



Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg



Leibniz-Institut für Agrarentwicklung
in Transformationsökonomien



Prof. Dr. Ingo Pies

MLU

Lehrstuhl für Wirtschaftsethik



M.A. Gabi Waldhof

MLU

Lehrstuhl für Wirtschaftsethik /
IAMO



Prof. Dr. Vladislav Valentinov

IAMO

Diskursblockaden in der Debatte um grüne Gentechnik –
Analysen und Reformempfehlungen aus ordonomischer Sicht

Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung

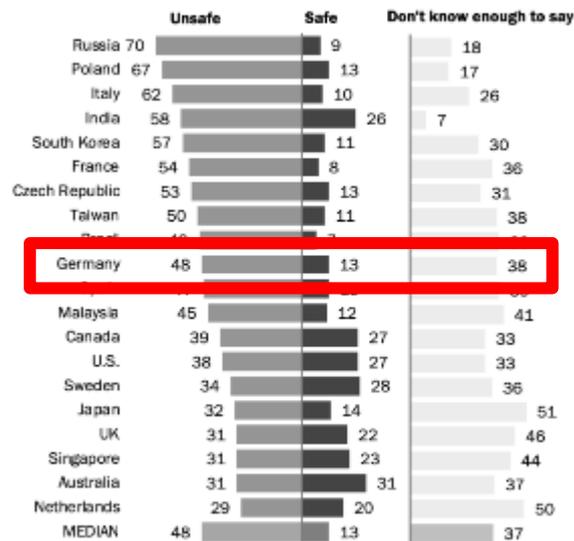
09. Juni 2021

Ausgangsbefund

Wenn es um die grüne Gentechnik geht, gibt es eine große Diskrepanz zwischen der **öffentlichen Wahrnehmung** und der **wissenschaftlichen Einschätzung**.

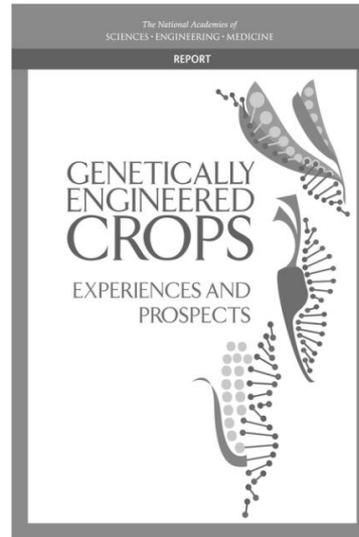
Widespread skepticism about the safety of genetically modified foods

% who say genetically modified foods are generally _____ to eat



Note: Respondents who did not give an answer are not shown.
Source: International Science Survey 2019-2020, Q20.
"Science and Scientists Held in High Esteem Across Global Publics"
PEW RESEARCH CENTER

Eigene Ergebnisse für D:
Ablehnung ca. 70%



BMBF (2014): „[Ü]ber 140 Projekte zur Sicherheitsbewertung gentechnisch veränderter Pflanzen (...) [zeigen] keine spezifischen negativen Auswirkungen auf die Umwelt im Vergleich zu konventionell gezüchteten Pflanzen.“

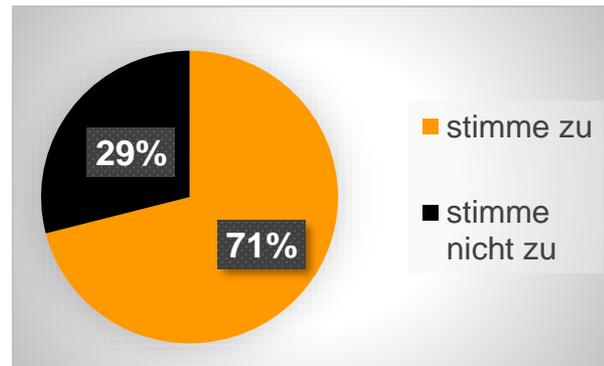
- Einerseits lehnen viele Menschen die grüne Gentechnik ab, vor allem aufgrund von Sicherheitsbedenken. Wir beziffern die Ablehnungsrate in Deutschland auf ca. 70%.
- Andererseits besteht in der internationalen Wissenschaft weitestgehend Konsens, dass grüne Gentechnik mindestens genauso so sicher ist wie andere Züchtungsverfahren.



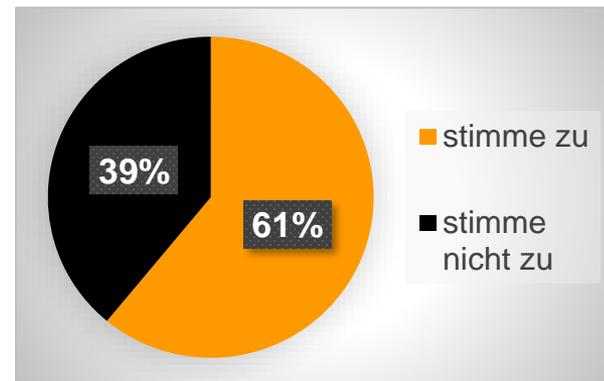
Empirische Überraschung

In unserer Forschung dokumentieren wir **Moralabsolutismus** – auf beiden Seiten der Debatte! Für viele Menschen ist das Thema mittlerweile so sehr mit ihrer eigenen moralischen Identität verbunden, dass sie Sachargumente nicht mehr beachten. Das **Verbot** von Gentechnik (bzw. die **Erlaubnis**) ist für sie zum Selbstzweck geworden.

Gegner: „Gentechnik sollte **verboten** werden, **egal wie groß die Vorteile und wie klein die Risiken** davon sind“



Befürworter: „Gentechnik sollte **erlaubt** werden, **egal wie groß die Risiken und wie klein die Vorteile** davon sind“



Diese **Ziel-Mittel-Konfusion** ist ein Hinweis auf **Diskursversagen**: Wenn das Mittel zum Ziel wird, werden Zweckmäßigkeitsüberlegungen ausgebremst. So kommt es zu Denkblockaden, die einer rationalen Urteilsfindung im Wege stehen und die Gefahr heraufbeschwören, dass gesellschaftliche Lernprozesse im Wege demokratischer Politikentscheidungen entgleisen können.



Die Argumente der Contra-Seite

In einer umfangreichen Textanalyse öffentlicher Statements haben wir untersucht, mit welchen Aussagen die Kritiker grüner Gentechnik (z.B. Greenpeace) in der öffentlichen Debatte aufgetreten sind. Die empirische Bestandsaufnahme sieht wie folgt aus:

Argumente gegen Gentechnik	Ziele
I. Schutz	
I.1 • Gentechnik ist Risikotechnologie mit unkontrollierbaren, irreversiblen Folgen	• Sicherheit
I.2 • Folgen sind nicht hinreichend bekannt	• Verlässliche Folgenabschätzung
I.3 • Nachteile für die menschliche Gesundheit	• Gesundheit
I.4 • Gentechnik trägt nicht zur Ernährungssicherung bei	• Ernährungssicherheit
II. Risiken (Umwelt/Ökologie)	
II.1 • Gentechnik kontaminiert die Natur	• Naturschutz
II.2 • Gentechnik gefährdet die Natur (z.B. Risiko nicht-intendierter Mutationen)	• Naturschutz
II.3 • Gentechnik verstärkt den Einsatz von umweltschädlichen Pestiziden	• Naturschutz
II.4 • Gentechnik gefährdet Biodiversität	• Biodiversität
II.5 • Gentechnik gefährdet Nachhaltigkeitsanliegen	• Nachhaltigkeitsanliegen
II.6 • Fehlende Anpassung an lokale Bedingungen	• Lokale Angepasstheit
III. Wettbewerbsfähigkeit	
III.1 • Gentechnik fördert Korruption (Absprachen von Politik & Industrie)	• Vermeidung unlauteren Wettbewerbs
III.2 • Regulierungen werden umgangen, Testverfahren mangelhaft	• Vermeidung unlauteren Wettbewerbs
IV. Loyalität	
IV.1 • Gentechnik ist nicht effizient (zu kostspielig)	• Wirtschaftlichkeit
IV.2 • Gentechnik intensiviert Marktmacht von Großkonzernen (z.B. durch Patente)	• Vermeidung von Monopolen
IV.3 • Gentechnik behindert Innovation (z.B. durch Patente, Monopole)	• Gesellschaftlicher Fortschritt / Innovationen
IV.4 • Gentechnik verursacht wirtschaftliche Nachteile für Kleinbauern in Entwicklungsländern	• Nachhaltige Entwicklungshilfe
V. Autorität	
V.1 • Experten lehnen Gentechnik ab	• Wissenschaftlichkeit
VI. Freiheit	
VI.1 • Gentechnik schränkt Freiheitsrechte der Verbraucher ein	• Entscheidungsfreiheit

Quelle: Eigene Darstellung

- Die Argumentation erfolgt generell in moralischen Kategorien.
- Viele Tatsachenbehauptungen sind empirisch fragwürdig.
- Viele Argumente kritisieren nicht die grüne Gentechnik an sich, sondern vielmehr die Marktwirtschaft.
- Der Moralabsolutismus und die Ziel-Mittel-Konfusion werden tendenziell verstärkt.



Wissenschaft allein kann die Ziel-Mittel-Konfusion nicht auflösen

Eine rein **sachliche** und selbst eine stark **emotional(isierend)e** Argumentation durch Wissenschaftler richtet wenig aus, wie zwei Fallstudien belegen. Unsere Einschätzung:

Fallstudie 1



Leopoldina
NATIONALE AKADEMIE
DER WISSENSCHAFTEN



UNION
DER DEUTSCHEN AKADEMIE
DER WISSENSCHAFTEN



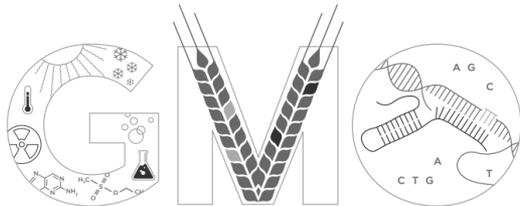
DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft

2019

Stellungnahme | Statement

Wege zu einer wissenschaftlich begründeten,
differenzierten Regulierung genomeditierter
Pflanzen in der EU

*Towards a scientifically justified, differentiated
regulation of genome edited plants in the EU*



**Leopoldina fordert Reform
des EU-Rechts für GMO**

Fallstudie 2



Laureates Letter Supporting Precision Agriculture (GMOs)

June 29th 2016

**To the Leaders of Greenpeace, the United Nations and
Governments around the world**

The United Nations Food & Agriculture Program has noted that global production of food, feed and fiber will need approximately to double by 2050 to meet the demands of a growing global population. Organizations opposed to modern plant breeding, with Greenpeace at their lead, have repeatedly denied these facts and opposed biotechnological innovations in agriculture. They have misrepresented their risks, benefits, and impacts, and supported the criminal destruction of approved field trials and research projects.

We urge Greenpeace and its supporters to re-examine the experience of farmers and consumers worldwide with crops and foods improved through biotechnology, recognize the findings of authoritative scientific bodies and regulatory agencies, and abandon their campaign against "GMOs" in general and Golden Rice in particular.

**Prominente Wissenschaftler
kritisieren Greenpeace**

Unternehmen haben sich aus der öffentlichen Debatte weitestgehend zurückgezogen, so dass nur noch Wissenschaftler übrig bleiben

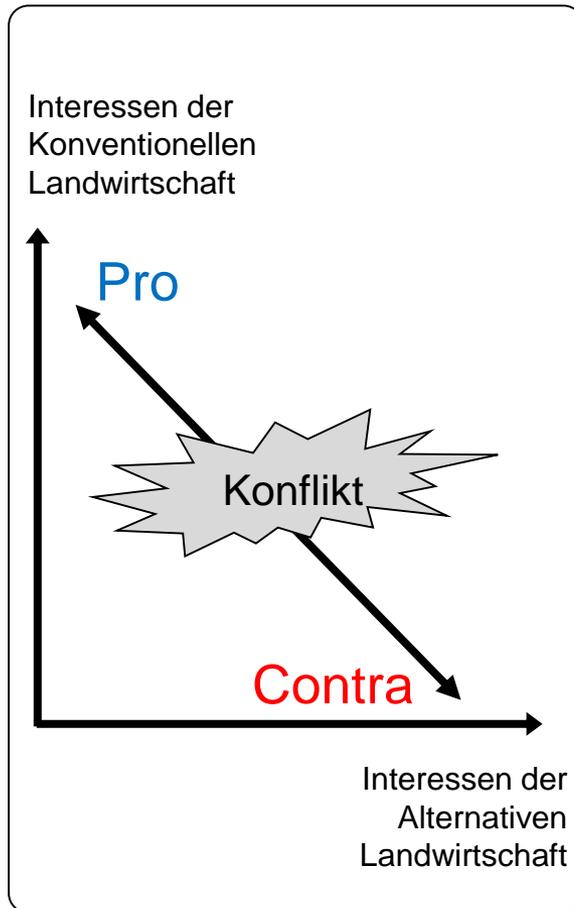
- **Leopoldina wird als Lobbying-Organisation von NGOs kritisiert**
- **Kaum Berichterstattung über Petition der 158 Nobelpreisträger, die Greenpeace kritisieren und „Verbrechen gegen die Menschlichkeit“ anprangern.**



Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg,
Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien
Prof. Dr. Ingo Pies, M.A. Gabi Waldhof, Prof. Dr. Vladislav Valentinov

Das Problem

Unsere Problemdiagnose lautet: Der Diskurs leidet unter **Dichotom(an)ie**.

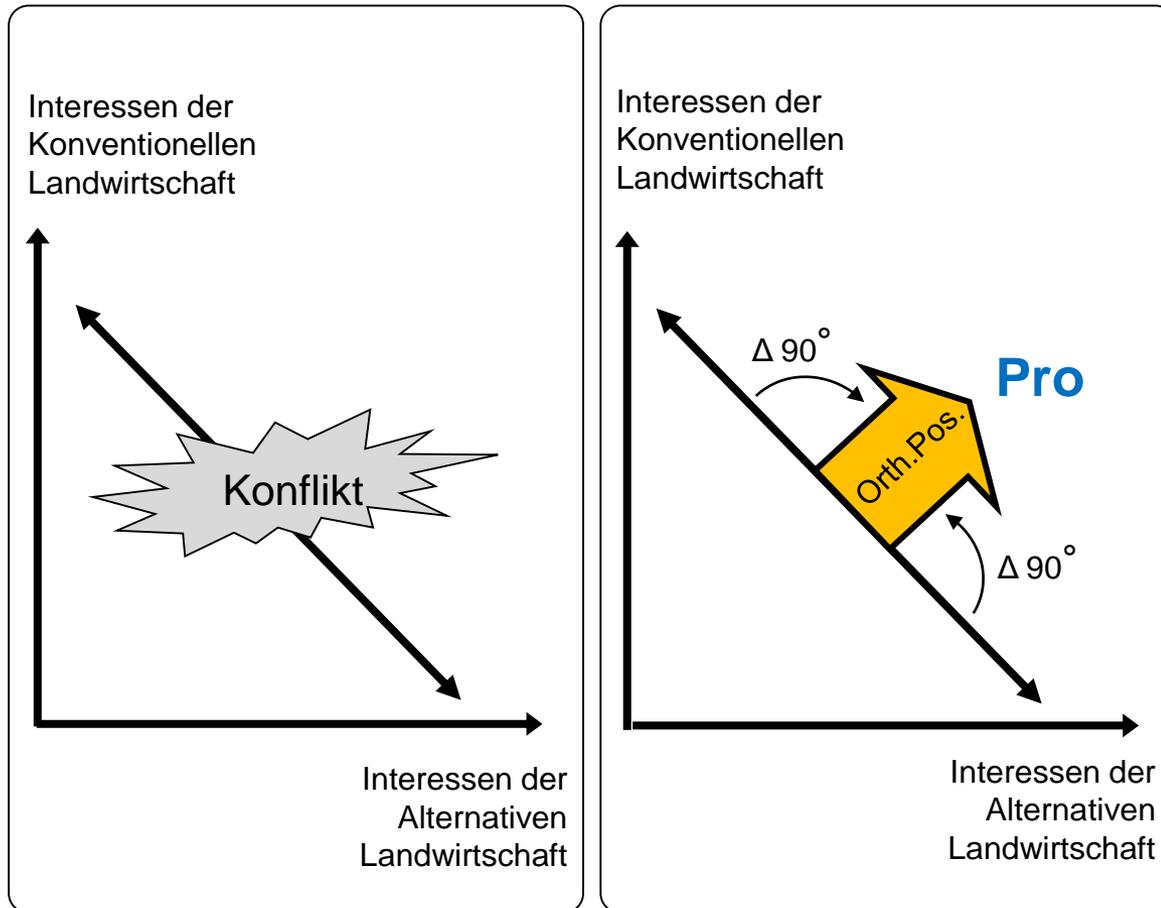


- Das Verhältnis zwischen Konventioneller und Alternativer Landwirtschaft wird als reiner Interessenkonflikt (Tradeoff) wahrgenommen.
- Innerhalb dieses Wahrnehmungsrahmens werden dann die Positionen **Pro** und **Contra** zur grünen Gentechnik eindeutig zugewiesen.
- Aufgrund dieser **Dichotom(an)ie** wird ein Konsens denkunmöglich.



Das Problem und seine Lösung

Die Lösung besteht in einer **orthogonalen Positionierung** – einem Wechsel der Denkrichtung um 90° .



- Wenn es gelingt, aus dem Gedankengefängnis der **Dichoto(man)ie** auszubrechen, dann wird der Blick dafür frei, gemeinsame Interessen an grüner Gentechnik zu entdecken.
- Die Konventionelle Landwirtschaft muss ökologischer werden, und die Alternative Landwirtschaft muss effizienter werden.
- Für beide Probleme eröffnen sich mit grüner Gentechnik neue Optionen.
- **Pro als Win-Win.**



Lösung 1 – Argumente

Angesichts emotionaler und sogar moralabsolutistischer Diskursblockaden kann das Diskursversagen nicht durch isolierte Sachinformationen überwunden werden, wohl aber durch Überbietungsargumente, die an den normativen Prämissen festhalten.

1. Normative Prämisse:	Es ist ein moralisches Anliegen, die wirtschaftliche Entwicklung in armen Ländern nachhaltig zu fördern.
2. Positive Prämisse:	Die grüne Gentechnik führt zur wirtschaftlichen Benachteiligung von Kleinbauern durch Großkonzerne.
3. Conclusio:	Die grüne Gentechnik ist unter dem Gesichtspunkt einer nachhaltigen Armutsbekämpfung abzulehnen .

1. Normative Prämisse:	Es ist ein moralisches Anliegen, die wirtschaftliche Entwicklung in armen Ländern nachhaltig zu fördern.
2. Positive Prämisse:	<i>Kleinbauern profitieren in vielerlei Hinsicht von der grünen Gentechnik, vor allem auch in Form von deutlichen Einkommenssteigerungen.</i>
3. Conclusio:	Die grüne Gentechnik ist unter dem Gesichtspunkt einer nachhaltigen Armutsbekämpfung zu befürworten .

Quellen für positive Aufklärung:



Review
Agricultural GMOs—What We Know and Where Scientists Disagree

David Zilberman ^{1,*}, Tim G. Holland ² and Itai Trilnick ¹

THE IMPACTS OF GM FOODS: RESULTS FROM A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL OF BT EGGPLANT IN BANGLADESH

AKHTER U. AHMED, JOHN HODDINOTT, NAVEEN ABEDIN, AND NUSRAT HOSSAIN

We implemented a cluster randomized controlled trial to assess the impact of genetically modified eggplant (Bt brinjal) in Bangladesh. Our two primary outcomes were changes in yield and in pesticide costs. Cultivation of Bt brinjal raises yields by 3,564 kg/ha. This statistically significant impact is equivalent to a 51% increase relative to the control group. There is a statistically significant fall in pesticide costs, 7,175 Taka per hectare (85 USD per ha), a 37.5% reduction. Yield increases arise because Bt farmers harvest more

OPEN ACCESS Freely available online



A Meta-Analysis of the Impacts of Genetically Modified Crops

Wilhelm Klümper, Matin Qaim*

Department of Agricultural Economics and Rural Development, Georg-August-University of Göttingen, Göttingen, Germany



Lösung 2 – Akteure

Namhafte Wissenschaftler empfehlen, Gentechnik im ökologischen Landbau anzuwenden. Mittlerweile wird diese Forderung auch von einigen NGOs vertreten, denen die Förderung von Nachhaltigkeit so wichtig ist, dass sie der moralabsolutistische Ausblendung von Zweckmäßigkeit überlegungen mit evidenzbasierten Argumenten aktiv entgegenreten.



„Der Biolandbau, so wie er heute funktioniert, eignet sich nicht, um das globale Problem der Ernährungssicherung zu lösen (...) [Gentechnisch hergestellter fungizider Wirkstoff] wäre ein hervorragendes Produkt: Eigentlich identisch mit dem natürlichen Wirkstoff, ökologisch und energiearm hergestellt.“
Urs Niggli.

Forscher fordern Gentechnik für den Ökolandbau



„Den Ökolandbau unter den gegenwärtigen rechtlichen Beschränkungen der Biotechnologie weiter auszudehnen, könnte leicht zu weniger anstatt zu mehr Nachhaltigkeit führen. Dabei bietet gerade die Gen-Schere vielversprechende Potenziale für eine nachhaltige Agrarwirtschaft.“
Kai Purnhagen.

„Wir wollen eine Plattform bieten für Alle, die die Agrarwende zu einer sozial und ökologisch nachhaltigen Landwirtschaft mit dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik umsetzen wollen.“
Progressive Agrarwende.

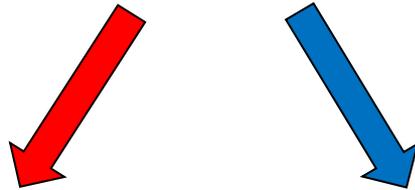


Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg,
Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien
Prof. Dr. Ingo Pies, M.A. Gabi Waldhof, Prof. Dr. Vladislav Valentinov



Lösung 3 – Anreize

In der Gentechnikdebatte müssen die Seriositätsstandards angehoben werden, damit gesellschaftliche Lernprozesse besser funktionieren. Wir unterbreiten hierzu zwei Vorschläge: Der erste betrifft die **Konsistenz taktischer Argumente**, der zweite die **Konsistenz des Vorsorgeprinzips**.



Nicht das *Motiv*, sondern die *Qualität der Argumente* ist entscheidend



Vorsorgeprinzip
symmetrisch
anwenden



EU-Studie (2021): „Nicht nur die Verwendung von neuer Gentechnik wirft ethische Bedenken auf, sondern auch die verpassten Chancen durch ihre Nichtverwendung. ... Jede weitere politische Maßnahme sollte darauf abzielen, die Vorteile aus der Innovation zu ziehen und gleichzeitig Bedenken zu adressieren. Eine rein sicherheitsbezogene Risikobewertung reicht möglicherweise nicht aus, um Nachhaltigkeit zu fördern und die Ziele des Europäischen Green Deals zu erreichen.“



Quellenangaben (I)

Folie 1

PIES, INGO, GABI WALDHOF UND VLADISLAV VALENTINOV (2021): Diskursblockaden in der Debatte um grüne Gentechnik – Analysen und Reformempfehlungen aus ordonomischer Sicht, in: Edmund Rehwinkel-Stiftung (Hrsg.): Green Deal – Was kommt auf die Land- und Ernährungswirtschaft zu?, Band 37 (2021).

Folie 2

KENNEDY, BRIAN UND CARY LYNNE THIGPEN (2020): Many publics around world doubt safety of genetically modified foods; im Internet seit 11.11.2020 unter: <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2020/11/11/many-publics-around-world-doubt-safety-of-genetically-modified-foods/> (abgerufen am 12.01.2021).

WALDHOF, GABI UND YOEL INBAR (IN VORBEREITUNG; A): Evidence for Motivated Reasoning in the German GMO Debate.

BMBF – BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (2014): 25 Jahre BMBF-Forschungsprogramme zur biologischen Sicherheitsforschung. Umweltwirkungen gentechnisch veränderter Pflanzen; im Internet unter: https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Biologische_Sicherheitsforschung.pdf (abgerufen am 12.01.2021).

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE (2016) GENETICALLY ENGINEERED CROPS: Experiences and Prospects. Washington, DC: The National Academies Press. doi: 10.17226/23395 (abgerufen am 12.01.2021).

Folie 3

WALDHOF, GABI UND YOEL INBAR (IN VORBEREITUNG; B): Emotional and Intuitive Response to GMOs as a topic of Debate.

Folie 4

WALDHOF, GABI UND INGO PIES (2020): Wertekonflikte in der Gentechnikdebatte? – Warum die Einstellungen zu innovativen Technologien manchmal schwer vereinbar erscheinen, in: IAMO (2020): IAMO Annual 2020, S. 75 –83, Halle, im Internet unter: https://www.iamo.de/fileadmin/user_upload/Bilder_und_Dokumente/05-publikationen/Annuals/iamo2020_de.pdf (abgerufen am 12.01.2021).

Folie 5

LEOPOLDINA, UNION DER DEUTSCHEN AKADEMIEN DER WISSENSCHAFTEN, DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT (2019): Wege zu einer wissenschaftlich begründeten, differenzierten Regulierung genomeditierter Pflanzen in der EU; im Internet unter: https://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/2019/191204_stellungnahme_genomeditierte_pflanzen.pdf (abgerufen am 12.01.2021).

ROBERTS, RICHARD (2016): Laureates Supporting Precision Agriculture (GMOs), seit 29.06.2016 im Internet unter: https://www.supportprecisionagriculture.org/view-signatures_rjr.html (abgerufen am 04.01.2021).

LINDAU NOBEL LAUREATE MEETINGS (2015), im Internet unter: <https://www.mediatheque.lindau-nobel.org/videos/34686/richard-roberts-crime-humanity/meeting-2015> (abgerufen am 27.05.2021).



Quellenangaben (II)

Folie 8

ZILBERMAN, DAVID; TIM HOLLAND UND ITAI TRILNICK (2018): Agricultural GMOs – What We Know and Where Scientists Disagree, in: Sustainability 10(5), S. 1514, im Internet unter: DOI: <https://doi.org/10.3390/su10051514> (abgerufen am 12.01.2021).

AHMED, AKHTER, JOHN HODDINOTT, NAVEEN ABEDIN UND NUSRAT HOSSAIN (2020): The Impacts of GM Foods: Results from a Randomized Controlled Trial of BT Eggplant in Bangladesh, in: American Journal of Agricultural Economics, im Internet unter: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ajae.12162?af=R> (abgerufen am 12.01.2021).

KLÜMPER, WILHELM UND MATIN QAIM (2014): A Meta-Analysis of the Impacts of Genetically Modified Crops, in: PLoS ONE 9(11): e111629. doi:10.1371/journal.pone.0111629 (abgerufen am 12.01.2021).

Folie 9

NIGGLI, URS (2021): Alle satt?, im Internet unter: https://www.residenzverlag.com/buch/alle-satt?gclid=Cj0KCQjwhr2FBhDbARIsACjwLo0nPmPWtj566O8ed6Pxm1XknyxqV6IC4nhliOxxl5EGJ8AIrKiAykaAqFgEALw_wcB (abgerufen am 27.05.2021).

DEUTSCHLANDFUNK (2021): Andruck, im Internet unter: <https://www.deutschlandfunk.de/andruck.1309.de.html?drbm:date=2021-02-08&xtor=AD-251-%5B%5D-%5B%5D-%5B%5D-%5Bdlf-mobil%5D-%5B%5D-%5B%5D> (abgerufen am 27.05.2021).

LEHMANN, NORBERT (2021): Forscher fordern Gentechnik für den Ökolandbau, im Internet unter: <https://www.agrarheute.com/pflanze/forscher-fordern-gentechnik-fuer-oekolandbau-580406> (abgerufen am 27.05.2021).

DETER, ALFONS (2021): Provokant: Forscher empfehlen Öffnung der Gentechnik im Ökolandbau, im Internet unter: <https://www.topagrar.com/acker/news/forschungsteam-plaediert-fuer-kombination-von-oekolandbau-und-gentechnik-12535657.html> (abgerufen am 27.05.2021).

PROGRESSIVE AGRARWENDE (2021B): Selbstverständnis; im Internet unter: <https://progressive-agrar-wende.org/selbstverstaendnis/> (abgerufen am 06.01.2021).

Folie 10

BIBLIOMED PFLEGE (2019): Fachgesellschaft für finanzielle Anreize statt Untergrenzen, im Internet unter: <https://www.bibliomed-pflege.de/news/37213-fachgesellschaft-fuer-finanzielle-anreize-statt-untergrenzen> (abgerufen am 26.05.2021).

MOMENTUM MAGAZIN (2017): Mehr Rechte für Bauherren – Was das neue Bauvertragsrecht bringt, im Internet unter: <https://momentum-magazin.de/de/mehr-rechte-fuer-bauherren-was-das-neue-bauvertragsrecht-bringt/> (abgerufen am 27.05.2021).

EUROPEAN COMMISSION (2021): Study on the status of new genomic techniques under Union law and in light of the Court of Justice ruling in Case C-528/16; im Internet unter: https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/gmo_mod-bio_ngt_eu-study.pdf (abgerufen am 31.05.2021).

