reguliert werden. Entscheidend für die Sicherheit eines Organismus sind aber seine (veränderten) Merkmale und nicht die zur Veränderung verwendete Methode.

Akademien der Wissenschaften Schweiz (a+)

Haus der Akademien • Laupenstrasse 7 • Postfach • 3001 Bern • Schweiz

+41 31 306 92 20 • info@akademien-schweiz.ch • akademien-schweiz.ch  @academies_ch

 [swiss_academies](https://www.instagram.com/swiss_academies)

Die neuen gentechnischen Verfahren und insbesondere die Genom-Editierung könnten einen wichtigen Beitrag zur Züchtung von Sorten für eine nachhaltige Landwirtschaft in sich rasch ändernden Anbaubedingungen leisten (z.B. Pflanzen- und Schädlingsresistenz, Trockentoleranz). Es kann davon ausgegangen werden, dass in nächster Zukunft Sorten mit auch für die Schweizer Landwirtschaft interessanten Merkmalen auf den Markt kommen werden². Ein Verzicht auf solche Sorten verunmöglicht es, vorhandene Potentiale für umweltverträglicher hergestellte Nahrungs- und Futterpflanzen zu nutzen.

Aus Sicht der Akademien besteht aus diesen Gründen ein dringender Handlungsbedarf zur Anpassung der geltenden Gentechnikgesetzgebung. Zu prüfen ist insbesondere ein Regulierungsansatz, der bei der Risikobeurteilung das Produkt und seine Eigenschaften in den Fokus stellt und nicht den Herstellungsprozess, während die Kennzeichnung möglichst transparent sein sollte.

Die Akademien gehen davon aus, dass das Moratorium aus politischen und marktwirtschaftlichen Gründen um weitere vier Jahre verlängert wird. Diese Zeit sollte aktiv genutzt werden, um verschiedene Regulierungsoptionen zu erarbeiten und mit den verschiedenen Stakeholdern zu diskutieren. Ziel sollte die zeitgerechte Erarbeitung einer gesetzlichen Grundlage sein, die den Entwicklungen in der Pflanzenzüchtung Rechnung trägt und es ermöglicht, ihre Chancen verantwortungsvoll zu nutzen. Die Akademien sind gerne dazu bereit, hierzu weiterhin einen Beitrag zu leisten.

Zur Moratoriumsverlängerung (Anpassung Artikel 37a des Gentechnikgesetzes)

Risiken von GV-Pflanzen

In der Vergangenheit wurde das Moratorium zum Inverkehrbringen von GV-Organismen teilweise mit dem fehlenden Wissen über deren Risiken begründet. In den letzten 30 Jahren wurde die Sicherheit von GV-Pflanzen in unzähligen Studien untersucht, in der Schweiz u.a. im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 59 zu "Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen" (NFP 59). Basierend auf diesen Studien sind zahlreiche wissenschaftliche Organisationen im In- und Ausland zum Schluss gekommen, dass zugelassene GV-Produkte genauso sicher sind für den Konsum wie konventionelle Produkte³ und dass von den untersuchten GV-Pflanzen keine Risiken für die Umwelt ausgehen, die nicht auch bei konventionellen Pflanzen bestehen können⁴. Eine erneute Verlängerung des Moratoriums lässt sich also nicht mit dem Schutz von Mensch und Umwelt begründen. Um die Diskussion in der Politik und der Bevölkerung voranzubringen, erscheint eine klare Kommunikation zu diesem Punkt besonders wichtig.

Akzeptanz und Wahlfreiheit

Als weiterer Grund für die Verlängerung des Moratoriums wurde und wird die unverändert ablehnende Haltung der Schweizer Bevölkerung gegenüber klassischen und neuen gentechnischen Verfahren genannt. Bereits eine frühere, im Rahmen des NFP 59 durchgeführte Feldstudie kam allerdings zum Schluss, dass sich Schweizer Konsumentinnen und Konsumenten nicht von der Präsenz von gekennzeichneten GVO Produkten abschrecken lassen, sondern es im Gegenteil begrüßen würden, wenn sie die Wahl zwischen GVO und nicht-GVO selbst treffen könnten⁵. Diese Wahlfreiheit besteht in der Schweiz gegenwärtig nicht.

Aus neueren wissenschaftlichen Untersuchungen gibt es zudem Hinweise dafür, dass die Genom-Editierung von Konsumentinnen und Konsumenten anders wahrgenommen wird als die klassische Gentechnik⁶. Unter anderem zeigen Konsumentinnen und Konsumenten ein Interesse daran, den Nutzen der Genom-Editierung zu diskutieren, auch im Bereich Landwirtschaft. Zudem legen Studien nahe, dass die Akzeptanz bei Konsumentinnen und Konsumenten stark mit dem wahrgenommenen Nutzen verbunden ist (z.B. Lebensmittelsicherheit, Pestizidreduktion, individueller Nutzen bspw. bei Zöliakie)⁷. Da voraussichtlich in nächster Zukunft Sorten mit solchen Eigenschaften auf den Markt kommen werden, könnte sich die Wahrnehmung und Akzeptanz der neuen gentechnischen Verfahren bei Konsumentinnen und Konsumenten sowie Stakeholdern

Akademien der Wissenschaften Schweiz (a+)

Haus der Akademien · Laupenstrasse 7 · Postfach · 3001 Bern · Schweiz

+41 31 306 92 20 · info@akademien-schweiz.ch · akademien-schweiz.ch  @academies_ch

 swiss_academies

relativ rasch ändern, insbesondere etwa auch im Kontext der laufenden kritischen Diskussionen um den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

Um in der Schweiz die Wahlfreiheit der Landwirte und Konsumentinnen bei Importen von Kraftfutter, Saat- und Pflanzgut für die nächsten vier Jahre sicherzustellen, braucht es neue Massnahmen zur Rückverfolgbarkeit wie zum Beispiel ein lückenloses Zertifizierungssystem. Der Bund muss dabei die verschiedenen Akteurinnen und Akteure wissenschaftlich, technisch und administrativ unterstützen. Das damit geschaffene Vertrauen ist eine wichtige Basis für eine offene und zielgerichtete Diskussion der Chancen und Risiken der Genom-Editierung.

Zur Regulierung neuer gentechnischer Verfahren

Potential der neuen gentechnischen Verfahren

Wie der Bundesrat im Begleitbericht darlegt, können die neuen gentechnischen Verfahren zur Züchtung von Sorten beitragen, welche die Nahrungsmittelproduktion nachhaltiger machen (z.B. durch die Einsparung von Pflanzenschutzmitteln bei krankheits- oder schädlingsresistenten Sorten), den Klimaveränderungen angepasst sind (z.B. Trockentoleranz) oder den Konsumentinnen und Konsumenten einen Mehrwert bringen (z.B. bei Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Allergien). Im Vergleich mit anderen Züchtungsmethoden lassen sich mit den neuen gentechnischen Verfahren und insbesondere der Genom-Editierung solche Sorten deutlich schneller züchten. Dies ist ein entscheidender Vorteil, um insbesondere im Zusammenhang mit dem Klimawandel rasch massgeschneiderte Lösungen zu entwickeln, etwa für neue Krankheiten und Schädlinge oder veränderte Anbaubedingungen.

Risiken der neuen gentechnischen Verfahren

Der Bundesrat hält in seinem Begleitbericht fest, dass zum heutigen Zeitpunkt nicht genügend wissenschaftliche Daten vorhanden seien, um eine Risikobeurteilung der neuen gentechnischen Verfahren vorzunehmen, und begründet unter anderem darin auch die abwartende Haltung in Bezug auf die Regulierung dieser Verfahren. Die Akademien sind hingegen der Meinung, dass eine Risikobewertung der heute in der Pflanzenzüchtung angewandten neuen gentechnischen Verfahren und insbesondere der Genom-Editierung möglich ist. Mit der Genom-Editierung können unterschiedliche Arten von Veränderungen im Erbgut eines Organismus erzeugt werden, von einer einzelnen Punktmutation bis zum Einbau eines Transgens. Im Gegensatz zu anderen Züchtungsmethoden wie der klassischen Gentechnik oder der Mutagenese mit Chemikalien oder Bestrahlung geschieht die Veränderung aber gezielt an einer bestimmten Stelle im Erbgut. Unbeabsichtigte Veränderungen, wie sie bei allen Züchtungsmethoden auftreten, sind bei der Genom-Editierung weitaus seltener und werden bei der anschliessenden Selektion grösstenteils entfernt⁸. Je nach angewandter Form der Genom-Editierung sind die Risiken kleiner als bei der klassischen Gentechnik (SDN-3) bzw. kleiner als bei der klassischen Mutagenese mit Chemikalien und Bestrahlung (SDN-1). Wie bei allen anderen Züchtungsmethoden wird das Risiko einer Genom-editierten Sorte zudem in erster Linie durch die beabsichtigte Veränderung bzw. die dadurch erzeugten neuen Merkmale bestimmt.

Grenzen der heutigen Regulierung in der Schweiz und der EU

Wie im oberen Abschnitt beschrieben können die neuen gentechnischen Verfahren sehr unterschiedlich eingesetzt werden und erfordern deshalb eine differenzierte Risikobeurteilung, welche die veränderten Merkmale einer neuen Sorte ins Zentrum stellt. Die in der Schweiz geltende Prozess-orientierte Gesetzgebung, die nur zwischen "GVO" und "Nicht-GVO" unterscheidet, ist nicht mehr zeitgemäss. Sie führt zudem zur Situation, dass Produkte mit demselben Erbgut und denselben Eigenschaften, welche sich analytisch nicht unterscheiden lassen, je nach Züchtungsprozess unterschiedlich reguliert werden.

Akademien der Wissenschaften Schweiz (a+)

Haus der Akademien · Laupenstrasse 7 · Postfach · 3001 Bern · Schweiz

+41 31 306 92 20 · info@akademien-schweiz.ch · akademien-schweiz.ch  @academies_ch

 swiss_academies

Auch in der EU, welche eine ähnliche Gentechnikgesetzgebung kennt wie die Schweiz, machen insbesondere wissenschaftliche Organisationen auf diese Grenzen der Regulierung aufmerksam und fordern dazu auf, das Gentechnikrecht anzupassen.⁹

Vorschläge für eine zukünftige Regulierung

Das Hauptziel einer Überarbeitung der Gentechnikregulierung sollte es sein, die Chancen der neuen gentechnischen Verfahren verantwortungsvoll und inklusiv zu nutzen. Um dies zu erreichen, sollte der Ansatz des Vorsorgeprinzips wieder enger an die Prinzipien des verantwortungsvollen Risikomanagements geknüpft werden¹⁰. Ebenfalls sollte eine möglichst grosse Transparenz gegenüber den Konsumentinnen und Konsumenten angestrebt werden.

Die Akademien schlagen vor, zukünftig das Produkt und seine Eigenschaften in den Fokus der Regulierung zu stellen und nicht den Herstellungsprozess. Eine zukünftige Regulierung sollte zudem zwischen unterschiedlichen Anwendungsformen gentechnischer Verfahren differenzieren. Für Produkte, die sich nur in ihrer Herstellungsmethode unterscheiden, sollten die gleichen Sicherheits- und Zulassungsbedingungen gelten, während die Kennzeichnung möglichst transparent sein sollte. Dringender Handlungsbedarf besteht insbesondere bei Genom-editierten Pflanzen mit einzelnen Punktmutationen (SDN-1). Diese sollten in Bezug auf die Sicherheits- und Zulassungsbedingungen jenen Pflanzen, die mittels klassischer Mutationszüchtung mit Chemikalien oder Bestrahlung erzeugt werden, gleichgestellt werden.

Referenzen

¹ Medienmitteilung des Bundesrats vom 30. November 2018

² Lang et al. (2019) Genome Editing - Interdisziplinäre Technikfolgenabschätzung. In TA-SWISS

Publikationsreihe: TA 70/2019;

Menz et al. (2020) Genome edited crops touch the market: a view on the global development and regulatory environment. *Front. Plant Sci.*;

siehe auch Begleitbericht S. 5/6

³ National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2016. Genetically engineered crops: experiences and prospects. Washington, DC: The National Academies Press.

⁴ Leitungsgruppe des NFP 59 (2012) Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen; siehe auch Begleitbericht S. 4

⁵ Aerni et al. (2011) How would Swiss consumers decide if they had freedom of choice? Evidence from a field study with organic, conventional and GM corn bread. *Food Policy* 36: 830-838.

⁶ Saleh et al. (2021) How chemophobia affects public acceptance of pesticide use and biotechnology in agriculture. *Food Quality and Preference* (in press);

Muringai et al. (2020) Canadian consumer acceptance of gene-edited versus genetically modified potatoes: A choice experiment approach. *Canadian Journal of Agricultural Economics* 68: 47-63; Ferrari et al. (2020)

Attitude and labelling preferences towards gene-edited food: a consumer study amongst millennials and Generation Z. *British Food Journal* 123 (3): 1268-1286;

Balcombe et al. (2020) Do consumers really care? An economic analysis of consumer attitudes towards food produced using prohibited production methods. *Journal of Agricultural Economics*.

⁷ Wirz et al. (2020) Environmental societal debates about emerging genetic technologies: toward a science of public engagement *Communication* 14: 859-864.;

Siegrist and Hartmann (2020) Consumer acceptance of novel food technologies. *Nature Food* 1: 343-350;

Rose et al. (2020) Of society, nature, and health: how perceptions of specific risks and benefits of genetically engineered foods shape public rejection. *Environmental Communication* 14 (7): 859-864.

⁸ Grossniklaus et al. (2020) Pflanzenzüchtung - von klassischer Kreuzung bis Genom-Editierung. *Swiss Academies Factsheet* 15 (3)

⁹ Leopoldina et al. (2019) Towards a scientifically justified, differentiated regulation of genome edited plants in the EU;

EASAC (2020) The regulation of genome-edited plants in the European Union.;

ALLEA (2020) Genome editing for crop improvement. Symposium summary;

EU-SAGE Network (<https://www.eu-sage.eu>)

¹⁰ Aerni (2019) Politicizing the precautionary principle: why disregarding facts should not pass for farsightedness. *Front. Plant Sci.*

Akademien der Wissenschaften Schweiz (a+)

Haus der Akademien · Laupenstrasse 7 · Postfach · 3001 Bern · Schweiz

+41 31 306 92 20 · info@akademien-schweiz.ch · [akademien-schweiz.ch](https://www.akademien-schweiz.ch)  @academies_ch

 [swiss_academies](https://www.instagram.com/swiss_academies)

Folgende Expertinnen und Experten haben die Stellungnahme erarbeitet:

Dr. Philipp Aerni (Universität Zürich / Forum Genforschung, SCNAT), Dr. Angela Bearth (ETH Zürich / Forum Genforschung, SCNAT), Prof. Dr. Ueli Grossniklaus, Universität Zürich / ehem. Forum Genforschung, SCNAT), Dr. Roland Kölliker (ETH Zürich / Schweiz. Gesell. f. Pflanzenbauwissenschaften SGPW), Prof. Dr. Daniel Legler (Biotechnologie Institut Thurgau und Universität Bern / Life Sciences Switzerland LS²), Dr. Oliver Yves Martin (ETH Zürich / Schweiz. Entomologische Gesell. SEG), Prof. Dr. Urs Niggli (agroecology.science / Sustainable Research Initiative, SCNAT), Prof. Dr. Didier Reinhardt (Universität Fribourg / Forum Genforschung, SCNAT), Prof. Dr. Isabel Roditi (Universität Bern / Forum Genforschung, SCNAT), Dr. Jörg Romeis (Agroscope / Forum Genforschung, SCNAT), Dr. Nicola Schönenberger (Innovabridge Foundation / Forum Biodiversität, SCNAT), Prof. Dr. Bruno Studer (ETH Zürich / Forum Genforschung, SCNAT), Prof. Dr. Marcus Thelen (Università della Svizzera italiana / Life Sciences Switzerland LS²), Prof. Dr. Roman Ulm (Universität Genf / Plattform Biologie, SCNAT)

Folgende weitere Expertinnen und Experten haben die Stellungnahme geprüft:

Prof. Dr. Sven Bacher (University of Fribourg), Prof. Dr. Marie Barberon (Université de Genève), PD Dr. Célia Baroux (Universität Zürich), Prof. Dr. Sylvain Bischof (University of Zürich), Prof. Dr. Thomas Boller (Universität Basel), Dr. Giovanni Brogginì (ETH Zürich), Dr. Etienne Bucher (Agroscope), Prof. Dr. Meredith C. Schuman (Universität Zürich), Prof. Dr. Daniel Croll (Université de Neuchâtel), Dr. Manuela Dahinden (Geschäftsleiterin Zurich-Basel Plant Science Center), Dr. Emilie Demarsy (Université de Genève), Prof. Dr. Matthias Erb (Universität Bern), Prof. Dr. Christian Fankhauser (Université de Lausanne), Prof. Dr. Edward Farmer (Université de Lausanne), Prof. Dr. Carmen Faso (Universität Bern / Plattform Biologie, SCNAT), Prof. Dr. Robert Finger (ETH Zürich), Prof. Dr. Thomas Flatt (University of Fribourg), Dr. Dario Fossati (Agroscope), Prof. Dr. Emmanuel Frossard (ETH Zürich), Prof. Dr. Niko Geldner (Université de Lausanne), Prof. Dr. Wilhelm Gruissem (ETH Zürich), Prof. Dr. Christian Hardtke (Université de Lausanne), PD Dr. Günter Hoch (Universität Basel), Prof. Dr. Michael Hothorn (Université de Genève), PD Dr. Andreas Hund (ETH Zürich), Prof. Dr. Pauline Jullien (Universität Bern), Prof. Dr. Beat Keller (Universität Zürich), Prof. Dr. Anna-Liisa Laine (University of Zürich), Prof. Dr. Lopez-Molina Luis (Universität Genf / Life Sciences Switzerland LS²), Prof. Dr. Monika Maurhofer (ETH Zürich), Dr. Christiane Nawrath (Université de Lausanne), Dr. Fiamma Paolo Longoni (Université de Neuchâtel), Prof. Dr. Christian Parisod (Universität Bern), Dr. Barbara Pfister (ETH Zürich), Prof. Dr. Philippe Reymond (Université de Lausanne), Prof. Dr. Christoph Ringli (Universität Zürich), Prof. Dr. Julia Santiago (Université de Lausanne), Prof. Dr. Christoph Scheidegger (WSL), Prof. Dr. Joëlle Schläpfer (University of Zürich), Prof. Dr. Klaus Schläppi (Universität Basel), Prof. Dr. Bernhard Schmid (Universität Zürich), Prof. Dr. Christian Schöb (ETH Zürich), Dr. Rie Shimizu-Inatsugi (Universität Zürich), Prof. Dr. Kentaro Shimizu (Universität Zürich), Prof. Dr. Sebastian Soyk (Université de Lausanne), Prof. Dr. Peter Stamp (ETH Zürich), Dr. Elisabeth Truernit (ETH Zürich), Prof. Dr. Ted Turlings (Université de Neuchâtel), Prof. Dr. Marcel van der Heijden (Agroscope & Universität Zürich), PD Dr. Thomas Wicker (Universität Zürich), Dr. Michael Winzeler (SGPW, ehem. Agroscope), Prof. Dr. Cyril Zipfel (Universität Zürich), Prof. Dr. Tobias Züst (Universität Zürich)

Redaktion und Kontakt:

Dr. Franziska Oeschger, Forum Genforschung, SCNAT
franziska.oeschger@scnat.ch / 031 306 93 36