

BIORISIKEN: SCHUTZ VOR PANDEMIE UND BIOTERRORISMUS

Das Szenario einer natürlichen oder absichtlichen Verbreitung von Mikroorganismen, welche übertragbare Krankheiten erzeugen können, beschäftigt die Politik derzeit intensiv. Die meisten Staaten verfolgen bei der Formulierung von Strategien zur Abwehr von Biorisiken je nach Gefahrenquelle unterschiedliche Bewältigungsansätze: Fokussieren die Sicherheitsdienste auf Bioterror, konzentriert sich der Gesundheitssektor auf natürliche Infektionskrankheiten. Ein umfassender Ansatz wäre aber nicht nur kostengünstiger, sondern auch politisch nachhaltiger.



ABC-Rettungsübung in Rieti, Italien

Max Rossi / Reuters

Vor fünf Jahren führte die Versendung von mit Anthrax-Sporen versehenen Briefen in den USA im Dunstkreis der Anschläge des 11. September 2001 zu fünf Toten, Tausenden von Nachahmungstätern weltweit und hysterischen wie auch folgenreichen Reaktionen in der Politik. Zudem haben die zerstörerischen Ausbrüche von Maul- und Klauenseuche, Rinderwahnsinn und bisher unbekanntem Viren wie SARS und H₅N₁ breiten Kreisen die Gefahren bewusst gemacht, welche von Mikroorganismen ausgehen können.

Dabei handelt es sich eigentlich um eine Jahrhunderte alte Herausforderung, mit welcher die Gesellschaften umzugehen gelernt haben. Doch drei Entwicklungen unserer Zeit verleihen den Biorisiken eine neue Dimension: die zunehmende Mobilität von Menschen, Tieren und Gütern im Zuge der Globalisierung; die raschen Fortschritte in den Biowissenschaften; und die Intensivierung des globalen Terrorismus sowie Hinweise darauf, dass Elemente des Terrornetzwerks al-Kaida versucht haben, in den Besitz von Biowaffen zu gelangen.

Die von natürlichen oder absichtlich freigesetzten Krankheitserregern ausgehende Gefahr stellt die Politik und die moderne Gesellschaft vor komplexe Herausforderungen. Zum einen müssen Schutz- und Abwehrmassnahmen gegen eine dreifache Bedrohung – ausgehend von Staaten, nichtstaatlichen Akteuren und natürlichen Entwicklungen – geplant und umgesetzt werden. Zum anderen weisen viele dieser Massnahmen einen stark multidisziplinären Charakter auf und tangieren zahlreiche Politikbereiche, Regierungsstellen und private Institutionen, was einen erheblichen Koordinationsaufwand erfordert.

Eine dreifache Bedrohung

Staaten: Die Beurteilung von Ausmass und Qualität staatlicher Biowaffenprogramme ist ein schwieriges Unterfangen. Erstens ist die Trennlinie zwischen defensiven und offensiven Forschungsprogrammen fließend, und zweitens lassen viele der benötigten Komponenten sowohl eine zivile als auch eine militärische Anwendung zu (so genannte *dual-use* Güter). Nachrichtendienstliche Schätzungen gehen zurzeit davon aus,

dass eine kleine Zahl von Staaten weiterhin offensive Biowaffenprogramme unterhält. Es gibt jedoch keine Hinweise darauf, dass der Kreis dieser Staaten in den letzten 20 Jahren wesentlich gewachsen wäre.

Die Wahrscheinlichkeit, dass demokratische Industriestaaten B-Waffen einsetzen, ist gering. Einerseits verbietet die Bio- und Toxinwaffen-Konvention (BTWC) von 1972 ihren Staatsparteien die Herstellung, Lagerung und Beschaffung von biologischen Waffen. Eine Missachtung der Normen, die den staatlichen Gebrauch von Biowaffen verurteilen, wäre für die Mitgliedstaaten mit einem erheblichen Gesichtverlust bis hin zu internationaler Ächtung verbunden. Andererseits verfügen diese Staaten über andere Mittel der Gewährleistung ihrer Sicherheit und sind zum Schutz ihrer Gesellschaften nicht auf B-Waffen angewiesen. Allerdings mangelt es der Biowaffen-Konvention bisher an einem effektiven Kontroll- und Verifikationsmechanismus. Eine verlässliche Garantie, dass Staaten keine geheimen Programme entwickeln und staatliches Know-how und Material nicht in die Hände von Terroristen gelangt, bietet sie deshalb nicht. Am ehesten motiviert zu geheimen B-Waffenprogrammen dürften autoritäre Staaten mit einem vorhandenen militärisch-industriellen Komplex sein, die sich einer existentiellen Bedrohung ausgesetzt sehen und sich im Sinne einer asymmetrischen Gegenstrategie für die biologische Option entscheiden.

Nichtstaatliche Akteure: Die bioterroristische Bedrohung wird aufgrund eines Mangels an historischen Daten und einer nur sehr kleinen Anzahl absichtlicher Verbreitungsversuche ausserordentlich kontrovers dis-

kutiert. Warnende Stimmen mahnen, dass die Herstellung und Proliferation von Biowaffen aufgrund der raschen weltweiten Verbreitung biotechnischer Produkte, der rasanten Entwicklungen in den Biowissenschaften und des Ausbaus vieler nationaler Bioabwehrprogramme einfacher wird. Auch weisen sie darauf hin, dass das Interesse von einzelnen terroristischen Gruppierungen an Biowaffen als Teil eines umfassenderen Trends hin zu «mass-casualty» Terrorismus zugenommen hat.

Skeptische Stimmen geben hingegen zu bedenken, dass die Durchführung grosser und komplexer Katastrophenszenarien für Terrorgruppen ohne staatliche Unterstützung kaum machbar ist. In der Tat werden die zur Herstellung und kontrollierten Aussetzung von Biowaffen benötigten Wissensgrundlagen, Anschaffungsprozesse und organisatorischen Ressourcen oft unterschätzt. Diese Hindernisse und die bisher geringe Anzahl an bioterroristischen Anschlagversuchen legen den Schluss nahe, dass es für nichtstaatliche Akteure effizienter ist, sich konventioneller Methoden zu bedienen, um viele Menschen zu töten.

Allerdings ist für Terroristen die Zahl der mit Biowaffen erzielbaren Toten beim Abwägen von Vor- und Nachteilen verschiedener Taktiken nicht unbedingt entscheidend. Auch kleine Anschläge unter Verwendung «einfacher» Erreger und Verbreitungstechniken können bereits zu grossen psychologischen, gesellschaftlichen und ökonomischen Schäden führen. Wie die Anthrax-Briefe (auch die gefälschten) im Nachgang von 9/11 gezeigt haben, erlangen Aktionen mit biologischen Erregern eine grosse öffentliche Aufmerksamkeit. Im Zusammenspiel mit der Unsichtbarkeit der pathogenen Bedrohung birgt dies die Gefahr einer Massenpanik, wobei die Konsequenzen derselben gravierender ausfallen können als jene des Anschlages selber.

Natürliche Infektionskrankheiten: Die weltweit häufigste Todesursache beim Menschen sind natürlich auftretende Infektionskrankheiten. An deren Folgen sterben laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) jährlich mehr als 14 Millionen Menschen. Darin nicht eingerechnet sind die möglichen Konsequenzen einer Grippepandemie. Eine solche tritt erfahrungsgemäss alle 25 bis 30 Jahre auf, wobei in den letzten hundert Jahren drei Fälle registriert wurden. Wie die WHO festhält, war die Gefahr eines Ausbruchs seit 1968 nie so gross wie heute. Mit dem Auftauchen des Influenza-

Beispiele von Biorisiken

Staatliche B-Waffenprogramme

- Schwierige Einschätzung: Sowjetisches Programm wurde dramatisch unter-, irakisches Programm überschätzt
- Je nach Quelle wird von 6 bis 12 aktiven staatlichen Programmen ausgegangen

Nichtstaatliche Akteure und B-Waffen

- 1984: Die Rajneesh Sekte kontaminiert eine Salatbar in Oregon mit Salmonellen
- 1990–94: Die japanische Aum Shinrikyo Sekte versucht erfolglos, einen Anschlag mit Anthrax und Botulinum Toxin durchzuführen
- 1999–2001: Gescheiterte Versuche von al-Kaida, Anthrax-Sporen zu beschaffen und ein Labor einzurichten
- 2001: Ein unbekannter Täter verschickt Briefe mit waffenfähigem Anthrax im Nachgang zu 9/11 (Amerithrax). Die Anschlagserie kostet fünf Menschen das Leben – die einzigen Todesopfer eines bioterroristischen Anschlages seit 1900

Grippepandemien der letzten hundert Jahre

- 1918: Die Spanische Grippe (H1N1) tötet 50–100 Mio. Menschen weltweit
- 1957: Die Asiatische Grippe (H2N2) fordert 1–4 Mio. Menschenleben
- 1968: Die Hong Kong Grippe (H3N2) tötet etwa 750'000 Menschen

subtyps H5N1 sind, bis auf die effiziente Übertragung von Mensch zu Mensch, alle Bedingungen für den Beginn einer Pandemie erfüllt.

Gemäss WHO drohen bei einer H5N1 Influenzapandemie je nach Annahmen zwischen 2 und 50 Millionen Todesopfer. Dutzende von Millionen weiterer Menschen würden medizinische Aufmerksamkeit benötigen. Kaum ein nationales Gesundheitssystem wäre in der Lage, die medizinischen Konsequenzen alleine zu bewältigen. Zudem wäre auch mit kritischen psychologischen und wirtschaftlichen Konsequenzen wie Massenverunsicherung, Arbeitsabsenzen, Handels- und Reiserestriktionen sowie Güterknappheit zu rechnen. Die Weltbank schätzt die Kosten einer Grippepandemie für die Weltwirtschaft auf jährlich 800 Mrd. US\$.

Einseitige Fokussierung auf die nationale Bioabwehr

Am Beispiel der USA lässt sich zeigen, wie eine einseitige Ausrichtung der nationalen Bioabwehr auf wenig wahrscheinliche bioterroristische Katastrophenszenarien zu unerwünschten Nebeneffekten führen kann. Im Rahmen eines engen nationalen Schutzprogramms bauten die USA ihr teilweise geheimes *Biodefense*-Programm seit 9/11 stark aus. Betrug die entsprechenden zivilen Ausgaben im Jahr 2001 noch 417 Mio. US\$, so stiegen sie im Jahr 2005 auf geschätzte 7,6 Mrd. US\$. Gleichzeitig reduzierte sich die Transparenz und Offenheit in den US-Biowissenschaften, deren Integration in die nationale Sicherheitsstrategie weltweite Rückwirkungen auf die Art und Weise hatte, wie die bio-

terroristische Bedrohung wahrgenommen und die staatliche Antwort darauf umgesetzt wurde.

Angesichts der unklaren Dringlichkeit der bioterroristischen Bedrohung kann ein einseitig auf dieses Szenario ausgelegter *Biodefense*-Ansatz unnötige Kosten verursachen. So besteht Grund zu der Annahme, dass das Interesse von al-Kaida an Biowaffen überhaupt erst im Zusammenhang mit Medienauftritten amerikanischer Regierungsvertreter entstanden ist. Zudem erhöht der massive Ausbau der staatlichen Bioabwehrprogramme das Risiko eines unbeabsichtigten Transfers von Expertise und/oder Material aus Sicherheitslabors. Auch kann eine übersteigerte Bedrohungswahrnehmung fragwürdige politische Prioritätensetzungen nach sich ziehen. Expertise und Gelder, die in die nationale Sicherheit fliessen, fehlen im Bereich des Gesundheitswesens und der Erforschung natürlicher Infektionskrankheiten und entsprechender Impfstoffe.

Herausforderungen eines «all-hazards» Ansatzes

Bei der Formulierung von Politiken zur Bewältigung von Biorisiken ist es sinnvoller, von einem «all-hazards» Ansatz auszugehen, der auf einen umfassenden Schutz der Gesellschaft – unabhängig von der Art der Bedrohung – ausgerichtet ist. Ein integrierendes Verständnis des Problems begünstigt die Fokussierung auf Synergien anstatt auf einen Trade-off zwischen den involvierten Partnern und Sektoren. Abgesehen von den Aktivitäten der Nachrichtendienste und gewissen Aufgabenbereichen der Polizei und der Armee dienen die meisten

Vorbereitungsmassnahmen und Ressourcen – besonders im Gesundheitswesen – dem Schutz vor einer beabsichtigten wie auch natürlichen Freisetzung biologischer Krankheitserreger. Die Tatsache, dass natürliche Ausbrüche unumgänglich sind, wohingegen absichtliche Freisetzungsversuche nicht zwingend eintreten müssen, macht einen «all-hazards» Ansatz kostengünstiger und politisch nachhaltiger als ein getrenntes Vorgehen je nach Gefahrenquelle.

Ein erfolgreiches Management von Biorisiken stellt öffentliche, private und internationale Akteure auf allen Ebenen der Politik (lokal, national, international) vor umfassende Koordinations- und Kooperationsherausforderungen. Biosicherheit ist ohne ein aktives Zusammenwirken von Staaten, Industrie und Wissenschaft nicht zu erreichen, da sich viel Wissen und Material in privaten Händen befindet. Entscheidend zur Bewältigung von Biorisiken sind denn auch flexible Wissensnetzwerke von staatlichen und privaten Akteuren. Die primäre Verantwortung für den Aufbau und die Strukturierung dieser Netzwerke und damit für die Herstellung von Biosicherheit verbleibt dabei naturgemäss bei den Staaten.

Bezüglich Biosicherheit sehen sich Staaten mit einer Vielzahl von komplexen Aufgaben konfrontiert, die sowohl Bereiche der Innens als auch der Aussenpolitik umfassen. Dabei fallen ihnen Schlüsselfunktionen in der strategischen Politikformulierung, der völkerrechtlichen Normensetzung, der nationalen Regulierung sowie der Früherkennung und im Krisenmanagement zu. Betroffen sind so unterschiedliche Politikfelder wie das Gesundheitswesen, der Bevölkerungsschutz, die Forschung und Bildung, der Umweltschutz, das Polizeiwesen, die Nachrichtendienste, die Armee sowie Rüstungs- und Exportkontrollen, um nur einige der wichtigsten zu nennen.

Herausforderungen für die Schweiz

Auch die Schweiz ist in der Bioabwehr umfassend gefordert. Die Anthrax-Krise, die rasch auf die Schweiz überschwappte und dabei über tausend Fehlalarme auslöste, hat zwar zu einer verstärkten nationalen Sensibilisierung für Biorisiken geführt. Wie die Strategische Führungsübung 2005 zum Thema Epidemie aber deutlich machte, harrten zentrale Fragen im Umgang mit Biorisiken nach wie vor einer Klärung.

Auf der internationalen Ebene ist die Schweiz Mitglied aller relevanten multila-

teralen Vereinbarungen. Im Rahmen der Biowaffen-Konvention hat sie anlässlich der sechsten Überprüfungskonferenz jüngst Vorschläge zur Stärkung von vertrauensbildenden Massnahmen eingebracht. Auch macht sie sich regelmässig stark für die universelle Ratifikation des Genfer Protokolls von 1925, das den Einsatz von Biowaffen in Kriegen verbietet. Zudem arbeitet die Schweiz eng mit der WHO zusammen. Nach Fertigstellung eines im Bau befindlichen Sicherheitslaboratoriums am Labor Spiez wird sie ferner in der Lage sein, internationales Fachpersonal zu schulen. Ein gewisses Verbesserungspotential ist jedoch mit Blick auf die nationale Umsetzung der internationalen Verpflichtungen festzustellen, wo die Schweiz in einigen Bereichen im Vergleich zur EU Nachholbedarf bei der Fort-

befassen, verbessert wird. Als Ausgangspunkt für Verbesserungen kann der im Januar 2006 von der Eidgenössischen Kommission für ABC-Schutz veröffentlichte Schlussbericht zum Projekt «Nationaler ABC-Schutz» dienen.

Zweitens ist eine Klärung der Krisenorganisation auf der Stufe Bund sowie zwischen der Bundes- und der Kantons-ebene erforderlich. Bundesweit müssen die strategisch-politischen Führungsstrukturen geklärt und Doppelspurigkeiten abgebaut werden. Erforderlich ist ein B-Krisenstab, der sowohl für die Vorbereitungen als auch für die operative Umsetzung zuständig ist. Zu definieren ist zudem das Verhältnis zwischen den pandemiespezifischen Führungsstrukturen im Bundesamt für

Staatliche Schlüsselfunktionen im Bereich Biosicherheit

Strategische Politikformulierung

- ▮ Bereitstellung von Grundlageninformationen im Rahmen einer umfassenden Risikoanalyse
- ▮ Zuteilung von Verantwortlichkeiten und Mitteln, Identifizierung von Synergien

Völkerrechtliche Kriminalisierung von B-Waffen

- ▮ Stärkung der BWTC, Ausgestaltung von Verifikationsmechanismen
- ▮ Anpassung der Konvention an den wissenschaftlichen und technologischen Fortschritt

Nationale Regulierung

- ▮ Implementierung der internationalen Pflichten
- ▮ Standards für den Umgang mit Krankheitserregern (*Biosecurity* und *Biosafety*)
- ▮ Zusammenarbeit mit nichtstaatlichen Akteuren in der Erarbeitung von Verhaltenskodizes
- ▮ Exportkontrollen

Früherkennung und Krisenmanagement

- ▮ Etablierung von Kommunikations- und Koordinationsplattformen sowie von Task Forces
- ▮ Identifizierung von Schnittstellen zwischen: 1. Früherkennungs- und Krisenmanagementstrukturen; 2. dem Sicherheits- und dem Gesundheitsbereich; 3. lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Akteuren

schreibung der gesetzlichen Grundlagen aufweist. Auch die Bestimmungen bezüglich *Biosecurity* und *Biosafety* sowie Import- und Exportkontrollen sind laufend an den technologischen Fortschritt anzupassen.

Bezüglich der Formulierung eines «all-hazards» Ansatzes ist die Schweiz grundsätzlich auf gutem Weg. Dennoch lassen sich in ihrem Umgang mit Biorisiken auch Defizite orten, vor allem im Bereich der Früherkennung und des Krisenmanagements. Erstens gilt es, eine bereichsübergreifende ABC-Schutzstrategie auszuarbeiten, welche sowohl die natürliche als auch die absichtliche Verbreitung von Mikroorganismen umfasst. Hier ist entscheidend, dass die Effizienz des Meldesystems sichergestellt und die Informationsübermittlung von den Nachrichtendiensten an die Bundes- und Kantonsstellen, die sich mit Biorisiken

Gesundheit sowie den neu entstehenden Führungsstrukturen im Bereich des nationalen Krisenmanagements im Bundesamt für Bevölkerungsschutz sowie dem Stab Sicherheitsausschuss des Bundesrats und der Lenkungsgruppe Sicherheit. Ebenfalls anzustreben ist eine verbesserte Koordination zwischen Bund und Kantonen und eine Vereinheitlichung des Vorgehens auf der interkantonalen Ebene. Schliesslich ist, drittens, die Führung im Bereich der Kommunikation zu klären. Auch hier sind die Zuständigkeiten auf Bundesebene bisher nur vage definiert. Sicherzustellen ist zudem, dass im Krisenfall Bund und Kantone dieselben Inhalte kommunizieren.

- ▮ Verantwortlicher Editor: Daniel Möckli
analysen@sipo.gess.ethz.ch
- ▮ Bezug und Mailingliste:
www.ssn.ethz.ch