

Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft

Öffentliche Anhörung

Donnerstag · 25. April 2013 · 10:00 bis 16:00 Uhr

Hilton Berlin Hotel, Ballsaal · Mohrenstraße 30 · 10117 Berlin

Begrüßung	2
Prof. Dr. Christiane Woopen · Vorsitzende des Deutschen Ethikrates.....	2
Einleitung	2
Prof. Dr. Silja Vöneky · Mitglied des Deutschen Ethikrates	2
Block 1: Problemaufriss.....	3
Dual-Use-Gefahrenpotenziale in der aktuellen biowissenschaftlichen Forschung	3
Prof. Dr. Hans-Dieter Klenk · Philipps-Universität Marburg.....	3
Ethische Grundlagen: Forschungsfreiheit und Verantwortung.....	9
Prof. Dr. Torsten Wilholt · Leibniz Universität Hannover	9
Sicherheitsrecht: Schutzpflichten vs. Forschungsfreiheit.....	16
Prof. Dr. Thomas Würtenberger · Universität Freiburg.....	16
Herausforderung Risikokommunikation.....	22
Dr. Petra Dickmann · London School of Economics and Political Science	22
Block 2: Lösungsansätze.....	34
Verhaltenskodizes der Wissenschaft; Risikominimierung im Forschungsförderungsprozess	34
Prof. Dr. Elisabeth Knust · Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik; Vizepräsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft	34
Lösungsansätze für den gesellschaftlichen Informations- und Diskussionsprozess	36
Prof. Dr. Wolfgang van den Daele · Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung	36
Gesellschaftliches Sicherheitsbedürfnis und verbindliche Regelungen zur Risikominimierung.....	39
Christof Potthof · Gen-ethisches Netzwerk e. V.	39
Verhaltenskodizes und Risikominimierung in der Privatwirtschaft und bei der Gensynthese.....	42
Peer Stähler · International Association Synthetic Biology	42
Voraussetzungen für einen optimalen Bevölkerungsschutz	48
Dr. Volker Beck · Unabhängiger Berater in Fragen der biologischen Sicherheit.....	48
Befragung durch die Mitglieder des Deutschen Ethikrates	52

Begrüßung

Prof. Dr. Christiane Woopen · Vorsitzende des Deutschen Ethikrates

Meine sehr geehrte Damen und Herren, ich begrüße Sie zu unserem heutigen Thema Biosicherheit. Ich darf die Experten begrüßen sowie Herrn van den Daele als ehemaliges Mitglied des Nationalen Ethikrates, mit uns wieder in die Diskussion einzutreten. Ganz besonders begrüße ich Frau Nixdorf, die zu uns gekommen ist, weil sie als externe Sachverständige dauerhaft an der Arbeitsgruppe mitarbeitet, die diese Stellungnahme vorbereitet. Herzlich willkommen und danke für Ihren Einsatz.

Selbstverständlich begrüße ich auch die Gäste, die sich dafür interessieren, diese Diskussion aus unterschiedlichen Perspektiven und Arbeitsbereichen heraus mitzuverfolgen.

Zum Hintergrund: Die Bundesregierung hat uns im Juli des vergangenen Jahres beauftragt, eine Stellungnahme zum Thema Biosicherheit und Forschungsfreiheit zu verfassen. Sie legte uns insbesondere die Frage vor, ob die Verfahrenskodizes und die Regularien, die es national und international dazu gibt, genug Orientierung bieten und ausreichend Forschungsfreiheit garantieren, aber auch einen solchen Umgang mit den Forschungsergebnissen ermöglichen, dass dies zum Nutzen erfolgen kann.

Die Arbeitsgruppe, die im Ethikrat diese Stellungnahme vorbereitet, wird von Frau Vöneky geleitet. Deshalb möchte ich ihr das Wort erteilen, um in die Thematik einzuführen. Was der weitere Tag bringen wird, können Sie von der Reihenfolge her dem Ablauf entnehmen. Leider musste Frau Lupp krankheitsbedingt absagen. Jetzt gebe ich gerne an Frau Vöneky weiter.

Einleitung

Prof. Dr. Silja Vöneky · Mitglied des Deutschen Ethikrates

Vielen Dank und ein herzliches Willkommen, besonders an die Referenten. Fragen der Biosicherheit sind komplexe Fragen, und wir werden versuchen, diese heute ein wenig mehr aufzufächern und der Beantwortung zuzuführen.

Zunächst ist fraglich, was der Begriff der Biosicherheit überhaupt umfasst: Umfasst er Fragen des Missbrauchs von Forschungsergebnissen, also das, was man gemeinhin als Bio-terrorismus bezeichnen könnte? Oder umfasst er auch Unfallrisiken, also das, was eher unter dem Begriff der Biosafety mit behandelt wird? Eine solche Abgrenzung müssen wir möglicherweise heute vornehmen, aber vielleicht sehen wir auch, dass sich diese beiden Fragen ineinander verweben und gar nicht trennscharf unterscheiden lassen.

Zudem bedarf es der Identifikation der potenziell relevanten Forschungsfelder. Ist Biosicherheit ein Thema, das die gesamten Lebenswissenschaften betrifft, oder sollten wir unseren Schwerpunkt auf Forschung an genetisch modifizierten Mikroorganismen mit veränderter Humanpathogenität setzen? Auch dieser Frage wollen wir uns heute stellen.

Wenn wir das Feld der Biosicherheit umreißen wollen, müssen wir von den gesetzlichen und normativen Voraussetzungen ausgehen. Die Rechtslage im Bereich der Mikrobiologie ist geprägt durch die internationale und europäische, aber auch die deutsche Ordnung. International relevant sind neben den Menschenrechten die Biowaffen- und Biodiversitätskonvention; auf europarechtlicher Ebene haben wir verschiedene Verordnungen (mindestens drei) und Richtlinien zu diesem Themenkomplex. Es gibt einige deutsche Gesetze, die diese international- und europarechtlichen Vorgaben umsetzen und zum Teil noch darüber hinausgehen,

wie zum Beispiel das Infektionsschutzgesetz, das Außenwirtschaftsgesetz, das Kriegswaffenkontrollgesetz, das Gentechnikgesetz und andere Gesetze, die Biosafety-Fragen behandeln.

Trotz dieser rechtlichen Regelungen stellt sich die Frage, ob alles, was geregelt werden sollte oder müsste, bereits geregelt ist oder ob dies ein ausreichender Rahmen ist. Wir haben möglicherweise Lücken – das ist umstritten – bei bestimmten Aspekten der Biosicherheit: So gibt es bisher noch keine Pflicht zur Meldung von Missbrauchsrisiken. Es gibt keine generelle Mitbedenkenspflicht der Forscher bei Forschung im Bereich der Lebenswissenschaften in Bezug auf Dual-Use-Gefahren. Es gibt keine allgemeine Pflicht zur Risikominimierung.

Wenn man dies als Lücken bezeichnen möchte, so müsste man fragen: Bedarf es zur Lückenausfüllung zusätzlicher gesetzlicher Regelungen oder möglicherweise anderer Instrumente?

Als andere Instrumente geraten besonders die Kodizes in den Blick. In der Bundesrepublik Deutschland gibt es drei relevante Kodizes im Bereich der Biosicherheit: der DFG-Verhaltenskodex für die Arbeit mit hochpathogenen Mikroorganismen von 2008, die Max-Planck-Regeln zum verantwortlichen Umgang mit Forschungsrisiken von 2010 und den Leibniz-Kodex für Biosicherheit von 2012. Darüber hinaus gibt es internationale Kodizes der WHO und Kodizes auf europäischer Ebene. Wir haben wirklich ein Geflecht von verbindlichen Regelungen und Kodizes, zumindest in bestimmten Bereichen. Unsere Aufgabe wird es sein, zu schauen, ob dieses normative Geflecht ausreicht.

Uns als Ethikrat interessieren aber nicht nur die normativen Vorgaben und mögliche Lücken und Ausfüllungsmöglichkeiten, sondern auch die zugrunde liegenden ethischen Werte und die verrechtlichten Grundrechte. Hier bewegen wir uns – verfassungsrechtlich formuliert – im

Spannungsfeld von Wissenschaftsfreiheit einerseits und Schutzpflichten für Gesundheit und andere Güter wie Umwelt und Frieden andererseits. Wie dieses Spannungsverhältnis aufzulösen ist, ist hochkomplex, denn wenn wir von Schutzpflichten sprechen, stellt sich die Frage: Wird den Schutzpflichten genügt durch ein Mehr an Forschung gerade im Bereich der gefährlichen Agenzien? Oder wird diesen Schutzpflichten genügt, indem wir manche Forschungen nicht fördern und bestimmte Vorbehalte mit Blick auf Publikation verlangen? Dies ist ein komplexes Gebilde und wir freuen uns auf die Anhörung und auf die Referenten.

Christiane Woopen

Vielen Dank, Frau Vöneky, für diese informative Einführung. Sie haben uns die Brille aufgesetzt für das, was uns bevorsteht. Als ersten Experten darf ich Herrn Professor Klenk begrüßen und Sie bitten, Ihren Vortrag zum Thema der Dual-Use-Gefahrenpotenziale in der aktuellen biowissenschaftlichen Forschung zu halten.

Block 1: Problemaufriss

Dual-Use-Gefahrenpotenziale in der aktuellen biowissenschaftlichen Forschung

Prof. Dr. Hans-Dieter Klenk · Philipps-Universität Marburg

(Folie 1)

[...] Wie gehen wir mit Experimenten um, von denen wir uns einen wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn versprechen, auch zur praktischen Anwendbarkeit, bei denen wir aber nicht ausschließen können, dass sie für bioterroristische oder andere nicht zu billigende Zwecke missbraucht werden?

Diese Dual-Use-Problematik ist für die meisten Gebiete der naturwissenschaftlichen Forschung relevant, besonders aber für Forschungs-

arbeiten an Infektionserregern und Toxinen, Giftstoffen.

(Folie 2)

Die Dual-Use-Problematik gilt besonders für waffenfähige Erreger; einige davon sind hier aufgeführt. In den USA ist für derartige Arbeiten der Begriff Dual Use Research of Concern (DURC) gewählt worden. Dies betrifft nicht nur die Erreger, bei denen es offenkundig ist, sondern komplizierter wird es bei Erregern, die eine große wissenschaftliche Bedeutung haben und bei denen wir einen wesentlichen wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn erwarten können.

(Folie 3)

Ein wichtiges Beispiel hierfür ist die Influenza-Forschung, vor allem eben die Experimente, die die aerogene Übertragbarkeit von Vogelgrippe-Viren zum Ziel hatten. Diese sind vor anderthalb Jahren durchgeführt worden und haben eine große Diskussion hervorgerufen, die noch nicht beendet ist und auch wesentlich der Anlass für diese Tagung war.

In den nächsten zehn Minuten möchte ich auf den Inhalt dieser Experimente eingehen, auf die Veröffentlichungsgeschichte der Experimente und ihre Folgen. Beginnen möchte ich mit dem wissenschaftlichen Hintergrund.

Influenza ist eine sehr wichtige Infektionserkrankung. Sie tritt jährlich auf und hat eine große sozioökonomische Bedeutung. Jährlich sterben viele Tausend Menschen daran; bei einer Pandemie sind es noch mehr.

(Folie 4)

Nicht bekannt ist, dass jährlich auch viele Patienten sehr schwer erkranken und intensivmedizinischer Behandlung bedürfen, die äußerst einschneidend und kostspielig ist.

(Folie 5)

Influenza – und damit sind wir beim zentralen Aspekt dieser Tagung – ist im Prinzip eine Zoonose. Eine Zoonose ist eine Infektionser-

krankung, bei der der Erreger vom Tier auf den Menschen übergeht. Wir gehen heute davon aus, dass die Influenza-Viren natürlicherweise bei Wasservögeln in großer Menge und Vielfalt vorkommen. In seltenen Fällen werden diese Viren von den Wasservögeln auf andere Spezies übertragen, unter anderem auf den Menschen. In noch selteneren Fällen kann sich dieses Vogelvirus an den Menschen anpassen und aus dem Vogelvirus ein menschliches Virus werden, was zu einer Pandemie führen kann.

(Folie 6)

Solche Pandemien hat es in den letzten hundert Jahren fünfmal gegeben: 1918, 1957, 1968, 1977 und 2009.

(Folie 7)

Bei diesen Ereignissen sind menschliche Influenza-Viren entstanden. Wichtig ist, dass zunächst ein Vogelvirus auf den Menschen übergehen muss; solche Ereignisse sind in der Vergangenheit immer wieder aufgetreten. In diesen Fällen ist keine Pandemie entstanden, aber wir gehen davon aus, dass das der erste Schritt zu einer Pandemie sein kann.

Wir erleben gerade eines dieser Ereignisse: Vor vier Wochen ist in China ein neues Virus, das wir als H7N9 bezeichnen, bei Menschen aufgetreten und breitet sich dort relativ schnell aus. Wahrscheinlich gibt es immer wieder Einführungen vom Vogel auf Menschen; das ist noch kein menschliches Virus.

(Folie 8)

Das andere Virus, bei dem diese Problematik intensiv diskutiert und auch weitgehend erforscht wurde, ist das H5N1-Virus, das Virus, das im Volksmund als Vogelgrippe-Virus bekannt geworden ist. Das Virus ist ursprünglich in Südostasien aufgetreten, hat sich in Vögeln massiv über Asien, Europa und nach Afrika verbreitet und ist in weiten Teilen immer noch endemisch, und es kommt immer wieder zu einzelnen Infektionen bei Menschen.

(Folie 9)

Die entscheidende Frage ist: Was muss passieren, damit aus einem Vogelvirus ein menschliches Virus wird? Wir gehen heute davon aus, dass die Übertragbarkeit der Viren ein wesentlicher Faktor ist. In dieser Übertragbarkeit unterscheiden sich die Viren. Die menschlichen Influenza-Viren gelangen, wie Sie wissen, durch aerogene Übertragung von einer Person auf die andere. Das ist bei den Vogelgrippe-Viren nicht der Fall; diese können zumindest bei Menschen nicht auf diesem Weg übertragen werden. Wenn ein Virus diese Fähigkeit erlangt, ist das ein wesentlicher Schritt hin zu einer Pandemie.

(Folie 10)

Das war die Ausgangsfrage für die Versuche von Fouchier und von Kawaoka in Holland und in den USA bzw. in Japan. Sie haben ein Vogelgrippe-Virus durch bestimmte experimentelle Manipulationen verändert und dann Frettchenversuche gemacht. Das Frettchen zeigt bei einer Influenza-Infektion ähnliche Symptome wie der Mensch und deshalb ein gutes Modell für die Influenza-Infektion. Die Forscher haben also Frettchen infiziert. Diese sind durch einen freien Raum von einem anderen Frettchen getrennt, und über diese Luftgitter kann das Virus übertragen werden.

Die Forscher haben herausgefunden, dass das Wildtypvirus, also das ursprüngliche Vogelgrippe-Virus, nicht von einem Frettchen auf das andere übertragen werden kann. Die mutierten Viren aber haben die Eigenschaft bekommen, von einem Frettchen auf das andere Frettchen übertragen zu werden. Erstaunlicherweise waren es relativ wenig genetische Veränderungen, die dazu geführt haben, dass diese Viren diese Eigenschaften bekommen haben.

Alle Mutationen waren vorher schon bekannt; man wusste, dass sie wichtig für das biologische Verhalten dieser Viren sind, aber es war nicht

bekannt, dass sie in ihrer Gesamtheit für diese Übertragbarkeit verantwortlich sind.

Das ist ein typisches Beispiel für ein Gain-of-Function-Experiment. Dieser Begriff ist in den letzten Jahren zum Reizwort geworden, weil er bezeichnet, dass ein Erreger durch experimentelle Manipulation eine zusätzliche Funktion bekommt und durch diese Manipulation unter Umständen gefährlicher wird. Manche meiner Kollegen, vor allem in den USA, bezeichnen das als nicht akzeptabel. Ich bin – wie viele meiner Kollegen – der Meinung, dass wir solche Funktionen nur mit solchen Gain-of-Function-Experimenten nachweisen können. Mit einem Loss-of-Function-Experiment kann man viele dieser Mechanismen nicht nachweisen.

(Folie 11)

Die Veröffentlichungsgeschichte ist interessant: Im September 2011 hat der holländische Kollege Fouchier vor 1.200 Zuhörern über die Frettchenversuche berichtet. Es gab damals Gerüchte über ähnliche Versuche in den USA. Es war auch bekannt, dass sowohl die holländischen als auch die amerikanischen Versuche bei *Science* und *Nature* eingereicht waren und dort auf Sicherheit überprüft wurden.

Der Vortrag von Fouchier war sehr pointiert, und jeder ging dort mit dem Gefühl heraus, dass hier ein sehr gefährliches Virus gemacht wurde. Nachher stellte sich heraus, dass das nicht der Fall war. Es hat relativ lange gedauert, bis sich die Medien der Sache angenommen haben, nämlich zwei Monate, aber dann kam die Lawine ins Rollen.

Anfang 2012 gab es zahlreiche Expertentreffen bei der WHO, beim NIH [National Institutes of Health], bei der Royal Society, zusammen mit der Leopoldina. Einige Influenza-Virologen haben beschlossen, derartige Arbeiten zunächst für sechs Wochen auszusetzen. Es gab eine große Diskussion, ob die Arbeiten veröffentlicht werden sollten oder nicht. Sie wurden im

Sommer letzten Jahres veröffentlicht, und damit wurden die Befunde zugänglich und man konnte die Ergebnisse und das, was gemacht wurde, überprüfen. Dadurch wurde einiges klargestellt, was vorher im Rahmen mehr oder weniger dramatischer Diskussionen untergegangen war.

Ende Januar 2013 wurde das Moratorium beendet, weil die Daten bekannt waren und die Experimente noch einmal unter dem Sicherheitsaspekt diskutiert und die Sicherheitsbedingungen angepasst wurden.

In Deutschland hatte dies konkret zur Folge, dass Experimente, die die aerogene Transmission von Vogelgrippe-Viren beim Säuger zum Inhalt haben, nur noch unter Bedingungen von BSL [Biosafety Level] 4, also höchsten Sicherheitsbedingungen, die nur an wenigen Plätzen gegeben sind, durchgeführt werden dürfen.

(Folie 12)

Ich fasse zusammen:

1. Alle DURC-Projekte müssen einer sorgfältigen Risiko-Nutzen-Abschätzung unterzogen werden, wobei der Nutzen viel deutlicher sein muss als das Risiko.
2. Von DURC-Projekten ist ein hoher wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn zu fordern; das halte ich für sehr wichtig. Ein DURC-Projekt, dessen wissenschaftlicher Inhalt zweifelhaft ist, sollte nicht durchgeführt werden.
3. DURC-Projekte dürfen nur unter stringenter Einhaltung der gebotenen Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden.
4. Die Risiko-Nutzen-Abschätzung rechtfertigt die Versuche zur aerogenen Übertragung von H5N1-Viren.
5. Entsprechende Versuche müssen in der Bundesrepublik in Laboratorien der Sicherheitsstufe 4 durchgeführt werden.
6. Ein Veröffentlichungsverbot oder die Veröffentlichung nicht überprüfbarer Ergebnisse

und Schlussfolgerungen ist in meinen Augen nicht akzeptabel.

Ich danke Ihnen.

Christiane Woopen

Vielen Dank, das war eine gute Grundlegung, um welche Bereiche es geht. Gibt es inhaltliche Nachfragen?

Dr. med. Christiane Fischer

Ich glaube, das war für die gesamte Diskussion eine gute Grundlage. Können Sie bitte die Pandemie-Definition sagen, die Sie für Ihre Ausführung zugrundelegen?

Hans-Dieter Klenk

Unter einer Pandemie verstehen wir allgemein einen weltweiten Seuchenzug von einem Erreger, bei dem sehr viele Personen befallen sind und bei der die Krankheit oft relativ schwer verläuft. Bei Influenza bezeichnen wir als Pandemie Seuchenzüge, die dann auftreten, wenn ein neuer Erreger auftritt, der bislang nicht vorhanden war. 2009 trat ein neues Virus auf, das vorher nicht da war, ein neues H1N1-Virus, das sogenannte Schweinegrippe-Virus; hier sprechen wir von einer Pandemie. Die pandemischen Viren bleiben in der Bevölkerung und verändern sich dort etwas. Deshalb gibt es jährliche Epidemien, die sich in ihrem Schweregrad nicht immer deutlich von einer Pandemie unterscheiden. Wir hatten in diesem Jahr eine Epidemie; das war das gleiche Virus gewesen wie 2009, und der Verlauf war ähnlich schwer wie 2009. Bei Influenza überschneiden sich die Begriffe Pandemie und Epidemie etwas.

Christiane Fischer

Hintergrund meiner Frage ist, dass die WHO ihre Pandemiedefinition geändert hat. Ich halte es für wichtig, wenn wir uns auf eine gemeinsame Definition einigen und diese als Grundlage nehmen. Was sehen Sie als Untergrenze der Zahl der Menschen, die von der

Krankheit betroffen sind, wenn Sie von einer Pandemie sprechen?

Hans-Dieter Klenk

Diese Frage ist schwer zu beantworten, weil wir nur die konkreten Zahlen der betroffenen Patienten haben. Bei Influenza ist eine Pandemie definiert als ein Seuchenzug, der durch einen neuen Erreger hervorgerufen wird. Das heißt ...

Zwischenruf

Die Zahlen.

Christiane Woopen

Offensichtlich lässt sich das derzeit nicht einvernehmlich klären.

Hans-Dieter Klenk

Es sind weltweit viele Millionen.

Prof. Dr. theol. Peter Dabrock

Sie haben auf Ihrer letzten Folie gezeigt, dass die Forschung zur aerogenen Übertragung zu H5N1 in Deutschland in Sicherheitslabor-Stufe 4 stattfindet. Gilt das generell oder nur für Deutschland?

Hans-Dieter Klenk

Das gilt nicht generell. In Deutschland wurde diese Entscheidung erst vor ein, zwei Monaten getroffen. In den Niederlanden wird es unter BSL-3-Bedingungen gemacht, in Kanada unter BSL-4-Bedingungen, zumindest im letzten Jahr. In den USA ist noch keine Entscheidung getroffen worden.

Prof. Dr. med. Frank Emmrich

Meine Frage zielt auf eine Infektionskrankheit, die Sie in Ihrem ersten Bild erwähnten, und zwar die Pest. Im 14. Jahrhundert, dem ausgehenden Mittelalter, gab es eine Pestepidemie, die einen beträchtlichen Teil der Bevölkerung Europas ausgelöscht hat. Soweit ich weiß, ist nicht ganz klar, ob das den Infektionsweg und den jetzt bekannten Erreger *Pasteurella pestis* umfasst oder

ob da noch etwas dazugekommen ist, weil nach meiner Kenntnis offenbar kein Übertragungsweg über die Rattenflöhe gegangen ist. Wie ist der aktuelle Stand der Wissenschaft zur Pest und zum Pesterreger?

Hans-Dieter Klenk

Die Begründung, warum die Pest keine große epidemiologische Bedeutung mehr spielt, ist gemeinhin die, dass man sagt, die hygienischen Bedingungen haben sich verändert und die Übertragung durch Ratten und Rattenflöhe spielt zumindest in unseren Ländern keine große Rolle mehr. Es gibt noch die Pest, auch in den USA, aber darüber redet seltsamerweise niemand. Die Pest ist ein beherrschbares Problem, denn sie ist eine bakterielle Erkrankung, die durch Antibiotika relativ leicht in den Griff zu bekommen ist. Es ist auch möglich, dass sich der Erreger in seiner Pathogenität in den letzten Jahrhunderten geändert hat; die Wissenschaft ist dabei, das zu untersuchen.

Wolf-Michael Catenhusen

Sie haben in Ihrem Beitrag deutlich gemacht, dass Sie für die Forschung das Design pandemischer Eigenschaften durch gezielte Veränderung der Pathogenität eines Virus für unverzichtbar halten, um dabei die Mechanismen besser verstehen zu lernen. Würden Sie einen Unterschied machen zwischen der Forschung zur Aufklärung eines bekannten, im Umlauf befindlichen Virus oder einer präventiven Forschung, die das Potenzial bisher nicht pandemischer Viren und vor allem nicht humanpathogener Viren für den Fall untersucht, dass sich irgendwann in der Zukunft diese Pathogenität einstellen könnte?

Hans-Dieter Klenk

Da würde ich einen deutlichen Unterschied machen. Bei Influenza gibt es den zoonotischen Hintergrund, das heißt, der Wechsel von einem Wirt auf den anderen ist ein wesentlicher Punkt. Ein anderer Punkt ist die Aneignung der aero-

genen Übertragung. Das passiert in der Natur und es ist wichtig, dass wir das verstehen.

Ich habe auf dem ersten Dia auch Marburg- und Ebola-Viren erwähnt. Das sind hochgefährliche Viren für den Menschen, die von Mensch zu Mensch übertragen werden können, aber – soweit wir wissen – nie auf dem Luftweg. Es könnte jemand auf die Idee kommen und sagen, es wäre interessant zu wissen, ob man Marburg- oder Ebola-Viren so verändern kann, dass sie auf dem Luftweg übertragen werden. Ein solches Experiment halte ich für nicht akzeptabel.

Das wurde übrigens gemacht. Marburg- und Ebola-Viren wurden immer mal wieder für die Biowaffenforschung verwendet, also für die Forschung, nicht für die Anwendung. Dabei wurde auch die aerogene Übertragbarkeit untersucht. Solche Experimente halte ich aus wissenschaftlicher Sicht für nicht sinnvoll.

Silja Vöneky

Sie haben gesagt, dass die Gain-of-Function-Versuche in Bezug auf H5N1 von den US-Kollegen für nicht akzeptabel befunden wurden. Hat sich das mittlerweile geändert?

Hans-Dieter Klenk

Das hat sich geändert. Im Editorial eines der letzten *Nature*-Hefte hat sich ein Kollege von mir, Herr Wain-Hobson, ein HIV-Forscher, vehement gegen die Influenza-Forscher geäußert, weil sie solche Gain-of-Function-Experimente machen. Die Diskussion geht weiter, vor allem in den USA. Wie gesagt, ich halte solche Gain-of-Function-Experimente für notwendig. Sie können natürlich sagen, wir machen das Umgekehrte, wir nehmen ein menschliches Virus und verändern es so, dass es nicht mehr aerogen übertragen werden kann. Das können Sie auf unterschiedliche Art und Weise machen: Sie können, plakativ gesagt, Schwefelsäure auf das Virus träufeln, Sie können es auf 70 Grad erhitzen oder mit dem

Hammer draufhauen. Immer wird es seine Übertragbarkeit verlieren. Das besagt aber nichts über den Mechanismus, der zu dieser aerogenen Übertragung führt.

Prof. Dr. med. Dr. phil. Thomas Heinemann

Sie haben in Ihrem ersten Punkt auf dem letzten Dia eine sorgfältige Risiko-Nutzen-Abwägung betont. Eine Risikoabschätzung kann ich ja im Hinblick auf die Ziele machen, das ist bei den Fouchier-Experimenten ganz klar; dort wird versucht, eine direkte Übertragung herzustellen. Es gibt allerdings auch Nebenwirkungen: Man hat ein anderes Ziel und plötzlich tritt als Nebenwirkung etwas auf, was durchaus unter dieses DURC, also die Dual-Use-Problematik fallen würde. Gibt es hinsichtlich dieser Risiko-Abschätzung ein standardisiertes Prozedere oder eine bestimmte Krieteriologie? Wie funktioniert das in der Praxis? Eigentlich müsste doch jedes Experiment mit mikrobiologischen Entitäten oder Viren einer solchen Prüfung unterzogen werden.

Hans-Dieter Klenk

Allgemeine Kriterien sind mir nicht bekannt. Es ist auch schwierig, bei den verschiedenen Erregern und Systemen allgemeine Kriterien festzulegen. Wir wissen, dass es bei der Influenza in den letzten hundert Jahren fünf Pandemien gab und praktisch jedes Jahr eine Epidemie. Das heißt, in den letzten hundert Jahren sind dieser Krankheit Millionen von Menschen zum Opfer gefallen. Solche Experimente wurden auch früher schon gemacht, nicht mit dem konkreten Ziel, die aerogene Übertragbarkeit zu untersuchen, aber Übertragungsversuche an Frettchen wurden auch vor zwanzig, dreißig oder vierzig Jahren schon gemacht. Deshalb gibt es einen relativ großen Erfahrungsschatz auch zu den Risiken solcher Experimente. Es gibt keine belastbaren Hinweise, dass bei solchen Experimenten etwas nach außen gedrungen und etwas Schlimmes passiert ist.

In diesem Zusammenhang möchte ich aber erwähnen, dass die Pandemie von 1977 durch ein Virus erzeugt wurde, das große Ähnlichkeiten mit dem Virus hat, das 1918 im Umlauf war. Es wird spekuliert, ob das Virus, das 1977 aufgetreten ist und sich weltweit ausgebreitet hat, vielleicht unbeabsichtigt aus einem Labor entkommen ist. Aber das ist reine Spekulation, aber ich sage es ausdrücklich hier, damit man die Risiken gegeneinander abwägt. Bei Influenza können wir das gut machen und in Zahlen fassen.

Christiane Woopen

Was ist bekannt darüber, inwiefern solche Forschung zu Zwecken militärischer Art erfolgt, also in Richtung Biowaffenentwicklung geht? Sind Fälle bekannt, in denen Erkenntnisse aus so einer Forschung wie der Influenza-Forschung schon missbraucht worden sind in einem Verständnis, das näher zu definieren wäre, aber wo wir uns in groben Zügen einig sind, was Missbrauch bedeuten würde?

Hans-Dieter Klenk

Die Influenza-Viren gehören zu den *classified agents*, wie die Amerikaner das bezeichnen. Dort haben sie noch keine lange Tradition, und mir ist nicht bekannt, dass an Influenza-Viren Forschung für solche Zwecke betrieben wird. In der militärischen Forschung und Biowaffenforschung wird immer argumentiert, dass man keine Waffe erschaffen möchte, sondern Mittel zur Abwehr einer Infektion. Das ist die übliche Begründung. Aber bei Influenza spielt das keine große Rolle. Andere Erreger, die ich erwähnt habe, haben da eine viel längere Geschichte, denken Sie an Milzbrand, Pest, Tularämie oder Pocken. Diese werden seit hundert Jahren immer wieder in diese Richtung erforscht.

Interessant ist, ist, dass die Anwendung als Massenwaffe nie richtig praktiziert wurde. Gelegentlich wurden Viren für terroristische Anschläge benutzt; auch gab es Unfälle, denken

Sie an Swerdlowsk [Milzbrand-Unfall 1979]. Aber eigentlich waren sie mehr Instrumente der psychologischen Kriegsführung. Die Pockenviren waren ein wesentlicher Grund für den Ausbruch des Irak-Kriegs, weil gesagt wurde, dass der Irak über große Mengen an Pockenviren verfügt. Das hat sich nachher in Luft aufgelöst.

Christiane Woopen

Herzlichen Dank. Wir kommen jetzt zum Thema von Professor Wilholt. Er wird einen Vortrag zum Thema „Ethische Grundlagen: Forschungsfreiheit und Verantwortung“ halten. Das ist ein Perspektivenwechsel von der Biologie, den Naturwissenschaften, hin zur Ethik.

Ethische Grundlagen: Forschungsfreiheit und Verantwortung

Prof. Dr. Torsten Wilholt · Leibniz Universität Hannover

Herzlichen Dank für die Einladung. Da mein Beitrag unter den Titel „Forschungsfreiheit und Verantwortung“ gestellt ist, bietet es sich an, an eine schlichte ethische Einsicht zu erinnern, nämlich, dass Freiheit und Verantwortung nicht einander entgegengesetzte Prinzipien sind, die es gegeneinander abzuwägen gilt, sondern zwei Seiten derselben Medaille. Die eine ist ohne die andere nicht zu haben. Wer Entscheidungsfreiheit besitzt, besitzt auch die volle moralische Verantwortung für die absehbaren Folgen seiner Entscheidung. Umgekehrt gilt: Wenn die unmittelbar am Forschungsprozess beteiligten Personen die Verantwortung für die aus dem Forschungsprozess resultierenden Folgen nicht alleine tragen sollen oder wollen, wenn zum Beispiel die Gesellschaft in ihrer Breite die Verantwortung für Risiken mittragen soll, dann muss sie auch bei den entsprechenden Entscheidungen mitwirken.

Niemand kann den Akteuren innerhalb des Wissenschaftssystems – Forschern, Heraus-

geben und Entscheidungsträgern in Forschungsagenturen usw. – die Verantwortung für die Identifizierung von Dual-Use-Gefahrenpotenzial abnehmen, denn jeder Akteur hat eine besondere Perspektive auf die Dynamik des Forschungsgeschehens, und alle erreichbaren Perspektiven für die Identifikation erheblicher Gefahren müssen genutzt werden.

Was die Reaktion auf einmal identifizierte Gefahrenpotenziale angeht, so hat die Entscheidung des amerikanischen National Science Advisory Board for Biosecurity im vergangenen Jahr, die Veröffentlichung von Ergebnissen der virologischen Forschung zunächst zu unterbinden, zu Recht eine Debatte ausgelöst. Sind derartige Eingriffe in die Freiheit der Forschung und die freie Veröffentlichung ihrer Ergebnisse überhaupt vertretbar?

Diese Frage verweist auf den hohen Wert, die wir diesen spezifischen Freiheiten zuweisen. Dieser Wert beruht erstens auf dem hohen Wert, den wir dem Wissen selbst, insbesondere innovativem und verlässlichem wissenschaftlichem Wissen zubilligen in Verbindung mit der Überzeugung, dass Freiheit wissenschaftlicher Forschung und die Freiheit der Veröffentlichung ihrer Ergebnisse erforderlich sind, um in den Wissenschaften verlässliches und innovatives Wissen hervorzubringen zu können. Ohne die freie Wahl von Herangehensweisen könnte sich nicht die Ideenvielfalt und der Wettstreit der Ansätze ergeben, die für das innovative Potenzial der Wissenschaften kennzeichnend sind, und ohne die freie Mitteilung von Resultaten könnte der Mechanismus der wechselseitigen Überprüfung und Kritik von Ergebnissen innerhalb der Wissenschaften nicht funktionieren. Die genannten Freiheiten sind somit eine wichtige Grundlage für die besondere Glaubwürdigkeit der Wissenschaften als Quelle von Information.

Zweitens kommt der Forschungs- und Publikationsfreiheit eine besondere politische Bedeutung bei bestimmten Arten wissenschaft-

licher Informationen zu. Wissen ist oft eine wichtige Voraussetzung dafür, dass Bürgerinnen und Bürger auf eine solche Art und Weise am demokratischen Prozess teilhaben können, dass ihre Werte und Interessen darin Niederschlag finden können. In der heutigen Zeit sind sie zumindest mittelbar immer häufiger auf die Wissenschaften als Quelle relevanter Informationen angewiesen. Wäre es politischen Gewalten möglich, Kontrolle über missliebige oder auch erwünschte wissenschaftliche Informationen zu erlangen, könnte dies den demokratischen Prozess empfindlich stören.

Was bedeuten diese Grundlagen der Forschungs- oder Veröffentlichungsfreiheit für die Frage möglicher Einschränkungen angesichts von Dual-Use-Gefahrenpotenzial? Ich sollte anmerken, dass ich aus der Perspektive des Philosophen spreche und nicht aus der Perspektive des Juristen; dazu werden sich Berufene äußern.

Die in Rede stehenden Freiheiten der Wissenschaften sind aus der Perspektive dieser erkenntnistheoretischen Begründung zunächst instrumentell begründet. Die Bedeutung dieser Freiheiten für die Erzeugung innovativen und verlässlichen Wissens ist eine instrumentelle Überlegung, und die Freiheiten, die so begründet sind, sind erst einmal so viel wert (aber auch nicht mehr) wie das Wissen selbst, das wir uns als Ergebnis der betreffenden Forschung erhoffen. Da wissenschaftliches Wissen kein Selbstzweck ist, ist eine Abwägung gegen andere Werte, etwa gegen das Wohlergehen einer großen Zahl von Menschen, grundsätzlich möglich und eine Einschränkung der entsprechenden Freiheit aus dieser Sicht als Ultima Ratio nicht ausgeschlossen.

Bei der Abwägung sollten allerdings stets die negativen Folgen für die Glaubwürdigkeit der Wissenschaft berücksichtigt werden, die eine Einschränkung ihrer Freiheit mit sich bringen kann. Einschränkungen müssen Ausnahmefälle

bleiben, um die Glaubwürdigkeit der Wissenschaften nicht zu unterminieren.

Die politische Bedeutung einer freien Wissenschaft liefert zusätzliche Gründe gegen Einschränkungen. Auch sie bedeutet aber nicht, dass Forschungs- oder Publikationsverbote ausgeschlossen sein müssen. Ob ein Forschungsverbot den demokratischen Prozess zu unterminieren droht, hängt von der politischen Relevanz des Forschungsthemas ab. Allerdings bedeutet bereits die potenzielle politische Bedeutung von Forschungs- und Veröffentlichungsverböten, dass diese nur unter klar definierten Voraussetzungen möglich sein dürfen und nicht unmittelbar von der Regierung oder anderen politischen Gewalten verhängt werden sollten. Die Debatte über Biosicherheit darf nicht zur Schaffung eines Instruments führen, das unter Umständen dazu missbraucht werden kann, den Fluss wissenschaftlicher Information nach Maßgabe politischer Opportunität zu steuern. Unter Dual-Use-Gefahren, die institutionell verhängte Einschränkungen rechtfertigen würden oder könnten, sollte man deshalb ausschließlich erhebliche und irreversible Schäden an Leib und Leben oder irreversible Folgen katastrophalen Ausmaßes für die Umwelt verstehen, die aus einer nicht effektiv verhinderbaren Anwendung der in Rede stehenden Forschungsergebnisse resultieren könnten. Auf keinen Fall sollten Gefahren, die aus der vermeintlichen Falschheit einer Information resultieren, dazu dienen können, ihre Verbreitung durch Verbote zu verhindern, denn in solchen Fällen wären die Schäden für die Glaubwürdigkeit und Unabhängigkeit der Wissenschaft langfristig größer als der unmittelbare Nutzen.

Ob nun institutionalisierte Reaktionen greifen oder nicht, in jedem Fall muss der potenzielle Nutzen der freien Forschung und der freien Veröffentlichung ihrer Ergebnisse gegen potenzielle Gefahren abgewogen werden.

Nach welchen Maßstäben kann solch eine Abwägung erfolgen? Bei der Evaluation eines Gefahrenpotenzials kann es keine automatisch anwendbaren Bewertungsschemata und keine im Voraus festgelegten Kriterien geben. Denn bei den in Rede stehenden Gefährdungen geht es nicht um die Beeinträchtigung einzelner Interessen, sondern um massive Schäden am Gemeinwohl. Die Einschätzung der Gefahr muss sich ebenso wie die Bewertung des potenziellen Nutzens der Forschung am Gemeinwohl orientieren. In demokratischen Gesellschaften kann es jedoch keine festgesetzte und allgemein verbindliche Definition des Gemeinwohls geben. Vielmehr gehört der ständige Austausch über konkurrierende Konzeptionen des Gemeinwohls zum politischen Leben einer demokratischen Gesellschaft. Die Details dieses kontinuierlichen Austausches sind relevant, so wie zum Beispiel das ökonomische Wachstum einerseits und der nachhaltige Umgang mit der Umwelt andererseits einzuschätzen und in Relation zueinander zu setzen sind. Diese Details müssen bei der Einschätzung von Nutzen und Risiken der Forschung berücksichtigt werden.

Auch die Evaluation von Gefahren muss deshalb für den Einzelfall deliberativ, das heißt durch einen verständigungsorientierten Austausch von Informationen, Gründen und Gegenargumenten abgewogen werden. Eine solche Abwägung kann nicht durch ein Regelwerk oder einen Abwägungsalgorithmus ersetzt werden, der die Entscheidung automatisch herbeiführen würde. Auch ein Prinzip der Form: im Falle der Unsicherheit irre auf Seiten der Vorsicht, wie es unter dem Namen Precautionary Principle oft vertreten wird, kann eine Einzelfallabwägung nicht ersetzen, weil in konkreten Fällen oft nicht klar ist, welche Seite eigentlich die Seite der Vorsicht ist. Dies zeigen zum Beispiel die Forschungen von Fouchier, Kawaoka und anderen zu Mutationen, die den H5N1-Virus über die Luft übertragbar machen. Dort war

letztlich zugunsten der Veröffentlichung das Argument maßgeblich, dass Verantwortliche im öffentlichen Gesundheitswesen diese Informationen brauchen, um natürlich auftretende Mutationen des Virus zu überwachen. Sowohl für die Veröffentlichung als auch gegen die Veröffentlichung lassen sich hier Gesichtspunkte der Vorsicht ins Feld führen. Das Beispiel verdeutlicht, dass eine vernünftige Abwägung nicht nach einem vorgefertigten Schema hätte erreicht werden können.

Da eine Einzelfallabwägung von Gefahren und Nutzen der Forschung im Hinblick auf das Gemeinwohl unerlässlich ist, bleibt die wichtige Frage, wem eine solche Abwägung zuzumuten ist. Die Forscher befinden sich bei der Evaluation von Gefahren in einem Interessenskonflikt: Ihre persönlichen Karriereerwartungen, ihre Loyalität gegenüber ihren Institutionen und ihren Fachkollegen sowie ihre Identifikation mit den Forschungszielen ihrer Fachdisziplin sprechen fast immer dafür, Forschung zu erlauben und weiter zu fördern. Ich gehe davon aus, dass Forscherinnen und Forscher ethisch relevante Entscheidungen verantwortungsbewusst treffen und sich bemühen, ihre Partikularinteressen dabei nicht überzubewerten. Es würde aber die Annahme einer praktisch übermenschlichen Befähigung zur Selbstlosigkeit bedeuten, anzunehmen, dass ihnen das auch immer gelingt.

Zudem zeigen jüngere psychologische Forschungen zu *implicit biases*, dass wir alle den Einfluss unserer vorgeprägten Einstellungen auf unsere Bewertungen und Urteile gar nicht bemerken. Die Entscheidung einer Arbeitsstelle der Regierung oder Regierungsbehörde oder sonstigen der Regierung unterstellten Organisation zu überlassen ist aus den genannten Erwägungen zur politischen Unabhängigkeit der Wissenschaft problematisch. Politisch motivierte Einschränkungen der Forschungs- und Publikationsaktivitäten von

Wissenschaftlern seitens demokratisch gewählter Regierungen sind in den vergangenen Jahren in anderen Ländern durchaus vorgekommen, etwa unter der Regierung George W. Bush in den USA und jüngst offenbar durch die kanadische Regierung. Es wäre illusorisch zu glauben, dass das politische System in Deutschland prinzipiell dagegen gefeit wäre, und der Schaden für die Glaubwürdigkeit und die politische Unabhängigkeit der Wissenschaft ist besonders erheblich, wenn ein Verbot missliebiger Forschung direkt von einer Regierung oder einem ähnlich machtvollen Akteur kommt.

Die Zusammenschau dieser Ergebnisse legt die Einrichtung einer neuen Stelle oder Kommission zur Evaluation des Dual-Use-Gefahrenpotenzials nahe. Die Regeln zur Einrichtung und Operation einer solchen Stelle müssten die politische Unabhängigkeit von ihr garantieren. Sie braucht für ihre Arbeit technisch-wissenschaftlichen Sachverstand oder besser noch die Möglichkeit, ihn sich regelmäßig einzuholen, denn die Sachthemen werden wechseln.

Technisch-wissenschaftlicher Sachverstand ist aber zur Bewältigung der Aufgaben allein nicht ausreichend, weil es bei den erforderlichen Abwägungen zwischen Gefahren und potenziellem Nutzen des neuen Wissens immer um das Gemeinwohl geht, und die Konzeption des Gemeinwohls ist stets Gegenstand eines dauerhaften deliberativen Aushandlungsprozesses. Diesen Aushandlungsprozess kann eine Kommission von technisch-wissenschaftlichen Experten in ihren Beratungen nicht simulieren, weil sie zu homogen wäre. An den Bewertungen und Entscheidungen sollten deshalb weitere Personen beteiligt sein, die ein breites Spektrum von gesellschaftlich relevanten Werten und Interessen repräsentieren.

Sind bei einer bestimmten Entscheidung Stakeholdergruppen identifizierbar, dann sollten sie an der Beratung und Entscheidung beteiligt werden. Alle fachfremden Beteiligten müssten für

die Beteiligung fachlich intensiv informiert werden, damit sie Sachargumente nachvollziehen können. Das ist sowohl für die Sachangemessenheit von Entscheidungen erforderlich als auch für ihre Glaubwürdigkeit und Akzeptanz insbesondere innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Die Stelle sollte von der wissenschaftlichen Gemeinschaft möglichst als ein Instrument der erweiterten kollektiven Selbststeuerung im Sinne eines *extended peer review* wahrgenommen werden können. Bei der Einrichtung einer solchen Stelle sollten die bereits vorliegenden Erfahrungen mit partizipativer Technikfolgenabschätzung ausgewertet und berücksichtigt werden.

Wissenschaft ist eine sozial organisierte Gemeinschaftsunternehmung. In einer solchen sind Anreize, soziale Regeln und Mechanismen grundsätzlich darauf ausgerichtet, das kollektive Ziel der Gemeinschaftsunternehmung zu erreichen, welches im Fall der Wissenschaften die Erzeugung neuartigen Wissens ist. Einzelne können deshalb innerhalb einer sozial organisierten Gemeinschaftsunternehmung mit großen Herausforderungen zu kämpfen haben, wenn die moralische Verantwortung, der sie gerecht zu werden streben, mit dem kollektiven Ziel der Gemeinschaftsunternehmung in Konflikt zu geraten scheint. Auch deshalb kann die Einrichtung einer institutionalisierten Form von Reaktion auf identifizierte Dual-Use-Gefahren etwa in Form einer Stelle, an die sich Forscher wenden können, sinnvoll sein. Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

Christiane Woopen

Herzlichen Dank, Herr Professor Wilholt. Der Vortrag bietet ausreichend Stoff für Diskussion. Er ist eine Information über bestimmte normative Herangehensweisen. Aus ethischer Perspektive ist es schwierig, dazu Sachfragen zu formulieren. Ich frage trotzdem, ob es diese gibt.

Prof. Dr. phil. habil. Dr. phil. h. c. lic. phil. Carl Friedrich Gethmann

Ich sehe ein gewisses Schisma, einerseits zwischen den Suggestionen, die von Wörtern wie „Abwägen“, „Evaluieren“, „Identifizieren“ eines Potenzials ausgehen. Da wird suggeriert, man könne die Sache numerisch ausdrücken – wenn nicht kardinal, so vielleicht ordinal – und durch eine Art Messung so etwas gegenüberstellen, so wie wir in manchen Bereichen der Wissenschaft Chancen und Risiken messen und gegenüberstellen können. Andererseits sagen Sie: Deliberation einer demokratischen Gemeinschaft, es gibt keine verbindlichen Vorgaben für das, was Gemeinwohl ist usw. Damit nehmen Sie die Rationalitätssuggestion wieder zurück.

Erstens: Was ist das Ideal? Auch wenn wir vielleicht keinen Messprozess kennen, sollen wir danach streben, ihn zu entwickeln? Das geht ein bisschen in die Richtung wie das, was Herr Heinemann zum vorigen Vortrag gefragt hat. Oft haben wir keine Kriterien, aber wir können den Ehrgeiz entwickeln, welche zu entwickeln. Oder ist das müßig, eine Illusion, verstehen Sie das so? Und wenn es eine Illusion wäre, wäre die Frage zu diskutieren: Wie soll denn eine interessierte Öffentlichkeit den Prozess des Deliberierens vornehmen, wenn es keine Kriterien geben kann? Was ist Ihre Vorstellung einer regulativen Idee, in die sich so ein Prozess hinentwickeln sollte?

Silja Vöneky

Sie hatten am Anfang gesagt: Die Forscher tragen die Verantwortung für die absehbaren Folgen. Was meinen Sie mit absehbaren Folgen? Golo Mann hatte nach der Katastrophe des Dritten Reiches gesagt: In einer Welt, in der das möglich war, wird immer alles möglich sein. Das heißt: Müssen die Forscher mit Missbrauch rechnen? Und wenn ja, in welcher Folge?

Torsten Wilholt

Ich beginne mit der Frage von Herrn Gethmann zur Abwägbarkeit. Ich stelle mir nicht vor, dass wir eine allgemeine Nutzenfunktion bekommen, die die verschiedenen Schäden oder Nutzen abbilden können. Man könnte das vielleicht irgendwie volkswirtschaftlich ausrechnen, aber ich glaube nicht, dass man mit solchen Maßen alle Dinge, die Gegenstand unserer Wertschätzung sind, abbilden kann. Deswegen kann ich mir nur vorstellen, dass dies ein Aushandlungsprozess ist, der darauf abzielt, sich durch den Austausch von Gründen und Gegenständen möglichst einig zu werden, und der es auch erlaubt, neue Maßstäbe von Wertschätzungen mit einzubringen, die mit der Skala des ökonomischen Nutzens nicht einzufangen sind.

Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass man den Wert, den die Wissenschaft für unser Verständnis der Welt und unsere Stellung in ihr hat, positiv auf Seiten der Fortsetzung für Forschungen mit in Anschlag bringt. Wer will das beziffern? Sie sehen, ich habe keine perfekte Antwort auf die Frage, außer, dass uns solche Abwägungen nicht erspart bleiben. Davon bin ich überzeugt.

Absehbare Folgen, das ist beim Thema Verantwortung eine Blackbox. Die Wissenschaftler haben die Verantwortung, Anstrengungen zu unternehmen, um die möglichen Folgen ihrer Forschungen in Betracht zu ziehen. Im Verantwortungsbereich erfasst sind nicht nur Dinge, von denen offensichtlich ist, dass sie passieren können, sondern auch Dinge, die sich mit etwas Überlegen und Recherche daraus ergeben können. Auch das ist wieder keine klar abgegrenzte Antwort; es tut mir leid, dass ich keine Plug-and-play-Antwort darauf habe, die man sofort in die Praxis umsetzen kann, aber die Grenzen des Absehbaren sind fließend und müssen desto weiter abgesteckt werden, je schwerwiegender die Folgen sein können.

Peter Dabrock

Wenn ich Sie recht verstanden habe, haben Sie gesagt: Die Wissenschaftsfreiheit ist so viel wert wie das erwartete Ergebnis der Wissenschaft selbst, und deswegen kann es zu einer Güterabwägung mit anderen Werten kommen. Ist das eine teleologische, eine konsequentialistische Argumentation oder wie weit würden Sie noch das Autonomie-Argument, das deontologische Argument dagegen stark machen, dass einfach die Neugierde, das Interesse des Menschen ein so starker Grund ist, dass man sich zumindest im Blick auf Beweislastigkeit in Richtung der Gehmann'schen Frage vielleicht doch etwas mehr festlegen müsste?

Wolf-Michael Catenhusen

Zu meinem Vorredner einen Satz: Natürlich lebt unsere Gesellschaft auch in der Situation, wo sie mit von Neugier getriebener Wissenschaft vielseitige, auch negative Erfahrungen gemacht hat. Die Jungfräulichkeit der Wissenschaft ist nicht mehr so groß wie im 19. Jahrhundert.

Meine Frage zielt darauf: Sie plädieren durchaus für eine Abwägung von Nutzen und Risiken auf wissenschaftlichen Grundlagen. Ich habe Sie so verstanden, dass Sie sich vorstellen können, dass das nicht der einzelne Wissenschaftler tut, sondern dass das interdisziplinär durch ein Wissenschaftlergremium erfolgen soll. Ist für Sie die Zentrale Kommission für die Biologische Sicherheit [ZKBS], die allerdings auf gesetzlicher Grundlage arbeitet, eine denkbare Struktur?

Dr. (TR) Dr. phil. İlhan İlkilic

Sie haben in Ihrem Vortrag Forschungsfreiheit und Publikationsfreiheit oft im selben Kontext bzw. fast synonym gebraucht. Die Frage ist, ob es in der ethisch-philosophischen Debatte einen Unterschied zwischen Forschungsfreiheit und Publikationsfreiheit gibt, weil in der Biosicherheit durch Publikation der Forschungsergebnisse eine andere ethische Konstellation entsteht.

Insofern stellt sich die Frage, ob diese Unterscheidung für Sie in der philosophisch-ethischen Debatte nicht doch relevant ist.

Torsten Wilholt

Zum ersten Punkt: Zusätzlich zu den genannten Überlegungen, die man zur Begründung von Forschungs- und Veröffentlichungsfreiheit anführt, kann man in der Tat ein Argument aus Autonomiegründen aufstellen, denn für unsere Fähigkeit, unser Leben selbstbestimmt zu leben, spielt Wissen eine besondere Rolle – nicht nur, weil es zu den Zielen gehört, die wir uns setzen können, sondern auch, weil es ein Mittel ist, sich Ziele zu setzen und sie effektiv zu verfolgen.

Ich glaube aber, dass dieses Argument im Falle von hochdifferenzierter wissenschaftlicher naturwissenschaftlicher Forschung nicht immer weit trägt:

Erstens ist der Wert von Autonomie kein absolutes Ideal, sondern neben Autonomie erkennen wir andere Dinge an, die mit unserer Autonomie zum Teil in einem Spannungsverhältnis stehen, wie zum Beispiel Werte, die mit Bindungen zu anderen Menschen in Zusammenhang stehen, wie Freundschaft, Loyalität und Solidarität.

Zweitens ist es schwer zu argumentieren, dass avancierte virologische Forschung einen so wichtigen Beitrag leistet, dass ich in die Lage versetzt werde, mein Leben selbstbestimmt zu führen. Das ist bei anderen Arten von Forschung, zum Beispiel bei philosophischer Forschung, viel naheliegender. Deswegen sind für die Freiheit naturwissenschaftlicher Forschung, die ja oft im Auftrag der Gesellschaft stattfindet und von ihr finanziert wird, diese instrumentalistischen Begründungen viel einschlägiger.

Zur Frage von Herrn Catenhusen, was die Eignung des ZKBS angeht: Es ist wichtig, dass ein Gremium, das diese Entscheidungen trifft, kein reines wissenschaftlich-technisches

Expertengremium ist. Das ist bei der ZKBS gegeben, aber ich bin mir nicht sicher. Bitte?

(unverständlicher Zwischenruf)

Ich weiß zu wenig über die Zusammensetzung und den Modus operandi des ZKBS, als dass ich die Frage beantworten könnte.

Forschungsfreiheit und Publikationsfreiheit hängen aus meiner Sicht eng zusammen, obwohl sie analytisch unterscheidbar sind. Die Forschungsfreiheit ist von den beiden Begründungen her, die ich in den Vordergrund gestellt habe, nämlich Wert des Wissens und politische Hintergrund – eigentlich ergibt Forschungsfreiheit ohne Publikationsfreiheit nicht viel Sinn. Zum Beispiel setzt der kritische Wettbewerb in den Wissenschaften eine Publikationsfreiheit voraus.

Wenn man ein Argument aus Autonomiegründen ins Feld führt, könnte man sagen: Die Forschungsfreiheit, auch für mich alleine zu forschen, hat auch Wert. Aber dabei verfehlen wir das intendierte Anwendungsfeld, denn es geht nicht um Forschung, die Leute in ihrer Garage zu ihrer eigenen Erbauung machen, sondern um Forschung, die in einem sozial organisierten Kontext steht. Da sind aus ethischer Sicht Forschungs- und Publikationsfreiheit immer ineinander verschränkt.

Christiane Woopen

Vielen Dank, Herr Professor Wilholt. Ich möchte nun Professor Würtenberger begrüßen. Wir schwenken nun von der ethisch-normativen zur juristisch-normativen Sichtweise. Er wird über Sicherheitsrecht, Schutzpflichten versus Forschungsfreiheit referieren.

Sicherheitsrecht: Schutzpflichten vs. Forschungsfreiheit

Prof. Dr. Thomas Würtenberger · Universität Freiburg

Besten Dank, meine sehr verehrten Damen und Herren. Ich möchte sprechen über die verfassungsrechtliche Dimension der Biosicherheit, vor allem über Schranken der Forschungsfreiheit und staatliche Schutzpflichten.

Thema sind zunächst die verfassungsrechtlichen Grenzen der Forschungsfreiheit in Bereichen, in denen die Forschungsarbeit oder deren Ergebnisse Leben und Gesundheit der Menschen gefährden können. Sind die verfassungsrechtlichen Grenzen der Forschungsfreiheit bestimmt, geht es um staatliche Schutzpflichten. Ist der Staat verpflichtet, derartige Grenzen der Forschungsfreiheit um des Schutzes von Leben und Gesundheit willen zu normieren und die Einhaltung dieser Grenzen zu kontrollieren? Dabei geht es um die Schutz-durch-Eingriff-Konstellation: Der Schutz von Leben und Gesundheit wird dadurch gewährleistet, dass in die Grundrechte der Forscher eingegriffen wird. Schutzpflichten können also Grundrechtseingriffe gebieten, aber eben nur so weit, wie es der Schutz der Grundrechte, in die eingegriffen wird, zulässt. In der Schutz-durch-Eingriff-Konstellation ist also die Grenzlinie zwischen dem Verbot der unverhältnismäßigen Einschränkung grundrechtlicher Freiheit einerseits und dem Gebot ausreichenden Grundrechtsschutzes dritter Personen andererseits zu bestimmen.

Die Freiheit einerseits und das Gebot, ausreichenden Grundrechtsschutz dritter Personen andererseits zu bestimmen, führen dazu, dass wir hier Grenzlinien ziehen und einen Korridor definieren müssen, der zum einen bestimmt, inwieweit in die Forschungsfreiheit eingegriffen werden kann, und zum anderen, inwieweit der Staat tätig werden muss, um dritte Personen,

die durch Forschungsvorhaben gefährdet werden können, zu schützen.

Der größere Bezugsrahmen dieser verfassungsrechtlichen Grenzlinien ist die viel diskutierte Ambivalenz von Freiheit und Sicherheit. Mit Blick auf die neuen Formen des nationalen und internationalen Terrorismus wird kontrovers diskutiert, unter welchen Voraussetzungen und in welchem Umfang zur Abwehr terroristischer Gefahren in Grundrechte seitens des Staates durch Überwachungsmaßnahmen eingegriffen werden kann. Das Bundesverfassungsgericht hat seit mehr als einem Jahrzehnt ein ausdifferenziertes Sicherheitsverfassungsrecht entwickelt, das teilweise begrüßt, teilweise aber auch diskutiert wird. Ich möchte nachher versuchen, diese sicherheitsverfassungsrechtlichen Erwägungen des Bundesverfassungsgerichts auf die sicherheitsrechtlichen Grenzen der Forschungsfreiheit zu übertragen.

Bei der Schutzpflichtendimension geht es also darum, mit welchem Regelungsinstrumentarium der Staat tätig werden muss, um Leben und Gesundheit jener Personen zu schützen, die von Forschungsexperimenten gefährdet werden können.

Wir verorten also die Forschungsfreiheit als weiteres Grundrecht im Spannungsfeld von Freiheit und Sicherheit. Bei dem Themenkreis, den wir hier behandeln, geht es um Prävention. Es geht darum, dass im Vorfeld vermieden wird, dass durch Inanspruchnahme der Forschungsfreiheit Grundrechte Dritter – Leben und Gesundheit – beeinträchtigt werden können. Eingriffe in die Forschungsfreiheit sind in diesem Präventionsbereich nur zulässig, wenn sie zur Prävention von Gefahren geeignet und angemessen sind. Der Präsident des Bundesverfassungsgerichtes Voßkuhle hat das folgendermaßen definiert:

„Pauschale Antworten dergestalt, im Zweifel der Sicherheit oder der Freiheit Vorrang einzuräumen, verbieten sich vor diesem Hintergrund. Der angemessene Ausgleich zwischen Freiheit

und Sicherheit hängt von Einschätzungen der Lage und Beurteilungen der Mittel ebenso ab, wie von der Gewichtung der konkurrierenden Rechtsgüter.“

Eine sorgfältige Ausdifferenzierung des Verhältnismäßigkeitsprinzips muss nicht nur im Sicherheitsverfassungsrecht, das polizeiliche Überwachung limitiert, sondern auch bei den durch die Biosecurity gebotenen Begrenzungen der Forschungsfreiheit erfolgen. Nach dem klassischen Polizeirecht sind Eingriffe in Forschungsfreiheit, in Grundrechte nur statthaft, wenn es zur Abwehr konkreter Gefahren dient.

Dieser klassische polizeirechtliche Ansatz ist mittlerweile aufgegeben worden in dem Risikoverwaltungsrecht. Hier geht es darum, die Bürger vor Risiken, vor Großschadensereignissen zu schützen. Das Atomrecht redet hier von einem Restrisiko, das Wasserrecht von einer „Besorgnis“ einer schädlichen Verunreinigung. Hier gibt es also eine skalierte Linie, die beim Restrisiko anfängt und sich dann abstuft, bis sie in die polizeirechtlich konkrete Gefahr für Leben und Gesundheit mündet.

Wollen wir die Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichtes auf Fragen der Biosicherheit übertragen, so müssen wir diskutieren, welche Grenzen der Forschungsfreiheit geeignet sind, dem Ziel des Lebens- und Gesundheitsschutzes zu dienen. Der Schutz der Forschungsfreiheit muss möglicherweise durch bestimmte Kontrollgremien gesichert werden, vielleicht auch durch einen Richtervorbehalt. Die rechtlichen Regelungen, die die Forschungsfreiheit einschränken sollen, müssen klar gefasst sein und dürfen der kontrollierenden Instanz nur in geringem Umfang Verhältnismäßigkeits-erwägungen gestatten. Nicht zuletzt sind die Eingriffsschwellen mit Blick auf den Wahrscheinlichkeitsgrad und auf die Tatsachenbasis für die Prognose einer Rechtsgutsgefährdung zu bestimmen. Dieses Prüfschema möchte ich im Folgenden bei der Verhältnismäßigkeitsprüfung weiter verfolgen.

Zunächst geht es darum, ob ein Forschungs- verbot oder das Verbot der Publikation von Forschungsergebnissen überhaupt geeignet ist, Gefährdungen Dritter zu verhindern. Aller Erfahrung nach führen Forschungsverbote nur dazu, dass die Forschung ins Ausland abwandert und vielleicht dort unter anderen Sicherheitsbedingungen erfolgt, als es in Deutschland der Fall wäre. Publikationsverbote sind nur beschränkt wirksam. Daher kann man auf den ersten Blick sagen: Diese Maßnahmen der Biosicherheit haben wenig Aussicht auf Erfolg, und daher sollte der Staat die Finger davon lassen.

Gleichwohl mag der Gesetzgeber zum Ergebnis kommen, dass unter bestimmten Konstellationen ein Forschungsverbot oder befristetes Publikationsverbot denkbar ist. Soll dies geregelt werden – und jetzt knüpfe ich wieder an die Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichtes zum Sicherheitsrecht an –, brauchen wir klare gesetzliche Begrenzungen der Forschungsfreiheit. Der Gesetzgeber muss klar regeln, unter welchen Voraussetzungen bestimmte Forschungen und bestimmte Publikationsmöglichkeiten untersagt sein sollen.

Aber auch wenn der Gesetzgeber die Dinge klar regelt, bleiben bestimmte Bereiche, wo Gremien abwägend und wertend entscheiden müssen, und diese Tätigkeit der Gremien ist ebenfalls gesetzlich zu regeln. Die Tätigkeit dieser Gremien ist jedoch nicht in der Lage, zu verhindern, dass bestimmte Forschungen die Sicherheit der Bevölkerung beeinträchtigen können. Auch hier kann mit einem Forschungs- verbot seitens des Staates gearbeitet werden.

Wichtig ist die Bestimmung der Eingriffsschwellen. Hier gilt nach der Je-desto-Formel: Je tiefer der Staat in die Grundrechte eingreift, desto gewichtiger muss das Interesse an Rechtsgüterschutz sein. Das Verhältnismäßigkeitsprinzip als Schranken-Schranke gestattet nur jene Beschränkungen und Eingriffe, die in angemessener Weise den Sicherheitsinteressen

des Staates und der Bürger dienen. Dabei wird die Bestimmung der Schwelle, aber der ein sicherheitsbehördliches Tätigwerden verfassungsrechtlich zulässig ist, bestimmt durch das Gewicht des gefährdeten Rechtsgutes, durch die Intensität des Grundrechtseingriffs und durch die Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts sowie der Schadensvermeidung.

Um diese Formeln näher zu umreißen, können wir das Bild der Justitia mit ihrer Waage der Gerechtigkeit bemühen: In der einen Waagschale liegen die Gewichte, die mit dem Grundrechtseingriff verbunden sind. Dies wären in unserem Kontext die Forschungs- und Publikationsfreiheit sowie der Lebens- und Gesundheitsschutz der Personen, um dererwillen die Forschung zur Entwicklung medizinischer Gegenmittel stattfindet. Diese Gewichte sind nicht eben leicht. Lebensschutz und Forschungsfreiheit sind verfassungsrechtliche Schutzgüter von erheblichem Gewicht, die sich gegenseitig noch verstärken. Diese Gewichtungen sind vielfach von Prognosen abhängig. Bei der Gewichtung des Lebensschutzes ist eine Prognose darüber zu treffen, ob die entsprechende Forschung möglicherweise dem Schutz vor Viren dienen kann.

In der anderen Waagschale liegen als Gewichte die Gefährdungen von Leben und Gesundheit dritter Personen, die bei einer unbeabsichtigten Freisetzung etwa von Viren oder anlässlich terroristischer Verwendung eintreten können. Bei der Gewichtung dieser Waagschale spielen die Risikowahrscheinlichkeit und damit ebenfalls eine Gefährdungsprognose die entscheidende Rolle.

Was diese Justitia-Symbolik verdeutlichen möchte, wird in der Verfassungsrechtsdogmatik vielfach als mehrpoliges Verfassungsrechtsverhältnis oder als mehrpolige Verhältnismäßigkeitsprüfung bezeichnet. Dies bedeutet, dass die Prüfung der Verhältnismäßigkeit von Grundrechtseingriffen nicht in einem binären Schema

von grundrechtlichem Schutzbereich und Eingriff erfolgt, sondern sich verschiedene Grundrechte in multipolaren Gefährdungslagen mit verschiedenen Grundrechtsträgern teilweise in Kollision befinden, sich teilweise aber auch durch ihre Kumulierung – Forschungsfreiheit, Lebensschutz – gegenseitig verstärken

In derartigen mehrpoligen Verfassungsrechtsverhältnissen ist durch eine gewichtende und auf Prognosen gestützte Abwägung zu klären, unter welchen Voraussetzungen, wie in vorliegendem Zusammenhang, zur Gefahrenabwehr in die Forschungsfreiheit eingegriffen werden darf. Dabei lässt sich von folgenden Leitsätzen ausgehen: Erhebliche Eingriffe in die Forschungsfreiheit sind erst ab bestimmten Gefahren und Verdachtsstufen statthaft, die durch den Gesetzgeber näher zu bezeichnen sind. Die entsprechenden Eingriffsermächtigungen müssen an tatsächliche Anhaltspunkte für eine konkrete Gefahr anknüpfen; bloße Vermutungen reichen nicht aus. Dabei ist auch zu regeln, wie konkret der Gefahrenverdacht sein muss, um die Forschungsfreiheit zu begrenzen. Dabei gilt insbesondere: Die Anforderungen an die Tatsachenbasis und den Wahrscheinlichkeitsgrad müssen in angemessenem Verhältnis zur Art und Schwere der Grundrechtsbeeinträchtigung und zur Aussicht auf den Erfolg des Rechtsgüterschutzes stehen, wie es das Bundesverfassungsgericht im Sicherheitsrecht formuliert hat.

Dieser Abwägungsdiskurs wird davon bestimmt, mit welchem Gewicht die Forschungsfreiheit in die Abwägung einzustellen ist. Die Forschungsfreiheit ist von erheblichem Gewicht, weil sie einen unverzichtbaren Beitrag zum technischen, medizinischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Fortschritt leistet. In unserem Kontext kann die Forschungsfreiheit nicht allein Leben und Gesundheit dritter Personen gefährden, sondern dient unmittelbar auch dem Lebens- und Gesundheitsschutz Dritter.

So gesehen ist die Forschungsfreiheit ein Grundrecht von überragendem Gewicht. Man kann hier eine Parallele zur Rasterfahndungsentscheidung des Bundesverfassungsgerichtes ziehen, in der Eingriffe in die Privatsphäre von konkret bevorstehenden, also gegenwärtigen Gefahren abhängig gemacht wurden und sich die Gefahrenprognose an konkreten Hinweisen auf Vorbereitungshandlungen oder ähnlichen Gefährdungssituationen orientieren muss.

Abschließend zu den Schutzpflichten des Staates: Wir haben entwickelt, dass unter eng begrenzten Voraussetzungen der Staat in die Forschungsfreiheit eingreifen kann. Die Frage ist: Muss der Staat aus dem Schutzpflichtenkonzept heraus Maßnahmen ergreifen, damit Leben und Gesundheit von Bürgern durch Ausübung der Forschungsfreiheit nicht gefährdet werden?

Dieses Schutzpflichtenkonzept knüpft an die Einsicht an, dass der Einzelne in seiner grundrechtlichen Freiheit nicht mehr allein durch den Staat gefährdet werden kann, sondern auch durch Maßnahmen Dritter, etwa durch die Forschungsfreiheit, deren Ausübung dazu führen kann, dass Viren freigesetzt werden.

Nach der Rechtsprechung hat der Staat einen weiten Gestaltungs- und Ermessensspielraum, mit welchen Konzepten er Leben und Gesundheit, Freiheit der Bürger vor derartigen oder ähnlichen Gefährdungen schützen möchte. Der Staat muss nur irgendetwas unternehmen, was wirkungsvoll sein kann, aber es besteht keine Verpflichtung des Staates, ein bestimmtes Schutzpflichtenkonzept oder gar ein optimales Schutzpflichtenkonzept zu wählen.

Gleichwohl gibt es bei der Schutzpflichtenlehre eine Untergrenze, die das Untermaßverbot zieht. Das Untermaßverbot bedeutet, dass der Staat bei besonders gewichtigen Rechtsgütern verpflichtet ist, Schutzpflichtenkonzepte zu entwickeln, die realistischerweise diese ge-

wichtigen Rechtsgüter effektiv zu schützen vermögen. Das hat das Bundesverfassungsgericht in der zweiten Entscheidung zum Schwangerschaftsabbruch entschieden.

Beim Schutzpflichtenkonzept hat der Staat doppelte Schutzpflichten zu beachten: zum einen die Schutzpflicht der Bürger, die von der Forschungsfreiheit begünstigt werden können (dadurch, dass neue Medikamente entwickelt werden können), und zum anderen die Schutzpflicht gegenüber den Bürgern, in deren Leben und Gesundheit die Ausübung der Forschungsfreiheit (Freisetzung von Viren usw.) eingreifen kann. Hier gibt es zwei Rechtsgüter von gleichem Gewicht. Für beide sind Schutzpflichtenkonzepte, die gegenläufig sein können, zu bestimmen.

Wie kann man diese Dilemma auflösen? Man kann folgendermaßen argumentieren: Wenn der Staat nur unter engen Voraussetzungen in die Forschungsfreiheit eingreifen darf (eben wenn es Anhaltspunkte gibt, dass bestimmte Forschungsergebnisse terroristisch als Kriegswaffe verwendet werden können), dann ist der Staat in diesem Bereich vielleicht sogar verpflichtet, entsprechende Verbote auszusprechen, weil es hier um den Schutz von Leben und Gesundheit der Bürger geht.

Gleichwohl plädiere ich dafür, dass es keine verfassungsrechtliche Pflicht zur Wahl eines bestimmten Schutzkonzeptes im Sinne des Untermaßverbotes gibt, sondern dass der Staat bei der Ausdifferenzierung der Schutzkonzepte relativ frei ist. Er muss nur Schutzkonzepte wählen, die aller Voraussicht nach effektiv sein können, ohne gleich zu Forschungsverböten zu greifen.

Lassen Sie mich mit einer kurzen Bemerkung schließen. Ich habe versucht, aus verfassungsrechtlicher Perspektive Abwägungsgewichtspunkte und Risikoeinschätzungen zu entwickeln. Wenn man die Perspektive wechselt, sind

Risikoeinschätzung und Schutzkonzepte auch ethische Fragen. Vielleicht kann man als Verfassungsrechtler sagen, dass das Verfassungsrecht in diesen schwierigen Abwägungsfragen ein Stück Verfassungsethik betreibt. Besten Dank.

(Applaus)

Christiane Woopen

Herzlichen Dank, Herr Professor Würtenberger. Das sind wichtige Grundlagen in Richtung der Abwägungen, die schon angesprochen wurden. Gibt es sachliche Nachfragen?

Thomas Heinemann

Sie haben die Forschungs- und die Publikationsfreiheit immer in einem Atemzug genannt. Sehen Sie einen Unterschied, wo man möglicherweise auf staatlicher Seite gestuft eingreifen könnte? Oder sind die Durchführung von Forschung und die Publikation eines Ergebnisses nicht voneinander zu trennen?

Thomas Würtenberger

Die Forschungsarbeit ist das eine, und am Grundrecht der Forschungsfreiheit hat die Publikationsfreiheit von Forschungsergebnissen Anteil, weil Forschung nur in einem Diskurs der Forscher vorangetrieben werden kann. Man spricht hier von einem Werkbereich der Forschung und einem Wirkbereich der Publikation. Bei den weiteren Abstufungen würde ich sagen, dass man eher an der Schraube Publikationsverbot drehen kann als an der Schraube Forschungsfreiheit, wobei man bei einem Publikationsverbot nur eine Befristung für angemessen und geeignet erachten kann. Insofern: Es gehört zum Schutzbereich der Forschungsfreiheit, untersteht aber einem anderen Abwägungsmechanismus.

Peter Dabrock

Ich habe eine Frage zum Schlussteil. Sie sprachen vom Schutzpflichtenkonzept des Staates, haben dargestellt, dass der Staat kein

optimales Schutzpflichtprogramm pflegen muss, und dann eine unbestimmte Formulierung gewählt: „aller Voraussicht nach effektiv“. Gibt es in der Rechtsprechung eine Krieteriologie, die diesen unbestimmten Begriff etwas ausdifferenziert? Oder überlassen Sie das den Gutachtern?

Thomas Würtenberger

Wenn ich es richtig sehe, gibt es in der Rechtsprechung keine weiteren Kriterien, die richtig fassbar sind. Erstes Kriterium: je wichtiger das Rechtsgut ist, das geschützt werden soll; zweites Kriterium: Je größer das Risiko oder die Gefahr ist, dass dieses Rechtsgut beeinträchtigt wird, desto effektiver und sorgfältiger muss das Schutzpflichtenkonzept sein.

Ob das Schutzpflichtenkonzept an einer rechtlichen Überprüfung ansetzt oder einer Überprüfung durch eine Institution gesellschaftlicher Repräsentanz vertraut, es muss so ausgestaltet sein, dass man erwarten kann, dass von diesem Konzept ein effektiver Schutz ausgeht. Mehr kann man verfassungsrechtlich dazu nicht sagen, denn auch hier kann das Verfassungsrecht allenfalls die Abwägungsdirektiven vorgeben; denn für den Gesetzgeber muss es immer einen Gestaltungsspielraum geben. Man kann Schutzpflichtenkonzepte nicht aus der Verfassung ableiten. Es muss ein Gestaltungsspielraum da sein, damit Innovation stattfinden kann. Insofern muss sich der Interpret der Verfassung hier etwas zurückhalten. Die Rechtsprechung des Karlsruher Gerichtes tut das nicht immer.

Schmidt-Jortzig

Das schließt sehr gut an das an, was ich etwas zweifelnd nachfragen möchte: Sie haben für die Eingriffe des Staates in die Forschungsfreiheit das Schutzpflichtenkonzept bzw. die Idee der Schutzpflichten herausgestellt. Unabhängig von der Regelungszuständigkeit ist aber die Möglichkeit, die Forschungsfreiheit zu begrenzen, allein dadurch gegeben, dass der

Staat für das Gemeinwohl in der Pflicht ist und dass es potenziell gegenläufige Grundrechte gibt, und Aufgabe des Gesetzgebers ist die Abgrenzung von Grundrechten gegeneinander. Wenn wir die Schutzpflichten so stark akzentuieren, hat das – und das lässt sich auch historisch für die Erfindung dieser Schutzpflichten durch das Bundesverfassungsgericht belegen – die Gefahr des Paternalismus an sich, dass der Staat eine eigene Berechtigung daraus herleitet, sich in Grundrechtskonflikte einzumischen.

Sehen Sie eine gewisse Zurückhaltung oder ein Subsidiaritätsgebot für Schutzpflichten-Inanspruchnahme gegenüber dem, was der klassische Regelungsstaat ohnehin darf? Kann sich der Staat jenseits von wirklichen Gefahren für dritte Grundrechte, die man dann abgrenzen muss, und von wirklichen Gemeinwohlgefährdungen einmischen und sagen, dass die Forschungsfreiheit so oder so oder eben nicht ausgeübt werden darf? Gibt es also für die Schutzpflichten eine gewisse Nachrangigkeit gegenüber den anderen Mechanismen, die wir für die Regelungen des Staates kennen?

Thomas Würtenberger

In unserem Kontext können wir auf das Schutzpflichtenkonzept nicht verzichten. Denn der Eingriff erfolgt beim Forscher, wodurch Dritte geschützt werden sollen. Man kann auch versuchen, diese Problematik mit der Lehre von der praktischen Konkordanz (Heuer) oder der verhältnismäßigen Zuordnung usw. zu bewältigen. Nur verdeckt man damit die Abwägungsmechanismen, die erforderlich sind, um solche Eingriffe ausgewogen zu gestalten.

Ich glaube nicht, dass die Lehre von den Schutzpflichten zu paternalistischen Konzepten führen muss. Mit den Schutzpflichten wird nur deutlich gemacht, dass der Staat verpflichtet ist, Leben, Gesundheit und Freiheit der Personen zu schützen, die durch dritte Personen bedroht werden. Das ist bei Ausübung der Forschungs-

freiheit die klassische Schutzpflichtenkonstellation. Dieses Konzept führt deshalb nicht zum Paternalismus, weil auf einer ersten Stufe zu forschen ist: Der Staat muss etwas tun, ob im Gewässerschutz oder in der Energiesicherheit. Die nächste Frage wäre: Muss er vielleicht mehr tun? Um daran anzuknüpfen, was ich gerade gesagt habe: Dies ist der Fall, wenn die Bedrohungslagen gravierender werden.

Ich glaube nicht, dass dies Paternalismus ist. Es muss demokratisch entschieden werden, welches Konzept gewählt wird. Wenn bei besonderer Gefährdungssituation auch an die Effektivität des Schutzpflichtenkonzepts bestimmte Anforderungen gestellt werden, lässt sich das in einem demokratisch-pluralistischen System besser vertreten, als die Dinge laufen zu lassen.

Wolf-Michael Catenhusen

Sie haben das Thema Schutzpflichten nicht nur im Sinne von Gefahrenabwehr verstanden, sondern auch im Sinne von Risikovorsorge. Sie hatten sich auf das Atomrecht bezogen. Sehen Sie im Gentechnikgesetz ein Muster für eine gesetzliche Regelung, wo es um Gefahrenabwehr, aber auch um Risikovorsorge geht?

Thomas Würtenberger

Im Prinzip ja, wobei ich mich eher mit den verfassungsrechtlichen Ansätzen beschäftigt habe. Die Eingriffsmechanismen und Schutzkonzepte des Gentechnikgesetzes habe ich nicht mit einbezogen, aber im Prinzip dienen alle derartigen Gesetze auch der Risikovorsorge und Gefahrenabwehr. Das geht quer durch die Bank vom Naturschutz bis zur Gentechnik. Das Risikoverwaltungsrecht ist in allen Infrastrukturbereichen präsent, mehr oder weniger ausdifferenziert.

Was mich etwas gewundert hat, als ich mich mit verfassungsrechtlichen Fragen zu Artikel 5 (3) beschäftigt habe: Bei diesem Grundrecht gibt es

die Diskussion dessen sicherheitsrechtlichen Schranken noch nicht so intensiv, wie sie etwa im normalen Sicherheitsverfassungsrecht geführt wird, wenn es um Überwachungsmaßnahmen des Staates geht.

Christiane Woopen

Herzlichen Dank. Jetzt darf ich zum vierten und letzten Vortrag des heutigen Morgens überleiten. Ich begrüße herzlich Frau Dr. Dieckmann, die zu uns über die Herausforderung Risikokommunikation sprechen wird.

Herausforderung Risikokommunikation

Dr. Petra Dickmann · London School of Economics and Political Science

(Folie 1)

Meine verehrten Damen und Herren, vielen Dank für die Einladung. Ich spreche heute über die Bedeutung des Dual-Use-Dilemmas und die Bedeutung der Risikokommunikation in dieser Auseinandersetzung.

(Folie 2)

Dafür habe ich Ihnen drei Gedanken mitgebracht. Das Erste ist eine Reflexion über: Was ist eigentlich Dual Use und was ist das Dual-Use-Dilemma? Das Zweite ist: Wir sprechen viel über Risiken; wie nehmen wir Risiken eigentlich wahr? Und das Dritte, das Kernthema ist: Was ist eigentlich Risikokommunikation und welche Bedeutung hat sie?

(Folie 3, 4)

Begriff und Konzept von Dual Use kommen aus dem Kalten Krieg und bezeichnen dort Güter und Infrastruktur, die in unterschiedlicher Absicht verwendet werden können: zivil oder militärisch, in defensiver oder offensiver Absicht.

Das Dilemma ist, dass es schwer zu unterscheiden ist, ob etwas defensiv oder offensiv ist. Kann man das eigentlich eindeutig unterscheiden?

Das Dual-Use-Dilemma bekommt im biomedizinischen Bereich eine neue Bedeutung. Hier geht es nicht mehr um Material, sondern um Wissen; das haben wir heute Morgen schon diskutiert.

Ich möchte Ihnen das sehr einfach demonstrieren. Ich habe Ihnen eine Playmobilfigur mitgebracht, einen Feuerwehrmann. Dem Feuerwehrmann kann man ansehen, wohin er gehört, was er ist, was er macht und wie er reglementiert wird.

Die moderne Biomedizin ähnelt eher dieser Kiste mit Legos: verschiedene bunte Bausteine – genetische Informationen, die man unterschiedlich zusammensetzen kann. Man kann einen Rennwagen daraus machen, einen Krankenwagen oder Panzer – man kann einen Impfstoff oder eine Biowaffe daraus machen, das sind die gleichen Bausteine, man setzt sie nur anders zusammen. Es geht um die Information dahinter. Das ist die Besonderheit der Biomedizin im Dual Use.

Sie merken: Mit diesen beiden Positionen bewegen wir uns auf einer ganz neuen Ebene der Diskussion, des Nachdenkens und Entscheidens: Wie können wir neu nachdenken, wie können wir dazu Entscheidungen treffen?

(Folie 5)

Ich möchte Ihnen ein Beispiel geben. Aufgrund des Klimawandels taute zu Beginn der Neunzigerjahre ein Opfer der spanischen Grippe wieder auf, die Sonne schien so viel, der Permafrost taute und man dachte: Prima, wir haben hier Material von einem Opfer der spanischen Grippe 1918. Wir wollen uns mal anschauen, wie das genau aussieht und was so tödlich daran war.

Es ist gelungen, diese Information zu sequenzieren. Man konnte es rekonstruieren und hatte im Grunde eine Bauanleitung für diese tödliche spanische Grippe. Das war zu Beginn der Neunzigerjahre.

Es hat zehn Jahre gedauert, die Forscher haben ja einen langen Atem. Zu Beginn der Neunzigerjahre wurde es auch genehmigt. Dann kam Nine Eleven, und auf einmal war diese Forschung unglaublich gefährlich. Es wurde diskutiert: Kann man daran weiterforschen? Darf das publiziert werden? Darf man diese Forschung unternehmen? Im Zuge dessen wurde das Science Advisory Board for Biosecurity gegründet, wovon der Kollege gesprochen hat. Es hat sich also der Kontext geändert, aber die Forschung ist gleich geblieben.

Ein paar Jahre später gab es die Schweinegrippe-Pandemie mit dem gleichen Influenza-Subtyp, H1N1. Auf einmal war diese Forschung wieder äußerst wichtig, weil sie wichtig ist, um zu verstehen, was dieses Virus so gefährlich macht und wie wir Gegenmaßnahmen dazu entwickeln können.

Die Forschung ist die gleiche geblieben, nur der politische, soziale und kulturelle Kontext, in dem diese Bewertung stattgefunden hat, hat sich verändert. Das möchte ich zu bedenken geben, wenn wir darüber nachdenken, wie wir in Zukunft mit solchen biologischen Gefährdungen umgehen können. Reicht es, wenn wir uns auf die naturwissenschaftliche Grundlage fokussieren? Oder müssen wir nicht den Blick erweitern und auch in Politik, Kultur usw. schauen?

(Folie 6)

Ich fasse den ersten Gedanken zusammen: Wissenschaftliche Forschung und Fakten finden in einer Gesellschaft statt. Eine Änderung des politischen Kontextes verändert die Gefährdungsbewertung und die Relevanz dieser Forschung. Obwohl wir denken, wir machen Wissenschaft und alles ist sicher und eindeutig, gibt es eine Ambiguität.

(Folie 7, 8)

Wir alle wissen – da ist die Wissenschaft eindeutig –, dass Rauchen schlecht für die

Gesundheit ist. Trotzdem rauchen wir. Die Wahrnehmung des Risikos wird im Verhalten ganz anders beurteilt als die wissenschaftliche Position.

Auch eine Ernährung birgt bestimmte Risiken – auch wenn Sie das wahrscheinlich nicht glauben werden, weil es jetzt Richtung Mittag geht.

Was ich in diesem Gedanken sagen möchte, ist: Es gibt eine Kluft zwischen der Risikoanalyse und der gesellschaftlichen Wahrnehmung dieser Risiken. Die Risikoanalyse ist das, was Sie alle machen. Das ist unsere Komfortzone. Wir sind alle Wissenschaftler, wir haben alle diese Rationalität; es ist explizit, wovon wir reden; wir sprechen von Definitionen, Einheiten, Berechenbarkeit. Auf der anderen Seite werden diese Risiken individuell, sozial, religiös komplett anders wahrgenommen. Es gibt also eine riesige Kluft, und dazwischen habe ich die Risikokommunikation positioniert in dem Wunsch, dass da eine Form von Vermittlung stattfindet. Dies möchte ich Ihnen als dritten Gedanken vorstellen.

(Folie 9)

Zuerst die Zusammenfassung des zweiten Gedankens. Die Wissenschaft, von der Sie denken, sie sei hart, stabil und zuverlässig, ist ambivalent. Dann gibt es die Risikowahrnehmung, die sehr *wobbly*, wackelig ist. Sie stehen also mit beiden Beinen auf schwankendem Grund. Jetzt kommen wir zur Risikokommunikation.

(Folie 10, 11)

Als 2005 die Vogelgrippe ausbrach, brachte eine Zeitung den Kommentar: „Die Vogelgrippe ist eine Tierkrankheit.“ Das ist wissenschaftlich richtig, aber Sie denken wahrscheinlich: Warum laufen die denn so rum, wenn sie die toten Vögel einsammeln?

Ich habe dieses Beispiel kürzlich bei Veterinären vorgestellt. Sie fanden das völlig normal, das war überhaupt keine Friktion. Ich möchte aber

auf diese Friktion hinweisen: Es gibt auf der einen Seite die wissenschaftliche Botschaft, das ist das Wissen, die Rationalität, das können Sie verstehen. Auf der anderen Seite schwingt diese implizite Botschaft mit, die auf ein Verständnis abzielt. Das, was Sie wissenschaftlich entscheiden und beschließen, gerät dadurch etwas aus den Fugen.

Es ist ähnlich wie in dieser optischen Täuschung. Sie denken, das ist eine gerade Linie, und der Kontext macht es schräg. Oder hier: Sie denken, Sie machen Wissenschaft und haben klaren Begrenzungen, weiße Punkte. Und der Kontext wechselt, auf einmal switcht es. Und hier: Sie denken, das sind stabile wissenschaftliche Fakten. Und der Kontext ändert sich und alles wackelt. Das ist ein Beispiel dafür, dass Kommunikation eine schwierige Angelegenheit ist.

(Folie 12)

Ich möchte eine Definition vorstellen: Was verstehe ich unter Risikokommunikation? Ich grenze es hier von Krisenkommunikation ab. Eine Risikokommunikation ist jede Kommunikation vor einer Krise, und Krisenkommunikation ist jede Kommunikation während einer Krise. Sie unterscheiden sich: Eine Krisenkommunikation ist kurz, klar, befehlsartig. Da muss gehandelt werden. Das ist der Feuerwehrmann, der sagt: Da brennt es, hier geht's raus.

Die Risikokommunikation sagt: Wir haben blaue, grüne und rote Steine, die kann man in verschiedener Weise zusammensetzen und daraus Panzer oder Krankenwagen bauen oder Impfstoffe oder Biowaffen. So funktioniert eine Risikokommunikation.

(Folie 13)

Eine Risikokommunikation hat viel mehr Zeit, Um diese Fragen zu diskutieren, sollten Sie sich Jahre vorher treffen und Zusammenhänge bilden, bevor die Situation auftritt. Die Risiko-

kommunikation möchte die Kontexte, durch die diese Botschaften geformt werden, aufzeigen und zur Sprache bringen. Ich hatte in meinen ersten beiden Gedanken versucht zu erläutern, dass das die Kontexte sind, die es so wackelig machen. Die Risikokommunikation fokussiert die Kontexte. Es geht nicht um das, was wir sehen, sondern um die blinden Flecke. Sie schauen also immer daneben. Das ist Risikokommunikation.

Ein wichtiger Punkt ist noch: Risikokommunikation baut darauf, dass es transparent ist, dass man sagt: Das sind verschiedenfarbige Steine, mit denen man unterschiedliche Sachen machen kann. Diese Transparenz sagt nicht: Das ist ein Panzer oder das ist eine Biowaffe oder ein Impfstoff, sondern: So ist es zusammengesetzt.

Die Transparenz bindet auch eine Bevölkerung, eine Öffentlichkeit mit ein. Wir haben gesehen: Die Wahrnehmung schwankt. Deswegen geht es darum, eine Öffentlichkeit einzubinden in die Diskurse, in die Entscheidungen, in die Transparenz.

(Folie 14)

Ich möchte diesen Gedankengang mit der aktuellen Kontroverse über die Forschung an der Vogelgrippe zu Ende bringen. Ich habe den Eindruck, dass Risiken und Nutzen in der Forschung eins zu eins verrechnet werden. Es wird im Grunde die gleiche Rationalität bemüht, und ich frage mich, ob man das wirklich so machen darf. Sind die gedanklichen Konzepte, die Risiken und Nutzen gegeneinander abwägen, wirklich die gleichen? Diese Frage möchte ich Ihnen stellen. In der Debatte, die geführt wurde, war das eindeutig.

Das Risiko der Experimente war die Biosafety, also die Laborsicherheit: Können Viren nicht aus Versehen aus dem Labor entweichen und eine Pandemie auslösen? Oder die Frage der Biosecurity: Kann das intentional geschehen? Kann

ein Saboteur oder Terrorist diese Substanz nehmen und verteilen?

Der Nutzen der Experimente – das hat auch Herr Professor Klenk deutlich gemacht – ist die wichtige Grundlagenforschung zu Influenza. Wir haben eben gehört, dass es einen neuen Influenza-Stamm gibt, der uns große Sorgen macht. Die Grundlagenforschung klärt, um was wissenschaftlich geht.

Die Risiken der Publikation sind der Missbrauch des Wissens. Es könnte ja ein Terrorist die Publikationen von *Nature* lesen und sagen: Oh, das will ich auch machen.

Der Nutzen der Publikation ist ein sehr starker: dass die wissenschaftliche Nachvollziehbarkeit gewährleistet ist. Das wurde auch in dem Vortrag von Professor Klenk deutlich: Nachdem Fouchier publizieren durfte, wurde klar, dass es überhaupt nicht so gefährlich war, wie man dachte. Das hat ein großes Gewicht.

(Folie 15)

Ich möchte dieses Argument noch weiterführen. Ich glaube, dass die Restriktion der Experimente die Forschung an wichtigen Infektionserkrankungen behindert, und halte es nicht für eine richtige Entscheidung, das zu tun, ohne den Kontext zu reflektieren.

Die Bedeutung der Forschung ist gegeben aufgrund von *emerging und re-emerging infections*, also Influenza, Novel Coronavirus, was gerade über den Globus rollt. Ich halte es für kurz-sichtig, zu sagen: Gut, dann tun wir das, was uns gerade Sorgen bereitet, und machen das in BSL 4. Das ist so eine Kehrwochen-Mentalität: Das, was einem Sorgen macht, sperrt man weg, und das, was noch kommen kann, schaut man erst mal nicht an.

Das Zweite ist: In der Diskussion um Labor-sicherheit und dabei, ob man diese Experimente machen darf, legt man einen westlichen Standard zugrunde. Wir wissen Bescheid über die deutschen Laboratorien und die Sicherheits-

standards. Aber wie ist international, wenn man nur noch die Forschung in BSL 4 machen darf? Nur Deutschland hat diese Regelung jetzt beschlossen. Was die USA machen, wissen wir nicht. Wir wissen nicht, wie viele BSL-4-Labore Bangladesch hat oder Laos, Iran oder Syrien. Wissen Sie das? Ich weiß es nicht. Das ist das Argument. Hier schränkt man etwas ein, was man sehr kurz-sichtig betrachtet.

(Folie 16)

Das zweite Argument ist, dass die Restriktion von Publikation nicht der Besonderheit bio-medizinischer Forschung gerecht wird. Diese Forschung ist informationsbasiert, und wenn man die Publikation einschränkt oder nicht publiziert, dann hat man dadurch das Wissen nicht aus der Welt geschaffen. Es geht um die genetische Information, den interdisziplinären Austausch von Wissenschaftlern: Sie reden miteinander und tauschen Daten. Es ist nicht so, dass man mit der Rücknahme der Publikation das Wissen aus der Welt schafft. Wir haben eine Vielzahl von Communications, gerade im Bereich der neuen Medien. Die Informationen gehen schneller international um die Welt, als Sie den Stift aufdrehen, um die Restriktionen zu unterzeichnen. Das, was hier entschieden wird, geht an der Realität vorbei.

(Folie 17)

Ich möchte diesen dritten Gedanken zusammenfassen. Die Vor- und Nachteile können nicht eins zu eins verrechnet werden. Wir müssen uns darüber klar werden, nach welchen Narrativen, nach welchen Rationalitäten wir beurteilen.

Wir müssen dabei die Kontexte in den Blick nehmen. Die Kontexte machen die Gefährdung aus. Es reicht nicht, an einzelne Wissenschaftler zu appellieren, vorsichtig zu sein oder einen besonderen Ethikcode einzuhalten. Es geht um die Kontexte, diese muss man mehr in den Blick nehmen.

Wir haben eine große Informationsbasis. Diese ist eine wichtige Grundlage für die wissenschaftliche Forschung zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten.

Die Narrative und die Handlungsmuster – dass man etwas verbietet oder einschränkt, was einem Angst macht oder was man befürchtet – sind alte und nicht passende Handlungsmuster für komplexe neue Situationen, für die man noch nicht weiß, wie man damit umgehen soll. Deshalb sollte man sich mehr Zeit nehmen, um darüber nachzudenken. Es ist nicht gut, jetzt Regulationen für bestimmte Forschungen zu entwickeln. Wir müssen neu nachdenken, was Sicherheit, eine sichere Gesellschaft bedeutet, was die Gefährdung ist und was man da machen kann.

(Folie 18)

Was wir im Moment haben, ist ziemlich wenig. Wir haben eine Ad-hoc-Krisenkommunikation; das ist der Feuerwehrmann, der kommt und löscht. Jetzt haben wir eine öffentliche Anhörung zu einem Thema, das seit zwei Jahren intensiv diskutiert wird, unter Ausschluss der Öffentlichkeit übrigens, das sind Experten, die zusammensitzen, die zum Teil auch die Ergebnisse nicht publik machen. Das ist Ad-hoc-Krisenkommunikation nicht von der besten Sorte.

Wir haben einen politisch dominierten Diskurs über Bioterror, der zufällig im Wahljahr letztes Jahr sehr wichtig wurde. Die Debatte wurde bisher nur naturwissenschaftlich geführt oder mit einem engen Fokus darauf, was die naturwissenschaftliche Grundlage ist. Im Grunde baut die Anhörung ja auch darauf auf, dass wir erst einmal mit der Virologie anfangen, damit wir die Grundlagen verstehen. Hier muss man sich stärker öffnen und die Öffentlichkeit in einer Reihe von Möglichkeiten einschließen.

(Folie 19)

Wir brauchen einen breiten öffentlichen Diskurs, der die Kontexte in den Blick nimmt und damit Gesellschaften stärkt. Wir brauchen resiliente Gesellschaften, die diese Risiken aushalten können. Wir brauchen keine Regulation der Risiken im Sinne von Eindämmen – Eindämmen wäre schön, aber aus der Welt schaffen geht nicht. Es geht darum, dass man einen kompetenten Umgang mit Risiken propagiert, dass man diese Risiken aushalten kann.

Dazu ist es nötig, eine langfristige Strategie zu entwickeln, also nicht nur ad hoc und kurzfristig Momentaufnahmen zu fördern, sondern ein internationales Board zu schaffen, in dem solche Fragen diskutiert werden, das nicht nur naturwissenschaftlich besetzt ist, sondern interdisziplinär und in die auch eine Öffentlichkeit einbezogen wird. Es reicht nicht, dass sich dieses internationale Board nur mit rationalen Fragestellungen beschäftigt, zum Beispiel wie man die Risiken eindämmen kann, sondern parallel dazu sollte auch die Bevölkerung in den Blick genommen werden: Was kann man machen, um Gesellschaften zu stärken? Dafür reicht es nicht, nur ein Expertenboard zu haben, sondern man muss neu überlegen, welche Möglichkeiten es gibt, Gesellschaften zu stärken.

Der letzte Punkt ergibt sich etwas aus dem Eindruck der letzten Wochen, die für Infektiologen sehr anstrengend waren: Wir brauchen stabile wissenschaftliche Netzwerke, die die Informationen teilen und austauschen können. Wir haben gerade den Ausbruch des neuen Influenza-Subtyps in China. China ist nicht bekannt dafür, offen und transparent zu kommunizieren. Wir erleben da Fortschritte, und ich denke, es sollte eher in die Richtung gehen, dass man die Informationen, die man braucht, um eine Gesellschaft sicherer zu machen, auch tatsächlich hat.

Mein letzter Gedanke und mein Schlusswort: Was macht eine Gesellschaft sicher? Es geht nicht darum, keine Risiken mehr zu haben, sondern darum, einen kompetenten Umgang mit Risiken zu entwickeln. Risikokommunikation kann in einer langfristigen interdisziplinären und internationalen Richtung helfen, diese Probleme zwar nicht zu lösen, aber vielleicht besser darzustellen. Vielen Dank.

(Applaus)

Christiane Woopen

Herzlichen Dank, Frau Dr. Dickmann. Gibt es direkte Nachfragen?

Wolfgang Huber

Ihr interessanter Zugang zum Problem hat bei mir zwei Fragen wachgerufen. Eine Frage bezieht sich auf Ihren Umgang mit dem Wort „Kontext“. Sie haben gesagt: Die Risikoanalyse ist kontextuell. Dann haben Sie gesagt: Die Risikowahrnehmung ist kontextuell; dort haben Sie es näher bestimmt, welche Art von Kontexten da bestimmend ist. Schließlich haben Sie gesagt: Risikokommunikation kann Kontexte aufzeigen. In allen drei Grundbegriffen, mit denen Sie operiert haben, hat der Kontextbegriff eine Schlüsselbedeutung gehabt. Ich habe aber nicht verstanden, wie Sie ihn verwenden. Dabei interessiert mich am meisten, was die von Ihnen eingeräumte Kontextualität der wissenschaftlichen Risikoanalyse für die Zuverlässigkeit dieser Analyse bedeutet.

Meine zweite Frage: Worauf stützt sich Ihre Beschreibung, dass Sie sagen: Normalerweise gehen wir so vor, dass wir Risiken und Nutzen gegeneinander verrechnen, und Sie stellen die Frage, ob wir das eigentlich dürfen. Meine Wahrnehmung ist eine andere: Ich habe den Eindruck, dass die einen dazu neigen, den Risiken den Vorrang vor dem Nutzen zu geben, und dass die anderen es umgekehrt machen. Ich möchte mir die Zuspitzung der Frage erlauben, indem ich den Eindruck ausspreche,

dass Sie eher zur zweiten als zur ersten Gruppe gehören.

Petra Dickmann

Ich beginne mit der Frage zu den Kontexten. Das ist im Argument enthalten: Ich sage, die Kontexte wechseln, und Sie sagen, beschreiben Sie doch mal die Kontexte, die Sie meinen. Ich glaube, das ist das Element der Risikokommunikation, dass sie die Kontexte, die gemeint sind, benennen kann. Es geht um eine Form von Metakommunikation, dass man sagt, welche Kriterien gewählt wurden, welche Kontexte genommen wurden, um welche gesellschaftlichen Gruppen es sich handelt und welche Fachgremien die Entscheidung getroffen haben. Um Ihre Frage kurz zu beantworten: Die Kontexte wechseln und eine gute Risikokommunikation benennt die wechselnden Kontexte.

Zur zweiten Frage, Verrechnung von Risiken und Nutzen. Damit meinte ich, dass man versucht, eine gleiche Rationalität anzuwenden, dass man sagt: Wenn wir das erforschen und riskante Experimente durchführen, haben wir vielleicht – überspitzt formuliert – fünf Tote, und wenn wir es nicht machen, zehn Tote. In der Darstellung ging es mir um diese Rationalität, dass man versucht, dies eins zu eins zu verrechnen.

Ilhan Ilkilic

Sie haben die These vertreten, dass jetzt nach Narrativen beurteilt werden soll. Dann haben Sie beschrieben, dass bei diesem Beurteilungsprozess die Einflussnahme der historischen Erfahrungen minimiert werden soll. Die Frage ist, ob in der Risikowahrnehmung bzw. Risikobewertung einfach historische Erfahrungen auszuschließen sind. Wenn ja, wie lässt sich das begründen?

Prof. Dr. iur. Reinhard Merkel

Ich habe eine Verständnisfrage, die an das anknüpft, was Herr Huber eben gesagt hat. Sie

haben gesagt: eins zu eins verrechenbar, das gehe nicht. Ich habe nicht verstanden, in welchem Sinne Sie das Eins-zu-eins meinen. Ist das eine sprachliche Figur, um zu sagen, hier kann nicht wirklich abgewogen werden? Oder haben Sie buchstäblich irgendein Quantitätsverhältnis von eins zu eins im Blick und was genau wäre das?

Petra Dickmann

Zu dem Ausschluss von historischer Erfahrung: Das ist nicht das, was ich gemeint habe. Was ich meinte, ist, dass man Verständnismuster, Konzepte und Begriffe nimmt aus Zeiten, wo man anders gedacht hat, zum Beispiel den Dual-Use-Begriff aus dem Kalten Krieg, und dass man mit dem biomedizinischen Fortschritt andere Unterscheidungen treffen muss. Das heißt, dass sich die Konzepte ändern, aber nicht, dass die historische Erfahrung ausgeschlossen wird, sondern eher, dass man in diesen neuen Begrifflichkeiten und Konzepten darüber nachdenken kann. Es ging also nicht darum, historische Erfahrung auszuschließen, ganz im Gegenteil, das ist wichtig und richtig.

Zur zweiten Frage. Mit dem Eins-zu-eins meinte ich die Gegenüberstellung, die ich auch auf der Folie hatte, dass man sagt, es gibt Vorteile bei der Restriktion der Publikation und es gibt Nachteile bei der Restriktion der Publikation, und dass man versucht, das auf die gleiche Ebene zu heben. Ich weiß nicht, ob Eins-zu-eins vielleicht irreführend war. Es geht darum, dass man versucht zu bestimmen, was der Vorteil und was der Nachteil ist, wenn wir das publizieren. Ich denke, dass da versucht wird, Äpfel und Birnen miteinander zu vergleichen oder eine bestimmte Metrik dazu zu entwickeln, die der Sache nicht gerecht wird.

Christiane Fischer

Für mich war das Eins-zu-eins nachvollziehbar. Ich habe Epidemiologie gelernt und weiß, dass das genau so gemacht wird. Ich habe eine

Frage: Sind Risiken und Nutzen wirklich die gleichen? Das geht in die Richtung, das heißt: Wenn wir, wie Sie sagen, Vorteile und Nachteile nicht mehr gegeneinander rechnen können – und dem stimme ich bis zu einem hohen Grade zu –, wie können wir dann entscheiden?

Frank Emmrich

Ich möchte Sie gern fragen, ob das sich offenbar ändernde oder erweiternde Missbraucherprofil, mit dem Sie es ja auch bei den Risikoanalysen zu tun haben, auf diese Risikoanalysen, mit denen Sie beruflich beschäftigt sind, Einfluss hat. Sie hatten gesagt, dass der Begriff Dual Use aus dem Kalten Krieg kommt, und da hat man es ja mit Staaten zu tun, die die potenziellen Missbraucher sind. Denen unterstellen wir zumindest eine gewisse Restrationalität in der Entscheidung: Setzen sie es ein oder entwickeln sie es? Im Übrigen ist es nicht nur im Kalten Krieg, sondern auch im heißen Krieg, im Zweiten Weltkrieg nämlich so gewesen, dass Tausende von Tonnen Nervengift, die gerade die Deutschen entwickelt hatten, nicht zum Einsatz gekommen sind. Hier haben die Staaten, die die Entscheidung hatten, eine gewisse Restrationalität walten lassen. Jetzt aber haben wir es offenbar mit Terroristen zu tun, die möglicherweise, weil sie ihr eigenes Leben in die Schanzen werfen, auch als biologische Bombe herumlaufen können. Wie ändert sich dadurch die Risikobetrachtung? Aus dieser Diskussion um die Marathonbomber habe ich gelernt, dass im Internet offenbar Rezepte kursieren, wie man mit Haushaltsmitteln und einem Schnellkochtopf eine Bombe bauen kann. Halten Sie es für möglich, wäre es eine Gefahr, dass es einmal einen Biokochtopf geben wird?

Petra Dickmann

Vielen Dank für Ihre Fragen, auch für Ihre Frage, Frau Fischer, die an die Eins-zu-eins-Verrechnung anschließt. Das ist etwas ganz Neuralgisches, das zeigt auch die Reaktion und die Fragen bisher. Wenn das nicht mehr eins zu

eins verrechenbar wäre, was haben wir dann? Welche Kriterien nehmen wir dann? Sprechen wir doch einmal über die Kriterien, nach denen wir das beurteilen. Wer macht diese Kriterien? Für wen gelten die? Wie rekrutieren die sich? Das ist eine interessante und politisch explosive Diskussion. Vielen Dank für diese Frage. Ich habe keine Antwort, aber das ist die Richtung, in die es gehen muss.

Vielen Dank für Ihre Frage nach dem Missbrauchspotenzial und danach, wie niederschwellig das eigentlich mit diesen Biowaffen ist. Wenn ich Ihnen eine polemische Antwort geben darf: Manchmal ist der Küchenschwamm schon die größte Biowaffe, die man erzeugen kann. Es gibt eine große Varietät von biologischen Bedrohungen, denen wir im täglichen Leben ausgesetzt sind. Man braucht keine hochwissenschaftliche Forschung, um Unsinn zu betreiben, sondern kann das mit einfach zur Verfügung stehenden Mitteln tun. Man muss nicht einbrechen und etwas stehlen, sondern bekommt es überall in der Natur. Man kann auch in andere Länder gehen, wo so etwas am Baum wächst oder so. Hier gibt es eine große Bandbreite an Möglichkeiten.

Die Frage ist: Warum sollte man das wollen? Sie sagen, die Blöcke gibt es nicht mehr, wir haben jetzt die Terroristen. In der Tat, es ist wieder eine unsichere Situation, eine asymmetrische Gefährdungslage. Es gibt nicht mehr die Einheiten, wo wir wissen: Der ist böse, wenn der etwas macht, dann passiert etwas. Diese Einheiten lösen sich auf, und wir sind in der bedauernswerten Lage, dass uns diese Einheiten und diese Sicherheit, von der wir ausgegangen sind, abhandenkommen. Jetzt stehen wir hier und wissen nicht, wie wir das alles sicherer machen können. Daher eine kurze Antwort auf Ihre Frage: sehr, sehr einfach.

Silja Vöneky

Ich habe Fragen an Herrn Würtenberger und hoffe, dass ich sie stellen darf, weil Sie ja nicht

nur Verfassungsrechtler sind, sondern auch langjähriger Rechtsberater aus der Universität Freiburg waren.

Wenn ich an präventive Konzepte in Bezug auf Forschungsbegleitung denke, fällt mir das Arzneimittelgesetz ein, und bei der Forschung am Menschen haben wir natürlich Ethikkommissionen. Es gibt also einmal die gesetzlichen Grundlagen, die diese Nutzen-Risiko-Abwägung vorschlagen, und die Ethikkommission. Wäre das nicht eine präventive Umsetzung der Schutzpflichtkonzeption, die auch für unseren Bereich der Biosicherheit möglich und sinnvoll wäre, insbesondere da die universitäre Forschung, die nicht DFG-gefördert ist, im Moment keine Biosecurity-Begrenzung hat?

Die zweite Frage, zu den Publikationsverboten. Besteht da nicht die Gefahr der Zensur und des Zensurverbotes verfassungsrechtlich?

Die dritte Frage, zum Begriff der Resilienz. Den Begriff hatten Sie nicht benutzt, aber in Freiburg wird im Bereich der sicherheitsrechtlichen Forschung dieser Begriff benutzt. Spielt er in unserem Kontext auch aus verfassungsrechtlicher Sicht eine Rolle? Und wenn ja, in welcher Hinsicht?

Dann habe ich eine Nachfrage an Frau Dickmann: Sie hatten gesagt, Restriktion von Publikationen sei *old-fashioned*, das ist jetzt asymmetrisch und läuft ganz anders ab usw. Das Argument erinnert mich an die Argumente, die in Bezug auf die asymmetrische Kriegsführung gebraucht werden. Da wird auch gesagt, das Kriegsvölkerrecht ist *old-fashioned* und das passt alles nicht und alles schwimmt usw. Ich bin mir da nicht so sicher. Ich bin keine Vertreterin von Publikationsverboten, aber selbst Forscher bringen in die Diskussion ein, dass zeitliche Verschiebungen im Hinblick auf Publikation sinnvoll sein können. Natürlich hat eine vollumfängliche Publikation in einer Fachzeitschrift einen anderen Verbreitungsgrad, als

wenn Sie das über irgendwelche Netzwerke machen. Aber mir scheint die These, dass alles schwimmt und wir nicht alles wissen, zu einfach zu sein. Wir sollten hier etwas konkreter werden.

Wolf-Michael Catenhusen

Ich möchte meine Fragen an die letzte Referentin und an Herrn Klenk richten, weil Sie als Infektionsbiologe genau diese Praxis in Sachen Risikokommunikation aufweisen und ich gern Ihre Erfahrung dazu hören möchte.

Das Beispiel vom Schwamm war ein Beitrag zur Desorientierung von Risikokommunikation, denn bei Biosecurity geht es um mögliche Massenvernichtungswaffen. Basis ist die B-Waffen-Konvention, es geht nicht um biologische Risiken jeder Art, sondern um *Massenvernichtungswaffen*. Das sollten wir immer im Blick haben, denn sonst wird es bagatellisiert. Mit dem Umgang mit A, B, C kann ich immer etwas anfangen kann, und es gibt Gründe, warum wir eine A-Waffen-, eine B-Waffen- und eine C-Waffen-Konvention haben: wegen Massenvernichtungsmitteln.

In dem Kontext möchte ich Sie beide fragen: Wie beurteilen Sie die Rolle der WHO? Denn die WHO bemüht sich genau um diese Risikokommunikation, um die Bearbeitung dieser Grundlagen, weil sich unsere Diskussion immer an den Pandemierisiken orientiert. Wird das wirklich nicht gemacht? Oder liegt das an den Medien und der Gesellschaft, die dieses Thema nur punktuell aufgreifen, während die Nachfolgekonferenzen der Biowaffenkonvention alle sechs Jahre den aktuellen Stand der Entwicklung reflektieren und die WHO, wenn eine neue Pandemie auftritt, sofort mit ihren Akteuren auch in China ist und eine Basis für eine seriöse Beurteilung schafft? So schlimm kann es doch eigentlich gar nicht sein.

Christiane Woopen

Da sich diese Fragen an alle Referenten richten, würde ich gerne die Schlussrunde den

Referenten übergeben und allen die Gelegenheit geben, auf die Aspekte und konkreten Fragen des heutigen Morgens kurz einzugehen.

Petra Dickmann

Ich beginne mit den Fragen, die direkt an mich gestellt wurden. Zu Restriktionen der Publikation und ob das wirklich so eine effektive Maßnahme ist, das Wissen, das generiert wurde, einzudämmen. Wenn man das erforscht und die Ergebnisse hat, ist es nur der letzte Schritt, das in einer Fachzeitschrift zu publizieren. Das Wissen ist da, und die Informationen darüber reisen schneller als jede Publikation, jedes Format dazu. Dass die Publikation der Forschung von Fouchier dazu beigetragen hat, dass die Forschung als: Das ist ja gar nicht so gefährlich, enttarnt wurde, ist das beste Pro-Argument dafür, unbedingt zu publizieren. Wenn man das erforscht und das Wissen in der Welt ist, laufen die Informationen so schnell, dass Sie sie nicht aufhalten können. Dass man aber ein Format schafft, wo diese Forschung beurteilt werden kann, von Fachleuten – das hatten Sie ja angemahnt, das muss von Fachleuten verstanden werden –, dazu braucht man genau diese Publikation und dieses Format.

Die zweite Frage, zu dem Schwamm und den Massenvernichtungswaffen. Sie haben natürlich Recht, wenn Sie sagen, es gibt internationale Gremien mit A, B, C, die sehr erfolgreich sind. Die Frage nach den Massenvernichtungswaffen hat für mich noch einen Unterpunkt: Es geht hier nicht nur um die Anzahl der Toten, sondern auch um den Einfluss, den bestimmte Ereignisse haben. Wenn Sie an die Anthrax-Briefe vom September 2001 denken: Das waren fünf Anthrax-Tote mit komplexen politischen, sozialen, wissenschaftlichen Auswirkungen. Das hat unsere Gesellschaft verändert. Da ging es nicht um Massenvernichtungswaffen, sondern um fünf Tote. Und deswegen war das mit dem Schwamm natürlich sehr salopp. Hier geht es nicht um die Anzahl der Toten – also ihre Metrik

–, sondern um den Einfluss, den bestimmte Situationen und Aktionen auf Gesellschaften haben und wie man den fassen möchte.

Die dritte Frage, zur WHO: Die WHO macht keine Risikokommunikation. Das weiß ich genau, weil ich dazu berate. Sie machen Krisenkommunikation, und das machen sie sehr gut, es sind hervorragende Feuerlöscher. Es ist eine Aufgabe der Neuausrichtung solcher internationalen Organisationen, vorwegzudenken. Das ist schwierig, denn wenn man Dinge vorwegnehmen möchte, Grundlagenarbeit leistet und Probleme lösen möchte, bevor sie entstehen, bekommt man kein Geld. Man bekommt Geld, wenn Kinder verhungern, wenn Vögel sterben, wenn Impfstoffe usw. Es geht hier um das Problem von Forschungsförderung, von Sichtbarkeit usw.

Thomas Würtenberger

Besten Dank, Frau Vöneky, für Ihre Fragen. Ich habe nicht ausführlich dazu Stellung genommen, dass Ethikkommissionen als präventiver Schutzmechanismus durchaus erfolgreich arbeiten können. Meine eigenen Erfahrungen mit Ethikkommissionen, die schon einige Jahre zurückliegen, sind allerdings nicht immer positiv gewesen. Nur zwei Probleme: Die Ethikkommissionen unterschiedlicher Bundesländer oder unterschiedlicher Universitäten, soweit sie dort angesiedelt waren, legten für vergleichbare Fragen unterschiedliche Maßstäbe an. Aus Freiburger Sicht konnte man daher beobachten, dass bestimmte Antragsteller nach Norddeutschland gingen, weil sie dort damit durchkamen und in Freiburg nicht. Dass die Forschung abwanderte, hat uns doch etwas erschüttert.

Ein anderer Punkt, auch aus persönlicher Erfahrung: Eine Ethikkommission ohne Gerichtskontrolle halte ich für rechtsstaatlich nicht möglich. Das könnte ich belegen, aber nur schon deshalb, weil eine Ethikkommission Forschung totmachen kann. Darin sind wir uns einig. Ganze

Forschungsprojekte können abgewürgt werden. Das sind tiefe Eingriffe in die Forschungsfreiheit. Das würde ich zwar auch einer solchen Kommission überlassen, aber die Frage stellen: Welche Maßstäbe hat der Richter? Der hat auch nicht die Weisheit in dem Bereich gepachtet. Eines sollte dann in einem rechtsstaatlichen Verfahren geschehen: eine nachvollziehende Kontrolle. Es muss nachvollziehbar sein, was dort geschehen ist. Aus meiner Erfahrung gab es in Kommissionen Entscheidungen, die – damals gab es noch keinen Rechtsschutz – nicht so nachvollziehbar gewesen wären, wenn sie Rechtsschutz gehabt hätten. Also: Ethikkommission, absolut ja. Aber das müsste über eine rechtliche Reglementierung abgedeckt werden.

Ein Publikationsverbot, das in den Bereich einer Zensur reichen könnte – ja, einverstanden. Wissenschaft hat nichts mit Massenmedien zu tun, deswegen würde ich das Zensurverbot des Artikel 5 Absatz 1 nicht auf Artikel 5 Absatz 1 anwenden. Es hat hier eine andere Funktion; es geht nicht darum, politische Meinungen zu kanalisieren, zu unterdrücken, sondern bei einem Publikationsverbot geht es darum, Fehlentwicklungen bei der Nutzung von Forschungsergebnissen zu vermeiden. Publikationsverbote können allenfalls zeitlich befristet gerechtfertigt sein. Das haben wir gerade wieder gehört: Gefährdungslagen entstehen in anderen Kontexten immer wieder neu, und man müsste sich überlegen, ob wir nicht in vielen Bereichen einen Schleier des Arcanums, des Geheimwissens haben.

Ich war letzte Woche mit einem anderen Projekt beschäftigt. Dabei ging es darum, welche Stoffe in welcher Konzentration gefährlich für das Grundwasser sind, sodass Grundwasser nicht mehr genießbar ist. Die Techniker waren dabei, einen Mechanismus zu entwickeln, um dies sehr schnell kontrollieren zu können, von einer Sekunde auf die andere, was bisher nicht geht.

Nur: Welche Stoffe in welcher Konzentration – dazu wurde uns gesagt: Das dürfen wir als Juristen, die dabei sind, nicht wissen, das darf nur ein kleiner Kreis wissen, das sind EU-Geheimhaltungsvorschriften usw. Uns wurde gesagt, das sei brisant und wir dürfen das nicht weitergeben. Auch wenn ein Wasserwerk es anwenden würde, dürfte nicht an die Versammlung oder Öffentlichkeit weitergegeben werden, was und wie geprüft wird, weil es so geheim sei. Also wenn man genauer hinschaut, gibt es ganze Bereiche eines Arcanums, an das man nur sehr schwer herankommt, um das bestehende Risikopotenzial einschätzen zu können.

Dritter Punkt: Resilienz. Das, was Frau Dickmann vorgetragen hat – Risikokommunikation, Krisenkommunikation, unterschiedliche Kommunikationsformen –, sind Dinge, die mit diesem neuen Resilienzkonzept, das in Deutschland jetzt aus der internationalen Diskussion übernommen wird, eine große Rolle spielen: Prevent, Protect, Rückkehr zu normalen Zuständen.

Was wichtig ist bei der Risikokommunikation und wenn man Resilienz in der Gesellschaft erzeugen möchte: Völlige Sicherheit ist eine Illusion. Die wollen wir nicht und können sie auch nicht erzeugen. Selbst in dem autoritärsten Staat gibt es keine völlige Sicherheit. Deswegen muss es immer Abstriche geben. Die Freiheit muss hier den großen Raum behalten, den sie braucht. Freiheit führt immer in ein Stück Unsicherheit und Gefährdung, die durch Kommunikation anders dargestellt werden kann. Aber bei der Risikokommunikation müssen wir uns bewusst machen, dass wir in Freiheit leben wollen und deswegen immer ein Restrisiko oder Lebensrisiko, wie man es früher bezeichnet hat, hinnehmen müssen.

Die ethischen Fragen, die sich hier stellen, sind immer unter dem Aspekt zu würdigen, dass die Frage der Begrenzung von Freiheit aus Sicherheitsinteressen eine schwierig zu be-

antwortende Frage ist; wie man das beantwortet, hängt von gewissen Vorverständnissen ab. Vielleicht kann man es auch nicht abschließend beantworten und bei allen Entscheidungen, die man hier treffen mag, verbleibt immer ein Stück Unsicherheit und die Gesellschaft muss mit einem Stück Unsicherheit und Risiko leben. Dies ist wichtig für eine Resilienz-Kommunikation in die Gesellschaft hinein. Die Krisenkommunikation, Risikokommunikation in Deutschland ist, wenn ich das sagen darf, bisher nicht immer geglückt.

Torsten Wilholt

Ich möchte gerne einen Punkt aufgreifen, weil er in der Diskussion mehrfach zur Sprache gekommen ist: Das ist das Problem der Abwägbarkeit und des Abwägens. Ich warne davor, aus der Schwierigkeit von Abwägungen zu schließen, dass man es deshalb automatisch mit inkommensurablen Gütern oder Werten zu tun hat. Wenn man sieht, es geht nicht eins zu eins, kann man daraus nicht schließen, dass es überhaupt nicht zu vergleichen ist. Jeder von uns hat ganz verschiedene Gegenstände der Wertschätzung. Zum Beispiel möchte ich gerne viel Wissen erlangen, bin aber auch dem materiellen Wohlstand nicht völlig abgeneigt, und ich könnte nicht sagen, wie ich das genau gegeneinander abwäge, obwohl ich das oft tue, wenn ich mich zum Beispiel entscheide, ob ich ein teures Buch kaufen will oder nicht. Sicherlich sind diese beiden Punkte inkommensurabel zueinander für mich, was man schon daran sehen kann, dass ich weder reich, aber dumm, noch gelehrt, aber an Hunger sterben möchte.

Bei gemeinschaftlicher Abwägung potenziert sich das Problem, weil ich zwar diese Abwägung für mich ständig mache, aber normalerweise niemandem Rechenschaft darüber ablegen muss. Wenn wir uns gemeinsam auf Abwägungen einigen wollen, sind wir dem schwierigen Prozess ausgesetzt, dass wir über solche Abwägungen Rechenschaft ab-

legen müssen. Das bedeutet aber nicht, dass die Abwägung prinzipiell unmöglich ist. Auch wenn ich keine vermeintlich rationalen oder quantitativen Maßstäbe abgeben kann, muss eine Abwägung gemacht werden, solange die Güter nicht inkommensurabel sind. Pointiert gesagt: Ich habe nie verstanden, was so ausgeschlossen daran sein soll, Äpfel mit Birnen zu vergleichen.

Hans-Dieter Klenk

Ich möchte kurz etwas zur Kontrolle von Publikationen und etwas zur Rolle der WHO und zu den Pandemien sagen.

Die Publikation von wissenschaftlichen Daten ist ein essenzieller Teil der Forschung. Dieser Diskurs, die Diskussion von Daten innerhalb der Forschergemeinschaft, ist essenziell. Das Beispiel des H5N1-Virus hat gezeigt, dass die Unterbindung von Publikation oder Zensur von Publikationen eigentlich nur negative Effekte hat. Es war sofort bekannt, was da gemacht wurde, aber nicht genau bekannt, was genau gemacht wurde, und die Diskussionen schossen ins Kraut. Das Ganze wurde dämonisiert, und wie Frau Dickmann gesagt hat, als das veröffentlicht war, hat man es viel besser beurteilen können als in dem Jahr, wo es weitgehend bekannt war, aber eben nicht genau.

Durch ein Publikationsverbot können Informationen nicht völlig unterbunden werden. Es ist ja nicht ein einzelner Forscher, der das gemacht hat, sondern eine Gruppe. Es gibt Gutachter, die diese Arbeit beurteilen, es gibt Zeitschriften, da sind auch viele Leute, die es wissen, und die Informationen zirkulieren dann als Gerüchte. Gerüchte sind eigentlich am schlimmsten: Es wird dämonisiert und dann entsteht ein Gefahrenszenario, das nicht der Realität entspricht. Deshalb bin ich strikt gegen Publikationsverbote und gegen, was noch schlimmer ist, Publikation ohne Bekanntgabe der Daten.

Bevor diese Arbeiten gemacht werden, sollte entschieden werden, ob dort ein hohes Gefahrenrisiko besteht, und wenn es da ist, sollte es unterbunden werden. Aber wenn es einmal entschieden ist, sollte es laufen, und zwar so, dass die Informationen zugänglich sind.

Kurz noch etwas zur WHO und den Pandemien. Die WHO hat viele Aufgaben. Eine davon ist die Kontrolle und Vorhersage oder Prävention von Infektionsausbrüchen, speziell von Pandemien. Dazu gehört die Vorhersage und Definition einer Pandemie. Gerade bei einer Influenza-Pandemie ist es essenziell, dass diese Definition zu einem frühen Zeitpunkt geschieht, denn dann müssen viele Kontrollmaßnahmen anlaufen und die Impfstoffherstellung muss in Gang gebracht werden. Das alles dauert Zeit, und wenn man das zu spät macht, ist einem alles davongelaufen.

Um noch einmal auf Ihre Frage zurückzukommen: Die klassische Definition einer Influenza-Pandemie ist die, dass ein neues Virus auftaucht und sich in der menschlichen Bevölkerung ausbreitet. Damit wird implizit verbunden, dass es viele Todesfälle gibt und weltweit ein großer Teil der Bevölkerung erkrankt. Das ist im Vorfeld schwierig zu definieren. Das war das Problem bei der Schweinegrippe 2009: Das war eine Pandemie in dem Sinn, dass es ein neues Virus war und es sich weltweit ausgebreitet hat. Aber die Verläufe waren nicht so schwer, wie vorher gesagt wurde. Das ist ein Grunddilemma, was die Infektionsforscher haben. Wir müssen in unseren Vorhersagen sehr vorsichtig sein. Es ist eine Gratwanderung: Man muss die Öffentlichkeit sensibilisieren, aber nicht so sehr, dass nachher gesagt wird: Ihr habt ja lauter Unsinn vorhergesagt.

Christiane Woopen

Jetzt sind Pünktlichkeit und ein Mittagessen zweifellos hohe Werte. Wissbegier und Diskussionsfreude waren mir persönlich höhere Werte in der Abwägung, sodass ich Ihnen eine

Viertelstunde Ihrer Mittagspause geklaut habe, die wir jetzt überzogen haben. Wir treffen uns um 13:30 Uhr zur Fortsetzung der Statements und der Diskussion.

Block 2: Lösungsansätze

Christiane Woopen

Meine sehr geehrten Damen und Herren, ich darf Sie herzlich zu unserem nachmittäglichen Programm begrüßen.

Ich darf als erste Rednerin Frau Professor Knust bei uns begrüßen. Sie wird zu uns über Verhaltenskodizes der Wissenschaft und Risikominimierung in Forschungsförderungsprozess sprechen. Vor dem Hintergrund der Probleme, zu denen wir heute Morgen über Abwägungen usw. etwas gehört haben, wird es sicherlich interessant sein, einen Einblick in die konkreten Entscheidungen zu bekommen.

Verhaltenskodizes der Wissenschaft; Risikominimierung im Forschungsförderungsprozess

Prof. Dr. Elisabeth Knust · Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik; Vizepräsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Vielen Dank für die Einladung, in diesem Gremium über Risikominderung im Forschungsförderungsprozess zu sprechen.

Vereinfacht formuliert, wird die Freiheit des Wissenschaftlers begrenzt zum einen durch die bestehenden gesetzlichen Regelungen und zum anderen durch die ethischen Grundsätze, denen auch wir als Wissenschaftler unterliegen. Schon in der Diskussion am Vormittag wurde klar, dass das gesetzliche Regelwerk in Deutschland eigentlich gut etabliert ist. Wir haben eine Reihe von Regulierungen, die für die Arbeiten, über die wir diskutieren, zuständig sind, zum Beispiel das Gentechnikgesetz oder die Biosicherheitsver-

ordnung, das Infektionsgesetz, das Arzneimittelgesetz und einige mehr.

Wichtig ist auch, dass wir Kontrollorgane haben, die diese Regeln überwachen. Zuvorderst möchte ich hier die ZKBS nennen. Dass diese Kontrollorgane funktionieren oder dieses Kontrollorgan – ich möchte das nur darauf beziehen –, wird deutlich durch das, was kürzlich passiert ist: Durch die Diskussion, die durch diese Publikationen angeregt wurde, kam es zu einer Höherstufung von Projekten an Influenza-Viren spezifischer Subtypen in eine höhere Sicherheitsstufe. Diese Kommission ist also tatsächlich in der Lage, schnell auf eine Veränderung zu reagieren. Das ist ein wichtiger Aspekt. Wir brauchen Organe, die schnell reagieren können, weil die Erkenntnisse in der Wissenschaft schnell passieren.

Das hat ferner gezeigt, dass die ZKBS – diese Frage wurde heute Morgen schon aufgeworfen – die Kommission ist, die zuständig ist für die Fragen, die wir heute diskutieren. Denn dort ist eine große Kompetenz vertreten, nicht nur aus dem Bereich der Wissenschaft, sondern auch aus anderen Bereichen wie zum Beispiel Umweltschutz, aus Gewerkschaften oder vom Arbeitsschutz. Insofern sollte man darüber nachdenken, dass man diese Kommission nutzt, um die Fragen zu klären, die jetzt im Rahmen der Diskussion wichtig sind.

Der zweite Aspekt, der die Freiheit eines Wissenschaftlers regelt, sind die ethischen Grundsätze. Hier stellt sich die Frage: Wie positioniert er sich darin? Wie erhält er dort Ratschläge, wenn er nicht weiterweiß? Das ist eine wesentliche Aufgabe auch von Forschungsförderorganisationen wie der Deutschen Forschungsgemeinschaft, aber auch von den Forschungsorganisationen selbst, wie der Max-Planck-Gesellschaft. Hier stellt sich die Frage: Wie können im Rahmen von Forschungsfördererorganisationen solche Regeln aufgestellt werden? Die DFG war die

erste Organisation, die sich schon 2008 – lange bevor diese Diskussionen aktuell wurden – mit dieser Thematik beschäftigt hat und einen Verhaltenskodex aufgestellt hat. Die Max-Planck-Gesellschaft folgte wenige Jahre später, wobei das in der Max-Planck-Gesellschaft thematisch etwas weiter gefasst wurde, aber die Fragestellung ist dieselbe.

Wie kann eine Forschungsförderorganisation Einfluss nehmen auf das korrekte Verhalten der Wissenschaft und damit die Dual-Use-Problematik, über die wir hier sprechen, in den Vordergrund rücken? Eine Forschungsförderorganisation und speziell die DFG, die einen großen Teil der Forschung auf diesem Gebiet fördert, ist ideal dazu geeignet und hat seit vielen Jahren Instrumente entwickelt, die eine solche Kontrolle ermöglichen und die bereits implementiert sind.

Die Forschungsförderung der DFG erfolgt durch Fachkollegien. Darin sitzen hervorragend ausgewiesene Wissenschaftler, die über die Anträge entscheiden. Heute ist es so, dass bei Arbeiten mit pathogenen oder gentechnisch veränderten Organismen bereits in der Antragstellung eine Evaluierung des Antragstellers erfolgen muss, in der die Klassifizierung und das Gefährdungspotenzial diskutiert werden sollen. Dies ist ein wichtiger Eingriffspunkt: Der Antragsteller muss sich darüber Gedanken machen, womit er arbeitet und wo in seiner Arbeit möglicherweise Gefährdungspotenzial auftauchen kann. Natürlich tauchen immer wieder Fragen auf, die im Fachkollegium selbst nicht gelöst werden können. Es gibt weitere Gremien in der DFG, zum Beispiel der Senat, der dann solche Probleme diskutieren kann.

Wir hatten im letzten Jahr einen Fall – nicht zur Biosicherheit, sondern zur Klimaforschung –, wo ein Antrag in den Senat kam, weil es um Sicherheitsfragen ging, die von allgemein wichtiger Bedeutung waren, wo das Fachkollegium gesagt hat: Das möchten wir in eine

größere Diskussion weitergeben. Solche Möglichkeiten der Diskussion, der Anrufung der Kompetenz vieler Wissenschaftler und aus vielen Wissenschaftsbereichen sind in der DFG vorhanden.

Auch wenn ein Antrag genehmigt ist und wenn er darstellt, welches Gefahrenpotenzial auftreten kann, muss gewährleistet sein, dass im Laufe der Arbeiten immer wieder Rückfragen erfolgen können, wie ein Gefahrenpotenzial erkannt werden kann. Somit ist ein weiterer wichtiger Schritt, der vielleicht noch intensiviert werden sollte, die Sensibilisierung der Wissenschaftler zu dieser Frage. Auch da hat die DFG gute Möglichkeiten, diese Thematik schon bei jungen Wissenschaftlern durch Vorträge in den Vordergrund zu bringen, zum Beispiel in Graduiertenkollegs.

Schließlich ergibt sich die Frage, die wir auch heute Morgen diskutiert haben, nach der Publikation. Wir wissen als Wissenschaftler, die wir bei der DFG Anträge stellen, dass der Erfolg einer wissenschaftlichen Arbeit an unserer Publikation gemessen wird. Wenn ich meine Arbeiten publiziere, weise ich damit einerseits aus, dass ich gute wissenschaftliche Arbeit gemacht habe. Andererseits ist – und das betone ich immer wieder gegenüber meinen Mitarbeitern – die Publikation eine Rechtfertigung der Geldgeber und damit letztendlich des Steuerzahlers über das, was wir eigentlich machen.

Zum Thema Publikation möchte ich noch einen Punkt ansprechen, der vorhin schon erwähnt wurde. Was aus meiner Sicht betont, wie wichtig es ist, solche Ergebnisse zu publizieren, ist die Tatsache, dass für uns und wahrscheinlich die meisten von Ihnen die Publikationen noch das Wichtigste sind. Die nachwachsende Generation nutzt ganz andere Möglichkeiten der Kommunikation, wie Facebook und Twitter, etwas, was wir im Grunde nicht richtig kontrollieren können. Letztendlich brauchen wir

als Gesellschaft die Informationen, die in angesehenen Publikationsorganen veröffentlicht werden, um die Möglichkeit zu haben, die richtige Information zu bekommen. Außerdem bedeutet – auch das wurde schon erwähnt – eine Publikation die Möglichkeit, die Ergebnisse nachprüfbar zu dokumentieren, das heißt, jedem anderen Wissenschaftler die Möglichkeit zu geben, die Richtigkeit der publizierten Daten zu überprüfen.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat bereits in der Vergangenheit dargestellt, dass sie ein sehr gutes Organ ist, um viele Wissenschaftler zu erreichen und um im Sinne von Best Practice Verfahren darzustellen und vielleicht zu beeinflussen, die das Handeln der Wissenschaftler in vieler Hinsicht prägen. Wir wissen, dass sie durch die Etablierung der Richtlinien zur guten wissenschaftlichen Praxis Standards gesetzt hat zum Beispiel in Bezug auf den ehrlichen Umgang mit Forschungsdaten, mit Publikationsdaten und eigenen Publikationen. Es war ein wichtiger Schritt in der Scientific Community, diese Standards zu formulieren. Letztendlich könnten die Arbeiten, über die wir sprechen, die letztendlich mit der Reflexion des Wissenschaftlers über seine Arbeit und die möglichen Auswirkungen der Arbeit zusammenhängen, auch als Ausweitung dieser Empfehlungen genutzt werden, um auf das Verhalten der Wissenschaftler bei seinen Arbeiten Einfluss zu nehmen.

Ich hoffe, Ihnen in dieser Kürze die wesentlichen Punkte dargestellt zu haben, wie eine Forschungsförderorganisation – und das Gleiche gilt für eine Forschungsorganisation – Einfluss nehmen kann: Sie kann einerseits beratend auf den Wissenschaftler wirken, ihm Hilfestellung bei seinen Arbeiten und bei der Beurteilung seiner Arbeiten geben, und kann andererseits die Sensibilisierung der Wissenschaftler durch Diskussionen und Vorträge auf

allen Ebenen der wissenschaftlichen Ausbildung und Arbeit erhöhen. Vielen Dank.

(Applaus)

Christiane Woopen

Herzlichen Dank, Frau Professor Knust. In einer neuerlichen Abwägung zwischen Wissbegier und Diskussionsfreude habe ich mich jetzt entschieden, dass wir die Vorträge hintereinanderschalten. Dann haben wir nachher einen größeren Block für die Diskussion. Daher bitte ich jetzt Professor van den Daele, sein Referat zum Thema Lösungsansätze für den gesellschaftlichen Informations- und Diskussionsprozess zu halten.

Lösungsansätze für den gesellschaftlichen Informations- und Diskussionsprozess

Prof. Dr. Wolfgang van den Daele · Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

Ich werde über das Verhältnis der Wissenschaft zur Öffentlichkeit sprechen; Hintergrund ist das Konzept der sozialen Verantwortung der Wissenschaft. Diese Verantwortung ist der Wissenschaft in gewisser Weise äußerlich: Sie funktioniert auch ohne, man kann Erkenntnisse auch durch verbrecherische Experimente gewinnen. Es gibt also eine externe Auferlegung der Verantwortung. Sie funktioniert und wird auch von den Wissenschaftlern so wahrgenommen, kann aber auch an die Wissenschaftler zurückdelegiert werden in Form von professioneller Selbstregulierung. Ich werde mich jetzt damit befassen, was diese professionelle Selbstregulierung mit der Öffentlichkeitsbeteiligung zu tun hat bzw. inwieweit Öffentlichkeitsbeteiligung dabei eine Rolle spielen kann und sollte.

Die Wissenschaft steht nicht außerhalb jeder gesellschaftlichen Kritik, sondern steht unter dem Verdacht, dass sie nicht nur positive Wirkungen für die Gesellschaft hat, sondern all-

gemein mit problematischen Folgen verbunden ist. Die Berücksichtigung dieser Folgen wird unter dem Gesichtspunkt Verantwortung der Wissenschaft eingeklagt. Wenn jetzt die Wahrnehmung dieser Verantwortung an die Wissenschaft zurückdelegiert wird, dann entsteht der Verdacht, dass diese Selbstregulierung am Ende auf Selbstbedienung hinauslaufen wird. Dieser Verdacht ist in diesem Fall nicht besonders groß, aber insgesamt groß.

Deshalb ist die Forderung nach Beteiligung der Öffentlichkeit plausibel und in gewisser Weise in vielen Politikfeldern das Gebot der Stunde. Dabei bedeutet Einbeziehung der Öffentlichkeit nicht eine Einbahnstraße in dem Sinne, dass die Wissenschaft Informationen und Stellungnahmen, die sie generiert, an Medienvertreter, soziale Bewegungen und besorgte Bürger durchreicht, sondern bei dieser Beteiligung der Öffentlichkeit muss man Gegenverkehr zulassen, nämlich dass Besorgnisse der Bürger an die Wissenschaftler herangetragen werden und dass Gesichtspunkte der Bewertung, die in der Zivilgesellschaft eine Rolle spielen, berücksichtigt werden. Dies kann dadurch passieren, dass man eine Beteiligung der Zivilgesellschaft an solchen Selbstregulierungsgremien schafft.

Die Erwartungen, die man an eine solche Beteiligung hat – etwa dass dadurch neue Gesichtspunkte hineinkommen, dass Legitimität für die Wissenschaft geschaffen und Konsens erzeugt wird – sind in der Regel etwas zu hoch gegriffen. Bezogen auf die Dual-Use-Problematik liegt das daran, dass Kommissionen, die so etwas aufgreifen – das gilt auch für die ZKBS – in der Regel eine Art Engführung der Probleme vornehmen. Die erste Engführung ist die, dass man auf Sicherheitsprobleme geht.

Sicherheit aber ist nicht das einzige Problem, das unter dem Gesichtspunkt der sozialen Verantwortung thematisiert wird. Es geht auch um die Frage: Brauchen wir diese Wissenschaft

eigentlich? Ist der Nutzen sinnfällig? Gibt es einen Beitrag zur Nachhaltigkeit? Sind die Folgen der Erkenntnis sozialverträglich? Was sind die kulturellen Implikationen? Alle diese Dimensionen spielen eine Rolle in diesem ambivalenten Verhältnis der Öffentlichkeit zur Wissenschaft, werden aber systematisch abgeblendet und ausgeschlossen, wenn man sich auf Sicherheitsprobleme bezieht. Genau das passiert im Bereich solcher Dual-Use-Kommissionen. Damit ist zum einen programmiert, dass Partizipationserwartungen frustriert werden. Das muss man hinnehmen und im Moment ist nicht sichtbar, dass das ein großer Konflikt ist, aber das war es in anderen Bereichen. Ich erinnere mich an Diskussionen mit den Mitgliedern der Umweltvertretung in der ZKBS, die waren frustriert darüber, dass sie immer nur über die Laborsicherheit von Experimenten befinden durften, und die Fragen, ob die Forschung, die da angemacht wird, überhaupt sinnvoll ist, ob es keine Alternativen gibt oder ob man das braucht, durften nicht gestellt werden. Es gab auch Vertreter, die gesagt haben: Unter diesen Bedingungen hat es keinen Wert, dass wir da mitmachen. Das ist eine Engführung, die dazu führt, dass Erwartungen an Öffentlichkeitsbeteiligung oder die Erwartungen der Öffentlichkeit an die Beteiligung frustriert werden.

Die zweite Engführung ist, dass man sich nicht nur auf Sicherheitsprobleme beschränken muss, sondern auf akute Sicherheitsprobleme. Es kommt darauf an, dass die möglichen Gefahren des Missbrauchs auf der Hand liegen, dadurch, dass es eine direkte Möglichkeit der Umsetzung der Erkenntnisse der Wissenschaft in gefährliche Anwendungen gibt. Unter dem Gesichtspunkt der Risiken des Missbrauchs werden aber nicht nur akute Gefahren thematisiert, sondern auch die Ungewissheit darüber, was alles mit der Forschung gemacht werden kann. Auch hier wird eingefordert, dass man unter dem Vorsorgeprinzip durchaus in Betracht ziehen muss,

auch solche ferner liegenden Gesichtspunkte einzubeziehen.

Als das Humane Genome Diversity Program aufgelegt wurde, war ein Szenario, das erwähnt wurde, die Möglichkeit, dass die Erkenntnisse zur ethnischen Differenzierung des Genoms dazu verwendet werden, rassistische Maßnahmen oder Strategien zu entwickeln. Dieses Szenario zielt durchaus auf die Möglichkeit des Missbrauchs der Anwendung solcher Erkenntnisse. Das Szenario spielt in der Diskussion keine Rolle und ist auch nicht weiter gehört worden. Wahrscheinlich gibt es keine Alternative dazu, als es einfach auszublenden, denn es liegt nicht unmittelbar auf der Hand.

Wenn man solche indirekten Möglichkeiten des Missbrauchs berücksichtigen wollte, müsste die Kontrolle der Forschung uferlos werden. Damit wird sie aber auch ungeeignet, das Risiko zu minimieren, weil die Forschung, die man hier verbietet, woanders gemacht wird. Und was irgendwo gewusst wird, steht überall zur Verfügung. Man muss also auf das Risiko des Missbrauchs nach der Forschung reagieren durch Kontrolle des Umfeldes, in dem der Gebrauch der Wissenschaft stattfindet. Daher ist die Beschränkung – und wahrscheinlich auch der Versuch, hier in die Forschungsfreiheit einzugreifen – mangels Verhältnismäßigkeit nicht geeignet und verfassungswidrig.

Daher findet nicht nur die Engführung auf die Sicherheit statt, sondern auch die Engführung auf manifeste Sicherheitsrisiken. Das frustriert die Erwartung, dass die Beteiligung an solchen Gremien zu einer Politisierung des Verhältnisses von Wissenschaft und Gesellschaft führt und dass man neue Probleme auf die Agenda setzen kann. Die Erwartungen an eine neue Form des Umgangs mit der Wissenschaft werden enttäuscht werden.

Der dritte Punkt, warum die Erwartungen enttäuscht werden, ist, dass in diesem Gremien die

Wissenschaft die Nase vorn hat. Die Risikowahrnehmung als solche zählt nicht, sondern in solchen Gremien wird Risikowahrnehmung immer in Risikoprüfung übersetzt. Das bedeutet, dass Kausalitätsfragen, die kognitive Fragen sind, für die die Wissenschaft zu Recht die Zuständigkeit reklamieren kann, ins Zentrum rücken. Es wird diskutiert, ob das eine realistische, wahrscheinliche Bedrohung ist oder eine Vermutung, eine Spekulation. Solche Vermutungen können im Rahmen des Vorsorgeprinzips durchaus eine Rolle spielen, und zwar bei den Regulierungsbehörden (bei gentechnisch veränderten Pflanzen werden ständig solche Vermutungen geäußert und auch in Verbote umgesetzt), vor allem aber auf der Ebene des Gesetzgebers. Der Gesetzgeber ist relativ frei zu beurteilen, ob etwas gefährlich ist. Er ist dabei nicht an die Wissenschaft gebunden, sondern hat einen großen Spielraum. Dieser Spielraum ist eng, wenn es um so hohe Verfassungsgüter wie die Forschungsfreiheit geht, aber relativ groß, wenn es um die Berufsausbildung oder die sonstige Handlungsfreiheit geht.

Der Versuch, Risikominimierung dadurch zu betreiben, dass man die Unsicherheit über die möglichen Folgen berücksichtigt, scheitert daran, dass die Wissenschaft darauf besteht, hier Kausalitäten festzustellen. Man kann natürlich sagen: Wenn ich die Kausalität nicht eindeutig feststellen kann, dann sind Einschränkungen erlaubt. Aber auch hier greifen Rationalitätsstandards: nämlich der Vergleich. In solchen Gremien wird notwendigerweise verglichen. Wenn sich in diesem Vergleich herausstellt, dass in vielen anderen Fällen die bloße Möglichkeit, dass man etwas noch nicht weiß – weil man noch nicht zehn Jahre oder hundert Jahre Erfahrung mit einer Technik hat –, nicht dazu führt, dass diese Technik eingeschränkt oder verboten wird, dann ist es unplausibel und begründungsbedürftig, warum man in einem Fall wie einem Szenario möglicher terroristischer

Verwendung von Erkenntnissen die bloße Unsicherheit darüber, dass man nie weiß, ob so etwas passieren kann, für Einschränkungen benutzt. Das heißt, die Rationalität der Wissenschaft wird die Erwartung, dass hier Risikominimierung über sehr enge Grenzen hinaus betrieben werden kann, enttäuschen.

Es mag sein, dass dies alles kein Problem ist, weil die öffentliche Diskussion diese Dual-Use-Problematik hinnimmt. Insofern ist dann so etwas wie Resilienz da, wenn man damit meint, dass man ruhig mit irgendwelchen Unsicherheiten und Risiken leben kann. Resilienz wird aber auch oft so verwendet, dass man sagt: Man muss aufpassen, ob die Gesellschaft das noch vertragen kann. Das ist so ein neues Zauberwort: Man sagt, wir brauchen Entschleunigung, wir brauchen ein anderes Verhältnis, damit die Gesellschaft nicht Schaden nimmt. Das sind Leerformeln, die ganz nett zu gebrauchen sind, aber aus denen nichts folgt. Das lässt sich benutzen, um Stimmung zu machen, aber ist kein handhabbares Konzept. Es kommt übrigens aus der Ökologie, da ist es vielleicht sinnvoll, aber auf Gesellschaften bezogen ist es ein sinnloses Unterfangen. Gesellschaften sind resilient, ja. Die USA als Gesellschaft haben Nine Eleven blendend überstanden. Es hat Kollateralschäden gegeben, aber wer will entscheiden, dass die Gesellschaft das nicht akzeptiert und nicht vertragen hat? Diese Sachen werden ausgeblendet und es kann sein, dass bei dem Dual-Use-Problem keine öffentliche Diskussion stattfindet. Wenn es aber zu einer Öffentlichkeitsbeteiligung kommt, dann ist klar, dass diese Öffentlichkeitsbeteiligung diszipliniert wird durch den Kontext, in dem sie stattfindet.

Das schließt nicht aus, dass sie gleichwohl zur Legitimation beitragen kann. Diejenigen, die frustriert werden, werden nicht besonders begeistert sein, aber solche Öffentlichkeitsbeteiligung ist nicht nur für die direkt Beteiligten

relevant, sondern auch für die gesellschaftliche Beobachtung der Wissenschaft und des Verhältnisses von Wissenschaft und Gesellschaft. Für die Beobachter kann es durchaus interessant sein, dass solche Beteiligung stattgefunden hat, und es kann auch relevant sein, wenn eine solche Beteiligung versagt wird. Dann wird der Verdacht der Selbstbedienung wieder auf dem Tisch liegen.

(Applaus)

Christiane Woopen

Herzlichen Dank für diese Einschätzung aus soziologischer, wissenschaftspolitischer Sicht. Ich darf jetzt Herrn Christof Potthof vom Genethischen Netzwerk e. V. begrüßen, der zum gesellschaftlichen Sicherheitsbedürfnis und zu verbindlichen Regelungen zur Risikominimierung sprechen wird.

Gesellschaftliches Sicherheitsbedürfnis und verbindliche Regelungen zur Risikominimierung

Christof Potthof · Gen-ethisches Netzwerk e. V.

Sehr geehrte Damen und Herren, ich freue mich sehr, hier sprechen zu dürfen. Es gibt drei Punkte, warum ich hier bin, jedenfalls soweit ich das beurteilen kann: Vor einem Jahr hatten sich das Gen-ethische Netzwerk und Testbiotech, eine andere NGO, mit einem offenen Brief an die Bundesregierung gewandt in Bezug auf den damals noch neuen Fall der Vogelgrippe-Viren mit der Frage, ob die Forschungsarbeiten veröffentlicht werden sollen usw., und eine Öffnung der Debatte gefordert.

Das Zweite ist, dass ich wahrscheinlich wegen dieses offenen Briefes im November des letzten Jahres im Bundestagsausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung schon bei einem Fachgespräch dabei war.

Als dritten Punkt wollte ich hinzufügen, dass ich als Kommentargutachter im Projekt des

Technikfolgenabschätzungsbüros beim Deutschen Bundestag tätig bin, wo es um synthetische Biologie und Do-it-yourself-Biotech-Gruppen, also Bürgerlabore, Biohacking usw. geht. Diese drei Punkte machen nachvollziehbar, dass ich mich mit den Themen schon beschäftigt habe.

Mein Beitrag ist überschrieben mit: Gesellschaftliches Sicherheitsbedürfnis und verbindliche Regelungen zur Risikominimierung. Zuerst habe ich ziemlich gestutzt, ehrlich gesagt und habe mich gefragt, was denn der „gesellschaftliches Sicherheitsbedürfnis“ überhaupt ist. Mir ist eingefallen, dass es Anfang des letzten Jahrzehnts als Reaktion auf die Anschläge vom 11. September, aber auch als Reaktion auf die Reaktion der USA viele Demonstrationen gegen den Irakkrieg und gegen die Beteiligung am Irakkrieg gab. Im Kontext dieser Überschrift „gesellschaftliches Sicherheitsbedürfnis“ habe ich mich gefragt, ob nicht diese Art von Demonstration Teil einer Diskussion rund um gesellschaftliche Sicherheitsbedürfnisse sind. Man kann in die Köpfe dieser Terroristen nicht hineingucken, aber vielleicht hatte die deutsche Gesellschaft damals die Hoffnung, dass sie sich durch die Nichtbeteiligung am Irakkrieg weniger prominent als potenzielles Ziel in Szene setzt.

Worauf will ich hinaus? Die Debatten um gesellschaftliche Sicherheitsbedürfnisse und verbindliche Regelungen sind nicht nur technisch, darüber besteht mittlerweile kein Zweifel, sondern betreffen auch soziale und eben politische Fragen, denn Demonstration ist per Definition politisches Handeln. Das möchte ich als eine Vorbemerkung vorwegschicken.

Eine weitere Vorbemerkung: Mir ist aufgefallen, dass alles Wissen, was wir hier verhandeln, Dual-Use-relevant ist. Ob es stimmt oder nicht, sei dahingestellt, aber selbst wenn dieser Küchenschwamm als Biowaffe oder Nicht-Biowaffe verhandelt wird, ist das für einen

potenziell im Publikum sitzenden zukünftigen Bio-Terroristen eine wichtige Information.

Damit sind wir beim Publikum. Ich habe mir überlegt, ich würde gerne, also wie die Bälle zwischen den Expertinnen und Experten hin- und hergeworfen wurde, wollte ich gerne fragen, ob zum Beispiel auch Mitglieder des Bundeskriminalamtes, der Bundeswehr oder zukünftige Terroristen im Publikum sitzen. Worauf will ich hinaus? Die Debatte zu Biowaffen, missbrauchsfähiger Forschung, Dual Use usw. – überall stehen irgendwelche Leute und Argumente im Schatten. Das wird nicht einfacher, wenn man das Thema Do-it-yourself-Biotech-Gruppen ins Spiel bringt. Es ist viel durch die Medien gegangen, deswegen werde ich es jetzt nicht erklären. Letztendlich führt das dazu, dass jeder, der glaubt mitreden zu wollen, mitreden zu können oder mitreden zu müssen, bei diesen Themen mitreden sollte.

Ein weiterer Punkt: Es ist mir lieber, wenn ich vom Ethikrat, der Beratungsgremium der Bundesregierung, des Parlaments ist, oder im Bundesratsausschuss eingeladen werde als vom Bundeskriminalamt oder militärischen Abschirmdienst. Das sage ich nicht, weil ich Angst habe, dass ich von denen eingeladen werde, sondern weil die Gemengelage zum Beispiel in den USA eine andere ist. Dort ist die CIA in diesen Debatten rund um Biosicherheit prominent vertreten; der eine oder die andere von Ihnen werden das wissen.

Einen letzten Punkt als Vorbemerkung: Was mir persönlich wichtig ist, und das wurde auch in dem Fragenkatalog angesprochen, den ich im Vorfeld bekommen habe, ist, was mir gefehlt hat bei der Kommunikation rund um Dual Use und Vogelgrippe-Virus, Abwehrforschung usw. Was mir gefehlt hat, ist, dass es sich bei der Grippeforschung, die jetzt zur Debatte steht, um eine End-of-the-pipe-Technologie handelt. Was in dem Kontext nicht dargestellt wurde, ist: Wieso entstehen diese hochpathogenen Vogelgrippe-

Viren eigentlich? Wir haben im Vortrag von Herrn Klenk gehört, dass das von den Vögeln kommt; daher heißt es auch Vogelgrippe-Virus. Aber ob Natur oder Massentierhaltung oder wer dabei eine Rolle spielt, ist in der Kommunikation und Forschung unterbelichtet, für mich persönlich aber ein wichtiger Punkt, weil ich dadurch Dual-Use-Wissen oder missbrauchsgefährdete Forschung möglicherweise vermeiden kann.

Insgesamt ist es mir persönlich wichtig, dass es Verfahren gibt, die transparent und nachvollziehbar sind. Das gilt insbesondere für diese Kommissionen. Wer sitzt da eigentlich zusammen und warum und wer hat die dort hingeschickt? Das ist mir der wichtigste Punkt. In vielen Fällen sitzen mir dort zu viele technische, wissenschaftliche, naturwissenschaftliche Menschen zusammen, die letztendlich immer die Forschung wichtig finden werden, weil das ihre eigene Forschung, ihr Lebenswerk ist. Wer entscheidet über diese Zusammensetzung? Das ist ein zweiter Punkt, der damit zusammenhängt, und diese Prozesse – wie ist die Zusammensetzung und wer entscheidet darüber – müssen transparent sein.

Heute Morgen ist schon mehrfach angeklungen: Regulierung, ja oder nein? Freiheit der Wissenschaft, ja oder nein? Meines Erachtens ist das überhaupt nicht die Frage; ich glaube, das ist mittlerweile klar. Es gibt viele Präzedenzfälle, wo Forschung strikt reguliert wird. Die Freiheit der Wissenschaft steht nicht mehr zur Debatte. Die Frage ist nur der Grad der Eingrenzung. Hierfür gibt es durchaus positive Beispiele, wie die Pockenforschung, die unter dem Dach der Weltgesundheitsorganisation strikt reguliert wird und wo es ein gemeinsames Ziel gibt: die die noch bestehenden Stämme der Pocken zu zerstören. Im Moment geht die Debatte nur darum, wann diese Zerstörung stattfinden wird. Im Moment gibt es da eine Verschiebung, und vielleicht ist es etwas naiv von mir zu glauben, dass es tatsächlich irgendwann zur Zerstörung

kommt, aber das ist meines Wissens Stand der Dinge. So viel zur Frage, wie weit man in Forschung eingreifen muss.

Zur Forschung gehören auch Ausbildung, Studien, Curricula usw. Hier sehe ich einen konkreten Ansatzpunkt, der meines Erachtens der wichtigste Punkt ist. Immer wenn man zu diesem Thema etwas liest, komme ich zu dem Ergebnis: In den Lebenswissenschaften ist das Thema Dual Use den Menschen zu wenig bewusst. Man kann sagen, es sind Einzelne dabei, die dieses Thema sehr ernst nehmen und auch in Arbeitsgruppen diskutieren. Insgesamt aber sind sich Lebenswissenschaftler der Tragweite der Problematik nicht bewusst. Insofern ist es wichtig, dass es mehr und früher als bisher in die Curricula Einzug hält.

Der zweite Punkt, wo ich denke, dass eine Regulierung notwendig ist, ist die Gensynthese. Wer macht das eigentlich? Ich habe mehrmals in verschiedenen Zusammenhängen versucht herauszufinden, wer zum Beispiel im Berliner Raum Gensynthese macht. Die Behörden wissen es nicht und die wissenschaftlichen Institutionen, soweit ich weiß, auch nicht. Wenn wir im Kontext von Gensynthese einmal an den Punkt kommen, wo Biosecurity zur Disposition steht, müssen wir erst einmal jemanden loschicken, der herausfindet, zum Beispiel anhand von Lieferverträgen irgendwelcher Sequenzautomatenhersteller oder was auch immer, welche Geräte wurden in den Berliner Raum geliefert, sind die da noch, sind die woanders hingekommen, sind die bei eBay verkauft worden, was auch immer. Hier muss es zum Beispiel eine Anzeigepflicht geben oder andere Möglichkeiten. Ich bin kein Jurist und niemand, der Gesetze entwickeln will und soll; diese Aufgabe würde ich mir nicht übertragen, aber das ist wichtig.

Wahrscheinlich ist es auch wichtig, an diese Geräte automatisierte Protokolle anzuschließen,

damit man auf Knopfdruck weiß, was sequenziert wurde, welche Primer, welche Gene usw.

Ein weiterer Punkt, der nicht direkt in die Regulierung hineinfällt, aber damit zusammenhängt, ist die Frage nach den Kodizes: Sind diese Kodizes ausreichend oder nicht? Meine Antwort ist klar: Sie sind nicht ausreichend. Es ist besser als nichts, aber nicht mehr. Das ist meines Erachtens Äpfel und Birnen vergleichen. Wir kommen an rechtlich bindenden Regulierungen nicht vorbei.

Wie gesagt, widmen die Wissenschaftler in den Lebenswissenschaften dem Thema Dual Use nicht genug Aufmerksamkeit. Ich bin gespannt auf den nächsten Vortrag, aber der Kodex von IASB [International Association Synthetic Biology] hat meines Wissens neun Mitglieder weltweit. Das ist eine weltweite Organisation für synthetische Biologie, neun Unterzeichnerstaaten; man weiß nicht, wer heimlich diesem Kodex folgt, aber neun Mitglieder, ich glaube, er ist fast zehn Jahre alt – das sagt meines Erachtens alles.

Die Auseinandersetzung mit diesen Kodizes halte ich für eine äußerst wichtige Sache für die Menschen, die diese Auseinandersetzung suchen. Darin steckt viel Potenzial und auch Potenzial für jede einzelne Arbeitsgruppe an Forschungsinstitutionen oder Universitäten. Wenn ich mir zwei halbe Tage pro Jahr vornehme und den eigenen Kodex auf die sich verändernden Rahmenbedingungen, wie das Frau Dickmann auch angesprochen hat – ständig verändert sich meine eigene Arbeit, weil ich ein neues Projekt bekommen habe, und auch die Forschungsergebnisse anderer Arbeiten verändern sich, alles ist im Fluss. Wenn man regelmäßig diese Auseinandersetzung sucht, kann daraus eine positive Wirkung entstehen. Insofern würde ich diese Kodizes nicht einfach abschaffen.

Letzter Punkt, ZKBS. Heute wurde betont, wie toll die ZKBS verschiedene gesellschaftliche Gruppen berücksichtigt. Das Problem der ZKBS ist, dass zum Beispiel Umweltverbände seit drei Jahren versuchen, einen bestimmten Vertreter dort hineinzubekommen, der aber schlicht und ergreifend abgelehnt wird. Die ZKBS – oder das Ministerium, wer auch immer – akzeptiert ihn nicht, warum auch immer. Tatsächlich ist die ZKBS total überladen. Dort noch eine zusätzliche Kompetenz anzusiedeln halte ich für falsch. Ich glaube sogar, dass die ZKBS an manchen Punkten schon mit den jetzigen Aufgaben überfordert ist. Vielen Dank.

Christiane Woopen

Herzlichen Dank, Herr Potthof, für Ihre Perspektive.

Wir kommen jetzt zu Herrn Stähler. Das ist wieder ein Perspektivenwechsel, denn es gibt viele Präsentationen heute, aber wir sehen, dass die verschiedenen Blickwinkel wichtig sind beim Thema Verhaltenskodizes und Risikominimierung in der Privatwirtschaft und bei der Gensynthese. Herr Potthof hat Ihnen schon eine Steilvorlage gegeben, wir freuen uns auf Ihre Ausführungen.

Verhaltenskodizes und Risikominimierung in der Privatwirtschaft und bei der Gensynthese

Peer Stähler · International Association Synthetic Biology

(Folie 1)

Vielen Dank. Es ist eine große Ehre, hier beitragen zu dürfen, und ich möchte das gern etwas interaktiv gestalten.

(Folie 2)

Vorab kurz, wen ich repräsentiere: Der IASB, International Association Synthetic Biology ist eine kleine Fachgesellschaft, ein eingetragener gemeinnütziger Verein, die eine NGO darstellt. Sie legt als erste Gesellschaft weltweit einen

Fokus auf die synthetische Biologie als den Fachbereich, den wir bearbeiten und vertreten, und tut das in einem internationalen Kontext. Durch das, was ich sagen werde, wird klar werden, dass das durchaus sinnvoll ist, auch wenn nur eine kleine Gruppe von Firmen oder Akteuren in so einem Verein aktiv sind.

Bevor ich näher einsteige, eine kurze empirische Befragung: Wer hier im Raum hat vor den Unterlagen, die er für diese Veranstaltung erhalten hat, von dem Fachbegriff „Synthetische Biologie“ gehört? – Das ist erfreulich. Wer hat schon mal den Begriff „Gensynthese“ gehört und glaubt, sich darunter etwas vorstellen zu können? – Wunderbar. Dann kann ich auf eine gute Grundlage aufsetzen.

(Folie 3)

Die drei Themen, zu denen ich etwas sagen werde, stehen oben in der Überschrift. Dual Use steht im Zentrum, es folgen Gesetze, Kodizes, ein Schwenk zum Thema Innovationsdynamik in diesem relativ jungen Wissenschaftsgebiet und ein Ausblick in Richtung Handlungsbedarf. Da ich schon Vorredner hatte, brauche ich bei manchen Punkten nur einen ergänzenden Kommentar zu machen.

(Folie 4)

Ein großer Teil der Quellen für meine Aussagen stammt aus eigener Empirie. Der IASB ist nicht zehn Jahre alt, sondern etwa fünf und hat beinahe jährlich in Workshops mit unterschiedlichen Experten, aber auch unterschiedlichen Instituten, Institutionen, Regierungsorganisationen seine eigene Feldforschung betrieben und insofern auch eine gute Empirie für das, was er an Schlüssen gezogen hat. Wir wurden auch als Beitragende in diverse Konferenzen und Workshops eingeladen, zum Beispiel von UNICRI [United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute], FBI, OECD, zur Biowaffenkonvention

und anderen Themen. Insofern trage ich hier unsere eigene Empirie vor.

(Folie 5)

Zum Thema Dual Use möchte ich zunächst Folgendes sagen, das vielleicht leicht provokant ist. Wir sehen von unserer Fachgesellschaft aus, dass es den Dual Use für die synthetische Biologie im Allgemeinen und für die Gensynthese im Besonderen gibt. Das ist Fakt. Er ist aber im Kontext von Biosicherheit und Gensynthese auch anhand von der Empirie, die ich gerade eingeführt habe, eine Art Scheinriese, denn es gibt für den konkreten Eintrittsfall dieses Risikos kaum Belege, gerade eben – und das bezieht sich explizit auf die synthetische Biologie und darin die Gensynthese – zum Beispiel eben eine intensive Feldforschung. Das FBI hat vor einigen Jahren begonnen, sich intensiv mit dem Thema zu befassen, das war sicher eine Nachwirkung vom 11. September. Es hat unter anderem eine Spezialeinheit gegründet, Special Agents ausgebildet, die sich diesem Thema gewidmet haben, und für jeden Bundesstaat zwei Agenten mit einer Sonderausbildung abgestellt, wenn der Fall einer dubiosen Bestellung oder Nichtnachverfolgbarkeit eintreten sollte, so wie dies schon angeklungen ist. Eine Gensynthesefirma kann dann bei einer bekannten Telefonnummer beim FBI anrufen und dort einen merkwürdigen Bestellvorgang bekannt geben. Das ist gut durchgearbeitet worden, aber es haben sich noch keine Fälle ergeben, weil keine merkwürdigen oder verdächtigen Bestellungen eingegangen sind. Es gab einen einzigen, der einer gewissen Aufklärung bedurfte; ansonsten liefert die Feldforschung in den USA zu dem Aspekt, was für obskure Bestellungen von potenziell gefährlichen Genen es eigentlich gibt, im Moment ein sehr sicheres Bild.

Ein weiterer Punkt liegt mir sehr am Herzen: die hohen immanenten Barrieren. Das ist zwar

wieder aus der Perspektive von Wissenschaft und Technik argumentiert, aber für die Bewertung des Fragenkomplexes Biosicherheit mit meinem Spezialgebiet Synthetische Biologie kommt man nicht daran vorbei, einen Blick darauf zu werfen. Wenn man es zynisch betrachten möchte, ist es vor dem Hintergrund des Risikomanagements eines Terroristen eine ungünstige Technologie, und es gibt weder ein bekanntes Beispiel noch ist auf Planungsseite absehbar, wie man sich als terroristisch motivierte Organisation oder Einzelperson der synthetischen Biologie, Gensynthese oder anderer biologischer Vektoren bedienen könnte. Das muss auch mit hinein und trägt auch zu dem Scheinriesen bei. Von der Perzeption her ist das ein wichtiger Aspekt. Wir haben heute Morgen den Vortrag zum Thema Risikoanalyse und Risikoeinschätzung gehört. Bei der Risikoeinschätzung muss man den Diskurs führen, aber sollte sich im Klaren darüber sein, dass man über eine theoretische Sache spricht.

Einer der Schlüsse, den wir in unserer Organisation auf Basis der Empirie gezogen haben, ist, dass man neben gesetzlichen Bestimmungen, was noch alles zu tun ist – was sicherlich nicht unsere Aufgabe ist –, den Diskurs und ein Problembewusstsein braucht. Das geht bis hinein in die Ausbildung und in die Konfrontation mit der Thematik schon im Studium. Als Life Scientist oder Lebenswissenschaftler ausgebildet zu werden und diese Technologien zu beherrschen und zu durchdringen – hier gibt es noch viel zu tun.

Noch eine Randbemerkung: IASB nennt sich International Association und hat, wie gesagt, bisher wenige Mitglieder. Die Sache ist aber die: Bei der Gensynthese als kommerzielles Projekt ist es leicht, zu bestellen – man gibt die Bestellung in der Regel über das Internet ab – und die Bestellung technisch auszuführen. Denn die Ware, das Produkt ist normalerweise fast unsichtbare DNA-Substanz: Sie passt in einen

kleinen Plastikbehälter und kann mit einem einfachen Brief verschickt werden. Technisch gesehen ist das leicht, ob das jetzt erlaubt ist oder nicht. Weil auch die internationale Biomedizin und biotechnische Forschung so aufgestellt ist, ist das Themenfeld global oder international. Man sollte das nicht zu abgekapselt sehen. Auch wenn wie in einer Anhörung wie dieser die Belange von Deutschland im Zentrum stehen, ist es trotzdem immer ein Aspekt davon, den man berücksichtigen sollte.

Einer der Gründe, warum wir angefangen haben, diesen Verein aufzubauen und diese Aktivitäten ins Werk zu setzen und uns um Kodizes, Codes of Conduct zu kümmern, ist, dass die wenigen Gensynthesefirmen in Deutschland – das sind nicht viele, ich kenne die meisten – sich intensiv austauschen, einen Diskurs führen und sich gegenseitig rückversichern wollten, auch dort, wo es damals, 2007, noch keine anderen Richtlinien gab: Wie gehen wir mit unseren Produkten um? Wie gehen wir mit den Kunden um, die wir haben? Und wie gehen wir mit Kunden um, die nicht in Deutschland oder der EU sitzen und bei uns gegen gutes Geld eine Bestellung auslösen? Was machen wir da konkret? So haben wir angefangen. Für uns wenige Akteure aus Deutschland war von Anfang an klar, dass diese Frage einen globalen Kontext hat und global diskutiert werden muss.

(Folie 6)

Zum Punkt Gesetze möchte ich nicht viel sagen, dazu wurde schon ausführlich informiert und diskutiert. Unsere Sicht ist bestätigt worden, auch heute wieder. Die Gesetzeslage ist ausreichend, gerade in Deutschland: Wir haben das Gentechnikgesetz, das die Sachen regelt, die konkret mit synthetischen Genen zu tun haben. Außerdem haben wir eine Biostoffverordnung und andere Regelwerke. Das ist gut abgedeckt, wir sehen dort keine Lücke. Dasselbe gilt ähn-

lich für Japan und, mit etwas anderen Spielregeln, weitgehend für die USA.

Wünschenswert wäre eine Harmonisierung und ein Diskurs und eine globale Diskussion zu dem ein oder anderen noch unabgestimmten Punkt, gerade was Export, Import angeht.

Noch eine Randbemerkung: Der große Wirtschaftsraum Asien (ohne Japan) ist nach unserer Erfahrung noch in einer frühen Phase, was den kommerziellen Sektor Gensynthese angeht, aber auch das Nachdenken über Biosicherheit, Biosecurity, Biosafety oder Harmonisierungen oder Codes of Conduct. Auch dort ist ein Diskurs sinnvoll, um unsere Vorstellungen, radikal formuliert, zu exportieren oder zumindest zur Diskussion anzubieten und praktische Tipps und Ratschläge, auch hier wieder unsere Empirie aus dem Verein heraus, zu geben. Wir haben dieses Jahr einen ersten Workshop in Hongkong veranstaltet und hatten dort fünf chinesische Gensynthesefirmen zu Gast. Dort ist die Diskussion im Moment noch in einem embryonalen Stadium. Aber sie wird sich rasch entfalten, das ist auch von der Regierung gewünscht, wie wir gehört haben. Daher ist es sinnvoll, sich hier rechtzeitig zu engagieren.

Manchmal sind die praktischen Umsetzungen von Regelwerken recht aufwendig. Hier würde die Harmonisierung etwas bringen, gerade bei Export, Import, aber auch wenn ich an die Lücken denken, wo man sich nicht einig ist, zum Beispiel beim Screening von Kunden, die gemäß unserem Code of Conduct abgefragt werden müssen. Hier kann man sich noch eine Optimierung vorstellen; neue gesetzliche Regelungen sind aber nicht erforderlich.

(Folie 7)

Zu Codes of Conduct: Wir haben die freiwillige Selbstkontrolle der Privatwirtschaft stark vorangetrieben und organisiert, weil wir das ab 2007 als Lücke und schlecht diskutierten, schlecht geregelten Bereich empfunden haben. Sechs

Jahre später ist das nach unserer Einschätzung in einem ziemlich guten Zustand angekommen. Hier geht es wie gesagt um die freiwillige Selbstkontrolle insbesondere der Privatwirtschaft; ich möchte das nicht global auf die synthetische Biologie ausweiten, und es geht um die Gensynthese.

Wir haben das nicht alleine gemacht, sondern uns mit unterschiedlichen Quellen oder Aktivitäten abgestimmt, die rechts und links stattgefunden haben. Die US-Regierung hat eine Guidance erarbeitet und publiziert. Die Code-of-Conduct-Regelung, die wir vorgeschlagen haben, ist damit gut abgestimmt und sehr ähnlich. Wir haben 2009 angefangen, in einem Workshop in den USA und von dort ausgehend mit den relevanten Marktteilnehmern in Kontakt zu treten und die Verbreitung dieser freiwilligen Selbstverpflichtungen voranzutreiben.

Die Gensynthese-Industrie global ist eine Zwergindustrie, sie ist klein und setzt nicht viel Geld um. Es geht um Hightech, aber wir reden weder von Tausenden von Mitarbeitern noch von Hunderten von Firmen. Konkret involviert in den Code, den wir vorgeschlagen haben, und in einen parallelen, der von dem International Gene Synthesis Consortium [IGSC] vorgeschlagen wurde und der fast baugleich ist, sind etwa dreizehn Gensynthesefirmen global, in Europa und in den USA. Wir haben kürzlich auch ein asiatisches Mitglied gewonnen. Das entspricht etwas mehr als 90 Prozent des weltweiten Produktionsvolumens (sofern diese kleinen privaten Firmen ihre Zahlen herausgeben). Insofern ist die globale kommerzielle Gensynthese-Industrie im Moment weitgehend durchdrungen von freiwilliger Selbstkontrolle.

Es gibt eine aus unserer Sicht schmerzliche Lücke: Wenn wissenschaftliche Institute zentrale Serviceeinrichtungen betreiben oder etablieren, die früher häufig bestimmte Genomik- und Analysedienstleistungen vorgehalten haben, und die Institute zunehmend molekularbiologische und

Gensynthesedienstleistungen anbieten, dann ist dort das Bewusstsein für Regelungsbedarf oder diesen Code of Conduct für simple Spielregeln, aber auch die ethische Einordnung geringer ausgeprägt als im kommerziellen Sektor.

Oft begegnet uns als Kommentar zu unseren Aktivitäten in den letzten Jahren, dass man sich wundert, warum in der Privatwirtschaft dieser Code of Conduct schon weit vorangetrieben wurde und wissenschaftliche Einrichtungen etwas hinterherhinken. Aber wir haben, auch die Akteure, gespürt, dass dort ein gewisses Vakuum besteht oder man mehr Klarheit und Verbindlichkeit schaffen möchte, und insofern ist das so gekommen. Es wäre wünschenswert, wenn es ausreichend Ressourcen gibt, um das auch im akademischen Sektor oder in anderen Institutionen voranzutreiben. Das wird in vielen Institutionen, die in der synthetischen Biologie eine Rolle spielen, gerade intensiv diskutiert und angepackt, zum Beispiel in den USA Harvard, MIT [Massachusetts Institute of Technology] oder an der Westküste in Berkeley. Im Diskurs in Deutschland bin ich nicht so tief drin. Es wäre wünschenswert, den Dialog zwischen den verschiedenen Handlungsströmungen zu fördern.

Noch einmal konkret zu diesen zwei Aktivitäten, die einen Code of Conduct vorgeschlagen haben, eben meine NGO und das IGSC. Wir sind ein *inclusive* Verein. Wir möchten möglichst viele, möglichst diverse interessante Mitglieder haben: Gensynthesefirmen, aber auch Institutionen, Einzelpersonen, Wissenschaftler. Es geht uns nicht darum, möglichst viele Mitglieder zu haben, sondern einen möglichst guten Diskurs zu führen und möglichst pragmatische Schlüsse aus unseren Veranstaltungen zu ziehen, sodass es nicht nur in einem theoretischen Raum bleibt, sondern auch zu einer Umsetzbarkeit führt, konkret eben dieses Code-of-Conduct-Projekt. Aber hinten dran stehen Kontakte mit Leuten, die eine entsprechende Software bereitstellen, damit ich als

Gensynthesefirma meine Kundenbestellungen auch auf irgendwelche Sequenzen hin überprüfen kann, was man auch in die Praxis umsetzen; dies hinkt bei den akademischen Einrichtungen etwas hinterher.

Wir haben eine Reihe von Workshops veranstaltet, zu denen wir relativ öffentlich Institutionen und Personen, die wir kannten, eingeladen haben. Wir haben das nicht ausgeschrieben im engeren Sinne, aber immer im Internet publiziert.

Das IGSC ist demgegenüber ein Konsortium, bei dem nur Firmen Mitglieder sind. Das ist eine eigene juristische Person, ein loser Zusammenschluss von Firmen, die sich auf einen bestimmten Code of Conduct verständigen, der auch publiziert wurde, nachdem er verabschiedet wurde, und dessen Inhalt bis auf einen Punkt baugleich ist mit dem, den wir vom IASB vorgeschlagen haben. Das IGSC ist aber eine geschlossene Veranstaltung. Es ist begrüßenswert, dass es sich um die gleichen Inhalte handelt, aber es wäre schön, wenn die Offenheit für Diskurse, Weiterentwicklung, Überprüfung und Austausch etwas höher wäre. Wenn ich sage: 13 Gensynthesefirmen weltweit, sind darin die Mitglieder von IASB und die des IGSC mit umfasst.

(Folie 8)

Ein kurze Bemerkung zur Innovationsdynamik: Auch wenn es sehr technisch-wissenschaftlich ist, ist es einfach ein Faktum, dass gerade eine Technologieexplosion in den Life Sciences stattfindet, in Bezug auf das Lesen oder Analysieren von DNA als dem Code of Life, aber auch auf die synthetische Herstellung desselbigen. Hier kommen die synthetischen Gene eigentlich her und ins Spiel. Ich möchte nicht auf die Zahlen eingehen, aber das sollte man zur Kenntnis nehmen, auch aus praktischen Gründen.

Im Gentechnikgesetz ist alles, was wir haben und kennen und was kommerziell relevant ist,

gut umfasst. Das kann dort aber herauswachsen; zwei konkrete Sachen könnten dort vielleicht als Erstes herauswachsen, und insofern muss man an der Dynamik dranbleiben. Es kann auch nicht vorhersehbare Entwicklungen geben, die man dann schnell aufgreifen muss.

Insofern ist für uns eine Schlussfolgerung aus dieser Innovationsdynamik, dass gerade bei dem Zusammenspiel verschiedener Akteure die ZKBS eine zentrale Rolle spielen kann und ein Stück weit schon spielt und dass die Lernkurve schnell genug sein muss. Andere Aspekte der Gesetzgebung usw. sind naturgemäß langsamer, auch wie sie diskutieren, oder die Bio-Waffenkonvention, die alle sechs oder sieben Jahre stattfindet. Da gibt es Zyklen, in denen diese Institutionen funktionieren, in denen der Diskurs funktionieren kann. Wichtig erscheint uns, dass es einen guten Mix gibt. Im Moment sind die schnellen Akteure – und dazu zählen wir uns, weil wir sehr nah an der Technologie dran sind – etwas unterrepräsentiert, und das würden wir gerne ändern.

(Folie 9)

Meine Folie mit der Schlussfolgerung: Was ist aus unserer Sicht zu tun?

Wir sind überzeugt davon, dass das Thema Code of Conduct für den privatwirtschaftlichen Sektor Gensynthese in einem sehr guten Zustand ist, das ist relativ gut sortiert. Es gibt noch Bedarf an sicheren Ressourcen, wie Expertise und Experten, die helfen können, sowohl die Screenings von Waren als auch die dahinterstehende Software, Datenbanken usw. zu verbessern. Dabei geht es darum, wie man das finanzieren kann. Wie gesagt, das ist eine sehr kleine Industrie und insofern auch keine besonders reiche.

Das andere ist, etwas Klarheit zu schaffen bei dem Thema: Wie screene oder voruntersuche ich zum Beispiel Kunden, deren Bestellung bei mir ein Fragezeichen aufwirft als annehmende

Institutionen, und eben die akademischen Institutionen.

Der zweite Punkt, der aus unserer Sicht sehr wichtig und wertvoll ist, sind Plattformen, die den Diskurs fördern. Wir haben das gerade bei unserer Aktion in Hongkong gesehen: Das ist bestenfalls embryonal, aber das Interesse ist da. Je mehr solcher Sachen passieren, desto mehr Transparenz und Klarheit erhält man darüber, wer die Akteure, Institute, Institutionen, Denkrichtungen, Strömungen usw. sind.

Ich hatte letztes Jahr das Vergnügen, in dem Fall als Telekonferenz eine Konferenz über synthetische Biologie und Biosecurity in Pakistan zu begleiten. Es gibt auch dort solche Bestrebungen, es gibt relevante Institutionen mit einem internationalen Profil und Ruf, die sich für diese Thematik interessieren und dafür, was für eine Art von Code of Conduct sie in dem Bereich vielleicht implementieren sollten. Diese Institutionalisierung und Verbreiterung erscheint uns wichtig. Das geht zusammen mit dem Punkt hier unten, dass man diesen internationalen Diskurs intensiviert. Mit am limitierendsten ist hier wieder die Ressourcen- und die Förderungsfrage. Es ist nicht leicht erkennbar, wie man zum Beispiel für unseren Verein Fördergelder einwirbt. Hier besteht Handlungsbedarf. Auch die Vernetzung zwischen den Akteuren halte ich für sehr wichtig. Insofern sind Veranstaltungen wie diese sehr hilfreich für diesen Bereich. Allein das Zusammentreffen der entsprechenden Experten ist mindestens so wertvoll wie die daraus folgenden Empfehlungen.

Den Punkt ganz unten möchte ich gern provokativ in den Raum werfen, mein Kollege hat ein ähnliches Thema angestimmt, und das ist das Selbstverständnis. Ich hatte das des Molekularbiologen genannt, er sagte die Life Science, die in die Lebenswissenschaften Involvierten. Ich habe das von jemandem von der BioWaffenkonvention als Impuls bekommen,

darüber nachzudenken, wie man eine das Selbstverständnis formende Diskussion oder freiwillige Selbstverpflichtung bei denjenigen einführen kann, die sich mit dieser Technik auskennen, zum Beispiel den Studenten und Postdocs in den Labors. Er nannte diese Idee einen Pax Biologica und hat das erklärt als Analogon für den Hippokratischen Eid, der Ärzten ein bestimmtes ethisches Handeln nahelegt. Nach seiner Aussage gehört zu den wichtigen Gründen für den durchwachsenen Erfolg der Entwicklung von Biowaffen in den USA, dass es vor fünfzig, sechzig Jahren wahnsinnig schwierig war, gut ausgebildete Naturwissenschaftler, die meistens Ärzte waren, zu finden, die bereit waren, sich in einem Programm zur Entwicklung von Biowaffen zu engagieren, aufgrund des Nachschwingens des Hippokratischen Eides, den sie geleistet hatten. Das kann man nicht über Nacht erreichen und nicht übers Knie brechen, aber soll einfach in diese Runde hineingegeben werden, ob so etwas ein Zehn- oder Zwanzig-Jahres-Impuls sein kann, sich dem Thema von dieser Perspektive aus zu nähern. Vielen Dank.

(Applaus)

Christiane Woopen

Vielen Dank, Herr Stähler, für Ihre Ausführungen, die auch in den Regulierungsbereich hineingehen, und für die Anregungen, wo man anknüpfen könnte. Ich möchte jetzt gerne den letzten Redner bitten, sein Statement vorzutragen. Herr Dr. Beck wird uns über Voraussetzungen für einen optimalen Bevölkerungsschutz berichten.

Voraussetzungen für einen optimalen Bevölkerungsschutz

Dr. Volker Beck · Unabhängiger Berater in Fragen der biologischen Sicherheit

Frau Vorsitzende, meine Damen und Herren, vielen Dank für die Einladung. Wenn man sich

wie ich seit fünfundzwanzig Jahren mit dieser Thematik beschäftigt, fragt man sich, warum diese Veranstaltung nicht schon früher in dieser Form durchgeführt worden ist. Der Begriff, um den es hier geht, Dual Use, ist ja nichts Neues. Dual Use finden Sie seit 1960 in der Gesetzgebung in Deutschland mit dem Kriegswaffenkontrollgesetz und mit dem Außenwirtschaftsgesetz, und wenn Sie sich im technologischen Bereich mit Dual Use befassen, dann ist Dual Use zumindest seit dem Gentechnikgesetz ständig in der Diskussion.

Das Element, an dem diese Diskussion aufgehängt ist, die H5N1-Diskussion, ist sicherlich nicht der richtige Einstieg in diese Diskussion. Diese Diskussion hätte man in 2001 mit dem australischen Mäusepockenexperiment anfangen sollen, das wesentlich interessanter ist, sowohl von dem, was dort passiert ist, als auch, was die Auswirkungen sein können.

Dennoch möchte ich jetzt nicht auf die Dinge eingehen, die mich heute schon aus der Diskussion und den Vorträgen beschäftigt haben und wo es viele Beispiele gibt, die man daran festmachen könnte, sondern mich auf die Thematik beschäftigen, die Sie mir aufgetragen haben: Bevölkerungsschutz.

Bevölkerungsschutz ist natürlich der Schutz der Bevölkerung, aber nicht nur der Bevölkerung, sondern auch der Lebensgrundlagen, also aller Produkte, die aus dem Bereich der Landwirtschaft und Umwelt kommen. Es beinhaltet die Vermeidung, Begrenzung und Bewältigung von Ereignissen, die mit der normalen Gefahrenabwehr nicht zu bewältigen sind. Was der Gesundheitsdienst, die Feuerwehr, die Polizei oder der technische Hilfsdienst nicht machen können, das geht in den Bereich des Bevölkerungsschutzes hinein.

Mit welchen Aufgaben befasst man sich damit? Das Erste ist natürlich die Risikoanalyse und die Gefährdungsanalyse. Man muss wissen, was

sind die Risiken, was sind die Gefährdungen, mit denen man sich auseinandersetzt? Und zwar unter zwei Aspekten: erstens die stoffliche Gefährdung, das sind die biologischen Materialien, und zweitens die ereignisorientierten Aktivitäten: Gibt es eine unfreiwillige Freisetzung aus einem Labor? Gibt es einen Transportunfall oder gibt es einen terroristischen Anschlag oder den Missbrauch durch nichtstaatliche Akteure? Dazu gehört global gesehen auch die Verwendung dieser Materialien und Ereignisse im Kriegsfall.

Die nächsten Schritte sind die organisatorischen und materiellen Krisenabwehrplanungen, die unter zwei Gesichtspunkten gemacht werden: vorbeugend zur Risikominimierung und die Vorbereitung effektiver Schutzmaßnahmen. Wenn es wirklich zu einer Krise oder zu einem Ereignis kommt, folgen die Schritte des Ressourcenmanagements, des Informationsmanagements und des Kommunikationsmanagements; diese Dinge sind schon angesprochen worden und in diesem Zusammenhang zu beachten.

Im Bereich Biologie geht es im stofflichen Bereich um Infektionskrankheiten, und zwar um Infektionskrankheiten, die ein hohes Übertragungspotenzial haben, sowohl bezogen auf Menschen als auch auf Tiere; auch bei Pflanzen werden international Dinge diskutiert, oder Krankheiten, bei denen Behandlungsmöglichkeiten fehlen oder eingeschränkt sind. Die Ursachen hatte ich Ihnen gerade genannt: Das sind die nicht beabsichtigten oder beabsichtigten Freisetzungen dieser Materialien.

Wo liegen nun die Schnittstellen zur Biosicherheit? Das hat heute ein bisschen gefehlt. Sie können mit zehntausend Leuten über Biosicherheit sprechen und alle verstehen etwas anderes unter Biosicherheit, selbst wenn Sie die englischen Begriffe verwenden, die etwas klarer sind, wie Biosafety und Biosecurity. Es hat sich international eingebürgert, dass man diese Begriffe auch im nationalen Bereich gebraucht,

weil sie sich in vielen Sprachen nicht übersetzen lassen: Sie enden immer bei Biosicherheit im Deutschen, Französischen, Spanischen und Russischen, egal, ob Sie Biosafety oder Biosecurity verwenden. Sie müssen sich also erst einmal begrifflich darüber klar werden, über was wir reden. Wenn wir heute über Biosicherheit reden, sprechen wir letztendlich über eine Vermischung beider Bereiche. Die Bereiche gehen ineinander über, denn die Maßnahmen, die wir im Bereich der Biosafety kennen, sind Maßnahmen, die auch in den Bereich der Biosecurity hineingehören.

Der Begriff „Biosecurity“ wurde ungefähr 2003 im internationalen Bereich auf Druck der Amerikaner eingeführt. Das war ein langer Streit mit den Amerikanern, über zwei Jahre, auseinanderzuidividieren, was man eigentlich unter Biosafety und Biosecurity versteht und wie beides ineinander übergeht.

Es geht in der Schnittstelle um die Entwicklung von Schutz- und Abwehrmaßnahmen und die Eindämmung von Infektionskrankheiten. Diese Eindämmung und die Schutz- und Abwehrmaßnahmen bauen auf den Ergebnissen aus der Forschung auf. Das Verständnis der Pathogenitäts-, Virulenz- und Übertragungsmechanismen und all diese Informationen werden genutzt, um Impfstoffe, Arzneimittel oder andere Schutzmaßnahmen zu etablieren. Sie sind auch notwendig, um Risikoanalysen durchzuführen, denn Dinge, die ich nicht weiß, kann ich nicht in eine Risikoanalyse einbeziehen. Das heißt: Jede wissenschaftliche Erkenntnis ist etwas, was ich in die Risikoanalyse mit einbeziehen kann, auch wenn es nur die Erkenntnis ist, dass, wenn ich das Experiment H5N1 mit den Frettchen durchführe, dadurch aerogene Übertragung möglich sein könnte, die auch beim Menschen funktionieren *könnte*. Ich kann mich in der Vorbereitung auf irgendwelche Ereignisse nur darauf stützen, was an Erkenntnissen da ist. Von daher ist es auch notwendig, Zugang zu

diesen Erkenntnissen zu haben; darauf komme ich später noch.

Was sind die Risikobereiche, weniger national, aber international? Denn national gibt es, wie Herr Potthof gesagt hat, Schattenbereiche. Ich gehöre in diesen Schattenbereich hinein, ich war sieben Jahre Referatsleiter für medizinischen ABC-Schutz bei der Bundeswehr; ich habe auch für die Bundeswehr gekämpft, dass in das erste Gentechnikgesetz nicht ein Verbot der Nutzung der Gentechnik durch die Bundeswehr hineingeschrieben worden ist; Herr Catenhusen wird sich vielleicht erinnern. Die Risikobereiche sind eigentlich die Bereiche Umgang und Arbeit mit und die Weitergabe von Krankheitserregern. Das ist der erste Bereich: die stofflichen Dinge.

Der zweite Bereich sind die Technologien, die sich damit befassen. Das ist nicht nur die Gentechnik, das muss man klipp und klar sagen. Wenn man sich heute im Bereich Biosicherheit bewegt, dann blickt man über die gentechnischen Arbeitsmethoden hinaus; man blickt auf Produktionsmethoden für biologische Materialien, auf die Nanotechnologie, das heißt, Nanopartikel, die man herstellt, um Stoffe zu verbreiten. Man schaut, was heute in der Krebsforschung im großen Stile schon versucht wird, über *drug delivery systems* gezielt biologische oder chemische Materialien an Wirkungsstelle in den Organismus zu bringen. Man schaut in den Bereich der Aerosoltechnik – das haben Sie heute gehört, Übertragung, Aerosole ist so etwas – und in andere Bereiche hinein, die heute nicht angesprochen worden sind. Herr Stähler hat gerade über die DNA-Synthese gesprochen; auch dieser Bereich wird beobachtet, genauso die Genomsequenzierung und die Datensammlung in diesem Bereich, die in die Bioinformatik hineingeht.

Dazu kommen Dinge, die mehr am Rande liegen, aber für die Zukunft eine Perspektive haben: die Forschungen im Bereich der

Immunologie und der Neurologie, das heißt die Möglichkeiten, in körperliche Mechanismen einzugreifen, an welchen Stellen Schwachstellen sind, um biologische Systeme – ob menschlich oder tierisch – angreifbar zu machen. Auch die Publikation von Forschungsergebnissen gehört wie gesagt zur Risikoanalyse.

Die Diskussion über diese Bereiche gibt es international seit mehr als zehn Jahren. In der Bundesrepublik haben wir uns bemüht, das Interesse hochzufahren über die Diskussion, die aus dem internationalen Bereich kommt. Hier im Raum sitzen einige Leute, die an Round-Table-Gesprächen im Auswärtigen Amt teilgenommen haben oder eingeladen waren; in den Jahren 2003 bis 2008 haben wir das mehrmals gemacht mit Vertretern der Großforschungseinrichtungen, aus dem universitären und dem industriellen Bereich, um die Thematik in Deutschland auch an die Stellen heranzutragen, die hier eigeninitiativ tätig werden und mit ihrem Sachverstand zur Diskussion beitragen können. Auch die DFG war mit ihrem Code of Conduct ein Produkt aus der Diskussion heraus, wie man mit Codes of Conduct hier weiterhelfen kann.

Über die gesetzlichen Regelungen ist heute schon einiges gesagt worden. Es gibt in der Bundesrepublik einen hoch geregelten Bereich. Die Bundesregierung hat sich in den letzten Jahren die Mühe gemacht, basierend auf dem CBRN [chemisch, biologisch, radiologisch, nuklear] Action Plan der EU von 2009 alle Vorschriften oder Empfehlungen, die sich daraus für den Bereich Biologie, aber auch für die anderen Bereiche ergeben, gegenüber den gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland abzuklopfen und ihre Positionen zu beziehen; für den Bereich Biologie habe ich das für das Bundesinnenministerium federführend gemacht. Unsere Bewertung, die in Fachgremien gemacht worden ist und zum Teil publiziert wurde, ergab, dass es in der Bundesrepublik zwei Regelungsbereiche gibt, die einer gewissen Nachsteuerung be-

dürfen oder in denen überlegt werden muss, ob man dort etwas macht. Beide kommen aus dem Bereich der inneren Sicherheit und aus dem Bereich der Biosafety, Biosecurity.

Der eine Bereich wird jetzt mehr oder minder vollzogen: Das ist die Überprüfung oder Überarbeitung der Biostoffverordnung; hier wird es sicherlich bestimmte Anpassungsmechanismen geben, die Verfahren, die in der Biostoffverordnung heute enthalten sind, mehr in Richtung auf die Verfahren zu schieben, wie sie im Gentechnikrecht geregelt sind.

Der andere Bereich ist etwas schwieriger zu behandeln ist, weil dies auch mit datenschutzrechtlichen Dingen zu tun hat: Das ist die Frage, ob man auf Bundesebene alle Leute erfassen kann, die die Genehmigung haben, mit biologischen Materialien zu arbeiten. Im Gentechnikgesetz ist das über die Institutionen geregelt, weil die Daten auf der Ebene der ZKBS gesammelt werden. Im Bereich der nicht gentechnischen Arbeiten, wo die Umgangsgenehmigungen nach dem Infektionsschutzgesetz und den tierseuchenrechtlichen Vorschriften gefordert werden, ist das heute eine Frage, dass die Daten auf Ebene der Genehmigungsbehörden – das sind die Kreise und kreisfreien Städte – gesammelt werden und das nicht auf Bundesebene zusammengeführt werden. Im Grunde genommen ist es eine Frage, ob man das will, ob man das braucht: Was braucht man alles präventiv, um polizeilich dort überwachen zu können? Es kann sein, dass sich irgendwo aus der längerfristigen Diskussion ein Zwang ergeben wird, sich mit der Materie zu befassen, denn es gibt in Europa Staaten, die zentralstaatlich organisiert sind und wo das zentralstaatlich erfasst wird und wo gegebenenfalls beim Austausch zwischen Staaten der Druck aufgebaut wird, das anders zu regeln als in Deutschland.

Ich habe noch ein paar Punkte, die mich heute in der Diskussion beschäftigt haben. Wie groß ist in der Öffentlichkeit eigentlich das Interesse

an diesen Themen? Sie müssen nur mal die deutschen Tageszeitungen verfolgen. Es gibt nur in zwei Tageszeiten wissenschaftsorientierte Themen: in der Süddeutschen und der FAZ. Wenn Sie verfolgen, was über die letzten zehn Jahre an wirklich wissenschaftlich interessanten Dingen im Bereich der Biologie erfolgt ist, dann werden Sie bestimmte Dinge in der Öffentlichkeit überhaupt nicht finden.

Das Zweite ist: Wie resilient ist die Bevölkerung zu Ereignissen in diesem Bereich und wie gut ist die Kommunikation? Es gibt ein gutes Beispiel, wie gut das funktionieren kann, und das ist der EHEC- und HUS-Fall. Wenn Sie sich überlegen, was dort passiert ist und wie das kommuniziert wurde sowohl zu Beginn des Ereignisses als auch während der Krise oder der Phase, wo das Ereignis lief, und wie die Reaktion der Bevölkerung war, dann müssen Sie sagen: Wenn das immer so laufen könnte und würde, wären wir mit Resilienz und mit Kommunikation auf einem guten Weg.

Ich habe noch eine Anmerkung zur synthetischen Biologie. Das ist ein interessantes Thema, denn es gibt nur einen kleinen Kreis von Firmen, und diese kennen sich untereinander. Die Regierungen, die für diese Firmen verantwortlich sind, haben sich mit den Firmen über das Thema ausgetauscht. Aus unserer Sicht sehen wir die DNA-Synthese nicht so kritisch wie in anderen Staaten, und zwar aus einem Grund: Die DNA oder die Synthese ist nicht das Problem, das Problem ist die Weiterverarbeitung der Produkte in einem gentechnischen Experiment. Dort ist man zumindest in Deutschland mit dem Gentechnikgesetz oder in Europa mit der Contained-Use-Richtlinie auf einem guten Weg. In den USA und Japan ist das nicht so: Es gibt in den USA und in Japan kein Gentechnikgesetz, es gibt in den USA letztendlich nur Empfehlungen von der NIH [National Institutes of Health], die nur für Einrichtungen gelten, die dem Bund gehören oder von der Federal

Government finanziert werden. Große Teilbereiche, die bei uns als Nutzer von synthetisierter DNA kontrolliert werden, fallen in anderen Staaten unter den Tisch. Das ist ein Problem, das international von Interesse ist.

Wenn es darum geht, sich mit Codes zu befassen, müssen wir uns darüber im Klaren sein, dass wir uns dort in einem vorgesezlichen Bereich bewegen, also dem Bereich, wo die Verantwortung des Einzelnen oder der Organisation, bei der Wissenschaftler arbeiten, gefragt ist. Wir sehen in manchen Bereichen, die in der Industrie oder in Fachverbänden angesiedelt sind, eine gewisse Bereitschaft, etwas zu tun. Wenn Sie das aber herunterbrechen insbesondere in den universitären Bereich hinein, ist die Bereitschaft, sich mit dieser Thematik auseinanderzusetzen, mehr als gering, denn da sitzen nur die guten Wissenschaftler, die nie mit Dual Use arbeiten und nicht verstehen, worum es geht. Vielen Dank.

(Applaus)

Befragung durch die Mitglieder des Deutschen Ethikrates

Christiane Woopen

Auch Ihnen, Herr Beck, herzlichen Dank. Jetzt ist die allgemeine Diskussionsrunde eröffnet.

Michael Wunder

Meine erste Frage geht an den Anfang zurück, nämlich zu Ihnen, Frau Knust. Sie hatten fast eine Empfehlung ausgesprochen, man könne sich die Förderrichtlinien der DFG anschauen, da sei das Material enthalten, um Beratung und Kontrolle während eines Forschungsprozesses auszuüben. Haben Sie Kenntnis davon, dass es sicherheitsrelevante Forschungsprojekte gibt? Ich gehe davon aus, dass es DFG-geförderte sicherheitsrelevante Forschungsprojekte gibt, insbesondere in den Sonderforschungsbereichen. Aber welche Erfahrungen gibt es genau mit diesem Thema der eventuellen Ver-

öffentlichungsrestriktionen? Darunter fassen wir auch eine Verschiebung einer Veröffentlichung oder eine bestimmte Sprachverwendung dabei oder was auch immer. Gibt es da irgendeine Erfahrung oder Regularien, auf die man für unsere Debatte zurückgreifen kann? Das erschien mir in Ihrem Vortrag ein wichtiger Hinweis, aber ich habe nicht genau zu greifen bekommen, was man daraus lernen könnte.

Die zweite Frage geht an Herrn Stähler. Ich hatte den Eindruck, dass Sie uns mit dem Scheinriesen sagen wollten, wir regen uns zu früh und zu viel auf. Ist nicht das, was wir gerade erlebt haben mit diesem Giftbrief an die Adresse des amerikanischen Präsidenten, also die Rizin-Geschichte, ist das nicht eventuell ein Hinweis darauf, welche Formen diese Art des Terrorismus annehmen kann? Heute wurde häufiger gesagt, wir wissen nicht genau, wohin sich das Ganze entwickeln kann, weil es kleinräumig ist und weil es möglicherweise so viele und unübersehbare Beteiligte gibt. Aber es sind doch diese Formen, die Angst machen und bisher nicht erfassbar sind. Ich habe das Gefühl, das Wort „Scheinriese“ ist für diesen Bereich eine etwas zu frühe Entwarnung.

Da schließt sich meine letzte Frage an; sie geht, angeregt durch Herrn Potthof, an Herrn Beck. Ich sehe einen Unterschied zwischen einer Registrierung, wie sie Herr Potthof vorgeschlagen hat, von Gensynthesegeräten, und einer Registrierung möglicher Benutzer solcher Geräte oder Technologien. Das sind verschiedene Vorschläge. Herr Beck, Sie haben das angedeutet und gefragt: Hat man eigentlich etwas davon? Was hat Sie veranlasst, die gesamte, sozusagen ein Personenregister zu erstellen? Das ist meiner Ansicht nach eine sehr viel weiter gehende Idee als ein Register über gekaufte Gerätschaften und die eventuelle Registrierung entsprechender Protokollbögen, wie es Herr Potthof vorgeschlagen hat.

Thomas Heinemann

Darf ich kurz eine Frage anschließen, damit sie nachher nicht redundant wird, auch an Frau Knust. Sie haben gesagt, bereits bei der Antragsstellung muss das Gefährdungspotenzial angegeben werden. Das ist gut und richtig, aber wie geht es danach weiter? Gibt es einen standardisierten Prozess? Wer entscheidet? Sind das die einzelnen Gutachter? Nach welchen Kriterien entscheiden die? Könnten Sie uns dazu etwas sagen?

Reinhard Merkel

Ich möchte gern eine Anmerkung machen, anknüpfend an den Satz von Herrn Stähler mit der „Scheinriese“. Ich glaube, dass Sie damit eine richtige Diagnose abgeben, aber die Dinge müssen natürlich nicht so bleiben, und Leute wie wir hier, die sich um normative Fragen kümmern, sollten das rechtzeitig tun. Sie haben von der Plausibilität des Risikomanagements und von Terroristen gesprochen; es sei unplausibel, wenn die sich jetzt mit gentechnisch veränderten Mikroorganismen befassen wollten. Man überlege nur, wie unplausibel ex ante das Risikomanagement der Terroristen vom 11. September 2001 gewesen ist, so etwas zu machen. Diese Dinge müssen nicht so bleiben; man kann sich durchaus vorstellen, dass es in zwanzig, dreißig Jahren vollkommen plausibel ist für eine terroristische Organisation, an fünf zentralen Flughäfen der Welt hochgefährliche Mikroorganismen auszusetzen, um eine Pandemie zu erzeugen.

Die Idee von Codes of Conduct für die Wissenschaftler ist wichtig und richtig. Herr Wilholt hat mit Recht auf den Zusammenhang von Freiheit und Verantwortung hingewiesen. Aber die Idee, man könne langfristig die Entwicklung und Generierung dieses Wissens und der damit verbundenen Technologien steuern oder gar bremsen, ist naiv. Dafür gibt es Sinnbilder in der Wissenschaftsgeschichte, wie die berühmte Bemerkung der Lady Wilberforce in den 1860er-

Jahren, als man ihr gesagt hat, dass Darwin eine Konzeption der Entstehung des Menschen abgeliefert hat und ihre Antwort war: „Vom Affen? Lasst uns beten, dass es nicht wahr ist, und wenn es wahr ist, dass es niemand erfährt.“

Man *erfährt* das und die Dinge werden möglich. Wir müssen also darüber diskutieren und den Blick öffnen. Das möchte ich nur andeuten und keine weiteren Ausführungen dazu machen. Wir wissen, dass es viel rationaler ist, über globale, politische Strategien zu sprechen, etwa über die Entwicklung einer globalen Bildungsoffensive. All das läuft darauf hinaus, zu sagen: Wir sollten die Welt besser machen. Das wissen wir, aber es ist wahr, dass wir diese Strategien parallel entwickeln müssen. Das ist viel erfolgversprechender als die Idee, man könne es kontrollieren.

Wir müssen uns damit abfinden, dass sich die Schwelle dessen, was Juristen „erlaubtes Risiko“ nennen und was man als globale Figur auch so bezeichnen kann, heben wird. Es werden mehr Risiken auf uns und auf die gesamte Welt zukommen, und wir werden sie tolerieren und akzeptieren *müssen*.

Edzard Schmidt-Jortzig

Meine Frage bzw. Anregung richtet sich an Herrn Potthof. Wenn ich ihn richtig verstanden habe, hat er ein ungebrochenes Vertrauen in die Kontrollierbarkeit der Vorgänge. Herr Potthof, Sie haben gefunden, dass die Kodizes ganz gut seien, aber mehr auch nicht, und dass man auf jeden Fall verbindliche Regelungen schaffen müsse. Haben Sie einmal überlegt, wie weit die Wirksamkeit solcher Regelungen gehen kann? Wir haben heute verschiedentlich gehört, dass die wissenschaftliche Kommunikation, also die Publikation wissenschaftlicher Ergebnisse nicht ernsthaft unterbunden werden kann, weil diese Kommunikation sich ihre eigenen Kanäle sucht und man überfordert ist, wenn man ernsthaft meint, das unterbinden zu können. Wir haben bei Herrn Stähler gehört, dass eine Menge an

Selbstkontrolle möglich ist und offenbar gut funktioniert. Wenn man wirklich Normen haben will, die von höchster Verbindlichkeit sind und auch wirksam sein sollen, muss man dann nicht eine unglaubliche Überwachungsbürokratie einführen, die bei der Globalität der meisten Probleme ohnehin schon handfeste Grenzen hat? Bei dem Ruf nach stärkerer Regulierung fehlte mir ein bisschen die kritische Reflexion über Sinn und Wirksamkeit solcher Regulierungen.

Ich möchte eine Lanze dafür brechen – bei Herrn Merkel ist es eben auch angeklungen –, dass der Gebrauch von Freiheit, in diesem Falle der Wissenschaftsfreiheit, ganz so wie heute Morgen Herr Wilholt schon erinnert hat, immer zugleich auch die Verantwortung für diesen Freiheitsgebrauch einschließt. Vielleicht könnte es viel wirksamer sein oder vielleicht sollte man parallel dazu versuchen, die betreffenden Leute beim Portepée ihrer persönlichen Verantwortung zu fassen – das kann man ihnen auch entsprechend verdeutlichen – und sie zu entsprechender Selbstregulierung aufzurufen. Aber von vornherein auf die große Regelung zu setzen, die sofort alles beseitigt, was hässlich sein könnte, erscheint mir etwas blauäugig.

Elisabeth Knust

Bei der ersten Frage ging es darum, ob es Erfahrungen gibt zu den Publikationen und möglichen Restriktionen, die bereits vorliegen. Mir ist kein Fall bekannt. Die Arbeiten, um die es hier geht, sind in der Regel Arbeiten zur Sicherheitsstufe S3 oder S4. Vielleicht wäre zur Beantwortung dieser Frage Herr Klenk der Erfahrener, weil er selbst auf dem Gebiet arbeitet. Ich gebe die Frage oder die Antwort gern an ihn weiter.

Bei der zweiten Frage ging es um die Antragstellung bzw. die Verfolgung der Arbeiten. Bei der Antragstellung wird zunächst eine Einstufung gemacht, die von der ZKBS entsprechend gewürdigt bzw. höher- oder

heruntergestuft wird, je nachdem, wie der Wissenschaftler das gemacht hat. Das ist davon abhängig, wenn dann die Förderung erfolgt und die Arbeiten durchgeführt werden in Laboratorien, die entsprechend ausgestattet sein müssen. Während der Durchführung der Arbeiten gibt es Kontrollen in den Instituten, in der Regel durch die Landesumweltämter, die die Einhaltung der Regeln für die Arbeiten unter den jeweiligen Sicherheitsbestimmungen überprüfen.

Kein Wissenschaftler ist verpflichtet, es zu melden, wenn er etwas findet, was seiner Meinung nach Auswirkungen auf die Sicherheit haben könnte. Aber er tut gut daran, sich dort Rat zu holen. In der Diskussion ist die Frage aufgekommen: An wen wendet er sich eigentlich in einem solchen Fall? Auch das sollte man diskutieren: Wer ist der Ansprechpartner? Geht er zum Beispiel zurück an die ZKBS? Gibt es etwas Vergleichbares wie zum Beispiel einen Ombudsmann für entsprechende andere Probleme in einer wissenschaftlichen Einrichtung? Geht er zurück an die Deutsche Forschungsgemeinschaft, an die Wissenschaftlergremien, die es dort gibt? Darüber könnte man nachdenken, wenn man Kodizes etwas weiter ausformulieren wollte. Wir haben den Kodex der DFG, es gibt die Diskussion, das vielleicht noch etwas weiter auszuformulieren, für einen größeren Bereich der Wissenschaft, und dass man diesen Punkt hinterfragt und sagt: Wo holt er sich eigentlich Rat?

Hans-Dieter Klenk

Aus meiner Erfahrung ist es so, dass Arbeiten, die unter BSL-3- und BSL-4-Bedingungen bei uns und an anderen Instituten gemacht wurden, wenn sie von der DFG oder von anderen Geldgebern gefördert wurden und vorher die Einstufung klar war, wenn die Anmeldungen bei den entsprechenden Kontrollbehörden durchgeführt und die Überprüfungen gemacht worden sind, dass in den Publikationen, die dann her-

gestellt werden, angegeben wird, unter welchen Bedingungen, mit welchen Zulassungsnummern und von welchen Zulassungsbehörden das abgesegnet wurde. Das geht nicht an die DFG, wenn diese Publikationen gemacht werden, sondern die DFG erfährt das später, wenn ein neuer Antrag gestellt wird. Es gibt gelegentlich Rückfragen von den Publikationsorganen, das heißt, wenn in einem Manuskript gewisse Unklarheiten oder Ungenauigkeiten vorkommen, fragen Publikationsorgane gelegentlich nach und lassen das klären.

Volker Beck

Das Gentechnikgesetz sieht noch eine zweite Person vor, die sich mit dem Experiment beschäftigt: Das ist der Beauftragte für biologische Sicherheit. Er muss gegenprüfen, ob die Einstufung durch den Wissenschaftler, der das Experiment durchführt, richtig ist. Außerdem wird das international so verstanden, dass bei diesen Experimenten die Risikoanalyse ein kontinuierlicher Prozess ist und nicht nur einmal am Anfang stattfindet, sondern kontinuierlich während des Experiments durchgeführt wird.

Ich kenne nur einen einzigen Kodex – das ist die Verpflichtung, die sich die Max-Planck-Gesellschaft gegeben hat –, in dem steht, dass ein Wissenschaftler auch mal entscheiden muss, ein Experiment abubrechen oder nicht durchzuführen, wenn er zu dem Schluss kommt, dass die Risiken, die mit dem Experiment verbunden sind, zu hoch sind.

Diese Frage zu Gensynthesegeräten und Personenregister kam von Herrn Heinemann. Ich hatte zur Beurteilung der synthetisierten Produkte gesagt, dass aus der DNA oder aus Genen oder Genabschnitten selbst zunächst kein Risiko abzuleiten ist, solange Sie nicht die Sequenz, die synthetisiert ist, in einem gentechnischen Experiment verwenden, das heißt, die DNA in einen Organismus einbringen, um das Genom des Organismus zu verändern. Um diesen Schritt zu machen, brauchen Sie in

Deutschland oder in der EU eine Genehmigung und müssen das Verfahren nach dem Gentechnikgesetz durchlaufen. Das heißt, der Besitz eines Synthesegerätes selbst ist kein Risiko. Das Risiko und der genehmigungspflichtige Akt ist, dass Sie das verwenden, was aus diesem Syntheseprozess herauskommt. Darum bringt die Registrierung der Geräte nicht viel mehr als genau dasselbe Vertrauen, das Sie haben, dass jemand das, was er produziert hat, in einem genehmigungsfähigen Verfahren verwendet.

Zur Frage der Verfolgung von DNA-Synthesegeräten: Dasselbe Problem hatte man früher; es gab eine große internationale Diskussion, ob die DNA-Sequencer – also die Geräte, die man nutzt, um die Genome aufzuklären – kontrolliert werden sollten. In beiden Fällen hat man sich international entschieden, dass das kein kontrolliertes Gerät sein soll.

Für Deutschland sehen wir es im Augenblick so, dass wir mit der Genehmigungspflicht für gentechnische Experimente auf der sicheren Seite sind, dass man also nicht die Geräte, die die DNA herstellen, kontrollieren muss, denn genehmigungsfähig ist die Verwendung dieses Materials. Darüber kann man streiten, aber jeder kann alles umgehen. Da nutzt kein Gesetz, wenn jemand das anders machen will. Das ist aber derzeit die Herangehensweise an dieses Problem.

Was die Personenregister angeht, das war in einem anderen Zusammenhang. In Deutschland können Sie nur dann mit Krankheitserregern arbeiten, wenn Sie eine Genehmigung haben, entweder im Humanbereich über die Gesundheitsbehörden oder im Tierseuchenbereich über die Veterinärbehörden. Das ist im Infektionsschutzgesetz und in den tierseuchenrechtlichen Vorschriften geregelt. Die Genehmigungen sind in der Regel persönliche Genehmigungen, das heißt, sie ist an die Person gebunden, die damit arbeitet. Die Frage ist, ob diese persönlichen Genehmigungen auf Bundesebene zusammen-

geführt werden sollten oder ob sie dort bleiben, wo die Genehmigungsbehörde ist. Nach dem Grundgesetz liegt die Zuständigkeit für den öffentlichen Gesundheitsdienst, aber auch für das Veterinärwesen bei den Ländern, und die haben das abgeschichtet auf die Kreise und Gemeinden; dort werden diese Daten erfasst. Es geht also um die Frage: Soll man das aus polizeilichen Gründen auf Bundesebene zusammenfassen? Oder soll man es dort lassen, wo es ist, weil man weiß, wo die Register geführt werden?

Da kommen wir in die Diskussion von heute Morgen: Was ist unter dem Gesichtspunkt Sicherheit eigentlich alles präventiv möglich, um das auf einer Ebene zusammenzuführen? Kommen datenschutzrechtliche Bestimmungen hinein? Muss man präventiv solche Daten auf einer Ebene zusammenführen, nur weil man weiß, dass jemand Zugang zu diesem Material hat?

Es gibt in Deutschland eine einzige gesetzliche Regelung, die sich nach 2001 im Bereich Biologie mit dem Problem Terrorismus beschäftigt hat, und zwar die Änderung des Sicherheitsüberprüfungsgesetzes. Wenn Sie in Deutschland in Einrichtungen arbeiten, die mit Erregern der beiden oberen Sicherheitsstufen – also Risikogruppe 3 und 4 – arbeiten, dann bekommen Sie die Erlaubnis nur, wenn Sie vorher das Verfahren durchlaufen haben, wie es im Sicherheitsüberprüfungsgesetz auch für den Zugang zu Verschlusssachen festgeschrieben ist. Es gibt in Deutschland 17 solche Gesetze, und zwar aus dem Grund, weil der Verfassungsschutz nach deutschem Recht in der Zuständigkeit der Bundesländer liegt; so hat jedes Bundesland sein eigenes Gesetz und es gibt ein Bundesgesetz für die Bundeseinrichtung dazu. Die Gesetze sind vom Wortlaut nicht immer deckungsgleich, Risikogruppe 3 und Risikogruppe 4 sind aber immer umfasst. Es gibt auch Länder, die schon die Risikogruppe 2 mit

kontrollieren, also die unterste Erregergruppe. Das ist die einzige Bestimmung, die nach 2001 im Bereich Biologie über die schon existierenden Gesetze hinaus dazugekommen ist, die im Bereich Safety und Security angesiedelt sind.

Christof Potthof

Vielleicht weil die Nachfrage von Herrn Schmidt-Jortzig kommt: Die Einladung in den traditionellen Grabenkampf werde ich wohl ausschlagen müssen. Tatsächlich habe ich eine gesetzliche Regelung gefordert oder zumindestens eine Prüfung im Zweifelsfalle, da bin ich offen.

Wenn man heute die Diskussion verfolgt hat, stellt sich für mich die Situation tatsächlich eher so dar, dass bei den meisten die Zufriedenheit bei den Gesetzen höher war als bei den Kodizes. Kritik kam immer in Bezug auf die Kodizes; die Gesetze aber funktionieren. Ich habe bei manchen Gesetzen sogar noch weitergehende Forderungen, aber dafür ist die Zielgesellschaft auch da.

Ich glaube, dass wir viele Kommunikationsformen noch einmal neu ins Spiel bringen müssen; ich hoffe, dass das so bei meinem Vortrag auch so herausgekommen ist. Das war eigentlich meine Hauptaussage: Es muss Dinge geben, die anders verhandelt werden müssen.

Ein Punkt noch, weil vorhin die Plausibilität der Szenarien zur Debatte stand. Die Do-it-yourself-Gruppen, Biohacker usw., halte ich nicht für eine akute Gefahr. Aber wenn man sieht, wie bunt diese Gruppen sind: Darin sitzen promovierte Molekularbiologen genauso wie Laien, und auch welche Art von Verfahren – es wird immer als Argument gegen den NGO-Regulierungswahn ins Feld geführt, Bierbrauen sei die älteste Biotechnologie, die wir kennen, und total ungefährlich. Aber tatsächlich ist Bierbrauen genau eine andere von diesen Einsen, die es immer mehr geben wird, und wenn man eins plus eins zu-

sammenzählt, dann ist Bierbrauen nichts anderes, als dass man Mikroerreger in Reinkultur erhält. Dann wird es interessant, zu schauen, wie Szenarien eigentlich funktionieren. Das ist mitunter ein bisschen erschütternd. Aber ich will keine Panik machen, das ist nicht der Punkt. Ich glaube aber, dass die Anzahl der Einsen, die man zusammenzählen kann, zunehmen wird und schon jetzt zunimmt.

Wolfgang van den Daele

Ist mein Eindruck richtig, dass man gute operationalisierte Vorschläge hat, solange man sich mit Biosicherheit im Sinne von Laborsicherheit befasst? Also wie geht man mit den Stoffen um, wie hält man die Erreger im Labor usw.? Das ist alles gut reguliert und man kann es nachvollziehen und entscheiden. Wenn es aber darum geht, das Risiko des Wissens zu bewerten, dann bleiben wir bei Formeln wie: Ja, das muss verantwortlich gehandhabt und abgewogen werden. Aber kein Mensch sagt einem, wie es abgewogen wird und wie die Entscheidung ist. Es werden ein paar Leitplanken eingezogen: Man darf die Forschungsfreiheit nicht außer Acht lassen; der Lebensschutz ist ein überragendes Gut. Aber das ist im Grunde eine unverbindliche Verantwortlichkeit. Das hat symbolisch möglicherweise einen hohen Wert, aber ist eigentlich unbefriedigend.

Dann muss man sich fragen: Ist es denn wahrscheinlich, dass das in Kommissionen gut behandelt werden kann? Warum sind diese Menschen besonders geeignet, über die sozialen und sonstigen fernen Risiken eines Missbrauchs nachzudenken? Das gehört doch vielleicht eher in so etwas wie Technikfolgenabschätzung oder in den Deutschen Ethikrat, also in Reflexionsinstanzen, die über das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft nachdenken, und nicht in die Selbstregulierung der Wissenschaft.

Peer Stähler

Zum Schlagwort „Scheinriese“. Darunter möchte ich keine zu frühe Entwarnung verstanden wissen, sondern Stellung beziehen, dass es dieses Dual-Use-Potenzial gibt, aber dass es weitgehend theoretisch ist. Das beruht darauf, was wir heute in der Diskussion gehört haben, und auf der Empirie. Es gibt fast vierzig Jahre Gentechnik, und das bezieht sich stark auf die Gensynthese und die synthetische Biologie, nicht so stark auf Rizin, das ist ein Naturstoff, Naturextrakt. Wir haben ungefähr vierzig Jahre Gentechnik als Empirie, wir haben zwanzig Jahre das Gentechnikgesetz in Deutschland, wir haben ungefähr zehn Jahre synthetische Biologie und Forschung im wissenschaftlichen Umfeld, und die Bilanz bezüglich real eingetretener Probleme ist im Moment sehr positiv.

Meine Meinung ist – und „Scheinriese“ verkürzt es vielleicht zu sehr –, dass wir eine Einordnung vornehmen müssen, dass die Risiken einer eigenen Bewertung bedürfen, speziell vor dem neuen Bereich Gensynthese, synthetische Biologie. Man muss sie beobachten – wir haben ja Diskurs, Transparenz, Internationalisierung genannt –, darf sie aber nicht überbewerten. Das ist mir sehr wichtig. Das ist vielleicht wieder so eine Abwägungsfrage, die immer schwierig ist. Die Lanze, die ich gebrochen habe, ist in dem Fall nur, dass man dafür sorgt, dass diese Einordnung diese Empirie ausreichend berücksichtigt. Das ist mir wichtig.

Das andere ist, und das war die angekoppelte Frage von Herrn Schmidt-Jortzig: Die Codes of Conduct, die ich vorgestellt habe – zumindest die, die aus den Initiativen aus der Privatwirtschaft heraus kommen –, sind nicht eine Überregulierung, sondern versuchen einen Handlungsrahmen abzustecken und Empfehlungen zu geben für Leute, die einen klaren Bedarf angemeldet haben. Das heißt, sie füllen eine Lücke und werden nicht als Überregulierung empfunden, sondern als: „Gut, dass wir das so

geregelt haben; jetzt wissen wir wenigstens, woran wir sind und wie wir vorgehen wollen.“ Sie müssen nicht verpflichtend in irgendwas umgesetzt werden wie ein verbindliches Gesetz oder so etwas; dazu haben wir klar Stellung bezogen. Unserer Ansicht nach ist in Deutschland die Situation sehr klar und gründlich geregelt: das Gentechnikgesetz, die Biostoffverordnung und einige andere Sachen. Der Kontext der Gesetze ist sehr klar, wir brauchen nicht noch mehr davon. Wir haben nur gesehen, dass die Schnelligkeit, die Innovationsgeschwindigkeit und Dynamik so hoch ist, dass es neue Fragen gibt, die wir mit einer schnell aktionsfähigen Antwort versorgen müssen und können. Das macht unser Code of Conduct und noch ein paar andere Sachen, die wir noch planen, anders, als zum Beispiel gesetzgeberische Verfahren das machen könnten.

Letzter Punkt zum Thema Verantwortung: Auf der obersten Ebene haben wir das nur partiell in Angriff nehmen können, aber ein, zwei Ebenen darunter – zum Beispiel eine Bestellung, die mir merkwürdig vorkommt – gibt es klare Kriterien in all diesen Firmen. Wenn zum Beispiel gefragt wird, ob Rechnungsadresse und Lieferadresse unterschiedlich sein können, oder wenn bestimmte biologische Sequenzmotive in der Bestellung auftauchen, dann kommen so kleine Fragezeichen hoch; die Amerikaner nennen das Red Flags. Wenn die sich summieren, wird nachgefragt: Was ist das für ein Kunde? Was will der genau? Ist er berechtigt, das genau so zu machen? Und der klare Konsens der Gensynthesefirmen von letztem Jahr – also relativ aktuell – ist: Wenn es zu unklar wird, Bestellung ablehnen. Insofern gibt es auf dieser pragmatischen Ebene sowohl eine Umsetzung in Verantwortung als auch eine Umsetzung in Handlungsanweisungen.

Volker Beck

Kurz dazu, was gerade angesprochen wurde. In Deutschland wird derzeit die Meinung vertreten,

dass der gesetzliche Regelungsbereich ausreicht. Wenn man über Codes of Conduct jedoch nicht in den Griff bekommt, dass die Wissenschaft im ersten Schritt das Dual-Use-Potenzial einer Forschung beurteilen kann, dann muss man überlegen, ob man nicht andere Regelungen braucht. Ich persönlich bin der Meinung: Derzeit braucht man das nicht.

Was wir in Bezug auf die Verantwortung der Wissenschaft heute noch gar nicht besprochen haben, ist Folgendes: Wenn Sie den Bereich Biosicherheit und Biotechnologie anschauen, dann müssen Sie auch international in Betracht ziehen, dass dahinter ein großes ökonomisches Problem steckt und dass insbesondere die USA, die derzeit weltweit den größten Teil in diesem Geschäft tätigen, es mit dem Etikett versehen: Emerging Technologies, Emerging Economy, kein Einmischen in die Entwicklung in der Wissenschaft und auch nicht der Industrie, um nicht zu behindern, dass diese Technologien kommerziell weiterentwickelt werden. Mit dieser Diskussion kommen Sie mit den USA nicht weiter.

Wir hatten eine ähnliche Diskussion in Deutschland, als das Gentechnikgesetz etabliert worden ist; damals sind einige deutsche Firmen ausgewandert und zum Teil wieder zurückgekommen. Sie können das nicht mehr national isoliert betrachten; Sie müssen sehen, wie sich andere damit verhalten, und dann müssen Sie das Potenzial ausschöpfen, um das zu kontrollieren, und dazu gehört die Wissenschaft. Diese Verantwortung müssen wir übernehmen, und wenn die Wissenschaft nicht dazu in der Lage ist, dann wird der Gesetzgeber irgendwann näher hinschauen müssen.

Christiane Fischer

Noch einmal zur Frage Code of Conduct, gesetzliche Regelungen. Es wurde gesagt: Jeder kann alles umgehen. Das ist richtig, aber ein Code of Conduct ist deutlich leichter zu umgehen als ein Gesetz. Einen Code of Conduct

zu umgehen ist nämlich nicht verboten; das ist eine Selbstverpflichtung, und wie wir aus anderen Bereichen der Wissenschaft, nicht nur der Lebenswissenschaft, sondern auch der pharmazeutischen oder Rüstungsindustrie wissen, werden Codes of Conduct gern umgangen. Meine Frage an Herrn Potthof ist: Wie sehen Sie das? Was ist der Sinn von gesetzlichen Regelungen versus freiwillige Codes of Conduct? Reicht es, persönliche Verantwortung zu übernehmen? Oder muss diese persönliche Verantwortung nicht doch gesetzlich abgesichert werden, damit das nicht gebrochen wird?

Eine weitere Frage: Ich finde die Idee, das Bewusstsein von Dual Use auch in die Curricula von Studierenden einzuführen, sehr überzeugend. Wie lässt sich das umsetzen?

Dazu gehört die Frage, warum der Code of Conduct von der Privatwirtschaft stärker vorangetrieben als im akademischen Bereich wird. Ich denke, die Frage ist ähnlich zu beantworten wie die Frage, warum gesetzliche Regelungen meines Erachtens doch etwas mehr, wenn auch nicht umfassend und nicht befriedigend als freiwillige greifen.

Wolf-Michael Catenhusen

Ich möchte eine leichte Korrektur vornehmen. Vorhin wurde gesagt, es gebe unterschiedliche Sicherheitseinstufungen bei bestimmten Experimenten: vier bei uns und drei in den USA. Das ist aber dasselbe. Denn die USA kennen nur drei Sicherheitsstufen, weil wir nämlich in der Sicherheitsstufe 1 diejenigen verankern, die keine Risiken haben. Die Amerikaner sind etwas konsequenter und sagen: Wir brauchen keine Sicherheitsstufe 0, sondern nur drei. Das heißt: Es gibt weltweit unter den Industriestaaten einen einheitlichen Standard im Umgang mit solchen Experimenten. Darauf lege ich großen Wert. Wir wissen durch die internationale Forschungskooperation, dass es in Ländern wie Indien oder China, Japan sowieso von Anfang an, einheitliche Standards gibt. Gerade bei dem Problem

Sicherheitsstufe 4 mit diesen Krankheiten bemühen sich die WHO und Stiftungen, solche Labors, wenn sie in den Entwicklungsländern aufgebaut werden, zu finanzieren und damit sicherzustellen. Der Eindruck, dass jeder macht, was er will, ist also nicht richtig, weil es nämlich hier ein Netzwerk, ein Forschungsnetzwerk gibt, das dabei hilft, vergleichbare Standards zu entwickeln. Ob das so bleibt, ist eine andere Frage.

Ich habe eine Frage an Frau Knust. Sie haben mit einer gewissen Berechtigung auf das Modell Code of Conduct der DFG hingewiesen, aber es stellt sich auch in anderen Ländern die Frage: Was hat sich nach fünf Jahren in der Praxis geändert? Woran kann ich die Wirkung dieses Code of Conduct festmachen? Was hat sich seitdem am Prozess der Bewilligung geändert? Denn wenn Sie sagen: Naja, man kann sie notfalls in den Senat geben, dann kann ich nur sagen: Dann können Sie sich Ihren Code of Conduct von der Backe putzen, wenn Sie nicht ein spezifisches, interdisziplinäres Verfahren gerade bei der Bewertung der Biosecurity irgendwo formuliert haben.

Die zweite Punkt geht an Herrn Stähler. Sie haben interessanterweise bei Ihrem Code of Conduct keinen Zusammenhang zum Thema Exportkontrolle, nämlich Außenwirtschaftsgesetz hergestellt. Meiner Ansicht nach machen Sie das auch deshalb, weil Sie eine hervorragende Zusammenarbeit über Ihren Code of Conduct mit den Behörden entwickelt haben, in Deutschland wie in Amerika, die im Außenwirtschaftsgesetz ihre Exporte kontrollieren und genehmigen müssen. Das heißt, die staatliche Seite hat am Anfang sofort verstanden, dass das so komplex ist, dass ein Code of Conduct wirkungsvoller ist als eine hilflose Bürokratie, die damit umgehen muss. Vielleicht könnten Sie das noch mal ergänzen. Bei der Frage geht es nicht um Regulierung, oder? Nach meiner Wahrnehmung geht es hier um eine sinnvolle Ergänzung von Exportkontrollen.

Bei der Gensynthese im Inland sehe ich keinen Handlungsbedarf, denn die Herstellung dieser Sachen unterliegt dem Gentechnikgesetz. Man muss aufpassen, wie man mit den Kopien künftig umgeht. Ist die Kopiererei entsprechend zu verankern? Das könnte man jederzeit im Gentechnikgesetz machen, aber anzufangen, Maschinen in diesem Bereich zu genehmigen, damit habe ich Schwierigkeiten.

Der letzte Punkt zu Wolfgang van den Daehle: Ich finde, da sind zwei Dinge nicht miteinander vereinbar. Es gibt eine Pflicht des Staates, Gefahren von Menschen und Bevölkerung abzuwehren; deshalb brauchen wir bei der Gefahrenabwehr klare Vorgaben. Aber wie wir das Wissen über neue wissenschaftliche Entwicklungen für unsere Zukunft anwenden, da kann man doch nicht dieses Verfahren erweitern, sondern muss andere Wege gehen, und diese werden bei den Emerging Technologies weltweit gegangen. Ich hatte das Vergnügen, Vorsitzender der Nanokommission zu sein. Was hat diese in Deutschland gemacht? Sie hat fünf Jahre lang im Stakeholder-Dialog über wünschenswerte Zukünfte unter Nutzung der Nanotechnologie nachgedacht. Eine Steuerung von wissenschaftlicher Entwicklung und Anwendung in Richtung gesellschaftliche Bedarfswelder im Konsens aller Beteiligten voranzutreiben, das ist doch der Weg, aber nicht, das Gefahrenthema im Umgang mit dem Wissen zu erweitern. Ich möchte keine Gesellschaft haben, die vorher festlegt, wie sie mit dem Wissen umgeht. Zum Teil entscheidet das der Markt, und wir müssen entscheiden, wo zusätzliche Verantwortungsfragen sind, und diese regulieren. Aber vielleicht habe ich dein Modell etwas falsch verstanden.

Silja Vöneky

Ich habe eine Anmerkung zu den Vorträgen von Herrn van den Daele und Herrn Potthof. Sie bezogen sich auf so etwas wie eine Dual-Use-Kommission. Ich stimme Ihnen zu, Herr Potthof,

wenn wir eine Dual-Use-Kommission einführen, die ähnlich gestrickt ist wie eine Ethikkommission. Dann brauchen wir klare gesetzliche Vorgaben für die Zusammensetzung und für das Verfahren dieser Kommission. Das satzungsrechtlich zu regeln, wie im Bereich des Arzneimittelgesetzes, halte ich nicht für sinnvoll, weil es dann zu den Problemen kommt, die Herr Würtenberger geschildert hat. Insofern eigentlich hier nur Zustimmung.

Herr van den Daele, Sie haben kritisiert, dass diese Kommissionen deswegen für eine pluralistische Lösung der Probleme nicht geeignet wären, weil sie das Problem zu sehr auf Sicherheitsaspekte engführen. Wenn wir an das Umfeld Biosecurity denken und wenn es im Bereich der Biosecurity – nicht Biosafety – darum geht, Nutzen und Schaden der Forschung abzuwägen, dann sind das doch nicht nur sicherheitsrechtliche Aspekte, sondern dann müsste von solchen Kommissionen geprüft werden, inwieweit diese Forschung, die potenziell gefährlich ist, eben auch einen gewissen Nutzen generieren kann. Insofern weiß ich nicht, ob die Kritik, dass diese Engführung auf die Sicherheitsaspekte in Kommissionen notwendig ist, wirklich zutrifft.

Eine letzte Frage an Herrn Staele: Können Sie uns zeigen, wie Ihr Code of Conduct inhaltlich die Gesetze ergänzt? Damit wir verstehen, wieso zwar die Gesetze ausreichend sind, Sie aber dennoch den Code of Conduct brauchen.

Ilhan Ilklic

Meine erste Frage geht an Frau Knust. Sie haben die Bedeutung und Funktion des Verhaltenskodex der DFG erwähnt und berichtet, wie in der ersten Runde kontrolliert wird. Die Frage ist, ob eine lokale Behörde das entsprechende Know-how hat, um dies zu kontrollieren. Für mich ist es viel wichtiger, wie die Konsequenzen oder Ergebnisse der Kontrolle aussehen, weil ein Verhaltenskodex

nicht den Stellenwert eines Gesetzes hat. Was bedeutet es, wenn sich jemand nicht daran hält?

Meine zweite Frage geht an Herrn van den Daele. Sie haben die These vertreten, dass man die Besorgnis der Bürger berücksichtigen muss. Wie soll das in der Praxis aussehen? Es gibt ja berechnete und nicht berechnete, wie sieht die Kriterienlogik für diese Berücksichtigungspraxis aus?

Meine letzte Frage geht an Herrn Stähler: Sie haben in Bezug auf das Selbstverständnis von Molekularbiologen von so etwas Ähnlichem wie dem Hippokratischen Eid gesprochen. Wenn für viele Mediziner der Hippokratische Eid als überholt gilt, wie soll dann das Ganze bei Molekularbiologen aussehen?

Frank Emmrich

Ich habe eine Frage an Herrn Potthof: Wie stellen Sie sich diesen Geräte-Big-Brother vor? Wurde darüber schon tiefer nachgedacht? Ich möchte meine Bedenken an einem Beispiel verdeutlichen. Zweifelsohne sind PCR[Polymerase-Kettenreaktion]-Geräte essenzielle Geräte für die Gensynthese. Mit den Geräten können bestimmte Temperaturen präzise eingestellt werden, um ein Wirkmaximum von Enzymen, also die Polymerasen zu erzielen. Es gibt Tausende dieser Geräte allein in Deutschland, und es ist ja nicht nur das Erfassen dieser Geräte, wenn sie verkauft werden, sondern nach einigen Jahren sind die Geräte abgeschrieben, dann werden sie weiterverkauft, dann werden sie einem Doktoranden nach Bulgarien oder Äthiopien mitgegeben, und damit entsteht wieder ein Riesenaufwand, das alles zu erfassen. Aber unabhängig davon, wenn Sie in unsere Nachbarländer fahren und sich so ein Gerät, das so groß ist wie eine kleine Kaffeemaschine, kaufen und mitnehmen, wird Sie kaum jemand daran hindern. Außerdem kenne ich Biologie-Leistungskurse, wo die Schüler mit Peltier-Elementen solche PCR-Geräte selbst bauen. Das macht dann so einen

Aufwand obsolet, das sollte man sich sehr gut überlegen.

Christof Potthof

Ich hatte schon davor gewarnt, dass man mich besser nicht danach fragt, wenn es um die konkrete Ausgestaltung von Gesetzen geht. Ich glaube, dass auch bei der Frage von Frau Fischer schon mitschwingt, dass freiwillige Selbstverpflichtungen freiwillige Selbstverpflichtungen sind. Sie sind nur so lange meine Selbstverpflichtung, bis ich wieder aussteige. Das ist auch in Bezug auf die von Herrn Stähler vorgestellte Variante so, wenn Firmen von anderen Firmen übernommen werden, dann ist die Mutterfirma plötzlich in den USA und die Tochterfirma wo auch immer. Das ist mir zu schwurbelig. Ich bin gespannt auf die Beispiele, wo die freiwillige Selbstverpflichtung das richtige Mittel der Wahl ist, aber für mich macht es an manchen Punkten, wo es interessant und ernst wird, keinen Sinn. Denn wenn ich denke, irgendein Punkt ist wichtig (zum Beispiel diese Sequenzanalysen zu machen oder ein bestimmter Red-Flag-Mechanismus), dann ist der entweder wichtig, dann muss ich da ein Gesetz machen, oder er ist unwichtig, dann muss ich es aus dem Gesetz herauslassen. Da ist für mich unklar: Wo ist der Gimmick der Selbstverpflichtung? Für Beispiele bin ich offen, aber irgendwie verstehe ich es nicht, wie gesagt wegen der Unklarheiten, wenn bei privatwirtschaftlichen Firmen hin und her verkauft wird, was bei GeneArt in Deutschland konkret der Fall war, dass dann plötzlich die Mutterfirma aus den USA kam.

Das Zweite, was an mich gerichtet wurde, war die Frage, wie man in die Curricula bestimmte Inhalte hineinbekommt. Das ist natürlich ein Problem, soweit man die Autonomie der Lehre und Forschung da vor Augen hat. Man könnte natürlich die Eingangsschwelle für Laborarbeiten künstlich erhöhen. Wenn man als Biologiestudent oder -studentin anfängt, im Labor

zu arbeiten, bekommt man im ersten Grundpraktikum eine Sicherheitseinweisung, und die ist, weil es schnell zu S1-Laboren oder wie auch immer kommt, ist es wahrscheinlich – aus meinem eigenen Studium weiß ich nicht mehr, inwieweit es tatsächlich eine rechtliche Verpflichtung gibt. Ich glaube aber, dass es in Verbindung mit der konkreten Laborarbeit Möglichkeiten gibt, Eingangsschwellen zu setzen, die jeden, der ein Labor betritt, in die Pflicht nehmen. Die genauen Details, das ist nicht meine Baustelle, aber ich denke, dass das möglich sein sollte. Wenn nicht, muss man halt etwas Fantasie anbringen, aber es sollte in die Curricula Einzug halten.

Ich glaube auch, wenn man da seitens des Gesetzgebers auf die Landeshoheit und auf die Universitäten und Hochschulinstitutionen zugeht und das mit Nachdruck fordert, dass das möglicherweise der erste Schritt zu einer freiwilligen Selbstverpflichtung ist. Ich bin nicht grundsätzlich dagegen und möchte auch in die Freiheit von Forschung und Lehre nicht um des Eingriffs selbst eingreifen, aber glaube, dass es an vielen Punkten einfach mehr Sicherheit und mehr Orientierung gibt.

Ich hätte nicht gedacht, dass ich heute die Gelegenheit bekomme, Herrn Catenhusen zu korrigieren, aber ich glaube, die Gensynthese an sich ist nicht im Gentechnikgesetz reguliert, sondern ...

Wolf-Michael Catenhusen

Das ist, soviel ich weiß, vor einem Jahr aufgenommen worden.

Christof Potthof

Das ist genau das, was ich so lustig finde ...

Wolf-Michael Catenhusen

Nein, Herr Taupitz könnte das bestätigen.

Christof Potthof

So viel ich weiß, ist da nichts drin. In der DFG-Stellungnahme zur synthetischen Biologie steht explizit, dass bestimmte Bereiche unreguliert sind. Die Sachen sind einfach im Graubereich, und solange mir nicht klar und deutlich erklärt wird, warum eine freiwillige Selbstverpflichtung plausibler ist als ein Gesetz oder eine quasi-gesetzliche Regelung, sehe ich den Gimmick nicht. Insbesondere weil ich auch nicht verstehe, was passiert, wenn ich diese freiwillige Selbstverpflichtung nicht einhalte. Werde ich dann rausgeworfen? Wird mir mein Sequenz-Apparat weggenommen? Oder was passiert? Das ist mir nicht klar.

Kontrolle der Geräte, wie stelle ich das an? Ich bin selbst in diesen Do-it-yourself-Laboren gewesen, da stehen diese PCR-Geräte rum, die zwanzig Jahre alt sind und zwei Kubikmeter groß. Ich fern, ich sehe Youtube-Videos und weiß ich, dass diese Dinge schwer zu kontrollieren sind. Mein Vorschlag ist, um diesen Punkt aufzugreifen, an welcher Stelle die Regulierung am Ende stattfindet, dass das vielleicht Verhandlungssache ist. Es macht mehr Sinn, an den Geräten anzudocken, weil da zwanzigtausend Leute dran vorbeilaufen; Gensynthese mit Reagenzgläsern macht heute ja niemand mehr. Theoretisch gibt es biochemische – das ist sehr anstrengend und die Dinge werden nicht sehr lang, aber man kann DNA auch mit anderen Methoden synthetisieren. Für die Dinge, über die wir reden, gibt es einfach eine gewisse Logik, das an diese Geräte anzuknüpfen, und wenn man eine Anzeigepflicht für diese Geräte macht, dann ist es egal, ob ich das im Ausland kaufe und nach Deutschland importiere, ob ich es hier kaufe, bei eBay oder sonst wo. Wenn ich einfach sage: Sobald ich so ein Ding in Betrieb nehme, muss es angezeigt werden, dann ist das ganz einfach zu regeln. Das ist nicht mein

Problem, aber ich habe zumindest eine Regelung.

(Zwischenruf, unverständlich)

Das muss man sowieso. Also um ein Gesetz durchzusetzen, ist man in einer ganz anderen Debatte. Aber tatsächlich hat man da ein klares Verhältnis. Das ist das, worauf ich hinauswill: eine klare Ansage machen, dass alle, die so ein Gerät betreiben, es anzeigen müssen. Das halte ich für eine überschaubare Regulierung.

Christiane Woopen

Herr Stähler, an Sie richteten sich drei Fragen: Was steht im Code of Conduct? Mit welchen Behörden arbeiten Sie zusammen und warum richten Sie sich nach einem veralteten Hippokratischen Eid?

Peer Stähler

Ich bin nicht der Experte für den Hippokratischen Eid oder warum er bei den Medizinern verändert oder bearbeitet werden soll. Mir geht es um die moralische oder generelle Bindungskraft von einer Verabredung und auch von einer frühen Information und von einer Diskussion mit Leuten, die gerade beginnen, sich in so eine Technologie oder Wissenschaft einzuarbeiten, weil sie ein Studium der Life Sciences – was auch immer das genau ist, Biologie, Molekularbiologie, Biochemie – begonnen haben oder betreiben. Ich glaube, dass man simpel und pragmatisch zu einem frühen Zeitpunkt anfangen könnte und nicht zu trocken und nicht zu theoretisch, dort Gedanken aus der Dual-Use-Debatte und aus der Biosecurity-Debatte, aber auch generell Technologiefolgenabschätzung einzubringen und Verantwortung und Umgang miteinander zu thematisieren.

Eine Randbemerkung: Im deutschen Gentechnikgesetz gibt es diesen Projektleiter. Meiner Erfahrung nach ist das eine wahnsinnig wichtige Person ist, damit das funktioniert. Er ist hierarchisch fast immer relativ weit unten in den

Institutionen und Firmen angesiedelt, obwohl er eigentlich eine Verantwortung wahrnehmen soll. Insofern hat er ein bis mehrere weisungsbefugte disziplinarische Hierarchien über sich.

Das Thema Bewusstseinsmachung und Umsetzung und Gestaltung von: Wie handeln die Akteure? sollte so früh, wie es sinnvoll ist, eingeführt werden, vielleicht ab dem zweiten, dritten Semester, um die Bewusstseinswerdung oder eigene Überlegungen und Reflexionen einzubringen. Ich glaube, es hat eine extrem hohe Bindungskraft.

Das Nächste ist, und dazu gibt es wahrscheinlich viele triviale Beispiele, die jemand, der in dem Feld aktiv ist, zeigen könnte. Das fängt schon an damit, dass Leute – wenn auch nicht hier in der Gegend – häufig nicht über eine rote Ampel gehen, sondern nur über eine grüne. Da haben wir sehr zugkräftige und wirkmächtige Möglichkeiten. Das ist auch verwandt – deshalb hole ich so aus – mit dem Code of Conduct, der freiwilligen Selbstkontrolle, wie wir sie vorgeschlagen haben: Sie wirkt nicht durch Policing oder durch jemanden, der das als Gesetz erzwingen kann, sondern zieht ihre Zugkraft aus Bewusstsein, aus Diskussion, aus dem Sichbewusst-Machen, was tue ich da eigentlich, und aus einer sich daraus ableitenden Überzeugung. Viele Leute, mit denen ich gesprochen habe, sind Bürger, Unternehmer oder ehrgeizige Wissenschaftler. Sie haben alle verschiedene Hüte auf und verschiedene Strömungen, warum sie das tun, was sie tun. Sich damit zu beschäftigen, was ich mache und welche Verantwortung daran hängt, entfaltet meiner Ansicht nach eine Bindungskraft, und das nicht nur auf der Ebene des Individuums, sondern – das ist mir wichtig – auch auf der Ebene einer ganzen Firma oder eines Führungsteams in einer Firma oder auf der Ebene eines Instituts usw. Und insofern glaube ich, dass das reine Thematisieren und Diskutieren und Ver-

abschieden wichtig ist. So viel zum Thema freiwillige Selbstkontrolle und Bindungskraft.

Dann wurde mir eine Frage gestellt zum Thema Code of Conduct. Ich kann einige Beispiele nennen, das kann man auch von unserer Homepage herunterladen, es ist alles transparent und öffentlich zugänglich. Darin werden zwei Sachen besprochen: Es gibt eine Präambel, die vor allem durch ihre Thematisierung Bindungskraft entfaltet, und es gibt die Möglichkeit, dass ich mir die Kunden einer Genbestellung und die Genbestellung selbst anschau. 2007 war einiges davon für die betreibenden Firmen recht unklar (mittlerweile hat sich ein Teil davon verändert), zum Beispiel der Fall, dass eine deutsche Firma eine Bestellung aus dem nichteuropäischen Ausland erhält und möglicherweise nur ein Gen ausliefert, sprich nackte Nukleinsäure, und nicht einen genetisch veränderten Organismus. Da gibt es durchaus Grauzonen, selbst im Gentechnikgesetz.

Um Orientierung zu erhalten und zu sagen: Was auch immer wir uns jetzt aus den Gesetzen zusammensuchen könnten, wir setzen uns zusammen, schauen das gemeinsam an und sagen gemeinsam: Was ist unsere Schnittmenge?, haben wir diesen Code angefangen zu entwickeln und später sogar so gestaltet, dass er international einigermaßen gut funktioniert. Dazu gehört, dass ich mit so viel Expertise wie möglich die Kundenbestellungen screene. Der Teufel liegt aber im Detail: Es gibt keine Datenbank, in der alle pathogenen Sequenzmotive so erfasst sind, dass selbst der willige Wissenschaftler sie mal eben so benutzen kann. Das muss erst entwickelt werden, das ist noch nicht fertig, muss ich klar sagen. Man kann zu GenBank und den anderen Repositories gehen, sie werden einem eine unbefriedigende Teilauskunft geben, aber sie helfen immerhin.

Was wir für die Leute im IASB und auch für die Partner brauchen: Mit welchen Ressourcen

können wir eine Datenbank herstellen, die den Abgleich erlaubt, damit ich nach pathogenen Sequenzen screenen kann? Welche Software soll das tun? Sich darauf zu verständigen, zumindest auf Grundprinzipien, ist ein zentraler Ast in dem Code. Das wird auch gemacht, ich glaube, drei von acht oder neun Sektionen beschäftigen sich damit.

Ein wesentlicher Punkt auf Kundenseite ist, sich die Kunden in einem gestaffelten System anschauen. Das war vorher nicht so festgelegt. Wenn eine kleine Gensynthesefirma aus dem Allgäu eine Bestellung bekommen hat, konnte sie selbst überlegen: Was mache ich nun? Muss ich dem nachrecherchieren und wann muss ich das? Wir haben festgelegt, dass bei bestimmten Indikatoren recherchiert werden muss, damit man sich sicher fühlt, und einen grünen Bereich festgelegt: Wenn das und das gegeben ist – bekannte Adresse, Institut, was man sofort zuordnen kann usw. –, dann kann man das ausführen, es sei denn eben, bei der DNA-Sequenz selber kommt etwas hoch.

Was wichtig ist und lange in der Diskussion war: Wer sich darauf verpflichtet, verpflichtet sich auch, zum Beispiel nicht an eine Privatadresse auszuliefern. Das war eine lange Debatte, aber unser Code nimmt aus, dass Privatleute in der Garage forschen dürfen. Die müssen sich irgendeiner Institution anschließen, mindestens einem College, einer Universität oder irgendeiner Art von Fortbildungsmaßnahme, sonst sollen die Firmen, die sich hier verpflichtet haben, nicht dorthin liefern. Das ist mir auch wichtig.

Dann gibt es weitere Sachen wie Dokumentation: Wie lange hält man die Kundendateien vor? Wie lange hält man die Bestellungssequenzen vor und was macht man, wenn ein dubioser Hit hochkommt? Alle Firmen, mit denen ich gesprochen habe, hatten eine Bestellung, die Anlass zur Sorge gab, und keine hatte eine Bestellung, die eindeutig bio-

terroristisch war. Aber der Graubereich ist halt schwierig. Das sind Sequenzen, die zum Beispiel der Impfstoff-Forschung dienen oder irgendwas, was als Sequenzmotiv hochkommt. Die meisten Firmen haben auch kleine, optimierte eigene interne Datenbanken. Was mache ich genau in welchen Eskalationsstufen? Das ist auch in dem Code detailliert vorgeschlagen, und wie kann ich das so handhaben, dass ich mich als Betreiber damit wohlfühle?

Und das noch einmal in Erinnerung gerufen: Das sind alles sehr kleine Firmen, die haben keine Stäbe, keine Compliance-Abteilungen und auch keine Riesen-Bioinformatikabteilung. Wir reden von Firmen, die in der Regel zwischen zehn und hundert Mitarbeitern haben, und das gilt global. Es gibt auch nicht einen Riesen in China oder einem anderen Land, der zwei-tausend Mitarbeiter hat. Die ganze Branche ist im Prinzip mittelständisch geprägt.

Das waren die Fragen, die an mich gerichtet waren, glaube ich.

Christiane Woopen

Vielleicht noch die von Herrn Catenhusen über die Ergänzung im Hinblick auf das Außenwirtschaftsgesetz?

Peer Stähler

Einen Teil davon habe ich durch die Ausführungen zu dem Code of Conduct abgedeckt. Ich weiß nicht, was noch offen geblieben ist.

Wolf-Michael Catenhusen

... so verstanden, dass die deutschen Außenexportbehörden ausgesprochen dankbar dafür sind, dass Sie diese Arbeit für sie erledigen, weil sie in den gegenwärtigen Gesetzesbestimmungen sonst Probleme hätten. Sie haben ja die Grauzone da genannt.

Volker Beck

Vielleicht kann ich das ergänzen. Nach der deutschen Exportkontrollgesetzgebung werden schon, bevor die DNA-Synthese-Diskussion angefangen hat, nicht nur ganze Organismen kontrolliert, sondern auch Gensequenzen aus Organismen, und zwar die Gensequenzen, die mit Pathogenität, Virulenz oder Toxinbildung in Organismen verantwortlich sind. Das ist in der deutschen Exportkontrollgesetzgebung schon seit Ende der Neunzigerjahre enthalten. Es ist auch international über die australische Gruppe in den Staaten, die sich an die Vorgaben der australischen Gruppe halten, in der Exportkontrollgesetzgebung im Biobereich so festgegeben und steht auch so in der EU-Gesetzgebung für die Exportkontrolle. Das ist unabhängig von der Diskussion über die DNA-Synthese ins Gesetz gekommen.

Wolfgang van den Daele

Es ist klar, dass, wenn eine Nutzenkontrolle eine Rolle spielt, dies über die reinen Sicherheits-erwägungen hinausgeht. Nutzen ist relativ leicht zu identifizieren; auch bei dem Vogelgrippefall ist der Nutzen identifiziert worden. Wenn ich mit Milzbrand arbeiten möchte, dann ist der Nutzen, dass ich Impfstoffe entwickle. Es gibt kein Problem, einen relevanten Nutzen zu erzeugen, und der Hinweis darauf, dass man dabei verantwortlich abwägen muss, bleibt eine Leerformel. Ich sehe daher nicht, dass es da irgendwelche Dinge gibt. Natürlich bleibt alles unbenommen, was Herr Stähler gesagt hat, dass ich die Bestellungen kontrolliere, wenn es Hinweise gibt, dass Stoffe oder Erreger für irgendwelche Sachen missbraucht werden. Das ist alles in Ordnung. Aber das bezieht sich nicht auf die Frage, wie ich den möglichen Missbrauch von Wissen, von Erkenntnissen verhindern kann oder wie ich dort abwäge. Darin sehe ich das Problem, entweder muss man sagen: Das kann man nicht verhindern – das ist Merkels, auch vielleicht Catenhusens Lösung –, man muss in

Kauf nehmen, dass es diese Missbrauchsmöglichkeiten gibt und dass die auch weit bekannt werden, und man muss eben den Leuten auf die Finger schauen, wenn sie anfangen, damit irgendetwas zu machen. Das ist ja auch sonst die Regel, die man hat.

Im Übrigen ist das eine Freiheitsvoraussetzung, dass man bestimmte Handlungen in die Gesellschaft setzen darf und dass sich mit den Folgen die anderen auseinandersetzen müssen. Das gehört auch zur Freiheit. Bei der Forschungsfreiheit gehört es dazu, dass man Wissen in die Gesellschaft setzen darf, und mit den Problemen dieses Wissens muss sich die Gesellschaft auseinandersetzen. Das sind nicht nur die Wissenschaftler, die das Wissen erzeugt haben – die sind oft nicht in der Lage, das zu machen –, sondern das sind auch andere Gremien, wie zum Beispiel der Ethikrat, Technikfolgenabschätzung und natürlich das Parlament.

Der Sinn einer Öffentlichkeitsbeteiligung an solchen Kommissionen besteht darin, dass man diesen Kommissionen auf die Finger schaut und notfalls Konflikte erzeugt, wenn man merkt, dass in diesen Kommissionen die Selbstbedienung überhandnimmt. Das ist sehr wichtig, denn allein die Tatsache, dass da Leute sind, die aufpassen, verhindert, dass die Selbstbedienung so einfach wird.

Natürlich arbeiten solche Kommissionen, auch solche Kodizes, immer im Schatten der Hierarchie. Wenn das nicht funktioniert, dann droht Regulierung oder öffentlicher Skandal. Beides sind wichtige Mechanismen, die dazu führen können, dass solche Kodizes und solche Selbstregulierungskommissionen nicht sinnlos sind. Sie sind nicht alles, aber sie sind nicht sinnlos und sie sind natürlich auch oft schneller als Regulierung, vor allen Dingen schneller als international koordinierte Regulierung.

Elisabeth Knust

Zu dem Gesagten möchte ich zwei Bemerkungen machen. Es wurde gesagt, dass die Synthese von DNA allein ein geringes Gefährdungspotenzial hat, sondern das, was man dann mit der DNA macht. Das sollte man noch mal betonen, um die Bedeutung dessen hervorzuheben.

Außerdem klingt es in der Diskussion so, als ob es die Wissenschaftler sind, die das missbrauchen, was sie erforschen. Das ist ja eigentlich nicht das Problem, mit dem wir uns hier beschäftigen, sondern es ist das, was andere Leute möglicherweise mit den Daten machen, die von den Wissenschaftlern gefunden worden sind. Das ist eine andere Stufe der Diskussion bzw. eine weitere Diskussion.

Dann zu Herrn Catenhusen, die Frage war: Was hat sich seit der Formulierung des Kodex geändert? Eigentlich sehr wenig, bis jetzt die Diskussion mit den Influenza-Viren aufkam. Im Grunde war es eine Voraussicht dessen, worauf wir uns als Wissenschaftler möglicherweise einstellen müssen und was der Kodex auch beinhaltet. Das wird im letzten Teil auch formuliert: Es ist wichtig, im Hinblick auf den Umgang mit Mikroorganismen diesen Kodex weiterzuentwickeln und an die Gegebenheiten anzupassen. Da liegt eigentlich die Schlagkraft eines Kodex, wenn man es vergleicht mit einem Gesetz, dass sich die Wissenschaft schnell ändert und ein Kodex viel schneller auf die veränderte Situation reagieren kann. Insofern ist es wichtig, heute über den Kodex nachzudenken. Das wird auch gemacht, das wird innerhalb der DFG gemacht, es gibt auch Diskussionen mit der Leopoldina, um an der Weiterentwicklung und vielleicht Verbreiterung eines solchen Kodex weiterzuarbeiten.

Herr Ilkilic stellte die Frage, wie eigentlich die Kontrolle erfolgt. Wir haben entsprechende Kontrollorgane, aber haben die das Know-how? Natürlich, die Kontrollorgane können über-

prüfen, ob die Sicherheitsauflagen eingehalten werden. Da gibt es bestimmte Kriterien, die etwas dazu sagen, unter welchen Bedingungen Arbeiten gemacht werden dürfen. Zu den Konsequenzen der Ergebnisse: Die installierten Kontrollorgane sind möglicherweise nicht die geeigneten Organe, um das zu kontrollieren. Ich würde dafür plädieren, dass das wieder zurück in die Wissenschaft muss, weil die Wissenschaft sagen kann, was das für mögliche Formen von der Seite der Wissenschaft haben kann. Insofern spielt das wieder zurück in die Frage: Wie entwickelt man einen Kodex weiter, damit es auch weiterhin erfasst werden kann, wenn solche Daten auftreten?

Außerdem wurde der Punkt angesprochen, was die gesetzlichen Regelungen über die Zugangs-erlaubnis zu den Arbeiten im Labor und die Ausbildung angeht. Solche Regelungen greifen von Anfang an in der Ausbildung. Jeder Student, der ein Praktikum macht, erfährt oder sollte als Erstes Sicherheitsbelehrungen erfahren, entweder über die Chemikalien, mit denen er arbeitet, oder über die biologische Sicherheit, mit der er arbeitet. Jeder Student, der in ein Labor kommt, um dort wissenschaftliche Experimente durchzuführen, hat eine solche Sicherheitsbelehrung zu erfahren. Er muss das unterschreiben, das ist gesetzlich geregelt. Dazu gibt es gesetzliche Regelungen; hier brauchen wir keine neuen.

Christiane Woopen

Ich möchte eine Frage anschließen. Das eine ist die Unterscheidung zwischen Code of Conduct und Gesetz; das andere ist, dass diese Code of Conducts von unterschiedlichen Autoren stammen. Es wird aber immer von „die Wissenschaft“ gesprochen. Wäre es nicht gut, wenn sich „die Wissenschaft“ einen Code of Conduct gibt, das heißt, wenn nicht Max-Planck-Gesellschaft und DFG und alle unterschiedlichen Organisationen ihren eigenen Code of

Conduct machen, sondern wenn man sich an einen Tisch setzt und das gemeinsam macht?

Elisabeth Knust

Da gebe ich Ihnen völlig Recht, das ist auch jetzt in der Diskussion. Von Seiten der DFG hat man sich zunächst mit der Leopoldina zusammengetan. Natürlich soll das, was formuliert wird, auch bei den anderen Wissenschaftsorganisationen Konsens finden. Das soll erreicht werden und ist aus unserer Sicht am sinnvollsten, denn „die Wissenschaft“ ist nicht die Wissenschaft in der Max-Planck-Gesellschaft oder die in der Helmholtz-Gemeinschaft.

Christiane Woopen

Das wäre auch ein gutes Beispiel für Partizipation; wir haben heute viel über Partizipation mit der Öffentlichkeit gesprochen. Da kann die Wissenschaft mit sich selbst partizipieren, indem sie sich zusammensetzt und das entwickelt.

Christof Potthof

Ich hatte das vorhin angedeutet. Jedoch ist das gerade im letzten Statement geflissentlich ignoriert worden, dass die Durchschlagkraft dieser Kodizes in der Vergangenheit einfach nicht gegeben war, dass es für die Führungsetage der verschiedenen Wissenschaftsorganisationen heute überhaupt keine Alternative mehr gibt, so einen Kodex nicht zu haben. Wenn man aber den Untersuchungen Glauben schenken darf, wenn man auf die Ebene der „normalen“ Wissenschaftler kommt, ist die Awareness für Biosecurity nicht gegeben. Das kann man meines Erachtens nicht ignorieren.

Der zweite Punkt ist, welche Einweisungen heute gegeben werden, wenn ich meinen Fuß in ein Labor setze. Das sind Regulierungen zur Biosafety, nicht zur Biosecurity. Ich glaube, dass es argumentativ innerhalb der Konfrontation mit diesen neuen – das sind ja keine neuen Probleme, aber ich glaube, dass die Wissen-

schaft von der Gesellschaft mit solchen Bedrängungen behelligt wird. Ich sehe in jeder Situation, jetzt am Schluss auch, aber auch, als ich im Bundestagsausschuss war, dass bei den Wissenschaftlern sofort die Schotten hochgehen, sobald jemand nachdrängt. Dann ist die Bereitschaft schlicht und ergreifend nicht mehr gegeben. Das finde ich bemerkenswert.

Prof. Dr. iur. Jochen Taupitz

Kurz zu dem Vorschlag, dass *die* Wissenschaft einen einheitlichen Kodex erstellen sollte. Man sollte aber situationsspezifische Regeln erlassen, und wenn es besondere Situationen, besondere Bereiche der Wissenschaft gibt, sollte man sie besonders regulieren und nicht alles über einen Kamm scheren und damit doch die Parallele zu einem Gesetz machen, was auch verallgemeinert, als auf konkrete und schnell entstehende Probleme eingehen kann.

Christiane Woopen

Es spricht nichts dagegen, mehr als eine Seite zu schreiben und unterschiedliche Bereiche in einem Dokument zusammenzuführen.

Elisabeth Knust

Zu dem letzten Punkt: Natürlich, aber wir reden hier auch über die biologische Sicherheit oder die biologischen Gefahren, und unter dem Gesichtspunkt habe ich es zunächst nur betrachtet. Natürlich ist die Wissenschaft ein weites Gebiet, und insofern ist natürlich der Kodex der Max-Planck-Gesellschaft breiter gefasst als der Kodex der DFG, einfach weil er andere Adressaten hat. Das muss man weiterhin überprüfen oder abwägen.

Zu dem zuletzt Gesagten von Herrn Potthof: Das Problem mit Dual Use bei der Thematik, die wir hier diskutieren, also in Bezug auf die Mikroorganismen, wurde aktualisiert durch diese Veröffentlichungen, die gemacht wurden. Aus meiner Sicht ist es ein Leichtes, in den Regularien, die wir schon installiert haben – sei es über die Gesetze, sei es über das Gen-

technikgesetz –, die Vorgaben zu den Belehrungen anzupassen oder zu erweitern auf die Dual-Use-Problematik und diese in Curricula einzubringen und in Graduiertenkollegs zu diskutieren; dazu brauche ich kein Gesetz. Das ist etwas, was von Seiten zum Beispiel der DFG, wo die Graduiertenkollegs genehmigt werden, ohne Weiteres implementiert werden kann. Diese Vorgehensweisen sollten wir mit Augenmaß begleiten, zumal aus meiner Sicht, wie erwähnt, die Wissenschaft so schnell voranschreitet: Wenn ich heute ein Gesetz mache und sage, ich muss die Geräte, die die DNA-Sequenzen herstellen, registrieren, dann haben wir vielleicht in zwei Jahren ein völlig anderes Gerät, und dann muss ich das Gesetz ändern, um auch dieses Gerät zu erfassen. Da müssen wir etwas weiterdenken und die Verantwortung in der Wissenschaft stärken.

Christiane Woopen

Jetzt war die rechte Seite unserer Experten ganz ruhig, weil sich alle Fragen nur auf die linke bezogen. Daher möchte ich Ihnen nun das Schlusswort lassen.

Petra Dickmann

Ich möchte eine Beobachtung mit Ihnen teilen, die Sie vielleicht nehmen im Sinne von: Das ist eine Außenstehende und die schaut zu. Wenn man die Diskussion am Nachmittag verfolgt, habe ich den Eindruck gewonnen, dass Sie sich in Ihrem Komfortbereich aufgehalten haben und viel über technische Details gesprochen haben. Fragen, die gebrannt haben, wie: Wie geht man mit den Innovationen um? Wie geht man mit dem Wissen um?, die kamen mir in der Debatte etwas zu kurz. Ich verstehe, dass man gerne im Komfortbereich arbeitet, aber ich denke, dass es sinnvoll ist, wenn man sich in bestimmten Situationen da herausbegibt.

Ein Kommentar noch zu den Curricula, dass man versuchen möchte, die Problematik mehr in die Breite der Bevölkerung zu treiben. Ich

glaube, dass es nicht ausreicht, ein Curriculum für die Biologen zu geben, sondern dass es sinnvoll ist, in der breiten Allgemeinheit, oder auch in der Ausbildung, in der Schule, so etwas wie Risikokompetenz zu unterrichten oder einzufügen, nicht nur zu dem Bereich: Wie gehen wir mit der Publikation für Influenza-Experimenten um?, sondern dass man sich mit größeren Fragestellungen beschäftigt, mit dem Umgang mit Risiken in unserer Gesellschaft, sodass es nachhaltiger wird und nicht so fokussiert. Ich habe den Eindruck, dass der Ball zu schnell wieder in die Wissenschaftler zurückgespielt wird und gesagt wird: Ihr macht die Probleme, ihr löst sie auch. Hier habe ich eine größere, breitere Debatte vermisst.

Torsten Wilholt

Das geht möglicherweise in eine ähnliche Richtung. Ich bin dafür, Wissenschaftler auf die Verantwortung, die sie haben, aufmerksam zu machen, zum Beispiel indem man in die Curricula von Graduiertenkollegs Seminare aufnimmt. Aber die institutionelle Organisation der Wissenschaft ist eben auf das Ziel gerichtet, neues Wissen zu produzieren, und wenn man den graduierten Studenten am Freitagnachmittag Ethik beibringt, dann gibt es immer noch viereinhalb Tage in der Woche, in denen sie eingeordnet werden auf: Ihr müsst etwas Neues in die Welt bringen.

Es stimmt, die Leute gehen hier nicht über eine rote Ampel, aber ich wage die Vermutung, dass es anders wäre, wenn derjenige, der als Erstes auf der anderen Straßenseite ankommt, dafür ein Tenure-Track bekäme. Das heißt: Die Leute, die ihrer Verantwortung gerecht werden wollen, haben es nicht leicht in den Wissenschaften, weil sie immer denken müssen: Wenn ich es nicht mache, dann kommt mir jemand anders zuvor. Deshalb kann man die Einrichtung von institutionalisierten Formen von Reaktionen auf Dual-Use-Gefahrenpotenziale als ein Instrument verstehen, den Wissenschaftlern dabei zu

helfen, wenn es Stellen gibt, die sie anrufen können. Es wäre gut, wenn diese Stellen von den Wissenschaftlern als Instrument der erweiterten Selbstregulierung wahrgenommen würden, weil die Regulierungen oder Entscheidungen, die von solchen Stellen ausgehen, dann mehr Akzeptanz innerhalb der Wissenschaften haben, und darauf kommt es an. Denn wenn sie nur wahrgenommen werden als etwas, was von außen kommt und um das man sich möglichst herumogeln muss, dann ist die Wirkung möglicherweise nicht so stark.

Hans-Dieter Klenk

Kurz etwas zu der Bemerkung sagen, dass die Wissenschaftler, die auf diesem Gebiet arbeiten, eher unter Biosafety und nicht unter Biosecurity beurteilt werden und arbeiten. Das kann man in der Praxis nicht voneinander trennen. Die Kriterien sind nach innen dieselben. Nach außen hin ist das anders: Wenn einer das irgendwohin trägt, dann fällt es in den Begriff der Biosecurity. Da gibt es in den USA viel schärfere Maßnahmen als bei uns, dort werden die Leute einer massiven Sicherheitsüberprüfung im Hinblick auf Biosecurity unterzogen. Ich bin nicht sicher, ob wir das hier in dem Maß haben wollen, wie das in den USA ist, wo die teilweise jahrelang überprüft werden, vor allem wenn sie aus Ländern kommen, die – aus welchen Gründen auch immer – nicht als sicher gelten.

Ich möchte noch etwas zu dem sagen, was Herr van Daele gesagt hat, zur Kontrolle der gesellschaftlichen Relevanz von Forschungsarbeiten. Ich halte das für ein diffiziles Gebiet; das greift viel mehr in die Freiheit der Forschung ein als alles andere, was wir heute diskutiert haben. Ich glaube, dass es wirklich die Imagination des Wissenschaftlers ist, zu entscheiden, was er macht, und dass es nicht ein Gremium gibt, das ihm sagt: Das ist gut (mal abgesehen von Sicherheitskriterien), das ist gute Forschung und das ist schlechte Forschung oder das ist nützliche Forschung und

das ist nicht nützliche Forschung. Ich halte diesen Punkt für ganz gravierend und glaube, im Interesse der Forschung und vor allem der Grundlagenwissenschaft ist es außerordentlich wichtig, dass solche Kriterien bei der Beurteilung von Forschungsarbeiten keine primäre Rolle spielen.

Volker Beck

Herr Professor Klenk hat gerade gesagt: Es geht nicht darum, festzulegen, was gute und was schlechte Forschung ist, insbesondere nicht in dem Bereich, wo es um den Missbrauch von Biologie für terroristische oder Waffenzwecke angeht. Das ist weltweit verboten. Das ist nicht das Kriterium. Das Kriterium ist, jemanden darauf hinzuweisen, dass er die Risikobewertung der Arbeit, die er durchführt, unter beiden Gesichtspunkten macht und dann für sich entscheidet: Mache ich das oder nicht? Dies fehlt in großen Teilen der biologischen Wissenschaft.

Das Zweite ist das, was Frau Dickmann zur Dual-Use-Kompetenz in der Öffentlichkeit gesagt hat. Das ist ein zweiseitiges Schwert. Es gibt ein klassisches Beispiel, wo diese Dual-Use-Kompetenz zu einem Ergebnis geführt hat, das sich niemand in der Form vorgestellt hat: Das ist die Akzeptanz von gentechnisch veränderten Lebensmitteln. Das ist das klassische Beispiel, wo es nicht gelungen ist, jemandem klarzumachen, dass Risiken nicht abstrakt einer Technologie zugeordnet werden können. Das ist die Schwierigkeit, so etwas zu vermitteln.

Petra Dickmann

Entschuldigung, wenn ich gleich antworte, aber es war keine Dual-Use-Kompetenz, sondern eine Risikokompetenz.

Peer Stähler

Ich wollte kurz eine Gegenrede führen zu dem, was Sie sagen, Herr Wilholt. Ich sehe diese Dualität nicht im Gegensatz zwischen eher Erfolg, Innovation und nach vorne denken, und

Verantwortung, Nachdenken und sich um diesen Teil kümmern. Ich habe viele praktische Beispiele und Leute, die das vereinen, aber auch auf der Ebene der Forschung, zum Beispiel in den Siebzigern die Asilomar-Konferenz, die kaum, dass die Restriktionsenzyme gefunden wurden, gesagt hat: Moment mal, bevor wir in die DNA-Rekombination einsteigen, müssen wir darüber reden, und zwar der Kernclub der entdeckenden Wissenschaftler muss darüber reden, was das eigentlich für uns und für den Rest der Menschheit bedeutet. Dafür möchte ich eine Lanze brechen. Deswegen glaube ich auch, dass es nicht so einen Widerspruch gibt, eine Stunde Ethik am Freitagmittag reicht nicht. Dieses Thema und gerade die Biosecurity, nicht nur die Biosafety, gehört in einer intelligenten Art und Weise auf die Agenda. Das ist auch erheblich spannender als eine Sicherheitsunterweisung. Das ist eine inhaltliche Debatte, die die Leute interessieren könnte.

Christiane Woopen

Dann obliegt mir nur noch der Dank an alle, vor allen Dingen an die Sachverständigen, die sich Zeit genommen haben, das vorbereitet und mit uns diskutiert haben. Es wird als Wortprotokoll im Internet zu finden sein, der Ethikrat wird es auswerten und Informationen und Schlussfolgerungen für die Stellungnahme daraus ziehen. Ich danke Ihnen und den Gästen für das aufmerksame Zuhören und wünsche uns eine fruchtbare weitere Diskussion über dieses zweifellos wichtige Thema. Auf Wiedersehen.

(Applaus)