

# **Das Vorsorgeprinzip**

Reinhard Szibor

## **Von Angststarre bis Willkür: Das Vorsorgeprinzip**

(Zuerst erschienen Anfang 2020 in der Kompaktzeitung Magdeburg)

Timo Faltus

## **Das Vorsorgeprinzip bei der Pflanzenzüchtung**





## Zum Geleit

Vorsorge ist ein Gebot der Vernunft. Angst ist dagegen ein schlechter Ratgeber. Die Grenze zwischen Verstand und Emotion mag nicht immer einfach zu ziehen sein. Was die Grüne Gentechnik anbetrifft, stand allerdings für die Gegner der modernen Pflanzenzucht wie Greenpeace von Anfang an fest, dass sie systematisch auf das Erzeugen von Ängsten setzen würden. „Als Faustregel galt: Nur, wenn die Bevölkerung Angst vor Krankheit und Verseuchung bekommt, geht das Portemonnaie auf und die Spendengelder fließen. Das muss man puschen. Alles andere ist nicht kampagnenfähig!“ So Ludger Weiß,

langjähriger freier Mitarbeiter und Gutachter für Greenpeace und die GRÜNEN, über den Beginn der Anti-Gentechnik-Kampagne vor über 20 Jahren. Nicht nur Weiß hat längst eine andere Sicht in Sachen moderne Pflanzenzucht. Auch der Schweizer Agrarforscher Urs Niggli, lange von den GRÜNEN als „Öko-Papst“ verehrt, vertritt heute die Meinung, dass sich mit Genscheren wie CRISPR/Cas9 „sehr viel Positives“ bewirken lässt. Gleiches gilt für die baden-württembergische Wissenschaftsministerin Theresia Bauer von den GRÜNEN, die seit mehreren Jahren dafür kämpft, dass „die GRÜNEN die Chancen der Gentechnik nicht länger ignorieren dürfen.“ Nachdem inzwischen – wie Reinhard Szibor in seinem in diesem Heft abgedruckten Beitrag für die Magdeburger Kompakt Zeitung vom Januar 2020 hervorhebt – Jugendorganisationen der GRÜNEN ebenfalls für eine positive Sicht der Grünen Gentechnik plädieren, haben im Juni 2020 auch mehr als 20 führende Politikerinnen und Politiker der GRÜNEN, darunter die Hamburger Wissenschaftssenatorin Katharina Fegeband, die technologiepolitische Sprecherin der GRÜNEN-Bundestagsfraktion, Anna Christmann, sowie der forschungspolitische Sprecher der GRÜNEN im Bundestag, Kai Gehring, ein Umdenken ihrer Partei in Sachen Gentechnik gefordert. Sie machen deutlich, dass der stete Verweis auf das Vorsorgeprinzip längst ausgehöhlt ist: „Um das Vorsorgeprinzip zu stärken, bedarf es eines klaren grünen Verständnisses davon, welche Belege für Risiken allgemein anerkannt werden können“, lautet ihre Forderung, die auf Vernunft setzt, nicht auf Angst. 30 Jahre nach Beginn des weltweiten Siegeszugs der Grünen Gentechnik ist es ja auch allerhöchste Zeit, dass wir in Deutschland bei der Pflanzenzucht endlich wieder auf die Vernunft und damit auf die Wissenschaft setzen. Von diesem Ziel sind wir allerdings leider trotz der ermutigenden Zeichen aus der Politik immer noch weit entfernt. Während die Päpstliche Akademie der Wissenschaften seit über einem Jahrzehnt für transgene Pflanzen zur Ernährungssicherung der Menschheit plädiert und Papst Benedikt den von den Biologie-Professoren Ingo Potrykus und Peter Beyer zur Bekämpfung des für Millionen Kinder in Asien, Afrika und Latein-Amerika tödlichen Vitamin-A-Mangels entwickelten „Goldenen Reis“ förmlich gesegnet hat, unterstützen die

Leitung der Evangelischen Kirche in Deutschland und „Brot für die Welt“ immer noch die von Greenpeace so erfolgreich eingeleitete Angst-Kampagne gegen die Grüne Gentechnik. Selbst der Lebensmittelhandel setzt neuerdings immer stärker darauf, dank der systematisch geschürten Angst der Bevölkerung vor der Grünen Gentechnik mit dem Label „Ohne Gentechnik“ viel Geld zu verdienen. Wobei selbst führende Juristen für die großen Unternehmen des Lebensmitteleinzelhandels einräumen, dass dieses Label in den meisten Fällen „zu Recht als eine gesetzlich autorisierte Verbrauchertäuschung“ eingeschätzt wird, da in diesen Lebensmitteln, entgegen dem objektiv falschen Label, Gentechnik steckt. Eine legale Verbrauchertäuschung? Unter der Merkel-Regierung hat irrationaler Zeitgeist offenbar immer stärker Vorrang vor Fakten. Und das Vorsorge-Prinzip wird – wie der Diplom-Biologe Dr.jur.Timo Faltus in diesem Heft überzeugend darlegt – dazu missbraucht, das Inverkehrbringen von Pflanzen, die ohne Einbau von DNA eines anderen Organismus mit Hilfe der Grünen Gentechnik gewonnen worden sind, im Vergleich zu Pflanzen, die mit der Strahlen- oder Chemie-Mutagenese gewonnen wurden, massiv zu behindern. Wann setzt sich in der deutschen Politik endlich wieder die Vernunft durch?



Dr. Horst Rehberger  
Vorsitzender  
FORUM GRÜNE VERNUNFT

Gatersleben, Oktober 2020



## Von Angststarre bis Willkür: Das Vorsorgeprinzip

Prof. Dr. Reinhard Szibor

Weil die Zukunft unkalkulierbare Risiken birgt, möchte man möglichst viele Gefahren ausschließen und erzeugt doch oft genau das Gegenteil.

Das Vorsorgeprinzip (VP) gründet sich in der Erwartung, dass Vorsicht besser sei als Nachsicht. Der Begriff wurde um 1970 kreiert. Definitionsgemäß ist es ein Prinzip der Umwelt- und Gesundheitspolitik, wonach denkbare Schäden im Voraus vermieden werden sollen. Es zielt darauf ab, trotz fehlender Gewissheit bezüglich Art, Ausmaß oder Eintrittswahrscheinlichkeit von möglichen Schadensfällen vorbeugend zu handeln oder, um die Meinung des Philosophen Hans Jonas wiederzugeben, der schlechten Prognose den Vorrang gegenüber der guten zu geben sei verantwortungsbewusstes Handeln. Aber stimmt das? Letzteres ist nicht durch Nihilismus gekennzeichnet, sondern dadurch, dass es Risiken und Chancen einer neuen Technik gegeneinander abwägt. Dem VP steht das Wissenschaftsprinzip (WP) gegenüber, nach dem nur solche Risiken betrachtet werden sollen, die wissenschaftlich belegbar sind. Das WP ist gleichermaßen risikominimierend und weniger innovationshemmend. Einzug in die Politik gehalten hat aber das VP. Seit den 1980er Jahren findet es zunehmend Eingang in die deutsche und internationale Umweltpolitik. Weiterhin ist es Bestandteil des Vertrags zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft. Es ist verankert in der Rio-Deklaration zu Umwelt und Entwicklung von 1992. Es gibt bei uns einen breiten Konsens zwischen Parteien, den Nicht-Regierungs-Organisationen (NGOs, die sich selbst als Umweltorganisationen bezeichnen) und auch den evangelischen Kirchen (EKD), sich des VP zu bedienen, um Deutschland und möglichst die ganze Welt vor Innovationen zu schützen, die sie aus weltanschaulichen Gründen ablehnen.

### Der „Red Flag Act“

Auch wenn man damals den Begriff noch nicht kannte, ist die erste dokumentierte Überführung des Gedankens des VP in praktiziertes Recht der „Red Flag Act“. Das war ein Gesetz in Großbritannien, das 1865 eingeführt wurde, um Unfällen im Straßenverkehr durch die aufkommenden Dampfwagen vorzubeugen. Es verordnete, dass von Fahrzeugen im Straßenverkehr eine Höchstgeschwindigkeit von 4 Meilen/h (rund 6,4 km/h) nicht überschritten werden durfte. Innerhalb von Ortschaften betrug das Limit nur 2 Meilen/h (3,2 km/h). Auf jedem Automobil sollten zwei Personen sitzen und zur Warnung der Bevölkerung musste ein Mann vorneweg laufen und eine rote Fahne schwenken. Die Lobby der Pferdebesitzer

unterstützte dieses Gesetz und erreichte, den verkehrstechnischen Fortschritt aufzuhalten. Erst 1896 wurde der „Red Flag Act“ aufgehoben. Von nun an durften Autos schneller sein als Fußgänger. Dazu brauchte man 31 Jahre. Den Geist des „Red Flag Acts“ gibt es in Deutschland in verschärfter Form. Am krassesten wirkt er sich aus auf dem Gebiet der Kernenergie und der Grünen Gentechnik. War im Vereinigten Königreich der Betrieb von schnellen Fahrzeugen immerhin noch möglich, sind nach dem VP der Neubau von Atomkraftwerken (AKWs) und die Anwendung der Grünen Gentechnik bei uns völlig verboten. Gemessen an den tatsächlichen Risiken ist das nicht nachvollziehbar.

### **Der „Energy’s Deathprint“ als Risikokennziffer**

Nachdem die Bundesregierung aus CDU/CSU und FDP im Oktober 2010 eine Laufzeitverlängerung für AKWs beschlossen hatte, nahm sie diese Entscheidung im Juni 2011 zurück und leitete ein völliges Verbot für die Nutzung der Kernenergie ein. Anlass war das Reaktorunglück in Fukushima. Ums Leben kamen dabei nicht, wie Claudia Roth behauptete, rund 16.000 Japaner, sondern weniger als zehn Menschen, die im Kraftwerk durch Unfälle mechanischer Art (nicht durch Radioaktivität) zu Tode kamen. Die Hauptkatastrophe war der Tsunami, nicht das Reaktorunglück. Auch strahlenbedingte Krebstote – schlimm genug – gab es in der Folgezeit nur wenige. Trotzdem wurde in Fukushima bewiesen, dass die Gewährleistung der Reaktorsicherheit eine schwierige Angelegenheit ist und die Folgen eines AKW-Unfalls verheerend sein müssen. Infolge der Verstrahlung der Landschaft haben viele Tausend Menschen vorübergehend oder dauerhaft ihre Heimat verloren und psychische Traumata erlitten. Viel schlimmer noch war die Tschernobyl-Katastrophe. Dort führte eine völlig insuffiziente Reaktortechnik kombiniert mit kriminellen Handeln des technischen Personals, das vorsätzlich alle automatischen Sicherheitssysteme per Hand ausgeschaltet hatte, zu einer Reaktorexpllosion, die viele Menschenleben forderte und weite Landschaften dauerhaft unbewohnbar machte.

Trotz allem muss man bei der Entscheidung, welche Art der Energieversorgung für unser Land gewählt werden soll, die Risiken der möglichen Technologien gegeneinander abwägen. Als Richtwert dafür kann man den „Energy’s Deathprint“ heranziehen. Darunter versteht man die Zahl der Todesopfer, die eine Energiegewinnungstechnologie pro erzeugte Petawattstunde (PWh) kostet [(1 PWh = 1 Billiarde Wattstunden (Wh) = 1 Billion Kilowattstunden (kWh)]. Der Energy’s Deathprint wird von der Weltgesundheitsorganisation, dem Center for Disease Control, der National Academy of Science und anderen Instituten berechnet. Die Auswertung mehrerer Jahrzehnte ergab, dass der Energy’s Deathprint für die Kohleverstromung am höchsten und der für die Kernenergie am geringsten ist. Auf jede erzeugte PWh Kohlestrom kommen den Berechnungen zufolge 100.000 Todesopfer. Die Zahlen errechnen sich aus der Kombination von direkten Todesfällen durch Unglücke bei der Förderung und Staublungen, sowie weiteren

epidemiologischen Schätzungen. Die Stromerzeugung durch Erdöl schlägt mit ca. 36.000 Toten/PWh zu Buche, gefolgt von Erdgas (4.000 Tote/PWh). Selbst die Energieerzeugung mittels Wasserkraft ist mit 1.400 Toten pro PWh noch vergleichsweise gefährlich. Dann kommt Solarenergie (440 Tote) und Windkraft (150 Tote). In dieser Auflistung findet sich die Kernenergie mit 90 Toten pro PWh am unteren Ende der Gefährlichkeitsskala. Dabei sind Tschernobyl, Three Mile Island, Fukushima sowie der Uranbergbau bereits eingerechnet. Nicht berücksichtigt ist dabei der Blick in die Zukunft. In Ländern, die ihre Energiepolitik nach wissenschaftlich begründeten Fakten ausrichten, werden jetzt Kernreaktoren entwickelt und gebaut, die nicht explodieren können, sondern im Störfall einfach nur erkalten und zudem die durch veraltete Technologien angehäuften langlebigen Radionuklide verbrennen können. Auch stellt man dort in Rechnung, dass Kernenergie nahezu ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen zu haben ist. Es spricht also einiges dafür, politische Entscheidungen zur Energieversorgung nicht nach dem VP, sondern nach dem WP zu treffen.

### **Weltweit sind ca. 900 Millionen Menschen unterernährt**

Anders, als der Philosoph Hans Jonas es sagt, ist es kein verantwortliches Handeln, bei der Entscheidung über Innovationen immer der schlechten Prognose gegenüber der guten den Vorrang zu geben. Technologien zu blockieren, die das Hungerproblem entschärfen und die Landwirtschaft an den Klimawandel anpassen, ist eben nicht verantwortungsbewusst. Millionen Menschen dem Hunger auszuliefern, ist perfide, weil man mit den neuen molekulargenetischen Methoden die Möglichkeit hat, landwirtschaftlich nutzbare Pflanzen zu züchten, die trockentolerant, krankheitsresistent und ertragreicher sind. Es gibt viele wissenschaftliche Studien, die belegen, dass solche Kulturpflanzen die Ernährungsmisere mildern. In Mitteleuropa haben wir kein Hungerproblem, aber trotzdem einen Handlungsbedarf. Wir beklagen den Rückgang der Biodiversität in der Natur, der sich als Abnahme der Insekten- und Feldvogelpopulationen ausdrückt. Es ist längst erwiesen, dass sich dieser Trend mit schädlingsresistenten Gentech-Pflanzen umkehren lässt. Es ist auch kein verantwortungsbewusstes Handeln, sondern unsolidarisch, hartherzig und unchristlich, Patienten mit einer Glutenunverträglichkeit (es sind allein in Deutschland etwa 800.000) von der Ernährung mit Getreideprodukten auszuschließen. Pflanzenzüchter haben längst Pläne in den Schubladen, wie man mit den neuen Methoden der Genomeditierung Getreidearten züchten kann, die die krankmachenden Glutenkomponenten nicht mehr enthalten, sondern nur solche, die für die Back- und Ernährungsqualität wertvoll sind, aber nicht gesundheitsgefährdend wirken. Die Anwendung des VP auf die Genomeditierung verhindert menschenfreundliches Handeln.

Aber es gibt Licht am Ende des Tunnels: „Der wissenschaftliche Konsens ist mittlerweile eindeutig“, schreiben Mitglieder der Jungen Grünen in Sachsen-Anhalt und Niedersachsen. „Bislang gibt es keine Hinweise darauf, dass gentechnisch

veränderte Nutzpflanzen pauschal Nachteile gegenüber konventionellen Züchtungen mit sich bringen.“ Und weiter: „Die übergroße Mehrheit aller Wissenschaftler geht davon aus, dass der Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen sicher ist. Auch die Weltgesundheitsorganisation konstatiert, dass pauschale Vorwürfe gegen Gentechnik nicht gerechtfertigt seien“. Das alles geben Junge Grüne zu bedenken. Sie sind allerdings noch eine Minderheit in ihrer Partei. In England hat die Abkehr vom „Red Flag Act“ 31 Jahre gedauert. In Deutschland braucht man viel länger, um absurde Überzeugungen zu revidieren. Wenn eine Bevölkerung und die von ihr gewählten Politiker nicht fähig oder willens sind, ein Prinzip, das sich in einer konkreten Anwendung als falsch erwiesen hat, selbst nach 35-jähriger Erfahrung immer noch nicht aufzugeben, muss man entweder von einer epidemischen mentalen Vergreisung ganzer Bevölkerungsgruppen oder von einem nachhaltigen Demagogie-Erfolg von NGOs wie Greenpeace, dem BUND, dem NABU u. a. ausgehen. Aber es stimmt hoffnungsvoll, dass eine Gruppe von Jugendlichen ausgerechnet jener Partei, die das VP rigoros durchgesetzt hat, für eine Rückkehr zum wissenschaftsbasierten Handeln aufruft. Denn die kommen ja über kurz oder lang an die Macht!

### **Willkürliche Ignorierung des Vorsorgeprinzips**

Die Anwendung des VP ist eine politische Absichtserklärung. Verpflichtet sind die Politiker dazu nicht. So kann man es für alles, was man nicht mag, als Verhinderungsinstrument nutzen. Für Technologien, die man protegieren will, ignoriert man es einfach. Ein Beispiel ist die Installation von Windenergieanlagen (WEA). Etwa 30.000 Windturbinen stehen gegenwärtig in deutschen Landen (onshore), zählt man WEA in Nord- und Ostsee (offshore) hinzu, sind es mehr. Natürlich fragen sich viele Menschen, ob es neben dem Ziel, nämlich der Versorgung mit „grüner Energie“, erkennbare oder noch nicht abschätzbare Auswirkungen auf die Natur und die Gesundheit der Menschen gibt. Das hätte man nach dem VP abklären müssen. Befragt man unsere Politiker danach, gilt die Feststellung von Bob Dylan: „The answer is blowing in the wind“. Ernüchtert stellt man fest, dass das Vorsorgeprinzip im Zusammenhang mit der Windenergie nie eine Rolle gespielt hat. Hätte man in dieser Angelegenheit an das VP gedacht, gäbe es diese Anlagen nicht. Und selbst, nachdem die riesigen ökologischen Schäden, die die WEA verursachen, bekannt geworden sind, gibt es kein Umsteuern. Eine wissenschaftliche Studie, basierend auf einer Beobachtungszeit von vier Jahren, besagt, dass jährlich an WEA etwa 12.000 Mäusebussarde und etwa 1.500 Rotmilane sterben. Bei Fledermäusen beträgt die Zahl der getöteten Tiere etwa 240.000. Auch Störche, Lerchen, Kiebitze und andere Arten, die in ihrem Bestand stark gefährdet sind, gehören zu den Opfern. Eine Modellrechnung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt kommt zu dem Ergebnis, dass pro Jahr in Deutschland ca. 1.200 Tonnen Insekten von Windenergieanlagen getötet werden. Das ist noch einmal ein zusätzlicher Angriff auf die Vogelwelt, für die das Futter ohnehin schon knapp ist.



Aber damit nicht genug, gibt es auch Unklarheit darüber, ob Windturbinen die menschliche Gesundheit gefährden, denn sie erzeugen Infraschall. Das ist Lärm, den man nicht hört, weil die Frequenzen unterhalb von 20 Hertz liegen. Aber Anwohner in der Nähe von Windrädern beschreiben ein Druckgefühl auf dem Trommelfell und auf der Brust und machen Infraschall für zahlreiche gesundheitliche Probleme verantwortlich: Erschöpfung, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, Depressionen, Übelkeit, Tinnitus, Schwindel etc. Das Umweltbundesamt schließt Gesundheitsschäden durch eine Exposition gegenüber Infraschall nicht aus. Die Wissenschaft konstatiert, dass die Wirkung des Infraschalls auf die menschliche Gesundheit kaum erforscht ist. Es mag sein, dass er unschädlich ist, aber man weiß es eben nicht. Nähme man das VP ernst, müssten WEA verboten oder zumindest von menschlichen Siedlungen ferngehalten werden. Groteskerweise erlebt gerade der Wirtschaftsminister Peter Altmaier einen Shitstorm, weil er eine Abstandsregelung durchsetzen will, die den Bau von WEA im Abstand von unter 1.000 Metern zu Wohnsiedlungen unterbinden soll. Am Shitstorm beteiligen sich auch die Bundesumweltministerin Svenja Schulze und unsere Landesumweltministerin Prof. Claudia Dalbert, deren Aufgabe es ist, Gesundheitsgefahren abzuwenden. Das ist absurd!

Als ketzerisch mag es empfunden werden, wenn man fragt, ob all die Vogel- und Fledermausschredderung, die Landschaftszerstörung, und die nicht auszuschließende Gesundheitsgefährdung durch WEA dem angestrebten Ziel, nämlich der Reduzierung von klimawirksamen Gasen, überhaupt dienen? Das Paradoxon besteht darin, dass die Erzeuger der sogenannten „regenerativen Energie“ Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) benötigen. Das ist das stärkste bisher bekannte Treibhausgas. Sein Einsatz könnte die Erderwärmung vorantreiben, anstatt sie zu stoppen. Ein Kilogramm SF<sub>6</sub> trägt so viel zum Treibhauseffekt bei, wie 23.500 Kilogramm CO<sub>2</sub> in einem Zeithorizont von 100 Jahren (CO<sub>2</sub>-Äquivalent). Laut der Europäischen Umweltagentur entspricht der jährliche Ausstoß des Gases in der EU dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 1,3 Millionen Autos. Einmal emittiert, bleibt ein Molekül im Mittel 3.200 Jahre in der Atmosphäre. Das Gas strömt durch Lecks aus den Anlagen, die so bis zu 15 Prozent der eingesetzten Menge verlieren. Tatsächlich dürften die Zahlen noch viel höher sein. Der BBC zufolge sind die in der Atmosphäre registrierten Werte bis zu zehn Mal höher als die gemeldeten. Man nennt so etwas, „den Teufel mit dem Beelzebub austreiben“. Bei all diesen komplexen Verhältnissen weiß niemand, wie hoch oder niedrig der positive Klimaeffekt und die Gefährdung durch Windenergieanlagen tatsächlich sind. Aber das Vorsorgeprinzip ist hier politisch unerwünscht.

## **Prof. Dr. habil. Reinhard Szibor**

Reinhard Szibor, Jahrgang 1945, wuchs östlich von Magdeburg im dörflichen Milieu auf und entwickelte so eine emotionale Bindung zur Landwirtschaft. Wegen politischer Unangepasstheit in der DDR war ihm, nachdem er die sozialistische Jugendweihe verweigert hatte, der direkte Weg zum Abitur versperrt. Nach der mittleren Reife lernte er deshalb den Beruf des Gärtners.

Das Abitur holte er an der Abendschule nach. Völlig unerwartet wurde er danach zum Studium der Biologie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena zugelassen. Auch wenn sich die Dinge später anders entwickelten als gedacht, war es zunächst sein Ziel, in der Forschung zum intelligenten Pflanzenschutz zu arbeiten. Schlüsselerlebnisse bestanden darin, dass er als Gärtnerlehrling und Gärtner regelmäßig Totalinsektizide wie DDT und E 605 hatte ausbringen müssen. Sein Wunsch war es, nach dem Studium an intelligenteren Pflanzenschutzkonzepten mitzuarbeiten. An die faszinierenden Möglichkeiten der Gentechnik war damals allerdings noch nicht zu denken.

Weil Szibor Verwandte im Westen hatte, war ihm der Eintritt in die Pflanzenschutzsparte des Betriebes Fahlberg-List in Magdeburg verwehrt. Aus retrospektiver Sicht war dies allerdings eher günstig. Ökologische Gesichtspunkte standen dort sowieso kaum im Focus. So kam er 1970 in die Humangenetik der Medizinischen Akademie Magdeburg, wo er promovierte und sich habilitierte. Die letzten 20 Jahre seines beruflichen Lebens arbeitete er als Molekularbiologe im Fach Forensische Genetik (Spurenkunde und Abstammungsgenetik) der Otto von Guericke – Universität Magdeburg. Für seine Forschungsleistungen auf dem Gebiet der molekularen Genetik erhielt Reinhard Szibor mehrere Auszeichnungen: Arthur-Schloßmann-Preis der Gesellschaft für Pädiatrie der DDR (1990), Biennial Scientific Prize for Outstanding Contributions of the International Society for Forensic Genetics (2007) und Konrad-Händel-Preis der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin (2008).

Im Ruhestand widmet sich Reinhard Szibor der Aufklärungsarbeit zur Grünen Gentechnik. Hierfür erhielt er 2011 den InnoPlanta-Preis. Als Mitglied des FORUMs GRÜNE VERNUNFT und zugleich der Evangelischen Kirche wirbt er dafür, dass seine Kirche ihre Blockadehaltung gegen die Gentechnik aus christlicher Verantwortung aufgeben möge. Professor Reinhard Szibor teilt die Meinung der führenden Wissenschaftler der Welt, dass es für Europa ein ethisches Gebot ist, die Hungerregionen der Welt bei der Entwicklung angepasster produktiver Pflanzen zu unterstützen. Der Zusammenbruch der Antigentechnik-Front wird seiner Einschätzung nach Millionen von Menschen das Leben retten.



## Das Vorsorgeprinzip bei der Pflanzenzüchtung

Dr. jur., Dipl.-Jur., Dipl.-Biol. Timo Faltus

Rechtfertigt das Vorsorgeprinzip unterschiedlich strenge Vorschriften bei der Züchtung und Freisetzung, also beim Inverkehrbringen von Nutzpflanzen, die mit der klassischen Strahlen- und Chemie-Mutagenese gewonnenen wurden, einerseits und andererseits von Nutzpflanzen, die ohne Einbau von DNA eines anderen Organismus mit Hilfe der Grünen Gentechnik gewonnen wurden? So lautet die Frage, die mir als Jurist und Biologe gestellt ist.

### Rechtsgrundlage

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Freisetzung und das Inverkehrbringen genetisch veränderter Organismen (GVO) allgemein bzw. im speziellen von Pflanzen wurde gestützt auf ex-Art. 95 des Vertrags zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft (EGV, entspricht heute Art. 114 AEUV), durch die EG reguliert. Auf Grundlage dieser Kompetenz hat die EG im Jahr 2001 die Richtlinie 2001/18/EG bzw. im Jahre 2003 die Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 erlassen. Diese EU-rechtlichen Grundlagen wurden seitdem mehrfach geändert. Dementsprechend richten sich die rechtlichen Grundlagen für die Freisetzung und für das Inverkehrbringen von GMO allgemein bzw. im Speziellen von Pflanzen nach EU-Recht, hier also nach den beiden vorgenannten Rechtsverordnungen bzw. der Umsetzung der Richtlinie in deutsches Recht, insbesondere das Gentechnikgesetz (GenTG). Aufgrund dieser gesetzlichen Kompetenzverteilung können sich die folgenden Betrachtungen auf den EU-gesetzlichen Rahmen beschränken, da diese EU-gesetzlichen Vorgaben so auch im deutschen Recht zu berücksichtigen sind.

### Vorsorgeprinzip

Nicht nur die Richtlinie 2001/18/EG (Art. 1; 4 Abs. 1) stellt auf die Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips bei Anwendung der verwaltungsrechtlichen Instrumente dieser Richtlinie ab. Vielmehr ist das Vorsorgeprinzip ein übergeordneter Grundsatz des europäischen Umweltrechts. Es ist im gemeinschaftlichen Primärrecht in Art. 191 Abs. 2 S. 2 des Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) explizit verankert und hat damit Verfassungs- bzw. Primärrechtsrang. Das Vorsorgeprinzip leitet damit schon die Gesetzgebung auf EU-Ebene und nicht nur die Ausführung der EU-Gesetze. Allerdings ist das Vorsorgeprinzip inhaltlich nicht gesetzlich definiert.

In praktischer Hinsicht sind für die Beantwortung der gutachterlich gestellten Frage insbesondere die Beschreibungen des EuGH zum Vorsorgeprinzip von Bedeutung; jüngst umfangreich diskutiert in den Entscheidungen zu Rs. T-429/13 und T-451/13, Urteil v. 17. Mai 2018, wobei der EuGH auch auf die Ausführungen der Kommission zum Vorsorgeprinzip aus dem Jahre 2000 eingeht (KOM (2000) 1 endg., vom 02.02.2000). Praktische Bedeutung kommt diesen inhaltlichen Beschreibungen des Vorsorgeprinzips zu, weil sie nach derzeitigem Stand der rechtliche Maßstab für die Beurteilung der gutachterlichen Frage sind. Da in der Lehre zudem bei summarischer Betrachtung keine wesentlichen Unterschiede zu dieser Beschreibung des Vorsorgeprinzips feststellbar sind, kann im Folgenden die Beschreibung des Vorsorgeprinzips durch den EuGH zugrunde gelegt werden.

Im Verständnis des EuGH (und der Kommission) ermöglicht das Vorsorgeprinzip dem Gesetzgeber gesetzliche Grundlagen zu erlassen bzw. der Verwaltung auf Grundlage entsprechender gesetzlicher Ermächtigungen „geeignete Maßnahmen zu treffen, um bestimmte potenzielle Risiken<sup>1</sup> für die öffentliche Gesundheit, die Sicherheit und die Umwelt auszuschließen, indem sie den mit dem Schutz dieser Interessen verbundenen Erfordernissen Vorrang vor wirtschaftlichen Interessen einräumen. Wenn wissenschaftliche Ungewissheiten in Bezug auf das Vorliegen und den Umfang von Gefahren für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt bestehen, können die Organe nach dem Vorsorgegrundsatz Schutzmaßnahmen treffen, ohne abwarten zu müssen, bis das tatsächliche Vorliegen und die Schwere dieser Gefahren in vollem Umfang nachgewiesen sind oder bis die nachteiligen Wirkungen für die Gesundheit eintreten“ (EuGH, T-429/13, T-451/13, Rd-Nr. 109 f.).

Unter mehrfacher Bezugnahme auf die Ausführungen zum Vorsorgeprinzip der Kommission führt der EuGH weiter aus, welche einzelnen Bestandteile das

---

<sup>1</sup>Die Begriffe „Gefahr“ und „Risiko“ werden hier gemäß der Definition des EuGH in der Rs. T-429/13, T-451/13 verwendet. Demnach entspricht der Begriff „Risiko“ dem Grad der Wahrscheinlichkeit nachteiliger Wirkungen für das von der Rechtsordnung geschützte Gut aufgrund der Zulassung bestimmter Maßnahmen oder bestimmter Verfahren. Der Begriff „Gefahr“ wird in einem weiteren Sinne verwendet und bezeichnet jedes Produkt oder Verfahren, das eine nachteilige Wirkung für die menschliche Gesundheit oder jedes andere von der Rechtsordnung geschützte Gut haben kann (EuGH, T-429/13, T-451/13, RdNr. 121).

<sup>2</sup>Siehe dazu Fußnote 1.

Vorsorgeprinzip hat und wie diese jeweils ausgefüllt werden müssen, um das Vorsorgeprinzip mit seinen freiheitsbeschränkenden Maßnahmen rechtmäßig anzuwenden.

Innerhalb des Verfahrens, das mit dem Erlass geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung bestimmter potenzieller Gefahren<sup>2</sup> für die öffentliche Gesundheit, die Sicherheit und die Umwelt aufgrund des Vorsorgeprinzips durch ein Organ endet, lassen sich drei aufeinanderfolgende Schritte unterscheiden:

- erstens die Ermittlung der potenziell abträglichen Wirkungen, die sich aus einem Vorgang ergeben,
- zweitens die Bewertung der mit diesem Vorgang verbundenen Gefahren für die öffentliche Gesundheit, die Sicherheit und die Umwelt und
- drittens, wenn die ermittelten potenziellen Gefahren die Schwelle der gesellschaftlichen Akzeptanz überschreiten, das Risikomanagement durch den Erlass geeigneter Schutzmaßnahmen (EuGH, T-429/13, T-451/13, RdNr. 111).

Die Beschreibung des ersten Schritts, also die Ermittlung der potenziell abträglichen Wirkungen ist dabei so offensichtlich, dass der EuGH darauf inhaltlich nicht eingeht. In Bezug auf potenziell abträgliche Wirkungen durch die Freisetzung und das Inverkehrbringen von genetisch veränderten (Agrar-) Pflanzen wurde u.a. deren potenzielle Giftigkeit für Tiere und Menschen oder die Invasivität im Ökosystem vorgebracht. Zu beachten ist dabei, dass es sich um potenzielle, also lediglich um denkbare, nicht zwingend auch schon tatsächlich verwirklichte Gefahren handelt.

Auf die beiden anderen Schritte zur korrekten Anwendung des Vorsorgeprinzips geht der EuGH im Detail ein. Die Bewertung der mit dem betreffenden Vorgang (hier also die Freisetzung bzw. das Inverkehrbringen von genetisch veränderten Agrarpflanzen) verbundenen Gefahren für die öffentliche Gesundheit, die Sicherheit und für die Umwelt besteht für das Organ, dass sich mit potenziell abträglichen Wirkungen eines Vorgangs konfrontiert sieht, in der wissenschaftlichen Einschätzung dieser Gefahren und in der Feststellung, ob diese die gesellschaftliche Akzeptanz überschreiten. Damit die Organe eine solche Einschätzung der Gefahren vornehmen können, müssen sie daher zum einen über eine wissenschaftliche Bewertung der Gefahren verfügen und zum anderen das Gefahrenniveau festlegen, das für die Gesellschaft nicht mehr hinnehmbar erscheint (EuGH, T-429/13, T-451/13, RdNr. 112).

Die Risikobewertung im zweiten Schritt ist ein wissenschaftliches Verfahren, mit dem so weit wie möglich eine Gefahr ermittelt und beschrieben, die Exposition bewertet und das Risiko bestimmt wird. Da es sich um ein wissenschaftliches Verfahren handelt, muss das Organ die Risikobewertung wissenschaftlichen Experten übertragen. Von einer solchen wissenschaftlichen Risikobewertung kann jedoch nicht verlangt werden, dass sie den Organen zwingende wissenschaftliche Beweise für das tatsächliche Vorliegen des Risikos und die Schwere der potenziell nachteiligen Wirkungen im Fall seiner Verwirklichung liefert. Die Anwendung des Vorsorgeprinzips erfolgt gerade definitionsgemäß in einem Kontext wissenschaftlicher Unsicherheit. Außerdem darf eine vorbeugende Maßnahme oder umgekehrt ihre Rücknahme oder Abschwächung nicht von dem Nachweis abhängig gemacht werden, dass keinerlei Risiken bestehen, weil ein solcher Nachweis im Allgemeinen aus wissenschaftlicher Sicht nicht erbracht werden kann, da es in der Praxis ein Risikoniveau „null“ nicht gibt. Ebenso darf eine vorbeugende Maßnahme nicht mit einer rein hypothetischen Betrachtung des Risikos begründet werden, die auf wissenschaftlich noch nicht verifizierte bloße Vermutungen gestützt ist. Vielmehr muss die Risikobewertung auf den besten verfügbaren wissenschaftlichen Daten beruhen und ist in einer unabhängigen, objektiven und transparenten Art und Weise vorzunehmen (EuGH, T-429/13, T-451/13, RdNr. 113-117).

Zudem ist zu beachten, dass sich eine vollständige wissenschaftliche Risikobewertung, wegen der Unzulänglichkeit der zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Daten, als unmöglich erweisen kann. Dies kann die zuständige Behörde jedoch nicht daran hindern, aufgrund des Vorsorgeprinzips vorbeugende Maßnahmen zu treffen. In diesem Fall müssen die wissenschaftlichen Experten trotz der verbleibenden wissenschaftlichen Ungewissheit eine wissenschaftliche Risikobewertung vornehmen, die der zuständigen öffentlichen Stelle eine so zuverlässige und fundierte Information vermittelt, dass diese Stelle die volle Tragweite der aufgeworfenen wissenschaftlichen Frage erfassen und ihre Politik in Kenntnis der Sachlage bestimmen kann. Wenn es sich als unmöglich erweist, das Bestehen oder den Umfang des behaupteten Risikos mit Sicherheit festzustellen, weil die Ergebnisse der durchgeführten Studien unzureichend, nicht schlüssig oder ungenau sind, die Wahrscheinlichkeit eines tatsächlichen Schadens jedoch fortbesteht, falls das Risiko eintritt, rechtfertigt das Vorsorgeprinzip den Erlass beschränkender Maßnahmen, wenn sie objektiv und nicht diskriminierend sind (EuGH, T-429/13, T-451/13, Rd.-Nr. 118 f.).

Insgesamt betrachtet kann eine vorbeugende Maßnahme nur dann getroffen werden, wenn das Risiko, ohne dass seine Existenz und sein Umfang durch zwingende wissenschaftliche Daten in vollem Umfang nachgewiesen worden wären, auf der Grundlage der zum Zeitpunkt des Erlasses dieser Maßnahme verfügbaren

wissenschaftlichen Daten gleichwohl hinreichend dokumentiert erscheint (EuGH T-429/13, T-451/13, Rd.-Nr. 120).

Im dritten Schritt und sofern die ermittelten potenziellen Gefahren die Schwelle der gesellschaftlichen Akzeptanz überschreiten, ist das Organ zum Risikomanagement durch Erlass geeigneter Schutzmaßnahmen verpflichtet. Das Risikomanagement umfasst dabei die Gesamtheit der Maßnahmen eines mit einem Risiko konfrontierten Organs, die dieses auf ein für die Gesellschaft hinnehmbar erscheinendes Niveau zurückführen sollen, wie es seiner Pflicht aufgrund des Vorsorgeprinzips zur Gewährleistung eines hohen Niveaus des Schutzes der öffentlichen Gesundheit, der Sicherheit und der Umwelt entspricht. Diese Maßnahmen umfassen den Erlass vorläufiger Maßnahmen, die verhältnismäßig, frei von Diskriminierung, transparent und im Vergleich zu entsprechenden bereits erlassenen Maßnahmen kohärent sein müssen (EuGH, T-429/13, T-451/13, Rd.-Nr.125 f.)

### **Vorsorgeprinzip als rechtliche Blockade der klassischen grünen Gentechnik**

Unter Zugrundelegung der obigen Voraussetzungen des Vorsorgeprinzips im Verständnis des EuGH ergibt sich für die Frage, ob das Vorsorgeprinzip unterschiedlich strenge Vorschriften rechtfertigt, einerseits beim Inverkehrbringen von Nutzpflanzen, die mit der klassischen Strahlen- und Chemie-Mutagenese gewonnen wurden, und andererseits beim Inverkehrbringen von Nutzpflanzen, die ohne Einbau von DNA eines anderen Organismus mit Hilfe der Grünen Gentechnik gewonnen wurden, folgende Einschätzung:

**Mutierte Pflanzen**, also Pflanzen, bei denen die in der betreffenden Pflanze vorhandene genetische Grundlage ohne Einbau von DNA eines anderen Organismus verändert worden ist, müssen verfahrensunabhängig und daher ergebnisbezogen bewertet werden. Dies erfasst neben der klassischen Strahlen- und Chemie-Mutagenese auch Verfahren der Genom-Editierung (CRISPR/Cas, TALENs, etc.), wobei das Produkt zwar durch menschliches Zutun entstanden ist, so aber auch z.B. durch die natürlicherweise auftretende Mutation in Zellen hätte entstehen können. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um genetische Kombinationen, die auch durch die natürlicherweise auftretende Mutation in Pflanzen hätten entstehen können. Es ist nicht ersichtlich, aus welcher Argumentation sich für natürlicherweise entstandene Mutationen im Vergleich zu den molekulargenetisch gleichen, aber menschlich gesteuert erzeugten Mutationen, verschiedene Gefahren- bzw. Risikopotentiale ergeben sollten, die eine rechtlich unterschiedliche Handhabung unter Rückgriff auf das Vorsorgeprinzip rechtfertigen würden.

Das im September 2020 von Chhalliyil et al. in der Zeitschrift Foods publizierte Verfahren zur angeblichen Nachweisbarkeit mittels Genom-Editierung mutierter Pflanzen ändert an dieser Einschätzung nichts. Schon vor dieser Publikation

bestand Einigkeit darin, dass entsprechende Mutationen als solche nachweisbar sind. Diskutiert wird vielmehr die Frage, inwieweit man eine bestimmte Mutation einem bestimmten technischen Verfahren oder einer natürlichen Erscheinung zuordnen kann. Die o.g. Veröffentlichung hat jedenfalls nichts dazu beigetragen, nachzuweisen, auf welche Weise eine bestimmte Mutation im Erbgut zustande gekommen ist bzw. dass zwischen natürlicher und technischer Mutagenese überhaupt ein Unterscheid besteht.

Da Pflanzen, die mit Strahlen- und Chemie-Mutagenese erzeugt worden sind, keine hoheitliche Gestattung für das Freisetzen bzw. für das Inverkehrbringen benötigen (Art. 3 Abs. 1, Anhang 1 B, Nr. 1 RL 2001/18/EG, § 3 Nr. 3b S. 2 lit. a) GenTG), dürfen auch Pflanzen, bei denen eben diese Mutationen mittels gezielter gentechnischer Eingriffe, z.B. mittels des CRISPR/Cas-Verfahrens, erzeugt worden sind, keiner hoheitlichen Gestattung für das Freisetzen bzw. für das Inverkehrbringen unterworfen werden. In technischer Sicht ist diese Ansicht dadurch gerechtfertigt, dass sich die betreffenden Mutationen gleichen und so auch natürlich entstehen können, sodass das (nicht vorhandene) Gefahren-/Risikopotential das gleiche ist. Hier ist u.a. auch auf das Gutachten der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (European Food Safety Authority, EFSA) zu verweisen, das zu dem Ergebnis kommt, dass gerichtete Mutageneseverfahren wie das ODM-Verfahren, Zinkfingernukleasen sowie weitere vergleichbare Verfahren lediglich solche Punktmutationen erzeugen, die denen ähnlich sind, die auch durch natürliche oder induzierte (ungerichtete) Mutagenese entstehen (EFSA, Response to Mandate Aktenzeichen M-2015-0183, Question 2, S. 2).

In rechtlicher Hinsicht ist diese Gleichbehandlung durch einen Vergleich mit Maßnahmen im Rahmen des Vorsorgeprinzips, hier insbesondere dem Kohärenzgebot erforderlich. Die ermittelten potenziellen Gefahren von Pflanzen, die mit Strahlen- und/ oder Chemie-Mutagenese mutiert worden sind, haben im bisherigen Verständnis des Vorsorgeprinzips nicht die Schwelle der gesellschaftlichen Akzeptanz überschritten, sind also akzeptiert. Daher sind für solche Pflanzen – die nach der Mutagenese-Entscheidung des EuGH (Rs. C-528/16) vom 25.7.2018 zumindest rechtssprachlich als GVO bezeichnet werden – keine Maßnahmen zur Regulierung der Freisetzung bzw. des Inverkehrbringens in Kraft gesetzt worden. Wären derart mutierte Pflanzen bzgl. der Freisetzung bzw. des Inverkehrbringens inhaltlich reguliert, dann würde das Kohärenzgebot bei gleicher Gefahren-/ Risikolage verlangen, dass Pflanzen, die die gleichen Mutationen durch ein anderes Verfahren erhalten haben, vergleichbar reguliert werden. Nichts anderes kann aber für den Fall gelten, dass eine der beiden vorgenannten Gruppen inhaltlich nicht reguliert ist; dann darf auch die andere Gruppe keiner Genehmigungspflicht unterworfen werden.



## **Dr. iur., Dipl.-Jur., Dipl.-Biol. Timo Faltus**

Timo Faltus studierte Biologie und Rechtswissenschaften an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main. Im Rahmen des Biologiestudiums spezialisierte er sich auf die Bereiche der molekularen Genetik und der Zellkultur. Auf diesem Gebiet schrieb er auch seine Biologiediplomarbeit an der Universitätsfrauenklinik Frankfurt am Main zur Expressionshemmung krebsrelevanter Gene durch RNA-Interferenz (RNAi).

Im Rahmen des Studiums der Rechtswissenschaften belegte er schwerpunktmäßig Veranstaltungen aus den Bereichen des Medizinrechts, des Gen-/Biotechnologierechts, des Umweltrechts sowie des Gewerblichen Rechtsschutzes.

Während seines Studiums in Frankfurt am Main arbeitete Timo Faltus für die Museumspädagogik des Naturkundemuseums Senckenberg, wo er unter anderem museumspädagogische Veranstaltungen zu Themen der Human- und Tierevolution, sowie zu Dinosauriern durchführte.

Im Anschluss an sein Studium war Timo Faltus Stipendiat am Translationszentrum für Regenerative Medizin (TRM) an der Universität Leipzig und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Öffentliches Recht von Prof. Dr. iur. Winfried Kluth an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. In dieser Zeit arbeitete er schwerpunktmäßig an rechtlichen Fragen der Stammzellenforschung und Stammzellenmedizin, insbesondere in Bezug auf induzierte pluripotente Stammzellen (iPS Zellen). Dabei war er auch mit Fragen der Gentherapie, der Fortpflanzungsmedizin und der Agrargentechnik befasst. In seiner interdisziplinären Dissertation mit dem Titel „Stammzellenreprogrammierung – Der rechtliche Status und die rechtliche Handhabung sowie die rechtssystematische Bedeutung reprogrammierter Stammzellen“ hat er die Verfahren der artifiziellen Erzeugung von Stammzellen, insbesondere durch direkte Reprogrammierung zur Erzeugung von induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS) Zellen untersucht.

In den Jahren 2016 bis 2019 war Timo Faltus Verbundkoordinator und wissenschaftlicher Mitarbeiter des, vom BMBF geförderten, Verbundprojekts „GenomELECTION: Genomeditierung – ethische, rechtliche und kommunikationswissenschaftliche Aspekte im Bereich der molekularen Medizin und Nutzpflanzenzüchtung“.

Seit Juni 2020 leitet Timo Faltus an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg das, von der Fritz Thyssen Stiftung geförderte, Forschungsvorhaben „Analyse und Regulierung von therapieorientierten Citizen Science-Projekten“.

## **Publikationsreihe des Forums Grüne Vernunft**

### **Transgene Pflanzen für die Ernährungssicherung im Kontext der internationalen Entwicklung**

Ergebnisse der Studienwoche der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften, Vatikan Stadt, 15. - 19. Mai 2009

### **Memorandum zur Verantwortung der Kirchen hinsichtlich des Themenkreises Grüne Gentechnik**

Herausgegeben von Prof. Dr. Reinhard Szibor zum Erntedankfest 2011

### **Prof. Dr. Winfried Kluth: Die Kapitulation des Rechts vor dem Zeitgeist**

Rechtsgutachten zum Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 24.11.2010 über die Verfassungsmäßigkeit des Gentechnikneuerordnungsgesetzes der rotgrünen Koalition aus dem Jahre 2004

### **Mark Lynas: Erkenntnisse eines Feldzerstörers - Grüne Gentechnik: Zum Wohle der Menschheit und des Planeten**

Vortrag auf der „Oxford Farming Conference“ am 03.01.2013

### **Prof. Dr. Reinhard Szibor: Grüne Gentechnik - Das Vokabular des Schreckens**

Greenpeace & Co. gegen die Naturwissenschaft in Europa

### **Okkultismus statt Aufklärung? - Deutschland am Scheideweg**

Prof. Dr. Ralph Bock: Die systematische Selbsttäuschung beim Thema Gentechnik

Prof. Dr. Reinhard Szibor: Gentechnik: Abschied von der Aufklärung

Eindringlicher Appell von 113 Nobelpreisträgern an Greenpeace, die Vereinten Nationen und die Regierungen in aller Welt:

### **Die Blockade der Gentechnik ist ein Verbrechen gegen die Menschlichkeit!**

Mit einem Offenen Brief von Dr. Stefan Uttenthaler an Greenpeace und Beiträgen von Prof. Dr. Werner Arber, Prof. Dr. Christiane Nüsslein-Volhard, Prof. Dr. Emmanuelle Charpentier und Prof. Dr. Jörg Hacker

### **Prof. Dr. Reinhard Szibor: Spenden kann tödlich sein**

Eine kritische Auseinandersetzung mit „Brot für die Welt“, Misereor und der EKD hinsichtlich deren Kampf gegen die Grüne Gentechnik

### **Dürfen Lebensmittel, zu deren Herstellung Bestandteile (Pflanzen, Futtermittel) genutzt werden, die im Wege der klassischen Verfahren der Mutagenese verändert wurden, zukünftig noch mit der Bezeichnung „Ohne Gentechnik“ in den Verkehr gebracht werden?**

Rechtsgutachterliche Stellungnahme von Prof. Dr. Reimund Schmidt-De Caluwe, Professur für Öffentliches Recht und Sozialrecht, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

*Alle Broschüren finden Sie zum kostenlosen Download auf [www.gruenevernunft.de](http://www.gruenevernunft.de)*

## **IMPRESSUM**

### **Herausgeber:**

FORUM GRÜNE VERNUNFT e.V.

OT Gatersleben, Am Schwabeplan 1b, 06466 Stadt Seeland

Telefon 039482 – 79173

[info@gruenevernunft.de](mailto:info@gruenevernunft.de), [www.gruenevernunft.de](http://www.gruenevernunft.de)



FORUM GRÜNE VERNUNFT e.V.  
OT Gatersleben, Am Schwabeplan 1b, 06466 Stadt Seeland  
[info@gruenevernunft.de](mailto:info@gruenevernunft.de), [www.gruenevernunft.de](http://www.gruenevernunft.de)