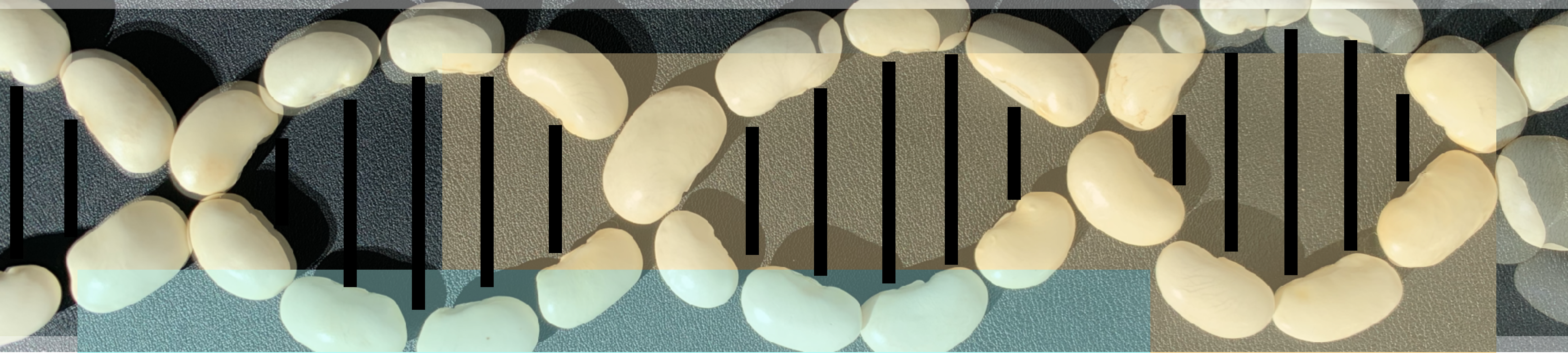




Was essen wir morgen?

Biodiversität oder Biotechnologie?

Frank Adams - Gemüsegärtner, Samenbauer, Lehrbeauftragter, Ausbilder - Luxemburg, März 2026

Inhalt

- 1. Moderne Pflanzenzüchtung in der Sackgasse**
- 2. NGT als Lösungsansatz**
- 3. NGT – Pro und Contra**
- 4. Die ökosystemische Pflanzenzüchtung als Alternative**

1. Moderne Pflanzenzüchtung in der Sackgasse

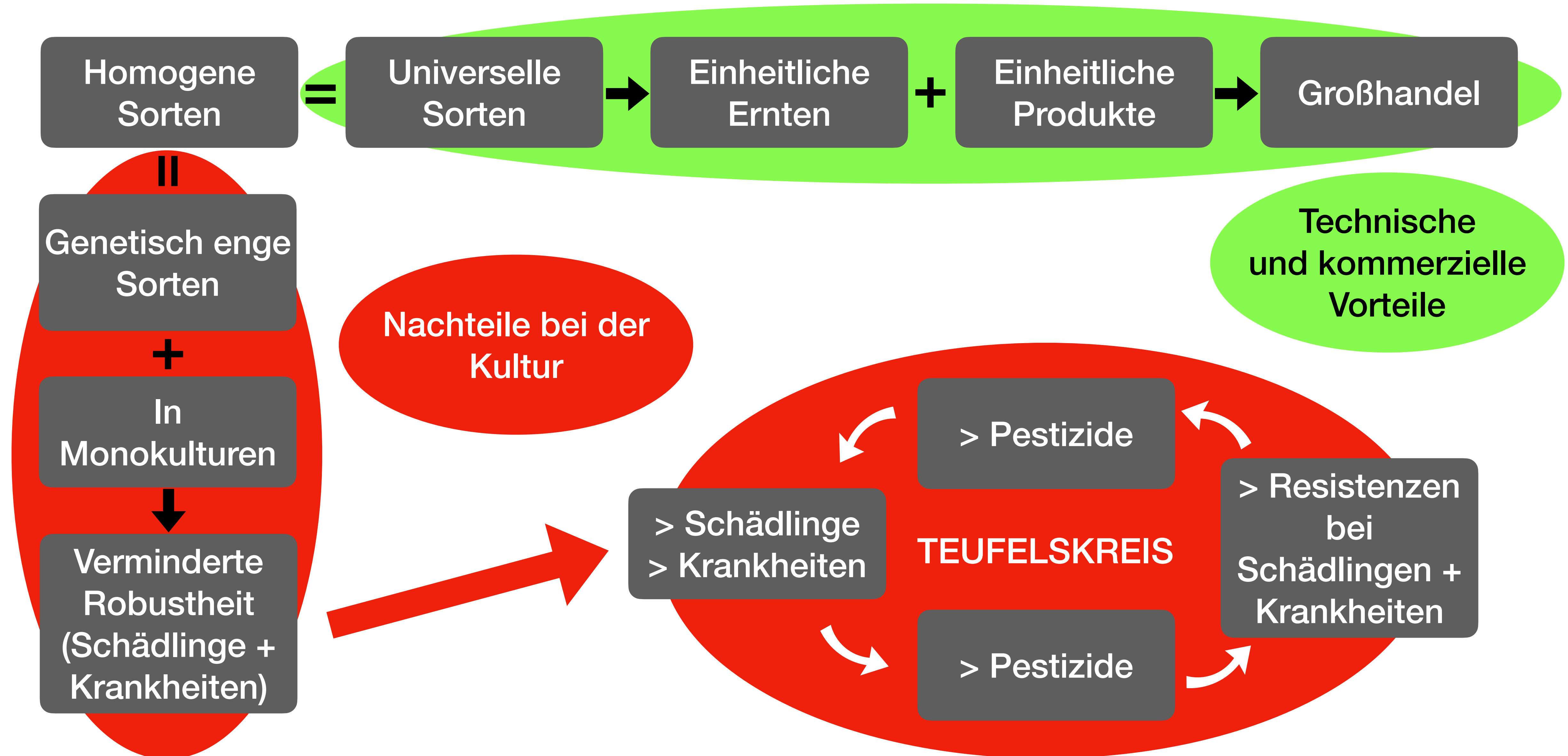
Große Herausforderungen für die Landwirtschaft

Wie kann man

- mehr Nahrungsmittel produzieren (Ertragssteigerung)
- für mehr Menschen (Bevölkerungswachstum)
- ohne Pestizide (Weg vom Gift)
- auf immer kleiner werdenden landwirtschaftlichen Flächen (Bodenerosion, Bebauung ...)
- angesichts des Klimawandels (gestörte Jahreszeiten, extreme Wetterereignisse, Naturkatastrophen) und
- angesichts geschädigter Ökosysteme ???

**Landwirtschaftliche
Kopfnuss**

Vor- und Nachteile der Pflanzenzüchtung des 20. Jahrhunderts



2. NGT als Lösungsweg

NGT - Was ist das?

Die neuen genomischen Techniken (NGT = New Genomic Techniques) sollen die Züchtung neuer Sorten von Nahrungspflanzen ermöglichen, die

- gegen abiotischen (Klima) und biotischen (Schädlinge und Krankheiten) Stress resistent sind,
- keine oder nur wenige Pestizide benötigen,
- höhere Erträge liefern,
- einen höheren Nährwert aufweisen.

Gute Nachrichten!

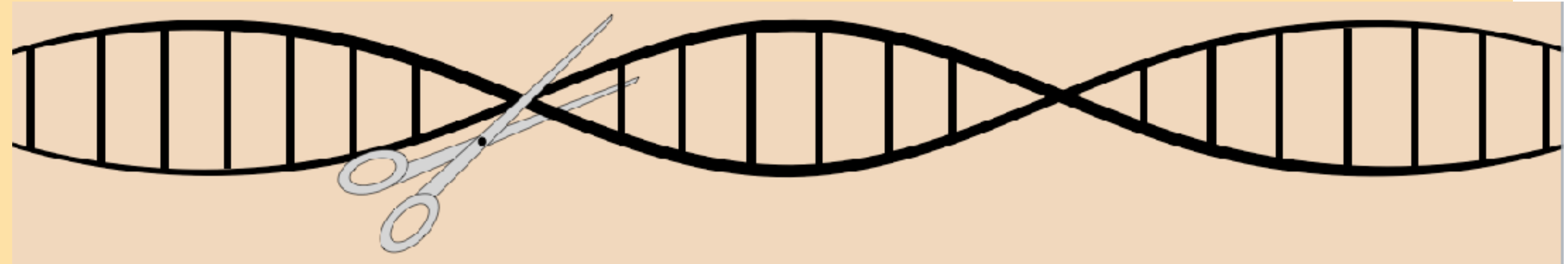
Aber können die NGT ihre Versprechen wirklich einhalten?

Jedenfalls: Am 5. Juli 2023 verabschiedet die EU eine Verordnung zur Einführung von NGT-Sorten in der europäischen Landwirtschaft

NGT - Was ist das?

NGT: "Genschere", "*gene editing*" und "gezielte Mutagenese"

- 2020: Chemie-Nobelpreis für Emmanuelle Charpentier und Jennifer Doudna für ihre Arbeit an der CRISPR-Cas9 Technologie, einer der "neuen genomischen Techniken".



- CRISPR-Cas9: neue präzise, schnelle und vielseitige Biotechnologie / "kopiert" von einem natürlichen bakteriellen Immunsystem. Das Enzym Cas9 kann DNA schneiden, um Gene zu entfernen, einzufügen oder zu verändern.

Worum handelt es sich bei der neuen EU-Verordnung?

- 5. Juli 2023: EU-Kommission veröffentlicht Verordnungsentwurf zu NGT als Förderung für eine **präzise, konkurrenzfähige und nachhaltige Pflanzenzüchtung**
- Die Verordnung zielt auf die **Einführung biotechnologischer Sorten in die europäische Landwirtschaft**, indem sie aus den bestehenden Rechtsvorschriften für genetisch veränderte Pflanzen herausgenommen werden.
- Im allgemeinen Sprachgebrauch spricht man von einer **Deregulierung der Biotechnologie**.

Worum handelt es sich bei der neuen EU-Verordnung?

Es werden zwei Kategorien von NGT unterschieden: NGT1 und NGT2:

- **NGT1**-Pflanzen weisen **nicht mehr als 20 genetische Veränderungen** auf und gelten als **gleichwertig mit Pflanzen, die durch konventionelle Züchtungstechniken erzeugt wurden**.
- Pflanzen der Kategorie **NGT2** unterliegen komplexeren genetischen Veränderungen und **fallen unter die geltenden Rechtsvorschriften für GVO**.

Warum werden NGT1 Pflanzen nicht als GVO-Pflanzen eingestuft?

- NGT1-Pflanzen durchlaufen **keine Transgenese**; es werden keine Gene fremder Arten eingeführt.
- Diese genetischen Veränderungen könnten auch
 - durch konventionelle Züchtungsmethoden erzielt werden oder sogar
 - spontan in der Natur durch natürliche Mechanismen entstehen.

Wie soll die Verordnung umgesetzt werden?

Da NGT1-Pflanzen nicht als GVO-Pflanzen gelten:

- **Keine Risikobewertung erforderlich** für NGT1-Sorten, **keine Kennzeichnungspflicht** für Lebensmittel, lediglich die Kennzeichnung von Saatgut ist vorgeschrieben.
- Anbau von NGT1-Pflanzen: **keine „Opt-out“-Klausel** für EU-Mitgliedstaaten hinsichtlich der Einführung von NGT1 in die Landwirtschaft, wie dies bei GVO-Pflanzen der Fall ist.

3. NGT-Deregulierung: pro und contra

Neue genomische Techniken - ein kontroverses Thema

PRO

"Neue genomische Techniken können uns helfen, **mit weniger mehr zu erreichen**. Die Verordnung wird uns ermöglichen, neue **Pflanzensorten** zu entwickeln, die **widerstandsfähiger gegen den Klimawandel sind und weniger Düngemittel oder Pestizide brauchen**. Unsere Landwirtinnen und Landwirte und unser Agrar- und Lebensmittelsektor werden besser gerüstet sein, Innovationen hervorzubringen und weiter wie bisher **gesunde und sichere Lebensmittel für unsere Bürgerinnen und Bürger** zu erzeugen."

Jacob Jensen, dänischer Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Fischerei

CONTRA

"Profiteure einer Gentechnik-Deregulierung sind die **Biotechkonzerne** - sie setzen darauf, dass sie über Lizenz- (also ,Nutzungs-) gebühren beim Anbau der Gentechnik-Sorten ordentlich Kasse machen. Dafür müssen sie ihre **Gentechnik-Sorten patentieren lassen** - und das werden sie auch, denn das ist das **Geschäftsmodell** bei Gentechnik-Pflanzen. Auf der Strecke bleiben dann Saatgutzüchter, die diese Gebühren nicht entrichten können, Ergebnis: **eine weitere Machtkonzentration des Saatgutsektors, weniger regional angepasste Sorten, weniger Vielfalt**."

Martin Häusling, Sprecher der Grünen/EFA-Fraktion im Europa-Parlament

Neue genomische Techniken - ein kontroverses Thema

PRO

- Bester Weg für nachhaltige Landwirtschaft: **einfache Technologie** und **bessere Sorten** (ertragsoptimiert, klimaresistent, nahrhafter, pestizidunabhängig).

CONTRA

- NGT: neue Technologie, kaum Langzeiterfahrung: **die versprochenen Sorten gibt es noch nicht.**
- Eine europaweit verpflichtende **Verordnung** ohne Ausnahme **zu einem nicht existenten Produkt.**

Neue genomische Techniken - ein kontroverses Thema

PRO

- "Gezielte Mutagenese" der NGT: **schneller, genauer und sicherer** als die vorher praktizierte "zufällige Mutagenese".*

CONTRA

- Die "gezielte Mutagenese" erlaubt es, die Sorten patentieren zu lassen, was zu einer weiteren **Zentralisierung von Saatgutgut als Privatbesitz von multinationalen Firmen** führen wird.

*Veränderung der Pflanzen-DNA durch Behandlung mit Mutagenen (radioaktive Strahlen, UV-Licht, Chemikalien...)

Neue genomische Techniken - ein kontroverses Thema

PRO

- NGT sind natürlichen Prozessen und konventioneller Züchtung ähnlicher als transgenen GVO-Pflanzen: **keine Risikoprüfung und Kennzeichnung notwendig.**

CONTRA

- 20 genetische Veränderungen in einer Pflanze (NGT1) geben LMO (*living modified organisms* "*that possess a novel combination of genetic material through the use of modern biotechnology*" (Cartagena Protocol).

*Das Cartagena-Protokoll über die biologische Sicherheit (verabschiedet im Jahr 2000, in Kraft seit 2003) ist ein internationaler Vertrag, der den grenzüberschreitenden Verkehr mit lebenden veränderten Organismen (LVO) regelt, die aus der modernen Biotechnologie stammen.

Neue genomische Techniken - ein kontroverses Thema

PRO

- **Unbegrenzte Möglichkeiten der NGT:** Es wird möglich, Kulturpflanzen optimal zu "*designen*" und nur die besten Eigenschaften auszuwählen.

CONTRA

- Rezente Forschung: Epigenetik, > 90 % nicht codierende DNA, Transposons und Horizontaler Gentransfer : **Beweise, dass Lebewesen nicht als "Gen-Baukasten" funktionieren.**

Fragen und Antworten zu NGT1

"Die geplante NGT-Verordnung untergräbt das **Vorsorgeprinzip**, wenn NGT1-Sorten ohne Risikobewertung in Verkehr gebracht werden dürfen."

"Eine Risikobewertung ist nicht erforderlich, da **NGT1-Sorten besser und sicherer sind als Sorten, die aus konventioneller Mutagenese hervorgegangen sind, oder als transgene GVO-Sorten.**"

Fragen und Antworten zu NGT1

"Die geplante NGT-Verordnung verstößt gegen den Grundsatz der **Produkttransparenz**. Beim Kauf hat man keine **freie Wahl** mehr."

"Die NGT1-Technologie ist der konventionellen Pflanzenzüchtung gleichwertig oder sogar überlegen und sicherer. Warum also eine **Kennzeichnung der Produkte**?"

Fragen und Antworten zu NGT1

"GVO bedrohen den ökologischen Landbau aufgrund der **Kontamination durch Pollen aus biotechnologisch veränderten Pflanzen**. Die biologische Reinheit kann nicht mehr garantiert werden."

"Ja, aber auch die Mutagenese- und Hybrid-Kulturen haben den ökologischen Landbau durch genetische Kontamination bedrängt. Wo ist bei NGT1 der Unterschied?"

Zusammenfassung der Argumente gegen eine NGT1-Liberalisierung

- NGT1-Pflanzen werden zu einer zunehmenden Standardisierung, Zentralisierung und Privatisierung des Saatguts führen. Das ist das Gegenteil von dem, was getan werden muss, um die biologische Vielfalt in der Landwirtschaft und eine regionale und ökologische Lebensmittelproduktion zu fördern.
- Robuste, klimaresistente NGT1-Sorten mit verbesserten Nährwerteigenschaften, die höhere Erträge liefern und keine Pestizide benötigen, gibt es noch nicht. Die Verordnung basiert lediglich auf einem Versprechen.
- Die Robustheit von Pflanzen ist „polygen“; sie basiert auf komplexen Genkombinationen. Polygene Eigenschaften können nicht im Labor synthetisiert werden, da sie das Ergebnis ökosystemischer Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und ihrer Umwelt sind.
- NGT ist eine sehr junge Technologie, mit der bisher keine komplexen genetischen Veränderungen durchgeführt werden können. Darüber hinaus kann derzeit nicht bestätigt werden, ob die erfolgten genetischen Veränderungen langfristig positive und effiziente Wirkungen haben werden.

4. Die ökosystemische Pflanzenzüchtung als Alternative

Pflanzenzüchtung: der ökosystemische Ansatz

Sonnenlicht

Schädlinge

Krankheiten

Unkraut

Bodenleben

Humus

Wasser

O₂ / CO₂

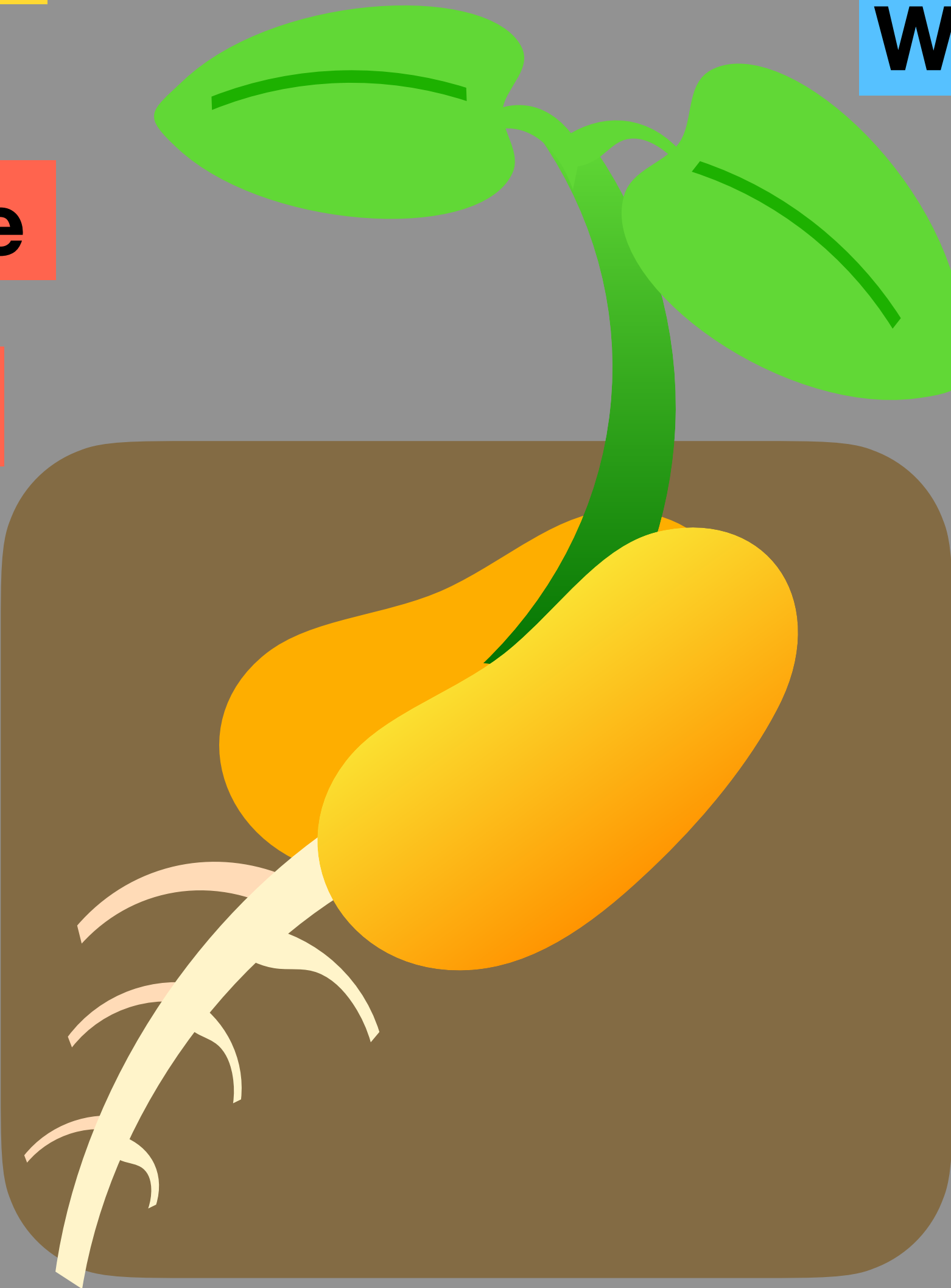
Klima

Anbaumethoden

Bodenqualität

Nährstoffe

Pflanzen entwickeln im Austausch mit ihrer Umwelt **epigenetische Mechanismen**, die die Grundlage für eine **natürliche Robustheit** sind.



Pflanzenzüchtung: der ökosystemische Ansatz

- **Ökosystemischer Ansatz = *on-farm* Züchtung und Saatgutvermehrung**
- Kulturpflanzen produzieren im Ökosystem Abwehrstoffe (**sekundäre Metaboliten**) gegen Stressfaktoren; sie entwickeln ihr eigenes "Immunsystem" und speichern es epigenetisch ab.
- **Epigenetische Mechanismen** werden dann von einer Pflanzengeneration an die nächste über *on-farm* Saatgutvermehrung vererbt.
- So entstehen **polygene, dauerhafte und evolutive Eigenschaften** wie **Robustheit gegenüber Klima-, Krankheits- und Schädlingsstress**.
- Diese Eigenschaften entwickeln sich bei sich verändernden Umweltbedingungen ständig weiter; in der Saison und über die Jahre: **evolutive Prozesse**.
- Biologische *on-farm* Pflanzenzüchtung (ohne Pestizide) und eine große Vielfalt an regionalen Sorten, von denen Bauern wieder eigenes Saatgut ziehen können (Saatgutautonomie der Regionen): **der beste Weg für eine nachhaltige Pflanzenzüchtung und Nahrungsproduktion?**

Perspektiven: offene Fragen

Angesichts des bevorstehenden Deregulierung der NGT1-Sorten in Europa stellen sich u. a. folgende Zukunftsfragen:

- Wie schnell werden sich NGT1-Sorten nach Inkrafttreten der Verordnung in Europa verbreiten?
- Wie kann sich die biologische Landwirtschaft vor genetischer Verunreinigung durch NGT1-Pflanzen schützen?
- Was können Verbraucher:innen tun, wenn sie keine NGT-Nahrung zu sich nehmen wollen?
- Werden die NGT die Pflanzenzüchtung „demokratisieren“, indem sie es sogar kleinen nationalen Unternehmen in nicht-industrialisierten Ländern ermöglichen, eine unabhängige nationale Pflanzenzüchtung aufzubauen?
- Wie kann die evolutive genetische Vielfalt unserer Nahrungspflanzen langfristig durch privatisierte universelle Sorten gewährleistet werden?

Abstimmungen und Verhandlungen zur geplanten NGT-Verordnung

Abstimmungen	Pro	Contra / Enthaltung
EU-Parlament (07-02-2024)	307	263 / 41
Rat der Landwirtschaftsminister (14-03-2025)	Einigung auf Zustimmung	
Ausschuss der EU-Mitgliedsstaaten (19-12-2025)	66,7 Prozent der EU-Länder mit 66,2 Prozent der EU-Bevölkerung	Deutschland, Belgien, Bulgarien, Kroatien, Österreich, Rumänien, Slovenien, die Slowakei und Ungarn
Umweltausschuss der EU (28-01-2026)	59	24 / 2
EU-Parlament (Frühjahr 2026)	?	?

- 1. Abstimmung im EU-Parlament: nur etwa 50 % Zustimmung
- Mittlerweile liegt die Zustimmung bei etwa 2/3
- Verabschiedung der Verordnung Frühjahr 2026
- Inkrafttreten 2028

OFFENER BRIEF

**Neue Gentechnik: Mehrere
Nobelpreisträger für Liberalisierung**

NGT

Gentechnik-Deregulierung: Über 200 Organisationen
fordern Schutz für ökologische Landwirtschaft und
Züchtung

Publikation | 13.01.2026

#EU-Umweltpolitik

#Landwirtschaft

**Gesetzesentwurf zu neuen
Gentechniken ablehnen!**

**Wenn Chatbots neue
Sorten züchten**

Generative Künstliche Intelligenz
und neue Gentechniken

GRÜNE GENTECHNIK

Frankfurter Allgemeine
**Gegen die „Dunkelheit
Wissenschaftsfeindlicher
Panikmache“**

Neue Gentechnik: Politik und Verbände fordern Patentregelung

Rat der Europäischen Union | Pressemitteilung | 4. Dezember 2025 01:30

**Neue genomische Techniken: Rat und Parlament
erzielen Einigung für mehr Wettbewerbsfähigkeit und
Nachhaltigkeit der Lebensmittelsysteme**

Quellen und weitere Informationen

NGT

- https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/45444/2024_Clemens_etal.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- <https://www.bfn.de/haeufig-gefragt-gentechnik>
- <https://www.bio-reporter-international.net/post/neue-gentechnik-gefahr-fuer-land-und-lebensmittelwirtschaft>
- <https://www.transgen.de/forschung/2590.crispr-ngt-genom-editing-pflanzen.html>
- <https://www.praxis-agrar.de/pflanze/ackerbau/pflanzenzuechtung/neue-genomische-techniken-in-der-landwirtschaft>
- <https://www.mdpi.com/1422-0067/26/23/11391>
- <https://www.bfn.de/projektsteckbriefe/wissensvermittlung-neue-gentechniken-ngt-und-naturschutz>
- https://www.saveourseeds.org/wp-content/uploads/DE-with-summary_online.pdf

NGT-Verordnung

- <https://www.abl-ev.de/aktuelles/details/deregulierung-neuer-gentechnik-pflanzen-bekommt-sehr-knappe-mehrheit-im-eu-rat>
- <https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2025/12/04/new-genomic-techniques-council-and-parliament-strike-deal-to-boost-the-competitiveness-and-sustainability-of-our-food-systems/>
- <https://www.biowisskomm.de/2023/07/irrunen-und-wirrunen-zum-eu-vorschlag-die-neuen-gentechnischen-methoden-zu-deregulieren/#:~:text=>
- <https://www.dnr.de/presse/pressemitteilungen/trilog-zu-neuer-gentechnik-eu-kippt-zentrale-schutzregeln#>
- <https://www.testbiotech.org/wp-content/uploads/2025/04/Background-risk-assessment-Biosafety-Protocol.pdf>
- <https://sciencemediacenter.de/angebote/neue-eu-regeln-fuer-die-zuechtung-geneditierter-pflanzensorten-23102>
- <https://www.europarl.europa.eu/news/de/press-room/20240202IPR17320/neue-genomische-techniken-parlament-befurwortet-regeln-fur-mehr-nachhaltigkeit>

- <https://www.testbiotech.org/aktuelles/verhandlungen-ueber-ngt-pflanzen-warnung-vor-taeuschung-der-oeffentlichkeit/#:~:text=>
- <https://infogm.org/des-organisations-francaises-appellent-les-eurodeputes-a-rejeter-la-dereglementation-des-ogm/>
- <https://www.transgen.de/aktuell/2880.ngt-regulierung-eu-kommission-crispr-gentechnik.html>
- <https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2025/03/14/new-genomic-techniques-council-agrees-negotiating-mandate/>
- <https://www.keine-gentechnik.de/nachricht/gentechnik-entwurf-nimmt-ratshuerde>
- <https://infogm.org/dereglementation-des-ogm-ntg-la-commission-envi-enforce-le-clou/>
- <https://www.lessentiel.lu/de/story/eu-umweltausschuss-gibt-gruenes-licht-fuer-gentechnik-lockerungen-103495281>
- <https://www.keine-gentechnik.de/nachricht/gentechnikgesetz-wirtschaft-und-verbaende-beharren-auf-kennzeichnung>
- <https://www.dfg.de/de/service/presse/pressemitteilungen/2025/pressemitteilung-nr-40>
- <https://www.bauernstimme.de/news/details/bundestagswahl-2025-welche-gentechnik-politik-bekommen-wir>
- https://www.ig-saatgut.de/media/ig-positionspapier_27-10-2025.pdf

Genetische Vielfalt der Kulturpflanzen

- <https://www.eajournals.org/wp-content/uploads/Genetic-Diversity-and-Its-Impact-in-Enhancement-of-Crop-Plants.pdf>
- <https://hal.inrae.fr/hal-05079011v1/document>
- <https://hal.inrae.fr/hal-03477116v1>
- https://www.researchgate.net/publication/330908112_Des_semences_en_commun_pour_gerer_les_maladies_Etude_comparative_de_rizieres_dans_le_Yuanyuang_Chine
- <https://www.milanurbanfoodpolicypact.org/first-european-symposium-on-cultivated-biodiversity/>
- [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982221009118#:~:text=Put differently, 20% less land,through increased dietary diversity21.](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982221009118#:~:text=Put+differently,+20%+less+land,through+increased+dietary+diversity21.)