

Bayern bleibt Gentechnikfrei!

Denn die Zukunft von Natur und Landwirtschaft muss in den Händen von Bäuerinnen, Bauern und der Zivilgesellschaft bleiben!

AGROGENTECHNIK (NEUE GENTECHNIK – kurz NGT) STRENG REGULIEREN!

Die folgenden **Prinzipien** müssen durch die **gesetzliche Regelung auf der EU-Ebene** auch zukünftig gewährleistet sein, um uns vor nichtabsehbaren Risiken und Nebenfolgen beim Einsatz von Agrogentechnik zu schützen.

- **Vorsorgeprinzip**
- **Risikoprüfung**
- **Zulassungsverfahren**
- **Anbauverzeichnis**
- **Kennzeichnungspflicht**

Damit ist gewährleistet, dass Bäuerinnen und Bauern Agrogentechnikfrei produzieren können, dass Saatgut nicht kontaminiert wird und die Verbraucher*innen die Wahlfreiheit behalten!

BN-Forderungen zur Agrogentechnik mit den neuen Gentechnik-Verfahren (NGT)

- Auch die **gentechnischen Verfahren der neuen Generation wie CRISPR/Cas** müssen **in Europa reguliert bleiben**. [Pflanzen und Tiere](#), deren Genom durch neue gentechnische Techniken verändert wurde, müssen weiterhin der **Anwendung des Vorsorgeprinzips** unterliegen.
- Auch für die **NGT muss die EU-Freisetzungsrichtlinie** gelten, die eine **Genehmigungspflicht**, eine **umfassende Risikobewertung**, die **Rückverfolgbarkeit** und die **Kennzeichnung** vorgibt; **ergänzt im deutschen Gentechnikrecht** durch die Erfassung in einem öffentlich zugänglichen **Standortregister und Haftungsregeln**.
- Neue Anwendungen, wie etwa **Gene-Drive-Organismen**, müssen besonders streng geprüft werden. Der BUND fordert ein internationales [Gene-Drive-Moratorium](#).
- An der **Nulltoleranz** von nicht zugelassenen gentechnisch veränderten Bestandteilen in Lebensmitteln sowie an der Saatgutreinheit darf nicht gerüttelt werden. Deshalb fordert der BN, jedem Bestreben der Gentechnik-Anbauländer und -Industrie, nicht zugelassene gentechnisch veränderte Organismen (GVO) ohne Kennzeichnung auf den EU-Markt zu bringen, einen Riegel vorzuschieben. Zudem müssen die Gentechnikunternehmen? **Nachweisverfahren** für die mit CRISPR/Cas erzeugte GVO bereitstellen.

- **Gentechnik ist keine Antwort** auf drängende [Nachhaltigkeitsprobleme](#) der [Landwirtschaft](#) oder Probleme des [Naturschutzes](#). Deutschland sollte deshalb national in den Ressortstrategien wie auch in europäischen Forschungs- und Förderprogrammen auf ökologische Innovationen in Forschung und Anwendung in der Landwirtschaft setzen.

FAQ – AGROGENTECHNIK UND NEUE GENTECHNIK

Sind neuartige gentechnische Verfahren (NGT), wie z.B. CRISPR/Cas9, denn überhaupt Gentechnik?

Mit seinem [Urteil zur Gerichtssache C-528/16](#) hat der Europäische Gerichtshof (EuGH) 2018 geklärt, dass auch die NGT unter das geltende europäische Gentechnikrecht fallen und entsprechend zu regulieren sind. **Das Urteil war eindeutig, da auch durch diese Verfahren "eine auf natürliche Weise nicht mögliche Veränderung am genetischen Material eines Organismus vorgenommen wird"**. Explizit hat der EuGH in seiner Urteilsbegründung auf das Vorsorgeprinzip, das der Gentechnikregulierung zugrunde liegt, Bezug genommen. Darin wurden nun auch die mit neuen Verfahren erzeugte Organismen eingeschlossen und den Verpflichtungen der Richtlinie 2001/18/EG (Freisetzungsrichtlinie) unterworfen. Das bedeutet eine [Pflicht zur Prüfung, Zulassung, Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit](#).

In der Risikobewertung ist dabei nicht nur das Ergebnis entscheidend, sondern die Prüfung wird bereits durch das Verfahren der genetischen Veränderung veranlasst. Die EU-Prüfung für gentechnisch veränderte Organismen (GVO) greift daher beide Aspekte auf: Der Prozess definiert die Notwendigkeit der Prüfung, untersucht wird dann das jeweilige Produkt, also der GVO.

Wie funktionieren die neuartigen gentechnischen Verfahren und was unterscheidet sie von bisheriger Gentechnik?

Den gentechnischen Verfahren der neuen Generation ist gemeinsam, dass sie **Änderungen direkt im Genom erzeugen**, also zum Beispiel unter Nutzung von DNA-Schneideenzymen einen Doppelstrangbruch in der DNA herbeiführen. Da die dann eintretenden Reparaturmechanismen aufgrund der Schneideenzyme aber nur fehlerhaft erfolgen können, führt dies zu Änderungen im Organismus. Im Gegensatz zu Methoden der Transgenese wird nicht notwendigerweise fremdes Erbgut ins Genom eingeschleust, insbesondere für tiefgreifendere Änderungen im Genom wird aber auch mit den neuen Verfahren Fremd- oder synthetische DNA eingebaut. [Mehr Informationen](#)

Kann man NGT-Organismen von nicht-veränderten Organismen unterscheiden?

Dies geht noch nicht so einfach wie bei den bisherigen Gentechnik-Pflanzen, bei denen schon Verfahren entwickelt wurden und in der Regel nur nach schon bekannten genetischen Markern gesucht wird. Generell gilt jedoch: **Unternehmen, die GVO auf den Markt bringen wollen, müssen ein spezifisches Nachweisverfahren und entsprechendes Referenzmaterial liefern.**

Dass auch neue GVO nachgewiesen werden können, wenn Referenzmaterial vorliegt, hat ein in der Kooperation von NGOs und Wirtschaftsakteuren entwickeltes [Nachweisverfahren für einen Cibus-Raps gezeigt](#).

Es ist die Aufgabe der Europäischen Kommission, dass auch für diese Generation von GVO Testmethoden entwickelt werden, und die europäischen Labore ihre Nachweisprotokolle für nicht zugelassene GVO aktualisieren, um sie identifizieren zu können.

Daneben gibt es weitere Hinweise, dass die Eingriffe ins Genom mit neuen gentechnischen Verfahren erfolgt sind: Betrifft eine Veränderung beispielsweise alle Kopien des Gens im Genom, ist das ein Indiz für neue Gentechnik – bei herkömmlicher Gentechnik und traditionellen Mutationen (z. B. durch Strahlung und Chemikalien) ist es [sehr unwahrscheinlich, ein solches Muster zu finden](#).

Von Interesse ist darüber hinaus folgendes: **Durch herkömmliche Züchtung entstandene Organismen dürfen nicht patentiert werden, wie das Europäische Patentamt erst im Mai 2020 bestätigte.** (Wir jedoch durch Unternehmen immer wieder versucht. [No Patents on Seeds](#) klagt hier regelmäßig dagegen) **Wenn nun, wie allgemein üblich, NGT-Anwender Patentschutz für ihre Produkte beantragen, gehen sie offenbar davon aus, dass diese keine aus herkömmlicher Züchtung entstandenen Organismen sind.** Dann wäre der Eingriff nachweisbar und ein Patentanspruch durchsetzbar.

Es gilt: Voraussetzung für eine einfache Nachweisbarkeit wie bei den bisherigen GVO ist vorliegendes und zugängliches Material. Ein (mindestens) europäisches Register aller existierenden GVO (einschließlich derer, die mit Hilfe neuer Verfahren erzeugt wurden) würde den Behörden helfen, wie im EU-Recht vorgesehen auf genetische Veränderungen zu testen. Wir fordern deshalb gemeinsam mit vielen anderen Organisationen eine europäische oder weltweite Datenbank, die auch im Rahmen der CBD festgeschrieben sein könnte. Schon 2017 hat außerdem die Gemeinsame Forschungsstelle der EU [es als den effizientesten Weg, Importe zu testen, bezeichnet](#), gezielt Zulassungen in anderen Ländern, Patentanmeldungen und andere Informationen zu prüfen.

Besteht bei NGT-Organismen ein besonderes Risiko?

Lebende, vermehrungsfähige Organismen lassen sich aus der Natur **nicht mehr "zurückholen"**. Nach dem **Vorsorgeprinzip** dürfen deshalb Organismen erst dann in die Natur **"freigesetzt"** werden, wenn ihre **Unbedenklichkeit sorgfältig geprüft** ist. Auch bei **neuartigen GVO** treten neben gewollten Veränderungen **häufig ungewollte und unvorhersehbare Genveränderungen** auf.

Darüber hinaus liefern Verfahren wie CRISPR/Cas auch bedrohlichere Möglichkeiten eines tieferen Genom-Eingriffs:

- Die Möglichkeit, **mit NGT gleichzeitig mehrere Gene zu verändern, erhöht die Wahrscheinlichkeit unerwarteter Effekte und Wechselwirkungen**, zumal die komplexe Steuerung von Genaktivität bislang kaum verstanden ist.
- Veränderte oder gar neue Proteine und Produkte können entstehen, **die den Stoffwechsel der Organismen und die Wechselwirkungen mit ihrer Umwelt beeinflussen**. Die Umweltbedingungen spielen dabei häufig eine große Rolle.
- **Das Risiko des Gentransfers über Ausbreitung und Kreuzung mit verwandten Arten bleibt auch für die neuen GVO erhalten**. Es verschärft sich möglicherweise sogar. Gentechnikunternehmen planen, dass wesentlich mehr unterschiedliche Pflanzenarten (z. B. mehrjährige Pflanzen, Zierpflanzen, Bäume) gentechnisch verändert werden, deren Befruchtungsverhältnisse und Ausbreitungsdistanzen bei weitem nicht so gut untersucht sind wie die der einjährigen Kulturarten Mais, Raps, Soja etc. Auch würde sich der Kreis möglicher Kreuzungspartner enorm erweitern. Fitness-steigernde Eigenschaften könnten eine unerwünschte Ausbreitung noch begünstigen.
- **Der EuGH stellte fest, dass die neuen Verfahren die Erzeugung von genetisch veränderten Organismen in einem ungleich größeren Tempo und Ausmaß als bei der Anwendung herkömmlicher Mutagenese-Verfahren ermöglichen**. Gleichzeitig betonte er, dass die herkömmlichen Mutagenese-Verfahren seit Langem als sicher gelten. Solche langjährigen Erfahrungen liegen bei Produkten der NGT jedoch nicht vor.
- Darüber hinaus bringen die NGT besondere ökologische Risiken mit sich, **wenn etwa mit Gene Drive- Organismen ganze Ökosysteme verändert**, oder die Technik darauf abzielt, dass [wildlebende Populationen ausgerottet oder verändert werden](#).

Die Erfinder von CRISPR/Cas9 [bezeichnen ihre Technik selbst als "mächtig"](#) und deshalb vor allem in der medizinischen Anwendung strenger Regulierung bedürftig. Bei so viel potenzieller Wirkung ist besondere Vorsicht ein Gebot der Vernunft!

Lässt sich mit Gentechnik wirklich der Hunger weltweit bekämpfen?

Immer wieder argumentieren Gentechnikbefürworter*innen damit, dass mit dem Anbau von gentechnisch verändertem Saatgut Ernährungssicherheit erlangt werden kann. Doch die letzten Jahrzehnte haben gezeigt: Ernährungssicherung ist kein Mengenproblem, sondern ein Verteilungsproblem. Weltweit werden genügend Lebensmittel produziert, das geht aus den Berichten der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) und dem Weltagrarbericht hervor.

Doch mit Gentechnik wird die strukturelle Ungleichheit, die dem Hungerproblem zugrunde liegt, nicht abgebaut, sondern verschärft. Denn sie stärkt die Macht der Konzerne, schafft mehr Abhängigkeiten und schwächt weltweit die Souveränität der Bauern. Wir plädieren für eine Landwirtschaft, die zusammen mit einer intakten Umwelt funktionieren kann und deren Funktionen, wie gesunde Böden, sauberes Wasser und Biodiversität, erhält. Nur so kann nachhaltig und langfristig die Ernährung gesichert werden und die Unabhängigkeit der Bauern gefördert werden. **Gute Beispiele für diese Art der Landwirtschaft sind der Ökologische Landbau, eine vielfältige und regional angepasste solare Landwirtschaft, sowie Agroforstwirtschaft – ganz ohne Gentechnik!**

Ist Gentechnik eine wirksame Strategie gegen den Klimawandel?

Auch hier gilt: Gentechnische Veränderungen zielen auf die Änderung von einzelnen Eigenschaften von Pflanzen und Tieren ab. **Um die großen Zukunftsthemen, wie Klimakrise und Biodiversitätsverlust, anzugehen, braucht es jedoch eine Änderung des Systems von Anbau und Lebensmittelerzeugung.** Denn die letzten Jahre haben gezeigt: Die Klimakrise führt zu insgesamt mehr Extremwetterereignissen, also nicht nur Hitze und Dürren, sondern auch zu Überschwemmungen und Starkregen mit einem Übermaß an Nässe.

Es braucht also widerstandsfähige Sorten, und vor allem: **widerstandsfähige Systeme** und „Resilienz“. Diese entsteht **nicht isoliert durch Pflanzengenetik, sondern durch ein resilientes System:** durch einen belebten, humusreichen Boden, der Wasser gut aufnehmen und speichern kann, durch Risikostreuung durch den Anbau verschiedener Kulturen und Sorten, und durch vielfältige und kleinräumige Agrarlandschaften.

Hinzu kommt: Pflanzen reagieren komplex auf Trockenheit, Kälte oder Salzstress. Eigenschaften wie Trockenheitstoleranz beruhen nicht nur auf einem Gen, sondern auf dem Zusammenspiel vieler verschiedener Gene. Aber auch die neuartigen Gentechnik-Verfahren zielen auf die Veränderung einzelner Gene – und es ist daher fraglich, dass sie in der Lage sind, komplexe Eigenschaften zu ändern. (Ähnliches gilt für Resistenzen gegenüber Krankheiten – beruhen diese nur auf einem Gen, werden sie schnell gebrochen.)

Es ist daher wichtig, bei der Lösungsfindung auf die Diversität der Sorten und Arten zu setzen, die wir (noch) haben: So existieren bereits konventionell gezüchtete und

standortangepasste Sorten, die ertragreich und robust sind. Außerdem benötigen wir für widerstandsfähige Agrarsysteme neben angepassten Sorten humusreiche Böden und eine hohe Artenvielfalt. Die kann nur mit einer nachhaltigen Landwirtschaft geschaffen werden und nicht mit gentechnisch veränderten Pflanzen, die auf Monokultur und Pestiziden aufbauen.

Braucht es weniger Pestizideinsatz durch neue Gentechnik?

Auch dieses Versprechen aus den neunziger Jahren hat sich nicht erfüllt, **im Gegenteil.**

Die im Anbau befindlichen GVO sind zu fast hundert Prozent [Herbizid- und/oder insektenresistent.](#) Auch in Ländern, die Gentechnik nur begrenzt regulieren, sind kaum GVO mit anderen Eigenschaften auf dem Markt. Das liegt daran, dass Eigenschaften wie Stresstoleranz und Ertrag auf einem komplexen Wechselspiel von Genen und externen Faktoren beruhen, das auch angesichts wechselnder Umweltbedingungen kaum künstlich zu steuern ist. Deshalb ist konventionelle Züchtung bei der Verbesserung solcher Eigenschaften erfolgreicher.

Der breite Anbau herbizidresistenter Pflanzen hat zu einem **erhöhten Einsatz von Ackergiften** geführt, denn die resistenten Kulturpflanzen (Soja/Mais/Baumwolle etc.) können ungehindert mit dem jeweiligen Herbizid besprüht werden. Alle ungewünschten Begleitpflanzen sterben dabei ab. Auch beim Anbau insektenresistenter Pflanzen, die selbst Toxine produzieren, werden häufig nicht dauerhaft weniger Pestizide eingesetzt. Denn früher oder später können auch hier resistente Schadinsekten auftreten, die wiederum mit Pestiziden bekämpft werden. Als Reaktion auf entstandene herbizidresistente Wildkräuter werden wiederum neue gentechnisch veränderte Pflanzen erzeugt, die gegen mehr als ein Herbizid resistent sind, oder eine Kombination von Herbizidresistenz und zusätzlicher Produktion von Bt-Toxinen (giftig für Schmetterlinge und Käfer) (sog. stacked traits/ stacked events) aufweisen.

Für die großen Konzerne wie Bayer/Monsanto, Syngenta, oder Dow/DuPont ist das ein profitables Geschäft, denn die Agrarchemie-Riesen teilen sich sowohl im (Gen-)Saatgut- wie auch im Pestizidweltmarkt die größten Marktanteile untereinander auf.

GVO, deren Anbau mit dem massiven Einsatz von Totalherbiziden und Pestiziden einhergehen, **erzeugen neue Probleme, statt Probleme zu lösen.**

Warum ist die Patentierung neuer Produkte so problematisch?

Ein wesentlicher **Motor der Nutzung von Gentechnik** für die Erzeugung von Pflanzen und Tieren für die Landwirtschaft ist die Möglichkeit, **die Produkte durch Patente zu schützen**. Denn damit wird das eigentlich geltende Patentverbot auf lebende Organismen umgangen. Das bedeutet für Bäuer*innen, dass sie ihre eigene Ernte nicht wieder aussäen dürfen und für Züchter*innen, dass sie damit nicht weiterzüchten können. **NGT-Organismen werden ebenso wie die Produkte der bisherigen Gentechnik patentiert. Das geht aus [dem Patentbericht 2020](#) hervor.**

Wie steht es um die Freiheit der Forschung?

Neue Gentechnik ist ein in Deutschland und Europa breit beforschtes und finanziertes Gebiet. **Unabhängige Risikoforschung spielt dabei [eine untergeordnete und unterfinanzierte Rolle](#)**. Auch gentechnikfreie Züchtungsverfahren haben das Nachsehen, denn: **liegt der Fokus weiter auf der Entwicklung von GVO, steht weniger Geld für die Alternativenforschung zur Verfügung**. Die Erforschung traditioneller und alter resilienter Sorten und deren Potential wird vernachlässigt. So verpassen wir den Schritt hin zu einer zukunftsfähigen ökologischen Züchtungsforschung. Damit befördert die momentane Forschungspolitik eine gefährliche Abhängigkeit von einem einzigen Entwicklungs-Pfad.