

L-1 Grüne Gentechnik grün denken - Keine Patente auf Lebewesen!

Gremium: Landesvorstand Niedersachsen,
Landesvorstand Sachsen-Anhalt, Hauke
Köhn, Mona Noé, Johannes Kopton,
Franziska Gehlmann, Christian Kaiser

Beschlussdatum: 10.10.2019

Tagesordnungspunkt: L – Landwirtschaft und Ökologie

Antragstext

1 Mit diesem Antrag fordern wir, die wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Einsatz
2 von Gentechnik in der Pflanzenzüchtung (Grüne Gentechnik) ernst zu nehmen.
3 Gentechnisch veränderte Pflanzen sind nicht gefährlicher als herkömmliche
4 Pflanzen und können einige Probleme lösen. Wir sollten deshalb ihren Anbau nicht
5 verhindern oder auf andere Teile der Welt auslagern, sondern klare
6 Rahmenbedingungen einfordern. Insbesondere stellen wir uns gegen jegliche
7 Patentierung von biologischem Material.

1. Einführung

9 Die Herstellung von Saatgut mittels gentechnischer Methoden, sog. grüne
10 Gentechnik, ist seit ihrer Einführung in den Neunziger Jahren hoch umstritten.
11 Grüne und ökologische Bewegungen auf der ganzen Welt lehnten und teilweise
12 lehnen den Einsatz grüner Gentechnik mit dem Verweis auf Risiken und
13 Monopolisierung des Saatguts kategorisch ab, während führende
14 Wissenschaftler*innen und die Industrie eine Möglichkeit sehen, einen Beitrag
15 für eine nachhaltigere Landwirtschaft und Ernährungssicherheit zu leisten. Aus
16 damaliger Sicht war es im Sinne des Vorsorgeprinzips richtig, der Einführung
17 skeptisch gegenüber zu stehen, da keine belastbaren Langzeitstudien Risiken
18 abschätzen ließen. Außerdem beteiligten sich an dieser neuen Entwicklung vor
19 allem große Saatgutkonzerne, die die noch recht aufwendigen Verfahren
20 realisieren konnten.

21 In den letzten zwei Jahrzehnten hat sich allerdings einiges verändert. Zum einen
22 sind zahlreiche Studien und Untersuchungen veröffentlicht worden, die zum
23 Schluss kommen, dass der Konsum genetisch veränderter Organismen (Abk.: GVO)
24 nicht gefährlich ist [1] und dass der Einsatz von GVO durchaus nachhaltige,
25 positive Effekte insbesondere in Ländern des globalen Südens mit sich bringen

26 kann. [2] Zum anderen sind die Verfahren effizienter und günstiger geworden,
27 sodass die Entwicklung von GVO nicht mehr nur bei Monsanto und Co. stattfinden
28 muss.

29 Hinzu kommt, dass junge Menschen alte Argumentationsmuster kritisch hinterfragen
30 und eine wissenschaftsbasierte Politik fordern. Das tragen bei Fridays for
31 Future Millionen junger Menschen laut auf die Straße. Wir hängen nicht am
32 Natürlichkeitsbild der 70er Jahre fest, sondern wünschen einen aufgeklärten,
33 wissenschaftsbasierten Diskurs, der dazu dient Lösungen für die komplexen
34 Fragestellungen und immensen Probleme unseres globalen Ökosystems zu finden. Das
35 gilt bei der Diskussion des Klimawandels, genauso wie bei neuen Formen der
36 Mobilität und eben der Gentechnik. Wissenschaft darf nicht nur dort
37 ernstgenommen werden, wo sie sich unkritisch in unsere Beschlusslage fügt.
38 Unsere Generation wird dabei neue, vielleicht auch unkonventionelle Wege gehen
39 müssen, dabei helfen weder pauschale Ablehnung noch naive Technikgläubigkeit
40 weiter, denn die Zeit ist begrenzt und es kann nur eins im Vordergrund stehen:
41 Der beste Weg in eine nachhaltige Form des Wirtschaftens und gesellschaftlichen
42 Lebens. Hierzu braucht es keine alten Dogmen, sondern Strukturwandel, technische
43 Innovation und die gemeinsame Anstrengung von Millionen Menschen weltweit.

44 Aus diesem Grund weisen wir auch die Verunglimpfungen von gentechnik-offenen
45 Politiker*innen und Wissenschaftler*innen zurück und fordern einen offenen
46 Diskurs auf Augenhöhe über die Möglichkeiten von neuen Technologien in einer
47 jung-grünen Vision der Zukunft.

48 Im Folgenden möchten wir den Stand der wissenschaftlichen Untersuchungen
49 erörtern und daraus Forderungen ableiten.

50 **2. Wissenschaftliche Grundlagen**

51 Menschen haben durch Züchtungen das Genom bereits seit Jahrtausenden in
52 radikaler Form verändert. Viele der heutigen Kulturpflanzen (Äpfel, Erdbeeren,
53 Mais, Bananen etc.) haben kaum noch Wiedererkennungswert mit ihren wilden
54 Urahnen. Viele Pflanzenwissenschaftler*innen halten daher die strikte
55 Unterscheidung in der Gesetzgebung zwischen Gentechnik und klassischen
56 Züchtungsmethoden für willkürlich, da beide das gleiche Resultat erzielen, wenn
57 auch mit unterschiedlichen Methoden. Die häufig genannten Risiken wie Off-
58 Target-Effekte und Nicht-Rückholbarkeit treffen prinzipiell genauso auf Arten
59 aus konventioneller Züchtung zu. Da konventionelle Züchtungsmethoden viel
60 weniger Auflagen unterliegen ist hier insbesondere der Vergleich zwischen
61 Gentechnik und herkömmlicher Züchtung sinnvoll. Dennoch musste natürlich
62 untersucht werden ob nicht unterschiedliche Verfahren zu unterschiedlichen
63 Risikobewertungen führen.

64 **2.1 Gesundheitliche Aspekte**

65 Von verschiedenen Seiten gibt es Bedenken, was die gesundheitlichen Folgen des
66 Verzehrs gentechnisch veränderter Pflanzen betrifft. Als möglich Risiken wurden
67 u. a. veränderter Nährstoffgehalt, verminderte Fruchtbarkeit sowie das Auftreten
68 unbekannter Toxine und Allergene angeführt.

69 Nach der Markteinführung von GVO in den USA konnten dort keinerlei Zusammenhänge
70 zur Häufigkeit von verschiedensten Krebsarten, Adipositas oder dem Auftreten von
71 Lebensmittelallergien festgestellt werden. [3, S. 207 ff]. In Fütterungsstudien
72 werden Gruppen von Tieren verglichen, von denen die eine mit gv-Pflanzen
73 gefüttert wird. Bei verschiedensten Tierarten über Zeiträume bis zu 2 Jahre
74 wurde keinerlei Einfluss auf Stoffwechselfparameter gefunden oder die gemessenen
75 Unterschiede waren so gering, dass sie innerhalb des biologischen
76 Schwankungsbereich lagen und somit keinerlei toxikologische Relevanz besaßen.
77 [4] Auch Immunreaktionen und mögliche Allergien konnten im Vergleich mit
78 konventionellen Futtermitteln nicht vermerkt werden. [5]

79 Es ist wissenschaftlicher Konsens, dass GVO nicht gesundheitsgefährdender sind
80 als Produkte aus herkömmlicher Züchtung. [1] [3] [4] Darüberhinaus kommen auch
81 die Weltgesundheitsorganisation sowie ein Bericht der europäischen Kommission
82 zum Schluss, dass GVO kein außergewöhnliches gesundheitliches Risiko darstellen.
83 [6] [7] Nach wie vor werden Studien angeführt, die diesen Konsens widerlegen
84 sollen. Allerdings finden sich in vielen Fällen in diesen Studien gravierende
85 methodische Fehler und im Allgemeinen werden sie in weniger bedeutenden
86 Journalen veröffentlicht. [8]

87 Tatsächlich ist sogar davon auszugehen, dass GVO unter Umständen den Einsatz von
88 Pestiziden verringern könnten (s. unten) und damit sogar gesundheitsfördernde
89 Effekte auftreten. Gerade in Ländern des globalen Südens werden
90 Pflanzenschutzmittel häufig mit unzureichenden oder gar keinen
91 Schutzvorkehrungen verteilt. Gelingt es hier, den Pestizideinsatz durch GVO zu
92 verringern, könnte dies ein großer Fortschritt für die betroffenen
93 Landwirt*innen sein. Entsprechend negative Folgen hätte eine Erhöhung des
94 Pestizideinsatzes durch GVO.

95 **2.2 Ökologische Aspekte**

96 Neben gesundheitlichen Bedenken, wurde und wird stets auf die ökologischen
97 Risiken des Anbaus gentechnisch veränderter Pflanzen hingewiesen. Die
98 Hauptkritikpunkte dabei sind u. a. ein gesteigerter Verbrauch von
99 Pflanzenschutzmitteln, der Einfluss auf den Insektenbestand und der sogenannte
100 Gen-Flow.

101 Tatsächlich gibt es Fälle gentechnisch veränderter Pflanzen (Abk.: gv-Pflanzen),
102 die speziell dazu erstellt wurden, resistent gegen bestimmte
103 Pflanzenschutzmittel zu sein. Bekanntestes Beispiel sind wohl glyphosat-
104 resistenter Mais und Soja, die vor allem in den USA angebaut werden. Hier lässt
105 sich durchaus ein Zusammenhang zwischen dem Anbau der genetisch veränderten
106 Sorten und einem höheren Verbrauch von Glyphosat herstellen. Allerdings gibt es
107 auch Gegenbeispiele, etwa bei dem Auberginenanbau in Bangladesh. Die dortigen
108 Auberginen drohten trotz massivem Insektizideinsatz durch eine bestimmte
109 Mottenart zerstört zu werden. Gezielt gentechnisch veränderte Auberginen wurden
110 kaum von den Motten befallen, obwohl sie nicht mit Insektiziden behandelt
111 wurden. [9] Generell besitzen GVO durchaus das Potential den Einsatz von
112 Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren, einige Analysen sprechen von einer
113 durchschnittlichen Reduktion um 37%. [2]

114 Eine Fragestellung im Zusammenhang mit der Insektenabwehr lautet, ob auch andere
115 Insekten wie Bienen, Schmetterlinge, die nicht bekämpft werden sollen durch GVO
116 betroffen wären und so eine Belastung für das Ökosystem entsteht. Am Beispiel
117 des umstrittenen Bt-Mais wurden hier zahlreiche Untersuchungen durchgeführt. Im
118 Labor kann es tatsächlich vorkommen, dass auch andere Insekten durch das Bt-
119 Protein geschädigt wurden, allerdings nur bei völlig unnatürlichen
120 Konzentrationen. In Feldstudien unter realistischen Anbaubedingungen konnte
121 keine unbeabsichtigte Schädigung von Arten festgestellt werden, die nicht
122 bekämpft werden sollten. [10] [11, vgl. S. 20 ff.] Das zeigt, dass Nicht-Ziel-
123 Organismen nicht automatisch geschädigt werden.

124 Werden gv-Pflanzen auf einem offenen Feld gepflanzt, können sie ihre Gene weiter
125 an die Umwelt verteilen und sich mit anderen (wilden) Artverwandten auskreuzen.
126 Dies geschieht nicht nur bei GVO, sondern bei nahezu allen Pflanzen und ist ein
127 natürlicher Vorgang. Die Sorge besteht darin, dass durch diese Auskreuzung
128 bestimmte Arten zurückgedrängt werden und die Biodiversität abnimmt. Auch wenn
129 es dafür nur wenige Anhaltspunkte gibt, braucht es also neue Untersuchungen und
130 Anbaumonitoring. [12] Es konnte gezeigt werden, dass diese
131 Auskreuzungswahrscheinlichkeit mit zunehmendem Abstand jedoch stark abnimmt,
132 abhängig von der konkreten Pflanzenart. Man kann z. B. auch Felder mit gv-
133 Pflanzen durch andere Pflanzen "abschirmen". [13] Falls nötig, sind
134 Sicherheitsabstände also ein praktikable Lösung um Auskreuzung zu verhindern. Es
135 sei angemerkt, dass bei neuen Pflanzen aus herkömmlicher Züchtung prinzipiell
136 das gleiche Problem besteht und Monokulturen egal welcher Pflanze der
137 Biodiversität schaden.

138 Auch andere ökologische Risiken werden immer wieder benannt. Es besteht jedoch
139 auch hier Konsens, dass GVO nicht grundsätzlich schädlicher für die Umwelt als
140 Produkte aus herkömmlicher Züchtung sind. [2] [3] [7]

141 **2.3 Wirtschaftliche und soziale Aspekte**

142 Mit Gentechnik werden außerdem eine Reihe wirtschaftlicher und sozialer Risiken
143 in Verbindung gebracht. Zum einen können gentechnische Methoden und auch
144 gentechnisch veränderte Organismen in Europa durch Patente geschützt werden (im
145 Gegensatz zu "im wesentlichen biologischen Verfahren" und ihren Produkten) [14].
146 Das kann eine starke Konzentration des Saatgutmarktes und einen effektiven
147 Ausschluss vieler Züchter*innen führen. Außerdem könnten die Lizenzgebühren
148 teurer sein, als bei dem ansonsten in Deutschland angewendeten Sortenschutz und
149 Landwirt*innen würde das Recht, Saatgut selbst weiter zu vermehren, genommen
150 werden.

151 Aufgrund inkonsequenter Rechtsauslegung durch das europäische Patentamt werden
152 aber gelegentlich auch Patente auf klassisch gezüchtete Pflanzen angemeldet. Mit
153 der Ablehnung bestimmter Technologien werden wir das Problem nicht lösen. Das
154 wäre weder möglich, noch sinnvoll. Wir müssen uns stattdessen klar gegen jede
155 Patentierung auf biologisches Material stellen, egal auf welche Weise es
156 entdeckt oder entwickelt wurde.

157 Eine andere Sorge ist, dass GVOs nur dazu dienen würden, bestimmte
158 Pflanzenschutzmittel besser zu verkaufen. "Paketlösungen" aus patentiertem,
159 herbizidresistenten Saatgut und den dazu passenden Herbiziden führen tatsächlich
160 zu starker Marktkonzentration, einseitigen Abhängigkeiten und Formen von
161 Landwirtschaft, die alles andere als nachhaltig sind. Auch hier sollten wir uns
162 aber eine differenziertere Position erlauben. Herbizidresistenzen können auch
163 durch klassische Züchtung erreicht werden. Nicht die Züchtungstechnik, sondern
164 die Anwendungsfelder und vor allem die Schutzrechte am geistigen Eigentum sind
165 für die ökonomischen Auswirkungen entscheidend.

166 Durch die teuren und zeitaufwändigen Zulassungsverfahren für GVOs haben sich
167 besonders hier nur diejenigen Anwendungen etablieren können, die die
168 Entwicklungs- und Zulassungskosten sicher wieder einbringen. Das funktioniert am
169 besten in der industriellen Landwirtschaft und geschieht über Lizenzgebühren und
170 Verkäufe von passenden Pflanzenschutzmitteln. Auch können nur die größten
171 Konzerne sich diesen Aufwand leisten. Lokale Sorten mit Vorteilen für die
172 Agrarökosysteme und Ernährungssouveränität, insbesondere von Kleinbäuer*innen,
173 sind meistens ökonomisch nicht interessant genug.

174 Um vor allem diese Vorteile zu nutzen, sollten (neben dem Verbot von Patenten
175 auf Lebewesen) lokale Hochschulen und Forschungsinstitute Sorten mit
176 entsprechenden Eigenschaften in unabhängiger Züchtungsforschung entwickeln
177 dürfen. Die Zulassungsverfahren müssen sich an den tatsächlich plausiblen
178 Risiken orientieren und kleinere Unternehmen und öffentliche Institute nicht
179 finanziell ausschließen.

180 **3. Gentechnik als Chance zur Lösung**

181

Landwirtschaftlicher Herausforderungen

182 Die Transformation zu einer nachhaltigen Landnutzung ist gerade angesichts der
183 Klimakatastrophe eine der drängendsten gesellschaftlichen Aufgaben. Durch
184 Klimafolgen oder ausbeuterische Nutzung, gehen kontinuierlich Nutzflächen
185 verloren. Eine weitere Kultivierung natürlicher Ökosysteme, etwa Rodung von
186 Urwäldern, kann keine Lösung sein. Gleichzeitig muss die Ernährungssicherheit
187 und Ernährungssouveränität einer wachsenden Weltbevölkerung mit steigendem
188 Lebensstandard dauerhaft gewährleistet werden. Wenn wir nicht von einer
189 kurzfristigen, drastischen und weltweiten Reduktion des Konsums tierischer
190 Produkte ausgehen, bedeutet das, dass auf weniger Fläche nachhaltiger und
191 gleichzeitig mehr produziert werden muss.

192 Laut dem IPCC-Sonderbericht "Landnutzung und Klimawandel" sind für die
193 sogenannte nachhaltige Intensivierung vielfältige Maßnahmen notwendig [15]. Eine
194 Rückkehr zu einer naturnahen, vorindustriellen Landwirtschaft wird dafür nicht
195 ausreichen. Einer der vom IPCC ausführlich behandelten Bausteine für eine
196 zukunftsfähige Landwirtschaft ist die grüne Gentechnik [15]. Sie bietet die
197 Möglichkeit, stabile, hohe Erträge zu erzielen, und gleichzeitig potenziell
198 umweltschädliche Inputs wie Dünge- oder Pflanzenschutzmittel zu reduzieren [2].

199 Zum Beispiel können Sorten, deren Wurzelwachstum gezielt verändert wurde,
200 Phosphate besser aufnehmen und dadurch sowohl den Bedarf an fossilem
201 Phosphordünger als auch umweltschädlichen Nährstoffaustrag reduzieren.
202 Gentechnisch eingebrachte Krankheitsresistenzen (etwa nach dem Vorbild
203 verwandter Wildpflanzen) machen eine Bekämpfung der betreffenden
204 Pflanzenkrankheiten durch Pestizide überflüssig. Das ist gut für die
205 Biodiversität und auch für die Einkommen und Arbeitssicherheit der
206 Landwirt*innen [2]. Einige dieser Vorteile ließen sich unter Umständen in
207 aufwändigen und langwierigen Verfahren auch durch klassische Züchtung
208 realisieren. Das dauert aber jeweils mindestens 20-30 Jahre. Vor welchen
209 agrarökologischen Herausforderungen werden wir 2050 stehen? Gerade angesichts
210 der sich rasant beschleunigenden Klimakatastrophe könnten schnellere
211 Züchtungsmethoden immens wichtig werden. Besonders klimarelevante Eigenschaften
212 wie Trockenheits- oder Salzresistenzen sind alleine mit gentechnischen Verfahren
213 vermutlich schwierig zu erreichen, aber auch dabei wäre es unter Umständen
214 fatal, diese Methoden aus dem Werkzeugkasten der Züchter*innen auszuschließen.

215 Wirtschaftliche Chancen entstehen vor allem dann, wenn gv-Saatgut nicht mit
216 Patenten und hohen Lizenzgebühren belegt ist. Das wird insbesondere durch
217 öffentliche und öffentlich geförderte Forschung ermöglicht. Sowohl Dünge- und
218 Pflanzenschutzmittel auf der einen, als auch Ernteaufträge auf der anderen Seite
219 können gerade für kleinbäuerliche Landwirt*innen eine große finanzielle
220 Belastung darstellen. Lizenzfreies, leistungsfähiges gv-Saatgut hat die
221 wirtschaftliche Situation z. B. von Kleinbäuer*innen in Indien und Bangladesh

222 schon in der Vergangenheit nachweislich verbessert.

223 Die Deutungshoheit über die Anwendungen und Eigentumsrechte an gentechnisch
224 veränderten Pflanzensorten sollten wir nicht durch eine unhinterfragte,
225 pauschale Ablehnung den Agrarchemie-Konzernen überlassen.

226 4. Forderungen

227 Auf der Grundlage der oben erläuterten Sachverhalte stellen wir folgende
228 Forderungen auf:

- 229 1. Die Grüne Jugend lehnt den Einsatz von Gentechnik in der Pflanzenzüchtung
230 nicht pauschal ab und erkennt ihren potentiellen Nutzen an. Wir sehen
231 Gentechnik als ein Werkzeug an, mit dem unterschiedliche Ziele verfolgt
232 werden können. Daher muss eine politische Regulierung erfolgen. Wir wollen
233 in dieser Debatte unsere eigenen Positionen und die der Altgrünen kritisch
234 hinterfragen und auf wissenschaftlicher Basis politisch argumentieren.
- 235 2. Gentechnik ist kein Allheilmittel. Auch wenn durch neue Methoden neue
236 Möglichkeiten entstehen, bleibt es dabei: Es braucht eine Agrarwende,
237 weniger Konsum tierischer Produkte, Maßnahmen zur Vermeidung von
238 Lebensmittelabfällen usw. damit wir die planetaren Grenzen nicht
239 überschreiten. Die größte Ursache von Hunger ist die global ungleiche
240 Verteilung von Reichtum und Nahrungsmitteln. Das kann mit keiner
241 Züchtungstechnik gelöst werden. Gentechnik kann für uns nur ein
242 Lösungsbaustein sein, aber niemals die notwendigen systematischen
243 Veränderungen ersetzen.
- 244 3. Das Züchtungsverfahren mit dem eine Pflanze gezüchtet worden ist, muss für
245 Verbraucher*innen weiterhin nachvollziehbar sein. Wir fordern daher eine
246 Kennzeichnungspflicht sowohl für gentechnische Methoden, als auch für alle
247 anderen Züchtungsverfahren. Vom Saatgut bis zum Endprodukt müssen alle
248 Schritte transparent und nachvollziehbar sein. Das gilt auch für Importe.
249 Die verpflichtende Kennzeichnung macht irreführende Marketing-Label der
250 Lebensmittelindustrie (wie "Ohne Gentechnik" vom Verband Lebensmittel ohne
251 Gentechnik) überflüssig.
- 252 4. Patente auf Pflanzen und Tiere lehnen wir grundsätzlich ab. Durch die
253 bisherige Fundamentalopposition gegenüber GVOs ist dieser Punkt häufig in
254 den Hintergrund gerückt. Gentechnische Methoden sind mittlerweile einfach
255 einzusetzen und kostengünstig. Der normale Sortenschutz würde hier wie bei

256 klassische Züchtungen völlig ausreichen. Das würde auch das übersteigerte
257 Interesse großer Konzerne an GVOs beenden, die sich aktuell aus diesem
258 Grund von patentiertem Saatgut hohe Profite erhoffen.

259 5. Alle neuen Saatgutsorten sollen ein produktorientiertes
260 Zulassungsverfahren durchlaufen, das unabhängig von der
261 Herstellungsmethode die Sicherheit im voraus gewährleistet. Das
262 Vorsorgeprinzip ist zu beachten. Es sollen Post-Market-Monitorings
263 (Kontrolluntersuchungen nach der Markteinführung) etabliert werden.

264 6. Der Einsatz von Gentechnik, wie auch allen anderen Züchtungstechniken muss
265 mit nachhaltiger Entwicklung vereinbar sein. Anwendungen wie
266 Glyphosatresistenzen und nichtbräunende Äpfel in Plastik lehnen wir ab.
267 Ziel muss es sein, den Flächenverbrauch und den Einsatz von
268 Pflanzenschutzmitteln zu verringern.

269 7. Gentechnik soll nicht die Aufgabe der großen Konzerne sein. Wir sprechen
270 uns für die Förderung öffentlicher Saatgutforschung aus. Diese soll das
271 von ihr erzeugte Saatgut als Open-Source-Saatgut allen Menschen auf der
272 ganzen Welt kostenlos zur Verfügung stellen. Die Food and Agriculture
273 Organisation (Abk.: FAO) der Vereinten Nationen erhält ein Vorkaufsrecht
274 und kann bei Bedarf wichtige Sorten von globalen Saatgutkonzernen
275 "freikaufen".

276 5. Schlussfolgerung

277 Technologie ist für uns kein Gegensatz zu nachhaltiger Politik. Nur wenn wir
278 technologische Innovation, systemische Ansätze und strukturellen Wandel zugleich
279 anstreben, werden wir die drängenden Probleme des 21. Jahrhunderts lösen können.
280 Dementsprechend kann auch Gentechnik ein Baustein auf dem Weg in eine
281 ökologischere Zukunft sein, wenn wir uns trauen, den Diskurs über ihre
282 Möglichkeiten zu führen. Gentechnik ist wie jede Technologie, vor allem ein
283 Werkzeug. Die Gesellschaft und insbesondere die Politik haben die Macht, ihre
284 Zielsetzung zu bestimmen. In der aktuellen Debatte fehlt dringend eine linke,
285 grüne Perspektive auf die Möglichkeiten, die diese neuen Techniken bieten. Nur
286 wenn wir uns dieser Gestaltungskraft bewusst werden, entreißen wir den
287 Agrarkonzernen die Deutungshoheit über diese Technologie. Statt passiver
288 Beobachtung üben wir aktiv Einfluss aus. Gentechnik wird nicht alleine den
289 Welthunger oder den Klimawandel aufhalten, sie ist ein Mittel dort wo die
290 konventionelle Züchtung nicht weiterkommt oder zu langsam ist und nur eine
291 Option von vielen. Doch wir beachten die Erkenntnisse der Wissenschaftler*innen

292 weltweit und fordern einen verantwortungsvollen Einsatz dieser Technologie in
293 Respekt vor unseren planetaren Lebensgrundlagen, unseren Mitmenschen und
294 künftigen Generationen.

295 Quellen

296 [1] A. Nicolia, A. Manzo, F. Veronesi, D. Rosellini: *An overview of the last 10*
297 *years of genetically engineered crop safety research*; Critical Reviews in
298 Biotechnology, eingereicht 17.12.2012, angenommen 24.06.2013,
299 <https://doi.org/10.3109/07388551.2013.823595> (abgerufen am 19.09.2019)

300 [2] W. Klümper, M. Qaim: *A Meta-Analysis of the Impacts of Genetically Modified*
301 *Crops*; PlosOne, eingereicht 23.06.2014, angenommen 03.10.2014,
302 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111629> (abgerufen am 19.09.2019)

303 [3] Committee on Genetically Engineered Crops, Board on Agriculture and Natural
304 Resources, Division on Earth and Life Studies: *Genetically Engineered Crops*
305 *Experiences and Prospects*; THE NATIONAL ACADEMIES PRESS, Washington DC 2016,
306 <https://www.nap.edu/read/23395/> (abgerufen am 19.09.2019)

307 [4] C. Snell et al.: *Assessment of the health impact of GM plant diets in long-*
308 *term and multigenerational animal feeding trials: A literature review* ; Food and
309 Chemical Toxicology, eingereicht 08.08.2011, angenommen 24.11.2011,
310 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691511006399> (abgerufen
311 19.09.2019)

312 [5] B. Santis et al.: *Case studies on genetically modified organisms (GMOs):*
313 *Potential risk scenarios and associated health indicators*; Food an Chemical
314 Toxicology, eingereicht 17.03.2017, angenommen 22.08.2017 (abgerufen am
315 20.09.2019)

316 [6] World Health Organisation: *Frequently asked questions on genetically*
317 *modified foods* ; Mai 2014,
318 www.who.int/foodsafety/publications/biotech/20questions/en/ (abgerufen
319 20.09.2019)

320 [7] Europäische Kommission Generaldirektion Forschung und Innovation: A decade
321 of EU-funded GMO research (2001-2010); Amt für Veröffentlichungen der
322 Europäischen Union, 2010, [https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-](https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/dlbe9ff9-f3fa-4f3c-86a5-beb0882e0e65)
323 [/publication/dlbe9ff9-f3fa-4f3c-86a5-beb0882e0e65](https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/dlbe9ff9-f3fa-4f3c-86a5-beb0882e0e65) (abgerufen am 20.09.2019)

324 [8] M. Sánchez, W. Parrott: *Characterization of scientific studies usually cited*
325 *as evidence of adverse effects of GM food/feed*; Plant Biotechnology Journal,

326 veröffentlicht 15.07.2017,
327 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/pbi.12798> (abgerufen am
328 20.09.2019)

329 [9] M. Prodhan et al.: *Bt eggplant (Solanum melongena L.) in Bangladesh: Fruit*
330 *production and control of eggplant fruit and shoot borer (Leucinodes orbonalis*
331 *Guenee), effects on non-target arthropods and economic returns*; PlosOne,
332 eingereicht 08.05.2018, angenommen 01.10.2018,
333 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205713> (abgerufen am 21.09.2019)

334 [10] C. Comas et al.: *No effects of Bacillus thuringiensis maize on nontarget*
335 *organisms in the field in southern Europe: a meta-analysis of 26 arthropod taxa*;
336 Transgenic Research, eingereicht 28.02.2013, angenommen 23.07.2013,
337 <https://doi.org/10.1007/s11248-013-9737-0> (abgerufen 21.09.2019)

338 [11] Bundesministerium für Bildung und Forschung, Referat 617-Bioökonomie: 25
339 Jahre BMBF-Forschungsprogramme zur biologischen Sicherheitsforschung -
340 Umweltwirkung gentechnisch veränderter Pflanzen; Dezember 2014

341 [12] H. Landry: Challenging Evolution: How GMOs Can Influence Genetic Diversity;
342 Science in the News Harvard Graduate student organization, 10.08.2015,
343 [http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2015/challenging-evolution-how-gmos-can-](http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2015/challenging-evolution-how-gmos-can-influence-genetic-diversity/)
344 [influence-genetic-diversity/](http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2015/challenging-evolution-how-gmos-can-influence-genetic-diversity/) (abgerufen 22.09.2019)

345 [13] A. Goggi et al.: *Statistical analysis of outcrossing between adjacent maize*
346 *grain production fields*; Field Crops Research, eingereicht 15.12.2005,
347 angenommen 15.04.2006, <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2006.04.005> (abgerufen am
348 22.09.2019)

349 [14] Europäische Patentrichtlinie Art. 53 b), [https://www.epo.org/law-](https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/epc/2016/d/ar53.html)
350 [practice/legal-texts/html/epc/2016/d/ar53.html](https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/epc/2016/d/ar53.html) (abgerufen am 04.10.2019)

351 [15] Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): *Klimawandel und*
352 *Landsysteme: Ein IPCC-Sonderbericht über Klimawandel, Desertifikation,*
353 *Landdegradierung, nachhaltiges Landmanagement, Ernährungssicherheit und*
354 *Treibhausgasflüsse in terrestrischen Ökosystemen*. Veröffentlicht am 8. August
355 2019, <https://www.de-ipcc.de/254.php> (abgerufen am 04.10.2019)

Begründung

Quellen

[1] A. Nicolia, A. Manzo, F. Veronesi, D. Rosellini: *An overview of the last 10 years of genetically engineered*

- crop safety research*; Critical Reviews in Biotechnology, eingereicht 17.12.2012, angenommen 24.06.2013, <https://doi.org/10.3109/07388551.2013.823595> (abgerufen am 19.09.2019)
- [2] W. Klümper, M. Qaim: *A Meta-Analysis of the Impacts of Genetically Modified Crops*; PlosOne, eingereicht 23.06.2014, angenommen 03.10.2014, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111629> (abgerufen am 19.09.2019)
- [3] Committee on Genetically Engineered Crops, Board on Agriculture and Natural Resources, Division on Earth and Life Studies: *Genetically Engineered Crops Experiences and Prospects*; THE NATIONAL ACADEMIES PRESS, Washington DC 2016, <https://www.nap.edu/read/23395/> (abgerufen am 19.09.2019)
- [4] C. Snell et al.: *Assessment of the health impact of GM plant diets in long-term and multigenerational animal feeding trials: A literature review*; Food and Chemical Toxicology, eingereicht 08.08.2011, angenommen 24.11.2011, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691511006399> (abgerufen 19.09.2019)
- [5] B. Santis et al.: *Case studies on genetically modified organisms (GMOs): Potential risk scenarios and associated health indicators*; Food and Chemical Toxicology, eingereicht 17.03.2017, angenommen 22.08.2017 (abgerufen am 20.09.2019)
- [6] World Health Organisation: *Frequently asked questions on genetically modified foods*; Mai 2014, www.who.int/foodsafety/publications/biotech/20questions/en/ (abgerufen 20.09.2019)
- [7] Europäische Kommission Generaldirektion Forschung und Innovation: *A decade of EU-funded GMO research (2001-2010)*; Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2010, <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d1be9ff9-f3fa-4f3c-86a5-beb0882e0e65> (abgerufen am 20.09.2019)
- [8] M. Sánchez, W. Parrott: *Characterization of scientific studies usually cited as evidence of adverse effects of GM food/feed*; Plant Biotechnology Journal, veröffentlicht 15.07.2017, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/pbi.12798> (abgerufen am 20.09.2019)
- [9] M. Prodhan et al.: *Bt eggplant (Solanum melongena L.) in Bangladesh: Fruit production and control of eggplant fruit and shoot borer (Leucinodes orbonalis Guenee), effects on non-target arthropods and economic returns*; PlosOne, eingereicht 08.05.2018, angenommen 01.10.2018, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205713> (abgerufen am 21.09.2019)
- [10] C. Comas et al.: *No effects of Bacillus thuringiensis maize on nontarget organisms in the field in southern Europe: a meta-analysis of 26 arthropod taxa*; Transgenic Research, eingereicht 28.02.2013, angenommen 23.07.2013, <https://doi.org/10.1007/s11248-013-9737-0> (abgerufen 21.09.2019)
- [11] Bundesministerium für Bildung und Forschung, Referat 617-Bioökonomie: *25 Jahre BMBF-Forschungsprogramme zur biologischen Sicherheitsforschung - Umweltwirkung gentechnisch veränderter Pflanzen*; Dezember 2014

[12] H. Landry: Challenging Evolution: How GMOs Can Influence Genetic Diversity; Science in the News Harvard Graduate student organization, 10.08.2015, <http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2015/challenging-evolution-how-gmos-can-influence-genetic-diversity/> (abgerufen 22.09.2019)

[13] A. Goggi et al.: *Statistical analysis of outcrossing between adjacent maize grain production fields*; Field Crops Research, eingereicht 15.12.2005, angenommen 15.04.2006, <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2006.04.005> (abgerufen am 22.09.2019)

[14] Europäische Patentrichtlinie Art. 53 b), <https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/epc/2016/d/ar53.html> (abgerufen am 04.10.2019)

[15] Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): *Klimawandel und Landsysteme: Ein IPCC-Sonderbericht über Klimawandel, Desertifikation, Landdegradierung, nachhaltiges Landmanagement, Ernährungssicherheit und Treibhausgasflüsse in terrestrischen Ökosystemen*. Veröffentlicht am 8. August 2019, <https://www.de-ipcc.de/254.php> (abgerufen am 04.10.2019)