

Institut für Öffentliches Recht
Völkerrecht und Rechtsvergleichung



UNI
FREIBURG

Freiburger Informationspapiere zum Völkerrecht und Öffentlichem Recht

Silja Vöneky (Hrsg.)

Freiburg 7/2015
ISSN 2192-6077



Silja Vöneky (Hrsg.)
Freiburger Informationspapiere zum Völkerrecht und Öffentlichen Recht

**BIOTERRORISMUS IM 21. JAHRHUNDERT,
WISSENSCHAFTSFREIHEIT UND DEMOKRATIE**
-
**RECHTLICHE MÖGLICHKEITEN DER REDUK-
TION VON DUAL-USE-RISIKEN**

Von Silja Vöneky

Freiburg 7/2015

Silja Vöneky (Hrsg.) - Institut für Öffentliches Recht
Abteilung 2 (Völkerrecht und Rechtsvergleichung)
Rechtswissenschaftliche Fakultät
Universität Freiburg
Platz der Alten Synagoge 1
79098 Freiburg im Breisgau
voelkerrecht@jura.uni-freiburg.de

Freiburger Informationspapiere zum Völkerrecht und Öffentlichen Recht
ISSN 2192-6077
www.fiponline.de

Dieses Dokument steht unter dem Schutz des deutschen Urheberrechts. Anfragen rich-
ten Sie bitte an die genannten Kontaktdaten.

Inhalt

A.	Einleitung	2
B.	Die zentralen Argumente der Debatte.....	7
	I. Möglichkeiten einer rationalen Einschätzungen des bioterroristischen Gefährdungspotentials	7
	II. Grundlagen einer rationalen Risikoethik.....	8
	III. Maßgaben der deutschen Verfassung und des internationalen Rechts.....	10
	IV. Regelungen des Europarechts und des nationalen Rechts.....	15
	V. Verhaltenskodizes für verantwortungsvolle Forschung.....	16
C.	Empfehlungen für legitime normative Standards.....	18
	I. Schärfung des Bewusstseins.....	19
	II. Ein bundesweiter Biosecurity-Verhaltenskodex	19
	III. Leitlinien und Verfahren für die Forschungsförderung	20
	IV. Errichtung einer neuen DURC-Kommission durch Parlamentsgesetz	22
	V. Europäische und völkerrechtliche Initiativen	25
D.	Zusammenfassung.....	26

A. Einleitung¹

Warum ist es sinnvoll, sich an einem Sommermorgen im Jahr 2015 in Berlin mit Fragen des Bioterrorismus zu beschäftigen? Ein möglicher „Grexit“, die Flüchtlinge vor den EU-Grenzen, der Krieg in Syrien und der Ukraine – alle diese Themen scheinen drängender zu sein. Doch auch wenn es zunächst nicht offensichtlich erscheint: Dem Thema der Biosicherheit und der Bekämpfung biologischer Waffen kommt im 21. Jahrhundert und in Zeiten zahlreicher, gewalttätiger Konflikte höchste Relevanz zu. Spätestens seit den Anschlägen vom 11. September 2001 ist dieses Jahrhundert gekennzeichnet durch Gewaltakte terroristischer Gruppen, die international agieren und ganze Regionen destabilisieren können. Zu diesen Gewaltakten zählen, neben den Anschlägen des 11. Septembers, die terroristischen Anschläge in Madrid 2004, in London 2005, in Boston 2013 und allein dieses Jahr in Paris, Kopenhagen und vor wenigen Tagen in Tunesien.

Was haben Forschung und Wissenschaft mit Sicherheitsfragen zu tun, die terroristische Akte verhindern wollen? Auf den ersten Blick wohl nichts: Wissenschaft, die friedliche Zwecke verfolgt, ist geprägt durch eine fruchtbare und globale Zusammenarbeit von Forschenden und dem oft ausdrücklich benannten Ziel Lebensbedingungen zu verbessern – sei es durch die Bekämpfung des Klimawandels, des Hungers oder von Krankheiten wie Ebola, MERS oder Influenza. Es scheint daher schwer, friedliche, wissenschaftliche Forschung mit den asymmetrischen Konflikten unserer Zeit in Verbindung zu bringen.

Auf den zweiten Blick erscheint dieses Bild jedoch nicht mehr so klar. Die gegenwärtigen Konflikte zeichnen sich oft durch ihre unscharfen Grenzen aus. Wir befinden uns in Zeiten einer neuen Weltunordnung, wie der deutsche Außenminis-

¹ Dies ist die erweiterte Textfassung eines Vortrages im Rahmen der 13. Veranstaltung „FreiRäume – Politik trifft Wissenschaft“ der Universität Freiburg am 02.07.2015 in Berlin (Deutsche Parlamentarische Gesellschaft), abrufbar unter: Freiburger Informationspapiere zum Öffentlichen Recht und Völkerrecht: www.fiponline.de. Die Verfasserin ist Inhaberin des Lehrstuhls für Völkerrecht, Rechtsvergleichung und Rechtsethik (Kontakt: svoeneky@jura.uni-freiburg.de). Sie ist zudem Mitglied des Deutschen Ethikrates und Leiterin der AG-Biosicherheit des Ethikrates.

ter vor kurzem sagte.² Und natürlich wäre es falsch anzunehmen, dass Terroristen nichts mit unseren westlichen Gesellschaften zu tun haben und bloß im Irak, Syrien, Sudan, im Jemen, in Afghanistan etc., also weit entfernt von unseren Universitäten und Forschungseinrichtungen, agieren. Die Täter der Anschläge vom 11. September, der Anschläge in Boston und auch Täter des IS haben in westlichen Ländern (wie Deutschland, den USA und dem Vereinigten Königreich) studiert.³ Bisher haben diese Terroristen zwar keine biologischen Agenzien missbraucht, um die Bevölkerung und die Weltgemeinschaft zu bedrohen. Aber ihre Strategie war und ist es, Grauen und ein größtmögliches Maß an Entsetzen, Unsicherheit, Angst und Grauen auch in die Zentren der westlichen Welt hineinzutragen.⁴ Bioterrorismus wäre eine weitere Steigerung des Grauens und der Gefahren. Er unterscheidet sich wegen seiner besonderen Charakteristika deutlich von anderen Arten des Terrorismus: Biologische Kampfmittel sind einfach zu verste-

² „Ordnungen sind unter Druck. Unordnung greift um sich.“ Frank-Walter Steinmeier, „Auf der Suche nach Ordnung in der Unordnung: europäisch-asiatische Zusammenarbeit in einer unübersichtlichen Welt“, Rede vor dem ASEAN-Generalsekretariat in Jakarta, 03.11.2014, abrufbar unter: http://www.auswaertigesamt.de/DE/Infoservice/Presse/Reden/2014/141103-BM_ASEAN.html.

³ Mohammed Atta, einer der Terroristen des 11. Septembers und Entführer des American Airlines Fluges 11, hatte viele Jahre an der Technischen Universität Hamburg-Harburg, Deutschland, studiert; Tamerlan Tsarnaev, einer der Terroristen des Boston Marathon Bombenanschlags, hatte an dem Bunker Hill Community College in Boston, USA, studiert; Dzhokhar Tsarnaev, der zweite Terrorist beim Anschlag in Boston, hatte an der University of Massachusetts in Northampton, USA studiert und war seit 2012 US-Bürger, vgl. <http://www.fbi.gov/news/updates-on-investigation-into-multiple-explosions-in-boston/updates-on-investigation-into-multiple-explosions-in-boston> und A. Ross, Der Körper der Muslime, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 04.03.2015, 3. Der unter der Bezeichnung „Jihadi John“ bekannte IS Kämpfer, der an den Enthauptungen westlicher Geiseln beteiligt war, ist britischer Staatsangehöriger, stammt aus West-London und hatte 2009 an der Universität von Westminster, UK seinen Abschluss in Informatik gemacht, vgl. BBC News, 26.02.2015, abrufbar unter: <http://www.bbc.com/news/uk-31637090>.

⁴ Es ist kein Zufall, dass die schwersten terroristischen Anschläge der letzten Jahrzehnte in westlichen Ländern in New York, Madrid, London, Boston, Paris und Kopenhagen alle entweder in einer Hauptstadt, in einem Finanzzentrum und/oder in einer kulturellen Metropole stattfanden.

cken, schwer zu erkennen und es ist schwierig, sich gegen diese zu verteidigen;⁵ sie haben gewöhnlich

„a delayed effect due to an incubation period. The diseases caused can be highly lethal and may be contagious, consequently capable of causing incapacitation or death of thousands. Even their use in a small scale, eg by releasing a very small quantity into a water supply, could cause extensive casualties and destruction. [...] [B]iological weapons can be used for political assassinations, in order to cause social disruption [...], economic damage [...], or environmental problems.“⁶

Dual-Use, also der Missbrauch von Forschungsergebnissen,⁷ weckt dabei insbesondere im Bereich der Biowissenschaften Befürchtungen, da hier Viren oder andere Agenzien eingesetzt werden könnten, die sich weit verbreiten und dadurch eine – möglicherweise globale – Katastrophe verursachen könnten.

Hochkontrovers sind in diesem Zusammenhang bestimmte sogenannte Gain-of-Function (GOF)-Experimente, die insbesondere in den Niederlanden und den USA stattgefunden haben.⁸ Dies sind solche Gain-of-Function-Experimente, bei denen die krankheitserregende Wirkung von Mikroorganismen entweder direkt oder durch Veränderung ihrer Übertragbarkeit oder durch die Anpassung an neue Wirtsorganismen verstärkt wird. Ein praktisches Beispiel ist, wenn ein Vogelgrippe-Virus, das nur bei direktem Kontakt von Tier zu Tier übertragbar ist, zu einem Virus verändert wird, das auch über Luft übertragbar ist. Ein Ende der Debatte ist

⁵ D. Svarc, Biological Weapons and Warfare, in R. Wolfrum (Hrsg.), Max Planck Encyclopedia of Public International Law, Vol. I, 2012, 945; A. Nouri/Ch.F.Chyba, Biotechnology and biosecurity, in N. Bostrom/M.M. Cirkovic (Hrsg.), Global Catastrophic Risks, 2008, 454: “Biological weapons are distinct from other so-called weapons of mass destruction”.

⁶ D. Svarc, Biological Weapons and Warfare, in R. Wolfrum (Hrsg.), Max Planck Encyclopedia of Public International Law, Vol. I, 2012, 945.

⁷ Für die Bestimmung von sog. Dual-Use Research-of-Concern (DURC) siehe unten.

⁸ Vgl. für Details Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft, Stellungnahme vom 07.05.2014, 9, abrufbar unter: <http://www.ethikrat.org/dateien/pdf/stellungnahme-biosicherheit.pdf>.

nicht in Sicht;⁹ im Gegenteil: In den Jahren 2014 und 2015 hat sich die Debatte nochmals intensiviert,¹⁰ da in diesem Bereich der Forschung ein besonders ho-

⁹ Zu Stimmen aus der aktuellen Debatte vgl. Reconstruction of the 1918 Influenza Virus: Unexpected Rewards from the Past (Taubenberger et al. - mBio 2012), abrufbar unter: <http://mbio.asm.org/lens/mbio/3/5/e00201-12>; Globalize the discussion (Fouchier & Osterhaus - Nature 2012); Gain-of-function experiments on H7N9 (Fouchier et al. - Nature 2013); H5N1 virus: Transmission studies resume for avian flu (Fouchier et al. - Nature 2013); Circulating Avian Influenza Viruses Closely Related to the 1918 Virus Have Pandemic Potential (ECDC, 2014), abrufbar unter: http://ecdc.europa.eu/en/activities/sciadvice/_layouts/forms/Review_DispForm.aspx?List=a3216f4c-f040-4f51-9f77-a96046dbfd72&ID=765; COMMENTARY: The case against 'gain-of-function' experiments: A reply to Fouchier & Kawaoka (Lipsitch, Galvani - CIDRAP 2014), abrufbar unter: <http://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2014/06/commentary-case-against-gain-function-experiments-reply-fouchier-kawaoka>; On the Need for a National Board To Assess Dual Use Research of Concern (Casadevall et. al - J Virol, 2014), abrufbar unter: <http://jvi.asm.org/content/88/12/6535.long>; The H5N1 Moratorium Controversy and Debate (Casadevall & Shenk - mBio, 2014), abrufbar unter: <http://mbio.asm.org/content/3/5/e00379-12.long>; What Science Should We Fund? Questioning New Policy on H5N1 Gain-of-Function Research (Evans - SciAm Blogs, 2013), abrufbar unter: <http://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/2013/01/15/what-science-should-we-fund-questioning-new-policy-on-h5n1-gain-of-function-research/>; Keine Experimente! Das Züchten neuer Krankheitserreger ist sinnlos und gefährlich. Es muss aufhören (Lipsitch - IPG, 2014), abrufbar unter: <http://www.ipg-journal.de/kommentar/artikel/keine-experimente-458/>.

¹⁰ Zur gegenwärtigen Biosicherheitsdebatte siehe auch: Das Missbrauchsrisiko in den Biowissenschaften - Biosicherheitsrelevante Forschung zwischen Freiheit, Fortschritt und Verantwortung, Interdisziplinäres Symposium Freiburg 2014, abrufbar unter: <http://www.jura.uni-freiburg.de/institute/ioeffr2/symposien/missbrauchsrisiko>; Cambridge Working Group, Cambridge/Boston/USA 2014, abrufbar unter: <http://www.cambridgeworkinggroup.org/>; Treffen der Arbeitsgruppe ‚Abrüstung und Nichtverbreitung biologischer und chemischer Waffen‘, Berlin 2014; BiochemSecurity2030-Project, Biological and Chemical Security in an Age of Responsible Innovation, London 2014; Side-Event Germany and Tunisia, Biosecurity and Limits of Research, UN Meeting of State Parties, Biological Weapons Convention, Geneva/CH 2014; VW Stiftung,

hes, unter Umständen sogar existentielles Risiko besteht,¹¹ sollten bestimmte Forschungsergebnisse missbraucht werden. Erst im Oktober 2014 hat das Weiße Haus bekannt gegeben, dass die Regierung der Vereinigten Staaten Beratungen darüber aufgenommen hat, wie potentielle Risiken und Vorteile der GOF-Studien zu bewerten sind. Währenddessen haben die Vereinigten Staaten eine Förderpause für neue, bestimmte Gain-of-Function-Experimente verkündet, die beispielsweise SARS betreffen. Die Forschenden, die an entsprechenden Projekten arbeiten, wurden zudem aufgefordert, diese Forschungen freiwillig nicht weiter zu betreiben.¹²

Es also entscheidend heute über Biosicherheit zu sprechen, weil die Diskussion des Themas der rechtlichen Möglichkeiten der Reduktion von Dual-Use-Risiken in den Lebenswissenschaften Kernfragen unserer Gegenwart und Zukunft betrifft: Welche Verantwortung tragen die Forschenden, die Gesellschaft, der Staat oder sogar die globale Gemeinschaft bei der Verhinderung des Missbrauchs biowissenschaftlicher Erkenntnisse? Wie kann der Begriff der Freiheit der Wissenschaft und Forschung vor dem Hintergrund von Missbrauchsrisiken bestimmt werden? Wie können Missbrauchsrisiken effektiv verringert werden, ohne dass unverhältnismäßig in die Freiheit von Wissenschaft und Forschung eingegriffen wird?

Im Folgenden möchte ich in einem ersten Teil auf die wichtigsten faktischen, ethischen und rechtlichen Argumente eingehen, die in der Debatte vorgebracht werden (unter II.). Im Ergebnis kann aufgezeigt werden, dass immer noch Rechtslücken bestehen, die von den deutschen und europäischen Gesetzgebern sowie der internationalen Gemeinschaft geschlossen werden sollten. In einem

Symposium Dual Use on Microbes: Biosafety, Biosecurity, Responsibility, Hannover 2014, abrufbar unter: <http://www.volkswagenstiftung.de/dualuseresearch.html>.

¹¹ Für den Begriff des Risikos [risk (engl.)], vgl. N. Bostrom/M.M. Cirkovic (Hrsg.), *Global Catastrophic Risks*, 2008; A. Nouri/Ch.F.Chyba, *Biotechnology and biosecurity*, in N. Bostrom/M.M. Cirkovic (Hrsg.), *Global Catastrophic Risks*, 2008, 450 ff.; Ch. Phoenix/M. Treder, *Nanotechnology as global catastrophic risk*, in N. Bostrom/M.M. Cirkovic (Hrsg.), *Global Catastrophic Risks*, 2008, 481 ff.

¹² Abrufbar unter: <http://www.whitehouse.gov/blog/2014/10/17/doing-diligence-assess-risks-and-benefits-life-sciences-gain-function-research> and <http://www.phe.gov/s3/dualuse/Documents/gain-of-function.pdf>.

zweiten Teil geht es darum zu zeigen, ob bzw. wie biosicherheitsrelevante Forschung in Zukunft national, europäisch und international normativ erfasst werden kann, um Missbrauchsrisiken effektiv zu reduzieren (unter III.).

B. Die zentralen Argumente der Debatte

I. Möglichkeiten einer rationalen Einschätzungen des bioterroristischen Gefährdungspotentials

Die Einschätzung des Gefährdungspotentials im Bereich der Biosecurity ist schwierig. Sicher ist, dass sie nicht alleine aus einer naturwissenschaftlichen Perspektive heraus erfolgen kann. Erkenntnisse von Experten in Sicherheitsfragen müssen berücksichtigt werden. Die ausgewogene Risikoeinschätzung bedarf daher interdisziplinärer Erkenntnisse. Auf der Grundlage naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und Expertise in Sicherheitsfragen erscheint es derzeit am plausibelsten, zwischen verschiedenen Agenzien und zwischen verschiedenen Arten von Experimenten zu unterscheiden.¹³ Auch wenn kritisiert wird, dass das Auflisten von Agenzien vereinfachend und daher notwendig lückenhaft ist, konnte eine überzeugende Alternative bisher noch nicht entwickelt werden.

Zudem kann angenommen werden, dass je komplexer die zur Erschaffung oder Veränderung eines Agens notwendige Technologie ist, die Wahrscheinlichkeit desto geringer ist, dass dies von jemandem missbraucht wird. Dabei ist jedoch zu beachten, dass eine Technologie, die derzeit nur unter schwierigen Voraussetzungen angewendet werden kann, schon bald einfach anzuwenden sein könnte.¹⁴ Dies gilt umso mehr, wenn man an mögliche künftige Entwicklungen in der sogenannten Do-It-Yourself-Biologie denkt, die außerhalb von Forschungseinrichtungen und Unternehmen stattfindet.

Ein anderes Problem der Risikoeinschätzung im Rahmen der Biosecurity ist, dass niemand das Risiko eines terroristischen Anschlags mit einem aus einem Labor stammenden Agens bestimmen kann. In der Vergangenheit hat es wenige erfolg-

¹³ Vgl. Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 45 ff.

¹⁴ Vgl. Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 45 ff.

reiche und fehlgeschlagene Anschläge von nicht-staatlichen Akteuren mit biologischen Agenzien gegeben.¹⁵ Aus jüngerer Zeit sind die Milzbrandanschläge in den USA nach den Anschlägen vom 11. Septembers in Erinnerung.¹⁶ Glücklicherweise handelt es sich um wenige Einzelfälle. Aber selbst wenn die Wahrscheinlichkeit eines solchen terroristischen Anschlags nicht sehr hoch ist, ist es falsch von einem Null-Risiko auszugehen. Es handelt sich vielmehr um High-Risk-Low-Probability-Szenarien, die eine geringe Eintrittswahrscheinlichkeit haben, aber unter Umständen katastrophale Auswirkungen; letzteres dann, wenn sich ein Agens weltweit verbreiten kann.

II. Grundlagen einer rationalen Risikoethik

Wie können wir rational mit High-Risk-Low-Probability-Fällen, die auch als „Schwarze Schwäne“ bezeichnet werden,¹⁷ die das Leben der Bevölkerung bedrohen, umgehen? Es wäre sicher irrational und unverhältnismäßig, wenn wir für jede Handlung, die – wie beispielsweise Autofahren – ein Risiko für hochrangige Rechtsgüter, insbesondere das Leben und die Gesundheit von Menschen, birgt, anstreben würden, das Risiko völlig auszuschließen, indem wir diese Handlungen verbieten oder durch erdrückende Auflagen unmöglich machen. Andererseits wäre es ebenfalls nicht rational, alle High-Risk-Low-Probability-Fälle so zu behandeln, als ob die Eintrittswahrscheinlichkeit gleich null sei. Dies würde den Fakten offensichtlich nicht entsprechen. Die entscheidende Frage ist daher: Wann ist es rational, ein Risiko völlig ausschließen zu wollen? Nicht zu rechtfertigen ist es, und das scheint banal, ein Risiko völlig ausschließen zu wollen, wenn dadurch die Nachteile die Vorteile überwiegen. Im Umkehrschluss wäre es danach jedoch ra-

¹⁵ Anhänger einer Sekte haben das Bakterium *Salmonella enterica* Serotyp typhimurium in Oregon, USA freigesetzt, wodurch 751 Menschen erkrankten; in den frühen 1990er Jahren hat eine japanische Sekte wiederholt versucht, verschiedene biologische Waffen zu entwickeln; vgl. Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 19 ff.

¹⁶ Es wurden fünf Personen dadurch getötet; sechs Personen wurden mit Milzbrand infiziert. Die Anschläge verursachten zudem hohe wirtschaftliche Schäden und ein verbreitetes Gefühl der Unsicherheit, vgl. Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 21; A. Nouri/Ch.F. Chyba, Biotechnology and Biosecurity, in N. Bostrom/M.M. Cirkovic (Hrsg.), *Global Catastrophic Risks*, 2008, 450 ff.

¹⁷ Vgl. N.N. Taleb, *The Black Swan, The Impact of the Highly Improbable*, 2007, 44 ff.

tional, ein Risiko auszuschließen, wenn die negativen Konsequenzen – die Todesfälle oder die Umweltschäden – katastrophal sind oder sein können,¹⁸ beispielsweise wenn ein pandemiefähiger Virus aus einem Labor freigesetzt wird. Da der Missbrauch von gewissen biologischen Agenzien unter die Kategorie der Hochrisikoszenarien mit niedriger Wahrscheinlichkeit fallen kann, ist es für diese Fallgruppe gerade nicht irrational, sondern ethisch geboten sowohl im Hinblick auf Biosafety- als auch Biosecurity-Fragen das Ziel zu verfolgen, ein Risiko soweit wie möglich zu reduzieren oder sogar auszuschließen.

Dieses Ergebnis wird auch gestützt, wenn man das sogenannte Vorsorgeprinzip als die maßgebliche Grundlage für Entscheidungen im Bereich von Hochrisikoszenarien mit niedriger Wahrscheinlichkeit anwendet.¹⁹ Als rechtliches Prinzip zielte das Vorsorgeprinzip ursprünglich darauf, die Umwelt zu schützen. Es findet sich im Recht der Europäischen Union sowie in zahlreichen internationalen Verträgen wieder, so zum Beispiel im Umweltschutzprotokoll zum Antarktisvertrag von 1991, das auch Forschungsaktivitäten in der Antarktis regelt,²⁰ und im Protokoll über die biologische Sicherheit zum Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Cartagena Protokoll);²¹ manche sehen das Vorsorgeprinzip sogar als Teil des Völkergewohnheitsrechts an.²² Eine umweltvölkerrechtlich abgesicherte Fassung des dieses Prinzips besagt, dass dort, wo schwerwiegende oder bleibende Schäd-

¹⁸ Zu den Begriffen des existentiellen oder katastrophalen Risikos, vgl. näher J. Nida-Rümelin/B. Rath/J. Schulenburg, Risikoethik, 2012, 48 ff.; R.A. Posner, Catastrophe, Risk and Response, 2004, 141; zudem allgemein N. Bostrom/M.M. Cirkovic (Hrsg.), Global Catastrophic Risks, 2008.

¹⁹ J. Nida-Rümelin/B. Rath/J. Schulenburg, Risikoethik, 2012, 105 ff.

²⁰ BGBl. 1994 II, 2478. Für Details siehe S. Vöneky/S. Addison-Agyei, Antarctica, in R. Wolfrum (Hrsg.), Max Planck Encyclopedia of Public International Law, Vol. I, 2012, 426 ff. Vertragsparteien sind unter anderem China, Frankreich, Deutschland, Indien, Russland, das Vereinigte Königreich und die USA.

²¹ Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity vom 29.01.2000, 39 ILM 1027, M. Böckenförde, Biological Safety, in R. Wolfrum (Hrsg.), Max Planck Encyclopedia of Public International Law, Vol. I, 2012, 939.

²² Ein Überblick findet sich bei M. Schröder, Precautionary Approach/Principle, in R. Wolfrum (Hrsg.), Max Planck Encyclopedia of Public International Law, Vol. VIII, 2012, 400 ff.

den drohen, ein Mangel an vollständiger wissenschaftlicher Gewissheit kein Grund dafür sein darf, kostenwirksame Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltschäden aufzuschieben.²³

Als ethisches Prinzip im Bereich biosicherheitsrelevanter Forschung folgt daraus, dass jedenfalls Maßnahmen zur Risikoverringerung ergriffen werden müssen, da der Missbrauch bestimmter Forschungsergebnisse zu schwerwiegenden oder sogar katastrophalen Schäden führen kann. Daher kann es aus ethischer Sicht nicht entscheidend sein, dass die Wahrscheinlichkeit eines Missbrauchs nicht genau bestimmt werden kann. Entscheidend ist vielmehr, dass die Wahrscheinlichkeit des Missbrauchs nicht null beträgt und ob die (bestimmbaren) Auswirkungen katastrophal sein können.

III. Maßgaben der deutschen Verfassung und des internationalen Rechts

Dasselbe Ergebnis der ethischen Erwägungen, nämlich dass Maßnahmen ergriffen werden müssen, um biosicherheitsrelevante Risiken in den Biowissenschaften zu reduzieren, ergibt sich aus rechtlich verankerten Menschenrechten. Die Grundrechte der Forschenden – insbesondere die Forschungsfreiheit – können zur Verfolgung legitimer Zwecke in verhältnismäßiger Art und Weise eingeschränkt werden. Dies gilt auch für die vorbehaltlos gewährte Forschungsfreiheit gemäß Art. 5 Abs. 3 S. 1 Grundgesetz (GG).²⁴

²³ Ähnlich der Grundsatz 15 der Erklärung von Rio (Rio Declaration on Environment and Development): „Zum Schutz der Umwelt wenden die Staaten im Rahmen ihrer Möglichkeiten allgemein den Vorsorgegrundsatz an. Drohen schwerwiegende oder bleibende Schäden, so darf ein Mangel an vollständiger wissenschaftlicher Gewissheit kein Grund dafür sein, kostenwirksame Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltverschlechterungen aufzuschieben.“ Abrufbar unter: www.un.org/depts/german/conf/agenda21/rio.pdf.

²⁴ Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, 23.05.1949, BGBl. 1; siehe auch M. Fehling, Bonner Kommentar, Grundgesetz, 2011, Art. 5 Abs. 3, Rn. 1 ff. Vgl. zur philosophischen Debatte um die Forschungsfreiheit T. Wilholt, Die Freiheit der Forschung, Begründungen und Begrenzungen, 2012.

Nach der deutschen verfassungsrechtlichen Dogmatik stellt ein Eingriff in die Forschungsfreiheit noch keine unzulässige Verletzung dieser Freiheit dar.²⁵ Eine Verletzung kann nur dann angenommen werden, wenn der Eingriff nicht gerechtfertigt werden kann, d.h. wenn mit dem Eingriff kein legitimer Zweck verfolgt wird, das gewählte Mittel nicht geeignet oder nicht erforderlich ist oder der Eingriff im Verhältnis zum geschützten Gut unverhältnismäßig ist.²⁶ Der Schutz des Lebens und der menschlichen Gesundheit, also der Schutz der Gesundheit der Bevölkerung, stellen gemäß Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG legitime Zwecke dar, die einen verhältnismäßigen Eingriff in die Forschungsfreiheit rechtfertigen können.²⁷ Daher stellt beispielsweise die Verpflichtung, vor der Durchführung von Medikamententests an Menschen eine interdisziplinär besetzte Ethikkommission anzurufen, keine Verletzung von Art. 5 Abs. 3 GG dar.²⁸

Die rechtliche Verpflichtung, das Leben der Menschen und die körperliche Unversehrtheit zu schützen, beinhaltet eine Verpflichtung der staatlichen Organe, Risiken für die Bevölkerung, die durch Forschung und Technik entstehen, zu beachten und zu bewerten, selbst wenn es sich um Risiken mit niedriger Eintrittswahrscheinlichkeit handelt.²⁹ Gleiches gilt für eine verhältnismäßige Einschränkung

²⁵ Anderes gilt nach herrschender Auffassung nur für die Menschenwürde gemäß Art. 1 Abs. 1 S. 1 GG. Jeder Eingriff in die Menschenwürde ist als Verletzung der Menschenwürde anzusehen. Eine Rechtfertigung kommt nicht in Betracht. Dies ist der Grund, warum nach deutschem Verfassungsrecht Folter niemals gerechtfertigt werden kann, selbst wenn sie für das legitime Ziel der Verhinderung eines Terroranschlages angewendet wird.

²⁶ Vgl. BVerfG, 01.03.1978, 1 BvR 333/75; 1 BvR 174/75; 1 BvR 178/75; 1 BvR 191/75; BVerfGE 47, 327, 369 ff.

²⁷ Vgl. BVerfG, 18.02. 2010, 2 BvR 2502/08 (CERN).

²⁸ S. Vöneky, Foundations and limits of an "ethicalization" of law, in F. Battaglia/N. Mukerji/J. Nida-Rümelin (Hrsg.), Rethinking Responsibility in Science and Technology, 2014, 183 ff., 197 ff.

²⁹ Vgl. BVerfG, 18.02. 2010; 2 BvR 2502/08 (CERN); BVerfG, 08.08.1978, 2 BvL 8/77, BVerfGE 49, 89, 142 ff.: „Will der Gesetzgeber die Möglichkeit künftiger Schäden durch die Errichtung oder den Betrieb einer Anlage oder durch ein technisches Verfahren abschätzen, ist er weitgehend auf Schlüsse aus der Beobachtung vergangener tatsächlicher Geschehnisse auf die relative Häufigkeit des Eintritts und den gleichartigen Verlauf gleichartiger Geschehnisse in der Zukunft angewiesen; fehlt eine hinreichende Erfah-

der Forschungsfreiheit, um die Umwelt zu schützen (Art. 20a GG);³⁰ auch im letzten Fall liegt keine Verletzung von Art. 5 Abs. 3 GG vor.

Noch weniger strenge Anforderungen als das Grundgesetz stellt die Europäische Menschenrechtskonvention (EMRK)³¹ an eine Einschränkung der Meinungsfreiheit, die das Recht auf Freiheit von Forschung und Wissenschaft miterfasst. Der entscheidende Art. 10 Abs. 2 EMRK lautet:

„Die Ausübung dieser Freiheiten ist mit Pflichten und Verantwortung verbunden; sie kann daher Formvorschriften, Bedingungen, Einschränkungen oder Strafdrohungen unterworfen werden, die gesetzlich vorgesehen und in einer demokratischen Gesellschaft notwendig sind *für die nationale Sicherheit, die territoriale Unversehrtheit oder die öffentliche Sicherheit, zur Aufrechterhaltung der Ordnung oder zur Verhütung von Straftaten, zum Schutz der Gesundheit oder der Moral, zum Schutz des guten Rufes oder der Rechte anderer, zur Verhinderung der Verbreitung vertraulicher Infor-*

rungsgrundlage hierfür, muß er sich auf Schlüsse aus simulierten Verläufen beschränken. Erfahrungswissen dieser Art, selbst wenn es sich zur Form des naturwissenschaftlichen Gesetzes verdichtet hat, ist, solange menschliche Erfahrung nicht abgeschlossen ist, immer nur Annäherungswissen, das nicht volle Gewißheit vermittelt, sondern durch jede neue Erfahrung korrigierbar ist und sich insofern immer nur auf dem neuesten Stand unwiderlegten möglichen Irrtums befindet.“

³⁰ Vgl. für eine Interpretation des Art. 20a GG und die Verpflichtung des Parlaments zur Risikovorsorge: BVerfG, 24.11.2010, 1 BvF 2/05, Abs. 137: „Der Gesetzgeber muss bei der Rechtsetzung nicht nur die von der Nutzung der Gentechnik einerseits und deren Regulierung andererseits betroffenen Interessen [...] in Ausgleich bringen. Sondern er hat gleichermaßen den in Art. 20a GG enthaltenen Auftrag zu beachten, auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen (vgl. BVerfGE 118, 79, 110). Dieser Auftrag kann sowohl die Gefahrenabwehr als auch die Risikovorsorge gebieten. Zu den nach dieser Maßgabe von Art. 20a GG geschützten Umweltgütern gehören auch die Erhaltung der biologischen Vielfalt und die Sicherung eines artgerechten Lebens bedrohter Tier- und Pflanzenarten.“ Abrufbar unter: http://www.bverfg.de/entscheidungen/fs20101124_1bvf000205.

³¹ Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms vom 04.11.1950, 213 UNTS 221; BGBl. 2002 II, 1055.

mationen oder zur Wahrung der Autorität und der Unparteilichkeit der Rechtsprechung.“

Daher ist ein Gesetz, das auf verhältnismäßige Weise in Art. 5 Abs. 3 GG eingreift und damit keine Verletzung der Forschungsfreiheit des Grundgesetzes ist, erst recht keine Verletzung der Forschungsfreiheit, wie sie sich aus internationalen Menschenrechtsverträgen ergibt.

Im Gegenteil gilt: Da anerkannt ist, dass Menschenrechte Staaten nicht nur verpflichten, die Grundrechte der Individuen und der Gemeinschaft zu achten, sondern auch zu schützen,³² ist der Gesetzgeber sogar verpflichtet, Regeln zu schaffen, um Risiken für geschützte Güter, wie das Leben und die körperliche Unversehrtheit, zu mindern. Diese Verpflichtung folgt aus dem Grundgesetz, besteht aber genauso für alle anderen Staaten, die Partei der EMRK oder des Internationalen Paktes für bürgerliche und politische Rechte (IPbPR)³³ sind, wie zum Beispiel, neben Deutschland, die Niederlande, das Vereinigte Königreich oder die USA.

Abgesehen von den Menschenrechtsverträgen bestehen andere wichtige völkerrechtliche Normen, die Fragen biosicherheitsrelevanter Forschung regeln, insbesondere die Biowaffenkonvention (BWC) von 1972.³⁴ Der BWC kommt wegen ihres Verbotes des Besitzes und des Gebrauchs biologischer Waffen erhebliche Bedeutung zu. Sie will jedoch primär Forschung verhindern, die keine friedlichen Zwecke verfolgt. Kein Ziel der BWC war es, Dual-Use-Forschung, also friedliche Forschung, die missbraucht werden kann, zu steuern oder zu regulieren.³⁵ Ferner

³² Vgl. UN Commission on Human Rights, Res. 2005/69, 20.04.2005, UN Doc. E/CN.4/2005/L.10/Add.17; General Comments No 13 § 46, HRI/GEN/1/Rewv.7, 87.

³³ International Covenant on Civil and Political Rights, 999 UNTS 171; BGBl. 1973 II, 1543.

³⁴ Übereinkommen über das Verbot der Entwicklung, Herstellung und Lagerung bakteriologischer (biologischer) Waffen und Toxinwaffen sowie über die Vernichtung solcher Waffen von 1972, BGBl. 1983 II, 132; 1015 UNTS 163.

³⁵ Art. 1: „Jeder Vertragsstaat dieses Übereinkommens verpflichtet sich, mikrobiologische oder andere biologische Agenzien oder - ungeachtet ihres Ursprungs oder ihrer Herstellungsmethode - Toxine, von Arten und in Mengen, die nicht durch Vorbeugungs-, Schutz-

enthält die BWC kein Verifikationsregime.³⁶ Daher bestehen in Bezug auf die BWC und den Bereich der Regulierung von Forschungstätigkeiten viele Lücken.

Ein anderes völkerrechtliches Vertragswerk, das entscheidende Lücken in Bezug auf biosicherheitsrelevante Forschung aufweist, ist das oben genannte Cartagena-Protokoll.³⁷ Das Protokoll verfolgt das Ziel, Biosafety zu gewährleisten, beinhaltet aber nur wenige Regeln in Bezug auf illegale grenzüberschreitende Verbringungen von lebenden veränderten Organismen (Art. 25).³⁸ Sogar diese wenigen Regeln sind nicht für alle Staaten, in denen es bedeutende biosicherheitsrelevante Forschung gibt, verbindlich. Vertragspartei sind zudem zwar unter anderem die Europäische Union, das Vereinigte Königreich und Deutschland, nicht aber die USA.

oder sonstige friedliche Zwecke gerechtfertigt sind, sowie Waffen, Ausrüstungen oder Einsatzmittel, die für die Verwendung solcher Agenzien oder Toxine für feindselige Zwecke oder in einem bewaffneten Konflikt bestimmt sind, niemals und unter keinen Umständen zu entwickeln, herzustellen, zu lagern oder in anderer Weise zu erwerben oder zu behalten.“ Vgl. zudem D. Svarc, *Biological Weapons and Warfare*, in R. Wolfrum (Hrsg.), *Max Planck Encyclopedia of Public International Law*, Vol. I, 2012, 946.

³⁶ D. Svarc, *Biological Weapons and Warfare*, in R. Wolfrum (Hrsg.), *Max Planck Encyclopedia of Public International Law*, Vol. I, 2012, 948.

³⁷ Siehe Fn. 21.

³⁸ Art. 25: „Rechtswidrige Grenzüberschreitende Verbringung

(1) Jede Vertragspartei ergreift geeignete innerstaatliche Maßnahmen, die darauf abzielen, grenzüberschreitende Verbringungen lebender veränderter Organismen, die unter Verletzung ihrer innerstaatlichen Vorschriften zur Durchführung dieses Protokolls erfolgen, zu verhüten und gegebenenfalls unter Strafe zu stellen. Solche Verbringungen gelten als rechtswidrige grenzüberschreitende Verbringungen.

(2) Im Falle einer rechtswidrigen grenzüberschreitenden Verbringung kann die betroffene Vertragspartei von der Ursprungsvertragspartei verlangen, den betreffenden lebenden veränderten Organismus auf eigene Kosten entweder zurückzunehmen oder zu vernichten.

(3) Jede Vertragspartei stellt der Informationsstelle für biologische Sicherheit Informationen über sie betreffende Fälle rechtswidriger grenzüberschreitender Verbringungen zur Verfügung.“

Die Regelungen des Cartagena-Protokolls werden ergänzt durch ein Haftungsprotokoll, das Nagoya-Kuala Lumpur-Zusatzprotokoll zum Protokoll von Cartagena über die biologische Sicherheit,³⁹ das noch nicht in Kraft getreten ist. Es ist bemerkenswert, dass dieses Zusatzprotokoll eine Haftung für illegale grenzüberschreitende Verbringungen normiert (Art. 3 Abs. 3)⁴⁰ und Ausnahmen von dieser Haftpflicht nur zulässt für Situationen, die einem internationalen oder nicht-internationalen bewaffneten Konflikt („Kriegshandlungen oder bürgerkriegsähnliche Unruhen“) entsprechen, keine Ausnahmen sind jedoch bei Terroranschlägen vorgesehen (Art. 6). Das Protokoll wurde von Deutschland und der Europäischen Union ratifiziert und unter anderem von Frankreich und dem Vereinigten Königreich unterzeichnet, nicht hingegen von den USA.

IV. Regelungen des Europarechts und des nationalen Rechts

Weiter müssen die anwendbaren nichtverfassungsrechtlichen Rechtsvorschriften in Deutschland und die europarechtlichen Vorgaben betrachtet werden. Das kann vorliegend nicht im Detail erfolgen. Zusammenfassend kann aber gesagt werden, dass sich die bestehenden Regelungen in Deutschland und in Europa im Hinblick auf die Regulierung von Forschung in den Lebenswissenschaften weder als hinreichend noch als kohärent erweisen. Denn entweder erfassen sie nur begrenzte Bereiche der Biosecurity – wie das deutsche Kriegswaffenkontrollgesetz – oder sie regeln hauptsächlich spezielle Fragen der Biosafety, wie das deutsche Gentechnikgesetz.⁴¹

³⁹ The Nagoya-Kuala Lumpur Supplementary Protocol on Liability and Redress to the Cartagena Protocol on Biosafety vom 16.10.2010, abrufbar unter: http://bch.cbd.int/protocol/NKL_text.shtml.

⁴⁰ Art. 3 Abs. 3 lautet: „Dieses Zusatzprotokoll findet ferner Anwendung auf Schäden, die durch unabsichtliche grenzüberschreitende Verbringungen nach Artikel 17 des Protokolls entstanden sind, sowie auf Schäden, die durch rechtswidrige grenzüberschreitende Verbringungen nach Artikel 25 des Protokolls entstanden sind.“

⁴¹ Gesetz zur Regelung der Gentechnik, BGBl. 1993 I, 2066; BGBl. 2013 I, 3154. Vgl. für Details Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 101 ff.; C. Teetzmann, Rechtsfragen der Sicherheit in der Biologischen Forschung, in S. Vöneky (Hrsg.), FIP 4/2014, VII ff., 5 ff.; abrufbar unter:

Dass die bestehenden Regelungen weit von einem lückenlosen, kohärenten Regelungssystem entfernt sind, kann auch daran gezeigt werden, dass eine Publikation im Bereich biosicherheitsrelevanter Forschung bei einer Veröffentlichung nur im außereuropäischen Ausland nach dem Exportkontrollrecht einer Ausfuhr genehmigung bedarf.⁴²

Sogar der wichtige Bereich der Forschungsförderung ist im Hinblick auf Biosecurity-Risiken nicht speziell normiert: Nach dem neuen EU-Forschungsrahmenprogramm „Horizont 2020“ gibt es keine besonderen Regelungen bei der Förderung dieser Forschung (Art. 16 Horizont 2020).⁴³

Insgesamt lässt sich sagen, dass europäische und nationale Regelwerke kaum Regeln für die Förderung, Durchführung oder Publikation im Bereich biosecurity-relevanter Forschung enthalten, die über Biosafety, insbesondere Laborsicherheit hinausgehen. Hierüber besteht kaum Streit.

V. Verhaltenskodizes für verantwortungsvolle Forschung

Sehr umstritten ist jedoch, ob die benannten Lücken durch Verhaltenskodizes für verantwortungsvolle Forschung geschlossen werden können: Diese werden von Forschungseinrichtungen wie der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG),⁴⁴ der Max-Planck-Gesellschaft (MPG)⁴⁵ sowie der Leopoldina⁴⁶ als Instrumente zur

http://www.jura.uni-freiburg.de/institute/ioeffr2/online-papers/FIP_4_2014_Rechtsfragen_Biosicherheit.pdf.

⁴² Vgl. für die Rechtsgrundlagen und praktischen Konsequenzen Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 101 ff., 157 ff.

⁴³ Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 116 ff.

⁴⁴ „Verhaltenskodex: Arbeit mit hochpathogenen Mikroorganismen und Toxinen“ (2008/2013), abrufbar unter: http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/2013/130313_verhaltenscodex_dual_use.pdf. Vgl. H.C. Wilms, Die Unverbindlichkeit der Verantwortung, 2015, 60 ff.

⁴⁵ „Hinweise und Regeln zum verantwortlichen Umgang mit Forschungsfreiheit und Forschungsrisiken“ (2010); abrufbar unter: https://www.mpg.de/200127/Regeln_Forschungsfreiheit.pdf. Die Verfasserin war Mitglied der Max-Planck-Arbeitsgruppe, die den Kodex entworfen hat. Für eine weitergehende

Übernahme von „Selbstverantwortung“ oder im Rahmen der „Selbstverwaltung“ erlassen. Kodizes sind wichtig, weil sie normative Standards festsetzen, aber sie sind kein hinreichendes Mittel, um biosecurity-relevante Forschung ausreichend zu normieren.⁴⁷

Warum ist das der Fall? Obwohl die erwähnten Verhaltenskodizes oftmals wichtige Elemente der Risikominderung enthalten, so stellen sie doch „bloß“ ethische Standards auf. Daher sind diese Kodizes nicht unmittelbar rechtlich verbindlich. Ihre Implementierung ist unklar. Nur manche Kodizes sehen die Einrichtung einer Ethikkommission vor, die bei ethisch brisanten oder gar „unethischen“ Forschungsvorhaben angerufen werden kann und über deren Zulässigkeit verbindlich entscheidet, so zum Beispiel der Max-Planck-Kodex; nicht jedoch der neue Kodex der DFG/Leopoldina. Zudem haben diese Kodizes eine begrenzte Reichweite: Es werden nur diejenigen Forschenden erfasst, die Mitglied der entsprechenden Wissenschafts- oder Forschungsgemeinschaft sind, nicht hingegen alle Forscher und Forscherinnen eines Staates, der Europäischen Union oder gar weltweit. Zuletzt können diese Kodizes unter Umständen Erfordernisse der Output-Legitimation erfüllen, in keinem Fall sind sie jedoch demokratisch legitimiert. Von einer Output-Legitimation kann dann gesprochen werden, wenn eine Regelung ein Problem auf adäquate Art und Weise löst: Verhaltenskodizes als Mittel der Selbstverpflichtung und -regulierung können output-legitimiert sein, wenn und nur wenn sie Biosecurity gewährleisten; ob dies der Fall ist, ist bisher jedoch nicht empirisch belegt.

Behandlung dieses Kodex' siehe H.C. Wilms, Die Unverbindlichkeit der Verantwortung, 2015, 65 ff.

⁴⁶ Die Leopoldina hat, nachdem die Stellungnahme des Ethikrates veröffentlicht worden war, einen Verhaltenskodex zusammen mit der DFG und der MPG entworfen: „Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung. Empfehlungen zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung“ (2014). Dieser Kodex entspricht weitgehend dem oben erwähnten Verhaltenskodex der MPG. Abrufbar unter: http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/2014/dfg-leopoldina_forschungsrisiken_de_en.pdf.

⁴⁷ Vgl. für Details S. Vöneky, Foundations and limits of an “ethicalization” of law, in F. Battaglia/N. Mukerji/J. Nida-Rümelin (Hrsg.), Rethinking Responsibility in Science and Technology, 2014, 199 ff.

Demokratische Legitimation besteht hingegen nur dann, wenn eine Regelung auf eine gesetzgeberische Entscheidung zurückgeführt werden kann.⁴⁸ Da die erwähnten Verhaltenskodizes nicht auf gesetzlicher Grundlage vereinbart werden und selbst die Kommissionen, die die Kodizes entworfen haben, nicht auf gesetzlicher Grundlage handeln,⁴⁹ sind diese nicht demokratisch legitimiert.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Rechtsvorschriften sowie Verhaltenskodizes wichtige Bereiche der Biosafety, kaum aber der Biosecurity abdecken; bislang fehlt es an einem umfassenden, kohärenten Normensystem oder anderen Maßnahmen, die das Ziel verfolgen, dem Missbrauch biosicherheitsrelevanter Forschung vorzubeugen.

C. Empfehlungen für legitime normative Standards

Wie das oben gesagt zeigt, gibt es keine einfache Lösung bei der Regulierung von biosecurity-relevanter Forschung. Empfehlungen, die auf eine Verbesserung der derzeitigen Situation abzielen, sollten sich auf verschiedene Ebenen beziehen. Als bedeutend erscheinen die folgenden fünf Ebenen:⁵⁰

1. Das Bewusstsein für Biosecurity-Fragen in der Forschungsgemeinschaft zu schärfen.
2. Die Erstellung eines speziellen, bundesweit gültigen Forschungskodexes für einen verantwortlichen Umgang mit Biosecurity-Fragen.
3. Grenzen der Forschungsförderung.

⁴⁸ Zu den Problemen demokratischer Legitimation siehe S. Vöneky, *Recht, Moral und Ethik*, 2010, 130-224.

⁴⁹ Ein Gegenbeispiel stellt beispielsweise der Deutsche Corporate Governance Kodex dar. Der Kodex besitzt über die Entsprechenserklärung gemäß § 161 Aktiengesetz eine gesetzliche Grundlage, weist also eine Verbindung zu einer gesetzgeberischen Entscheidung auf und ist daher demokratisch legitimiert. Abrufbar unter: <http://www.dcgk.de/de/>.

⁵⁰ Vgl. Deutscher Ethikrat, *Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft* [Fn. 8], 187 ff.

4. Gesetzliche Normierungen, insbesondere eine neue Dual-Use-Research-of-Concern (DURC) Kommission zur präventiven Begutachtung der gefährlichsten biosicherheitsrelevanten Experimente.

5. Europäische und internationale Initiativen.

Alle diese Ebenen stehen nicht in einer Rangfolge. Vielmehr greifen sie ineinander und bedingen sich gegenseitig. Biosecurity ist ein Problem, das alleine weder durch eine Selbstregulierung und private Standards noch auf nationaler Ebene gelöst werden kann.

I. Schärfung des Bewusstseins

Will man eine neue Kultur der Verantwortung, müssen Biosecurity-Fragen in die Curricula für Studierende und Doktoranden und Doktorandinnen aufgenommen werden; die hier Forschenden und Arbeitenden müssen regelmäßig fort- und weitergebildet werden.⁵¹

II. Ein bundesweiter Biosecurity-Verhaltenskodex

Weiterhin ist die Ausarbeitung eines bundesweiten, speziellen Biosecurity-Verhaltenskodexes zu empfehlen, der bestimmt wie Biosecurity-Probleme zu behandeln sind.⁵² Obwohl es keinen Beweis dafür gibt, ist es doch prima facie plausibel anzunehmen, dass ein solcher, durch die Hauptakteure der Wissenschaftsgemeinschaft geschaffener Verhaltenskodex ein nützliches Instrument ist, um Selbstverantwortung zu stärken und zu fördern. Dieser Kodex sollte Standards festsetzen, die über die rechtlichen Verpflichtungen hinausgehen. Bisher gibt es einen solchen Kodex nicht, auch der DFG/Leopoldina Kodex ist nur ein allgemeiner Dual-Use-Kodex und zudem nur ein Vorschlag, der von den Universitäten noch übernommen werden muss.

⁵¹ Vgl. Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 190 f.

⁵² Vgl. Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 191 ff.

Im Hinblick auf die normativen Prinzipien, die dieser Kodex enthalten sollte, erscheinen die folgenden Punkte wichtig: Es bedarf einer konkreten Verpflichtungen zur Risikominderung: Forschungsprogramme sollten daraufhin überprüft werden, ob der Nutzen die damit einhergehenden Risiken rechtfertigt. Daneben sollten Forscher und Forscherinnen überprüfen, ob das Forschungsvorhaben verhältnismäßig hohe Risiken für geschützte Rechtsgüter beinhaltet – sei es für die Gesundheit oder körperliche Unversehrtheit von Menschen, sei es für die Umwelt.⁵³ Sollte sich bei einer solchen Überprüfung zeigen, dass das Risiko nicht gerechtfertigt werden kann, dann sollte das Forschungsvorhaben nicht weiterverfolgt werden. Grundsätzlich gilt dasselbe für Veröffentlichungen und Forschungs Kooperationen.

Abgesehen davon kann argumentiert werden, dass der Verhaltenskodex eine spezielle Rechtfertigungslast für besonders risikoreiche und ethisch umstrittene Forschungsvorhaben verankern sollte: Das sollte für solche Vorhaben gelten, bei denen abzusehen ist, dass die pathogene Wirkung eines Mikroorganismus' so verstärkt wird, dass im Falle seiner Verbreitung die Gefahr einer Epidemie einer schwerwiegenden Erkrankung bei Menschen gegeben ist. Solche GOF-Experimente können nur gerechtfertigt werden, wenn ein direkter, konkreter und überwiegender Nutzen für die Abwehr von Gefahren für das Leben oder die Gesundheit von Menschen wahrscheinlich ist. Der Grund für diese spezielle Rechtfertigungslast ist, dass bei diesen Experimenten – anders als bei anderen Forschungsfeldern der Biowissenschaften – hohe Risiken für die öffentliche Gesundheit erst neu erzeugt werden.

III. Leitlinien und Verfahren für die Forschungsförderung

Die dritte Empfehlung betrifft den Bereich der Forschungsförderung.⁵⁴ Im Hinblick auf die Förderung von besonders gefährlichen Forschungsprojekten, sogenannter Dual-Use-of-Concern (DURC) Forschung sollte sichergestellt werden, dass die mit dem Projektmanagement beauftragten Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen

⁵³ Mitbestimmend ist hier ein deontologisches Moment, weshalb eine reine Risiko-Nutzen-Abwägung nicht ausreicht.

⁵⁴ Vgl. Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 194.

zugestimmt haben, den neuen Forschungskodex zu befolgen. Zudem sollten Forschungsvorhaben, die im oben dargestellten Sinne nicht gerechtfertigt werden können, nicht gefördert werden.

Dabei ist jedoch wichtig, dass über die Förderung im Hochrisikobereich von DURC nicht durch den Forscher bzw. die Forscherin und den Förderpartner entschieden wird, sondern dass eine unabhängige Kommission, die zu diesem Zweck noch geschaffen werden muss, das Forschungsvorhaben bewertet. Diese Kommission sollte Empfehlungen zu DURC-relevanten Experimenten abgeben und im Falle eines negativen Votums sollte das Vorhaben nicht gefördert werden.⁵⁵

Obwohl die Empfehlung der Kommission nicht verbindlich sein soll und daher kein förmliches Genehmigungsverfahren⁵⁶ vorgeschlagen wird, hat die Empfehlung positive Nebeneffekte: Sobald eine positive Bewertung eines Forschungsvorhabens durch die Kommission vorliegt, kann der Forschende sicher sein, dass das Vorhaben ethisch gerechtfertigt ist. In rechtlicher Hinsicht würde das den Forschenden zudem von jeglicher Haftung befreien.⁵⁷

⁵⁵ Vgl. Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 197 f.

⁵⁶ Selbst ein Genehmigungsverfahren für Forschungsvorhaben wäre jedoch im deutschen Recht nicht ungewöhnlich; ein Genehmigungsverfahren ist in Bundesgesetzen für Medikamententests an Menschen, für ein Forschungsvorhaben mit embryonalen Stammzellen und sogar für Forschungsvorhaben in der Antarktis verpflichtend vorgesehen; vgl. §§ 40-42 Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln (AMG) vom 12.12.2005, BGBl. I 2005, 3394; Gesetz zur Sicherstellung des Embryonenschutzes im Zusammenhang mit der Einfuhr und Verwendung menschlicher embryonaler Stammzellen (StZG) vom 28.06.2002, BGBl. 2002 I, 2277, BGBl. 2013 I, 3154; Gesetz zur Ausführung des Umweltschutzprotokolls vom 4. Oktober 1991 zum Antarktis-Vertrag (Umweltschutzprotokoll-Ausführungsgesetz) vom 22.09.1994, BGBl. 1994 I, 2593; BGBl. 2013 I, 3154.

⁵⁷ Haftung spielt im Bereich von biosecurity- und biosafety-relevanter Forschung eine große Rolle; zu unterscheiden ist dabei zwischen der Haftung des einzelnen Forschenden, der Forschungseinrichtung etc. nach dem nationalen Recht einerseits und der Haftung des Staates nach den Regeln des Völkerrechts andererseits, vgl. Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 100 f., 110 f.

IV. Errichtung einer neuen DURC-Kommission durch Parlamentsgesetz

Im Folgenden wird die Errichtung einer DURC-Kommission auf gesetzlicher Grundlage empfohlen; dies soll mit einer rechtlichen Verpflichtung von Forschenden einhergehen, diese DURC-Kommission anzurufen, bevor ein DURC-Vorhaben durchgeführt wird. Die DURC-Kommission sollte, weil Biosecurity-Fragen und die notwendige Risikoeinschätzung – wie oben betont – nicht nur eine naturwissenschaftliche Frage ist, interdisziplinär mit Experten aus den Lebenswissenschaften und der Biosecurity besetzt sein. Wichtig ist, dass es ausreicht, dass die Empfehlung der DURC-Kommission eine beratende Funktion hat, weil damit bereits eine faktische Bindungswirkung erreicht werden kann.

Die Empfehlung der Kommission sollte sich an den oben genannten Kriterien für die Risikoverringerung orientieren, also daran, ob die Chancen das zu erwartende Risiko hinreichend rechtfertigen.

Im Gegensatz zu der Position von Teilen der Wissenschaftsgemeinschaft und Praxis reichte es jedoch nicht aus, anstelle einer neuen Kommission die Zentrale Kommission für die Biologische Sicherheit (ZKBS), die gemäß der §§ 4 und 5 GentG tätig wird,⁵⁸ zu erweitern oder zu reformieren. Es ist richtig, dass die ZKBS in Deutschland eine wichtige Kommission zur Bewertung von Biosafety-Fragen ist; sie wurde zudem durch ein Parlamentsgesetz errichtet und ist daher demokratisch legitimiert. Aber die ZKBS hat die primäre Aufgabe, auf Biosafety-Fragen zu antworten, nicht hingegen Biosecurity-Probleme zu lösen. In der Kommission finden sich darüber hinaus keine Biosecurity-Experten. Entscheidend ist schließlich, dass die ZKBS nur im Anwendungsbereich des Gentechnikgesetzes tätig wird. Das Gentechnikgesetz soll vor den schädlichen Auswirkungen der Gentechnik schützen und den Umgang mit genetisch veränderten Produkten regeln. Das Gesetz erfasst jedoch nicht die gesamte biosecurity-relevante Forschung und nicht alle DURC-Experimente. Daher bestünden weiter große Lücken und struktu-

⁵⁸ Weitere Informationen sind hier abrufbar: http://www.bvl.bund.de/DE/06_Gentechnik/02_Verbraucher/05_Institutionen_fuer_biologische_Sicherheit/02_ZKBS/gentechnik_zkbs_node.html.

relle Unzulänglichkeiten, würde es bei der ZKBsS bleiben. Diese Probleme können nicht dadurch behoben werden, dass die ZKBS erweitert wird.

Entscheidend ist jedoch, dass sich dieser Vorschlag nur auf DURC-Experimente bezieht. Darin enthalten ist eine wichtige Begrenzung: Nicht die gesamte biosecurity-relevante Forschung in Deutschland sondern nur die wenigen, aber gefährlichen DURC-Experimente sollen durch die neue DURC-Kommission begutachtet werden.

Als DURC wird dabei zunächst solche Forschung bezeichnet, die ein erhöhtes Potential hat, Wissen, Produkte oder Technologien hervorzubringen, welche unmittelbar als Massenvernichtungswaffe eingesetzt werden könnten.⁵⁹ Wenn aber DURC-Forschung gesetzlich reguliert werden soll, bedarf es einer genaueren Fassung dieses Begriffs. Zehn Gruppen von Forschungsvorhaben können genannt werden, die vor dem Hintergrund der internationalen Diskussion als DURC-Forschung gelten müssen. Darunter fallen unter anderem „Arbeiten zur Erhöhung der krank machenden Wirkung von gelisteten Agenzien“.⁶⁰ Gleichwohl sind selbst diese Vorhaben nur dann DURC-Forschungsvorhaben, wenn sie mit bestimmten gefährlichen Agenzien vorgenommen werden.

Daher ist es wichtig, für die rechtliche Regulierung von DURC einen demokratisch legitimierten Ansatz zu empfehlen, der mehrstufig erfolgt und umfasst: Erstens die Definition von DURC durch ein Parlamentsgesetz; zweitens die Erfassung der zehn Gruppen von Forschungsvorhaben durch eine Verordnung; und drittens eine Liste besonders gefährlicher Agenzien. Hinsichtlich der Auswahl der aufzulisten- den Agenzien kann als Ausgangspunkt auf bestehende Listen zurückgegriffen werden (zum Beispiel derjenigen des deutschen Waffenkontrollgesetzes oder der amerikanischen Oversight Policy);⁶¹ diese muss den aktuellen Stand der internationalen Diskussion berücksichtigen. Ein Vorschlag wäre, dass die DURC-

⁵⁹ Vgl. Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 195 f.

⁶⁰ Vgl. dazu und zu den anderen Gruppen: Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 195 f.

⁶¹ Für diese Listen vgl. Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8, 202 f.

Kommission auf dieser Grundlage selbst eine Liste aufstellt, die sie jährlich aktualisiert:⁶² Diese Aktualisierung ist notwendig, damit die Liste der Agenzien den aktuellen Stand der Forschung erfasst.

Da die dargelegten Vorschläge sich nur auf den Bereich der DURC-Forschung beziehen, für den die neue Kommission eingesetzt werden soll, bedarf es nur einer einzigen Kommission für ganz Deutschland, nicht etwa mehrerer Kommissionen an den jeweiligen Fakultäten oder Forschungseinrichtungen: Schätzungen gehen davon aus, dass nur sehr wenige Forschungsvorhaben pro Jahr in Deutschland unter die Kategorie der DURC-Forschung fallen werden und ca. zehn Vorhaben im Jahr zu erwarten sind.⁶³ Eine Föderalisierung der DURC-Kommission erscheint daher weder erforderlich noch zielführend. Vielmehr hätten viele DURC-Kommissionen zur Folge, dass die Einheitlichkeit der Kriterien bei der Bewertung von Forschungsvorhaben nicht gewährleistet ist.

An dieser Stelle sollte auch betont werden, dass es falsch wäre anzunehmen, dass die Forschungsfreiheit unverhältnismäßig eingeschränkt wird, wenn rechtliche Regelungen neben dem Forschungskodex erlassen werden: Der Kodex und die Regelungen ergänzen sich. Verhaltenskodizes können nützliche Instrumente zur Selbstregulierung darstellen, aber im Bereich von Hochrisiko-Forschung, also DURC, muss der parlamentarische Gesetzgeber tätig werden, um einerseits die kollidierenden Grundrechte in einen vernünftigen Ausgleich zu bringen und andererseits die demokratische Legitimation von einschneidenden Regulierungen zu gewährleisten. Rechtliche Normen missachten die Forschungsfreiheit nicht, sondern erkennen, ganz im Gegenteil, gerade die Bedeutung der betroffenen Grundrechte, also die Forschungsfreiheit und das Leben und die körperliche Unversehrtheit der Menschen an. Diese Menschenrechte sind so wichtig, dass das Parlament entscheiden muss, unter welchen Umständen und nach welchen Kriterien bestimmte Forschungsvorhaben, falls nötig, nicht gefördert und nicht vorge-

⁶² Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 195.

⁶³ So die Schätzung der DFG auf der Grundlage persönlicher Kommunikation im Jahr 2013.

nommen werden sollten und/oder Forschungsergebnisse nicht veröffentlicht werden sollten.

V. Europäische und völkerrechtliche Initiativen

Die fünfte Empfehlung bezieht sich auf europäische und globale Initiativen. Es besteht ein breiter Konsens darüber, dass zur Lösung von Biosecurity- und Biosafety-Problemen in den Biowissenschaften einheitliche Standards auf europäischer und internationaler Ebene am sachangemessensten wären.

Für den europäischen und internationalen Bereich wird daher vorgeschlagen,⁶⁴ dass die Diskussion innerhalb der Wissenschaftsgemeinschaft hinsichtlich der Chancen und Risiken von DURC weiterhin vorangetrieben werden sollte, um Übereinstimmung darüber zu erzielen, was verantwortungsvolle Forschung in den Lebenswissenschaften und die Reduktion von Dual-Use-Risiken konkret bedeutet. Es sollte zudem versucht werden, sich auf einen Biosecurity-Verhaltenskodex auf europäischer oder sogar internationaler Ebene zu einigen.

Auf europäischer Ebene sollten die Staaten sich dafür einsetzen, dass Forschungsförderung nur nach den dargestellten Kriterien stattfindet und dass einheitliche Standards für DURC in den Mitgliedstaaten festgesetzt werden.

Zudem sollten die Staaten auf eine völkerrechtlich verbindliche Definition und Klassifizierung von DURC hinarbeiten; dies erfasst auch die einheitlichen Klassifizierungen für Laborsicherheit. Es kann im Hinblick auf das Ziel Biosecurity und Biosafety zu erreichen nicht überzeugen, wenn in einem Staat bestimmte GOF-Experimente in Laboren mit der Sicherheitsklassifikation 3 oder 4, aber in einem anderen Staat dieselben Experimente nur in einem der wenigen Labore mit der Sicherheitsklassifikation 5 durchgeführt werden können. Dass diese Art der Harmonisierung in Bereich von Biosecurity- und Biosafety-relevanter Forschung möglich ist, zeigt die EU-Verordnung zur Maul- und Klauenseuche.⁶⁵

⁶⁴ Deutscher Ethikrat, Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft [Fn. 8], 199 f.

⁶⁵ Richtlinie 2003/85/EG des Rates vom 29. September 2003 über Maßnahmen der Gemeinschaft zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche, ABl. L 306, 1, 22. November 2003.

Schließlich gibt es Lücken im gegenwärtigen Völkervertragsregime: Völkervertragsrecht regelt Forschung nicht hinreichend, die Biosecurity-Fragen aufwirft. Die BWC ist wichtig, aber weist zu viele Lücken auf und beinhaltet keine kohärente Regelung zur Risikoverringerung des Missbrauchs von friedlicher Forschung. Hier sollte Deutschland mit gleichgesinnten Staaten auf den Abschluss einer Soft-Law Deklaration, die die grundlegenden Prinzipien und Grenzen biosecurity-relevanter Forschung bestimmt, hinarbeiten. Ein gutes Beispiel für eine schnell ausgehandelte Soft-Law Erklärung, die Forschung reguliert, ist die „Universal Declaration on Bioethics and Human Rights“ der UNESCO von 2005,⁶⁶ die aus 28 Artikeln besteht, die bioethische Prinzipien mit internationalen Menschenrechten verbinden. Diese Erklärung wurde in nur 15 Monaten ausgehandelt und vereinbart.⁶⁷

D. Zusammenfassung

Das Ziel war vorliegend eine Auseinandersetzung mit den wichtigsten ethischen und rechtlichen Normen im Hinblick auf biosicherheitsrelevante Forschung und der Vorschlag eines kohärenten Systems für vernünftige Standards, der offen für künftige Entwicklungen ist und Freiheit und Verantwortung in der Forschung in Ausgleich bringt: Es sollte weder unverhältnismäßige Grenzen für die biosicherheitsrelevante Forschung geben noch sollten Möglichkeiten zur Risikoverringerung missachtet werden.

Die entscheidenden Punkte lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Zunächst ist Legitimation entscheidend: Bestimmte Standards der Selbstregulierung können die Anforderungen von Output-Legitimation, also die adäquate Lösung eines Problems, erfüllen. Im Bereich der Menschenrechte, wie der Forschungsfreiheit und der körperlichen Unversehrtheit, ist es aber notwendig, dass

⁶⁶ UNESCO, Universal Declaration on Bioethics and Human Rights, C/Res 24, 19.10.2005, abrufbar unter: http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. Für weitere Nachweise vgl. H.C. Wilms, Die Unverbindlichkeit der Verantwortung, 2015, 346 ff.; S. Vöneky, Recht, Moral und Ethik, 2010, 368 ff.

⁶⁷ S. Vöneky, Recht, Moral und Ethik, 2010, 368 ff.

demokratische Legitimation gegeben ist und daher der Gesetzgeber wesentliche Entscheidungen trifft. Daher sollten – genauso wie im Bereich von Medikamententests an Menschen – im Bereich biosecurity-relevanter Forschung zumindest die wesentlichen Maßgaben der Risikoreduzierung und die Errichtung einer DURC-Kommission in einem Parlamentsgesetz bestimmt werden; Detailregelungen, wie zum Beispiel die Liste mit besorgniserregenden Agenzien, können durch diese Kommission bestimmt werden, solange sie auf gesetzlicher Grundlage handeln.

Für jegliche künftige Festsetzung von Standards ist zudem entscheidend, wie die Förderung von biosicherheitsrelevanter Forschung ausgestaltet wird: Regeln für die Forschungsförderung sind bedeutend, weil damit unethische und unrechtmäßige Forschung verhindert werden kann.

Für jede Regelung ist Kohärenz entscheidend: Nicht nur das Gerechtigkeitsprinzip, sondern auch die Verpflichtungen aus Art. 3 GG verlangen bei staatlichen Normierungen, Gleiches gleich und Ungleiches ungleich zu behandeln. Daher müssen unterschiedliche Gruppen von Experimenten in den Lebenswissenschaften unterschiedlich behandelt werden; das Gleiche gilt für Agenzien, die sich relevant – zum Beispiel im Hinblick auf ihre Pathogenität – unterscheiden.

Schließlich ist Harmonisierung entscheidend: Es bedarf in Europa und weltweit übereinstimmender Regelungen. Der Wissenschaft und der Gesellschaft ist am meisten gedient, durch klare Regeln, die besagen, welche Art von biosecurity-relevanter Forschung in welcher Art von Laboren getätigt werden kann, gefördert werden darf etc. So werden im Übrigen auch Wettbewerbsnachteile im Bereich der Wissenschaft zwischen den Staaten vermieden.