

Saatgut & Gentechnik-Newsletter

Mai – Juni 2024

Neue Gentechnik:

EU-Vorschlag zur Deregulierung

Aktueller Stand der politischen Debatte und weiterer Fahrplan

Neue Gentechnik: Belgier scheitern mit Kompromissvorschlag

Ein vermutlich letzter Versuch der belgischen Ratspräsidentschaft, einen mehrheitsfähigen Kompromiss zur künftigen Regulierung von Pflanzen aus Neuer Gentechnik (NGT) zu erreichen, ist gescheitert. Sie wollte mit einer strengen Formulierung zur Patentierbarkeit von NGT-Pflanzen widerständige Mitgliedstaaten auf ihre Seite ziehen. Die Belgier wollen ihre Bemühungen für eine Einigung noch bis Ende Juni fortsetzen, doch die Chancen werden als gering eingeschätzt.

Der Grund für ihre Aktivitäten ist offensichtlich: Zum 1. Juli geht die Ratspräsidentschaft über auf die NGT-kritischen Ungarn, die voraussichtlich wenig Energie in eine Kompromissuche stecken werden. Im ersten Halbjahr 2025 wird Polen dann den Rat führen, das bisher ebenfalls an seiner Kritik am NGT-Verordnungsvorschlag der EU-Kommission festhält. Polen hatte seine Ablehnung unter anderem mit den negativen Folgen von Patenten auf NGT-Pflanzen begründet. Es verlangte eine Formulierung, die sicherstellen soll, dass NGT-Pflanzen der Kategorie 1 nicht patentierbar sind. In diese Kategorie fallen die meisten NGT-Pflanzen. Sie dürften nach dem Vorschlag der EU-Kommission ohne Risikoprüfung und Kennzeichnung vermarktet werden.

Eine solche Formulierung hatten die Belgier den Mitgliedstaaten vergangene Woche auf Arbeitsgruppenebene vorgelegt. Sie ergänzten im bisherigen Kompromissvorschlag die Definition von NGT 1-Pflanzen. Demnach dürften NGT 1-Pflanzen „nicht durch ein oder mehrere Patente oder veröffentlichte Patentanmeldungen in einem oder mehreren Mitgliedstaaten der Europäischen Union geschützt“ sein. Oder die Inhaber solcher Patente oder Patentanmeldungen müssten sich „verpflichten, ihre Rechte an der NGT-Pflanze in der Europäischen Union nicht

auszuüben, solange sie als NGT-Pflanze der Kategorie 1 deklariert ist“. Entsprechende Erklärungen sollten die Hersteller der NGT-Pflanzen bei deren Anmeldung für die Kategorie 1 abgeben. Die EU-Kommission hätte bei Verstößen die Anerkennung als NGT 1-Pflanze widerrufen können.

Doch gelang es den Belgiern damit nicht, die NGT-kritischen Mitgliedstaaten zu überzeugen. Es seien „Fragen nach der rechtlichen Grundlage für eine Verknüpfung von Zulassungsprüfung und Patenten auf Saatgut“ gestellt worden, berichtete Testbiotech mit Verweis auf „Angaben aus verschiedenen Quellen“. Auch hätten Mitgliedstaaten Themen wie den Schutz der gentechnikfreien Landwirtschaft und die Grundlagen der Risikobewertung angesprochen, während Belgien die Diskussion auf Patentfragen beschränken wollte. Der Fachdienst Agra Facts schrieb, es seien auch Koexistenz, Rückverfolgbarkeit und eine Kennzeichnung über alle Handelsstufen hinweg thematisiert worden. Bei all diesen Themen jenseits der Patentierbarkeit haben die Belgier bisher keine Kompromissvorschläge vorgelegt. Deshalb halten es Beobachter für unwahrscheinlich, dass es der belgischen Ratspräsidentschaft gelingen könnte, im Juni noch Fortschritte zu erzielen.

Versuchen will sie es: „Wir sind noch nicht am Ziel, aber wir geben nicht auf und arbeiten weiter, denn unsere Präsidentschaft dauert noch bis zum 30. Juni“, hieß es aus dem Umfeld der belgischen Ratspräsidentschaft gegenüber Euractiv. Geplant seien bilaterale Kontakte und Konsultation der Delegationen zu den noch offenen Punkten, sagte eine EU-Quelle. Der Branchendienst Agra Facts erwartet davon keine Ergebnisse: „Die Aussichten für eine Einigung schwinden.“ Das sehen wohl auch die EU- Mitgliedstaaten so, die die Regeln für NGT-Pflanzen lockern wollen. Mehrere von ihnen nahmen das gestrige Treffen der EU-Landwirtschaftsminister zum Anlass, um unter dem Tagesordnungspunkt Sonstiges auf einen raschen Abschluss des Vorgangs zu drängen. Dänemark hatte, unterstützt von zahlreichen Staaten, einen generellen Austausch zu Regelungen im Bereich Biotechnologie beantragt.

Die Belgier werden den Ungarn zum Amtsantritt am 1. Juli also voraussichtlich nur einen Fortschrittsbericht überreichen können, der den Stand der Diskussion wiedergeben soll. Dabei wird sich zeigen, ob die belgische Ratspräsidentschaft weiterhin so tut, als sei die Patentierbarkeit von NGT-Pflanzen das einzige Problem des Kommissionsentwurfs, oder ob sie die ganze Bandbreite der ungelösten Themen ansprechen wird.

Testbiotech hofft, „dass jetzt noch einmal ausführlicher über den Inhalt des Vorschlags der EU-Kommission diskutiert wird“. Die Organisation hatte EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen zu dem Thema angeschrieben, und zwar ausdrücklich „als Spitzenkandidatin Ihrer Partei für die anstehende Europawahl“ mit der CDU-Bundesgeschäftsstelle in Berlin als Adresse. Die Antwort kam jedoch weder von der CDU, für die von der Leyen kandidiert, noch von deren Wahlkampfteam, sondern von Klaus Berend, einem hochrangigen Kommissionsbeamten. Der sei damit zum Wahlkampfhelfer geworden, merkte Testbiotech an.

Quelle: [Infodienst Gentechnik](#)

- [Council of the European Union: Regulation on new genomic techniques \(NGT\) - Revised Presidency compromise text on Articles 1-34 and Annexes I-III, 9904/24 \(14.05.2024\)](#)
- [Euractiv: EU-Staaten scheitern erneut bei Einigung über Patente für genveränderte Pflanzen \(24.05.2024\)](#)

.....

Wie geht es jetzt weiter?

Im **April 2024** nahm das **Parlament seine Position in erster Lesung** an.

1. Eine Möglichkeit besteht darin, dass der Rat die Position des Parlaments in erster Lesung als seine eigene annimmt (was in der Praxis nur selten vorkommt und im Falle des NGT-Dossiers als sehr unwahrscheinlich gilt).

2. Die anderen Möglichkeiten richten sich danach, ob

(a) eine [«allgemeine Ausrichtung»](#) im Ausschuss der Ständigen Vertreter (AStV) oder im Rat angenommen wird (was bedeutet, dass es zu diesem Zeitpunkt keinen offiziellen Standpunkt des Rates in erster Lesung gibt), oder ob

(b) der Rat förmlich eine eigene Position in erster Lesung festlegt.

Im Falle von (a) können die Verhandlungen in zweiter Lesung beginnen.

Auf diese Verhandlungen wird in [Artikel 72](#) der Geschäftsordnung des Parlaments Bezug genommen:

Hat das Parlament seinen Standpunkt in erster Lesung festgelegt, so bildet dieser Standpunkt das Mandat für etwaige Verhandlungen mit anderen Organen. Der zuständige Ausschuss kann mit der Mehrheit seiner Mitglieder (= mehr als die Hälfte der ENVI-Mitglieder, die dafür stimmen, wobei Stimmenthaltung oder Abwesenheit einer Gegenstimme gleichkommt) beschließen, zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt Verhandlungen aufzunehmen. Diese Beschlüsse werden dem Parlament während der auf die Abstimmung im Ausschuss folgenden Tagung bekannt gegeben, und es wird ein Hinweis darauf in das Protokoll aufgenommen. *Der Standpunkt des Parlaments in erster Lesung bildet das Mandat für die Verhandlungen. Das Mandat des Rates ist seine «allgemeine Ausrichtung».* Die Verhandlungen können unmittelbar nach dem Beschluss des Ausschusses aufgenommen werden.

Wenn es keinen Beschluss des Ausschusses gemäß Artikel 72 gibt, kann das Parlament die Verhandlungen nicht aufnehmen. Aber "zu jedem späteren Zeitpunkt" bedeutet, dass der Ausschuss noch einmal darüber nachdenken kann. Wenn der Ausschuss nicht beschließt, die

Verhandlungen zu eröffnen, warten wir den offiziellen Standpunkt des Rates in der ersten Lesung ab, um in die Phase der formellen zweiten Lesung einzutreten (= (b)).

Wenn ein Ausschussbeschluss gemäß Artikel 72 vorliegt, werden die Trilogie fortgesetzt, und es gibt keine Frist, innerhalb derer das Parlament und der Rat eine Einigung erzielen müssen oder innerhalb derer sie diese Einigung in ihren jeweiligen Organen abstimmen/genehmigen müssen. Sobald der Rat und das Parlament eine Einigung erzielt haben, findet eine einzige Abstimmung im ENVI über das Ergebnis statt (einfache Mehrheit erforderlich), gefolgt von einer Abstimmung im Plenum (es gilt [Artikel 67 Absatz 2](#) der Geschäftsordnung des Parlaments).

Im Falle von b) würde das Verfahren zum formellen Verfahren der zweiten Lesung übergehen (das auch Trilog-Verhandlungen vor der zweiten Lesung des Parlaments umfassen kann). Für die zweite Lesung gilt eine Frist von drei Monaten, die um einen Monat verlängert werden kann, und die Uhr beginnt an dem Tag zu ticken, an dem der Standpunkt des Rates in erster Lesung im Plenum des Parlaments förmlich bekannt gegeben wird.

Weitere Informationen über das Verfahren der zweiten Lesung gibt es im [Handbuch zum ordentlichen Gesetzgebungsverfahren](#).

Neue Gentechnik EU & international

Schweiz: Petition zur Verlängerung des Moratoriums

Seit 2005 gilt in der Schweiz ein Moratorium für den kommerziellen Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen. Ende 2025 wird es auslaufen. Mehrere gentechnikkritische Organisationen fordern in [einer Petition](#), dieses Anbauverbot zu verlängern. Es soll auch für Nutzpflanzen gelten, die mit neuen gentechnischen Verfahren wie Crispr/Cas verändert wurden.

Gestartet hat die Petition der Verein für gentechnikfreie Lebensmittel, den die Schweizer Allianz Gentechfrei (SAG), BioSuisse, Kleinbauernvereinigung und weitere Organisationen gegründet haben. Sie wenden sich mit der Unterschriftensammlung an das Parlament und die Schweizer Regierung, den Bundesrat. Beide würden von einer Lobbykampagne der Chemie- und Saatgutindustrie unter Druck gesetzt, die das Moratorium gerne aufheben würden, schreibt der Verein. Dabei habe sich das Gentech-Moratorium bewährt und werde von einer großen Mehrheit der Bevölkerung und der Landwirtschaft getragen. In einer Umfrage des Schweizer Bundesamtes für Statistik von 2023 bewerteten 71 Prozent der Befragten Gentechnik in Lebensmitteln als „sehr“ oder „eher gefährlich“.

Bisher hatte das Schweizer Parlament das 2005 erstmals in einer Volksabstimmung beschlossene Moratorium viermal verlängert. Doch mit der letzten Verlängerung beauftragte das Parlament den Bundesrat damit, eine Gesetzesänderung für die erleichterte Zulassung von Pflanzen aus neuen gentechnischen Verfahren (NGT) vorzulegen. Der Entwurf für dieses Gesetz werde im Juni 2024 in die Vernehmlassung gehen, schreibt die SAG. Das entspricht in etwa der deutschen Verbändeanhörung bei einem Gesetzesvorhaben. Im Oktober 2023 hatte der Schweizer Bundesrat Eckpunkte für den Entwurf beschlossen. Darin hieß es: „Das Zulassungsverfahren soll sich grundsätzlich am Vorschlag der EU-Kommission orientieren. In Abweichung zum EU-Entwurf möchte der Bundesrat jedoch stärkere Kontrollmechanismen einbauen.“ Nach der Anhörung im Sommer 2024 will die Regierung dann einen Entwurf erarbeiten, der Mitte 2025 ins eidgenössische Parlament kommen soll. Verlängert das Parlament bis dahin das Moratorium nicht, werde es 2025 auslaufen, heißt es in den Erläuterungen zur Petition.

Bereits im Juni 2023 hatten rund 60 Schweizer Organisationen ein Positionspapier vorgelegt, in dem sie forderten, NGT auch künftig strikt und im Rahmen des bestehenden Gentechnikrechts zu regulieren. Sie können sich dabei auf eine Stellungnahme der Eidgenössischen Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH) berufen. Diese hatte ebenfalls im Juni 2023 festgestellt, dass die Gentechnikgesetzgebung nach der Schweizer Verfassung der Sicherheit von Mensch, Tier und Umwelt Rechnung tragen und die genetische Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten schützen muss. Dies gelte auch, wenn man von „neuen Züchtungstechnologien“ statt von Gentechnik spreche, schrieb die EKAH. Sie wies darauf hin,

dass das Schweizer Gentechnikgesetz (GTG) „der Prototyp eines risikobasierten Gesetzes ist und diese Forderungen nach einer risikobasierten Zulassungsregelung beispielhaft erfüllt“. Es liege folglich nahe, „alle gentechnischen Verfahren im GTG zu regulieren“. Doch auch bei einer ausgelagerten NGT-Regelung müssten aus ethischer Sicht bestimmte Kriterien für ein Zulassungsverfahren zwingend erfüllt sein: „Es sind dies der Schutz vor unzumutbaren Risiken für Mensch und Umwelt, der Schutz der Biodiversität, die Gewährleistung der Wahlfreiheit der Konsumentinnen und Konsumenten (im Sinne eines Abwehrrechts) sowie der Schutz der gentechnikfreien Produktion und eine entsprechende Koexistenzregelung, die diesen Schutz gewährleistet.“ In einer Fußnote findet sich noch ein Hinweis auf die patentrechtlichen Entwicklungen, die ebenfalls beachtet werden sollten.

Mit der jetzt gestarteten Petition geht die Auseinandersetzung um die Regelung der neuen Gentechnik in der Schweiz in die nächste Runde. Doch der Verein für gentechnikfreie Lebensmittel denkt schon weiter: „Um die gentechnikfreie Landwirtschaft zu schützen und Risiken für Mensch und Umwelt abzuwenden, planen wir eine eidgenössische Volksinitiative“, schreibt er. Die Lancierung sei für den Herbst 2024 geplant. Das wäre dann der erste Schritt für eine neue Volksabstimmung.

Quelle: [Infodienst Gentechnik](#)

SRF: [Erster Feldversuch mit CRISPR-Gerste](#)

Neue gv-Produkte (Pflanzen & Tiere)

Bayer AG: Übernahme des Vertriebs des Pairwise CRISPR-Salats und neue Arbeiten zu CRISPR-Vitamin-D-Tomate

Wie die Bayer AG am [28. Mai mitteilte](#), treibt der Konzern zwei Initiativen mit externen Partnern im Bereich der Genomeditierung von Gemüse voran. So arbeitet Bayer nun gemeinsam mit der südkoreanischen Biotech-Firma G+FLAS zusammen, um durch Genomeditierung Tomatensorten zu entwickeln, die mit Vitamin D3 angereichert sind.

Außerdem vereinbarte der Konzern eine neue Lizenzvereinbarung mit dem US-amerikanischen Lebensmittel- und Agrartechnologie-Start-up Pairwise. Erworben wurde dabei eine Lizenz, die es erlaubt, den von Pairwise genomeditierten braunen Senf, eine Kohlpflanze, zu vermarkten und mit der dahinterstehenden Technologie zu arbeiten. Es ist laut Bayer das erste genomeditierte Lebensmittel, das auf dem nordamerikanischen Markt eingeführt wurde.

Zur Entwicklung der Vitamin-D-Tomate erläuterte Bayer, dass Vitamin-D-Mangel ein weltweit verbreitetes Problem sei, insbesondere in Ländern mit wenig Sonnenlicht im Winter. Das Problem betreffe schätzungsweise eine Milliarde Menschen und könne zu einer Reihe von Gesundheitsproblemen wie zum Beispiel Rachitis führen. Die Genomeditierung ermögliche es, Änderungen am Genom einer Pflanze vorzunehmen, die auch in der Natur vorkommen oder durch konventionelle Züchtung erreicht werden könnten, allerdings präziser und schneller, betont der Konzern. Gemeint ist die Nutzung der Genschere wie zum Beispiel das CRISPR/Cas-System.

„In unserer Zusammenarbeit mit G+FLAS nutzen wir ihre Genomeditierungstechnologie und kombinieren dies mit dem Genmaterial und der Expertise von Bayer“, erklärte Johannes D. Rossouw, Leiter der Obst- und Gemüseforschung bei der Bayer-Division Crop Science. Er betonte, dass moderne Züchtungsmethoden wie die Genomeditierung zur Gesundheit und einer besseren Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen den Klimawandel beitragen könnten. „Sie ist eine wichtige neue Technologie im Werkzeugkasten von Züchtern und wird in Zukunft auch Teil unserer Pipeline sein“, so Rossouw.

Laut Ruth Mathieson, Leiterin Strategisches Marketing bei Bayer Vegetable Seeds, ist das Problem von Nährstoffdefiziten und diese zu schließen, eine treibende Kraft hinter der Wachstums- und Innovationsstrategie von Bayer. Zur aktuellen Vereinbarung mit Pairwise stellte Rossouw fest, dass diese über den bloßen Verkauf eines Produkts hinausgehe. Denn sie beinhalte auch Rechte zur künftigen Nutzung des Wissens, des geistigen Eigentums und der Technologie. Die Lizenz umfasse Vermarktungsrechte für die von Pairwise entwickelten Sorten sowie das Recht, neue Sorten zu entwickeln.

Siehe auch: [Wired](#)

Freisetzungsversuche mit gv-Weizen und Gerste (CRISPR & transgen) in Australien geplant

Der australische Saatgutzüchter InterGrain hat Anfang 2024 Weizensaatgut verschiedener Zuchtlinien importiert, die vom amerikanischen Biotechunternehmen Inari mittels CRISPR/Cas verändert wurden und Hunderte neuer genetischer Varianten enthalten. Diese Linien wachsen nun in einem Versuchsgewächshaus im Südosten Queensland her. Aus dem Anbau dieser Pflanzen wird Saatgut gewonnen, damit in der Anbausaison 2025 genügend Saatgut für mehr als 45 Versuchsstandorte im ganzen Land zur Verfügung steht.

Inari nutzt künstliche Intelligenz, um eine große Anzahl potenzieller Genorte zu kartieren, und wendet dann CRISPR/Cas an, um mehrere Gene gleichzeitig zu verändern.

Inari arbeitet auch mit Saatgutunternehmen zusammen, um eine gentechnisch veränderte, ertragreiche Sojabohne in den USA auf den Markt zu bringen.

Quelle: [Reuters](#)

Siehe auch: [Deutschlandfunk](#), ab Minute 14:50

Wie [ISAAA berichtet](#), soll es weitere Feldversuche mit gentechnisch verändertem Weizen und Gerste in Australien geben (transgener Weizen/Gerste):

1. Der gentechnisch veränderte Weizen enthält ein eingeführtes Gen für die Toleranz gegenüber Umweltstress, insbesondere Wasserstress. Das Gen stammt aus der Sonnenblume. Es wird erwartet, dass das Gen den Pflanzen hilft, unter ungünstigen Wachstumsbedingungen, wie z. B. bei Trockenheit, zu überleben und gute Erträge zu liefern.

Der gentechnisch veränderte Weizen enthält auch ein selektierbares Markergen aus einem gewöhnlichen Bodenbakterium. Dieses Gen verleiht eine Toleranz gegenüber dem Herbizid Glufosinat. Es wurde während der Laborentwicklung des gentechnisch veränderten Weizens zur Selektion der Pflanzen verwendet.

➤ Siehe das [Q&A der australischen Zulassungsbehörde](#).

2. Der gentechnisch veränderte Weizen und die gentechnisch veränderte Gerste wurden verändert, um den Ertrag zu steigern. Einige der gentechnisch veränderten Weizensorten enthalten Gene, die aus Pflanzen stammen – eine davon wird in der Forschung häufig als Modellpflanze verwendet, zwei andere sind gängige Nahrungspflanzen. Bei anderen für die Freisetzung vorgeschlagenen gentechnisch veränderten Weizen- und Gerstensorten wird der Ertrag untersucht, indem die Funktion bestimmter Gene genetisch «ausgeschaltet» wird, anstatt Gene einzuführen. Es wird erwartet, dass die eingeführten oder ausgeschalteten Gene die Pflanzen in die Lage versetzen, Perioden mit großer Trockenheit zu überleben und nach Dürre oder ähnlichem Stress gute Erträge zu erzielen.

Der gentechnisch veränderte Weizen und die gentechnisch veränderte Gerste können auch selektierbare Markergene aus gewöhnlichen Bakterien und einer Koralle enthalten. Die Gene verleihen Antibiotikaresistenz, Toleranz gegenüber Glufosinat-Herbiziden und ein rot fluoreszierendes Markerprotein. Die Antibiotikaresistenzmarker und das rot fluoreszierende Markerprotein wurden im Labor verwendet, um die GV-Pflanzen identifizieren zu können. Das Glufosinat-Toleranzgen wird nur für die Auswahl von GV-Pflanzen während der Entwicklung der GV-Linien im Labor verwendet. Genetische Elemente, die zum Ausschalten von Genen verwendet werden, können auch in einigen der gentechnisch veränderten Weizen- und Gerstenpflanzen vorhanden sein.

► Siehe das [Q&A der australischen Zulassungsbehörde](#).

.....

China lässt CRISPR-Weizen für den Anbau zu

Das chinesische Landwirtschaftsministerium hat im Mai ein Sicherheitszertifikat für einen mit neuen gentechnischen Verfahren (NGT) hergestellten Weizen ausgestellt. Das Zertifikat ist die Voraussetzung dafür, dass der gegen echten Mehltau resistente Weizen kommerziell angebaut werden kann. Es ist weltweit die erste Zulassung für einen NGT-Weizen. Auch ein NGT-Mais darf künftig auf chinesischen Äckern gepflanzt werden.

Entwickelt haben den NGT-Weizen das chinesische Unternehmen Qi-Biodesign Biotechnology Company Limited und die chinesische Akademie der Wissenschaften. Die Forschenden verwendeten das Talen-Verfahren, um die Gene im Weizen zu verändern, die dem Mehltau-Pilz als Einfallstor dienen. Und zwar so, dass sie den Pilz blockieren ohne das Wachstum der Pflanzen zu behindern. Anschließend übertrugen sie die geänderten Resistenz-Gene mit Hilfe von Crispr/Cas in Winterweizen-Elitesorten, die nun als sicher zertifiziert wurden.

Die Zulassung gelte als Meilenstein, da der Weizen für die Herstellung von Nudeln und Brot, also für den Verzehr angebaut werde, schrieb die Nachrichtenagentur Reuters und zitierte einen Vertreter der Saatgutindustrie: „Es ist ein großer Schritt, und wir sehen die Chance, dass China die Zulassung für andere Nahrungspflanzen öffnet.“ Bisher hatte China, seit seiner vorsichtigen Öffnung für den Anbau von Gentech-Pflanzen in 2022, vor allem gentechnisch veränderte Mais- und Sojalinien zugelassen, die als Viehfutter dienten und die üblichen, mit klassischer Gentechnik eingefügten Herbizidresistenzen und Insektengifte enthielten – allerdings made in China. Gleichzeitig mit dem Weizen ließ das Ministerium auch einen NGT-Mais zu, der höhere Erträge liefern soll. Bereits Anfang Mai 2023 erhielt eine geneditierte Sojabohne mit verändertem Fettsäuremuster ihr Zertifikat.

Diese Sicherheitszertifikate seien allerdings nur der erste Schritt zu einem kommerziellen Anbau, erläutert das US-Landwirtschaftsministerium (USDA) in seinem Report. Als nächstes bräuchten die Unternehmen eine Sortenregistrierung für ihr Saatgut und eine Lizenz für die Saatguterzeugung. In dieser Phase befanden sich laut USDA zahlreiche Mais- und Sojasorten im Oktober 2023. Erst danach dürfen die Pflanzen in ausgesuchten Regionen kommerziell angebaut werden. Laut Reuters erhielten zahlreiche Unternehmen im Dezember 2023 eine entsprechende Erlaubnis. „Die Umsetzung bleibt aufgrund von Bedenken über die Auswirkungen auf Gesundheit und Ökologie langsam und vorsichtig“, beschreibt die Nachrichtenagentur das chinesische Vorgehen. Sie meldete auch, dass die Regierung noch in diesem Jahr Regeln für die Kennzeichnung gentechnisch veränderter Rohstoffe in Lebensmitteln erlassen wolle.

Es dürfte also noch eine Zeitlang dauern, bis der mehltaresistente NGT-Weizen in größerem Umfang in China angebaut wird – für den heimischen Markt, denn China muss noch Weizen importieren, um seinen Bedarf zu decken. Die Ernährungssicherheit zu gewährleisten und unabhängig von Nahrungs- und Futtermittelimporten zu werden, ist der eigentliche Grund hinter der Öffnung des Landes für den Anbau von Gentech-Pflanzen.

Quelle: [Infodienst Gentechnik](#)

- [USDA Report: New and Renewed Biosafety Certificates Issued – May 2024, People's Republic of China \(24.05.2024\)](#)
- [Shengnan Li et.al.: Genome-edited powdery mildew resistance in wheat without growth penalties \(Nature, 09.02.2022\)](#)
- [Reuters: China approves first gene-edited wheat in step to open up GM tech to food crops \(08.05.2024\)](#)
- [Telegraph: UK is falling behind China in the race to eradicate crop diseases, British scientists warn \(29.05.2024\)](#)

.....

Übersichtsartikel (Update) des US-amerikanischen Non-GMO Project zu «Molecular farming» (Nutzung von Pflanzen als Bioreaktoren)

Molecular Farming, also die gentechnische Veränderung von Pflanzen, um sie als «Fabriken» für die Herstellung neuartiger Proteine und Verbindungen zu nutzen, ist weiter auf dem Vormarsch. Laut [Research and Markets](#) wird erwartet, dass das globale Molecular Farming-Segment von 454,1 Mio. \$ im Jahr 2023 auf 916,3 Mio. \$ im Jahr 2028 wachsen wird, bei einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 15,1 %. Obwohl ein erheblicher Teil

dieses Betrags auf die Herstellung rekombinanter Proteine für die Medizin entfällt, stoßen wir immer wieder auf neue Entwickler, die Molecular Farming zur Herstellung von Inputs für die Lebensmittel- und Körperpflegebranche nutzen.

Wir haben Ihnen das Molecular Farming erstmals im [September 2022](#) vorgestellt und dann im [Oktober 2023](#) ein Update geliefert, als bestehende Unternehmen Meilensteine erreichten und neue Entwickler das Molecular Farming als alternative Methode zur Herstellung von Proteinen, insbesondere von tierischen Proteinen, mittels Gentechnik verfolgten.

Wie Sie sich vielleicht erinnern, gab es so viele Entwickler, die in diesem Bereich tätig waren, dass die FDA vor einem Jahr, im April 2023, eine [allgemeine Warnung](#) an alle Entwickler herausgab, in der sie sie an die potenziellen Allergenitätsprobleme im Zusammenhang mit dem Einfügen tierischer DNA in Pflanzen erinnerte und darauf hinwies, dass die Entwickler sich der «einschlägigen rechtlichen Anforderungen» für diese Produkte bewusst sein und sie und ihre Risiken entsprechend handhaben müssten, was auch die Verarbeitung und Kennzeichnung einschließt.

Obwohl seit unserem letzten New GMO Alert zu diesem Thema nur sechs Monate vergangen sind, greifen wir die molekulare Landwirtschaft erneut auf, um Sie auf einige neue Entwicklungen und Entwickler aufmerksam zu machen.

Moolec Science

Am 19. April gab Moolec Science (Moolec), eine Tochtergesellschaft von Bioceres, bekannt, dass sie die [USDA-Zulassung](#) für ihre Soja erhalten hat, die durch das Einfügen von Schweine-DNA gentechnisch verändert wurde und als Piggy Sooy bezeichnet wird. Offiziell stellte das USDA/APHIS fest, dass die Sojapflanze keine Risiken aufweise und nicht reguliert werden müsse. Dies ist die [erste Überprüfung und Zulassung](#) einer gentechnisch veränderten Pflanze durch das USDA, die tierische DNA enthält.

Moolec berichtet, dass es sich derzeit [mit der FDA berät](#), obwohl der FDA-Status von Piggy Sooy noch nicht bekannt gegeben wurde. Das Unternehmen hofft, im nächsten Jahr mit der Durchführung von [Feldversuchen in Wisconsin](#) beginnen zu können. Moolecs Ziel ist es, sich auf den B2B-Markt zu konzentrieren, insbesondere auf Entwickler von Fleischersatzprodukte auf Pflanzenbasis.

Orf Genetics

Das in Island ansässige Unternehmen Orf Genetics (Orf) nutzt Molecular Farming zur Herstellung [rekombinanter Proteine in Gerste](#). Das Unternehmen konzentrierte sich zunächst auf die Entwicklung von Wirkstoffen für humanmedizinische Zwecke, bevor es EGF entwickelte, ein «Protein, das die Produktion von Elastin und Kollagen stimuliert». EGF soll in [Bioeffect](#) Hautpflegeprodukten verwendet werden.

Später expandierte Orf, um Wirkstoffe für den aufstrebenden Sektor der zellkultivierten Fleischproduktion zu entwickeln. Der Entwickler hat derzeit [drei Produkte](#) auf seiner Website aufgeführt: Isokine und Dermokine sowie Mesokine. Alle Wirkstoffe sind tierischen Ursprungs.

Im Februar dieses Jahres veranstaltete Orf in Zusammenarbeit mit dem australischen Entwickler von zellkultiviertem Fleisch, Vow, eine [Fleischverkostung](#) in Europa. Auf der Veranstaltung wurden verschiedene Gerichte angeboten, die mit von Vow gezüchteten japanischen Wachtelzellen hergestellt wurden, wobei Orf die tierischen Wachstumsfaktoren für die Entwicklung dieser Zellen bereitstellte.

Finally Foods

Ein neues israelisches Molecular-Farming-Unternehmen, Finally Foods, ist Anfang April dieses Jahres aus dem Stealth-Modus getreten. Ziel des Unternehmens ist die Entwicklung von Kasein durch die [gentechnische Veränderung von Kartoffeln](#) mit tierischer DNS, wobei es sich jedoch zurückhält, den Teil der Kartoffelpflanze zu nennen, in dem das Milchprotein exprimiert wird.

Finally Foods wurde in Zusammenarbeit mit Evogene, einem israelischen Unternehmen für «computergestützte Biologie», gegründet und hat dessen [GeneRator AI-Plattform](#) lizenziert. Der Entwickler erhielt eine Anschubfinanzierung von The Kitchen Hub, das zur Strauss-Gruppe gehört, und von der israelischen Innovationsbehörde. Sobald das Kasein aus der Pflanze extrahiert ist, werden die verbleibenden Teile der Pflanze als Tierfutter verwendet.

Elo Life Systems

Ein weiterer neuer Entwickler im Bereich Molecular Farming ist Elo Life Systems in North Carolina (Elo Life), eine Ausgründung von Precision BioSciences. Im Februar gab das Biotechnologieunternehmen bekannt, dass es weitere [20,5 Mio. USD](#) eingeworben hat, die es für die Entwicklung eines Marktes für seine durch Molecular Farming hergestellten Produkte verwenden wird. Das erste Produkt von Elo Life ist ein Süßstoff auf der Basis von Mönchsfrucht, der im Jahr 2026 auf den Markt kommen soll. Das Unternehmen gab nicht bekannt, welche Pflanzen es für die Herstellung der Süßstoffe aus der Mönchsfrucht verwendet [vermutlich handelt es sich um Melonen, Anm. EG].

Core Biogenesis

Das in Frankreich ansässige Unternehmen Core Biogenesis (Core) setzt Molecular Farming ein, um rekombinante menschliche und tierische Proteine in [Leindotter](#) zu erzeugen. Obwohl das Unternehmen in erster Linie auf den medizinischen Sektor abzielt, sind auch landwirtschaftliche Anwendungen ein Schwerpunkt. Zu den bestehenden Produkten gehören eine Reihe von [menschlichen und bovinen Wachstumsfaktoren](#), weitere sind in der Entwicklung. Einige davon werden unter der [Marke Core Factors](#) vermarktet. Im Jahr 2022 schloss das Unternehmen eine Serie-A-Finanzierungsrunde in Höhe von [10,5 Mio. USD](#) ab, wobei die Mittel für den Bau einer Produktionsanlage im industriellen Maßstab bestimmt waren.

BioBetter

Das israelische Entwicklungsunternehmen BioBetter hat die Eröffnung seiner [ersten Pilotanlage](#) zur Herstellung von tierischen Wachstumsfaktoren für die Zellkulturfleischindustrie bekannt gegeben. Die Pilotanlage kann 100 kg Wachstumsfaktoren aus Tabak pro Tag verarbeiten.

PoLoPo

Das ebenfalls in Israel ansässige Unternehmen PoLoPo stellte seine molekulare Farming-Plattform, die SuperAA-Plattform, vor, mit der das Unternehmen [Eiproteine in Kartoffeln](#) produziert. PoLoPo behauptet, dass seine Eiproteine vegan sind, weist aber auch darauf hin, dass sie «nicht für Menschen mit Ei-Allergien geeignet sind.»

Alpine Bio/Nobell Foods

Im April gab das in Kalifornien ansässige Unternehmen Alpine Bio bekannt, dass es ein [neues Patent](#) für seine molekulare Zucht rekombinanter Milchproteine (d. h. Kasein) erhalten hat. Die Proteine werden in [Sojapflanzen](#) durch das Einfügen von Kuh-DNA hergestellt. Alpine Bio wurde als [Alpine Roads](#) gegründet, dann in Nobell Foods umbenannt, dann wieder in Alpine Bio umbenannt, wobei Nobell Foods als Kaseinmarke beibehalten wurde.

NewMoo (ehemals Imogene Foods)

Der israelische Entwickler Imogene Foods ist kürzlich aus dem Stealth-Modus getreten und hat sich in [NewMoo umbenannt](#). Das Unternehmen setzt Molecular Farming zur [Herstellung von Kasein](#) ein, aber die Anlage ist nicht näher bezeichnet.

Miruku

Miruku gab vor kurzem bekannt, dass es eine Pre-Series-A-Finanzierungsrunde in Höhe von 8 Millionen US-Dollar abgeschlossen hat. Das Unternehmen plant, zunächst mit Landwirten in Australien zusammenzuarbeiten, bevor es in die [USA und Kanada expandiert](#).

Quelle: [Non GMO Project](#)

Einführende Texte (auf dt.) zum Molecular Farming gibt es bei: [transgen](#) und der [Max-Planck-Gesellschaft](#)

Patente

Beschwerde gegen Entscheidung über Patent auf Salat. Europäisches Patentamt veröffentlicht irreführende Informationen

Keine Patente auf Saatgut! hat eine Beschwerde gegen die Entscheidung des Europäischen Patentamtes (EPA) eingelegt, das Patent auf Salat (EP2966992) aufrechtzuerhalten. Die Einspruchsabteilung des EPA hatte nach einer Anhörung im Februar 2024 das Patent nicht widerrufen, obwohl dieser aus konventioneller Zucht stammt. Die Eigenschaften des Salats könnten unter den Bedingungen des Klimawandels wichtig werden: Sein Saatgut ist auch bei höheren Temperaturen noch keimfähig. Den Zugang zu diesem Saatgut kontrolliert der Patentinhaber, die niederländische Firma Rijk Zwaan.

Im Text der Beschwerde werden grundsätzliche Unterschiede zwischen konventioneller Zucht und Gentechnik dargelegt und in den bestehenden rechtlichen Rahmen eingeordnet. Eigentlich erlauben die europäischen Patentgesetze nur Patente auf gentechnisch veränderte Pflanzen. Doch das EPA erteilt auch Patente auf Pflanzen, deren Gene nach dem Zufallsprinzip verändert wurden.

Verfahren der ‚Zufallsmutagenese‘ sind schon seit rund 100 Jahren bekannt. Es gibt einige tausend Pflanzensorten, die in den letzten Jahrzehnten aus derartigen Verfahren entstanden sind, ohne dass darauf Patente angemeldet wurden. Für sie gilt das gesetzlich garantierte Züchterprivileg. Dieses erlaubt anderen Züchter*innen den freien Zugang um noch bessere Sorten zu züchten und zu vermarkten.

Das EPA hatte 2017 die Grenzen der Patentierbarkeit auf Pflanzen mit Zufallsmutationen ausgeweitet, obwohl die Verbote der Patentierung konventioneller Züchtung eigentlich verschärft werden sollten. Inzwischen sind bereits über 1000 konventionell gezüchtete Pflanzensorten von Patenten betroffen, obwohl in Europa Patente auf Pflanzensorten verboten sind.

Kritik äußert Keine Patente auf Saatgut! an einem jüngst auf der Website des EPA veröffentlichten Text zu Patenten auf Pflanzen als irreführend. Darin wird der Eindruck erweckt, dass beispielsweise eine in ihrem Erbgut nach dem Zufallsprinzip mutierte Biergerste aus gezielten technischen Verfahren stammen würde. Zudem werden bei den Zahlenangaben über die vom EPA in diesem Bereich erteilten Patente, die Pflanzen, die aus den Verfahren der Zufallsmutagenese stammen, nicht mitgezählt. Nicht erwähnt wird auch, dass in Europa schon über 1000 konventionell gezüchteten Pflanzensorten von Patenten betroffen sind.

Schließlich wird der Eindruck erweckt, dass es im Patentrecht ein vollständiges Züchterprivileg geben würde. Das ist jedoch nicht der Fall. Zwar kann auch mit den patentgeschützten Sorten

gezüchtet werden, aber ohne Lizenz vom Patentinhaber kann eine neue Sorte nicht vermarktet werden. Diese Abhängigkeit vom Patentinhaber gab es zuvor in der konventionellen Züchtung nicht und wirkt oft abschreckend auf andere Züchter*innen.

Quelle: [No patents on seeds](#)

- Übersicht [Patent auf Salat](#)
- [Text der Beschwerde](#)
- [Hintergrund](#) zum Patent auf Salat (Englisch)
- [„Fragen und Antworten zu Pflanzenpatenten“](#) auf der Website des EPA

.....

Erstes europäisches Patent auf CRISPR-Schweine erteilt. Zuchtkonzern Genus will die Gentechnik-Schweine schon bald vermarkten

Im April 2024 erteilte das Europäische Patentamt (EPA) zum ersten Mal ein Patent auf Schweine, die mit CRISPR/Cas in ihrem Erbgut verändert, und für die Erzeugung von Lebensmitteln gedacht sind (EP3331355). Diese Schweine sollen resistent gegen ein Virus sein, das in der Schweinemast erhebliche Probleme verursacht. Patentinhaber ist die US-Universität von Missouri. Die Forschung wurde von der Firma Genus finanziert, die einer der größten internationalen Konzerne im Bereich der Zucht von landwirtschaftlichen Nutztieren ist. Genus hat bereits weitere Patente auf die CRISPR-Schweine beantragt und steht nach eigenen Angaben kurz vor deren Markteinführung in den USA.

Um die Verfahren der Neuen Gentechnik (NGT) bei Schweinen anzuwenden, war zunächst eine Lizenz der USA-Firma Caribou Biosciences notwendig. Zu den GründerInnen von Caribou Biosciences gehört Jennifer Doudna, die als eine der ErfinderInnen der Gen-Schere CRISPR/Cas gilt und mehrere Patente auf deren Anwendung angemeldet hat. Jetzt wurden auch die NGT-Schweine samt ihrer Nachkommen zur technischen Erfindung erklärt.

Rechtlich gesehen dürfen Schweinehalter und Landwirte die patentierten Schweine zwar mästen, aber sie nicht vermehren oder weiter züchten. Andere Schweinezüchter haben zu den NGT-Schweinen nur dann Zugang, falls sie eine Lizenz von Genus erhalten. Damit könnte Genus seine marktdominante Position weiter ausbauen. Vor diesem Hintergrund ist zu erwarten, dass die Kosten für den Erwerb der Ferkel steigen.

Die NGT-Schweine sollen gegen ein RNA-Virus (PRRSV) resistent sein, welches das ‚Reproduktions- und Atemwegssyndrom‘ auslöst und insbesondere für große Ferkelmastbetriebe ein Problem ist. Das Virus nutzt einen bestimmten Rezeptor (CD163) an Immunzellen als

Eintrittspforte. Die CRISPR-Schweine sind gentechnisch so verändert, dass die Immunzellen die dafür notwendigen Eiweißstoffe nicht mehr produzieren.

Ob das Problem damit gelöst ist, scheint unsicher: Es wird auch über Infektionswege berichtet, an denen der Rezeptor CD163 nicht beteiligt ist. Zudem gelten diese RNA-Viren als extrem wandlungsfähig. Bisherige Versuche, die PRRSV-Infektionen per Impfung zu stoppen, führten zur Entstehung neuer Virusvarianten, die sogar Teile der Impfstoffe in ihr Erbgut übernommen hatten und noch virulenter wurden. Ob das Virus durch die gentechnisch veränderten Schweine tatsächlich ausgetrickst werden kann, bleibt also abzuwarten. Abzuwarten bleibt auch, wie die Schweine auf andere Krankheitserreger reagieren und ob ungewollte Nebenwirkungen auftreten, die durch die gentechnischen Verfahren bedingt sind.

Nachdem in den letzten Monaten bereits heftig über die Deregulierung von NGT-Pflanzen gestritten wurde, wird erwartet, dass das (im Juni neugewählte) EU-Parlament damit beginnen wird, auch über die künftige Regulierung von NGT-Tieren zu debattieren.

Das EU-Parlament hatte sich dafür ausgesprochen, entsprechende Patente zu verbieten. Allerdings dürfte dies keine Wirkung auf die Praxis des EPA haben. Dieses ist keine Institution der EU und erteilt Patente auch für Länder, die nicht Mitglied der EU sind. Es ist deswegen zu erwarten, dass mit einer möglichen Einführung von NGT-Pflanzen und -Tieren in der Landwirtschaft auch die Abhängigkeiten von PatentinhaberInnen zunehmen werden.

Quelle: [Testbiotech](#)

Weiterführende Informationen:

- [Link zum Patent](#)
- [Hintergründe zum Virus](#)
- [Bericht über anstehende Marktzulassung in den USA](#)

.....

Schweiz: Clearingstelle soll mehr Transparenz bei den Patentrechten im Bereich Pflanzenzucht schaffen

Der Schweizer Bundesrat hat am 22. Mai 2024 einen Entwurf zur Revision des Patentrechts in die Vernehmlassung geschickt. Dieser sieht die Errichtung einer Clearingstelle vor, um die Transparenz bei den Patentrechten im Bereich Pflanzenzucht zu verbessern. Das Vernehmlassungsverfahren dauert bis zum 12. September 2024.

Bei der Clearingstelle handelt es sich um eine vom Eidgenössischen Institut für Geistiges Eigentum betriebene Online-Plattform, die es den Züchterinnen und Züchtern ermöglichen soll, schnell und einfach zu überprüfen, ob eine Sorte von einem Patent betroffen ist.

Heute kann die Entwicklung einer neuen Pflanzensorte bis zu 15 Jahre dauern und mit erheblichem finanziellem Aufwand verbunden sein. Für die Züchtung neuer Sorten werden verschiedene auf dem Markt erhältliche Sorten verwendet, von denen manche über patentierte Eigenschaften verfügen, zum Beispiel eine Resistenz gegen eine Krankheit. Wenn die neu entwickelte Sorte dieses patentierte Merkmal besitzt, darf sie nur mit vorheriger Zustimmung der Patentinhaberin oder des Patentinhabers vermarktet werden. Diese Erlaubnis wird in der Regel gegen die Entrichtung einer Gebühr erteilt.

Für die Züchterinnen und Züchter ist es daher von Bedeutung, in Erfahrung bringen zu können, ob eine Sorte ein patentiertes Merkmal aufweist, bevor sie jahrelange Anstrengungen und hohe Summen in die Entwicklung einer neuen Sorte investieren. Im Bereich der Pflanzenzucht erweist sich allerdings die Analyse der Patentliteratur als anspruchsvoll, unter anderem auch, weil in den Patentschriften in der Regel keine Sortennamen enthalten sind. Da die moderne Pflanzenzucht jedoch zunehmend technischer wird, gewinnen Patente und die Recherchen in der Patentliteratur in diesem Innovationsbereich zusehends an Bedeutung.

Clearingstelle soll Recherche erleichtern

Die vorgeschlagene Clearingstelle vermittelt zwischen Züchterinnen und Züchtern sowie Patentinhaberinnen und Patentinhabern. Erstere können Sorten, mit denen sie züchten möchten, auf dieser Plattform publizieren, worauf sich Letztere melden können, wenn ihre Schutzrechte betroffen sind.

Die Online-Plattform erhöht die Transparenz für alle Beteiligten: Züchterinnen und Züchter, Biotechnologieunternehmen, KMU und multinationale Konzerne, unabhängig davon, ob sie Patente besitzen oder nicht. Mit dieser ausgewogenen Lösung wird zudem vermieden, dass die Anstrengungen für mehr Transparenz ausschliesslich zulasten einer Partei gehen.

Die Nutzung der leicht zugänglichen Online-Clearingstelle ist für die Züchterinnen und Züchter freiwillig. Sie können darüber ermitteln, ob eine Sorte von einem Patent betroffen ist, und so entscheiden, ob sie die Sorte verwenden oder doch lieber auf eine andere ausweichen wollen. Patentinhaberinnen und -inhaber können dank der Clearingstelle verhindern, dass eine Züchterin oder ein Züchter ihre Erfindung ohne ihre Zustimmung verwendet. Gleichzeitig bietet sie ihnen die Möglichkeit, ihre Aktivitäten im Bereich der freiwilligen Lizenzierung auszuweiten.

Die Clearingstelle ist die Zukunftslösung, denn sie gewährt Züchterinnen und Züchtern auch die nötige Transparenz, falls die Anzahl Patente aufgrund einer möglichen Zulassung von neuen gentechnischen Verfahren in der Pflanzenzucht steigen sollte. Der in die Vernehmlassung geschickte Vorentwurf zur Revision des Patentgesetzes setzt die Forderungen der Motion

22.3014 der Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur des Ständerates «Mehr Transparenz bei den Patentrechten im Bereich Pflanzenzucht» um.

Quelle: [Medienmitteilung Bundesrat](#)

Gentechnik allgemein

Testbiotech fordert Ende des Anbaus von Gentechnik-Mais MON810. Neue Daten über Auskreuzung von Transgenen

In einem Beitrag zur Bayer-Hauptversammlung fordert Testbiotech, den Anbau von Gentechnik-Mais MON810 in der EU zu beenden. Der transgene Mais produziert ein insektengiftiges Protein. Jüngster Anlass ist eine Veröffentlichung von Versuchsergebnissen aus Spanien. Demnach kreuzte sich der transgene Mais dort mit Teosinte, einer verwandten, wilden Pflanzenart. Die Nachkommen dieser Pflanzen produzieren ebenfalls das Insektengift und zeigen Anzeichen für eine erhöhte Invasivität.

Die Versuche wurden von der staatlichen Forschungseinrichtung INIA-CSIC (Centro Nacional Instituto de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria) in Spanien durchgeführt. Die WissenschaftlerInnen zeigten unter Freilandbedingungen, dass sich der Gentechnik-Mais mit einer hohen Wahrscheinlichkeit mit Teosinte kreuzt. Dabei wird auch das Transgen für das Insektengift auf die Wildpflanzen übertragen. Die hybriden Nachkommen weisen im Vergleich zu Teosinte einen höheren Wuchs und eine verfrühte Blüte auf, was die Chancen für deren Ausbreitung erhöhen kann.

„Wenn der Anbau von MON810 in Spanien nicht gestoppt wird, droht die Entstehung von Populationen insektengiftiger, transgener und hybrider Wildpflanzen mit einer erhöhten Tendenz zur Ausbreitung. Der Bayer-Konzern muss den Anbau des Gentechnik-Maises deswegen jetzt beenden“, stellt Christoph Then von Testbiotech in seinem Beitrag für die Jahreshauptversammlung von Bayer fest.

Das Auftreten von Teosinte wurde in Spanien zum ersten Mal 2014 beobachtet. Sie gilt als Urform des Maises und stammt ursprünglich aus Mexiko. Ihre Ausbreitung in Spanien führt zu Ernteverlusten, die dort unerwünschten Pflanzen werden oft erst zum Zeitpunkt der Ernte auf dem Acker erkannt. Schon 2016 hatte Testbiotech die EU-Kommission aufgefordert, den Anbau von Gentechnik-Mais in den betroffenen Regionen zu stoppen, um eine unkontrollierte Ausbreitung der der Transgene zu verhindern.

Es gibt weitere Gründe dafür, den Anbau von MON810 zu beenden: Jüngst zeigte sich die Europäische Lebensmittelbehörde EFSA darüber besorgt, dass es in Spanien Anzeichen für Resistenzbildung bei den Insekten (Maiszünsler) gibt, die mit dem Gentechnik-Mais bekämpft werden sollen. Die EU-Anbauzulassung für den Mais war schon 2008 ausgelaufen. Seitdem kann der Mais nur deswegen weiter angebaut werden, weil die EU-Kommission eine vorläufige Verlängerung erteilt hat. Während eine Anbauzulassung aber immer nur für 10 Jahre erteilt werden kann, gilt diese vorläufige Verlängerung jetzt schon rund 17 Jahre. Nach Ansicht von

Testbiotech zeigt sich darin ein Versagen der EU-Kommission, die für die entsprechenden Genehmigungsverfahren zuständig ist.

In den letzten Jahren ist der Anbau des Gentechnik-Maises in Spanien stark zurückgegangen. Wurden 2014 in Spanien noch rund 140.000 Hektar angebaut, sind es mittlerweile weniger als 50.000 Hektar. Außer in Spanien ist der Mais auch in Portugal im Anbau, allerdings auf wesentlich kleinerer Fläche und ebenfalls mit deutlich sinkender Tendenz. In Deutschland ist der Anbau von MON810 seit rund 15 Jahren verboten.

Quelle: [Testbiotech](#)

Weitere Informationen:

- [Studie aus Spanien](#)
- [Bericht der EFSA](#)

.....

GM Watch kommentiert Medienkampagne zum Golden Rice

Es war nicht davon auszugehen, dass GVO-Befürworter positiv auf den Anbaustopp für Golden Rice auf den Philippinen reagieren. Doch ihre Hysterie fand kaum Beachtung, bis der Wissenschaftsredakteur des Observer, Robin McKie, einen aufrührerischen Artikel veröffentlichte, in dem er Greenpeace (erneut) beschuldigte, durch ihre Rolle im Gerichtsverfahren «eine Katastrophe» zu verursachen.

Dies löste weitere Medienbeiträge (u. a. im [Guardian](#)) aus, die McKies Behauptungen wiederholten, dass Greenpeace den Anbau von «lebensrettendem» Golden Rice blockiert habe, dass «Zehntausende von Kindern im Gefolge des Urteils sterben könnten» und dass dieser gentechnisch veränderte Reis, obwohl er Blindheit und Tod verhindern könne, nun schon seit drei Jahrzehnten durch «den lautstarken Widerstand der grünen Bewegung» behindert werde.

Diese Behauptungen wurden, wie [wir bereits berichtet haben](#), von Experten rundweg widerlegt. Wie Professor Glenn Davis Stone dargelegt hat, gibt es keine Beweise dafür, dass Golden Rice tatsächlich den Vitamin-A-Spiegel verbessern kann, und der Grund dafür, dass er auch nach 30 Jahren noch nicht für die kommerzielle Produktion bereit ist, liegt größtenteils an zahlreichen technischen Problemen und hat «wenig mit Aktivisten» zu tun. Stone wies auch darauf hin, dass in all den Jahren, in denen Golden Rice sich nicht durchsetzen konnte, die Vitamin-A-Mangelrate in vielen Gebieten der Welt ohne die enormen Kosten von Golden Rice erfolgreich reduziert werden konnte.

Wenn Sie sich nun fragen, wie eine solch irreführende Berichterstattung in The Observer auftauchen konnte, dann sollten Sie wissen, dass dies bei weitem nicht McKies erstes Rodeo ist.

Wie wir sehen werden, haben er und The Observer seit über einem Jahrzehnt systematisch falsch über Golden Rice berichtet. (...)

Quelle: [GM Watch](#)

- ▶ Auch [MASIPAG](#) hat inzwischen auf die Kampagne aus UK reagiert

Alternativen & Verschiedenes

Neuer wichtiger Bericht von ipes food über Landgrabbing: Land Squeeze

Was ist der Grund für den beispiellosen Druck auf landwirtschaftliche Flächen und was kann getan werden, um einen gerechten Zugang zu Land zu erreichen?

Die globale Finanzkrise von 2008 hat eine riesige Welle der Landnahme ausgelöst. Doch der Druck auf das Ackerland hat nie nachgelassen. 15 Jahre später haben sich die Landpreise weltweit verdoppelt, und die Landwirte werden von allen Seiten unter Druck gesetzt.

Riesige Flächen landwirtschaftlicher Nutzflächen werden jetzt für Kohlenstoffkompensationen und andere Formen des «Green Grabbing» aufgekauft - zusätzlich zum Druck durch konventionelle Landnahme. Die Landungleichheit nimmt in allen Regionen der Welt zu. Gleichzeitig werden die Landwirte und Gemeinschaften, die für Ernährungssicherheit sorgen und das Land verwalten, verdrängt.

Der Bericht zeigt auf, welche Maßnahmen erforderlich wären, um der Landknappheit zu begegnen und einen gerechten Zugang zu Land zu erreichen. Dazu gehört, dass gemeinschaftlich getragene Maßnahmen in den Mittelpunkt der Klima- und Biodiversitätspolitik gerückt werden, dass gegen dubiose Kohlenstoffkompensationen und Bodenspekulationen vorgegangen wird, dass Land durch innovative Finanzierungs- und Eigentumsmodelle wieder in die Hände der Landwirte gelangt und dass ein neues Abkommen für Landwirte und ländliche Gebiete sowie eine neue Generation umfassender Land- und Agrarreformen umgesetzt wird.

Quelle & Download: [ipes food_Land Squeeze](#)

.....

Neue Broschüre von inkota: Agrarökologie in der Praxis. Der Weg vom Acker zum Teller

Die Broschüre zeigt, wie der Weg vom Acker bis zum Teller schon jetzt fair und nachhaltig gestaltet werden kann. Dies wird anhand der Praxis von 12 Betrieben aus Deutschland, Brasilien und Mosambik beschrieben.

Download der Broschüre: [Agrarökologie in der Praxis](#)

.....

Ökolandbau bewirkt Veränderungen im Pflanzen-Erbgut

Pflanzen, die im Biolandbau angebaut werden, passen sich genetisch im Laufe der Zeit an die Bedingungen an. Das zeigt eine [Studie der Universität Bonn](#).

Eine nachhaltige Bewirtschaftung der Felder ohne Mineraldünger und chemische Pflanzenschutzmittel tut Umwelt und Klima gleichermaßen gut – das haben Studien gezeigt. Doch wie beeinflusst der Ökolandbau die Genetik der Pflanzen? Dieser Frage gingen Forschende der Universität Bonn nach. Im Rahmen einer Langzeitstudie wurde untersucht, welche Auswirkungen die Anbaubedingungen auf die Erbanlagen von Pflanzen haben.

Langzeitexperiment mit Gerste

Dafür wurde 1990 auf einem Feld Gerste angebaut, wobei eine Fläche konventionell, die andere ökologisch bewirtschaftet wurde. „Zunächst haben wir Hochleistungskerzen mit einer Wildform gekreuzt, um die genetische Variation zu erhöhen. Dann haben wir diese Population auf zwei benachbarten Feldern angebaut“, erklärt Jens Léon, der das aufwendige Experiment geleitet hat. Die Gerste wuchs Leon zufolge also 23 Jahre „auf demselben Boden und unter denselben klimatischen Bedingungen“, wurde lediglich unterschiedlich bewirtschaftet.

Ein Feld, zwei Anbauformen

Auf dem einen Feld wurden demnach Schädlinge mit Pestiziden bekämpft, Unkräuter mit chemischen Mitteln beseitigt und Pflanzen mithilfe von Mineraldüngern mit Nährstoffen versorgt. Auf dem benachbarten Feld wurde gänzlich auf chemische Substanzen verzichtet. Stattdessen wurden Unkräuter mechanisch beseitigt und Stallmist als Dünger ausgebracht.

Ein Teil des geernteten Korns behielten die Forschenden für die Aussaat im nächsten Jahr zurück, wobei die Öko-Samen auf dem Öko-Acker und das Korn vom konventionell bewirtschafteten Feld auf diesem ausgebracht wurden. Parallel dazu wurde am Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz (INRES) der Universität Bonn jedes Jahr das Genom der konventionell und ökologisch angebauten Pflanzen analysiert.

Erbgut-Anpassung bei Biogerste

Nun liegt das Ergebnis vor: Wie das Team in der Fachzeitschrift [„Agronomy for Sustainable Development“](#) berichtet, passen sich Pflanzen mit der Zeit genetisch an die speziellen Verhältnisse der Biolandwirtschaft an. Die Anpassung bezieht sich dabei auf sogenannte Allele, eine Genvariante, welche die Ausprägung eines Erbmerkmals bestimmt. Die Häufigkeit, mit der bestimmte Allele vorkommen, kann sich mit der Zeit verschieben und wird auch von Umweltbedingungen beeinflusst. Allele, die dafür sorgen, dass Pflanzen in ihrer Umgebung besser gedeihen, werden in der Regel häufiger.

Die genetischen Untersuchungen ergaben, dass sich in den ersten zwölf Jahren des Experiments die Allel-Häufigkeit der Gerste auf beiden Feldern in dieselbe Richtung veränderte. „Wir interpretieren das als eine Anpassung der durch die Einkreuzung mit Wildgerste sehr diversen

Populationen an die Standortverhältnisse“, so Agim Ballvora, der ebenfalls an der Studie beteiligt war. „Faktoren wie Klima, Boden und insbesondere Tageslängen waren ja für beide Populationen identisch.“

In den folgenden Jahren lief die Entwicklung der Allel-Frequenzen beider Kulturen jedoch zunehmend auseinander, schreiben die Forschenden. Demnach prägten sich unter Öko-Bedingungen vor allem Genvarianten aus, die für eine geringere Empfindlichkeit gegen Nährstoff- oder Wassermangel sorgen – wie Allele, die die Struktur der Wurzel beeinflussen. „Ein Grund dafür ist vermutlich die stärker schwankende Nährstoff-Verfügbarkeit im Ökolandbau“, meint Léon.

Ökolandbau sorgt für mehr genetische Heterogenität

Bei den konventionell angebauten Gersten war das anders: Die einzelnen Pflanzen glichen sich mit der Zeit genetisch immer mehr. Bei der Biogerste hingegen zeigte sich der Studie zufolge eine höhere Heterogenität. Auch die Allelhäufigkeiten hätten im Laufe der Zeit stärker geschwankt. Eine Ursache für die starken Schwankungen bei der Biogerste könnte den Forschenden zufolge sein, „dass die Umweltbedingungen im Biolandbau stärkeren Schwankungen unterliegen als bei konventionellen Anbaumethoden“. Die Variabilität ihrer Umwelt würde die Pflanzen quasi zu mehr genetischer Heterogenität zwingen, heißt es. „Denn dadurch fällt es ihnen leichter, sich auf derartige Veränderungen einzustellen“, sagt Léon.

Biolandbau braucht optimierte Sorten

Nach Ansicht der Forschenden zeigen die Ergebnisse, dass es sinnvoll ist, für den Biolandbau optimierte Sorten zu züchten, da diese aufgrund ihrer angepassten genetischen Ausstattung robuster sind und höhere Erträge versprechen. „Zudem scheint es sich zu lohnen, bei der Züchtung auch ältere Sorten oder sogar Wildformen einzukreuzen“, erklärt Léon. „Davon können unseren Daten zufolge selbst konventionelle Hochleistungssorten profitieren.“

Quelle: [Bioökonomie.de](https://www.biooekonomie.de)