

## **Antwort**

**der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Harald Ebner, Cornelia Behm, Bärbel Höhn, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/11258 –**

**Darstellung der Agro-Gentechnik auf den Portalen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung „biotechnikum.eu“ und „biosicherheit.de“ sowie Haltung der Bundesregierung zu möglichen Interessenkonflikten unter anderem im Zusammenhang mit dem EU-Projekt GRACE**

### Vorbemerkung der Fragesteller

Die Agro-Gentechnik ist hinsichtlich ihrer Bedeutung und Leistungsfähigkeit als auch hinsichtlich der Risiken und Auswirkungen auf Gesundheit, Umwelt, Wirtschaft und Verbraucher eine hoch umstrittene Technologie. Um sich eine fundierte eigene Meinung bilden zu können, sind die Öffentlichkeit, insbesondere Schülerinnen und Schüler, auf fachlich korrekte, ausgewogene und von unabhängigen Institutionen erstellte Informationen und Materialien angewiesen, die auch kritische Aspekte des Themas und über den naturwissenschaftlichen Bereich hinausgehende relevante Fragestellungen umfassen. Diese Maßstäbe und Kriterien sind insbesondere bei Projekten und der Arbeit von Institutionen anzulegen, die aus Steuermitteln finanziert werden. Entsprechend muss bei der Personalauswahl für öffentlich finanzierte Projekte und Institutionen sichergestellt werden, dass mögliche Interessenkonflikte bzw. andere Einflussmöglichkeiten von Lobbyorganisationen auf die Ausrichtung der Arbeit wirksam und bestmöglich ausgeschlossen sind. Die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zu verantwortenden Internetportale „biotechnikum.eu“, „biosicherheit.de“ und das Projekt GRACE unter Federführung des Julius Kühn-Instituts werfen hinsichtlich dieser Anforderungen einige Fragen auf. Angesichts der wesentlichen Beteiligung von Bundesministerien bzw. Forschungseinrichtungen des Bundes an den genannten Projekten ist die Bundesregierung zur Auskunft bzw. Stellungnahme aufgefordert.

1. Wie beurteilt die Bundesregierung bezüglich der Frage nach Unabhängigkeit und möglichen Interessenkonflikten die Ernennung von Prof. Joachim Schiemann als Projektkoordinator des EU-Projekts GRACE (GMO Risk Assessment and Communication of Evidence), welches dem Aufbau einer wissenschaftlichen Datenbank zur Risiko- und Nutzenbewertung von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) dienen soll, vor dem Hintergrund, dass Prof. Joachim Schiemann in mehreren Institutionen zur Förderung der Agro-Gentechnik aktiv war bzw. ist (FINAB e. V., ISBR) und in seiner Funktion bei der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft an der Entwicklung gentechnischer Methoden bzw. Pflanzen beteiligt ist?

Das Ziel des im Bereich Umwelt-Biotechnologie ausgeschriebenem integrativen Gemeinschaftsprojektes „GRACE“ (GMO Risk Assessment and Communication of Evidence) ist es, die vorhandene wissenschaftliche Literatur zur Risikobewertung von gentechnisch veränderten Pflanzen und daraus hergestellten Lebens- und Futtermitteln nach wissenschaftlichen Maßstäben zu bewerten und allgemein über eine Datenbank zugänglich zu machen.

Das Projekt wird von der Europäischen Kommission mit fast 6 Mio. Euro gefördert. Insgesamt nehmen 17 Partner aus 13 Ländern teil. Im Rahmen von GRACE werden Studien in transparenter Weise und nach genau definierten wissenschaftlichen Qualitätskriterien ausgewertet. Ziel ist, dass künftig alle Daten von Wissenschaftlern, zuständigen Behörden für Sicherheitsbewertung und Risikomanagement, aber auch von interessierten Dritten aus einer Datenbank abgerufen werden können.

Experten des Julius Kühn-Instituts (JKI) koordinieren das Projekt. Das Julius Kühn-Institut ist eine unabhängige wissenschaftliche Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV). Es betreibt eigene Forschung und berät die Bundesregierung zu allen Fragen zu Kulturpflanzen. Dazu gehören u. a. auch Fragen, die Kulturpflanzen in Zusammenhang mit Rechtsvorschriften zum Pflanzenschutz-, Gentechnik- und Chemikalienrecht betreffen.

Die Beteiligung an Forschungsvorhaben des 7. Forschungsrahmenprogramms unterliegt strengen Vorgaben und ist per EU-Verordnung geregelt. Die Auswahl der Projekte erfolgt ausschließlich nach wissenschaftlichen Kriterien durch eine von der Europäischen Kommission berufene unabhängige Expertenkommission.

Vor diesem Hintergrund hält die Bundesregierung Prof. Dr. Joachim Schiemann für einen geeigneten Koordinator.

Der Schutz von Mensch und Umwelt ist oberstes Ziel des deutschen und europäischen Gentechnikrechts. Durch die mit aller Sorgfalt durchgeführte Risikoprüfung im Zulassungsverfahren soll vermieden werden, dass gentechnisch veränderte Produkte in die Umwelt oder die Lebensmittelkette gelangen, die eine Gefahr für die Gesundheit von Mensch und Tier oder für die Umwelt darstellen. Auch bei der Entscheidung zu Mais MON810 handelte es sich, wie gesetzlich vorgeschrieben, um eine Einzelfallentscheidung, bei der Pro und Kontra auf wissenschaftlicher Grundlage sorgfältig abgewogen wurden.

2. Inwieweit war die Bundesregierung an dem Auswahlverfahren und der Ernennung von Prof. Joachim Schiemann beteiligt, und welche Position hat sie zu diesem Personalvorschlag eingenommen?

Wie in der Antwort zu den Fragen 1 und 3 ausgeführt, erfolgt entsprechend den strengen Vorgaben bei der Beteiligung an Forschungsvorhaben des 7. Forschungsrahmenprogramms die Auswahl der Projekte ausschließlich nach wis-

senschaftlichen Kriterien durch eine von der EU-Kommission berufene unabhängige Expertenkommission.

Das Julius Kühn-Institut (JKI) als eine Forschungseinrichtung des BMELV wurde auf Initiative des JKI zur Beteiligung am 7. Forschungsrahmenprogramm einzig durch einen befürwortenden Brief des BMELV (letter of intent) unterstützt.

3. Wie bewertet die Bundesregierung die Eignung von Prof. Joachim Schiemann, seine neuen Position im Projekt GRACE fachgerecht, unabhängig und dem Risikovorsorgeprinzip gerecht werdend ausüben zu können, vor dem Hintergrund seiner Äußerungen, wonach von kommerziell angebauten transgenen Pflanzen „keine Gefahren für die Umwelt oder die Gesundheit des Menschen“ ausgehen (Akademie-Journal 1/2002 S. 39) bzw. die „Ausbreitung eines Transgens per se kein negativer Effekt“ sei, da die „Sicherheit der eingeführten Gene [...] im Zulassungsverfahren sehr intensiv geprüft“ würde (FAZ, 30. April 2006)?

Wie bewertet die Bundesregierung diese Aussagen von Prof. Joachim Schiemann insbesondere vor dem Hintergrund der belegten negativen Auswirkungen von MON810 u. a. auf Schmetterlinge und Marienkäfer, worauf das nationale Anbauverbot für MON810 in Deutschland basiert?

Siehe Antworten zu den Fragen 1 und 2. Zu den Feststellungen zu MON810 wird ergänzend auf die Antwort zu Frage 7 verwiesen.

4. Wie bewertet die Bundesregierung hinsichtlich der Frage nach Neutralität, Unabhängigkeit und möglichen Interessenkonflikten die Beteiligung am Projekt GRACE von Institutionen wie der PR-Agentur genius gmbh – wissenschaft & kommunikation und dem Netzwerk PERSEUS, welche enge personelle bzw. geschäftliche Beziehungen zu Unternehmen aus dem Bereich der Agro-Gentechnik unterhalten, sowie des Wissenschaftlichen Dienstes des US-Agrarministeriums (USDA), welches eine klar befürwortende Position zur Agro-Gentechnik einnimmt?

Das Ziel des im Bereich Umwelt-Biotechnologie ausgeschriebenem integrativen Gemeinschaftsprojektes „GRACE“ ist es, die vorhandene wissenschaftliche Literatur zur Risikobewertung von GVO nach wissenschaftlichen Maßstäben zu bewerten und allgemein über eine Datenbank zugänglich zu machen. Damit soll ein umfassender Überblick über die wissenschaftliche Datenlage zur Risiko- und Nutzenbewertung von gentechnisch veränderten Pflanzen und daraus hergestellten Lebens- und Futtermitteln erstellt werden. Die EU greift dabei auf die Expertise unterschiedlichster Organisationen zurück.

5. In welchem Ausschreibungsverfahren und aus welchen Gründen wurden die Agentur genius gmbh – wissenschaft & kommunikation sowie der Internetdienstleister i-bio für die inhaltliche Konzeption und Gestaltung des Internetportals „biosicherheit.de“ ausgewählt?

Inwiefern hält die Bundesregierung angesichts der Notwendigkeit einer argumentativ ausgewogenen Information zum Thema Agro-Gentechnik für Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte als wesentliche Zielgruppen dieses Portals es für sinnvoll und sachlich angemessen, solche Unternehmen zu beauftragen, die Auftragnehmer von Agro-Gentechnik-Unternehmen sind und PR-Arbeit für diese Unternehmen sowie für die Agro-Gentechnik bewerbende Institutionen wie den Schaugarten Üplingen betreiben?

Die Auftragsvergabe durch das BMBF erfolgte in einer öffentlichen EU-weiten Ausschreibung (Vergabebekanntmachung im Supplement zum Amtsblatt der

EG vom 18. Oktober 2008, Akz.: 2008/S 203-270200) im Verhandlungsverfahren mit vorheriger öffentlicher Vergabebekanntmachung nach § 3a Nummer 1 (1 und 4) VOL/A. Ziel der Auftragsvergabe war es, eine professionelle Kommunikation von Ergebnissen und Hintergrundinformation zur Sicherheitsforschung im Bereich „Grüne Gentechnik“ zu den Zielgruppen interessierte Öffentlichkeit, Pressemedien, Politik und Verwaltung zu gewährleisten und damit u. a. auch zur Versachlichung der öffentlichen Diskussion auf diesem Gebiet beizutragen. Voraussetzung für eine Teilnahme am Vergabeverfahren war der Nachweis der Leistungsfähigkeit, Gesetzestreue, Fachkunde und Zuverlässigkeit. Die Prüfung der Angebote ergab, dass das Angebot der Genius GmbH das in Bezug auf Inhalte und Kosten das beste und somit wirtschaftlichste Angebot darstellte und diesem Bieter daher der Zuschlag zu erteilen war.

6. Wie bewertet und begründet die Bundesregierung die aus Sicht der Fragesteller einseitige Darstellung der Agro-Gentechnik auf dem Portal „biosicherheit.de“ im Untermenü Schule angesichts der Tatsache, dass bei den Unterthemen „Bt-Mais“, „Sicherheitsforschung zu Bt-Mais“ und „Amylosefreie Kartoffel“ keine Links bzw. Materialien mit kritischen Beiträgen oder Argumenten aufgeführt sind und in den empfohlenen Unterrichtsmaterialien wesentliche Argumente beispielsweise gegen den Einsatz von Bt-Pflanzen, wie die bereits aus der Anbaupraxis in den USA bekannte Entwicklung von Schädlingsresistenzen gegen Bt-Mais oder Studien, die im Fall von MON810 Risiken für Nichtzielorganismen belegen und dessen nationales Anbauverbot begründen, nicht genannt werden?

Das Schulportal der Internetseite [www.biosicherheit.de](http://www.biosicherheit.de) stellt die wissenschaftliche und gesellschaftliche Diskussion um gentechnisch veränderte Pflanzen sachlich und ausgewogen dar und lädt zum kontroversen Diskurs ein.

Dabei werden die Kernpunkte der Kritik an der Grünen Gentechnik vor allem am Beispiel möglicher Auswirkungen des Anbaus von Bt-Mais auf Nichtzielorganismen explizit berücksichtigt. Die Schuleinheit „Sicherheitsforschung zu Bt-Mais: Unerwünschte Wirkung auf Nicht-Zielorganismen?“ geht dazu auf das von einigen europäischen Ländern verhängte Anbauverbot von MON810-Mais ein, dass z. B. vom deutschen BMELV auf Basis von sechs wissenschaftlichen Publikationen zur möglichen Gefährdung von bestimmten Insektenarten verhängt wurde.

Auch die Problematik einer Resistenzentwicklung bei Schädlingen im Verlauf des Anbaus von gentechnisch verändertem Bt-Mais wird in den Schuleinheiten berücksichtigt. Die Schüler sollen hier u. a. bei einem Rollenspiel das Für und Wider von Bt-Mais aus Sicht der Wissenschaft, der Landwirte und der Zulassungsbehörden beleuchten. Dazu werden verschiedene Hintergrundinformationen angeboten, die auch detailliert auf eine mögliche Resistenzentwicklung beim Maiszünsler sowie Strategien zur Vermeidung der Resistenzentwicklung eingehen.

Des Weiteren bietet das Informationsportal [www.biosicherheit.de](http://www.biosicherheit.de) zahlreiche weitere Artikel zum Thema Resistenzbildung bei Schädlingen, die Schüler und Lehrer im Rahmen der Unterrichtsvorbereitung unterstützen können.

7. Wie begründet die Bundesregierung die aus Sicht der Fragesteller einseitig positive Darstellung der Agro-Gentechnik auf dem Portal „biotechnikum.eu“ am Beispiel des transgenen Maissorte MON810 (siehe [www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/landwirtschaft.html](http://www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/landwirtschaft.html)), ohne dass auf die offensichtlich von der Bundesregierung geteilten sowie wissenschaftlich belegten Risiken hinsichtlich Nichtzielorganismen hingewiesen wird, welche das nationale Anbauverbot für MON 810 begründen?

Die Internetseite dient lediglich als Einstiegsinformation und als solche ist die enthaltene Darstellung ausgewogen und korrekt. Sie soll vor allem zu einer vertieften Beschäftigung mit dem Thema führen, welches auch in der Wissenschaft kontrovers diskutiert wird. Die verlinkte Seite [www.biosicherheit.de](http://www.biosicherheit.de) dient dabei der vertieften Darstellung dieser sehr komplexen Sachverhalte und der relevanten Hintergründe.

8. Wie begründet die Bundesregierung die aus Sicht der Fragesteller einseitig positive Darstellung der gentechnisch veränderten Kartoffel mit veränderter Stärkezusammensetzung (gemeint ist offensichtlich „Amflora“) auf dem Portal „biotechnikum.eu“ ([www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/landwirtschaft.html](http://www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/landwirtschaft.html)), ohne dass Risikofaktoren wie die in dieser Kartoffel enthaltenen Antibiotikaresistenz erwähnt werden bzw. auf die vorhandenen konventionell gezüchteten Alternativen mit vergleichbaren Nutzeigenschaften hingewiesen wird?

Warum wird die Information verbreitet, Amflora würde auch in Deutschland „in geringem Umfang angebaut“, obwohl ein kommerzieller Anbau dieser transgenen Kartoffelsorte in Deutschland aufgrund fehlender Nachfrage seit der Zulassung nach Informationen der Fragesteller nie stattgefunden hat und es zurzeit überhaupt keinen Anbau von Amflora in Deutschland gibt?

Die Unbedenklichkeit der Amflora ist von dem Expertengremium für Sicherheitsfragen bei der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) bestätigt worden. Daher ist die Amflora in der EU zugelassen.

Laut Standortregister des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) wurde die Amflora Kartoffel im Jahr 2011 auf einer Fläche von 20 000 m<sup>2</sup> an einem Standort in Ausleben angebaut, im Jahr 2010 am Standort Zepkow auf einer Fläche von 150 000 m<sup>2</sup>. Im Jahr 2012 fand kein Anbau statt. Somit wurde die Amflora seit 2010 auf insgesamt 170 000 m<sup>2</sup>, also in geringem Umfang angebaut.

9. Wie bewertet die Bundesregierung hinsichtlich der Problematik von Interessenkonflikten im Zusammenhang mit der Bewertung der Agro-Gentechnik die Tatsache, dass in der Argumentation auf dem vom BMBF verantworteten Internetportal „biotechnikum.eu“ ([www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/landwirtschaft.html](http://www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/landwirtschaft.html)) bezüglich behaupteter Pestizideinsparungen durch Bt-Mais auf eine US-Studie des „National Center for Food and Agricultural Policy“ verwiesen wird, das eng mit der Agrochemie-Industrie der USA zusammenarbeitet und finanzielle Förderung für Projekte u. a. von CropLife America und „Educational Endowment Fund of the American Chemical Society Division of Agrochemicals“ erhält?

Nach Ansicht der Bundesregierung kann die Tatsache, dass wissenschaftliche Institutionen für einzelne Projekte unterschiedliche Auftraggeber haben, keine pauschale Grundlage für eine Vorverurteilung von wissenschaftlichen Ergebnissen darstellen.

10. Inwieweit plant die Bundesregierung eine Korrektur bzw. Ergänzung der Aussagen zur Agro-Gentechnik auf „biotechnikum.eu“ bezüglich angeblicher Pestizideinsparungen durch Bt-Pflanzen insofern, dass auch die in den letzten Jahren zunehmende und gut belegte Problematik von Schädlingsresistenzen (u. a. bei Bt-Mais in den USA und bei Bt-Baumwolle in China und Indien) thematisiert sowie auf den stark gestiegenen Herbizideinsatz beim Anbau von herbizidtolerantem GV-Soja in den USA, Argentinien und Brasilien hingewiesen wird?

Wenn nein, mit welcher Begründung wird eine entsprechende Ergänzung abgelehnt?

Der Anbau von Bt-Pflanzen kann nachweislich zu Einsparungen von Insektiziden führen (Pray et al., 2002; Shelton et al., 2002; Fitt, 2008; Naranjo, 2011; Benbrook, 2012). Die Darstellung ist somit grundsätzlich richtig. Die Seiten „biotechnikum.eu“ bilden die Biotechnologie in ihrer Breite ab. Die hier thematisierte Seite gilt lediglich der Einstiegsinformation. Eine diesbezügliche vertiefte Darstellung – inklusive der Thematik der Resistenzen erfolgt auf den Seiten von biosicherheit.de, die verlinkt sind.

11. Wie erklärt die Bundesregierung die Widersprüchlichkeit von Aussagen auf dem Portal „biotechnikum.eu“, dass „Ertragssicherung generell einer der wichtigsten Gründe für den Einsatz gentechnisch optimierter Pflanzen“ sei und „grüne Biotechnologie [= Agro-Gentechnik] auch hinsichtlich Ertragssteigerung einen wichtigen Beitrag für ein sicheres Morgen“ leisten könne ([www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/landwirtschaft.html](http://www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/landwirtschaft.html)) im Vergleich zur Aussage der Bundesregierung in ihrer Antwort zu Frage 14 der Kleinen Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN auf Bundestagsdrucksache 17/8819, worin eingeräumt wird, dass Ertragsleistung ein sehr komplexes Merkmal unter Beteiligung vieler Gene darstellt und keine der aktuell angebauten gentechnisch veränderten Pflanzen Modifikationen enthalten, die „Einfluss auf die Ertragsleistung per se haben“ bzw. „zu einer Verbesserung des genetischen Potenzials hinsichtlich der Ertragsleistung führen“?
12. Plant die Bundesregierung die auf dem Portal zur BMBF-Initiative „Bio-Technikum“ getätigten Aussagen in Bezug auf die Auswirkungen der Agro-Gentechnik auf die Welternährung entsprechend ihrer Antwort zu Frage 14 der Kleinen Anfrage auf Bundestagsdrucksache 17/8819 zu ändern, und wird sie die Einschätzungen der wichtigsten deutschen Entwicklungshilfeorganisationen zu dieser Frage ergänzen?

Wenn nein, warum nicht?

Frage 11 und Frage 12 werden gemeinsam beantwortet.

Ein Widerspruch besteht nicht. Hierzu ist es allerdings notwendig, die obigen Anführungen aus der Antwort zu Frage 14 der besagten Kleinen Anfrage in ihrem vollständigen Zusammenhang zu lesen. Dieser lautet dort (Unterstreichung hier neu):

„[...] Die Ertragsleistung ist ein extrem komplexes Merkmal an dem eine Vielzahl von Genen beteiligt ist, die häufig einzeln nur einen geringen Einfluss auf die Höhe der Ertragsleistung haben und untereinander sowie mit der Umwelt wechselwirken. Die Identifikation von genetischen Netzwerken und Schlüsselenen der Ertragsbildung ist Gegenstand intensiver Forschung. Demgegenüber sind Resistenzen, z. B. gegenüber Schaderregern oder Herbiziden, häufig wesentlich einfacher vererbt, d. h. im Falle gentechnisch modifizierter Sorten durch ein einzelnes Gen bedingt. Die bisher zugelassenen gentechnisch modifizierten Sorten bei verschiedenen Kulturarten – im Wesentlichen herbizidresistente und insektenresistente Sorten, z. B. bei Mais, Sojabohne, Baumwolle,

Raps und Zuckerrübe – wurden mit dem Ziel der Verbesserung dieser Eigenschaften (Resistenz) erstellt und enthalten daher keine gentechnischen Modifikationen (Fremdgene), welche einen Einfluss auf die Ertragsleistung per se haben, d. h. zu einer Verbesserung des genetischen Potentials hinsichtlich der Ertragsleistung führen. Diese gentechnischen Modifikationen können jedoch einen erheblichen Einfluss auf die Ertragssicherheit und damit letztendlich auf die Ertragsleistung pro Hektar und die weltweite Erntemenge haben, z. B. insektenresistente Mais und Baumwollsorten, insbesondere in landwirtschaftlichen Produktionssystemen in welchen Insektizide nicht in hinreichender Menge zur Verfügung stehen. Sie können daher ebenso wie die pflanzenzüchterische Verbesserung von Resistenzeigenschaften gegen biotische Schaderreger unter Nutzung der im Genpool einer Kulturart vorkommenden natürlichen genetischen Variation – wo ebenfalls erhebliche Verbesserungen erzielt werden konnten (Friedt und Ordon, 2012) – einen Beitrag zur züchterischen Verbesserung der Ertragssicherheit darstellen. Darstellungen zur Ertragssteigerung bedingt durch eine verbesserte Ertragssicherheit durch gentechnisch modifizierte Sorten finden sich z. B. in der Studie von Graham Brookes und Peter Barfoot (2010).

Friedt W, Ordon F, 2012: Barley Production and Breeding in Europe: Modern Cultivars Combine Disease Resistance, Malting Quality and High Yield, The 11th International Barley Genetics Symposium, 15.-20. April 2012, Hangzhou, China, 235–243 aktualisiert.

Brookes, G., Barfoot P. (2010) GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996–2008. PG Economics Ltd, UK. [...]“

13. Warum wird auf dem Portal „biotechnikum.eu“ zum Thema „Biotechnologie in der Landwirtschaft“ die klassische Züchtung anhand eines einzigen und veralteten Beispiels der Zuckerrübe als „enorm zeitaufwändig“ dargestellt ([www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/landwirtschaft.html](http://www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/landwirtschaft.html)), ohne – wie in der Antwort der Bundesregierung zu Frage 14 der Kleinen Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN auf Bundestagsdrucksache 17/8819 zu Recht geschehen – auf enorme Ertragssteigerungen durch konventionelle Züchtung (z. B. von 50 Prozent bei der Wintergerste) und eine erhebliche Beschleunigung der konventionellen Züchtung in den letzten Jahren durch Nutzung moderner Methoden wie Smart Breeding und markergestützte Selektion hinzuweisen?

Aus welchen Gründen werden gleichzeitig die lange Dauer von mehreren Jahren sowie die extrem hohen Kosten von bis zu 136 Mio. US-Dollar pro „trait“ (Eigenschaft) für die Entwicklung von gentechnisch veränderten Pflanzen bis zur Vermarktung verschwiegen?

Die Beispiele auf dem Portal „biotechnikum.eu“ wurden so gewählt, dass sie fachlich korrekt und plastisch sind sowie Anreize geben, sich mit dem Thema vertieft auseinander zu setzen.

In der Tat können moderne Verfahren der konventionellen Pflanzenzüchtung (wie Smart Breeding und markergestützte Selektion) den Fortschritt in der Pflanzenzüchtung beschleunigen. Die Verfahren setzten aber zunächst einmal das Vorhandensein von Markern für gewünschte Merkmale voraus. Diese müssen durch zunächst oft jahrelange Arbeit gefunden und entwickelt werden, und oft genug scheitern entsprechende Bemühungen gänzlich. Trotz der Anwendung dieser modernen biotechnologischen Verfahren in der konventionellen Pflanzenzüchtung dauert es typischerweise 10 bis 15 Jahre, bis eine neue Sorte zugelassen und auf den Markt gebracht werden kann. Die Prozesse sind somit sehr zeitaufwändig.

Auch die Markteinführung einer GV-Pflanze kann sehr zeitaufwändig und mit hohen Kosten verbunden sein. Dies ist aber neben dem klassischen Forschungsrisiko insbesondere auch durch die umfangreichere Prüfung bei der Zulassung bedingt. GV-Pflanzen werden im Rahmen einer strengen Regulierung einer schrittweisen Fall-zu-Fall-Bewertung unterzogen, die eine Fülle von Untersuchungen und Prüfungen beinhaltet.

Die Entwicklungskosten von Produkten werden als unternehmensinterne Informationen üblicherweise nicht veröffentlicht. Belastbare Informationen liegen der Bundesregierung hier nicht vor.

14. Wie viele im Anbau befindliche transgene Pflanzen mit Trockenheits- oder Salzresistenz sind der Bundesregierung aktuell bekannt, und worauf stützt die Bundesregierung ihre (auf „biotechnikum.eu“) geäußerte Einschätzung, „Biotechnologie könne künftig dabei helfen, Wasser einzusparen“ ([www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/landwirtschaft.html](http://www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/landwirtschaft.html)), während die Wissenschaft und die Bundesregierung selbst in ihrer Antwort zu Frage 7 der Kleinen Anfrage auf Bundestagsdrucksache 17/8819 davon ausgehen, dass auch Salz- und Trockenheitsresistenzen in der Regel multigenetisch und multifaktoriell bedingte komplexe Eigenschaften darstellen und folglich die Erfolgsaussichten gentechnischer Methoden in diesem Bereich als sehr begrenzt einzuschätzen sind?

Die Bundesregierung hat in ihren Antworten zu den Fragen 7 und auch 14 der zitierten Kleinen Anfrage nicht „die Erfolgsaussichten gentechnischer Methoden in diesem Bereich als sehr begrenzt“ eingeschätzt. Sie antwortete: „Die molekularbiologische Grundlagenforschung an Trocken- und Salztoleranz hat gezeigt, dass es sich hierbei um komplexe genetische Zusammenhänge handelt, die über eine Vielzahl regulatorisch wirkender Gene gesteuert werden.“ (Frage 7) „Die Identifikation von genetischen Netzwerken und Schlüsselgenen der Ertragsbildung ist Gegenstand intensiver Forschung.“ (Frage 14)

Derzeit befinden sich keine Pflanzen mit diesen Eigenschaften im kommerziellen Anbau. Sie werden aber in unterschiedlichen Stadien erprobt.

Beispielsweise wird in den USA DroughtGard™ Mais (MON 87460, Monsanto in Kooperation mit BASF) mit 15 Hybriden im Erprobungsanbau durch rund 250 Landwirte auf mehreren Tausend Hektar unter Praxisbedingungen getestet. Monsanto geht aktuell von einer Markteinführung im Jahr 2013 aus.

In den USA werden zudem AquaMax (Pioneer-HiBred) und AgrisureArtesian™ (Syngenta) angebaut. Diese sind konventionell gezüchtet worden (MAS, molecularbreeding), das Programm zur Entwicklung dieser Hybridsorten beinhaltet aber auch Ansätze mittels Gentechnik (Pioneer: Drought II program). Die GV Linien sind derzeit noch im Erprobungsanbau durch Pioneer.

Die Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) hat salztolerante Weizenlinien (Durum) in Anbau, die Salztoleranz durch Einkreuzen aus einer wildverwandten Triticum Art erworben haben. Die CSIRO verfolgt in anderen Bereichen auch GV Ansätze (GV Weizen mit veränderter Stärkezusammensetzung, Trockentoleranz, Nährstoffnutzungseffizienz). Sie arbeitet mit Bayer CropScience an einem GV Weizen mit gesteigertem Ertragspotential. Die University of Adelaide arbeitet ebenfalls an GV Weizen, auch ein GV Reis mit erhöhter Salztoleranz ist in Entwicklung. Insgesamt gab es in den letzten drei Jahren mehrere Freisetzungen von GV Weizen mit verschiedenen Eigenschaften in Australien. Das International Rice Research Institute IRRI arbeitet ebenso an GV Reislinien mit Trockenheitstoleranz.

In Argentinien wurde ein Gen aus der Sonnenblume in Sojabohnen transferiert, um damit Ertrag unter Trocken- und Salzstress zu steigern. Die Firmen Bioceres und Arcadia Biosciences haben hierfür ein Joint Venture gegründet. Eine Markteinführung ist für 2015 anvisiert.

Auch die brasilianische EMBRAPA arbeitet an trockentoleranten Sorten von Mais, Bohnen, Soja, Baumwolle und Zuckerrohr.

15. Wie beurteilt die Bundesregierung die aus Sicht der Fragesteller einseitig positiven Aussagen auf dem Portal „biotechnikum.eu“ zu angeblich „gesundheitsfördernden Zusätzen“ wie (mittels GVO hergestellte) Vitamine sowie zu funktionellen Lebensmitteln (Functional Food) (siehe [www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/gesundheit-und-ernaehrung.html](http://www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/gesundheit-und-ernaehrung.html)) vor dem Hintergrund, dass viele Ernährungswissenschaftler solche Produkte bzw. Zusätze sehr kritisch sehen, da eine gesundheitsfördernde Wirkung durch Studien meist nicht belegt wurden oder sogar Hinweise auf negative Auswirkungen auf die Gesundheit bestehen (siehe u. a. [www.br.de/themen/ratgeber/inhalt/ernaehrung/functional-food100.html](http://www.br.de/themen/ratgeber/inhalt/ernaehrung/functional-food100.html) und [www.focus.de/gesundheit/ernaehrung/gesundessen/tid-24606/functional-food-funktionelle-lebensmittel-fuer-die-zellen\\_aid\\_698824.html](http://www.focus.de/gesundheit/ernaehrung/gesundessen/tid-24606/functional-food-funktionelle-lebensmittel-fuer-die-zellen_aid_698824.html))?

Die präventive Wirkung von funktionellen Inhaltsstoffen in Nahrungsmitteln (z. B. Flavonoide und andere sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe) wird in zahlreichen Studien als wahrscheinlich eingestuft. Mögliche oder auch nicht realisierbare Potentiale zur Ergänzung des Nahrungsmittelangebotes im Zuge der Prävention vieler Volkskrankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, verschiedener Krebserkrankungen werden daher weiter erforscht.

Bei einer Markteinführung sind hierbei die jeweils geltenden Regelungen der Novel-Food-Verordnung zu beachten.

16. Auf welche konkreten und aktuellen Projekte bzw. Praxisbeispiele mit welchen Ergebnissen bezieht sich das BMBF auf dem Portal „biotechnikum.eu“ ([www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/gesundheit-und-ernaehrung.html](http://www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/gesundheit-und-ernaehrung.html)) bei der Aussage, mittels transgener Pflanzen (sogenannter Pharma-Pflanzen) ließen sich Arzneimittelwirkstoffe produzieren, und wie beurteilt die Bundesregierung das aus Sicht der Fragesteller besondere Risikopotenzial des Anbaus von Pharma-Pflanzen für Umwelt und menschliche Gesundheit?

Ein Beispiel ist das Fraunhofer Institut IME in Aachen, welches Pflanzen als Expressionssystem zur rekombinanten Herstellung biotechnologischer und pharmazeutischer Wirkstoffe nutzt. Dabei können stabil transgene Pflanzen oder Wildtyp-Pflanzen mit Hilfe einer transienten Expression verwendet werden. Im Rahmen eines achtjährigen Projektes werden seit 2009 Antikörper gegen den Malariaerreger Plasmodium falciparum entwickelt. Für den Produktionsprozess wurde Anfang 2012 eine neue Anlage errichtet. Diese kann für die pflanzenbasierte Produktion von Biopharmaka eingesetzt werden und ist als geschlossenes System konzipiert. Die Anlage verfolgt ein neuartiges Konzept zur vertikalen Pflanzenanzucht (Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und angewandte Ökologie, IME, Jahresbericht 2011/2012).

Hinsichtlich der biologischen Sicherheit ergeben sich beim Anbau von Pflanzen, die veränderte Inhaltsstoffe und pharmazeutisch wirksame Substanzen bilden, spezifische Anforderungen. Arzneimittel produzierende Pflanzen erfordern besondere Sicherheitsmaßnahmen, um sie strikt von Lebens- und Futtermittelpflanzen zu trennen und eine ungewollte Verbreitung in der Umwelt zu verhindern. Neben verschiedenen Maßnahmen, solche Pflanzen physikalisch

oder auch biologisch „einzuschließen“, wäre auch die Verwendung von Non-Food-Pflanzen eine Möglichkeit, Risiken einzugrenzen. Außerdem wird die Nutzung steriler Pflanzen diskutiert. Grundsätzlich ist aber je nach Pflanzenart und der neu eingebrachten Eigenschaft zu entscheiden, welche Maßnahmen sinnvoll sind (Einzelfall-Betrachtung). Die Beurteilung des Risikopotentials erfolgt in allen Fällen durch die zuständigen nationalen bzw. europäischen Zulassungsbehörden. Bislang liegen hierfür noch keine Zulassungsanträge vor.

17. Über welche Kenntnisse verfügt die Bundesregierung bezüglich der Risikobewertung hinsichtlich möglicher Gefahren für die Gesundheit durch die Aufnahme von Antikörpern mittels eines Joghurts aus gentechnisch veränderten Joghurtkulturen gegen das Magengeschwür verursachende Bakterium *Helicobacter pylori*, wie es auf dem Portal „biotechnikum.eu“ als Therapieidee genannt wird ([www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/gesundheits-und-ernaehrung.html](http://www.biotechnikum.eu/biotechnologie/einsatz-und-nutzen/gesundheits-und-ernaehrung.html))?

Das Beispiel eines Joghurts mit Antikörpern gegen *Helicobacter pylori* wird auf dem Portal „biotechnikum.eu“ unter dem Stichwort Perspektiven der Biotechnologie erwähnt und stellt ein visionäres potentiell zukünftiges Feld dar.

Kenntnisse über Risiken, die im Falle der Entwicklung eines solchen Produktes insbesondere in der Zulassungsphase überprüft werden würden, liegen daher nicht vor.

Potenzielle Produkte dieser Kategorie unterliegen den Zulassungsbedingungen für Arzneimittel gemäß den Regularien des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte und müssten demnach einer umfangreichen Risikobewertung im Rahmen von klinischen Studien unterzogen werden.



