Kann Gentechnik einen Beitrag zu gesellschaftlich nützlichen Entwicklungen leisten?

24.09.2015 von Marianna Schauzu

veröffentlicht im Freidenker, Heft Nr. 3-15, September 2015, 74. Jahrgang

„Der DFV verteidigt Wissenschaftlichkeit als Mittel der Erkenntnis, er bejaht wissenschaftliche Forschung zum Zweck der Humanisierung der Welt (...)“. Diese Aussage aus der Berliner Erklärung des Deutschen Freidenker-Verbands von 1994 zitiert Klaus Hartmann in seinem Beitrag im Freidenker 2-15. Und er weist darauf hin, dass „vor 25 Jahren (…) im Westen eine stärkere Hinwendung zu Religion, Esoterik, zu sogenannten Vernunftreligionen, zu Anthroposophie und vermeintlich ganzheitlichen Weltanschauungen zu verzeichnen“ war und Technik als „Teufelszeug“ angesehen wurde. „Die Verachtung galt nicht minder der dahinter stehenden Wissenschaft. (...) Und damit haben wir es mit einem Plädoyer für den Irrationalismus zu tun.“

Daran hat sich bis heute leider nicht viel geändert. Beispiele dafür sind der ideologisch begründete „Bio“-Boom mit „biodynamischen“ Demeter-Produkten[i], die auf Grundlage von Rudolf Steiners „Landwirtschaftlichem Kurs“[ii] erzeugt werden, und die Ablehnung der Grünen bzw. Agrogentechnik[iii].

Agrogentechnik

Spätestens seit 1996, als die erste Schiffsladung mit gentechnisch veränderten Sojabohnen in Hamburg von Greenpeace-Aktivisten mit einem Transparent "Kein Gensoja in unsere Lebensmittel" empfangen wurde[iv], ist die grundsätzliche Ablehnung der Grünen oder Agrogentechnik ein äußerst erfolgreiches Kampagnenthema auch von Parteien. Kaum eine Technologie ist heute in Deutschland umstrittener. Im Parteiprogramm von Bündnis 90/Die Grünen zur Bundestagswahl 2009 hieß es: "Wie die Mehrheit der Verbraucherinnen und Verbraucher lehnen auch wir GRÜNE Gentechnik auf unserem Teller ab. (...) Wir setzen uns deshalb für ein Verbot von Gentech-Pflanzen ein, die Menschen, Umwelt und die gentechnikfreie Produktion gefährden." Und weiter: "Wer GRÜN wählt, wählt Essen und Felder ohne Gentechnik." So auch im Wahlprogramm 2013: „Wir Grünen setzen auf 100 Prozent Bio und regionale Produkte. Garantiert mit höchster Qualität (…).Auch Gentechnik hat auf Feldern und im Futtertrog nichts verloren." Diese Haltung wird inzwischen auch von der Partei Die Linke geteilt. In ihrem Erfurter Grundsatzprogramm erklärt sie: „Wir fördern eine deutliche Steigerung des ökologischen Landbaus und fordern ein ökologisches Wirtschaften aller Betriebe. Um dies zu erreichen, wollen wir ökologischen Landbau - ähnlich wie regenerative Energieerzeugung – systematisch preislich bevorzugen, finanziert etwa durch Umlagen bei nicht-ökologischer Erzeugung. So wird der Kauf von Bio-Lebensmitteln für alle möglich.“ Und weiter: „Die

Agro-Gentechnik lehnen wir aufgrund unkalkulierbarer Risiken ab.“ In Opposition zur Grünen Gentechnik ist mittlerweile auch die SPD gegangen.[v]

Inzwischen stößt die Anwendung der Gentechnik im Agrar- und Lebensmittelbereich in der Europäischen Union (EU), und hier vor allem in Ländern wie Deutschland und Österreich, auf ein großes Maß an Ablehnung, nicht nur in Umwelt- und Verbraucherschutz-Organisationen sondern auch, mit Ausnahme der Liberalen, in allen politischen Lagern. Umfragen bestätigen die vor allem in Deutschland geringe Akzeptanz der Grünen Gentechnik. Das zeigte eine im Jahr 2010 in den EU-Mitgliedstaaten durchgeführte Studie, wonach gentechnisch veränderte Lebensmittel im europaweiten Durchschnitt von 54 Prozent, in Deutschland hingegen von 69 Prozent der Befragten als "nicht gut für die Familie" bewertet wurden. Für "gesundheitlich unbedenklich" hielten sie EU-weit 22, in Deutschland sogar nur 17 Prozent der Befragten.[vi]

Entwicklung der Agrogentechnik

Doch diese Sicht auf die Agrogentechnik wird auf anderen Kontinenten keineswegs geteilt: Seit 1996 wird sie weltweit immer stärker genutzt. Waren es seinerzeit erst 1,7 Millionen Hektar, so bauten im Jahr 2014 bereits 18 Millionen Landwirte, darunter 90 Prozent Kleinbauern, in 28 Ländern auf insgesamt 181,5 Millionen Hektar gentechnisch veränderte Pflanzen an. Führend nach Fläche sind die USA, wo vor allem Mais, Soja, Baumwolle und Raps produziert werden, gefolgt von Brasilien und Argentinien (Soja, Mais, Baumwolle), Indien (Baumwolle), Kanada (Raps, Mais, Soja, Zuckerrüben) und China (Baumwolle, Papaya, Pappeln, Tomaten, Paprika). Über achtzig Prozent der Welt-Sojaproduktion ist mittlerweile gentechnisch verändert. Der Anteil im globalen Baumwollanbau beträgt 68, bei Mais 30 und bei Raps 25 Prozent.[vii]

Derzeit ist in der EU der Import von 65 gentechnisch veränderten Pflanzen, darunter Mais, Soja, Baumwollsamen, Raps und Zuckerrüben mit Herbizidtoleranz und/oder Insektenresistenz zur Herstellung von Lebens- und/oder Futtermittelprodukten zugelassen. Weitere 65 transgene Pflanzen befinden sich im Zulassungsverfahren.[viii]

Nach Deutschland gelangen insbesondere gentechnisch veränderte Sojabohnen, die ganz überwiegend als Futtermittel verwendet werden. Einer Studie des World Wide Fund for Nature (WWF) zufolge werden von der deutschen Futtermittelindustrie jährlich rund 4,5 bis 4,6 Mio. Tonnen Sojaschrot eingesetzt. 80 Prozent aller Soja-Importe für den deutschen Markt stammen inzwischen aus gentechnisch veränderten Pflanzen. Herkunftsländer sind dabei vor allem die USA, Brasilien und Argentinien.[ix]

Gentechnisch veränderte Lebensmittel oder –zutaten sind im deutschen Handel dagegen so gut wie nicht zu finden. Allerdings sind Produkte mit einem Anteil von bis zu 0,9 Prozent zugelassener gentechnisch veränderter Organismen (GVO) von der, auch für Futtermittel geltenden Kennzeichnungspflicht ausgenommen. Für nicht zugelassene gentechnisch veränderte Pflanzen gilt die, in den Anbauländern nur durch strikte Trennung von Anbau, Ernte und Transport einhaltbare, Nulltoleranz.

Ähnlich sieht es beim kommerziellen Anbau solcher Pflanzen in der EU aus. Eine Genehmigung liegt derzeit lediglich für den insektenresistenten Mais MON810 vor, die in Spanien sowie in geringerem Umfang in Portugal, in der Tschechischen Republik, in Rumänien und der Slowakei genutzt wird. In anderen EU-Ländern, darunter seit 2009 auch Deutschland, wurde der Anbau des gegen den Maiszünsler[x] resistenten MON810-Mais hingegen durch nationale Behörden untersagt.

Genehmigungsverfahren

Eine Zulassung für die Mitgliedstaaten der EU wird von der Europäischen Kommission nur dann erteilt, wenn die zuvor von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (engl.: EFSA) durchgeführte Prüfung der Ergebnisse der vorgeschriebenen umfassenden Untersuchungen[xi] gezeigt hat, dass der Anbau der gentechnisch veränderten Pflanze keine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellt und die aus diesen Pflanzen hergestellten Lebens- und Futtermittel ebenso sicher sind wie vergleichbare konventionelle Produkte. An der Sicherheitsbewertung beteiligt sind darüber hinaus die zuständigen Behörden der EU-Mitgliedstaaten, in Deutschland sind das allein vier Bundesbehörden[xii].

Die grundlegenden Methoden der Gentechnik wurden und werden in der Regel, so auch in Deutschland, an nationalen Universitäten und Forschungsinstituten erforscht. So wurde die erste gentechnisch veränderte Pflanze vor 32 Jahren am damaligen Max Planck-Institut für Züchtungsforschung in Köln generiert[xiii]. Die anschließende Entwicklung bis zur Marktreife und die Genehmigung des Inverkehrbringens gentechnisch veränderter Pflanzen ist aufgrund der damit verbundenen hohen Zulassungskosten in der EU allerdings bisher nur den „big six“, den global agierenden Konzernen Monsanto, Dow AgroSciences, Bayer, Syngenta, Pioneer, BASF, sowie der Kleinwanzlebener Saatzucht (KWS) gelungen. Die immer aufwändigeren und langwierigeren Zulassungsverfahren verhindern auf diese Weise, dass weniger kapitalstarke Unternehmen, wie z.B. kleine Saatzuchtbetriebe, sich dieser neuen Technologien bedienen können. Die in der EU geltenden Zulassungsverfahren führen damit zur weiteren Monopolisierung auf dem Gebiet der Pflanzenzucht, eine Folge, die Umweltverbände und Parteien kaum bedacht haben dürften.

Das Überprüfungsverfahren für gentechnisch veränderte Pflanzen ist mittlerweile so gründlich und umfangreich wie für keine anderen Pflanzen, die zu Futtermittelzwecken oder direkt für den menschlichen Verzehr bestimmt sind. Würde man an alle gegenwärtig auf dem Markt befindlichen Lebensmittel ähnlich hohe Standards anlegen, so würde eine ganze Reihe traditioneller Lebensmittel, etwa solche mit natürlicherweise enthaltenen toxischen oder allergenen Inhaltsstoffen wie Kartoffeln oder Erdnüsse, heute keine Chance auf Zulassung haben.

Potentiale der Agrogentechnik

In einer Stellungnahme der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) und der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften vom 13. Oktober 2009 wird die Nobelpreisträgerin und Direktorin des Max Planck-Instituts für Entwicklungsbiologie in Tübingen, Christiane Nüsslein-Vollhard, zitiert: "In Deutschland ist noch nicht hinreichend akzeptiert, dass die Anwendung der Gentechnik in der Pflanzenzüchtung ein noch unausgeschöpftes Potenzial für den ökologischen Landbau, für verbesserten Umweltschutz, die Erhaltung der Artenvielfalt und die Gesundheit bietet. Pflanzen, die resistent gegen Motten, Pilzbefall, Viren und Nematoden sind, müssen nicht gespritzt werden. Pflanzen, die besser an ungünstige Wachstumsbedingungen, Salzböden, Karst und Trockenheit angepasst sind, können so gezüchtet und angebaut werden, um verödetes Land wieder fruchtbar zu machen." Und weiter: „Wir sind dabei, hervorragend ausgebildete Forscher statt hoch entwickelte Saatgüter und innovative Agrartechnologien zu exportieren.“

Dieses Potential wird dagegen von Ländern genutzt, die im Anbau gentechnisch veränderter

Pflanzen Möglichkeiten zur Lösung ihrer Probleme bei der Versorgung der Bevölkerungen mit Lebensmitteln sowie zur Einkommenssteigerung durch Agrarexporte sehen. Beispiele hierfür sind folgende bereits verfügbare oder in der Entwicklung befindliche gentechnisch veränderte Pflanzen:

- Virus-resistente Papaya auf Hawaii/USA[xiv],
- Virus-resistente Bohnen in Brasilien[xv],
- Insekten-resistente Baumwollsorten in Indien, China und in Burkina Faso[xvi],
- Insekten-resistente Auberginen in Bangladesh[xvii]
- mit Beta-Carotin angereicherter „Golden Rice“ in den Philippinen[xviii].
- gegen Kraut- und Knollenfäule widerstandsfähige Kartoffeln in Europa[xix].

Grüne Gentechnik - eine neue Produktivkraft

„Das Gebot zur Erhöhung der Lebensqualität ist der Ruf nach solchen Technologien, die das Leben erleichtern, Freude an der Produktion materieller und kultureller Güter ermöglichen und Freiheitsgewinn fördern. Dazu gehören auch die durch die Gentechnologie und die Synthetische Biologie möglichen Verbesserungen in der Gesundheitsfürsorge, bei der Versorgung mit Lebensmitteln, vorausgesetzt, für alle Glieder der Gesellschaft ist der Zugang zu den entsprechenden Einrichtungen gesichert.“[xx]

Diese Auffassung von Herbert Hörz verlangt, dass die Risiken und Chancen einer jeden neuen Technologie nüchtern und objektiv abgewogen werden. Die Gegner der Gentechnik negieren jedoch deren positiven Effekte und warnen vor bloß theoretischen, da durch keine validen Studien abgesicherte Gefährdungen von Mensch und Umwelt. Dabei werden die in der wissenschaftlichen Literatur gezeigten Erfolge beispielsweise bei der Senkung des Pestizideinsatzes beim Anbau insekten- und virusresistenter Pflanzen[xxi] ebenso ignoriert wie die von Kleinbauern in Entwicklungsländern erzielten Einkommenssteigerungen und dadurch bedingte Verbesserungen der Ernährung. [xxii]

Das auf dem Gebiet der Gentechnik inzwischen erreichte Stadium der Produktivkraftentwicklung macht diese Technologie reif für ihre Herausnahme aus dem Verwertungsprozess und für ihre Überführung in die bedürfnisorientierte Planung. Ansätze dazu gibt es in einigen Ländern, wo die Entwicklung gentechnisch veränderter Pflanzen nicht mehr allein durch Großkonzerne, sondern in Kooperation mit ihnen von Universitäten, öffentlichen Instituten, Stiftungen bzw. lokalen Firmen betrieben wird. Dazu gehören beispielsweise die o.g. Entwicklungen auf Hawaii, in Brasilien, Burkina Faso, China, Indien, Bangladesh und den Philippinen.

Was die Perspektive der Grünen Gentechnik in Deutschland angeht, so sollten wir uns daran erinnern, dass noch bis Ende der 1990er Jahre von den Grünen sowie von Umweltverbänden die als Rote bzw. Weiße Gentechnik bezeichneten Anwendungen gentechnischer Verfahren zur Herstellung von Medikamenten und Impfstoffen bzw. von Vitaminen und Enzymen ebenso vehement wie heute die Grüne Gentechnik bekämpft wurden.

Als dann aber immer mehr wirksame Medikamente aus gentechnischer Produktion zugelassen wurden, war der Widerstand offensichtlich nicht mehr aufrecht zu erhalten. Die Rote Gentechnik hatte sich, versehen mit einer hohen Akzeptanz in der Bevölkerung, durchgesetzt. Mit dem Eintritt von Bündnis 90/Die Grünen in die Regierung Schröder 1998 gaben sie ihren Widerstand gegen die zuvor als „unbeherrschbar“ und "unnatürlich" abgelehnte Rote und die ökonomisch ebenso erfolgreiche Weiße Gentechnik stillschweigend auf. In ihrem Programm zur Bundestagswahl 2009

wurden denn auch die Rote und die Weiße Gentechnik mit keinem Wort mehr erwähnt.

Mittlerweile sind in Deutschland 175 Arzneimittel mit 133 verschiedenen gentechnisch erzeugten Wirkstoffen zugelassen.[xxiii] Etwa 60 Prozent der Enzyme für die Waschmittel-, Leder-, Textil- und Papierindustrie werden heute gentechnisch hergestellt.[xxiv] Auch etwa die Hälfte der in der Lebens- und Futtermittelindustrie eingesetzten Enzyme wird inzwischen aus gentechnisch veränderten Mikroorganismen gewonnen.[xxv] Zu hoffen ist daher, dass eines Tages auch die heute noch aufgrund irrationaler Ängste abgelehnte Grüne Gentechnik als selbstverständliche und begrüßenswerte Entwicklung der menschlichen Produktivkraft angesehen wird. Der Deutsche Freidenker-Verband steht nach seinem Selbstverständnis "gegen die Zerstörung der Vernunft" und "für Aufklärung". Eine wissenschaftlich basierte Auseinandersetzung mit der Grünen Gentechnik mit dem Ziel, "Vorschläge für politisch-praktisches Handeln und humane gesellschaftliche Ziele" zu erarbeiten, wäre daher eine lohnenswerte Aufgabe für de

[i] Demeter (2013) Demeter feiert Jubiläum der Biodynamischen Wirtschaftsweise. http://www.demeter.de/verbraucher/aktuell/jubilaeum/90-jahre-biodynamisch/jubilaeum

[ii] Vgl. Wagner, Irene (2012) Rudolf Steiners langer Schatten. Alibri-Verlag Aschaffenburg

[iii] Vgl. Schauzu, Marianna (2015) Zur Kritik der Grünen Gentechnik. In: Marxistische Blätter 3-15, S. 132 ff. http://www.neue-impulse-verlag.de/marxistischeblaetter/artikel/315/1195-zur-kritik-der-gruenen-gentechnik.html

[iv] Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 14.11.1996

[v] Vgl. Langelüddeke, Peter 2015) Ein sozialdemokratisches Trauerspiel. In: Novo Argumente 119-1/2015

[vi] Europäische Kommission (2010) Eurobarometer 73.1. Biotechnologie. http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_341_de.pdf

[vii] ISAAA (2015) Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2014. ISAAA Brief 49-2014. http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/49/default.asp

[viii] Europäische Kommission (2015) Genetically modified organisms. EU register of authorized GMOs. http://ec.europa.eu/food/dyna/gm_register/index_en.cfm(abgefragt am10.08.2015)

[ix] WWF (2015) Sojaboom in deutschen Ställen. http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Studie_Sojaboom_in_deutschen_Staellen.pdf

[x] Transparenz Gentechnik (2013) Ein raffinierter Schädling auf dem Weg nach Norden. http://www.transgen.de/anbau/Maisschaedlinge/226.doku.html

[xi] EFSA (2012) Gentechnisch veränderte Organismen (Last updated: 26 Juli 2012).

http://www.efsa.europa.eu/de/topics/topic/gmo

[xii] Schauzu, Marianna (2011) The European Union’s Regulatory Framework. In: Baram M and

Bourrier M (Eds.) Governing Risk in GM Agriculture (pp 57-84). Cambridge University Press, Cambridge, USA

[xiii] Transparenz Gentechnik (2013) Vor 30 Jahren in Köln: Mit „natürlicher“ Gentechnik zur ersten gentechnisch veränderten Pflanze. http://www.transgen.de/aktuell/1740.doku.html

[xiv] Zakour J, McCandless L (1998) Virus-resistant papayas may save Hawaii’s million-dollar industry. In: Cornell Chronicle, 07.05.1998. http://www.news.cornell.edu/chronicle/98/5.7.98/papaya.html

[xv] Tollefson J (2011) Brazil cooks up transgenic bean. Nature 478, 168

[xvi] Schauzu, Marianna (2011) Frage der Bedingungen. In: junge Welt vom 13.01.2011

[xvii] BARI (2013) Genetically improved, pesticide-reducing Bt Brinjal receives Government approval in Bangladesh. http://btbrinjal.tumblr.com/news

[xviii] Potrykus I (2010) Lessons from the 'Humanitarian Golden Rice' project: regulation prevents development of public good genetically engineered crop products. New Biotechnology 27 (5): 466-472

[xix] Bundesministerium für Bildung und Forschung (2012) Kraut- und Knollenfäule bei Kartoffeln: Strategien gegen einen trickreichen Erreger. http://www.biosicherheit.de/forschung/kartoffel/355.strategien-trickreichen-erreger.html; Pflanzen. Forschung. Ethik (2013) Kraut-und Knollenfäule bei Kartoffeln – Wettlauf mit einem Erreger. http://www.pflanzen-forschung-ethik.de/konkret/kartoffeln.html

[xx] Hörz, Herbert (2011) Synthetische Biologie als Herausforderung einer modernen Ethik, Leibniz Online 12/2011. http://www.leibnizsozietaet.de/journal/archive/12_11/03_hoerz.pdf

[xxi] Klümper W, Qaim M (2014) A Meta-Analysis of the Impacts of Genetically Modified Crops. PLoS ONE 9(1): 1-7. http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0111629

[xxii] Qaim M and Kouser S (2013) Genetically modified crops and food security, PLOS ONE 8(6): 1-7. http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0064879

[xxiii] vfa.Die forschenden Pharma-Unternehmen (2015) Zugelassene gentechnische Arzneimittel in Deutschland. http://www.vfa.de/de/arzneimittel-forschung/datenbanken-zu-arzneimitteln/amzulassungen-gentec.html

[xxiv] Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2015) Gentechnisch hergestellte Biokatalysatoren. https://www.stmuv.bayern.de/umwelt/gentechnik/anwendungsgebiete/industrie/biokatalysatoren.htm

(abgefragt am 10.08.2015)

[xxv] Transparenz Gentechnik (2010) Enzyme in Lebensmitteln: Herstellung immer häufiger mit Gentechnik. http://www.transgen.de/aktuell/1153.doku.html