

Pflanzen aus neuer Gentechnik: Umweltfreundlich und klimaangepasst?



Bild: Bogomil Mihaylov, Unsplash

Pflanzen aus neuer Gentechnik: umweltfreundlich und klimaangepasst?

Die Biotech-Industrie bewirbt die neue Gentechnik (NGT) häufig mit ihrer Klima- und Umweltfreundlichkeit: Pflanzen aus NGT seien nicht nur ein Mittel, Ertragseinbussen in Zeiten des Klimawandels zu verhindern, sondern auch eine Möglichkeit, die industrielle Landwirtschaft umweltfreundlicher zu gestalten. So sollen beispielsweise trockenheitsresistente Pflanzen geschaffen werden, die weniger Wasser benötigen oder der Pestizid- und Herbizideinsatz reduziert werden. Doch die Realität sieht anders aus.

Klimawandel und Landwirtschaft – ein Teufelskreis
Die Landwirtschaft ist Verursacherin und Opfer des Klimawandels zugleich. Die industrielle Landwirtschaft trägt massgeblich zu den weltweiten Treibhausgasemissionen bei, unter anderem durch Abholzung für den Anbau, die Massenproduktion von Tierfutter und die Produktion sowie Verwendung von Düngemitteln. Andererseits leidet die Landwirtschaft jedoch auch enorm unter den Folgen des Klimawandels. Extremwetterereignisse wie Dürren, Unwetter und Fluten führen zu Bodenerosionen, Wüstenbildung und Versalzung und ziehen Ernteauffälle nach sich.

Welche klima-/umweltrelevanten Eigenschaften bei Pflanzen sollen mithilfe der NGT erzeugt werden?
Geht es nach der Gentech-Lobby, soll die neue Gentechnik krankheits- und trockenheitsresistente Pflanzen liefern oder solche, die auf weniger fruchtbaren Böden gedeihen.

Welche NGT-Pflanzen mit klima-/umweltrelevanten Eigenschaften gibt es bereits?
Praktisch keine! Auch in Ländern mit einer lascheren Regulierung ist keine einzige NGT-Pflanze mit klimarelevanten Eigenschaften auf dem Markt. Selbst im Stadium der Forschung sind lediglich zwei solche Pflanzen zu finden – eine trockenheitsresistente Soja und eine salzresistente Reissorte. Alle anderen Sorten im Anbau und in Entwicklung fokussieren sich vor allem auf Ertragssteigerung, konsumorientierte Eigenschaften (z. B. bessere Verdaulichkeit, mehr Nährstoffe) und Resistenzen, die kurzfristige Gewinne versprechen (Herbizidresistenz oder Krankheitsresistenzen, die von wenigen Genen bestimmt werden).

Warum gibt es bisher keine NGT-Pflanzen mit klima-/umweltrelevanten Eigenschaften?
Trockenheitstoleranz und Krankheitsresistenzen sind komplexe Merkmale, die sich durch punktuelle Eingriffe nicht oder nicht nachhaltig verändern lassen. Die Grundlagenforschung hat bislang nur

Einzelkenntnisse geliefert und ist noch weit davon entfernt, die Funktionsweise des Wechselspiels der Gene enträtseln zu können. Auch die Diversität und die Interaktion natürlicher Populationen mit der Umwelt lässt sich durch punktuelle Eingriffe nicht nachahmen. Bei der Trockenheitstoleranz wird auch die neue Gentechnik keine Abhilfe schaffen, da diese keine monogene Eigenschaft ist (= Eigenschaft, die von einem einzelnen Gen bestimmt wird), sondern von einem interagierenden Netzwerk von mehreren Hundert Genen bestimmt wird. So sind bei der Hirse etwa 1000 Gene an der Entwicklung einer Trockenheitstoleranz beteiligt, wobei jedes Gen nur wenig zur Entwicklung der Eigenschaft beiträgt. Auch bei den Krankheitsresistenzen ist kein nachhaltiges Ergebnis zu erwarten. Monogene Resistenzen sind zwar technisch einfach und schnell herzustellen und deshalb beliebt. Aufgrund des grossen Selektionsdrucks werden sie jedoch schnell durchbrochen.

Widerspruch zur Umweltfreundlichkeit: Warum wird weiterhin an Merkmalen wie Herbizidresistenz und Insektengiftproduktion gearbeitet?
Herbizidresistente Pflanzen oder solche, die ein Insektengift produzieren, sind bei der Biotech-Industrie weiterhin beliebt, da sie einfach zu realisieren sind. Herbizidresistente Pflanzen führen jedoch bekanntlich dazu, dass «Unkräuter» resistent und gar invasiv werden (sog. Superunkräuter), was zum Einsatz von noch mehr oder noch giftigeren Herbiziden führt. Ähnliches gilt auch für Pflanzen mit Insektengiftproduktion. Es ist deshalb mit einer Steigerung anstatt einer Reduktion des Herbizid- bzw. Pestizideinsatzes zu rechnen (ähnlich wie schon bei der alten Gentechnik). Für die Herstellerfirmen lohnt sich das Geschäft trotzdem: Eine neue herbizidresistente Sorte kann schnell erschaffen und dann im Paket mit dem Herbizid verkauft werden. Dass ein erhöhter Pestizid- und Herbizideinsatz Gesundheit, Böden und Ökosystem belastet, wird dabei ausser Acht gelassen.

Welche Grenzen haben NGT-Pflanzen bei extremen Wetterereignissen?

Einzelne Merkmale lösen das Problem nicht: So stellen trockenheitsresistente Pflanzen alleine keinen adaptiven und nachhaltigen Lösungsansatz dar. Der Klimawandel zeichnet sich durch Unberechenbarkeit aus. Mit einzelnen Stresstoleranzgenen (z. B. Trockenheitstoleranz) ausgestattete genetisch einheitliche Hochleistungssorten stossen bei unerwartet auftretenden Wetterereignissen (z. B. Starkregenfälle) an ihre Grenzen, weil ihnen die Adaptationsfähigkeit fehlt. Eine breit abgestützte Stresstoleranz ist nur mit entwicklungsfähigen, genetisch heterogenen Sorten und Mischungen zu erreichen, in denen je nach Witterung verschiedene Genotypen zum Zuge kommen können. Die Grundlage für Resilienz ist Vielfalt, auch auf der genetischen Ebene.

Weshalb braucht es keine Gentechnik, sondern einen Systemwandel in der Landwirtschaft?

Die industrielle Landwirtschaft ist nicht klimaschonend. Gentechnik basiert auf vereinfachten Modellen und bekämpft lediglich isoliert Symptome, deren Ursachen in den intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftungssystemen zu suchen sind. Die Effekte gentechnischer Eingriffe sind kurzfristig, Risiken manifestieren sich aber oft erst später, wenn das Freigesetzte nicht mehr aus der Natur rückholbar ist. Für eine nachhaltig klimaschonende Landwirtschaft braucht es einen Systemwechsel, bei dem das aktuelle intensive Bewirtschaftungsmodell grundlegend umgestellt wird. Anstatt ein dysfunktionales System künstlich am Leben zu erhalten, sollten die Ressourcen in die Erforschung und Förderung widerstandsfähiger alternativer Landwirtschaftsmodelle gesteckt werden, die auf Vielfalt auf allen Ebenen (Genetik, Arten- und Sortenvielfalt, Anbausysteme) beruhen.

Mehr zur Frage, warum die neue Gentechnik keine Lösung für die Problematik des Klimawandels ist, in unserem [Klimadossier](#).

Quellen

International

Bericht: New GMOs Market Report

https://gentechnikfrei.at/wp-content/uploads/2025/06/New-GMOs-Market-report-2025_05-06-25.pdf

Thematische Texte der SAG

Klimawandel – Warum Genomeditierung keine Lösung ist

https://gentechfrei.ch/wp-content/uploads/2025/05/SAG_Klimawandel_WEB.pdf

Gentechnik Anwendungsbereich Pflanzen

<https://gentechfrei.ch/themen/anwendungsbereiche/pflanzen/>

Spendenkonto:

IBAN CH07 0900 0000 8000 0150 6

Hottingerstrasse 32, 8032 Zürich
T 044 262 25 63, info@gentechfrei.ch
www.gentechfrei.ch