

## **GenEthik – Potenziale, Konflikte und Perspektiven**

*Prof. Markus Vogt, Benediktbeuern*

### **1. Einführung**

#### **1.1 Agro-Gentechnik zwischen Interessens- und Überzeugungskonflikten**

Die Auseinandersetzungen um Agro-Gentechnik bilden einen höchst vielschichtigen und spannungsreichen Diskurs, in dem die oft hart und unvermittelt aufeinander treffenden Positionen nur dann einigermaßen rational bearbeitet werden können, wenn die unterschiedlichen Argumentationsebenen klar differenziert und einander zugeordnet werden. Wie in einem Brennglas spiegeln sich in diesem Diskurs zentrale Fragen der Technik- und Risikobewertung, der Globalisierung, der Gerechtigkeit und Armutsbekämpfung, des Naturverhältnisses von Mensch und Gesellschaft, der Beziehung zwischen Wissenschaft, Ethik und Öffentlichkeit sowie nicht zuletzt der Abwägung zwischen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Gesichtspunkten.

Die Bewertung der Gentechnik ist also eine Querschnittsaufgabe, die sowohl natur- als auch sozialwissenschaftlichen Sachverstand erfordert und letztlich nur im Rahmen eines umfassenden Werthorizontes vorgenommen werden kann. Sie geht in besonderer Weise auch die Öffentlichkeit an, da die Erforschung und Anwendung der Gentechnik nicht auf den Raum von Labors und isolierten Wirkungsketten beschränkt bleibt, sondern letztlich alle mit ihren (positiven und negativen) Folgen leben müssen. Vor diesem Hintergrund ist es durchaus verständlich, dass in der Debatte um die Agro-Gentechnik nicht nur Interessenkonflikte ausgetragen werden, sondern ebenso Überzeugungskonflikte hinsichtlich einer zukunftsfähigen Technik und Gesellschaft.<sup>1</sup>

Überzeugungskonflikte können im Unterschied zu Interessenkonflikten nur in sehr eingeschränkter Weise durch Kompromisse gelöst und nach den Kriterien der Gerechtigkeit ausgehandelt werden. Sie führen vielmehr in der Regel zu Auseinandersetzungen, in denen die Kontrahenten einander unerbittlich mit dem Anspruch auf Wahrheit gegenüberreten. Denn Wahrheit oder vermeintliche Wahrheit lässt sich nicht teilen. Überzeugungskonflikte tragen daher Charakterzüge eines Glaubenskonfliktes. Strukturell neu ist bei den großen modernen Technikkonflikten, wie dem Streit um Kernenergie sowie dem um Gentechnik, dass sie sich nicht privatisieren lassen und daher politisch das Lösungsmodell der Toleranz in wesentlichen Punkten versagt. Da es um das Gemeinwohl geht und potentiell alle von den wirklichen oder vermeintlichen Risiken betroffen sind, scheint für die einen das Gewährenlassen und für die anderen der Verzicht auf die mit der Technik verbundenen Möglichkeiten jeweils keine tragbare Lösung. Die Frage der Technik ist hier sowohl aus Sicht vieler Befürworter als auch erst recht aus Sicht ihrer Gegner konstitutiv für das Gemeinwohl. So wird die Gentechnik zu einem kollektiven Überzeugungskonflikt, der die Fähigkeit der Politik im Umgang mit Dissens vor neue Herausforderungen stellt.

Die Debatte ist keineswegs nur von theoretischer Relevanz, sondern steht mitten im Kontext einer dritten „grünen Revolution“, die durch die fortschreitenden Entwicklungen der Grünen

---

<sup>1</sup> Zur Differenzierung zwischen Überzeugungs- und Interessenkonflikten vgl. Wilhelm Korff.: Die Energiefrage. Entdeckung ihrer ethischen Dimension, Trier 1992, S. 232-235.

Gentechnik in Landwirtschaft und Ernährung weltweit ausgelöst wurde.<sup>2</sup> Mit einer Wachstumsrate von ca. 20 % pro Jahr<sup>3</sup> gehört die Agro-Gentechnik derzeit zu den erfolgreichsten oder offensivsten Wirtschaftszweigen und ist Auslöser für einen tiefen Strukturwandel und eine grundlegende Richtungsentscheidung in der Landwirtschaft. Deren Bedingungen und Ziele bedürfen insofern einer ethischen und politischen Diskussion, als sie mit existentiellen Chancen und Risiken für die gesamte Bevölkerung verbunden sind und in eine Fülle von komplexen Wechselwirkungen mit anderen wirtschaftlichen, sozialen und politischen Handlungsfeldern verknüpft ist.

## 1.2 Unterschiedliche Diskursebenen als Grund für Missverständnisse

Zahlreiche Konflikte in der Diskussion über Agro-Gentechnik haben ihre Ursache darin, dass die Gesprächspartner auf unterschiedlichen Reflexionsebenen ansetzen und so aneinander vorbei reden. Jede Ebene hat ihre eigenen Sprachregeln, Voraussetzungen sowie Problemzusammenhänge und muss zunächst in sich reflektiert werden, bevor sie mit den anderen Ebenen verknüpft wird. Diese zweite Reflexionsstufe der Verknüpfung und Integration dieser unterschiedlichen Ebenen ist jedoch notwendig, da eine ethische Beurteilung und eine verantwortbare Praxis der Gentechnik nur möglich sind, wenn alle Problemebenen bearbeitet werden.

(1) *Abschätzung der ökologischen und gesundheitlichen Folgen* gentechnischer Eingriffe in der Pflanzenzucht. Hier weisen die bisherigen wissenschaftlichen Forschungen sowohl inhaltlich als auch methodisch große Lücken und Dissense auf. Langzeitstudien und angemessene Modelle für die mit linearen Vorstellungen oft nicht hinreichend erfassbare Komplexität genetischer Wirkungszusammenhänge sind notwendig, um hier in der Forschung empirisch gesicherte Grundlagen der Folgenabschätzung zu schaffen.<sup>4</sup> Eine interdisziplinäre Folgenabschätzung muss als selbstverständliche Begleitforschung der Gentechnik etabliert werden.

(2) *Ethische Abwägung von Chancen und Risiken der Grünen Gentechnik*. Dabei geht es im Kern um die Abwägung, Zuordnung und Integration von ökonomischen, sozialen und ökologischen Erfordernissen. Die Bewertung der Grünen Gentechnik muss letztlich an dem ethischen Prinzip der Nachhaltigkeit gemessen werden, das die Fragen der Gerechtigkeit, Wirtschaftlichkeit und Naturverträglichkeit systematisch zu einem Konzept zukunftsfähiger Entwicklung verknüpft. Eine Abstimmung zwischen dem Tempo von technischer und ökonomischer Entwicklung und ethisch-gesellschaftlicher Reflexion ist vonnöten.

(3) *Internationale Rahmenbedingungen für die rechtliche Durchsetzung und Kontrolle einer verantwortlichen Forschung und Praxis zu GVOs*. Diese Ebene betrifft die Fragen eines

---

<sup>2</sup> Vgl. Ignacio Nunez: Opportunities and Risks of Genetically Modified Organisms, in: *Promotiae Iustitiae* Nr. 79, 3/2003, 7-10, hier 8. Die ersten beiden „grünen Revolutionen“ sind für Nunez die Einführung der Intensivdüngung und Maschinerisierung seit den 1940er Jahren sowie die Veränderungen infolge der Globalisierung der Märkte seit den 1970er Jahren. Manche sprechen auch von einer „zweiten grünen Revolution“, indem sie die Globalisierung, die ja eher die Rahmenbedingungen betrifft, hier weglassen.

<sup>3</sup> Vgl. Informationsdienst ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech applications) mit regelmäßigen aktuellen Berichten des Vorsitzenden Clive James: [www.isaaa.org](http://www.isaaa.org), hier: Bericht vom 12. 1. 2005: Wachstumsrekorde des weltweiten Anbaus transgener Pflanzen auch für 2004.

<sup>4</sup> Zumindest werden die Vertreter der Gentechnik immer wieder mit der Anfrage konfrontiert, wie realistisch ihr Modell sei: Erbeigenschaften sind nicht einfach additiv in den Erbanlagen gespeichert, sondern ergeben sich aus dem Zusammenspiel verschiedener Komponenten. Der Austausch eines Elementes verändert also nicht bloß eine einzelne Eigenschaft, sondern ein ganzes Beziehungsgefüge. Neben den vorgenommenen und erwünschten Veränderungen ist von weiteren und höchstwahrscheinlich derzeit nicht absehbaren Veränderungen auszugehen, zu denen keinerlei Folgeabschätzungen vorgenommen werden können.

ethischen Grundkonsenses auf europäischer und globaler Ebene sowie dessen Umsetzung in internationales und nationales Recht. Ohne ein sanktionsbewehrtes internationales Recht und dessen Harmonisierung mit nationalen Regelungen sind ethische Normen und die Ausrichtung von Forschung und Praxis auf das Weltgemeinwohl nicht durchsetzbar.<sup>5</sup> Die ethische Bewertung und rechtliche Regelung des Einsatzes Grüner Gentechnik ist letztlich nur möglich im Kontext einer Verständigung über die Leitlinien einer neuen Welt-Agrarpolitik.

(4) *Akzeptanz der Bevölkerung und des politischen Umgangs mit Dissenz*: Da viele Fragen der Bewertung Grüner Gentechnik aus methodischen Gründen prinzipiell offen bleiben und - da letztlich alle von den Folgen betroffen sind - nur eingeschränkt nach dem klassischen Modell der Toleranz des Nebeneinanders unterschiedlicher Optionen gelöst werden können, ist der gesellschaftliche Diskurs um die Bewertung der Grünen Gentechnik unverzichtbar. Nötig ist eine ausreichende und verständliche Information der Öffentlichkeit, indem Herkunft und Bestandteile von GVOs transparent gemacht werden sowie eine gesellschaftliche Verständigung über die Möglichkeiten und Grenzen einer Koexistenz gentechniknutzender und gentechnikfreier Landwirtschaft bzw. Ernährung. Die Frage der Akzeptanz in der Bevölkerung muss in der ethischen Reflexion als eine eigenständige Ebene betrachtet und im politischen Handeln auch tatsächlich ernst genommen werden.<sup>6</sup>

## 2. Ethische Orientierungen

### 2.1 Gentechnik als Handwerk: sozialetisch erweiterte Folgenabwägung

Aus ethischer Sicht ist Gentechnik zunächst als Handwerk zu verstehen: Als solches ist sie nicht unmittelbar und pauschal als gut oder schlecht zu bewerten, sondern ethisch danach zu beurteilen, ob ihr Gebrauch, ihre Ziele und Mittel den Kriterien des Guten genügen.<sup>7</sup> Zum Handwerk gehört im Sinne von *ars* oder *technē* die Methode von Versuch und Irrtum; das Handwerk braucht keine vollständige Kenntnis des Gegenstandes, den es bearbeitet, es bedarf jedoch der Einbindung in einen ethisch-kulturellen Kontext, um die Ziele und Grenzen des technischen Handelns zu bestimmen, die sich nicht aus dem Handwerk heraus ergeben können. Auf eine „schiefe Ebene“<sup>8</sup> gerät die Praxis der Gentechnik dann und erst dann, wenn dieser ethische Kontext mit entsprechenden Grenz- und Zielbestimmungen des Handwerks fehlt oder nicht hinreichend in ihrer Gestaltung berücksichtigt wird.

Die Charakterisierung der Grünen Gentechnik als Handwerk führt somit von der pauschalen Frage „gut oder schlecht“ zu der differenzierten Frage, in welcher Weise und innerhalb welcher Grenzen ihre Anwendung ethisch und demokratisch zu rechtfertigen ist. Ich schlage vor, diese Diskussion durch den Leitbegriff „Verantwortung“ zu strukturieren.

---

<sup>5</sup> Zum Begriff des Weltgemeinwohls vgl. Papst Johannes Paul II, *Sollicitudo rei socialis*, Nr. 22 und 35-39.

<sup>6</sup> Vgl. Korff, „Grammatik der Zustimmung“. Implikationen der Akzeptanzproblematik, in: *Die Energiefrage* (wie Anm. 1), S. 229-285. Aus ethischer Perspektive gewinnt die Akzeptanzproblematik vor allem deshalb eine eigenständige Bedeutung, weil die Risikoabschätzung angesichts von „systematischem Unwissen“ über einige komplexe Wirkungszusammenhänge letztlich nur sehr unvollständig sein kann und weil mehr oder weniger die gesamte Bevölkerung mit den Folgen des Handelns oder Nichthandelns leben muss.

<sup>7</sup> Vgl. Michael Rosenberger, *Grünes Licht für grüne Technik? Gentechnik in Landwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung aus der Sicht der Moralthologie*, in: Ekkehardt Fulda u.a. (Hrsg.): *Gemachte Natur. Orientierungen zur Grünen Gentechnik*, Karlsruhe 2001, S. 64-86, hier S. 68f.

<sup>8</sup> Jürgen Habermas, *Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?*, Frankfurt a.M. 2001.

## 2.2 Verantwortung als Methode: vier Dimensionen

Verantwortung wird ermöglicht durch die verbindliche Klärung, wer vor wem für was nach welchen Kriterien rechenschaftspflichtig ist. Es handelt sich also um einen „vierstelligen“ Begriff, dessen Stärke darin liegt, dass er der Anonymisierung der Verantwortung, die ein Grundproblem moderner Technik ist, dadurch entgegentritt, indem er exakt Verantwortungssubjekt, Verantwortungsobjekt (Gegenstand, Reichweite), Kontrollinstanzen und schließlich Regeln der Entscheidungsfindung definiert.<sup>9</sup> Verantwortungsethik hat sich deshalb als Leitbegriff der Technikethik etabliert, weil sie primär (keineswegs ausschließlich) von der Folgenbewertung ausgeht und damit auch auf unbeabsichtigte Nebenwirkungen des Handelns anwendbar ist, die ja bei technischem Handeln in der Regel ethisch weit problematischer sind als die direkt negativen Intentionen des Handelns.

Verantwortung bezieht sich sowohl auf die Folgen des Handelns als auch auf die Folgen des Nichthandelns.<sup>10</sup> Sie konkretisiert sich in Kriterien und Regeln der Entscheidungsfindung, die man als eine Art „Handwerkszeug“ für den offenen Prozess ethischer Entscheidungsfindung betrachten kann.

Das primäre Problem des technischen Handelns sind die nicht beabsichtigten Nebenwirkungen (Non-target-Effekte). In der Tradition werden diese unter der Rubrik „Handlungen mit Doppelwirkungen“ diskutiert und nach den beiden Leitkriterien der Übelminimierung und der Verhältnismäßigkeit – denen auch im Recht sowie in der ökonomischen Kosten-Nutzen-Abwägung eine wesentliche Rolle für die Entscheidungsfindung zukommt – bewertet.<sup>11</sup>

Die Methode der Folgenbewertung ist für die Gentechnik deshalb von besonderer Bedeutung, weil hier in der Regel nicht die direkt beabsichtigten Handlungswirkungen das primäre Problem sind, sondern die außer Acht geratenen Nebenwirkungen. Einer „Gesinnungsethik“, die primär auf die Zählung der Handlungsmotive (Intentionen) zielt, ist dieser Bereich methodisch gar nicht zugänglich. Deshalb hat die nach bestimmten Regeln Güter abwägende und in bestimmten Bereichen kompromissbereite Form der „Verantwortungsethik“ als „Ethik für die technologische Zivilisation“<sup>12</sup> eine Schlüsselbedeutung gewonnen.

Vor diesem Hintergrund schlage ich vor, die Methode der Verantwortungsethik als Ausgangspunkt für die ethische Bewertung der Agro-Gentechnik zu wählen. Die Organisation der Verantwortung gibt Antwort auf die Frage: „Wer ist für was vor wem nach welchen Kriterien rechenschaftspflichtig?“ Verantwortung ist wie oben erwähnt ein vierstelliger Begriff, der Handlungsobjekte, die Handlungsfolgen, die Kontrollinstanzen und die Entscheidungsregeln für die Frage der ethischen Zulässigkeit von Handlungen definiert. Wenn nur eine dieser Dimensionen im Dunkeln bleibt, kann Verantwortung gesellschaftlich nicht gesichert werden.

### *Verantwortungssubjekt*

Bei der ersten Dimension, der Frage nach dem Verantwortungssubjekt, ist für eine moderne Gesellschaft und insbesondere für Agro-Gentechnik die Abwehr der Anonymisierung von

---

<sup>9</sup> Vgl. Markus Vogt, Grenzen und Methoden der Verantwortung in der Risikogesellschaft, in: Jan Beaufort/Edmund Gumpert/ Markus Vogt, Fortschritt und Risiko. Zur Dialektik der Verantwortung in (post-)modernen Gesellschaften (Forum für interdisziplinäre Forschung Bd. 21), Dettelbach 2003, S. 85-108.

<sup>10</sup> Die Einbeziehung der Folgen des Nichthandelns wird in der ethischen Systematik häufig vergessen oder unterbewertet, z.B. auch bei Hans Jonas in seinem Prinzip Verantwortung; in der katholischen Tradition der Beichtspiegelmoral“ ist es jedoch durchaus geläufig an beides zu denken, indem man bekennt: „Ich habe Böses getan und Gutes unterlassen.“

<sup>11</sup> Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen [SRU]: Umweltgutachten 1994, Stuttgart 1994, Nr. 50-60.

<sup>12</sup> Vgl. Hans Jonas, Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation, Frankfurt a.M. 1979.

Verantwortung maßgeblich: Man muss möglichst exakt klären, wie die Abgrenzungen der Verantwortung zwischen Forschern, Anwendern (Bauern), Lebensmittelhändlern und Verbrauchern sinnvoll bestimmt und kontrolliert werden können. Haftungsregeln müssen so definiert werden, dass beispielsweise auch bei Auskreuzungen gentechnisch veränderter Organismen, deren Herkunft nicht mehr eindeutig feststellbar ist, Verantwortungssubjekte greifbar sind, damit nicht der Nutzen privatisiert und der Schaden kollektiviert oder auf einzelne zufällig betroffene Landwirte abgewälzt wird. Hier liegt die Kunst und Aufgabe der Politik darin, verbindliche Strukturen gegen die Anonymisierung von Verantwortung zu schaffen.<sup>13</sup>

#### *Verantwortungsobjekt*

In Bezug auf die zweite Dimension, den Gegenstand der Verantwortung, geht es im Blick auf die Gentechnik vor allem um drei Aspekte: (a) Verantwortung im Umgang mit der Schöpfung, (b) Verantwortung für eine ausreichende und erschwingliche Ernährung der Menschheit, (c) Verantwortung für die sozialen Folgen einer Umgestaltung der Landwirtschaft durch Gentechnik. Zentrales Kriterium im Umgang mit der Schöpfung ist der Schutz der Artenvielfalt. Zur Bewertung des tatsächlichen und möglichen Beitrags Grüner Gentechnik zur Ernährungssicherung braucht es eine Verknüpfung von naturwissenschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Perspektiven.

#### *Kontrollinstanzen*

Zum Aspekt Kontrollinstanzen: Es ist ethisch und moralisch unzulässig, wenn man ein Gesetz erlässt, das man nicht kontrollieren kann. Kennzeichnungspflicht, Transparenz und Haftung müssen national und international so geregelt werden, dass sie auch kontrollierbar sind. Denn Regeln, die diesem Anspruch nicht genügen, führen zur „Erosion der Moral“ und der Erfahrung, dass der „Ehrliche der Dumme ist.“<sup>14</sup> Die Chancen Grüner Gentechnik werden nur dann überwiegen, wenn es gelingt, kontrollierbare Regelungen und Rahmenbedingungen für ihren Einsatz einzuführen.

#### *Entscheidungsregeln der Verantwortung*

Da der Konflikt zwischen den unterschiedlichen Akteuren, Zielen bzw. Handlungskontexten und Kontrollinstanzen Grüner Gentechnik nicht vermeidbar ist und m.E. – was noch zu prüfen sein wird – auch nicht von einem bestimmten einzelnen Aspekt her eindeutig aufgelöst werden kann – gestaltet sich ihre Bewertung als ein Prozess der Güterabwägung unter einem hohen Grad von systematischem Unwissen hinsichtlich der nur begrenzt vorausberechenbaren Entwicklungen und Zusammenhänge. Dieser offene Prozess ist rechtlich durch das Verursacher- und das Vorsorgeprinzip abzusichern und durch entsprechende Haftungsregeln zu kontrollieren und zu formalisieren. Je größer die Schwierigkeit ist, inhaltlichen Konsens zu finden, desto größer die Bedeutung von formalen Regeln der Konfliktbewältigung. Deshalb ist gerade für Agro-Gentechnik die demokratische Legitimierung ihrer Einführung sowie die Beachtung der „Grammatik der Akzeptanz“ ein unverzichtbares Element der Verantwortung.

Verantwortungsethik in dem hier dargelegten Sinne ist eine Methode für die Strukturierung des Diskurses. Sie kann helfen, die unterschiedlichen Problemebenen und Dimensionen deutlicher zu unterscheiden, dadurch manche unnötige Polarisierung des Diskurses zu vermeiden und manche Defizite der rechtlichen Regelung exakter zu benennen.

---

<sup>13</sup> Vgl. Staatsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.)(2004): Expertenanhörung zur Grünen Gentechnik. Dokumentation einer Tagung vom 12. 11. 2004, Stuttgart, S. 46 (Statement Vogt) und S. 48f (Antwort von Ministerpräsident Teufel).

<sup>14</sup> Vgl. Karl Homann, Wider die Erosion der Moral durch Moralisieren, in: J. Beaufort u.a. (Hrsg.), Moral und Gesellschaft (Forum für interdisziplinäre Forschung 11), Dettelbach 1993, S. 47-68.

### 2.3 Risiko-Mündigkeit

Methodisch gesehen ist die ethische Bewertung der Agro-Gentechnik vor allem eine Frage des konsistenten Umgangs mit der dialektischen Spannung von Fortschritt und Risiko: Wer kein Risiko eingeht, hat keine Zukunft. Wer zu viel Risiko eingeht, verspielt sie ebenfalls. Die „Heuristik der Furcht“ (Worst-case-Annahme), wie sie Hans Jonas als Entscheidungsregel der Verantwortung vorschlägt, ist dann und nur dann gerechtfertigt, wenn man – wie er es für bestimmte Zusammenhänge der technologischen Zivilisation diagnostiziert - von einem erdrückenden Übergewicht der möglichen negativen Handlungsauswirkungen ausgeht.<sup>15</sup> Sie zielt nicht auf eine „apokalyptische Umkehrung der Fortschrittseuphorie“, die jede Handlungsfähigkeit lähmt<sup>16</sup>, sondern auf einen mündigen und differenzierten Umgang mit Risiken.

Man braucht hier für das ethische Handeln unter Risiko vor allem einen methodischen Ansatz, der die unterschiedlichen Arten von Risiken und Unsicherheiten klassifiziert und entscheidungstheoretisch bewertet. Dazu einige Aspekte aus risikosoziologischer Sicht:

- Risikoabschätzung ist die systematische Kombination von Wissen und Zufall.<sup>17</sup> Während es bei der Kernenergie entscheidungstheoretisch vor allem um das Problem des Umgangs mit möglichen Folgen von sehr geringer Wahrscheinlichkeit und extrem großem Schadensausmaß geht, sind die Risiken hinsichtlich der Grünen Gentechnik vor allem durch ein hohes Maß an „systematischen Unwissen“ über ihr Ausmaß und ihre Wirkungen charakterisiert.
- Für die Folgenabschätzung unter komplexen Bedingungen sozialetisch besonders virulent sind systemische Risiken, d.h. Beeinträchtigungen mit Querschnittswirkungen in sozialen, wirtschaftlichen oder politischen Handlungsfeldern<sup>18</sup>
- Bewertungskriterien rationaler Risikoeinschätzung sind: Eintrittswahrscheinlichkeit multipliziert mit Schadensumfang (Versicherungsprinzip), Ubiquität (geografische Reichweite), Persistenz (zeitliche Ausdehnung), Reversibilität (Verzögerung der Effekte, Mobilisierungspotential).<sup>19</sup>

Für den Umgang mit Risiken sind vor allem fünf Elemente, die einer jeweils eigenen Logik folgen, zu beachten: Abschätzung, Wahrnehmung, Bewertung, Management, Kommunikation.<sup>20</sup> Notwendig sind sowohl risikoorientierte Strategien, die auf der Grundlage weiterer Forschung zur Folgenabschätzung Wahrscheinlichkeit und Reichweite der Risiken möglichst zu begrenzen suchen, als auch vorsorgeorientierte Strategien, die Maßnahmen treffen, um beim Bekanntwerden von negativen Auswirkungen möglichst rasch reagieren zu können (z.B. Transparenz, und Rückverfolgbarkeit), als auch diskursive Strategien, die auf

<sup>15</sup> Jonas, Das Prinzip Verantwortung (wie Anm. 12), S. 63f.; zu einer Einschätzung der Gentechnik ebd. S. 52f.

<sup>16</sup> Heiner Hastedt, Aufklärung und Technik. Grundprobleme einer Ethik der Technik, Frankfurt a.M. 1991, S. 172; Julian Nida-Rümelin, Ethik des Risikos, in: ders. (Hrsg.), Angewandte Ethik. Die Bereichsethiken und ihre theoretische Fundierung. Ein Handbuch, Stuttgart 1996, S. 806-830; Otfried Höffe, Moral als Preis der Moderne. Ein Versuch über Wissenschaft, Technik und Umwelt, Frankfurt a.M 1993., S. 73-92. Höffe richtet sich gegen ein „Privileg der Furcht“, die – wie im Mythos die Büchse der Pandora – die Hoffnungen einsperrt und die Übel freilässt. Die Heuristik der Furcht sei ein notwendiger Kontrapunkt zu schwärmerischen Hoffnungen, kein Privileg, sondern eine Option für Nüchternheit (ebd. S. 85-89).

<sup>17</sup> Ortwin Renn/ Andreas Klinke, Risikoabschätzung und -bewertung. Ein neues Konzept zum Umgang mit Komplexität, Unsicherheit und Ambiguität, in: Beaufort/ Gumpert / Vogt, Fortschritt und Risiko (wie Anm. 9), S. 21-51, hier S. 26.

<sup>18</sup> Ebd., S. 23; Nida-Rümelin, Ethik des Risikos (wie Anm. 16), S. 806-810.

<sup>19</sup> Renn/ Klinke, Risikoabschätzung und -bewertung (wie Anm. 17), S. 29.

<sup>20</sup> Ebd., S. 25.

eine hinsichtlich der gesellschaftlichen Wertvorstellungen angemessene Risikobewertung zielen und gleichermaßen Aufklärung, Vertrauensbildung, Konfliktmanagement angesichts bleibender Differenzen und eine gerechte Verteilung von Nutzen und Lasten umfassen.<sup>21</sup> Charakteristisch für die Art des Risikos bei Grüner Gentechnik ist, dass vorsorgeorientierte Strategien nur sehr begrenzt möglich sind, da die Rückholbarkeit Grüner Gentechnik bei Freilandanbau kaum möglich ist. „Solange die Risikoforschung nicht in all diesen Schritten erfolgreich ist, sind neuartige Experimente moralisch so erlaubt, wie Autos, die man dem Verkehr überlässt, ohne eine zuverlässige Bremstechnik einzubauen.“<sup>22</sup>

Für die Risiko-Ethik ist methodisch entscheidend, ist, dass sie nicht mit rein quantitativen und naturwissenschaftlichen Aspekten formuliert werden kann, sondern dass auch die subjektive Seite und der Bezug zu sozialen Werten eine konstitutive Rolle spielen. Definiert man als Risiko „unerwünschte Folgen“, dann ergibt sich bereits daraus, dass Risikotheorien sowohl eine analytische als auch eine normative Komponente umfassen. Aber auch die Risikoeinschätzung selbst hat bereits eine ethisch-normative Komponente, insofern die Menschen Risiken nicht nur in Bezug auf mögliche physische Schäden wahrnehmen, sondern auch als Beeinträchtigungen sozialer und kultureller Werte. Deshalb muss die Risikokalkulation als Folgenabschätzung unter komplexen Bedingungen eingeordnet werden in eine allgemeine Theorie der Verantwortung.

### **3. Agro-Gentechnik im Kontext ambivalenter Landwirtschaftspolitik**

#### **3.1 Dient Agro-Gentechnik der Überwindung des Hungers? Oder: Rückwirkungen verfehlter Agrarpolitik auf die Bewertung Grüner Gentechnik**

Der Frage, ob der Einsatz Grüner Gentechnik zur Verbesserung der *Welternährung* führen wird, kommt gerade aus der Perspektive christlicher und humanistischer Ethik eine zentrale Bedeutung zu: Denn die biblische und sozialetische Option für die Armen misst die Gerechtigkeit einer bestimmten Wirtschaftsordnung, Politik, Technik oder Handlung wesentlich an ihrer Wirkung auf die Situation der Armen. Auszugehen ist von einer umfassenden Analyse der Ernährungskrisen der Menschheit.

Maßgeblich sind hier die Forschungen des Nobelpreisträgers Amartya Sen, die er unter dem Titel „Hunger and Poverty“ und „Development as Freedom“ veröffentlicht hat.<sup>23</sup> Sen kommt zu dem erstaunlichen Ergebnis, dass es weltweit unter den Bedingungen funktionierender kultureller und demokratischer Kommunikation noch nie größere Hungersnot gegeben hat, nennt dies „Entwicklung als Freiheit.“<sup>24</sup> Hunger war demnach in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts nicht primär ein Mengenproblem, sondern vielmehr Folge mangelnder Kaufkraft der Armen sowie verfehlter Landwirtschafts- und Verteilungspolitik. Armut wird heute wesentlich durch zerstörte landwirtschaftliche Strukturen verschärft. Gerechtigkeit, Demokratie, stabile politische und soziale Verhältnisse und kulturelle Faktoren scheinen für die Hungerbekämpfung ebenso maßgeblich zu sein, wie die Frage der Menge von verfügbaren Nahrungsmitteln auf den globalen Märkten.

---

<sup>21</sup> Höffe, *Moral als Preis der Moderne* (wie Anm. 16), S. 76-80; Renn/Klinke, *Risikoabschätzung und –bewertung* (wie Anm. 17), S. 46.

<sup>22</sup> Höffe, *Moral als Preis der Moderne* (wie Anm. 16), S. 80.

<sup>23</sup> Zu einer deutschen Zusammenfassung der Ergebnisse vgl. Amartya Sen, *Ökonomie für den Menschen. Wege zu Gerechtigkeit und Solidarität in der Marktwirtschaft*, München/Wien 2000.

<sup>24</sup> Ebda., S. 13-23 und S. 196 – 229.

Mit dem Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen sind viele Vorteile verbunden, die zu dem Ziel einer ausreichenden und qualitativ hochwertigen Ernährung der Weltbevölkerung beitragen können. Dabei ist jedoch immer zu berücksichtigen, dass die Ernährungskrisen der Menschheit weniger das Resultat mangelnder Nahrungsmittel als vielmehr Folge verfehlter Landwirtschafts- und Verteilungspolitik sind oder sich zwangsweise als Konsequenz der mangelnden Kaufkraft, also der weltweiten Armut ergeben.

„Ernährungssicherheit ist primär keine (agrar-)technische, sondern eine soziale Frage.“<sup>25</sup> Wer verspricht, die Frage des Welthungers allein durch Technik lösen zu können und mit der Grünen Gentechnik einen quasi religiösen Heilsanspruch der Hungerüberwindung verknüpft, macht die Technik zur Ideologie. Auch die führenden Gentechnikfirmen, wie z.B. Monsanto sind inzwischen viel zurückhaltender mit diesem Argument geworden, schon deshalb, weil sie auf zahlungsfähige Kunden angewiesen sind, und die ganz armen daher marktwirtschaftlich gesehen kaum ein relevante Zielgruppe sein können. Erst unter der Voraussetzung fairer Weltmarktstrukturen und einer nachhaltigen Ausrichtung der Weltagrarpolitik gibt es eine echte Chance, dass der Einsatz von Gentechnik in der Landwirtschaft wirklich den Armen zugute kommt.

Der großflächige Einsatz von Gentechnik in der Landwirtschaft dient meist der Exportorientierung. Er drängt teilweise über Jahrhunderte gewachsene Kulturen und Traditionen, die dem jeweiligen Anbauggebiet angepasst sind und einer von sozialen und wirtschaftlichen Krisen relativ unabhängigen Eigenversorgung der ärmeren ländlichen Bevölkerung dienen, zurück. Der Konflikt der Einführung Grüner Gentechnik mit diesen Strukturen, die für Hungerbekämpfung eine wesentliche Bedeutung haben, ist nicht zwangsläufig; aber der Konflikt ist wahrscheinlich und es muss bei der Einführung Grüner Gentechnik, die sich gegenwärtig gerade bei Kleinbauern in Entwicklungsländern rasant ausbreitet, bedacht werden.

Die ethischen Probleme der mit Hilfe Grüner Gentechnik "gemachten Natur" liegen nicht primär darin, dass die ökologischen und gesundheitlichen Risiken eine neue Qualitätsstufe darstellen würden, sondern darin, dass sie bisher eher problematische Strukturen der landwirtschaftlichen und agrarpolitischen Entwicklung verstärken oder zumindest in diese eingespannt sind und es so völlig offen ist, ob die tatsächliche Forschung und Nutzung wirklich konsequent auf Nachhaltigkeit sowie Ernährungssicherung der Ärmsten ausgerichtet sind.

### **3.2 Die Grammatik der Akzeptanz; oder: Grenzen der Koexistenz und die Notwendigkeit einer kollektiven Entscheidung**

Streng genommen ist der Begriff der „Koexistenz“, der in der gesellschaftlichen Debatte zwischen konventionellem oder ökologischem und durch transgene Nutzpflanzen geprägtem Landbau nach dem Modell der Toleranz des Nebeneinanders unterschiedlicher Optionen vermitteln will, ein Täuschung: Da durch Pollenflug das Erbgut gentechnisch veränderter Pflanzen unbeabsichtigt auf konventionelle Sorten übertragen werden kann, kann es keine Koexistenz im strengen Sinne geben. Pragmatisch versucht man sich auf Mindestbarrieren als

---

<sup>25</sup> Rosenberger, Grünes Licht für grüne Technik? (wie Anm. 7), S. 80. Er fährt fort: „Eine faire und gerechte Weltwirtschaftspolitik zu finden gehört daher zu den großen Aufgaben der nächsten Jahrzehnte. Erst dann können einzelne gentechnische Entwicklungen den Entwicklungsländern zum Vorteil gereichen.“ (ebd. S. 80f). Vgl. dazu auch Höffe, Moral als Preis der Moderne (wie Anm. 16), S. 91f: Höffe kritisiert das Versprechen des „Endsieg über den Hunger“, das den Blick von jenen Problemen ablenke, deren Lösung den Hunger in der Welt tatsächlich beseitigen könnte: die Veränderung wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Strukturen.

Pufferzonen zu verständigen. Da diese aber einen horizontalen Gentransfer langfristig nicht vollständig verhindern können, muss ein gesellschaftliches Niveau der Risikobereitschaft definiert werden. Das scheint einerseits gerechtfertigt: Auch in der Natur gibt es Auskreuzung und keine absolut strikten Artgrenzen. Daher wäre es weder naturphilosophisch angemessen noch praktikabel, hier ein „Null-Risiko“ als Norm vorzugeben. Andererseits scheint es problematisch, da durch mögliche Akkumulationseffekte der akzeptierte Grenzwert (derzeit 0,9 %) und die rechtlich zulässigen Pufferzonen zum Einstieg in eine allmähliche und nicht mehr rückholbare und flächendeckende Ausbreitung gentechnisch veränderter Organismen werden kann. Letztlich ist die Definition von „Koexistenz“ nicht aus einem in der Natur vorgegebenen Schwellenwert abzuleiten, sondern als eine unter Berücksichtigung naturwissenschaftlicher Daten wesentlich sozialwissenschaftlich in Bezug auf die gesellschaftliche Willensbildung, Risikobereitschaft, Wertvorstellung und Konsensfähigkeit zu eruiende Größe.<sup>26</sup>

Dieser Prozess der gesellschaftlichen Willensbildung ist derzeit nicht abgeschlossen und höchst konfliktreich. Es ist daher den politisch Verantwortlichen anzuraten, den noch ausstehenden Forschungs-, Diskussions- und Regelungsbedarf abzuarbeiten, bevor ein großflächiger Anbau gentechnisch veränderter Organismen zugelassen wird. Hierzu ist eine Intensivierung der Forschung als sozialwissenschaftlich erweiterte Folgenabschätzung sowie der gesellschaftliche Dialog nötig. Das ethische Entscheidungsproblem besteht wesentlich darin, dass es aufgrund dieser höchst komplexen Vielfalt von Aspekten, Fakten, Hoffnungen und Befürchtungen auf teilweise sehr unterschiedlichen Ebenen und mit teilweise sehr unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten und Perspektiven keine eindeutige, objektive Abwägung geben kann. Deshalb kann eine verantwortliche politische Entscheidung nicht jenseits des faktischen wissenschaftlichen Dialogs und der gesellschaftlichen Akzeptanz getroffen werden und ist als ethisches Handeln in nicht auflösbaren Konflikten durch formale Kriterien wie Transparenz, Beteiligung und Gewaltfreiheit zu legitimieren.

### **3.3 Die Dialektik von Fortschritt und Risiko; oder: Was wäre eine nachhaltige Agro-Gentechnik?**

Letztlich geht es in der Diskussion um die Agro-Gentechnik um eine neue Definition von Fortschritt: Die Grenzen des Fortschritts sind heute nicht mehr primär die Grenzen menschlichen Könnens im Verfügungswissen über die Natur, sondern Grenzen der Steuerbarkeit und Ausrichtung dieses Könnens auf das Wohl von Mensch und Schöpfung. Die Leitfrage künftigen Fortschritts lautet: Was wollen wir können? Die humane Beherrschung unserer Möglichkeiten ist der maßgebliche Engpass der Zukunftsfähigkeit moderner Zivilisation. Fortschritt nach menschlichem Maß weiß um seine Werte und kennt seine Grenzen.<sup>27</sup>

Es liegt auf der Hand, dass bloßes Wachstum von Wissen und Wohlstand nicht den Gehalt *des* Fortschritts (im utopischen Sinn) ausmachen kann; notwendige Maßstäbe sind vielmehr Gerechtigkeit, Freiheit und Lebensqualität auf globaler Ebene. Fortschritt braucht Maßstäbe, die ihm Richtung geben, sonst schlägt er in sein Gegenteil um, weil seine Erfolge moralisch und technisch nicht mehr bewältigt werden können. Gerade aufgeklärtes Denken muss sich

---

<sup>26</sup> Zu einem in dieser Weise auch sozialwissenschaftlich differenzierten Risikobegriff vgl. Renn/ Klinke, Risikoabschätzung und -bewertung (wie Anm. 17), S. 21-51.

<sup>27</sup> Johannes Rau, Fortschritt nach menschlichem Maß. Rede des Bundespräsidenten zu Gentechnik und Biomedizin, Berlin 2001.

auf Werte, Regeln und Grenzen verständigen, wenn es einen „Fortschritt nach menschlichem Maß“ ermöglichen will.<sup>28</sup>

Jeder Fortschritt ist mit Risiken verbunden. Diese weisen jedoch zu Beginn des 21. Jh.s teilweise eine neue Struktur und Qualität auf, die das bisherige Fortschrittskonzept in Frage stellen. Aufgrund ihrer Langfristigkeit, Entferntheit und Komplexität entgehen sie oft der sinnlichen Wahrnehmung. Deshalb reagiert das natürliche „Frühwarnsystem“ des Menschen unzureichend - entweder mit Panik oder mit Lethargie. Dies zeigt sich in dem teilweise höchst irrationalen Umgang mit Fortschritten und Risiken in der öffentlichen Diskussion und in der gesellschaftlichen Praxis (dem relativ hohen Risikobewusstsein in Fragen der Grünen Gentechnik steht eine vergleichsweise hohe individuelle Risikofreudigkeit im Mobilitätsverhalten und eine Reaktionsträgheit hinsichtlich der Risiken von Klimaveränderungen gegenüber).

Die Diskussion um Agro-Gentechnik bleibt abstrakt und erzeugt nur leere Gemeinplätze<sup>29</sup>, wenn sie nicht konsequent in den Kontext der Fragen nach einer Neuausrichtung der Landwirtschaft insgesamt gestellt wird. Denn der Fortschritt, den sie erzeugt, ist ethisch gesehen kein Selbstzweck, sondern danach zu bewerten, welche Art von Landwirtschaft er begünstigt und damit welchen Werten er dient.

Die ethische und gesellschaftliche Brisanz des Konflikts um Agro-Gentechnik ergibt sich daraus, dass die vielbeschworene „Koexistenz“ gentechniknutzender und gentechnikfreier Landwirtschaft und Ernährung letztlich nur eingeschränkt möglich ist: Deshalb versagt das klassische Modell der Konfliktbewältigung durch die Privatisierung von Entscheidungen und die Toleranz des Gewährenlassens. Interessenkonflikte werden überlagert durch Überzeugungskonflikte hinsichtlich einer zukunftsfähigen Technik und Gesellschaft. Agro-Gentechnik fordert die Gesellschaft zu einer kollektiven Entscheidung darüber heraus, welche Landwirtschaft und Ernährung sie in Zukunft will.

---

<sup>28</sup> Johannes Rau, Wird alles gut? Für einen Fortschritt nach menschlichem Maß. „Berliner Rede“ am 18. Mai 2001, hg. vom Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, Berlin 2001; Robert Spaemann u.a. (Hrsg.), Fortschritt ohne Maß? Eine Ortsbestimmung der wissenschaftlich-technischen Zivilisation. München 1981.

<sup>29</sup> Vgl. Paul Valéry: „Auf die Vergötzung des Fortschritts antwortete man mit der Vergötzung der Verdammung des Fortschritts, das war alles und ergab zwei Gemeinplätze“, zitiert nach Hasted, Aufklärung und Technik (wie Anm. 16), S. 6.