

Arbeitsbericht 2003

Ferdinand Hucho, Meike Kölsch

2001 hat die Arbeitsgruppe Gentechnologiebericht ihre Arbeit aufgenommen. Der erste Bericht wird Ende 2004 fertiggestellt sein. Die Arbeitsgruppe tagt alle sechs bis acht Wochen, 2003 haben acht Arbeitssitzungen stattgefunden.

Der Arbeitsgruppe gehören die Akademiemitglieder Klaus Brockhoff, Friedrich Gethmann, Ferdinand Hucho (Sprecher), Jens Reich, Bernd Müller-Röber, Hans-Jörg Rheinberger, Karl Sperling und Anna M. Wobus an sowie als Externe Wolfgang van den Daele und Kristian Köchy (Kassel). Wissenschaftliche Mitarbeiterin ist seit Juli 2003 Meike Kölsch; Maren Heincke und Mechtild Schmedders wirkten vom Februar bis August bzw. vom Mai bis Juni 2003 mit. Kristian Köchy wurde zum Sommersemester 2003 auf einen Lehrstuhl für Philosophie an der Universität Kassel berufen. Er wechselte daraufhin seinen Status vom Koordinator zum Mitglied der Arbeitsgruppe.

Ziele und methodischer Ansatz

Ziel der Arbeitsgruppe Gentechnologiebericht ist die Erstellung eines regelmäßig erscheinenden Berichts über den Stand und die Entwicklung der Gentechnologie in Deutschland, mit dem ein sachorientiertes, fächerübergreifendes, von Partikularinteressen freies und kontinuierliches Monitoring etabliert werden soll. Die Arbeitsgruppe erhebt selbst keine Daten, sondern führt aussagekräftige empirische Daten zur Klärung der aktuellen Debatte zur Gentechnologie zusammen. Der Bericht soll die relevanten Anwendungen der Gentechnik in der Grundlagenforschung sowie in der Medizin und Landwirtschaft abdecken sowie die politischen, rechtlichen, ökonomischen, ethischen und gesellschaftlichen Querschnittsdimensionen behandeln.

Für den Gentechnologiebericht werden bisher räumlich verteilt gesammelte Daten zur Gentechnologie an einem Ort gebündelt und mittels „Indikatoren“ möglichst ohne Informationsverlust komprimiert. Mit „Indikatoren“ sind Kenngrößen bezeichnet, die es ermöglichen, nicht direkt messbare und oft komplexe Sachverhalte in einer überschaubaren, messbaren und repräsentativen Form in ihrer zeitlichen Entwicklung abzubilden. Dabei sollen auch Indikatoren einbezogen werden, mittels derer die Besonderheit gentechnischer Innovation einzuschätzen ist, etwa Vergleiche mit der Reichweite und Leistungsfähigkeit bisher verfügbarer Techniken. Ebenso wie für Nutzen und Chancen sollen für Risiken und Fehlentwicklungen geeignete Indikatoren gefunden werden. Die Auswahl der Indikatoren stellt jedoch kein triviales Problem dar.

Zur Gliederung möglicher zukünftiger Indikatoren werden zunächst Leitbilder formuliert. Um die Zelltherapie als Beispiel herauszugreifen, lautet ein Leitbild für diesen Bereich: „Menschen sollen länger gesund leben“. Dieses Leitbild kann als individueller Fokus auf medizinische Behandlung und Heilung des Einzelnen gerichtet sein oder systembezogen im Sinne von „Public Health“ auf das angemessene Management kollektiver Gesundheitsprobleme. Als weitere Leitbilder wurden der „Wissenschaftliche Erkenntnisgewinn und technische Fortschritt“ sowie der „Wirtschaftsstandort Deutschland“ formuliert.

Selten erlauben einzelne Indikatoren Trendaussagen, zumeist sind Kombinationen mehrerer Indikatoren zu Indikatorensets erforderlich. Die Anzahl der Indikatoren soll aus Gründen der Übersichtlichkeit auf 10 bis 15 Leitindikatoren für die einzelnen Kapitel reduziert werden.

Die Reduktion stellt nicht den Beginn der Analyse, sondern das Ergebnis eines an Relevanzkriterien orientierten Auswahlprozesses dar.

Für die einzelnen Kapitel werden auf Basis eingeholter Gutachten Indikatorensets zusammengestellt, die Grundlage zur Diskussion mit anderen Experten in Workshops bieten. Im nächsten Schritt wird geprüft, ob die Daten zu den beschriebenen Indikatoren verfügbar sind, sie regelmäßig aktualisiert werden können und der Aufwand der Beschaffung vertretbar ist. Alle Indikatoren müssen für den jeweiligen Problembereich aussagefähig sein. Die Aussagekraft der Indikatoren ist kritisch zu hinterfragen und transparent darzustellen. Die Ergebnisse des Experten-Workshops sollen sowohl in den Gentechnologiebericht einfließen als auch vorab in einer gesonderten Dokumentation veröffentlicht werden, die der interessierten (Fach-)Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt wird. Sie wird ein wesentlicher Beitrag der Arbeitsgruppe zu einer wissenschaftsbasierten Politikberatung sein.

Die Definition von Indikatorensets und die Hinterlegung mit definierten Daten sind das Kernstück und Alleinstellungsmerkmal des Gentechnologieberichts der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. Für die Anwendung der Gentechnologie in der Landwirtschaft in Deutschland wurde bereits ein Indikatorenset erarbeitet. Die Daten, die im Oktober 2003 in den „Materialien für einen Gentechnologiebericht“ veröffentlicht wurden, werden nach dem beschriebenen methodischen Ansatz überarbeitet.

Für die einzelnen Berichtskapitel des Gentechnologieberichts wurde eine einheitliche Gliederungsstruktur erstellt. Auf Basis dieser Strukturvorgabe werden externe Fachgutachten als Grundlage für die weitere Bearbeitung eingeholt.

Wird der Bericht in regelmäßigen zeitlichem Abstand veröffentlicht, ergibt sich eine Zeitreihe derartiger Bestandsaufnahmen, durch welche die Entwicklung der Gentechnologie erfasst wird und auf Trends hingewiesen werden kann.

Publikationen

Im Oktober 2003 ist im Spektrum Akademischer Verlag das Buch „Materialien für einen Gentechnologiebericht“ erschienen. Die AG tritt darin als gemeinsamer Autor auf. Über 30 Gutachten und Expertisen sind von dritter Seite eingebunden, auf die in Fußnoten oder am Ende der Veröffentlichung als Beitragende hingewiesen wird.

Zu den drei Schwerpunkten Grundlagenforschung, Medizinische Anwendung und Ökonomische Bedeutung sind faktenreiche Texte erarbeitet und Daten zusammengestellt worden. Die eigenständige Erörterung der Grünen Gentechnologie wurde zunächst zurückgestellt.

Der Berichtsteil Grundlagenforschung stellt die Genomprojekte dar, leitet daraus als neues Paradigma der Grundlagenforschung den Übergang von der Einzelmolekül- zu eher systemischer Forschung ab und wendet sich folgerichtig dem Stand der Bioinformatik zu. Der medizinische Berichtsteil konzentriert sich auf die Chipdiagnostik, weil sich hier ein neues Paradigma der Medizin abzeichnet: die Hinwendung der Medizin zu einer ganzheitlichen Betrachtungsweise. Die Chipdiagnostik wurde als Fallbeispiel ausgewählt, weil sie am Anfang einer Entwicklung steht und somit besonders für die frühzeitige Feststellung von Trends und Tendenzen geeignet ist. Der Berichtsteil „Wirtschaftliche Bedeutung der Gentechnologie“ zeichnet ein kompaktes Bild des Standes der Biotech-Industrie. Auch hier liegt der Reiz der Momentaufnahme im Zeitpunkt: Zwar kann nicht wie bei der Chipdiagnostik eine Entwicklung „von Anfang an“ verfolgt werden. Nach Abschluss einer

hektischen und in Teilen instabilen Anfangsentwicklung bietet sich in einer Situation der Konsolidierung und Neuausrichtung ein Monitoring besonders an.

Workshops

Workshops mit Experten aus den verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen sind ein wesentliches Instrument für die Identifizierung von Indikatoren, mit denen der Stand der Wissenschaft und die relevanten Querschnittsdimensionen auch für ein langfristig angelegtes Monitoring erfasst und dokumentiert werden können. Zwei Workshops sind derart vorbereitet worden. Der erste fand am 26. November 2003 in Kassel statt, der zweite ist vom 12. bis 14. Februar 2004 in Berlin geplant.

Infolge des Workshops „Gentechnologie als Wirtschaftsfaktor“, in dem die AG Gentechnologiebericht 2002 auch konkurrierende Datensammler zusammenführte, hat das Informationssekretariat Biotechnologie eine Erläuterung auf seiner Internetseite zu der Problematik eingestellt, warum die Zahl der Biotechnologieunternehmen in Deutschland von verschiedenen Institutionen unterschiedlich angegeben wird. Die Definitionsbasis und Zahlen der Unternehmensberatung Ernst & Young, des Jahrbuchs der Biocom AG und des Informationssekretariats Biotechnologie werden im Vergleich zueinander dargestellt.

Workshop „Indikatoren zur Grünen Gentechnik“, 26. November 2003 in Kassel

Die Anwendung der Gentechnologie in der Landwirtschaft (Grüne Gentechnologie) stellt neben der medizinischen und der industriellen Nutzung eines der maßgeblichen Anwendungsfelder der neuen biologischen Techniken dar. Die Entwicklung dieser Techniken wurde in Deutschland in den letzten Jahren durch verschiedene öffentliche Programme gefördert. Während jedoch die medizinische (Rote) Gentechnologie trotz diverser bioethischer Konfliktfelder weitgehend auf positive öffentliche Resonanz stößt, ist die Akzeptanz gegenüber der Grünen Gentechnologie deutlich geringer. In den letzten Jahren jedoch klang die öffentliche Debatte um die Grüne Gentechnologie wohl auch wegen fehlender Umsetzung am Markt nahezu ab. Mit der möglichen Aufhebung des EU-Moratoriums im Herbst 2003 ist allerdings nicht nur mit einem steigenden Angebot an gentechnisch veränderten Lebensmitteln (GVO) innerhalb der EU zu rechnen, sondern auch mit einer wieder aufflammenden Auseinandersetzung um Risiken und Nutzen der Grünen Gentechnologie.

Ziel der geplanten Veranstaltung war es, im Gespräch mit Fachleuten geeignete Indikatoren für den Bereich der Grünen Gentechnologie zu ermitteln. Als Diskussionsgrundlage diente eine im Vorfeld von der AG Gentechnologiebericht ausgearbeitete Liste möglicher Leit- und Nebenindikatoren. Diese betreffen die Technologieentwicklung (Saatgutsektor, F&E Aufwendungen, Patente), das Risikomanagement, den GVO-Anbau sowie den GVO-Konsum.

An dem Workshop haben teilgenommen Wolfgang van den Daele, Andreas Dally (Evangelische Akademie Loccum), Manuel Gottschick (BIOGUM, Universität Hamburg), Andreas Graner (IPK Gatersleben), Maren Heincke (Zentrum Gesellschaftliche Verantwortung der Evangelischen Kirche Hessen-Nassau, Mainz), Georg Hofmeister (Evangelische Akademie Hofgeismar), Martin Hofstetter (Universität Kassel), Ferdinand Hucho, Kristian Köchy, Meike Kölsch, Bernd Müller-Röber, Ulrich Oltersdorf (Bundesforschungsanstalt für Ernährung, Karlsruhe), Hans-Jörg Rheinberger und Jürgen Rimpau (Deutsche Landwirtschaftliche Gesellschaft, Frankfurt).

Workshop „Zelltherapie“, 12. bis 14. Februar 2004 in Berlin

Die Zelltherapie ist derzeit eines der verheißungsvollsten biomedizinischen Forschungsfelder. Das Potenzial humaner Stammzellen, unterschiedliche Gewebetypen zu entwickeln, verspricht neue Möglichkeiten für die regenerative Medizin und damit Fortschritte in der medizinischen Versorgung. Etablierte Zelltherapien gibt es bislang nur in wenigen Bereichen wie etwa in der Blutkrebstherapie oder zur Behandlung von Hautverbrennungen. Die Vorstellungen sind jedoch weitreichender. Neurodegenerativen Erkrankungen, Diabetes sowie Herz-, Leber-, oder Muskelerkrankungen soll mit neuartigen Therapiekonzepten begegnet werden, die auf Ergebnissen der Stammzellforschung und des Tissue Engineering beruhen. Nicht nur in medizinischer Hinsicht sind Hoffnungen mit der Zelltherapie verknüpft. Es wird davon ausgegangen, dass Zelltherapien auch für Firmen, die Zell- und Gewebetransplantate entwickeln, von großer ökonomischer Bedeutung sein werden.

Aus ethischer Sicht ist die Forschung an embryonalen Stammzellen oder das therapeutische bzw. Forschungsklonen äußerst umstritten. Darüber hinaus sind viele medizinische Hürden zu überwinden: Bislang ist es beispielsweise nicht gelungen, aus embryonalen Stammzellen therapeutisch nutzbare Zellpräparate zu gewinnen. Nach wie vor ist unklar, ob die aus Stammzellen entwickelten Transplantate im behandelten Menschen nicht Tumore entwickeln bzw. wie Infektionsrisiken minimiert und die Immunabwehr reguliert werden kann.

An dem von der Schering Stiftung geförderten Workshop werden teilnehmen Nissim Benvenisty (Hebrew University of Jerusalem), Reinhard Bretzel (Universität Gießen), Oliver Brüstle (Universität Bonn), Klaus Cichutek (Paul-Ehrlich-Institut, Langen), Wolfgang van den Daele, Axel Haverich (Medizinische Hochschule Hannover), Anthony D. Ho (Universität Heidelberg), Ferdinand Hucho, Gerd Kempermann (Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Biologie, Berlin), Meike Kölsch, Heike Mertsching (Medizinische Hochschule Hannover), Albrecht Müller (Universität Würzburg), Gesine Paul (Lund University), Jens Reich, Angelika Schnieke (Technische Universität München, Weihenstephan), Neil D. Theise (Beth Israel Medical Center, New York) und Anna M. Wobus.

Öffentlichkeitsarbeit

Die Außendarstellung der AG im Internet (www.gentechnologiebericht.de) wurde im Frühjahr 2003 vom „Informationssekretariat Biotechnologie“ sowie von der Zeitschrift „Biospektrum“ als „Website des Monats“ ausgewählt.

Die AG hat eine Web-Datenbank aufgebaut, in der die im Netz verstreuten Informationsquellen zur Gentechnologie gesammelt und aufbereitet werden, um allen Interessierten von dieser Plattform einen schnellen und orientierenden Zugriff auf die Informationsfülle zu ermöglichen.

In der **Metadatenbank Gentechnologie** sind derzeit 600 Internetseiten zu den Themenfeldern Biotechnologie und Gentechnologie erfasst. Alle Internetlinks sind mit einem Kommentar der AG versehen. Mit einer Suchfunktion kann gezielt nach Stichworten, Zielgruppe oder Herstellern recherchiert werden. Die Metadatenbank wird ständig erweitert und aktualisiert.

Neben den veröffentlichten „Materialien für einen Gentechnologiebericht“ stellt die AG innerhalb ihrer Website kurz gefasste Sachinformationen zu zentralen Problemfeldern der Gentechnologie zur Verfügung. Derzeit informiert die AG online mit drei Informationsblättern zu folgenden Themen:

1. Stammzellen

2. Datenbanken der Molekularbiologie und Genetik

3. Das Deutsche Humangenomprojekt

Das Infoblatt „Positionen der philosophischen Ethik zur Frage des Klonens“ befindet sich in Vorbereitung.

Ausblick

Für 2004 ist die Überarbeitung der veröffentlichten „Materialien für einen Gentechnologiebericht“ nach der für alle Kapitel abgestimmten einheitlichen Gliederung geplant. Die Anwendungsfelder der Gentechnik in der Landwirtschaft werden durch das Kapitel zur Grünen Gentechnik ergänzt. Das medizinische Kapitel wird durch das aktuelle Forschungsfeld der Stammzellforschung und Zelltherapie erweitert. Die Veröffentlichung des Gentechnologieberichts ist Ende 2004 geplant.