

Aus:

PETRA DICKMANN

Biosecurity

Biomedizinisches Wissen zwischen Sicherheit und Gefährdung

Dezember 2011, 240 Seiten, kart., 29,80 €, ISBN 978-3-8376-1920-1

»Biosecurity« – hinter diesem Schlagwort verbirgt sich ein komplexes sicherheitspolitisches Konzept, das seit den Terroranschlägen vom 11. September 2001 in vielen Schattierungen Eingang in unseren Alltag gefunden hat. Die Kulturwissenschaftlerin und Ärztin Petra Dickmann beleuchtet die Bedrohung durch biologische Waffen und möglichen Missbrauch biomedizinischen Wissens im Hinblick auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen. Ihre Analyse wirft ein Schlaglicht auf die biopolitischen Hintergründe der Debatten und beschreibt, wie entsprechende Restriktionsversuche zu einer asymmetrischen Kommunikation führen, die letztlich eine filigrane Militarisierung des öffentlichen Forschungssektors nach sich zieht.

Petra Dickmann (Dr. med., Dr. phil.) ist Research Fellow an der London School of Economics and Political Science (LSE).

Weitere Informationen und Bestellung unter:
www.transcript-verlag.de/ts1920/ts1920.php

Inhalt

Transparenz und Restriktion | 7

Aufbau der Arbeit | 16

Methode | 21

1 Asymmetrische Kommunikation und biologische Bedrohungen | 23

1 Selbstzensurerklärung | 23

2 Restriktionsfall: Botulinumtoxin in Frischmilch | 41

3 Wissenskontrolle | 47

4 Besonderheiten biologischer Bedrohungen | 51

Fallstudie I: Neuere Technologien der Aerosolgeneration und biologischer Waffen | 55

Zur Dual-Use-Problematik ziviler Forschung | 55

1 Wissensgebiet Bioterrorismus und Aerosole | 57

I RIZIN IN BERLIN: DIE BIOTERRORISTISCHE RELEVANZ VON ZIERPFLANZEN | 62

2 Lagerung/Widerstandsfähigkeit. Tenazität – Das Wissen über Leben und Sterben | 68

3 Neuere Entwicklungen der Aerosolgeneration | 72

II ANTHRAX POW(D)ER: DIE BEDEUTUNG VON WISSEN ALS BEDROHUNG | 78

4 Inhalation und die relevanten Parameter der Infektion – Anatomie | 85

5 Prinzipien der Ausbringung – flüssige Aerosole | 88

III SPREADING KNOWLEDGE: AEROGENE KONTROLLE | 92

6 Prinzipien der Ausbringung – trockene Aerosole | 96

IV AIR GUNS: DRY INSULIN UND PARTICLE ENGINEERING ALS MODERNE BEDROHUNGEN | 104

7 Forschungszweige | 107

2 Das Dual-Use-Dilemma | 115

1 Dual-Use | 117

- 2 Kontrollmechanismen | 126
- 3 Das Dual-Use-Dilemma und die Steigerung des
Möglichkeitssinns | 135
- 4 Waffe oder Vakzine | 139

**Fallstudie II: Die Spanische Grippe als Verständnisschlüssel
zur Pathogenese von Pandemieviren und als potente Biowaffe.
Beobachtungen zu einer Dual-Use-Bewertung | 143**

- Etappen einer Bewertung | 143
- 1 Die Fakten | 145
 - 2 Reaktionen der Fachwelt in Zeiten des Bioterrors | 150
 - 3 Die Spanische Grippe in Zeiten von SARS, Vogelgrippe und
Pandemie | 161

3 Biologische Waffen | 165

- Der Gedankengang | 165
- 1 Biologische Waffen – Perspektive des Einsatzes | 168
 - 2 Biologische Waffen – Begrifflichkeiten und historisch gewachsene
Regularien | 178
 - 3 Rüstungskontrolle biologischer Waffen zwischen Staaten | 186
 - 4 *Biosurety* als politische Epidemiologie und soziale Hygiene | 195

**4 Sicherheits- und gesellschaftspolitische Perspektiven.
Diskussion und Ausblick | 201**

- Der Gedankengang | 201
- 1 Neue Kriege. Die Bedeutung der Kommunikation | 207
 - 2 Risikokommunikation als *Biodefense*. Kommunikation von Risiken
und Kommunikation als Risiko | 214
 - 3 Die biopolitische Macht der Kommunikation:
Risikokommunikation | 217

Danksagung | 221

Literatur | 223

Transparenz und Restriktion

Einleitung

Entscheidend für Wissenschaft und insbesondere die Naturwissenschaften ist Kommunikation, vor allem in Form der Veröffentlichung ihrer Forschungsergebnisse. Innerhalb der letzten 20 Jahre haben entscheidende informationstechnische Veränderungen stattgefunden, die die Wissensgesellschaft und in ihr die Wissenschaften selber neu charakterisieren. Internet und E-Mail haben Kommunikationsformen und -foren geschaffen, die es ermöglichen, leichter und schneller als je zuvor wissenschaftliche Ergebnisse vorzustellen, nachzuvollziehen und zu diskutieren. Bisher wurde die freie Zugänglichkeit von Wissenschaft im Sinne einer Exploration von Wissen weitgehend positiv interpretiert.

Seit dem Terrorangriff vom 11. September 2001 hat es jedoch Sicherheitseingriffe in verschiedene staatliche Einrichtungen gegeben (verstärkte Grenzkontrollen, verschärfte Sicherheitsmaßnahmen im militärischen und zivilen Bereich, restriktive Aufenthaltsgenehmigungen, Veränderungen beim Datenschutz etc.). Die Veröffentlichung von möglicherweise sicherheitsgefährdenden Forschungsergebnissen gilt seither als gesellschaftlich riskant.

In diesem Kontext haben sich die Herausgeber der großen naturwissenschaftlichen Zeitschriften im Frühjahr 2003 dazu entschlossen, Artikel mit sensiblen Informationen nicht mehr zu publizieren. Mit dieser erklärten Selbstzensur reagierte der Wissenschaftsbetrieb systemintern auf eine Umwelt, die im politischen Bereich schon mit zum Teil erheblichen Restriktionen auf eine wahrgenommene terroristische Bedrohung reagiert hatte. Was auf den ersten Blick möglicherweise einleuchtend erscheint, nämlich: Arti-

kel zurückzustellen, die eine Anleitung zum Bau biologischer Waffen sind, wird allerdings nicht der Besonderheit biomedizinischer Forschung gerecht. Dort sind die Erkenntnisfortschritte, die auch in die Entwicklung biologischer Waffen einfließen könnten, Ergebnisse von hochangesehenen und wissenschaftlich legitimen Forschungszweigen, wie z.B. der Impfstoffentwicklung, der klinischen Pneumologie, der Wirkstoffausbringung (z.B. Insulin) etc. Diese wissenschaftlichen Entwicklungen betreffen darüber hinaus nicht nur ›materiale‹ Technologien, sondern haben auch einen hohen Anteil an Wissensaspekten, die sich als *intangibile* einer konventionellen Rüstungskontrolle entziehen und ein vorrangiges Thema in der Sicherheitsforschung im biomedizinischen Bereich bilden. Diese sogenannte Dual-Use-Problematik von biomedizinischer Forschung erstreckt sich deshalb nicht nur auf die Unterscheidung von defensiver vs. offensiver Forschung, sondern betrifft einen Umgang mit Wissen, der sowohl wissenschaftsimmanente als auch vielfältige gesellschafts- und sicherheitspolitische Dimensionen hat.

Wissenschaft wurde schon immer kontrolliert. Gesellschaft ist die stärkste Kontrolle dessen, was erdacht, gemacht und angewendet werden durfte. Ein herrschendes Weltbild markiert scharfe Grenzen des Denkbaren und sanktioniert alle Versuche, das Machbare anzuwenden. Die Gentechnikdebatte oder die Diskussionen über Stammzellforschung sind prägnante Beispiele. Was diese Auseinandersetzungen allerdings von der Zensur sensibler Informationen unterscheidet, ist der argumentative Hintergrund. Neu ist eine soziale Dynamik, die eine diffuse, aber strukturelle Ausgrenzung von Personengruppen zum Ziel hat: diejenigen, die das Wissen potenziell missbräuchlich anwenden wollen. Das ist sowohl in der Naturwissenschaft als auch in anderen Wissenschaftsbereichen bisher einmalig. Beim Fortschreiten von wissenschaftlicher Erkenntnis gab es oft ein ethisches und moralisches Innehalten. Im gesellschaftlichen Diskurs wurde vollzogen, dass Forschungen ethisch, moralisch oder aus Gründen der Verantwortung zu weit gehen könnten. Die erklärte Selbstzensur der großen naturwissenschaftlichen Zeitungen hingegen bringt ein anderes Argument: Hier geht die Forschung nicht zu weit, sondern diffundiert in nicht kontrollierbare Kontexte. Befürchtet werden keine Nachteile, die aus den Forschungen für die intendierten Zwecke resultieren, sondern aus einem vermuteten Missbrauchspotenzial durch andere und einer missbräuchlichen Anwendung.

Dieses Argument formuliert sich aus einer sozialen, gesellschaftlichen und sicherheitspolitischen Dynamik; aus einem politischen Prozess der gesellschaftlichen Verteilung von Informationen, bei der die Generierung von Wissen abgelöst von den Informationen über sie ist. Nicht die Forschungen selber werden zensiert, sondern ihre Ergebnisse werden parteilich gehandhabt. Dabei lässt sich eine neue Form der gesellschaftlichen Mechanismen in Wissensgesellschaften beobachten: Während im Zuge von Bioterrorismus-*preparedness* die Forschungsanstrengungen intensiviert werden und dadurch ein enormer Wissenszuwachs in gerade diesen sensitiven Bereichen erwartbar ist, werden durch die bisherigen Maßnahmen der Selbstzensur und andere restriktive Maßnahmen im Forschungsbetrieb eine Einschätzung und ein Management von sensitiven Wissensbereichen, z.B. durch ein Peer-Review, unmöglich gemacht. Aus Sicht der Restriktion von Publikationen lässt sich also ein starkes Gefälle zwischen der Intensivierung von sensitiven Forschungsbereichen einerseits und der Restriktion eben dieser Forschungsergebnisse andererseits beobachten. Aus der Differenz, die sich aus dem Leitsatz »Publikation runter und Forschung rauf« ergibt, resultiert eine asymmetrische Kommunikation in der öffentlichen Forschung, die aus zweierlei Gründen eine neue Bedrohung darstellt.

Erstens wird dem wissenschaftlichen Prozess ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung und ein wichtiges Regulativ entzogen. Wenn ein breites wissenschaftliches Review fehlt, kann von der wissenschaftlichen Expertise nicht auf ein Gefährdungspotenzial hingewiesen werden. Mit der Restriktion von Publikationen nimmt man der wissenschaftlichen Gemeinschaft die Möglichkeit einer Risikobewertung und einer Diskussion über Bedingungen und Möglichkeiten der Prävention und der Entschärfung von möglichen Gefahren. Mit der Restriktion der Forschungsergebnisse erreicht man daher keine sichere Wissenschaft, sondern – im Gegenteil – unsichere, von der fachkundigen Bewertung durch die Wissenschaftler herausgenommene Forschung, die aufgrund der fehlenden allgemeinen wissenschaftlichen Bewertung erst eine Gefahr darstellen kann.

Zweitens wird mit der Intensivierung der Forschung eben jenes sensible Wissen generiert, dessen Missbrauch man fürchtet; zudem in Allianz mit dem militärischen, dem öffentlichen und dem privaten Forschungssektor. Kombiniert mit der fehlenden wissenschaftlichen und wissenschaftsöffentlichen Bewertung werden asymmetrische Wissens- und Kommunikationsstrukturen im öffentlichen Forschungssektor etabliert.

Mit diesen zum Teil kleinen Veränderungen ändert sich das Gesamtbild. Abseits einer Formulierung des Wissenschaftsbetriebs, der eine Art gesellschaftliche Notwehr und wissenschaftliche Verteidigung darstellt, wird hier ein Moment sichtbar, das gravierend das wissenschaftliche und gesellschaftliche Gefüge bestimmt: Zu beobachten ist eine filigrane Militarisierung des öffentlichen Forschungssektors durch eine asymmetrische Kommunikation verbunden mit einer Umgewichtung von Forschungsgegenständen und -zielen.

These Die These dieser Arbeit ist, dass an der Selbstrestriktionserklärung etwas sichtbar wird, was neu und was kennzeichnend ist sowohl für eine Wissenschaft als auch für eine Gesellschaft, in der sie stattfindet.

Um diese Problematik etwas ausführlicher darstellen zu können, soll zunächst aus einer der Naturwissenschaften nahen Perspektive gefragt werden:

- Was sind sensible Informationen?
- Wie sind die Restriktionen begründet und eingeführt?
- Sind die Maßnahmen effizient und effektiv? D.h., wird die Sicherheit der Gesellschaft durch diese Maßnahmen tatsächlich erhöht?
- Und was macht Gesellschaften sicher? Wird der Wissenschaftsbetrieb dadurch maßgeblich beeinträchtigt?

Die Selbstrestriktionserklärung verstehe ich als Trigger, der weitere Fragen provoziert, denen ich in den nächsten Kapiteln nachgehe:

- Was haben wissenschaftliche Entwicklungen, die an prominenter Stelle publiziert werden, mit dem Missbrauch dieses Wissens im Rahmen von Bioterrorismus zu tun?
- Welche Verbindung gibt es zwischen Bioterrorismus und Kommunikation?
- Was ist das für ein Wissen, und welche gesellschaftliche Bedeutung hat dieses Wissen, das in politischen Konstellationen die gesellschaftliche Integrität gefährdet?

- Und welche Kontrollmechanismen gab es bisher, gesellschaftlich und sicherheitspolitisch relevantes Wissen zu kontrollieren?

Daran knüpfen sich folgende Fragen an:

- Was ist das Neue und Besondere dieses Wissens?
- Und was sind die angemessenen Formen des gesellschaftlichen Umgangs mit den neuen Herausforderungen der Lebenswissenschaften in
- globalen Wissens- und Informationsgesellschaften?

Leitend bei der Beantwortung der Fragen zur Selbstrestriktion der naturwissenschaftlichen Zeitschriften sind drei Thesen:

1. These: Das Neue und Besondere der Lebenswissenschaften ist ihre doppelte Informationsbasiertheit.

An den selbstrestriktiven Interventionen kristallisiert sich das Neue und Besondere der Lebenswissenschaften in zeitgenössischen Gesellschaften. Lebenswissenschaften, wie die Molekularbiologie und molekulare Medizin, sind weniger material-, sondern vielmehr informationsbasiert. Diese Informationsbasis ist einerseits ein Charakteristikum von Gesellschaften, die sich selber als Informations- und Wissensgesellschaften beschreiben; andererseits ist diese Informationsbasis in den Lebenswissenschaften eine besondere, die sich von anderen zeitgenössischen Wissenschaften absetzt:

These Die Informationsbasis bezieht sich nicht nur auf einen Transfer von gegenständlichem Wissen, sondern die Information bezieht sich selber auf Sequenzen von Informationen. Diese Immaterialität stellt eine neue und besondere Herausforderung für die Bewertung des Wissens als Bedrohung und für die Bedrohungsbewertung von biologischen Waffen und deren Kontrolle dar.

2. These: Es muss eine grundsätzliche, methodische Neubewertung biologischer Bedrohungen vorgenommen werden, um eine adäquate wissenschaftliche Grundlage für politische Entscheidungsprozesse zu bieten.

Besonders relevant ist die grundsätzliche Umgewichtung der Bedrohungsbewertung von biologischen Waffen: einerseits wegen der Informati-

onsbasiertheit von Bio- und Lebenswissenschaften, andererseits durch die politischen Konstellationen der Asymmetrie. Im argumentativen Verlauf der Arbeit wird gezeigt, dass und wie sich die politische und naturwissenschaftliche Bedrohungsbewertung von einer Gegenstandsbewertung zu einer systemischen Kontextbewertung entwickeln muss, damit sie eine adäquate Grundlage für gesellschaftspolitische Entscheidungsprozesse sein kann.

Das Leitbeispiel hierzu ist das sogenannte Dual-Use-Dilemma. Das Dual-Use-Dilemma wurde bisher als schwierig zu treffende Unterscheidung zwischen defensiver und offensiver Forschung und Entwicklung angesehen. Im Bereich der modernen Bio- und Lebenswissenschaften kommen durch deren spezifische Charakteristiken neue Aspekte hinzu. Daher wird der Dual-Use-Begriff signifikant erweitert. Es wird zum einen zwischen einem material- und einem wissensbasierten Dual-Use unterschieden; außerdem wird noch die Unterscheidung zwischen einem direkten und einem indirektem Dual-Use eingeführt.

An zwei Fallstudien wird die Dual-Use-Problematik vorgestellt und diskutiert. In der ersten Fallstudie zu neueren Technologien zur Aerosolgeneration wird das Missbrauchspotenzial, das naturwissenschaftliches Wissen und ihre Anwendungen haben, am Material und an den Forschungsleistungen ausführlich in ihrer Zwiespältigkeit vorgestellt und in Beispielen erläutert. In der zweiten Fallstudie zur Spanischen Grippe kommt noch ein weiterer Aspekt hinzu: Der gesellschaftliche Kontext, in dem wissenschaftliche Forschungen und ihre Produkte bewertet werden, ist selber hochunzuverlässig und schwankend. Die Kriterien, die zur Bewertung herangezogen werden, sprechen von einer ambivalenten Gesellschaft, in der eindeutige wissenschaftliche Bewertungen kaum vollzogen werden können. Sie sprechen auch davon, dass sich zwar das Verständnis von biologischen Waffen an den aktuellen Entwicklungen aus Forschung und Politik orientiert, dass aber die Gefährdungsbewertung und vor allem die Strategien zur Sicherheitspolitik einem Verständnis von biologischen Waffen geschuldet sind, das vormolekular ist und das sowohl durch die wissenschaftlichen als auch die politischen Entwicklungen überholt wurde. Die Maßnahme der Selbstrestriktion scheint eine Gesellschaft eher zu verunsichern, weil sie wissenschaftliche Forschung und Entwicklung von einer fachlichen Expertise und Bewertung ausschließt; ebenso scheinen Regularien der Laborsicherheit die Sicherheit der Gesellschaft z.B. im Kampf gegen globale Seuchen eher zu

erschweren und damit zu verunsichern. Ein *code of conduct*, der Wissenschaftlern den verantwortlichen Umgang mit ihrem Wissen vorschreibt, ist hier wenig effektiv. Die Bedrohung durch biologische Waffen formiert sich in einem komplexen Gefüge von politischen, sozialen und wissenschaftlichen Systemen und ist kontextuell geworden: Wissen wird erst in einem bestimmten Zusammenhang und in einer bestimmten Verwendung bedrohlich. Die fehlenden äußeren Einheiten der Rüstungskontrolle – also weder Erreger noch Absicht noch Landesgrenzen – haben zu einer Verinnerlichung der Problematik geführt. Die restriktiven Strukturen werden auf die innere Organisation von Gesellschaften zurückprojiziert und formieren sich in Regularien zur Forschung, zur Personenkontrolle, in Zugangsberechtigungen, in der Zugehörigkeit und der Kommunikation.

Biosafety als Laborsicherheit und *Biosecurity* als politische Sicherheit rücken nah aneinander und erzeugen die Bilder von politischer Epidemiologie und sozialer Hygiene, die sich kulturell unterscheiden. In den USA werden durch die Gesetzgebung in Reaktion auf die Terroranschläge Menschen aufgrund privater Biographie als *restricted persons* stigmatisiert; in Deutschland werden Ausländer nach Abstammung aussortiert. Diese *Biosecurity*, die sich in der Bewegung von *select agents* zu *restricted persons* artikuliert, ist ein folgenschwerer biopolitischer Schritt, der im Zusammenhang mit der gestiegenen Bedrohungswahrnehmung durch Bioterrorismus leicht vollzogen wurde, dem allerdings gewaltige soziale und gesellschaftspolitische Auswirkungen anhaften. So findet hier eine Übertragung von dem infektiösen Agens zu dem Menschen statt, der ihn bearbeitet. Diese metonymische Verschiebung ist eine kulturelle Praktik, die in bestimmten gesellschaftlichen Zusammenhängen Sinn ergibt, aber einen massiven Übergriff auf die Kulturen der Rechtsstaatlichkeit und der Demokratie bedeuten.

These Der terroristische Schläfer als metaphorisches Äquivalent zu einem Dual-Use-Dilemma in den modernen Biowissenschaften fordert ein sicherheitspolitisches Umdenken und eine ausführliche Diskussion über die gesellschaftlichen Vorstellungen und Ansprüche an eine innere und äußere Sicherheit und die Methoden der Risikobewertung.

3. These: Bioterrorismus ist nicht nur eine Kommunikationsstrategie, sondern wird im Medium der Kommunikation selbst ausgetragen und stellt damit eine biopolitische Macht dar.

Wissenschaften und Gesellschaften teilen eine Kommunikationsgrundlage, in der Kommunikation gefährlich werden kann. Die ergriffenen Maßnahmen, um dieser Gefährdung zu begegnen (Restriktionen der Publikation, politische und juristische Eingriffe in Wissenschaften etc.), beeinträchtigen dabei allerdings substanziell auf das Funktionieren von Gesellschaften, die sich selber als Wissens- und Informationsgesellschaften beschreiben, indem sie eine asymmetrische Kommunikation herbeiführen. Korrespondierend mit dem sicherheitspolitischen Begriff der ›neuen Kriege‹, der asymmetrischen Kriegsführung, ist eine asymmetrische Kommunikationspolitik im öffentlichen Wissenschaftsbereich beobachtbar geworden. Diese Asymmetrie wiegt deswegen so schwer, weil sie in einer Wissens- und Informationsgesellschaft stattfindet und den Gegenstandsbereich der Information selber hat. Kommunikation wirkt und wird dadurch gefährlich. Eine Gesellschaft fühlt sich in diesem Moment durch Kommunikation bedroht.

These Eine Bedrohung ist nur dann effektiv, wenn sie Angst erzeugt. Sie übt Macht aus in den Momenten, in denen sie Einfluss nimmt auf die Wahrnehmung, auf die Empfindung, auf das Verhalten und darauf, wie Entscheidungen getroffen werden. Die Restriktion von Kommunikation ist eine biopolitische Macht, die Gesellschaften unsicher macht.

Die ›Gegenmacht‹, also die Formate, in denen sich Gegenmaßnahmen formulieren lassen und Wirklichkeit werden, in denen Gesellschaften funktionsfähig bleiben, basieren ebenfalls auf Kommunikation. Kommunikation bietet das Forum, das Format und das Medium an, in denen sich Gesellschaften stärken. Ein vorläufiger Endpunkt der Argumentation wird mit der Diskussion über Risikokommunikation erreicht. Risikokommunikation wird als Möglichkeit verstanden, einen langfristigen, verständnisbildenden Diskurs innerhalb der Gesellschaft über die Möglichkeiten und Gefahren wissenschaftlichen Wissens zu führen. Dieser Diskurs berührt nicht nur die zentralen Inhalte der Wissenschaften, sondern gibt auch Auskunft über die Gesellschaft, in der diese Diskurse so geführt werden, und ermöglicht damit, aus einer reflexiven und reflektierten Position heraus, gesellschaftli-

chen und sicherheitspolitischen Entscheidungen eine andere Grundlage zu geben.

AUFBAU DER ARBEIT

Im ersten Kapitel wird die Selbstzensurerklärung vorgestellt und die Problematik der Restriktion sensibler Informationen in den Reaktionen der Fachwelt beschrieben. Dass Wissenschaften durch gesellschaftliche Vorgaben eingeschränkt werden, ist kein neues Phänomen – im ersten Kapitel werden wissenschaftsimmanente und wissenschaftsexmanente Mechanismen kursorisch dargestellt. Neu hinzu kommen die Besonderheiten biologischer Bedrohungen, die sich in der neuen Informationsbasis artikulieren, die eine grundlegend neue Distribution und Diffusion ermöglichen. Als zentraler Begriff wird neben der asymmetrischen Kommunikation die Dual-Use-Problematik eingeführt.

Anhand der Fallstudie zu neueren Entwicklungen der Aerosolgenerati-on und deren Missbrauchspotenzial im Bereich biologischer Waffen wird der gesellschaftlich ambivalente Umgang mit wissenschaftlichem Wissen ausführlicher beschrieben und die faktische Basis dafür gelegt, die Terminologie des material- und wissenschaftsbasierten Dual-Use anhand dieser wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen vorzustellen.

Im zweiten Kapitel wird die konventionelle Unterscheidung zwischen defensiver und offensiver Forschung, die der Begriff Dual-Use bisher beschrieben hat, umformuliert in einen materialbasierten und einen wissenschaftsbasierten Aspekt, der in direkten oder indirekten Übertragungen wissenschaftliches Wissen je nach gesellschaftlichen Kontexten zu Bedrohungen werden lassen kann. Während die konventionelle Beschreibung eines Dual-Use die Verwendung von Material in unterschiedlich konnotierten Zusammenhängen unterscheidet, die sich in den Oppositionen zivil vs. militärisch oder auch als friedliche vs. feindliche Verwendung niederschlägt, wird diese konventionelle Zuordnung bei den neuen biomedizinischen Entwicklungen durch die neue Informationsbasis noch erschwert. Die Immaterialität, der *Intangible*-Charakter von biomedizinischen Entwicklungen, erschwert die ohnehin schon schwierige Grenzziehung von zivilen und militärischen, von friedlichen und feindlichen Verwendungen. Der wissenschaftsbasierte Dual-Use wurde von der konventionellen Verwendung noch weiter in einen direkten und einen indirekten wissenschaftsbasierten Dual-Use ausdifferenziert. Doch nicht nur die biomedizinische, wissenschaftliche Basis ist ambivalent. Auch die gesellschaftlichen Kriterien zur präzisen Bewertung und zur präzisen Ein- und Ausgrenzung sind nur schwer zu definieren und ändern sich

je nach Kontext. Die Entwicklung der Biomedizin – und in ihr die Bedrohung durch die missbräuchliche Verwendung wissenschaftlichen Wissens – fordert diese Diskussion in einer besonderen Weise heraus. In der modernen Biomedizin artikulieren sich die aktuellen und akuten Parameter einer gesellschaftlichen Bedrohung durch diese wissenschaftlichen Entwicklungen in einer besonderen Klarheit. Die Information als Rückgrat und substanzieller Baustein dieser Wissenschaften bildet die eigentümliche Resonanz in einer Gesellschaft, die sich selbst als Wissens- und Informationsgesellschaft charakterisiert.

Die Fallstudie zur Spanischen Grippe zeigt die wechselnde Bewertung und das soziale *framing* von Wissenschaften durch gesellschaftliche Zusammenhänge und wird als Argument eingeführt, das eine systemische, kommunikationsbasierte Annäherung zur kontextuellen Bewertung vorschlägt.

Das dritte Kapitel beschreibt die Problematik des Bioterrorismus, die sich in Wissensgesellschaften anders artikuliert als im vormolekularen Zeitalter. Hier wird das Argument entwickelt, dass die bisher übliche Risikobewertung, die Agenzien, Akteure und Absichten bewertet, nicht der aktuellen Komplexität und der Informationsbasiertheit biologischer Bedrohungen gewachsen ist. Doch welche Bedeutungen haben diese beschriebenen Charakteristiken von biologischen Entwicklungen und dem gesellschaftlichen Missbrauchspotenzial, das sie stellen, für die gesellschaftliche Gefährdungsbewertung und die sicherheitspolitischen Perspektiven? Um das Neue und Besondere von biologischen Bedrohungen vor dem Hintergrund der Wissensbasiertheit und mit dem neu eingeführten terminologischen Konzept des Dual-Use-Dilemmas heraus zu arbeiten, werden folgende Fragen gestellt:

- Was ist – insbesondere vor dem Hintergrund der Wissensbasiertheit – eine biologische Waffe?
- Wer oder was stellt für wen in welchem Zusammenhang wodurch eine Bedrohung dar?

Leitend für die Beantwortung ist die These, dass die Begrifflichkeiten und Denkkonventionen an grundsätzlich anderen Wissenschaften (vormolekular) und grundsätzlich anderen politischen Konstellationen (Welt- bzw. Staatenkriege; Kalter Krieg) erhoben wurden und für die Bewertung von biologischen Bedrohungen in zeitgenössischen Gesellschaften ihre Kontur

verloren haben. Die Schwierigkeiten der präzisen Ein- und Ausgrenzung werden zunächst anhand einer fokussierten Geschichte des Einsatzes biologischer Waffen skizziert; danach soll ein orientierender Blick auf die schwierige Geschichte der Rüstungskontrolle biologischer Waffen diese Ambivalenzen verdeutlichen. Abschließend werden die kulturellen Reaktionen auf diese Unsicherheiten vorgestellt, die sich mit den Begriffen *Biosafety*, *Biosecurity*, *Biosurety* beschreiben lassen. *Biosafety* meint den tatsächlichen Umgang und den Einsatz von Krankheitserregern; *Biosecurity* referiert auf die organisatorisch-regulativen Bemühungen, diesen Unsicherheiten Herr zu werden. *Biosurety* beschreibt die Komplexe, in denen sich die Kontrollbedürfnisse über diese Unsicherheiten und Gefahren auf die kulturellen Zusammenhänge selber auswirken, und stellt die Narrative, die strukturellen Muster, vor. Die ursprüngliche Fragestellung (»Wer oder was stellt für wen in welchen Zusammenhängen warum eine Bedrohung dar?«) wurde hier verschoben:

- Was macht eine Gesellschaft sicher?
- Und was verunsichert eine Gesellschaft?

Die Komplexität der Problematik wird hier mehr und mehr deutlich; und diese Komplexität lässt auch keine einfachen, d.h. eindimensionalen Lösungen zu. Das Aussortieren von Ausländern oder eine Zugangsbeschränkung zu Hochsicherheitslaboren sind Zeichen dafür, wie ziellos sich Abwehrmaßnahmen auf das Innere von Gesellschaften fokussieren, die schon lange von innen porös, permeabel und vielschichtig geworden sind. In diesem Zusammenhang wird ein strukturell anderes Vorgehen vorgeschlagen, das sowohl dem Dual-Use-Aspekt von wissenschaftlichem Wissen als auch der sozialen Kontextualisierung von Wissen Rechnung trägt.

Im vierten Kapitel werden mit einer sicherheitspolitischen Perspektive die Problematik von biologischen Bedrohungen und die Restriktion von wissenschaftlichen Publikationen beschrieben und erneut die Frage danach gestellt, was eine Gesellschaft stabilisiert und was sie verunsichert. In diesem ausblickenden Abschlusskapitel werden zwei Perspektiven beschrieben, die bei der Beantwortung weiterhelfen:

- das Phänomen, dass Gesundheit bzw. biomedizinische Forschung und innere Sicherheit zusammengerückt sind, sowie

- die Beobachtung, dass Wissenschaften und Gesellschaften eine Kommunikationsgrundlage teilen, die Kommunikation teils als gefährlich und bedrohlich erscheinen lassen.

Das Zusammenrücken von Gesundheit/medizinischer Forschung und innerer Sicherheit bildet hier eine Formation, die einen interessanten Verweis auf die aktuelle Sicherheitspolitik zulässt. Was in der Bedrohung durch biologische Waffen deutlich wird, scheint auch ein Kennzeichen von sogenannten neuen Kriegen zu sein. Hier treffen zwei Entwicklungen aufeinander, die gemeinsam relevante Merkmale beschreiben. Die »neuen Kriege« und die Bedrohung durch biologische Waffen kann man beide mit gemeinsamen Merkmalen beschreiben; doch in den Beobachtungen zu biologischen Waffen kommt noch eine Dimension dazu: Terrorismus ist nicht nur eine Kommunikationsstrategie, sondern wird im Medium der Kommunikation selbst ausgetragen.

Dieser Gedankengang leitet zur zweiten Perspektive über: der Beobachtung, dass Wissenschaften und Gesellschaften eine Kommunikationsgrundlage teilen, in der Kommunikation gefährlich werden kann. Die ergriffenen Maßnahmen, um dieser Gefährdung zu begegnen (Restriktionen der Publikation, politische und juristische Eingriffe in Wissenschaften etc.), beeinträchtigen allerdings maßgeblich das Funktionieren von Gesellschaften, indem sie eine asymmetrische Kommunikation herbeiführen. Eine Gesellschaft fühlt sich in diesem Moment durch Kommunikation bedroht.

Als Ausblick soll die Rolle der Kommunikation in Gesellschaften beschrieben werden: Welche Bedeutung kommt der Kommunikation und insbesondere der Kommunikation von Risiken nun zu? In diesem letzten Argumentationsschritt werden ausblickend und sehr tentativ die Etappen von Kommunikation (Kommunikation von Risiken, Kommunikation als Risiko und Risikokommunikation) vor dem Hintergrund beschrieben, dass die Restriktion von Kommunikation eine biopolitische Macht ist, die Gesellschaften unsicher macht. Daher setzen effektive und effiziente gesellschaftliche Stabilisierungsmaßnahmen bei einer Risikokommunikation an, die langfristig und nachhaltig Gesellschaften sichert. Risikokommunikation wird als Möglichkeit verstanden, einen Diskurs innerhalb der Gesellschaft über die Möglichkeiten und Gefahren wissenschaftlichen Wissens zu führen. Dieser Diskurs berührt nicht nur die zentralen Inhalte der Wissenschaften, sondern gibt auch über die Gesellschaft Auskunft, in der diese Diskurse so geführt

werden, und ermöglicht damit, aus einer reflexiven und reflektierten Position heraus, gesellschaftlichen und sicherheitspolitischen Entscheidungen eine andere Grundlage zu geben.

METHODE

Dieses Buch vereint mehrere methodische Zugänge zu unterschiedlichen Forschungsgebieten und ist in diesem Sinne interdisziplinär. Neben Literaturrecherchen und Analysen der Sekundärliteratur werden auch primäre Quellen, informelle Hintergrundgespräche mit Fachleuten und Experten sowie Resultate aus Diskussionen in verschiedenen nationalen und internationalen Arbeitskreisen verwendet.

Ausgang nimmt die Argumentation dieses Buches bei der Selbstrestriktionserklärung der Herausgeber und verfolgt, beschreibt und diskutiert die Wogen, die diese Erklärung in der Fachwelt, aber auch in der Öffentlichkeit geschlagen hat. Das erste Kapitel widmet sich dieser Thematik mit der Analyse sowohl der primären Quellen der Erklärung und der Forschungen, auf die sich diese Erklärung bezieht, als auch der Kommentare der Wissenschaftler und Entscheidungsträger, die diese Debatte mit geführt und geprägt haben.

Die Fallstudie zum Stand der Aerosolforschung und -herstellung ist zunächst geschrieben aus der naturwissenschaftlich-medizinischen Perspektive. Hier werden Partikelgrößen und Aerodynamik, Inhalationsparameter und letale Dosis, Wirkstoff und Ausbringungsmodi beschrieben. In diese naturwissenschaftliche Darstellung des Forschungsstandes werden die sicherheitspolitischen und kulturwissenschaftlichen Bedenken und Argumente in Unterkapiteln kommentarartig eingeflochten. Damit bekommt der naturwissenschaftliche Forschungsgegenstand seinen Kontext und seine Bedeutung. Neben dem ausführlichen Studium der naturwissenschaftlichen Forschungsliteratur haben informelle Hintergrundgespräche mit Wissenschaftlern und Technikern geholfen, die Problematik der Aerosole für den Bereich der biologischen Waffen zu verdeutlichen. Die Kolleginnen und Kollegen der *Forschungsstelle Biologische Waffen und Rüstungskontrolle* der Universität Hamburg und das *Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik* waren wichtige Gesprächspartner und haben die Studie über Aerosole aus Sicht der Rüstungskontrolle initiiert.

Die Dual-Use-Problematik wird zunächst in der Reflektion der Sicherheitspolitik und Rüstungskontrolle in der Literatur beschrieben. Die weitere gedankliche Entwicklung des Dual-Use und die weitere Differenzierung in direkten und indirekten, material- und wissensbasierten Dual-Use findet direkt am Gegenstandsbereiches statt: Anthraxsporen, *coating* und die Berli-

ner Botanik verhelfen der Argumentation zur Anschaulichkeit, die in verschiedenen sicherheitspolitischen Arbeitskreisen zum Bioterrorismus beim Berliner *Robert Koch-Institut* (RKI) oder in Workshops der *Global Health Security Initiative* (GHSI) diskutiert wurde.

Die Fallstudie zur Spanischen Grippe und die wechselnde gesellschaftliche Bewertung des wissenschaftlichen Wissens und der akzeptierten Forschungspraxis werden in der wissenschaftlichen Primärliteratur beschrieben – und dann im Kontext der aktuellen Influenzapandemie 2009 (»Schweinegrippe«) mit Beispielen belegt. Diese Diskussion wurde mit den medizinischen Kollegen¹ des Gesundheitsamtes in Frankfurt a.M. und der Uniklinik in Frankfurt a.M. sowie mit den Kollegen des Hochsicherheitslabors in Marburg geführt und die Argumente dort erprobt.

Das abschließende Kapitel zur Sicherheitspolitik und Risikokommunikation ist das ›weichste‹: Es stellt den sicherheitspolitischen und kulturwissenschaftlichen Forschungsstand in der Literatur fokussierend dar – betritt aber mit den Ideen zur Risikokommunikation Neuland. Das Forschungsgebiet der Risikokommunikation für den Bereich biologischer oder gesundheitlicher Gefahren ist erst im Entstehen, und das letzte Kapitel umreißt dieses innovative Gebiet nur in den zarten Anfangsideen. Hier wird es in Zukunft darum gehen, Methoden, Forschungsgegenstände und Diskurse zu entwickeln. In der Hoffnung, zu dieser zukünftigen Debatte beizutragen, schließt die Argumentation vorerst ab.

1 Mit Nennung der männlichen Funktionsbezeichnung ist in diesem Buch, sofern nicht anders gekennzeichnet, immer auch die weibliche Form mitgemeint.