



Dr. Christoph Then
Testbiotech
Mai 2025

Radikaler Eingriff in die Evolution

Erstmals ermöglichen es gentechnische Verfahren und Werkzeuge wie die Gen-Schere CRISPR/Cas, jedes Gen jeder Lebensform zu verändern und diese Veränderungen innerhalb der jeweiligen Art zu verbreiten.

Rückblick 'Alte Gentechnik': Alles sicher?

Transgene, virusresistente Papayabäume galten als Erfolgsgeschichte. Der Schutz gegen das Ringspot-Virus schien effektiv. Doch die transgenen Bäume wuchsen auch außerhalb der Anbauflächen und gleichzeitig nahm die Resistenz gegen das Virus ab.

Beispiel transgene Papayabäume

Laut einer Publikation aus China von 2024 sind **verwilderte transgene Papayabäume** zu einem Reservoir für das speziell angepasste Ringspot-Virus und das sehr ähnliche ‚Papaya Leaf Distortion Mosaic Virus‘ geworden.

Diese Situation kann das **Entstehen neuer Virusvarianten** fördern und die **Ausbereitung von Viren beschleunigen**. Damit würden Pflanzenkrankheiten verbreitet, die nicht nur den Anbau der Papayas gefährden und auch auf andere Pflanzenarten übergehen können.

<https://apsjournals.apsnet.org/doi/abs/10.1094/PHYTO-01-24-0022-R>

<https://www.testbiotech.org/aktuelles/foerdert-gentechnik-papaya-die-beschleunigte-verbreitung-von-pflanzenviren/>

Fazit: Langzeitfolgen beachten, das Unerwartete erwarten und genauer hinsehen ...

Die Risiken der Gentechnik für Mensch und Umwelt lassen sich oft erst nach Jahren und bei genauer Analyse erkennen.

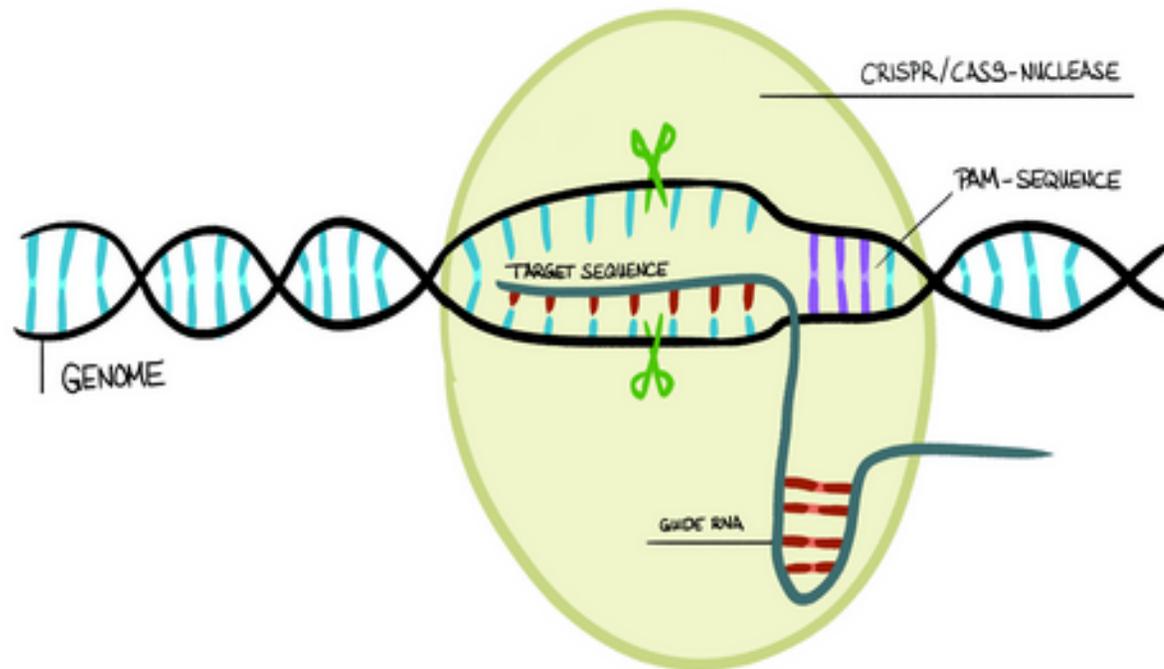
Das darf nicht dazu verleiten, die Risiken pauschal in Abrede zu stellen.

Viele Organismen aus Neuer Gentechnik (NGT) weisen ähnliche Risiken wie transgene Pflanzen auf

Die Neue Gentechnik überwindet die Grenzen der artspezifischen Merkmale, auch ohne zusätzliche Gene einzufügen. Ihre Methoden und Ergebnisse können denen der konventionellen Zucht nicht gleichgesetzt werden.

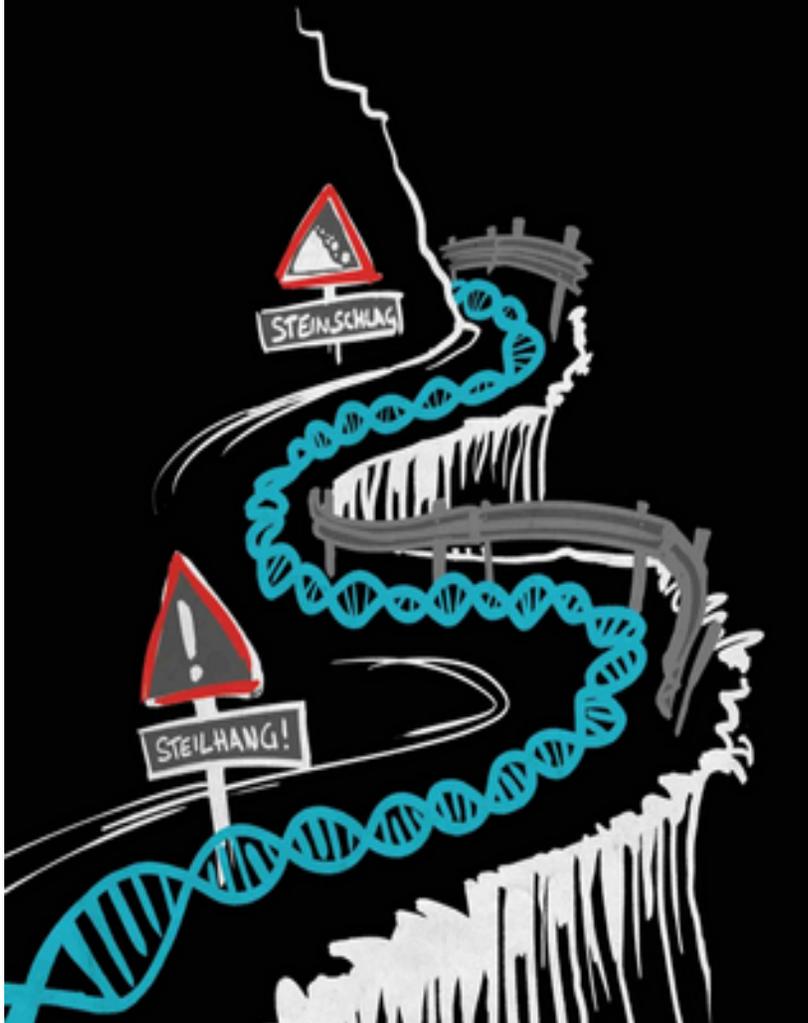
Der Ort der gentechnischen Veränderung ist vorhersagbar, aber die (erwünschten und unerwünschten) Folgen des gentechnischen Eingriffs nicht. Deswegen muss eine Risikoprüfung durchgeführt werden.

Die Gen-Schere CRISPR/Cas



CRISPR/Cas (Clustered regularly interspaced palindromic repeats/CRISPR associated) besteht aus einem Enzym (Nuklease) das die DNA (Erbsubstanz) durchtrennen kann. Das Enzym wird mit einem Leitmolekül gekoppelt (RNA), das spiegelbildlich zur gewünschten Zielregion im Erbgut synthetisiert wurde. Dieses Molekül kann sich in der Zielregion mit der DNA verbinden und so dafür sorgen, dass die DNA an der richtigen Stelle ‚geschnitten‘ wird. Die Wiederherstellung der ursprünglichen Genfunktion durch die Zellen wird dabei verhindert.

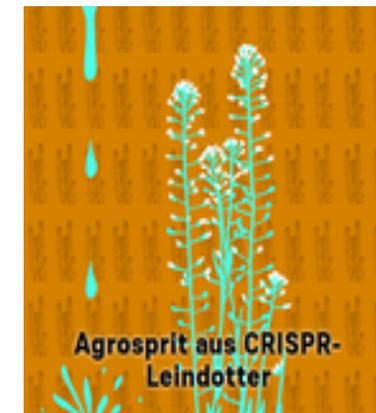
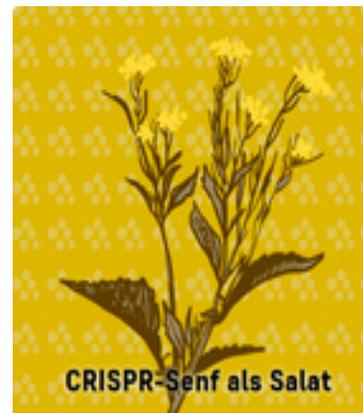
Zellen sind mit Reparatur- und Kontrollmechanismen ausgestattet, die Veränderungen im Genom beeinflussen können. Diese ‚Leitplanken‘ sind wichtig für die genetische Stabilität der Arten und deren weitere Entwicklung.



Mithilfe der Gen-Schere CRISPR/Cas können zusätzliche Gensequenzen eingefügt oder auch wichtige Genfunktionen blockiert werden. Dabei können Reparaturprozesse und Sicherheitsmechanismen in den Zellen umgangen werden. Mittels Gentechnik können so wichtige (artbildende) Eigenschaften verändert werden, die sich durch Züchtung kaum beeinflussen lassen. Deswegen müssen gentechnisch veränderte Pflanzen eingehend auf Risiken untersucht werden.



Bei vielen NGT-Pflanzen gehen die Eigenschaften über das hinaus, was aus konventioneller Züchtung zu erwarten ist.

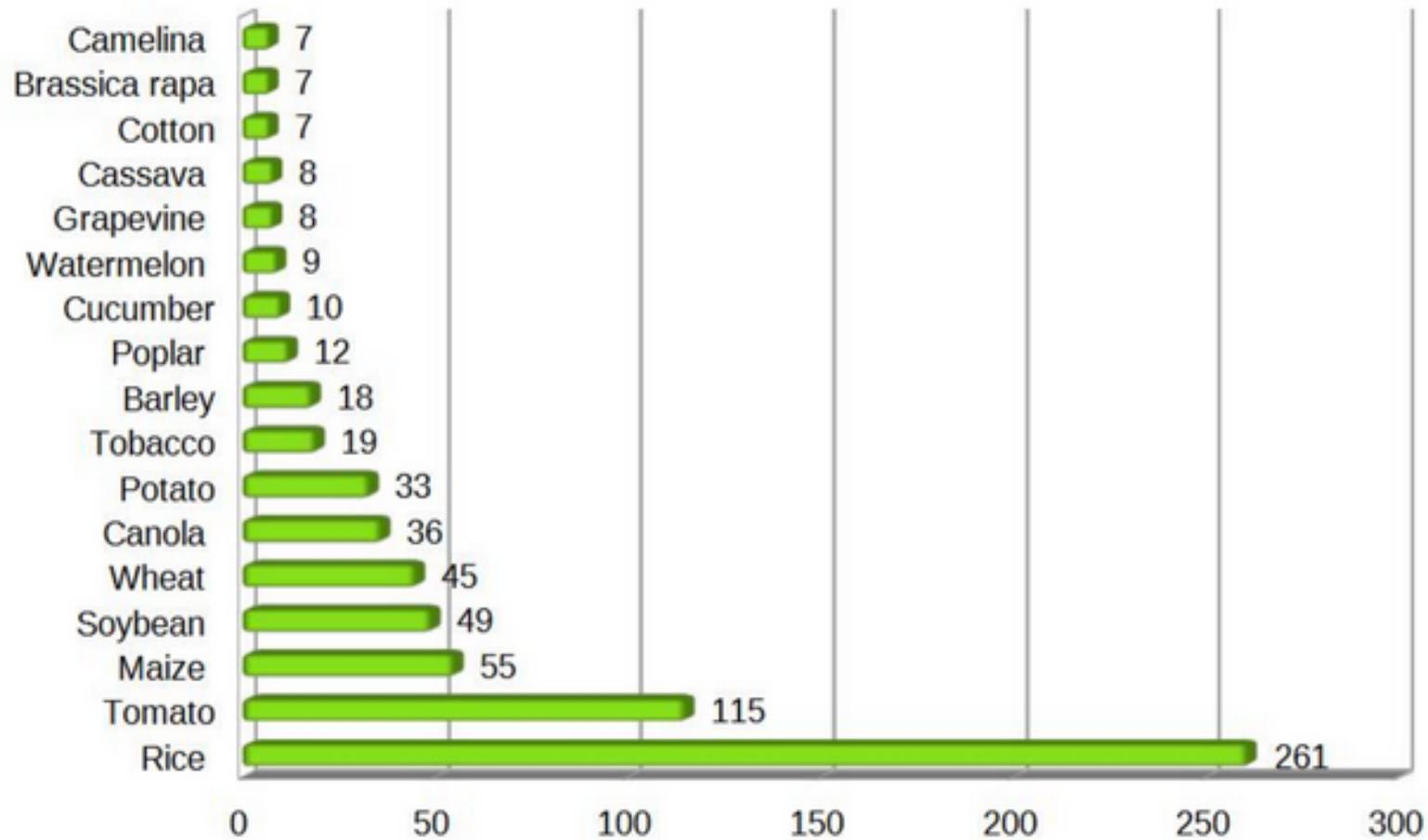


<https://www.testbiotech.org/grenzen-setzen/>



Gentechnik-Tomaten in den Supermärkten angekommen

Anzahl von Publikationen zu NGT-Pflanzen



EU: Es droht die Deregulierung

Die Kommission schlägt eine Deregulierung für über 90 Prozent der NGT-Pflanzen vor. Das Grundkonzept: Bis zu 20 genetische Veränderungen wären erlaubt. Für einen solchen „magischen Schwellenwert“ gibt es jedoch keine wissenschaftliche Begründung.

NGT-Pflanzen dieser Kategorie müssten keine Risikobewertung durchlaufen, bevor sie in die Umwelt freigesetzt oder vermarktet werden. Eine Kennzeichnung der aus ihnen gewonnenen Nahrungsmittel ist nicht vorgesehen.

Es kommt nicht nur auf die Anzahl der Mutationen an

Wenn ein Buch mit 500 Seiten 1000 Tippfehler enthält, wären das durchschnittlich 2 pro Seite. Doch die Geschichte, die das Buch erzählt, würde intakt bleiben.

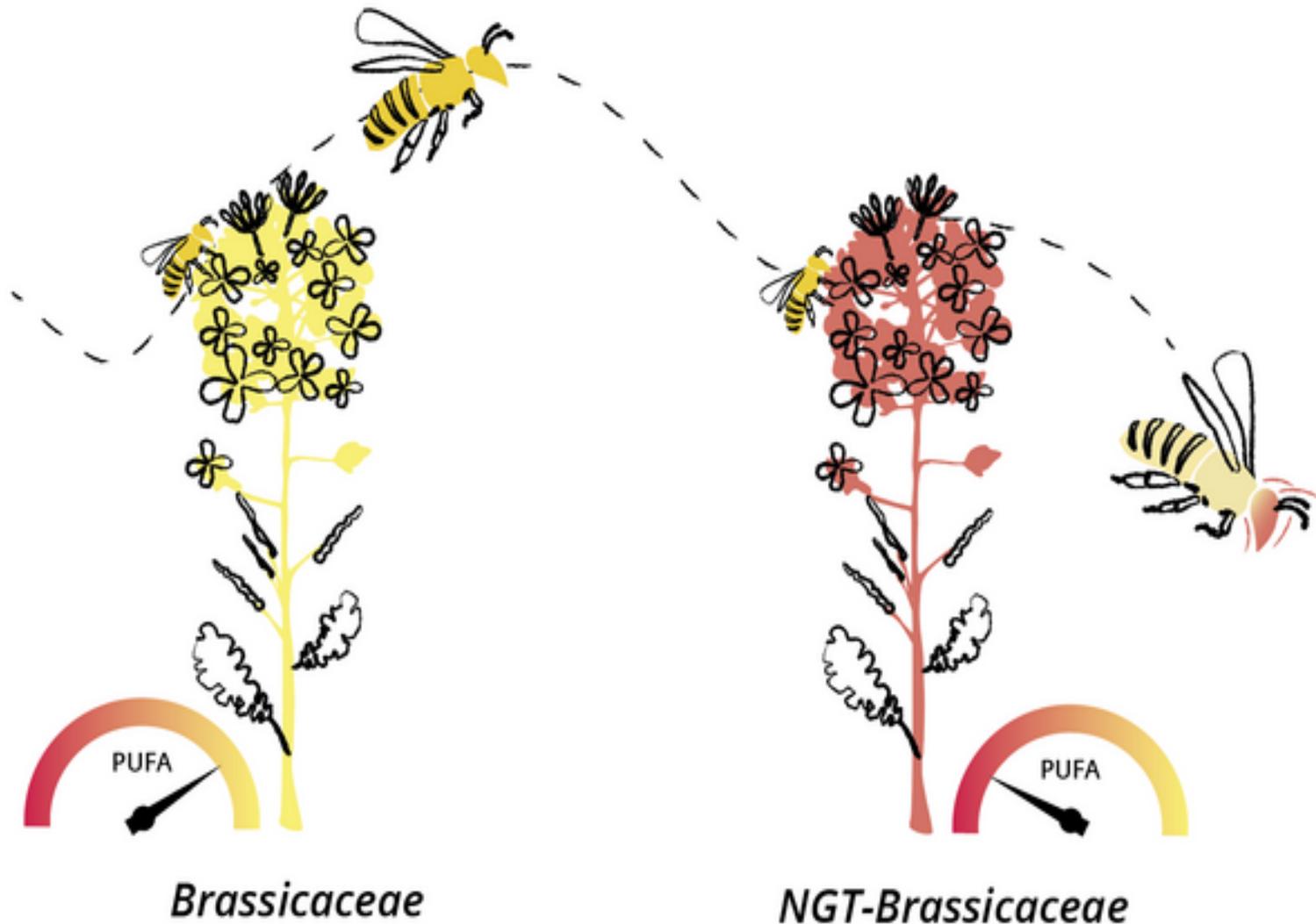
Würden jedoch 20 Veränderungen (mit je bis zu 20 Buchstaben) in den Titel des Buches, in entscheidende Textpassagen oder wiederholt in wichtige Begriffe eingefügt, kann das Ergebnis ein ganz anderes sein.

Der ‚Schattenwolf‘



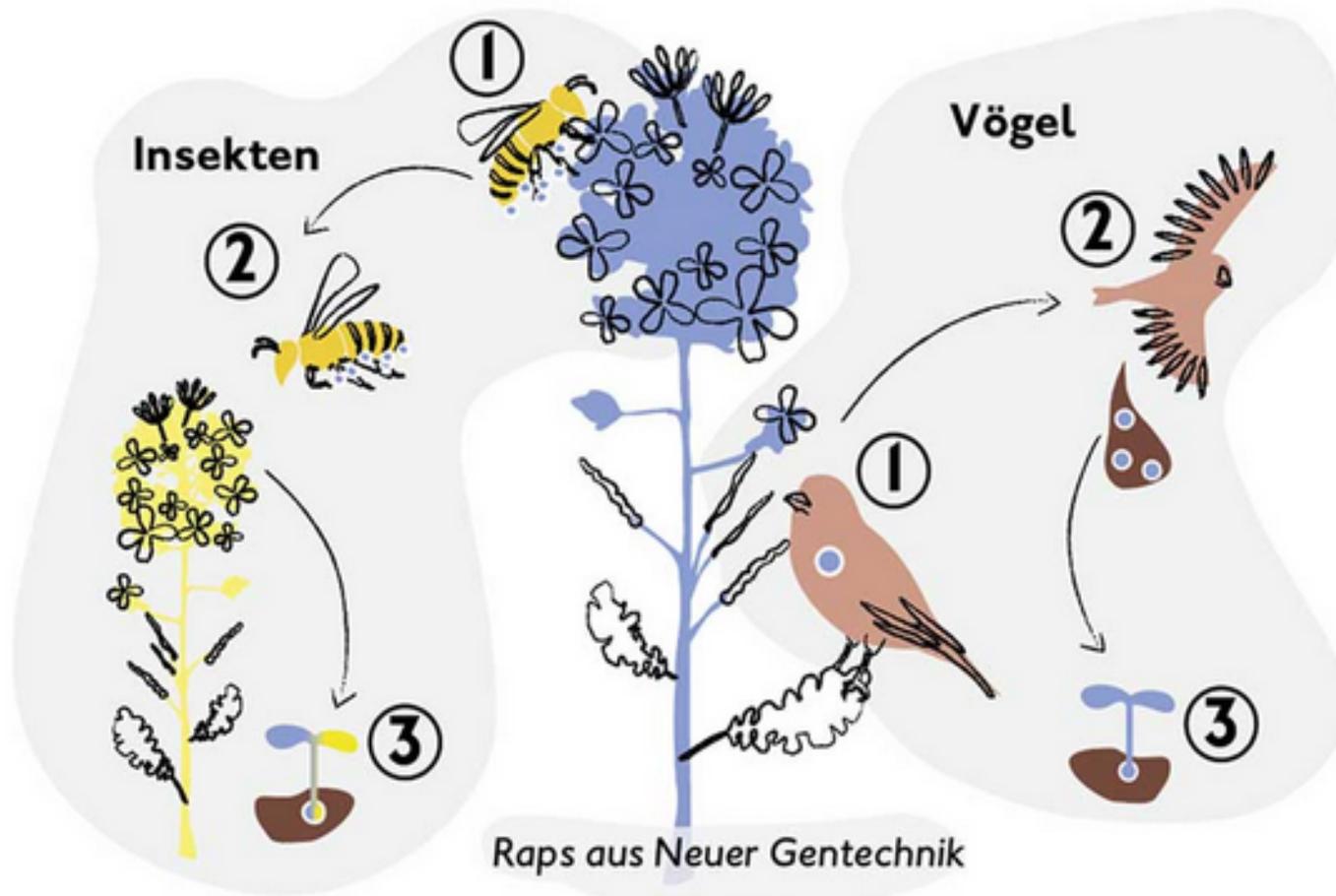
Die US-Firma Colossal Biosciences behauptet, den ausgestorbenen ‚Schattenwolf‘ wieder zum Leben erweckt zu haben. Tatsächlich aber hat Colossal nicht mehr als einen gentechnisch veränderten Grauwolf geschaffen, der an 20 Stellen in seinem Erbgut verändert ist. Diese Tiere sind letztlich ‚transgen‘, d.h. sie tragen in ihrem Erbgut artfremde Eigenschaften. Es handelt es sich also keineswegs um Tierarten, die schon einmal auf diesem Planeten gelebt haben.

NGT-Leindotter und Raps: Veränderung der Öl-Qualität



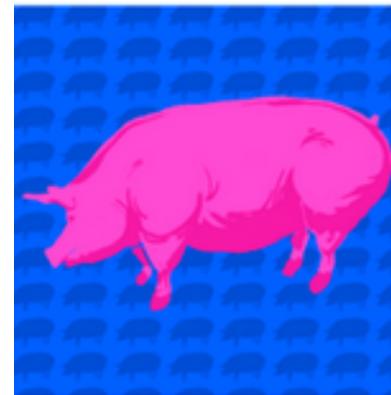
Koller, F., Cieslak, M., Bauer-Pankus, A. (2024) Environmental risk scenarios of specific NGT applications in Brassicaceae oilseed plants. Environ Sci Eur, 36(1), 189. <https://doi.org/10.1186/s12302-024-01009-1>

NGT-Leindotter und Raps: Ausbreitung in der Umwelt



Koller, F., Cieslak, M., Bauer-Pankus, A. (2024) Environmental risk scenarios of specific NGT applications in Brassicaceae oilseed plants. *Environ Sci Eur*, 36(1), 189. <https://doi.org/10.1186/s12302-024-01009-1>

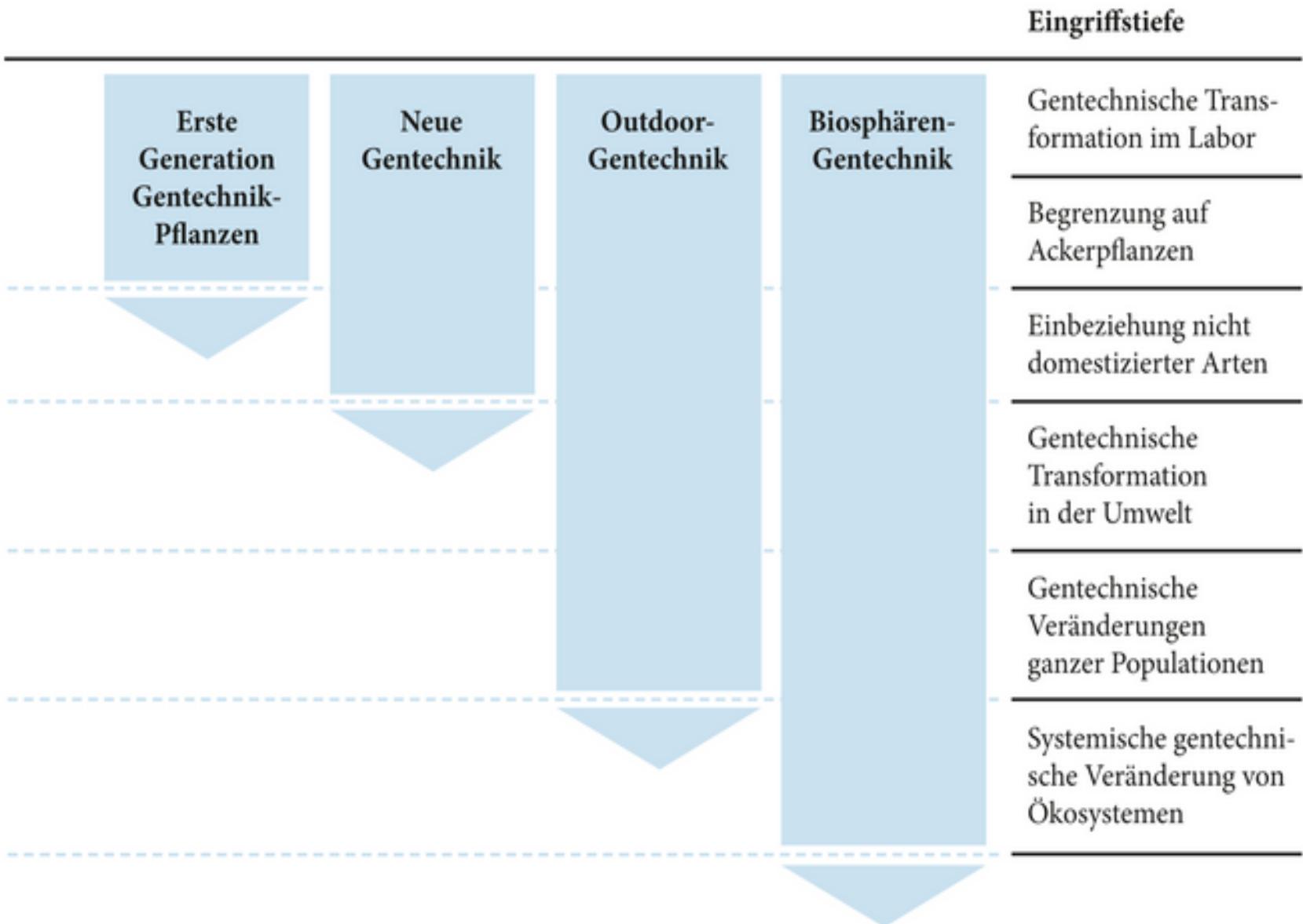
NGT-Tiere: Fische, Rinder, Mammuts ...



Großes Artenspektrum, viele unterschiedliche Merkmale, eine stark beschleunigte Entwicklung: In der Gesamtheit ist das Risikopotential von NGT-Organismen wesentlich höher als bei der ‚alten Gentechnik‘.

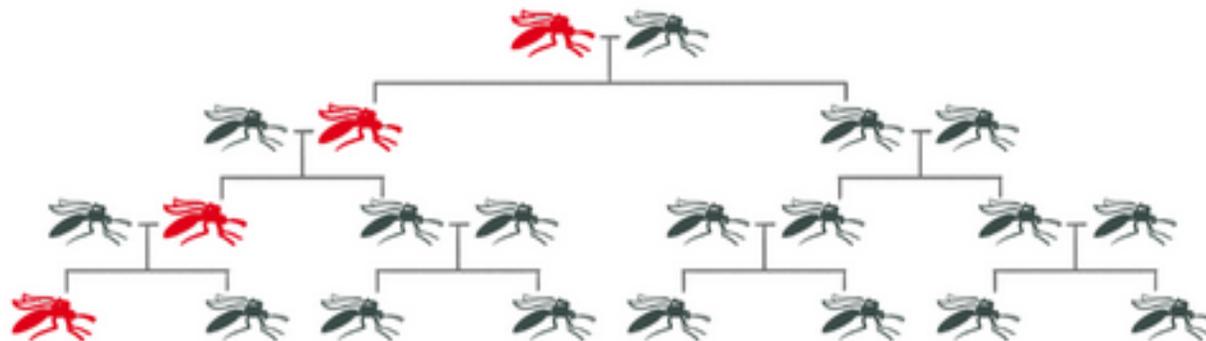


Wohin geht die technische Entwicklung?

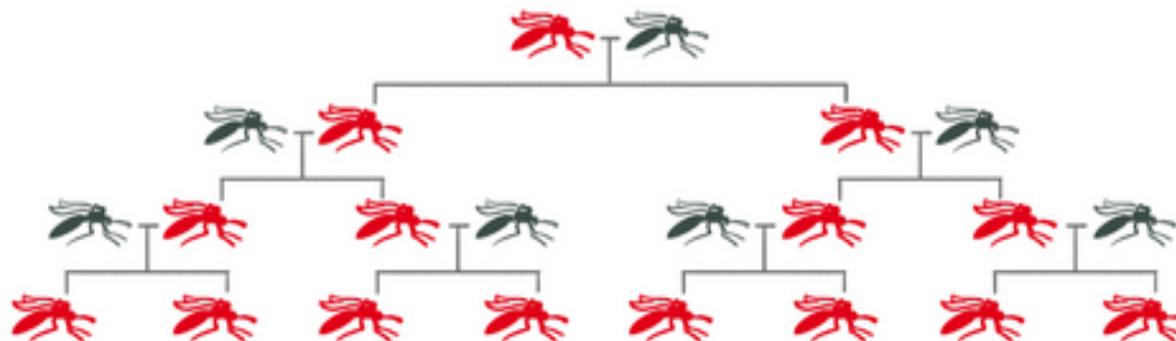


Gene Drives: ‚Outdoor-Gentechnik‘

NORMALE VERERBUNG



VERERBUNG EINES GENE DRIVES



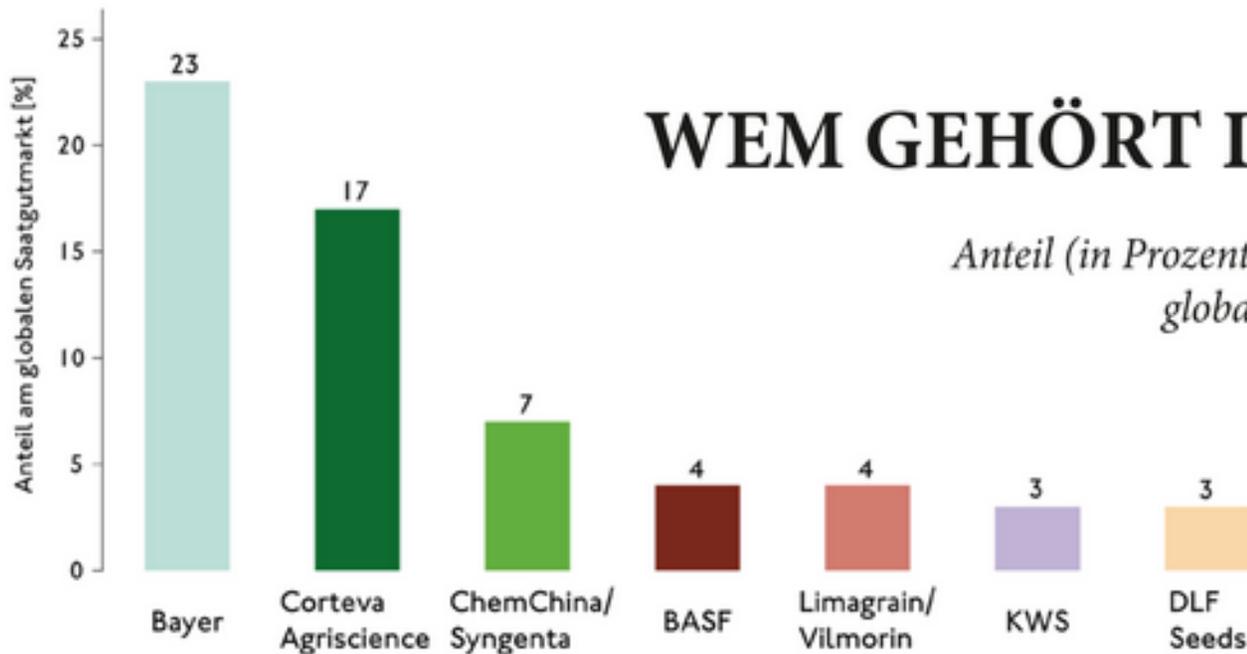
Überforderung der Ökosysteme

Die Neue Gentechnik ermöglicht es, dass innerhalb kurzer Zeiträume große Mengen von Organismen freigesetzt werden könnten, die nicht an die Umwelt angepasst sind und sehr unterschiedlichen Arten angehören.

Ähnlich wie unter den Bedingungen des Klimawandels kann das Tempo der Entwicklung und Freisetzung neuer Gentechnik-Organismen die Anpassungsfähigkeit der Ökosysteme überfordern.

WEM GEHÖRT DAS SAATGUT?

Anteil (in Prozent) großer Saatgutunternehmen am globalen, kommerziellen Saatgutmarkt



Quelle: etc Group, 2022 [11]

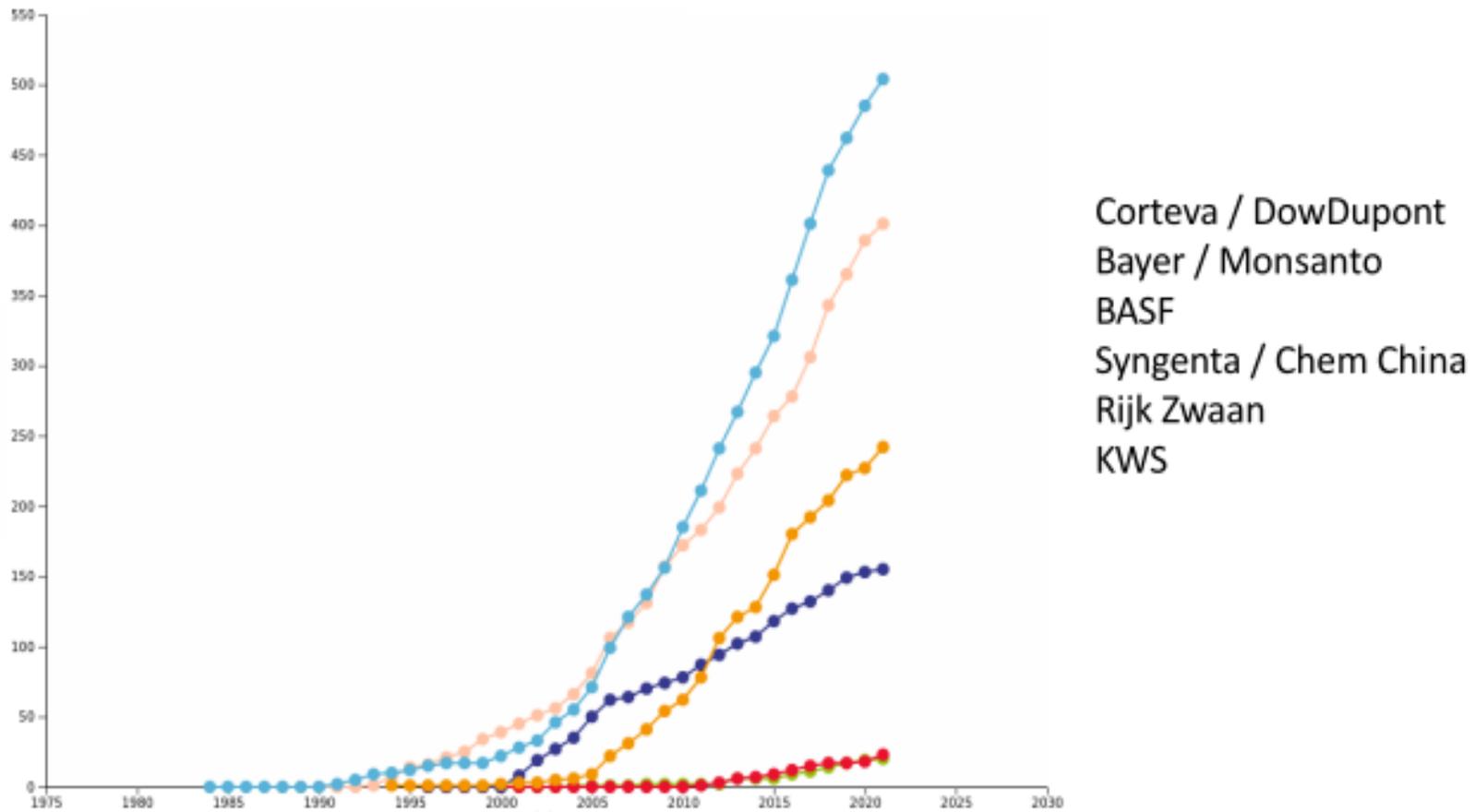
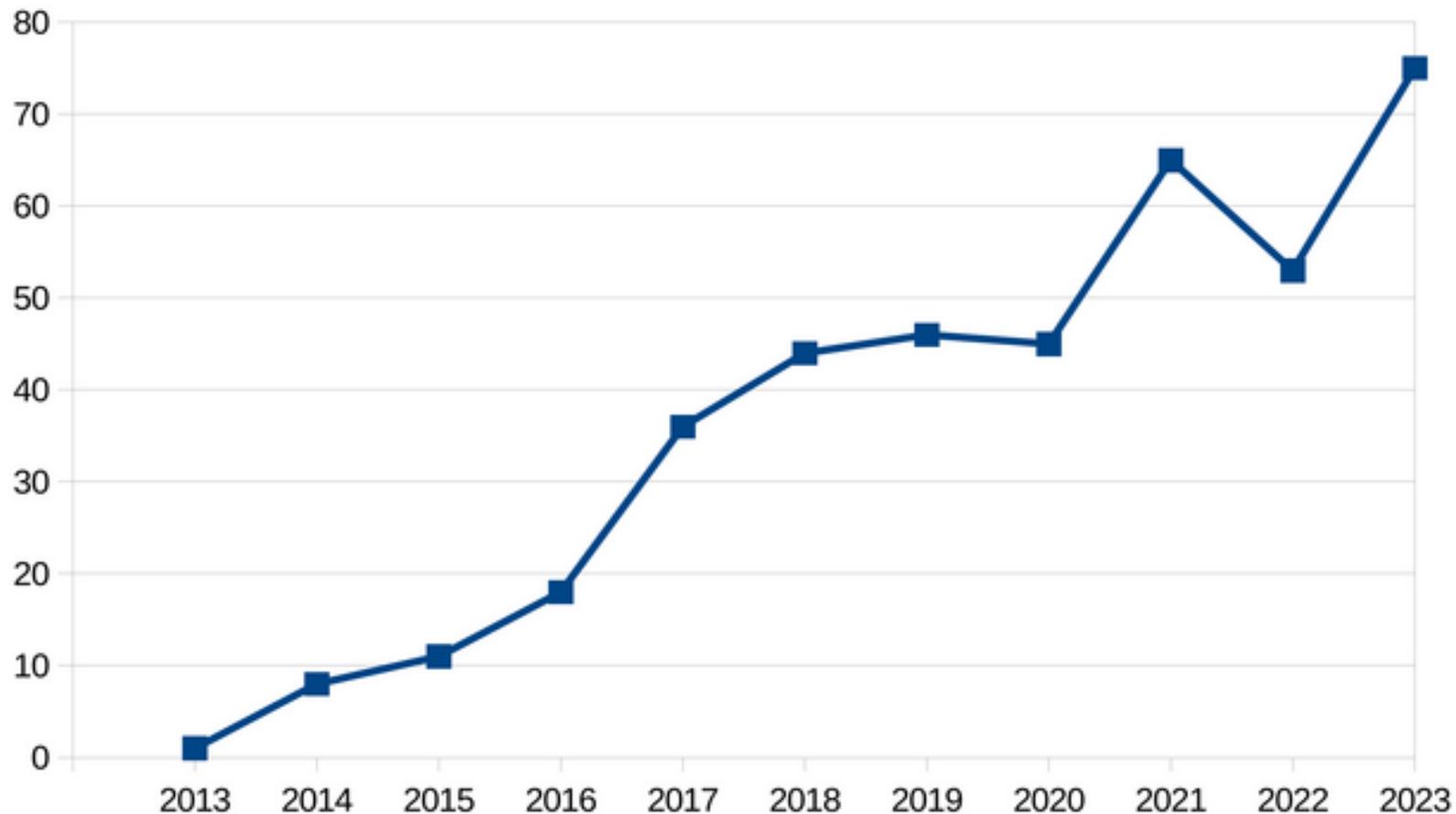


Figure 3: All EPO patents granted on plants, categorized by individual companies and accumulated since 1990. Research according to official classifications (IPC A01H or C12N15/82).

Source: www.kein-patent-auf-leben.de/patentdatenbank/

Patentanträge auf CRISPR-Pflanzen



Number of international patent applications (WIPO/PCT) filed for genetically engineered plants per year which include the term 'CRISPR' in the claims. *Note: This research includes only patent applications filed in English language.* <https://www.testbiotech.org/node/3181>

Wem gehören die Pflanzen aus Neuer Gentechnik?

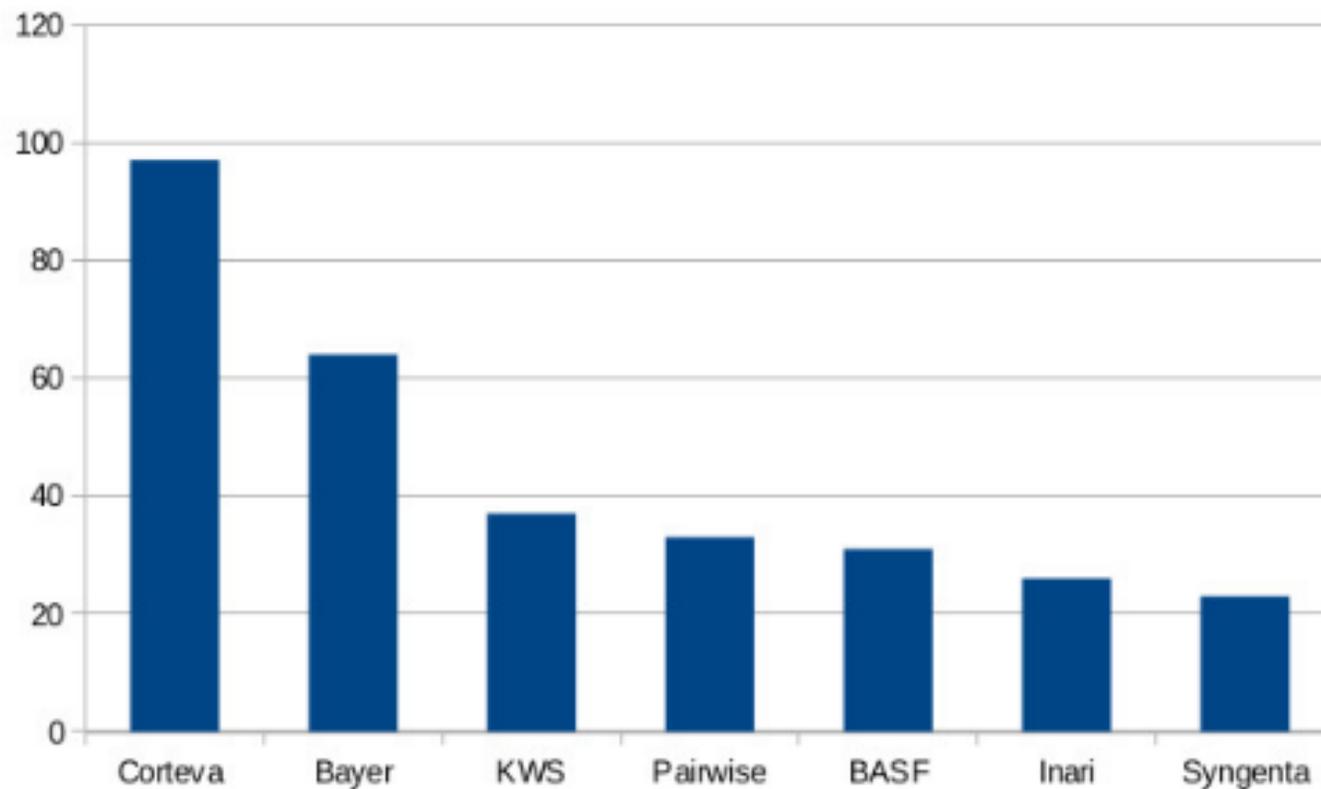
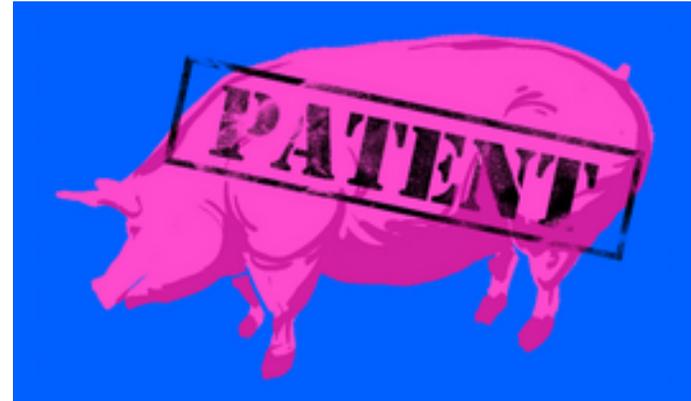


Figure 2: Overall number of filed international patent applications (WIPO/WO) covering the usage of nucleases (CRISPR/Cas, TALENs, zinc finger or meganucleases) in the food plant sector, up until the end of 2022.

Droht jetzt ein 'Monsanto-Effekt' in der Tierzucht?



Der Tierzuchtkonzern Genus hat in den USA die Erlaubnis zur Vermarktung von Schweinen erhalten, die per Neuer Gentechnik (NGT) gegen Viren resistent gemacht wurden. Die Firma hat auf die Schweine mehrere Patente angemeldet, eines davon wurde letztes Jahr auch in Europa erteilt (EP3331355). Bereits jetzt gilt Genus als einer der größten Tierzucht-Konzerne. Mit den neuen patentierten, virusresistenten Schweinen könnte Genus diese Dominanz weiter ausbauen.

The Coming Wave: ‚KI-Gentechnik‘

„Die kommende Welle wird durch zwei Kerntechnologien bestimmt: künstliche Intelligenz (KI) und synthetische Biologie*. Zusammen werden sie eine neue Ära für die Menschheit einläuten und Wohlstand und Überschuss schaffen, wie es sie noch nie gegeben hat. Und doch droht ihre rasche Verbreitung auch einer Vielzahl von böswilligen Akteuren die Möglichkeit zu geben, Disruptionen, Instabilität und sogar Katastrophen unvorstellbaren Ausmaßes auszulösen.“

Suleyman /Bhaskar (2023) The Coming Wave, Penguin Random House

*in diesem Zusammenhang betont der Begriff ‚synthetische Biologie‘ die Fähigkeit der Gentechnik zur Synthese von DNA und RNA, wie sie u.a. zur Produktion der Genschere CRISPR/Cas benötigt wird.

Disruptive Zeiten...

Kriege, gesellschaftliche Spaltung, Klimawandel, Artensterben, neue Technologien: Das Bestehende kann sich oft nicht mehr anpassen, wird zerstört und durch etwas Anderes ersetzt.

... disruptive Techniken

Neue Gentechnik ist laut Konzernen (wie Corteva) eine disruptive Technologie. Das besondere Problem mit der Gentechnik: sie betrifft unsere Lebensgrundlagen und die Zukunft der biologischen Vielfalt.

Die Disruptionen betreffen mehrere Ebenen:

- die biologische Intelligenz auf Ebene der Zellen
- Prozesse der Ko-Evolution
- Interaktionen in den Ökosystemen
- Prozesse in Züchtung, Landwirtschaft und Lebensmittelherstellung

Was tun?

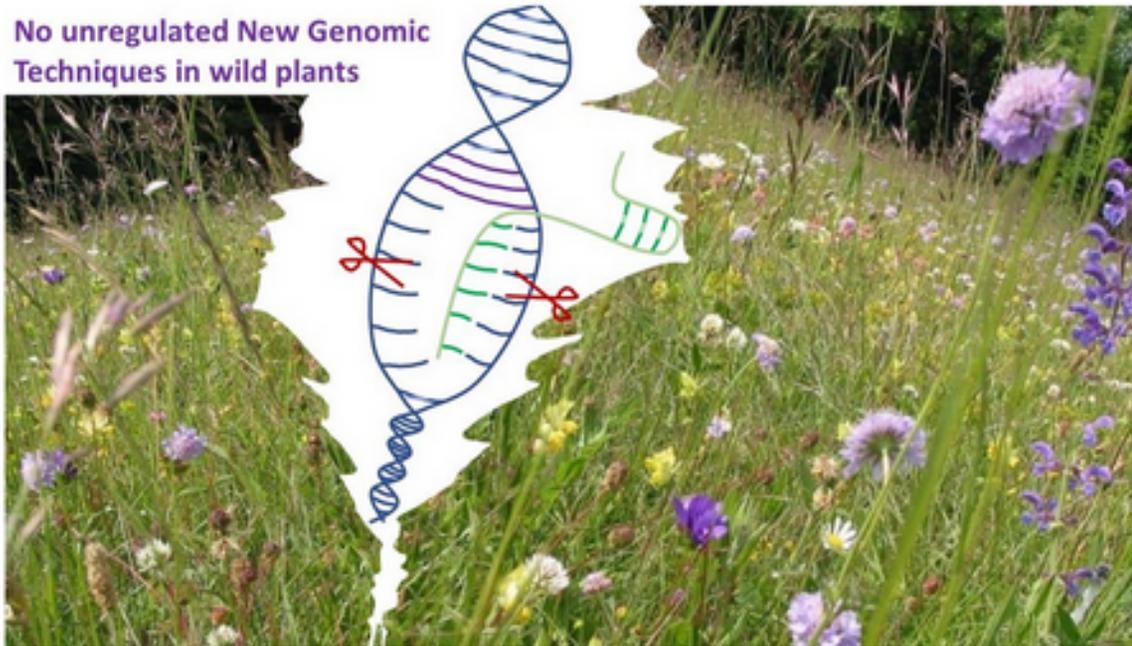


Die EU-Gentechnikregulierung muss

- Übersicht, Kontrolle, Vorsorge und Lenkung ermöglichen;
- eine wirkungsvolle Begrenzung von Freisetzungen sichern;
- Missbrauch verhindern.

Do not deregulate New Genomic Techniques (NGT) for wild plants!

No unregulated New Genomic Techniques in wild plants



To the Members of The European Parliament, the EU Commission, and EU Council

This petition is run by GFÖ Specialist Group 'NGT': K. Tielbörger, E. Bücking, B. Breckling, M. Bonkowski, T. Heger, T. Potthast

1,248

of 2,000 signatures



First name:*

Last name:

Your email:*

Country:*



Postal code:

Your comments:

Do you want to find out if this campaign is successful? *

- Yes! Let me know if this campaign is successful and how I can participate in other relevant campaigns. If you leave us your email, we may contact you to tell you more about how you can help us, including by supporting our work with a donation.
- No, I don't want to receive information about the progress of this campaign or other campaigns.

You can unsubscribe at any time. Just go to our unsubscribe page. By entering your information you confirm that you are at least 16 years old.

[SIGN THE PETITION](#)

WeMove Europe is fighting for a better world, and we need heroes like you to join our community of more than 700,000 people. Already you're powering this campaign call, but by clicking "Yes", you'll receive a wider range of campaigns that need your help. Sign up to hear more and make a real difference. If legally required in your country, we will

<https://action.wemove.eu/sign/2025-4-do-not-deregulate-new-genomic-techniques-ngt-for-wild-plants-EN>



Jetzt Wahlfreiheit vom Europaparlament einfordern

+++ Schreiben Sie an die Abgeordneten des EU-Parlaments +++ Deregulierung der neuen Gentechnik stoppen +++ Umfassende Kennzeichnung und gentechnikfreie Erzeugung sicherstellen +++

Worum geht es?

Anfang Mai beginnt der Trilog zwischen EU-Parlaments mit Europäischem Rat und EU-Kommission über einen Gesetzesvorschlag für neue Gentechnik-Pflanzen. Im Trilogverfahren müssen sich die drei Institutionen nun auf einen gemeinsamen Gesetzestext einigen. Doch die Positionen sind sehr unterschiedlich. Der Gesetzes-Entwurf sieht eine komplette Deregulierung fast aller neuen Gentechnik-Pflanzen vor. Bewährte Gentechnik-Regelungen wie Risikoprüfung, Kennzeichnungspflicht, Rückholbarkeit, Schutzmöglichkeiten vor Kontaminationen und Haftungsregelungen sollen abgeschafft werden. Vor allem die EU-Kommission, aber auch einige Mitgliedstaaten unterstützen diese Position. Das Europaparlament hingegen fordert in seiner Position vom Februar 2024 eine Kennzeichnung bis zum Endprodukt, Rückverfolgbarkeit und ein Verbot von Patenten auf neue Gentechnik-Pflanzen.

Jetzt kommt es auf das Europaparlament an!

Im aktuell startenden Trilog gilt es, das Parlament aufzufordern, eine umfassende Kennzeichnung und die gentechnikfreie ökologische und konventionelle Lebensmittelerzeugung sicherzustellen. Wenn Ihr / Sie weiterhin selbst entscheiden möchtet, ob Ihr / Sie gentechnikfreie Lebensmittel kauft / kaufen wollt, dann fordert dies bei den EU-Parlamentariern ein. Nutzt unser Email-Tool, um möglichst vielen EP-Abgeordneten eine E-Mail zu schicken, damit mindestens die umfassende Kennzeichnung gesichert wird! Die EU-Abgeordneten der AfD können Sie mit dem Tool übrigens nicht erreichen, da die AfD sich mit rechtsextremen Positionen vom demokratischen Diskurs disqualifiziert. Man kann die Abgeordneten einzeln anschreiben oder alle Abgeordnete einer / aller Parteien. Danke!

3.774 haben eine E-Mail gesendet. Gehen wir zu 5.000

Land

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



<https://www.testbiotech.org/publikation/einsatz-der-neuen-gentechnik-bei-landwirtschaftlich-genutzten-wirbeltieren-eine-kritische-bewertung/>

<https://www.testbiotech.org/infomaterialien/was-macht-das-mammut-auf-dem-mars/>