

Zürcher Beiträge

zur Sicherheitspolitik und Konfliktforschung Nr. 74

Michael Guery

Biologischer Terrorismus in Bezug auf die Schweiz

**Unter besonderer Berücksichtigung
rechtlicher Aspekte**

Hrsg.: Andreas Wenger

Forschungsstelle für Sicherheitspolitik
der ETH Zürich

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	11
ZUM GELEIT	13
EXECUTIVE SUMMARY AND RECOMMENDATIONS	15
A) Summary	15
B) Recommendations	17
a) Early warning	17
b) Warning procedures	19
c) Legal factors	19
d) Crisis management groups	20
e) Management processes	21
f) Operational units	22
g) Bioterrorism protection measures	22
h) Crisis communication strategy	25
i) Training and exercises	26
j) Research and international networking	26
k) The all-clear	27
ABKÜRZUNGEN	29
EINLEITUNG	35
I DEFINITION EINES OPTIMALEN KRISENMANAGEMENTS	39
I.1 Krisenmanagement vor einer Krise	40
I.1.1 Früherkennung	40
I.1.2 Alarmierung	40
I.1.3 Führungsebene	41
I.1.3.1 Krisenstab	41
I.1.3.2 Führungsprozess	41
I.1.3.3 Führungsinfrastruktur	42
I.1.4 Einsatzkräfte	42
I.1.5 B-Schutzmassnahmen	42
I.1.5.1 Ereignisort	42

I.1.5.2	Transport	42
I.1.5.3	Medizinische Massnahmen	43
I.1.5.4	Laboratorien	43
I.1.6	Krisenkommunikation	43
I.1.7	Ausbildungen und Übungen	44
I.1.8	Forschung und internationale Vernetzung	44
I.2	Krisenmanagement während einer Krise	45
I.2.1	Alarmierung	45
I.2.2	Führungsebene	45
I.2.2.1	Krisenstab	45
I.2.2.2	Führungsprozess	45
I.2.2.3	Führungsinfrastruktur	46
I.2.3	Einsatzkräfte	46
I.2.4	B-Schutzmassnahmen	46
I.2.5	Krisenkommunikation	46
I.2.6	Entwarnung	48
2	BEWÄLTIGUNG DER ANTHRAXALARME IN DER SCHWEIZ IM HERBST 2001	49
2.1	Übersicht über die Anthraxalarme in der Schweiz	50
2.1.1	Generelle Übersicht	50
2.1.2	Die schwerwiegendsten Verdachtsfälle	52
2.1.3	Der erste Anthraxverdachtsbrief in der Schweiz	55
2.2	Bewältigung der Anthraxalarme auf Bundesebene	57
2.2.1	Alarmierung	57
2.2.2	Krisenstäbe	58
2.2.2.1	B-Fachkommission	58
2.2.2.2	Interventionsgruppe	59
2.2.2.3	Weitere Krisenstäbe	60
2.2.3	Einsatzkräfte	60
2.2.4	B-Schutzmassnahmen	61
2.2.4.1	Dekontaminationsberatung	61
2.2.4.2	Aufstockung von Antibiotikagalagern gegen Anthrax	62
2.2.4.3	Erwerb von Anthraximpfstoff und Botulismusgegengift	62
2.2.4.4	Erwerb von Pockenimpfstoff	63
2.2.4.5	Liste aller Anthraxpulver analysierenden Laboratorien	64
2.2.4.6	Bezeichnung von Referenzlaboratorien	65
2.2.4.7	Beratung der Schweizer Vertretungen in den USA	66
2.2.5	Krisenkommunikation	66

2.2.5.1	Merkblätter	67
2.2.5.2	Hotline-Betrieb des LABORS SPIEZ	67
2.2.5.3	Medienkontakte	68
2.2.6	Entwarnung	69
2.2.7	Zwischenfazit	69
2.3	Bewältigung der Anthraxalarme auf Kantonsebene	70
2.3.1	Alarmierung	70
2.3.2	Krisenstäbe	71
2.3.3	Einsatzkräfte	72
2.3.4	B-Schutzmassnahmen	76
2.3.4.1	Ausrüstung der Einsatzkräfte	76
2.3.4.2	Dekontamination	76
2.3.4.3	Antibiotikaphylaxe	77
2.3.4.4	Triage verdächtigen Materials	77
2.3.4.5	Laboranalytik	78
2.3.5	Krisenkommunikation	79
2.3.6	Entwarnung	81
2.3.7	Zwischenfazit	81
3	HEUTIGER VORBEREITUNGSSTAND DER SCHWEIZ FÜR BIOLOGISCHEN TERRORISMUS	85
3.1	Früherkennung	85
3.1.1	Szenarien	85
3.1.1.1	Erreger	85
3.1.1.1.1	Allgemeines betreffend Erreger	85
3.1.1.1.2	Beschaffung, Vermehrung und Verbreitung von Erregern	87
3.1.1.1.3	Einzelne Erreger	90
3.1.1.2	Potenzielle Täter	92
3.1.1.3	Potenzielle Ziele	95
3.1.1.4	Art der Freisetzung von Agenzien	96
3.1.2	Meldesysteme	97
3.1.3	Lagebeurteilungen	98
3.1.4	Überwachungssysteme	99
3.2	Alarmierung	101
3.3	Rechtliche Aspekte	102
3.3.1	Verfassungsstufe	102
3.3.2	Gesetzesstufe	109
3.3.3	Verordnungsstufe	111

3.4	Krisenstäbe	114
3.4.1	Krisenstäbe auf Bundesebene	114
3.4.1.1	Interdepartementale Krisenstäbe	114
3.4.1.1.1	KomABC, B-Bereich	114
3.4.1.1.2	B-Fachkommission	116
3.4.1.1.3	Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität	116
3.4.1.1.4	B-Kompetenznetzwerk	117
3.4.1.2	Departementale Krisenorganisation	118
3.4.1.2.1	BAG und Bioterrorismus-Plattform	118
3.4.1.2.2	LABOR SPIEZ	119
3.4.1.2.3	Führungsgrundgebiet Sanität	119
3.4.1.2.4	Weitere Bundesbehörden	120
3.4.2	Krisenstäbe auf Kantonsebene	121
3.4.2.1	Interkantonale Krisenorganisation	121
3.4.2.1.1	Gesundheitsdirektorenkonferenz	121
3.4.2.1.2	ERFA BIO	122
3.4.2.1.3	Interkantonales Komitee B-Terror	122
3.4.2.1.4	Arbeitsgruppe «Feuerwehr B-Einsatzakten Schweiz»	123
3.4.2.2	Kantonale Krisenstäbe	123
3.5	Führungsprozesse	124
3.5.1	Sagbata-Projekt	125
3.6	Einsatzkräfte	126
3.6.1	Einsatzkräfte des Bundes	126
3.6.1.1	Einsatzequipe VBS	126
3.6.1.2	Biologischer Dienst der Armee	127
3.6.1.3	ABC-Abwehrtruppen der Armee XXI	127
3.6.1.4	Weitere Einsatzkräfte der Armee	128
3.6.1.5	Grenzärzte	128
3.6.1.6	Task Force Scorpio	128
3.6.2	Einsatzkräfte der Kantone	129
3.7	B-Schutzmassnahmen	131
3.7.1	Ereignisort	131
3.7.1.1	Erfassen von Kontaktpersonen	131
3.7.1.2	Ausrüstung der Einsatzkräfte	131
3.7.1.3	Dekontamination	132
3.7.1.4	Schnellanalysegeräte	133
3.7.2	Transport von Patienten und Proben	133
3.7.3	Medizinische Massnahmen	134
3.7.3.1	Heilmittel lagernde Behörden	135

3.7.3.2	Antibiotikalager gegen Anthrax, etc.	135
3.7.3.3	Anthraximpfstoff	136
3.7.3.4	Pockenimpfstoff	136
3.7.3.4.1	Pockenimpfplan	138
3.7.3.5	Influenzaimpfung und -medikamente	139
3.7.3.6	Botulismusgegengift	139
3.7.3.7	Isolations- und Beatmungsstationen	139
3.7.3.8	Quarantäne	141
3.7.4	Laboratorien	141
3.7.4.1	Analysemethoden	141
3.7.4.2	Sicherheitsstufen bei Laboratorien	143
3.7.4.3	Primärlaboratorien	145
3.7.4.3.1	Humanmedizinische Laboratorien	145
3.7.4.3.2	Veterinärmedizinische Laboratorien	145
3.7.4.3.3	Kantonale Laboratorien	145
3.7.4.3.4	Umweltanalytik	146
3.7.4.3.5	Regionallaboratorien	146
3.7.4.3.6	Militärlaboratorien	147
3.7.4.4	Referenzlaboratorien	147
3.7.4.4.1	Institut für Veterinär-Bakteriologie Bern	148
3.7.4.4.2	Institut für Klinische Mikrobiologie und Immunologie (IKMI)	148
3.7.4.4.3	Ersatz für das IKMI	149
3.7.4.4.4	Referenzlaboratorien für Influenza, Polio und Legionella	150
3.7.4.4.5	Hochsicherheitslabor in Spiez	150
3.7.4.4.6	Ausländische Hochsicherheitslaboratorien	152
3.7.4.4.7	Veterinärmedizinische Referenzlaboratorien	152
3.7.4.5	Laborkonzept	153
	Primärlaboratorien:	153
	Referenzlaboratorien:	154
3.8	Krisenkommunikation	155
3.8.1	Bundesebene	155
3.8.2	Kantonebene	157
3.9	Ausbildungen und Übungen	158
3.9.1	Ausbildungen	158
3.9.1.1	Bundesebene	158
3.9.1.2	Kantonebene	159
3.9.1.3	Privatwirtschaft	159

3.9.2	Übungen	160
3.9.2.1	Bundesebene	160
3.9.2.2	Kantonebene	161
3.10	Forschung und internationale Vernetzung	162
3.10.1	Forschung	162
3.10.2	Internationale Vernetzung	162
3.10.2.1	WHO	163
3.10.2.2	NATO	164
3.10.2.3	EU	164
3.10.2.4	ENIVD	165
3.10.2.5	G-8	166
3.10.2.6	BWC	166
3.10.2.7	Australiengruppe	166
3.10.2.8	Ausländische Hochsicherheitslaboratorien	167
3.10.2.9	Internationale Vernetzung der Referenzlaboratorien	167
3.11	Zwischenfazit	167
4	ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG DES B-SCHUTZES	177
4.1	Zusammenfassung	177
4.2	Empfehlungen	179
4.2.1	Früherkennung	179
4.2.2	Alarmierung	180
4.2.3	Rechtliche Aspekte	181
4.2.4	Krisenstäbe	182
4.2.5	Führungsprozesse	183
4.2.6	Einsatzkräfte	183
4.2.7	B-Schutzmassnahmen	184
4.2.8	Krisenkommunikation	187
4.2.9	Ausbildungen und Übungen	187
4.2.10	Forschung und internationale Vernetzung	188
4.2.11	Entwarnung	189
	BIBLIOGRAPHIE	191
	Dokumente aus der Verwaltung	191
	Bücher und Artikel	195
	Zeitungen	200
	Rechtsquellen	201

*Il faut savoir pour prévoir,
prévoir pour agir.
Auguste Comte*

Vorwort

Im Herbst 2001 gingen bei mehreren amerikanischen Politikern und Medienunternehmen Briefe mit Anthraxpulver ein. Weil diese Briefe kurz nach den Anschlägen von New York und Washington versandt wurden, schürten sie grosse Terrorangst. Die Anthraxkrise erfasste auch die Schweiz. Ab Oktober 2001 kam es in der Schweiz zu über 1000 auf Anthraxverdacht beruhenden Fehlalarmen. Innerhalb kürzester Zeit waren Bund und Kantone gezwungen, Massnahmen zur Bewältigung dieser Verdachtsfälle zu treffen.

Im Nachgang zur Anthraxkrise beauftragte der Schweizerische Nationalfonds die Forschungsstelle für Sicherheitspolitik der ETH Zürich, eine Studie über den Vorbereitungsstand der Schweiz für Bioterrorismus durchzuführen. Bei Anthrax besteht die Gefahr, dass Terroristen mittels Gentechnologie antibiotikaresistente Erreger züchten. Aufgrund dieser Gefahr gliederte der schweizerische Nationalfonds die vorliegende Studie in das nationale Forschungsprogramm 49 (betreffend Antibiotikaresistenz) ein.

Der vorliegende Band der Zürcher Beiträge zur Sicherheitspolitik und Konfliktforschung analysiert, welche Lehren aus der schweizerischen Bewältigung der Anthraxkrise vom Herbst 2001 gezogen werden können. Zudem wird der heutige Vorbereitungsstand der Schweiz für biologischen Terrorismus untersucht. In einem letzten Kapitel werden Empfehlungen abgegeben, wie sich die Schweiz künftig noch besser gegen biologischen Terrorismus rüsten könnte.

Der Herausgeber dankt dem Verfasser, der zugleich Mitarbeiter der Forschungsstelle für Sicherheitspolitik der ETH Zürich ist, für seine sorgfältige und gehaltvolle Studie. Biologischer Terrorismus zählt heute zu den brisantesten sicherheitspolitischen Themen. Die vorliegende Untersuchung ist ein wichtiger Beitrag, um dieser Herausforderung begegnen zu können.

Schliesslich gehört ein besonderer Dank dem Schweizerischen Nationalfonds, insbesondere der Leitungsgruppe des NFP 49 und deren Präsidenten, Herrn Professor Jean-Claude Piffaretti.

Zürich, Februar 2005

Prof. Dr. Andreas Wenger
Leiter der Forschungsstelle für Sicherheitspolitik
der ETH Zürich

Zum Geleit

Unmittelbar nach den Terroranschlägen des 11. September 2001 führte der Versand von vorsätzlich verseuchten Briefen zur Anthrax-Krise in den Vereinigten Staaten von Amerika. Auch in der Schweiz kam es vielfach zu Nachahmungen durch Trittbrettfahrer, so dass sowohl die Behörden unseres Landes als auch unsere mikrobiologischen Laboratorien mit über 1000 Alarmen konfrontiert waren, die sich glücklicherweise alle als falsch erwiesen. Allerdings zeigte die Unsicherheit, die zu Beginn der Anthrax-Krise in der Schweiz herrschte, den mangelnden Vorbereitungsstand der Behörden - Bund, Kantone und Militär - für Bioterrorismus.

Zufälligerweise fiel diese Periode mit dem Beginn des Nationalen Forschungsprogramms «Antibiotika-Resistenz» (NFP 49) des Schweizerischen Nationalfonds zusammen. Vor diesem Hintergrund entschied die Leitungsgruppe des NFP 49, eine unabhängige externe Stelle mit der Analyse zu beauftragen, die Bewältigung der Anthrax-Krise zu untersuchen, insbesondere die Reaktion der unterschiedlichen Gesundheits- und Militärbehörden. Vorrangiges Ziel war es, aus den Erfahrungen der Vergangenheit zu lernen und Vorschläge zur Verbesserung des Vorbereitungsstandes der Schweiz für eine allfällige neue bioterroristische Krise zu formulieren. Die Leitungsgruppe des NFP 49 beauftragte die Forschungsstelle für Sicherheitspolitik der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, diese Studie durchzuführen und Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung zu unterbreiten.

Bei der Lektüre dieser Untersuchung sollte man sich vor Augen führen, dass zahlreiche Gemeinsamkeiten den biologischen Terrorismus mit der Bedrohung durch Epidemien und Pandemien, verursacht durch natürliche und hochpathogene Erreger, verbinden.

Professor Jean-Claude Piffaretti
Präsident der Leitungsgruppe des NFP 49
Schweizerischer Nationalfonds

Executive Summary and Recommendations

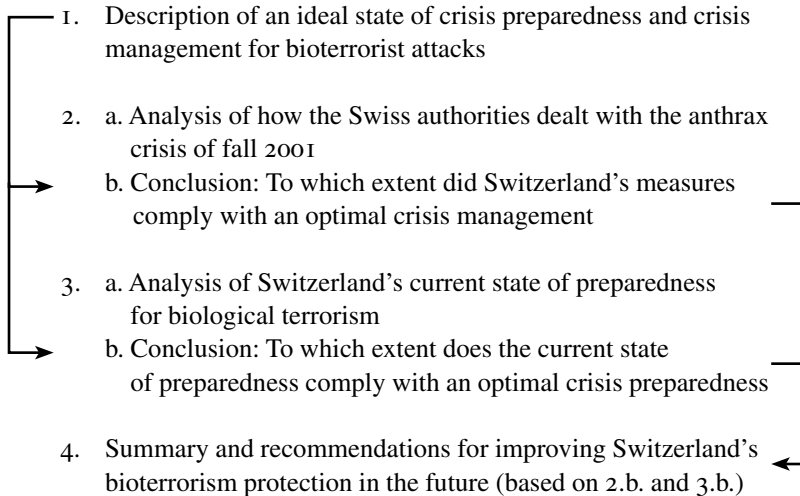
A) Summary

Soon after 11 September 2001, several letters containing anthrax powder were posted from within the US to various US addresses. These attacks led to five deaths. The US Congress, the White House, and the Supreme Court in Washington, DC, were temporarily closed because of mail that had been contaminated with anthrax. More than 33 000 US citizens were given antibiotics as a precaution. The US Army Medical Research Institute of Infectious Diseases (USAMRIID) alone received up to 700 samples for testing a day.

The anthrax crisis of 2001 was also felt in Switzerland. From 14 October 2001 on, there were over 1 000 anthrax scares, all of which were unsubstantiated. Initial media reports about suspected anthrax cases in Switzerland led to a marked increase in the reporting of suspected cases by the general population. Some of these anthrax scares had serious consequences: In fall 2001, for example, over 100 post offices and mail distribution centers were temporarily closed because of letters that were suspected to contain anthrax. Infrastructures, such as parts of Zurich airport, came to a temporary standstill after anthrax scares. These standstills led to enormous financial losses. For the Swiss authorities, overcoming the anthrax crisis was a big challenge, not least because it was the first time that Switzerland had been confronted with a significant bioterrorism threat. As a result of the serious consequences of the anthrax crisis, Swiss authorities commissioned the present study about Switzerland's preparedness for bioterrorist attacks. The aim of this mandate was to further improve Switzerland's level of preparedness.

The present study is structured as follows: The first chapter describes how crisis preparedness and crisis management for bioterrorist attacks should ideally be. The second chapter compares the measures taken by the Swiss federation and cantons during the anthrax crisis of fall 2001 with the standards of an optimal crisis management. The third chapter compares Switzerland's current preparedness with the standards of an optimal crisis preparedness for biological terrorism. The final chapter consists of recommendations for improving Switzerland's preparedness for bioterrorist attacks in the future.

The following is a graphic representation of the structure of the present bioterrorism study:



This structure shows that the recommendations for improving Switzerland's preparedness for bioterrorist attacks are based on the conclusions drawn from the analysis of the anthrax crisis of fall 2001 and on that of today's state of preparedness for bioterrorist attacks. In other words, the following recommendations represent a summary of the results of the present study and are presented below.

B) Recommendations

In the following, various inadequacies are outlined that should be dealt with in order to improve Switzerland's protection against biological terrorism.

a) Early warning

Regarding early warning against bioterrorist threats, the following was found:

There is a considerable bioterrorist risk from animal diseases that can be transmitted to humans, so-called zoonoses, such as anthrax and tularemia. Potential bioterrorists can easily obtain such pathogens from animals – especially because the Swiss Federal Veterinary Office (FVO) publishes information about all current outbreaks of notifiable animal diseases, with their locations, on the internet. The creation of a Swiss center for zoonoses run by the FVO that deals with all aspects of zoonoses is therefore desirable.

A first type of likely perpetrators of bioterrorist attacks are intruders into laboratories. According to the regulation for the use of organisms in closed systems (Einschliessungsverordnung, ESV), laboratories with a security level 2 or higher must have an appropriate entry control system, for example, a code number system. In order to protect laboratories from intruders, a proper implementation of this regulation must be monitored. Another risk is posed by laboratory staff who work with biological agents: Any staff member could spread such agents. The Swiss Federal Office of Public Health (SFOPH), the Swiss Federal Agency for the Environment, Forests and Landscape (SAEFL), and the cantons should therefore ensure the exact implementation of the reporting and authorization procedures of the ESV, so they know at all times which laboratories are working with which pathogens. This would help identify the laboratory in which a perpetrator may have worked.

Potential targets of bioterrorist attacks are, in particular, large events of global significance. These include various major political events, such as the World Economic Forum (WEF). At the 2004 WEF, police arrested a demonstrator who was carrying a test-tube of *E. coli* bacteria. Comprehensive bioterrorism prevention measures should therefore be taken at all such events.

Status assessments of the bioterrorist threat are basically done by the Service for Analysis and Prevention (SAP), the Directorate for Strategic

Intelligence (DSI), and the Military Intelligence Service (MIS). The transfer of information from the intelligence services to the federal and cantonal authorities that deal with bioterrorism protection is not yet ideal. This could be improved by giving the federal and cantonal bioterrorism protection authorities access to terrorism assessments on the secure website of the SAP and the National Emergency Operations Centre (NEOC). Further, it would be useful if the DSI and the MIS also published their information on this secure website.

The current reporting system for contagious diseases helps the authorities to detect secretly executed bioterrorist attacks. In this system, laboratories, hospitals, and doctors are obliged to report certain diseases – such as anthrax and smallpox – within a day to the chief medical officer of their canton or to the SFOPH.¹ However, this reporting system would be further improved if the current notification period were changed to an obligation of immediate disclosure. In addition, hospitals and doctors, and not only laboratories, should be obliged to report outbreaks of diseases to the chief medical officer of their canton *and* the SFOPH simultaneously. The efficiency of the reporting system would be increased, if electronic forms for reporting were made available on the SFOPH's website. A special reporting system to the SFOPH would be useful for cases in which outbreaks of uncommon diseases occur in connection with food consumption; this would allow the bioterrorist poisoning of foodstuffs to be identified quickly. Medical professionals and diagnostic laboratory staff should be trained to recognize diseases linked to bioterrorism, as only those who correctly diagnose a disease can report a disease.

Air monitoring systems are vital to the fast recognition of bioterrorist attacks with aerosols – for example, an attack on the ventilation system of the World Trade Organization (WTO) conference building in Geneva. The Institute of Environmental Sciences at the University of Zurich is currently developing an air monitoring system for recognizing such attacks. This project should be supported also in the future.

1 See regulation on reporting for doctors and laboratories.

b) Warning procedures

A bioterrorism warning can be registered either at the federal or the cantonal level. If a bioterrorism warning is received by the federal authorities from a foreign source, then the Federal Office of Police (fedpol) and the NEOC should inform the cantonal police forces immediately via their secure e-mail network VULPUS. It is essential that the cantonal police inform the cantonal representatives responsible for bioterrorism protection immediately, as these representatives play a key role in dealing with bioterrorist events. If a bioterrorism warning is received at the cantonal level, the cantonal police must inform not only the cantonal authorities but also the federal authorities by alerting the NEOC contact point. The NEOC should then alert a federal bioterrorism crisis management group, which has yet to be established.

c) Legal factors

During the anthrax crisis in fall 2001, the Swiss Post was confronted with suspicious mail in every region of Switzerland. The ways in which the authorities secured suspected anthrax letters differed from canton to canton. However, for the Swiss Post, as a national organization, a unified approach would have been beneficial. In other words, Switzerland needs a bioterrorism protection system that is as unified as possible.

Under constitutional law, terrorism is part of domestic security. Domestic security is, in principle, the responsibility of the cantons. Thus, from a security policy perspective, there is little chance that the federal government will act as coordinator for bioterrorism protection.

However, biological terrorism is also a public health issue, as it is a deliberate spreading of dangerous diseases. According to art. 118 para. 2 let. b of the Federal Constitution, the federal government is responsible for combating contagious diseases. From this constitutional provision on health follows that the federal government has a jurisdiction for coordinating bioterrorism protection. Thus the SFOPH should take the lead role in protecting Switzerland from bioterrorist attacks. However, the fact that the federal responsibility for bioterrorism protection is derived from public health law must not conceal the fact that federal responsibility for domestic security, and hence for general defense against terrorism, needs to be increased in future.

The criminal investigation of bioterrorist acts (art. 231 to 234 of the penal code) comes under the jurisdiction of the cantons. During the anthrax crisis of fall 2001, many federal councilors and diplomatic services in Switzerland received a number of false anthrax letters. Therefore, it would make sense to revise art. 340 of the penal code so that the criminal investigation of bioterrorist acts against federal civil servants and objects protected by international law are placed under the jurisdiction of the federal government.

d) Crisis management groups

Regarding crisis management, it is necessary to differentiate between the federal level and the cantonal level:

At the federal level, during the anthrax crisis two crisis management groups worked parallel to each other, the bioterrorism expert committee and the intervention group. Today, at the federal level, there are still several interdepartmental bioterrorism crisis management groups – or such groups are planned. These groups include the biological division of the Federal Commission for NBC Protection (ComNBC), the bioterrorism expert committee, the federal radioactivity emergency organization (Einsatzorganisation Radioaktivität des Bundes, EOR), and others. However, for an optimized crisis management there should be only one crisis management group, for only that way can duplication, conflicts over responsibilities, and mounting costs be avoided. The most suitable bioterrorism crisis management group for this role seems to be the biological division of the ComNBC:

- First, the SFOPH – in accordance with constitutional law – is already responsible for leading ComNBC's biological division.
- Second, the federal constitution includes regulations on public health, security, national supply, animal protection, environment, and war material, all of which are relevant to bioterrorism protection. Consequently, the SFOPH, the Spiez Laboratory, the NEOC, the medical service of the army (J Med), the army pharmacy, fedpol, the Federal Office for National Economic Supply (FONES), the FVO, the SAEFL, and the State Secretariat for Economic Affairs (seco) should all be members of a federal bioterrorism crisis management group. These authorities are already members of ComNBC's biological division, with the exception of fedpol, the FONES, SAEFL, and seco. Only these would have to join ComNBC's biological division additionally.

Further, ComNBC's biological division should be changed as follows: This division should prepare for bioterrorism protection not only as a strategic crisis management group; rather, it should also be responsible, as an operational crisis management group, for the actual combating of crises. Further, it derives from art. 10 para. 1 of the law on epidemics that the federal council is to act as the highest ranking crisis management group for bioterrorism. Accordingly, ComNBC's biological division should be given the mandate to develop basic knowledge and decision making processes for the federal council.

At the cantonal level it became evident that depending on the canton, either the public health directorate, the cantonal police, the environmental department, or the military and civil protection department are in charge of bioterrorism issues. So far, there is no inter-cantonal body that coordinates all these authorities. A committee that brings together representatives from all these bodies is planned; its establishment is highly desirable.

The inter-cantonal group ERFA BIO (group for the exchange of experience in bio- and gene-technology) has developed recommendations for the cantons for creating cantonal bioterrorism protection concepts. These include suggestions on how a cantonal bioterrorism crisis management group might be structured. It is important, now, that each canton forms a bioterrorism crisis management group of its own, according to its own needs.

During the anthrax crisis most cantons eventually established a crisis management group, although the Canton Berne rated the events as not serious enough for establishing a crisis management team. This shows that there should be nationally valid criteria that determine the escalation level of a bioterrorism event at which a bioterrorism crisis management group should be established.

e) Management processes

Crisis management groups should include as part of their management processes checklists, decision trees, and similar tools to support their decision making. Switzerland plays an important role in the Partnership for Peace (PfP) Sagbata project, which develops computer-assisted decision trees and checklists for coping with bioterrorist attacks. This project should continue to be supported in future.

f) Operational units

The federal government has access to relatively few operational units that could be brought in after a bioterrorist attack. Most important is the operational unit of the Department of Defence, Civil Protection and Sports (DDPS) in Spiez, which the cantons can call upon in all cases of chemical terrorism and in minor cases of biological terrorism to provide support at the location of the event. However, the DDPS operational group is not equipped for serious bioterrorism events. In future, the authorities should consider expanding the DDPS operational group beyond its chemical terrorism responsibilities to a professional biodefence team.

The cantonal operational units responsible for bioterrorism emergencies are the police, the fire service, biology experts, paramedics, hospitals, laboratories, and vaccine institutes. The anthrax crisis of fall 2001 showed that the operational units of the various cantons dealt with suspicious cases in somewhat different ways. For this reason, a unified cantonal approach to bioterrorist events should be developed. As a consequence of the anthrax crisis of fall 2001, there is also the danger that the cantonal operational units will focus too heavily on an anthrax scenario. Thus, when operational units are organized, other bioterrorism scenarios must be taken sufficiently into account. Further, the organizational structure of the operational units in Canton Geneva in fall 2001 was shown to be unsatisfactory. Samples of anthrax-suspect matter had to be driven by the fire service to a laboratory near Sion for analysis. Thus, the laboratory situation in Geneva should be improved as soon as possible. Finally, it should be noted that the cantonal fire services generally have special units for chemical emergencies, the so-called chemical services. The authorities should consider establishing additional “biological services” for possible biological emergencies.

g) Bioterrorism protection measures

For ideal protection against the effects of a bioterrorist attack, certain measures need to be taken with regard to the location of a bioterrorist incident, the transport of patients, the use of medication, and laboratory analyses.

Highly contagious patients – such as smallpox patients – must be registered immediately at the location of the incident, and authorities must establish who else they may have infected. Standardized forms for registering the details of those who may have been in contact with contagious patients would help in this process. Further, the equipment used by operational units should

be standardized for all cantons. For decontaminating people and objects at the location of the incident, the SFOPH's list of disinfectants could serve as a guideline, even if the information contained in the list needs to be more detailed. Also, the possibility of deactivating pathogens from environmental samples with radiation or gassing should be investigated thoroughly. In addition, a standard method for taking environmental samples at the location of the incident would be useful. The army has rapid analysis devices (so-called smart cyclers) that are used to identify pathogens at the location of the incident. In order to allow these devices to be put into operation, the authorities should push ahead with the acquisition of primers from the US or, alternatively, with the production of such substances in Swiss laboratories.

The transport of patients infected with the highly contagious diseases can cause pathogens to spread. As neither the cantonal ambulances nor the army's medical services are ideally equipped for such an event, this issue needs more attention in the future.

With regard to medication, it was found that both the federal authorities and the cantonal pharmacies have stocks of medication that can be used to combat the effects of bioterrorist attacks. However, these stocks are not coordinated comprehensively. After the anthrax crisis, the Federal Council requested the acquisition of anthrax vaccine stocks. Due to the restrictive supply policies of the US and Britain, the vaccine has so far not been purchased. Given the uncertainty surrounding the efficacy and side effects of the anthrax vaccine, the acquisition of this vaccine might not be a high priority for Switzerland. Further, the anthrax crisis showed big differences in the way the cantons handled the prophylactic use of antibiotics in suspected anthrax cases. A unified approach is also desirable here. With regard to a possible attack with smallpox, the Swiss smallpox vaccination plan and preparations for a speedy vaccination of the population in an emergency need to be developed further. Switzerland's stocks of botulism antidote will expire in the next few years, so the acquisition of new stocks should be considered. As botulism can lead to a paralysis of the respiratory system, sufficient ventilation equipment should be available in Swiss hospitals. Further, highly contagious patients, like smallpox patients, need to be treated in isolation wards. Given the number of hospital closures and the reduction of the number of available hospital beds in the past years, the authorities should clarify how many patients could be isolated in civil

hospitals in an emergency. Further, a list should be made of all relatively remote hospitals that could be transformed into isolation hospitals in an emergency. Another solution for isolating patients during an emergency is to purchase plastic covers that allow the beds of highly contagious patients to be hermetically sealed.

Primary laboratories are laboratories that undertake a primary analysis of samples in the event of bioterrorist attacks. The anthrax crisis showed that Swiss laboratory capacities for primary analyses of environmental samples (for example, anthrax powder) are relatively small. The current creation of a network of regional laboratories, of which each is responsible for the primary analysis of environmental and other samples from a specific region, should therefore be promoted.

If a primary laboratory has a positive result from an analysis, a secondary analysis is undertaken at a Swiss national reference laboratory. For bacteria that can be used as bioterrorist agents, the reference laboratory is the Institute of Veterinary Bacteriology in Berne. The Institute for Clinical Microbiology and Immunology (ICMI) in St Gall, which was the reference laboratory for viruses that can be used as bioterrorist agents, was closed at the beginning of 2004 as a cantonal cost-cutting measure. The legal interpretation of the regulation for the use of organisms in closed systems (Einschliessungsverordnung) led to the conclusion that a PCR-based detection of highly pathogenic viruses (such as smallpox and certain hemorrhagic fever viruses) can be undertaken in a BL-3 laboratory with a class III biological safety cabinet. As the regional laboratories generally have these facilities, one of these laboratories should be designated as the replacement for ICMI, that is, as a reference laboratory for viruses. For further verification of highly pathogenic viruses through cultures, the federal authorities could assess the possibility of drawing up a contract with the high-security laboratory in Lyon or Hamburg, and this laboratory could then undertake analyses of cultures for Switzerland in emergency situations. Further, the federal government is planning to open a high-security laboratory in Spiez, for completion by 2009. Once complete, this high-security laboratory could serve as a reference laboratory for all bacteria and viruses relevant to bioterrorism.

It is essential, after a bioterrorist attack, that all laboratories involved in analyses use the same methods of analysis. The selection and validation of suitable diagnostic methods are the responsibility of the national reference laboratories. It is therefore important that the reference laboratories

develop standardized diagnostic methods for analyzing pathogens relevant to bioterrorism and that these are made available to the primary laboratories. Further, the reference laboratories are responsible for providing the primary laboratories with control materials (e.g. reference strains and reagents) to ensure accurate diagnosis. For the reference laboratories, the acquisition of such control materials has become considerably more difficult, as an increasing number of states are implementing a restrictive supply policy because they fear bioterrorist attacks. Therefore, concluding state contracts could be useful to facilitate the exchange of control materials between Swiss and foreign reference laboratories.

h) Crisis communication strategy

After a bioterrorist attack, reporting in the mass media can lead to panic among the population, thus potentially increasing the extent of damage. The best counter-strategy is good crisis communication.

The federal authorities could take several measures in preparing a communication strategy for a bioterrorist attack: During the anthrax crisis, for example, the telephone hotline of the Spiez Laboratory was available only during office hours, while the Canton Vaud offered a 24-hour hotline service. In future, a cooperation between the two might be considered. Further, it would be important to decide already now which federal employees are to act as spokespeople to the media in the event of a bioterrorist attack. Another problem is that there are three websites – those of the SFOPH, the Spiez Laboratory, and ComNBC – that provide information to the general public about pathogens relevant for bioterrorism. It would make sense to concentrate this information on one single website. Finally, it would be helpful to decide today that the password protected website (ELD) of NEOC and fedpol should be the central channel of information for bioterrorism units in case of an emergency.

During the anthrax crisis, the federal authorities and the cantons coordinated their communication strategy only to a small extent. Such coordination is vital, however, because contradictory statements from the federal government and the cantons unsettle the population in emergency situations. To institute such coordination, the federal government and the cantons would have to nominate, now, those responsible for communication in an emergency situation. During the anthrax crisis of fall 2001, communication channels between the federal government and the cantonal fire services

were lacking. The password protected website (ELD) of NEOC and fedpol might serve to alleviate this problem. The anthrax crisis showed further that individual cantons informed their public only via the media. As the media do not always report events accurately, other information channels should be used as well.

i) Training and exercises

Today, the training center in Spiez, the J Med, the Canton Zurich, and b-safe ltd. offer some training in bioterrorism protection to a specialized audience. However, if a bioterrorist attack were made covertly, it is highly likely that general practitioners and general diagnostic laboratories would be the first to have contact with casualties. Therefore, if the likelihood of a bioterrorist attack increases, it would be wise to carry out information sessions for general practitioners and laboratory staff, in addition to the mentioned training in Spiez and at other centers.

In Switzerland, several big exercises with scenarios similar to bioterrorism have been carried out in the past few years. In addition, the J Med and the Sagbata Project offer information technology tools that facilitate the planning of bioterrorism exercises. These should be used in the next few years as the basis for a large-scale exercise with a bioterrorist scenario.

j) Research and international networking

More and more states today have an extremely restricted supply policy for goods that might somehow be used for bioterrorist purposes. Consequently, Switzerland has difficulty acquiring anthrax vaccine and primers for its rapid analysis devices. It may be worth considering producing these goods in Swiss research programs. Further, if there were a bioterrorist attack, a rapid analysis of suspect samples is vital to the speedy implementation of medical measures. For this reason, research into the rapid analysis of agents that can be used for bioterrorist attacks is called for.

Regarding international collaboration, the World Health Organization (WHO) program Preparedness for Deliberate Epidemics is worth mention. The program advises WHO member states on how to prevent and deal with bioterrorist attacks. For Switzerland, a substantial sponsor of this program, consultation from the WHO is desirable. Further, thanks to its membership in the Partnership for Peace and the Euro-Atlantic Council, Switzerland has

access to the Weapons of Mass Destruction Centre of the North Atlantic Treaty Organization (NATO) and to the NATO School in Oberammergau, Germany. The latter offers training in bioterrorism defense. Switzerland could use these NATO institutes more. The Spiez Laboratory is a member of the European Network for Diagnostics of Imported Viral Diseases, which promotes, in particular, the exchange of reference strains and reagents relevant to bioterrorism. Switzerland should continue to make use of the advantages that this network offers in bioterrorism protection. The Australia Group is a committee through which the industrial countries coordinate their measures against proliferation of biological weapons. An active role of Switzerland in this committee is vital.

k) The all-clear

The final stage of a bioterrorist crisis is the all-clear. The anthrax crisis of fall 2001 showed that Switzerland had no list of criteria for giving the general all-clear. Such a list is essential. Further, a general all-clear from a federal bioterrorist crisis management group must be valid for the whole of Switzerland.

To conclude, Switzerland has made considerable progress since the anthrax crisis of fall 2001 to ensure preparedness for future cases of bioterrorism. The recommendations above are understood as an additional support for this process of preparation.

Abkürzungen

A-	Atomar
ABC	American Broadcasting Company
ABC-	Atomar, biologisch und chemisch
Abs.	Absatz
aBV	alte Bundesverfassung
AC-	Atomar und chemisch
ACSD	AC Schutzdienst
AG	Aktiengesellschaft
ARMA	Alarmstelle der Nationalen Alarmzentrale
Art.	Artikel
ASALA	Armenische geheime Armee
ASMZ	Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift
ASTRA	Bundesamt für Strassen
B-	Biologisch-
BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BB1	Bundesblatt
Bd.	Band
BDA 18	Biologischer Dienst der Armee
BL	Biosafety level
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
BV	Bundesverfassung
BVET	Bundesamt für Veterinärwesen
BWC	B-Waffenkonvention
BWIS	Bundesgesetz zur Wahrung der inneren Sicherheit
BWL	Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung

BZG	Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetz
C-	Chemisch
CBS	Columbia Broadcasting System
CDC	Centers for Disease Control
CEO	Chief Executive Officer
CEPD	Civil Emergency Planning Directorate der NATO
ComNBC	Federal Commission for NBC Protection
CRN	Comprehensive Risk Analysis and Management Network
D	Deutschland
DAP	Dienst für Analyse und Prävention
DDPS	Department of Defence, Civil Protection and Sports
DEZA	Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit
DNA	Desoxyribonucleinsäure
DSI	Directorate for Strategic Intelligence
EAPC	Euro-Atlantischer Partnerschaftsrat
EDI	Eidgenössisches Departement des Inneren
EEVBS	Einsatzequipe des VBS
ELD	Elektronisches Lagedarstellungssystem
ELISA	Enzyme-Linked-Immunosorbent-Assay
ENIVD	European Network for Diagnostics of Imported Viral Diseases
EOR	Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität
EpG	Epidemiengesetz
ERFA BIO	Interkantonale Erfahrungsaustauschgruppe von Fachstellen im Bereich der Bio- und Gentechnologie
ESV	Einschliessungsverordnung
ETHZ	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
EU	Europäische Union
f.	folgende
fedpol	Bundesamt für Polizei / Federal Office of Police

ff.	fortfolgende
FGG San	Führungsgrundgebiet Sanität
FIS	Front Islamique du Salut
FONES	Federal Office for National Economic Supply
FrSV	Freisetzungsverordnung
FS	Forschungsstelle für Sicherheitspolitik der ETHZ
FVO	Swiss Federal Veterinary Office
G-8	Group of eight
GDK	Gesundheitsdirektorenkonferenz
GIA	Groupe Islamique Armé
GKG	Güterkontrollgesetz
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HIV	Human Immunodeficiency Virus
Hrsg.	Herausgeber
Ibid.	ibidem
ICMI	Institute for Clinical Microbiology and Immunology
IKMI	Institut für Klinische Mikrobiologie und Immunologie
ISPMZ	Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich
IVB	Institut für Veterinär-Bakteriologie der Universität Bern
IVI	Institut für Viruskrankheiten und Immunprophylaxe
i.V.m.	in Verbindung mit
Jg.	Jahrgang
JMC	PfP Joint Medical Committee
J Med	Medical Service of the Army
KADEK	Kurdistan Freedom and Democracy Congress
KEB	Koordinations- und Einsatzorganisation Bund
KMG	Kriegsmaterialgesetz
KomABC	Eidgenössische Kommission für ABC-Schutz
KSD	Koordinierter Sanitätsdienst

KSR	Verordnung des EDI über die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität
LAR	Leitender Ausschuss Radioaktivität
lit.	litera
LMG	Lebensmittelgesetz
LS	Loseblattsammlung
LTTE	Liberation Tigers of Tamil Eelam
LVG	Landesversorgungsgesetz
LwG	Landwirtschaftsgesetz
MIS	Military Intelligence Service
MG	Militärgesetz
MND	Militärischer Nachrichtendienst
m.w.H.	mit weiteren Hinweisen
N.	Nummer
NANT	Nationales Referenzzentrum für Anthrax der Universität Bern
NATO	North Atlantic Treaty Organisation
NAZ	Nationale Alarmzentrale
NBC	National Broadcasting Company
NEOC	National Emergency Operations Centre
NOSO	Nosokomial
NZZ	Neue Zürcher Zeitung
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PCR	Polymerase Chain Reaction
PDE	Preparedness for Deliberate Epidemics
PfP	Partnerschaft für den Frieden / Partnership for Peace
PKK	Arbeiterpartei Kurdistans
PSI	Paul Scherrer Institut
RAZ	Revolutionärer Aufbau Zürich
RKKF	Regierungskonferenz für die Koordination des Feuerwehrwesens

SA	société anonyme
SAEFL	Swiss Federal Agency for the Environment, Forests and Landscape
SAMK	Schweizerische Integrierte Akademie für Militär- und Katastrophenmedizin
SAP	Service for Analysis and Prevention
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome
seco	Staatssekretariat für Wirtschaft
SFA	Strategische Führungsausbildung
SFIK	Schweizerische Feuerwehr-Inspektorenkonferenz
SFOPH	Swiss Federal Office of Public Health
sFr.	Schweizerfranken
SIBCRA	PfP Group on Sampling and Identification of Biological, Chemical and Radiological Agents
SKH	Schweizerisches Korps für humanitäre Hilfe
SND	Strategischer Nachrichtendienst
SR	Systematische Rechtssammlung
StFV	Störfallverordnung
StGB	Strafgesetzbuch
suva	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
Swissmedic	Schweizerisches Heilmittelinstitut
TGV	train à grande vitesse
TID	Truppeninformationsdienst
TSG	Tierseuchengesetz
TSV	Tierseuchenverordnung
UBS	Union de Banques Suisse
UCK	Kosovarische Untergrundarmee
UNO	United Nations Organisation
URL	Universal Resource Locator
USAMRIID	US Army Medical Research Institute of Infectious Diseases

USG	Umweltschutzgesetz
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
VEMAC	Verordnung über den Einsatz militärischer Mittel im Rahmen des koordinierten AC-Schutzes und zugunsten der Nationalen Alarmzentrale
VEOR	Verordnung über die Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität
VULPUS	Geschütztes E-Mail Netz
WEF	World Economic Forum
WG	Waffengesetz
WHO	World Health Organisation
WTO	World Trade Organisation

Einleitung

Am 20. März 2003 wurden in der «Gare de Lyon» in Paris zwei Gefässe mit hochgiftigem Rizin gefunden. Mit dem TGV dauert eine Reise von der «Gare de Lyon» nach Genf nur gerade dreieinhalb Stunden. Mit anderen Worten hätte dieses Rizin innert kürzester Zeit in die Schweiz gelangen können.

Wir rasch bioterroristische Vorfälle im Ausland die Schweiz betreffen können, hat auch die sogenannte Anthraxkrise gezeigt: Bekanntlich wurden im Herbst 2001 vier Briefe mit Anthraxpulver an Medienunternehmen in New York und Politiker in Washington gesandt. Diese Anschläge forderten fünf Menschenleben. Da die Briefe kurz nach dem 11. September verschickt wurden, weckten sie zudem grosse Terrorängste. Die Anthraxkrise in den USA schwappte auch auf die Schweiz über: Ab Oktober 2001 kam es in der Schweiz zu über tausend Fehlalarmen wegen Milzbrand, insbesondere aufgrund von Anthraxdrohbriefen durch Trittbrettfahrer. Rund fünfhundert dieser Fälle erforderten eine Sicherung verdächtigen Pulvers durch Polizei und Feuerwehr sowie eine Analyse im Labor. Dabei entstanden pro Fall Kosten von bis zu mehreren zehntausend Schweizerfranken. Milzbrandalarme führten zur vorübergehenden Schliessung wichtiger Infrastruktureinrichtungen, wie beispielsweise von Teilen des Flughafens Zürich. Aufgrund der massiven Auswirkungen der Milzbrandkrise auf die Schweiz wird nun in der vorliegenden Studie untersucht, wie sich die Schweiz für künftige bioterroristische Krisen besser wappnen kann.

Zunächst ist hier aber zu definieren, was biologischer Terrorismus ist. Bioterrorismus wird umrissen als vorsätzlicher Einsatz von Krankheitserregern – das heisst von Bakterien, Viren, etc. – gegen Menschen, Tiere oder Pflanzen.² Ziel ist dabei, mittels Angstverbreitung politische Veränderungen herbeizuführen. Bioterrorismus ist zu unterscheiden von einer fahrlässigen Verbreitung biologischer Agenzien, beispielsweise bei einem Laborunfall, sowie von einem natürlichen Ausbruch einer Infektionskrankheit, zum Beispiel in Form einer Epidemie. Human-Bioterrorismus liegt vor, wenn Menschen das Ziel einer bioterroristischen Tat sind; um Agro-Bioterrorismus handelt es sich hingegen, wenn auf Nutztiere oder Kulturpflanzen abgezielt

2 ARBEITSGRUPPE B-TERROR, *B-Terror: Lagebeurteilung vor dem Hintergrund der zunehmenden B-Bedrohung* (Spiez, 18. Juli 2000) S. 3. Kurzform: Arbeitsgruppe B-Terror, Lagebeurteilung.

wird. Allerdings ist diese Unterscheidung fließend, da gewisse Tierseuchen auch auf den Menschen übertragbar sind (sog. Zoonosen).

Die vorstehende Definition zeigt, dass biologischer Terrorismus zwei Aspekte umschliesst: Einerseits handelt es sich um eine absichtliche Verbreitung von Krankheiten, womit das Gesundheitswesen angesprochen ist. Andererseits wird die Gesellschaft mittels Terror in Angst versetzt, sodass die Sicherheit bedroht ist. Biologischer Terrorismus ist folglich ein Phänomen, das sich zwischen Gesundheits- und Sicherheitspolitik bewegt. Durch Bioterrorismus werden einerseits Ärzte, Spitäler und Laboratorien und andererseits Polizei, Militär und Nachrichtendienste herausgefordert. Diese zivilen und militärischen Einrichtungen in einer optimalen Zusammenarbeit zu vereinigen, ist eine der grössten Herausforderungen bei biologischem Terrorismus.

Biologischer Terrorismus ist im Weiteren eine spezielle Form von Terrorismus. Hier setzen Terroristen nicht konventionelle Waffen, sondern Massenvernichtungswaffen ein. Biologischer Terrorismus ist folglich dem Terrorismus mit nuklearen oder chemischen Massenvernichtungswaffen verwandt. Etliche Schutzmassnahmen sind bei Terror mit A-, B- oder C-Waffen identisch; so erfolgt beispielsweise bei einem Anschlag mit einer nuklearen «Dirty-bomb», bei einem bioterroristischen Vorfall sowie bei C-Terror eine Dekontamination. Die Idee, dass A-, B- und C-Terror als Einheit zu verstehen sind, setzt sich je länger je mehr durch. Dementsprechend erarbeitet das Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) heute ein neues Konzept für einen nationalen ABC-Schutz.

Die vorliegende Studie bezweckt verschiedene Fragestellungen zu beantworten. Erstens ist zu untersuchen, welche Lehren aus der schweizerischen Bewältigung der Anthraxkrise vom Herbst 2001 gezogen werden können. Zweitens sollen Lücken im heutigen Vorbereitungsstand der Schweiz für biologischen Terrorismus erkannt werden. Aus diesen beiden Analysen sollen Empfehlungen resultieren, wie die schweizerische Vorbereitung für Bioterrorismus künftig noch verbessert werden kann. Überdies thematisiert die vorliegende Studie Fragestellungen, die sich aus der Neuheit des Bioterrorismus-Phänomens ergeben: Um Bioterrorismus künftig besser bewältigen zu können, müssen Gesundheitswesen und Sicherheitskräfte enger zusammenarbeiten. Wie diese Zusammenarbeit optimiert werden kann, wird in der vorliegenden Studie untersucht. Auch die Gentechnologie führt zu neuen Herausforderungen. Heute können Terroristen nämlich Krankheitserreger züchten, gegen welche Medikamente und Impfungen nicht mehr wirken. Dieser Thematik wird hier ein besonderes Augenmerk gewidmet.

Finanziert wird die vorliegende Studie durch den schweizerischen Nationalfonds, genauer durch das nationale Forschungsprogramm 49, welches sich dem Thema Antibiotikaresistenz widmet. Bei waffenfähigen Bakterien – wie Anthrax-, Pest- und Tularämiebakterien – besteht die Gefahr, dass Terroristen mittels Gentechnologie antibiotikaresistente Erreger züchten. Aufgrund dieser Gefahr wurde die vorliegende Bioterrorismusstudie in das Forschungsprogramm zu Antibiotikaresistenz eingebettet. Ausgeführt wird diese Studie an der Forschungsstelle für Sicherheitspolitik (FS) der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETHZ). Die FS betreibt seit längerem ein Forschungsprojekt zu internationalem Terrorismus. Durch die Zusammenarbeit mit diesem Forschungsprojekt ergeben sich Vorteile für die vorliegende Bioterrorismusstudie.

Der heutige Forschungsstand bezüglich Bioterrorismus in der Schweiz ist verhältnismässig niedrig. Im Anschluss an die Anthraxkrise vom Herbst 2001 hat der Koordinierte Sanitätsdienst (KSD) eine Informationsschrift zu B-Bedrohungen publiziert, welche einen Querschnitt des B-Schutzes in der Schweiz vermittelt.³ Weiter erarbeitet das Bundesamt für Gesundheit (BAG) einen Bericht zu biologischem Terrorismus im Lebensmittelbereich. Die interkantonale Erfahrungsaustauschgruppe von Fachstellen im Bereich der Bio- und Gentechnologie (ERFA BIO) hat eine wertvolle Empfehlung zur Erstellung kantonalen B-Schutzkonzepte erarbeitet, die Modelle zur Prävention und Bewältigung biologischer Ereignisse enthält.⁴ Schliesslich besteht auch eine gewisse Laborforschung zu biologischem Terrorismus, vor allem am Institut für Veterinär-Bakteriologie in Bern. Mit der vorliegenden Studie erfolgt nun die erste umfassende Publikation zu den politischen Implikationen von biologischem Terrorismus.

Wie aus dem vorstehenden Abschnitt hervorgeht, sind schriftliche Quellen zu biologischem Terrorismus in der Schweiz relativ knapp. Deshalb wurden zur Verfassung dieser Studie Interviews mit Sachverständigen von Bund, Kantonen, Privatindustrie, Impfinstituten und Laboratorien geführt. Ferner wurde das Gespräch mit Experten des Krisenmanagements und der Krisenkommunikation gesucht. An Literatur wurden vor allem öffentlich zugängliche Bücher, Berichte, Zeitschriftenartikel, Zeitungen und Internetseiten konsultiert. Teilweise wurden auch verwaltungsinterne Berichte

3 KOORDINIERTER SANITÄTSDIENST, *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Band 1 (Ittigen, 2002) S. 1 ff.

4 INTERKANTONALE ERFAHRUNGS-AUSTAUSCHGRUPPE VON FACHSTELLEN IM BEREICH DER BIO- UND GENTECHNOLOGIE (ERFA BIO), *Empfehlungen zur Erstellung kantonalen B-Schutzkonzepte* (Kein Herausgabeort, Januar 2003) S. 1 ff. Kurzform: ERFA BIO, B-Schutzkonzepte.

berücksichtigt. Eine weitere wichtige Quelle waren öffentliche Vorträge von Sachverständigen zum Thema Bioterrorismus.

Zum Abschluss ist noch der Aufbau der vorliegenden Bioterrorismusstudie darzulegen:

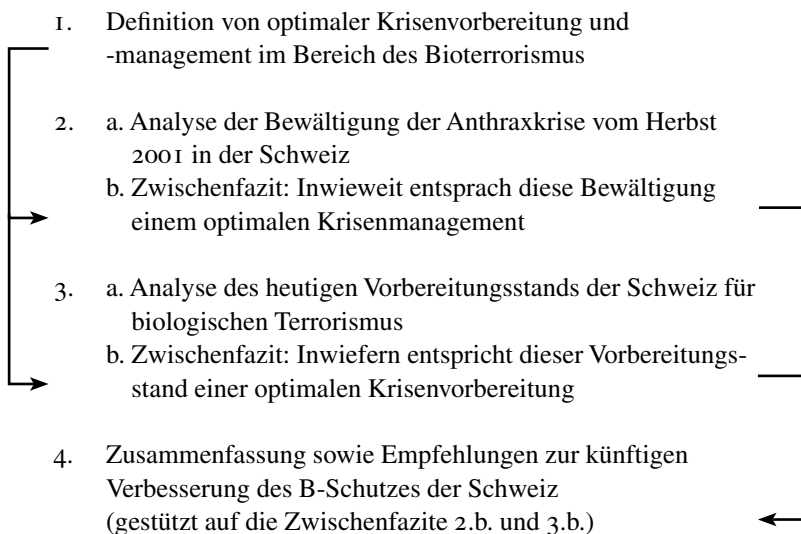
Im ersten Kapitel der Studie erfolgt eine theoretische Darstellung von optimaler Krisenvorbereitung und -management im Bereich des biologischen Terrorismus.

Im zweiten Kapitel wird untersucht, inwieweit die Bewältigung der Anthraxkrise vom Herbst 2001 durch Bund und Kantone den Kriterien eines optimalen Krisenmanagements entsprach. Die Lehren aus der Anthraxkrise werden in einem Zwischenfazit zusammengefasst.

Im dritten Kapitel wird analysiert, inwiefern der heutige Vorbereitungsstand der Schweiz für biologischen Terrorismus einer optimalen Krisenvorbereitung entspricht. Auch hier wird eine Zwischenbilanz gezogen.

Im letzten Kapitel wird schliesslich die Studie kurz zusammengefasst. Überdies werden Empfehlungen abgegeben, wie die Vorbereitung der Schweiz für Bioterrorismus künftig noch verbessert werden könnte. Diese Empfehlungen stützen sich auf die Zwischenbilanzen des zweiten und dritten Kapitels.

Graphisch dargestellt ergibt sich somit folgendes Bild der Bioterrorismusstudie:



1 Definition eines optimalen Krisenmanagements

Das chinesische Wort für Krise bedeutet je nach sprachlichem Kontext ein Risiko oder eine Chance. Um eine Krise in eine Chance zu wandeln, wird heute in Notlagen oft die Theorie des Krisenmanagements angewendet, also die Theorie über die optimale Bewältigung von Krisensituationen. Definiert wird eine Krise als eine gefährliche Situation, auf welche umgehend reagiert werden muss.⁵ Dabei wird unterschieden zwischen zwei Stadien der Reaktion, nämlich der Krisenvorbereitung einerseits, und der Bewältigung einer bestehenden Krise andererseits. Dieser klassischen Zweiteilung wird auch in der vorliegenden Studie gefolgt.

Wichtig ist, dass zur Bewältigung von Krisen ein Krisenhandbuch vorbereitet wird. Es bildet den Leitfaden, nach welchem in der Krise vorgegangen wird, indem dort der Alarmierungsmechanismus, die Zusammensetzung des Krisenstabs, die Zuständigkeit zur Medienorientierung, etc. geregelt werden. Dieses Krisenhandbuch ist regelmässig zu aktualisieren und insbesondere nach einer Krise aufgrund der konkreten Erfahrungen zu revidieren.

Einleitend ist noch auf zwei verbreitete Auffassungen zu Krisenmanagement und Bioterrorismus einzugehen. Erstens wird oft die Ansicht vertreten, dass ein bioterroristisches Ereignis vor allem mit einer professionellen Krisenkommunikation bewältigt werde. Dem ist entgegenzuhalten, dass bei einem bioterroristischen Grossereignis allem voran medizinische Massnahmen zählen, wie die Durchimpfung der Bevölkerung gegen Pocken; der Krisenkommunikation kommt in einem solchen Fall nur eine unterstützende Funktion zu. Zweitens herrscht die Meinung vor, die Bevölkerung reagiere auf einen bioterroristischen Vorfall mit Panik, welche sich nur mit professioneller Krisenkommunikation beruhigen lasse. Auch diese Ansicht ist zu relativieren, denn Studien über die Reaktion der amerikanischen Bevölkerung während den Anthraxanschlägen vom Oktober 2001 haben folgendes gezeigt: Die Mehrheit der Bevölkerung hatte wenig Befürchtungen, an Milzbrand erkranken zu können, und die Antibiotikaabgabe an gefährdeten Arbeitsorten

5 SWEDISH EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY, *Crisis Communication Handbook* (Stockholm, 2003) S. 6. Kurzform: Swedish Emergency Management Agency, Handbook.

verlief geordnet, obwohl Mitarbeiter oft stundenlang Reihe stehen mussten.⁶ Ein Grossteil der Bevölkerung reagierte also nicht panisch, sondern rational auf die Bedrohung durch Anthrax.

1.1 Krisenmanagement vor einer Krise

Mit einer angemessenen Krisenvorbereitung können Auswirkungen von Bioterror reduziert werden. Wichtig sind dabei folgende Elemente:

1.1.1 Früherkennung

Das Entwerfen von Szenarien ist wichtig, um den B-Schutz an den realen Bedrohungen auszurichten. Meldesysteme sind zu etablieren, um einen ungewöhnlichen Ausbruch von Infektionskrankheiten sofort zu erkennen, denn eine rasche Impfung oder Medikamentenverabreichung sind bei einem bioterroristischen Vorfall entscheidend. Gegebenenfalls sind Überwachungssysteme zu installieren, wie beispielsweise Luftüberwachungssysteme bei Grossanlässen.⁷ Regelmässige Lagebeurteilungen durch die Nachrichtendienste sind wichtig.

1.1.2 Alarmierung

Die Einrichtung eines Alarmsystems bei bioterroristischen Vorfällen ist entscheidend. Die Alarmzentrale benachrichtigt die Leitung des Krisenstabs. Diese entscheidet daraufhin, ob der Krisenstab einberufen wird. Der gesamte Krisenstab sollte jederzeit erreichbar sein, das heisst 24 Stunden pro Tag und sieben Tage pro Woche. Die Vorbereitung einer Adresskartei ermöglicht es, die Krisenstabsmitglieder umgehend einzuberufen. Für jedes Mitglied sollte im Voraus ein Stellvertreter bestimmt werden. Ein Raum ist vorzubestimmen, wo die Mitglieder im Alarmfall zusammenkommen. Mitglied des Krisenstabs sollte nur sein, wer sich innert angemessener Zeit in diesem Raum einfinden kann.

6 Stefan VETTER, «Bioterrorismus und Informationsstrategien für die Bevölkerung», in *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002) S. 30.

7 Reinhard BACHOFEN / Helmut BRANDL / Barbara WIESENDANGER, «Mögliche Überwachungssysteme für Anthrax-Sporen», *Umweltpraxis*, Zürich, Nr. 32 (Dezember 2002), S. 19 ff. Kurzform: Bachofen / Brandl / Wiesendanger, Überwachungssysteme.

1.1.3 Führungsebene

1.1.3.1 Krisenstab

Die Vorbereitung eines Krisenstabs ist zentral. Der Krisenstab ist einfach zu strukturieren und verhältnismässig klein zu halten. Einsitz nehmen soll, wer sich auch im Alltag mit Bioterrorismus auseinandersetzt.⁸ Der Krisenstab setzt sich aus einem festen und einem situativen Teil zusammen:⁹

Fest sind die Leitung und das Kernteam. Die Leitung kommt am besten dem Vorsteher der koordinierenden Behörde zu. Das Kernteam setzt sich zusammen aus den Vorstehern weiterer relevanter Behörden, einzelnen internen Sachverständigen, dem Kommunikationsverantwortlichen, der Verbindungsperson zu den Einsatzkräften und einem Sekretär. Der Sekretär unterstützt die Leitung und ist zuständig für die Vorbereitung des Krisenstabs, einschliesslich Infrastruktur für den Krisenstab.

Situativ können weitere Sachverständige in den Krisenstab berufen werden, wobei im Voraus eine Liste mit solchen Experten zu erstellen ist.

Für jedes Krisenstabsmitglied sollte ein Stellvertreter bezeichnet werden, damit im Notfall ein Schichtbetrieb möglich ist. Dem Krisenstab sind bereits im vornherein alle notwendigen Kompetenzen einzuräumen. Auch ist festzulegen, welche übergeordneten politischen Entscheidungsträger gegebenenfalls miteinzubeziehen sind, beispielsweise auf Bundesebene der Vorsteher des koordinierenden Departements.

1.1.3.2 Führungsprozess

Hilfreich ist die Vorbereitung von Checklisten und Entscheidungsbäumen, welche im Ernstfall die Entscheidungsfindung des Krisenstabs unterstützen. Es ist festzulegen, welche Aufgaben im Ernstfall einzelnen Krisenstabsmitgliedern, den Einsatzkräften, etc., zugeteilt werden können.

- 8 DIRECTORATE FOR CIVIL DEFENCE AND EMERGENCY PLANNING, *Guidelines for Emergency Planning* (Oslo, 1999) S. 8. Kurzform: Directorate for Civil Defence and Emergency Planning, Guidelines sowie INTERKANTONALE ERFAHRUNGSAUSTAUSCHGRUPPE VON FACHSTELLEN IM BEREICH DER BIO- UND GENTECHNOLOGIE (ERFA BIO), *Analytik gefährlicher Organismen bei B-Ereignissen* (Kein Erscheinungsort, Juni 2003) S. 5. Kurzform: ERFA BIO, Analytik gefährlicher Organismen.
- 9 Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), *Krisenstab UVEK* (Bern, 2003) S. 5. Kurzform: UVEK, Krisenstab.

1.1.3.3 Führungsinfrastruktur

Für den Krisenstab ist ein geschützter Raum mit der nötigen Infrastruktur vorzubereiten (Radio/TV, Computer, Projektor, Zugang zu Datenbanken, Lagepläne, Telefone, etc.).¹⁰ Die Telefonleitungen sollten im Alltag nicht in Gebrauch stehen, damit sie im Ereignisfall frei sind. Auch sind die finanziellen Ressourcen des Krisenstabs im Voraus abzuklären.

1.1.4 Einsatzkräfte

Bei einem bioterroristischen Vorfall kommen verschiedene Einsatzkräfte zum Tragen: Auf der zivilen Seite sind dies Polizei, Feuerwehr, Ärzte, Sanität, Spitäler und Laboratorien. Die Armee verfügt notfalls über zusätzliche Einsatzkräfte, wie die ABC-Truppen.

1.1.5 B-Schutzmassnahmen

Die Einsatzkräfte sind für vier Bereiche vorzubereiten:

1.1.5.1 Ereignisort

Polizei und Feuerwehr sollten so ausgerüstet werden, dass sie eine Abspernung kontaminierter Gelände, allfällige Stilllegung von Anlagen, systematische Erfassung exponierter Personen sowie eine Dekontamination vornehmen können. Ferner sind Schnellanalysegeräte bereitzustellen zur raschen Erkennung biologischer Kampfstoffe am Ereignisort.

1.1.5.2 Transport

Die Sanität ist auszurüsten für den hermetischen Transport von Patienten, die mit hochansteckenden Erregern infiziert sind. Die Feuerwehr ist so auszustatten, dass sie verdächtiges Material sicher ins Labor transportieren kann.

10 STRATEGISCHE FÜHRUNGS-AUSBILDUNG (SFA), *Grundsätze der Führung in, nach und vor der Krise* (Bern, 2001) Keine Seitennummerierung. Kurzform: Strategische Führungsausbildung, Grundsätze.

1.1.5.3 Medizinische Massnahmen

Idealerweise sind Medikamente- und Impfstofflager bereitzuhalten für einen bioterroristischen Vorfall. Mit diesen Impfstoffen sind nötigenfalls Tests durchzuführen. Es ist sicherzustellen, dass die Medikamente und Impfstoffe im Ereignisfall rasch über die ganze Schweiz verteilt werden können. Weiter ist eine allfällige Durchimpfung der Bevölkerung zu planen. Isolationspitäler sollten vorbereitet werden für die Behandlung von hochinfektiösen Patienten, wie beispielsweise Pockenpatienten.¹¹ Massnahmen zum Schutz des medizinischen Personals vor einer Ansteckung sind zu treffen.

1.1.5.4 Laboratorien

Die Erstellung von Kriterien zur Triage von harmlosen und verdächtigen Proben ist wichtig. Laboratorien zur Erstanalyse von Humanproben (z.B. Blutproben), Umweltproben (z.B. Anthraxpulver) und Lebensmittelproben (z.B. verseuchtes Trinkwasser) müssen bereitstehen. Referenzlaboratorien, das heisst Laboratorien zur Zweituntersuchung bei einem positiven Befund des Erstlabors, sind zu bezeichnen. Ein Hochsicherheitslabor zur Analyse hochinfektiöser Erreger, wie Ebola oder Pocken, ist nach Möglichkeit einzurichten. Standardmethoden zur Schnellanalyse und zur weitergehenden Analyse biologischer Kampfstoffe sind zu erarbeiten.

1.1.6 Krisenkommunikation

Es sollte im Voraus bestimmt werden, wer im Ereignisfall nach aussen als Sprecher auftritt. Dies kann der Kommunikationsverantwortliche allein sein. Es können aber auch mehrere Sprecher bezeichnet werden. Ferner sind Absprachen über zu verwendende Terminologien zu treffen, damit im Ernstfall beispielsweise nicht von Biowaffen, sondern von gefährlichen Erregern gesprochen wird.¹²

Grundlegende Informationsmaterialien sind im vornherein bereitzustellen, wie beispielsweise Merkblätter über biologische Kampfstoffe, generelle Fragen- und Antwortenkataloge sowie allgemein gehaltene Pressecommuniqués. Unterschiedliche Informationsmaterialien sind vorzubereiten für die

¹¹ ERFA BIO, *B-Schutzkonzepte*, S. 10.

¹² UNTERGRUPPE SANITÄT, *Nationales B-Kompetenznetzwerk und Sicherheitslabor des VBS* (Bern, 2001) S. 26 f. Kurzform: Untergruppe Sanität, B-Kompetenznetzwerk und Sicherheitslabor VBS.

einzelnen Zielgruppen, das heisst für Bevölkerung, Medien, Einsatzkräfte und politische Entscheidungsträger.

Wichtig ist, dass Informationsmaterialien für die Bevölkerung in allen erforderlichen Sprachen bereitstehen, damit auch fremdsprachige Bevölkerungsgruppen erreicht werden können. Mit den Medien sind bereits vor einem bioterroristischen Vorfall gute Kontakte aufzubauen. Register sind vorzubereiten, um Medienvertreter, Sachverständige, internationale Kontakte, Übersetzer, etc. im Ernstfall umgehend erreichen zu können.¹³ Diese Karteien sind laufend zu aktualisieren.

Kommunikationsplattformen sind vorzubereiten, insbesondere ein gut ausgerüsteter Pressekonferenzraum und E-mail-Kaskaden zur Verbreitung von Informationen. Ferner sind die nötigen Kommunikationstechnologien bereitzustellen, also Websites, eine interne Hotline-Infrastruktur sowie externe Call-Centers, die bei Überlastung involviert werden können.

Entscheidend ist in der Schweiz auch ein guter Kontakt zwischen Kommunikationsverantwortlichen des Bundes und der Kantone, damit sie bei einem bioterroristischen Vorfall einheitlich informieren.

1.1.7 Ausbildungen und Übungen

Die Durchführung von Übungen ist wichtig, um eine optimale Krisenvorbereitung sicherzustellen. Alarme sind zu simulieren, um die Bereitschaft von Krisenstab und Einsatzkräften zu testen. Mit Hilfe von Szenarien sind der Krisenstab, die politischen Entscheidungsträger, die Einsatzkräfte und die Krisenkommunikation zu trainieren.

Zudem sind Ausbildungen zu organisieren: Medizinische und biologische Weiterbildungen sind anzubieten für Krisenstab und Einsatzkräfte, um sie spezifisch auf ein B-Ereignis vorzubereiten. Fortbildungen im Bereich der Laboranalytik sind wichtig. Auch Kommunikationstrainings sind vorzunehmen.

1.1.8 Forschung und internationale Vernetzung

Zur Krisenvorbereitung bedarf es noch zwei weiterer Elemente:

Erstens sind internationale Kontakte zu pflegen, um den Zugang zu neusten Luftüberwachungssystemen, Schnellanalysegeräten, Impfstoffen, Medikamenten, nachrichtendienstlichen Hinweisen, etc. zu gewährleisten.

¹³ SWEDISH EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY, *Handbook*, S. 19 f.

Auch ein gewisser Umfang an Forschung über biologische Kampfstoffe ist zu betreiben, um nicht von biotechnologischen Entwicklungen in terroristischer Hand überrollt zu werden. Diese Forschung ist aber auf ein striktes Minimum zu beschränken, schon aufgrund der Konvention über biologische Waffen, welche nur eine Forschung zu Defensivzwecken erlaubt.¹⁴

1.2 Krisenmanagement während einer Krise

Das Krisenmanagement vor und während einer Krise ist relativ ähnlich. Es bestehen aber einzelne Unterschiede, auf welche nachfolgend eingegangen wird:

1.2.1 Alarmierung

Ist zweifelhaft, ob ein Fall von Bioterrorismus vorliegt, sollte der Krisenstab vorsichtshalber aufgeboten werden. Im übrigen gelten die Ausführungen in Abschnitt 1.1.2. sinngemäss.

1.2.2 Führungsebene

1.2.2.1 Krisenstab

Zusätzlich zu den Ausführungen in Abschnitt 1.1.3.1. gilt, dass während der Krise situativ Untergruppen des Krisenstabs zu bilden sind, welche Spezialthemen bearbeiten.

1.2.2.2 Führungsprozess

Dringende Massnahmen sollten von der Leitung des Krisenstabs schon vor dem Zusammentreffen des Krisenstabs angeordnet werden. Sobald alle Krisenstabsmitglieder versammelt sind, ist eine Situationsanalyse vorzunehmen.¹⁵ Entscheidungsoptionen sind zu erarbeiten, um anschliessend optimale Massnahmen zu beschliessen. Gegebenenfalls ist mit übergeordneten politischen Entscheidungsträgern Rücksprache zu nehmen über die Massnahmen. Sodann werden die Einsatzkräfte und allenfalls Krisenstabsmitglieder

14 Martin SCHÜTZ, «Die B-Waffen Problematik», in *Hintergrundinformationen zu aktuellen Themen*, Hrsg. LABOR SPIEZ (Spiez, Oktober 2001) S. 4. Kurzform: Schütz, B-Waffen Problematik.

15 STRATEGISCHE FÜHRUNGS-AUSBILDUNG, *Grundsätze*, Keine Seitennummerierung.

oder Untergruppen des Krisenstabs mit der Umsetzung der Massnahmen beauftragt. Werden mehrere Aufträge erteilt, ist eine Kompetenzabgrenzung zwischen den Beauftragten vorzunehmen, um Divergenzen zu vermeiden. Der Krisenstab erlässt ferner Richtlinien für die Krisenkommunikation. Die Umsetzung der angeordneten Massnahmen wird durch den Krisenstab kontrolliert. Zeitigen die beschlossenen Massnahmen nicht die gewünschte Wirkung, so sind sie zu überarbeiten.¹⁶

1.2.2.3 Führungsinfrastruktur

Hier ist auf die Ausführungen in Abschnitt 1.1.3.3. zu verweisen.

1.2.3 Einsatzkräfte

Die Überlegungen in Abschnitt 1.1.4. gelten hier sinngemäss.

1.2.4 B-Schutzmassnahmen

Hier finden die Betrachtungen aus Abschnitt 1.1.5. analoge Anwendung.

1.2.5 Krisenkommunikation

Der Kommunikationsverantwortliche und sein Team organisieren die Krisenkommunikation.

Genau zu bestimmen ist, wer nach aussen kommuniziert. Mehrere Sprecher können bezeichnet werden, wobei dann auf eine einheitliche Kommunikation zu achten ist (sog. «One Voice Principle»), denn widersprüchliche Aussagen verunsichern die Empfänger. Die Gruppe der Sprecher ist möglichst klein zu halten, damit eine einheitliche Kommunikation sichergestellt werden kann. Mögliche Sprecher sind namentlich der Kommunikationsverantwortliche, Mitglieder seines Teams, Krisenstabsmitglieder und politische Entscheidungsträger. Das Krisenkommunikationsteam soll Krisenstabsmitglieder und politische Entscheidungsträger bei der Auskunftserteilung unterstützen. Politische Entscheidungsträger sollten in einem frühen Krisenstadium nicht nach aussen hin auftreten, um gegenüber der Öffentlichkeit nicht voreilig ein starkes Zeichen zu setzen.¹⁷

¹⁶ UVEK, *Krisenstab*, S. 6.

¹⁷ DIRECTORATE FOR CIVIL DEFENCE AND EMERGENCY PLANNING, *Guidelines*, S. 14.

Zielpublikum der Kommunikation bei einem bioterroristischen Vorfall sind die Bevölkerung, die Medien, die Einsatzkräfte und die politischen Entscheidungsträger. Die Zusammenarbeit mit den Medien ist äusserst wichtig, denn sie tragen zur raschen Information der Bevölkerung bei. Die Einsatzkräfte und die politischen Entscheidungsträger brauchen präzise Informationen, um die Situation bewältigen zu können. Auch sind Einsatzkräfte und politische Entscheidungsträger nach Möglichkeit zeitlich vor den Medien und der Bevölkerung zu informieren.

Wichtig ist ein aktives «Agenda setting»: Die Kommunikationsgruppe soll rasch informieren und die Information anschliessend laufend verdichten.¹⁸ Dies erlaubt der Kommunikationsgruppe, die öffentliche Debatte zu beeinflussen und die Initiative nicht an die Medien abzugeben.

Entscheidend sind in der Krisenkommunikation die Einhaltung gewisser Kommunikationsprinzipien, um das Vertrauen der Öffentlichkeit zu gewinnen und zu erhalten: Wichtig ist erstens eine offene Kommunikation¹⁹; einzig sensitive Informationen dürfen geheim gehalten werden, wie beispielsweise der Lagerungsort von Medikamenten gegen biologische Kampfstoffe, um einer Plünderung vorzubeugen. Es ist auf eine klare und einfache Kommunikation zu achten. Informationen sind zu wiederholen, damit sie in den Medien reflektiert werden und die Öffentlichkeit wirklich erreichen. Trotz aller Wiederholungen dürfen sich aber keine widersprüchlichen Aussagen einschleichen. Allfälliges Nichtwissen ist besser einzugestehen, als sich in Spekulationen oder gar Lügen zu verstricken.

Auf der sachlichen Informationsebene sind zwei Elemente zu unterscheiden: Präsentierte *Fakten* müssen überprüfbar sein, damit die Öffentlichkeit Vertrauen findet. Solche Fakten sind bei Bioterrorismus beispielsweise Informationen über Infektionswege oder Behandlungsmöglichkeiten. *Verhaltensanweisungen* andererseits müssen nachvollziehbar sein, damit sie von der Öffentlichkeit befolgt werden.²⁰ So ist bei Bioterror zum Beispiel die Verhängung einer Quarantäne durch Sachverständige zu begründen.

Auf der emotionalen Ebene kann ein Sprecher bei einem bioterroristischen Vorfall Betroffenheit artikulieren, darf dabei aber keinen hilflosen Eindruck erwecken. Mit Namen von Opfern ist äusserst restriktiv umzugehen. Personen, welche die Krise zur persönlichen Profilierung nutzen wollen, sind vom Rampenlicht möglichst fern zu halten.

18 SWEDISH EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY, *Handbook*, S. 58.

19 STRATEGISCHE FÜHRUNGS-AUSBILDUNG, *Grundsätze*, Keine Seitennummerierung.

20 UVEK, *Krisenstab*, S. 7.

In der Krise sind verschiedene Kommunikationskanäle zu aktivieren: Mit den Medien kann auf dem Weg von Pressecommuniqués, Interviews und Pressekonferenzen Verbindung hergestellt werden. Pressekonferenzen sind allerdings vorsichtig anzugehen, da Kritik eines einzelnen Journalisten auf andere anwesende Reporter übergreifen kann.²¹ Zur Betreuung der Medien kann auch ein Medienzentrum eingerichtet werden. Als weiterer Kommunikationskanal ist das Internet einzusetzen, wo rasch neuste Nachrichten, Hintergrundinformationen, häufige Fragen und Antworten sowie Informationen über die getroffenen Massnahmen publiziert werden können. Ferner ist die Einrichtung einer Hotline zur Information von Angehörigen oder der Bevölkerung sinnvoll. Zur Information der Einsatzkräfte ist ein Intranet dienlich.

1.2.6 Entwarnung

Während des Abklingens der Krise entwarnt der Krisenstab stufenweise, vorsorglicherweise aber nicht zu früh. Nach Abschluss der Krise kann der Krisenstab reduziert oder ganz aufgelöst werden.²² Die Kommunikationsgruppe hat die Entwarnung zu verbreiten.

Wichtig ist, dass nach Beendigung der Krise eine Evaluation der Krisenbewältigung erfolgt. Aufgrund dieser Evaluation ist das Krisenhandbuch zu revidieren. Die Schlussfolgerungen sind auch in künftigen Übungen zu berücksichtigen.

Schliesslich sind die Langzeitfolgen eines bioterroristischen Anschlags zu bewältigen, wie beispielsweise Unterhaltsansprüche von Opfern mit lebenslänglichen Gesundheitsschäden.

21 SWEDISH EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY, *Handbook*, S. 49 ff.

22 STRATEGISCHE FÜHRUNGS-AUSBILDUNG, *Grundsätze*, Keine Seitennummerierung.

2 Bewältigung der Anthraxalarme in der Schweiz im Herbst 2001

In Abschnitt 1.2. wurden die Elemente einer optimalen Krisenbewältigung dargestellt. Daran anknüpfend wird nun untersucht, inwiefern die Handhabung der Anthraxalarme in der Schweiz im Herbst 2001 einer optimalen Krisenbewältigung entsprach.

Zuvor sind aber kurz die Anthraxvorfälle in den USA vom Herbst 2001 zu schildern. Am 18. September 2001 wurden die ersten Briefe mit Anthrapulver innerhalb der USA versandt. Adressiert waren die Milzbrandbriefe an bedeutende Medienunternehmen und hochrangige Politiker an der Ostküste der USA. Am 5. Oktober 2001 starb in Florida das erste Opfer eines mit Milzbrandsporen versehenen Briefs. Diese Anthraxanschläge forderten gesamthaft zwar «nur» fünf Todesopfer. Allerdings waren zentrale politische Institutionen – wie der Kongress, das Weisse Haus und der oberste Gerichtshof – von Anthraxpost betroffen, und der Anthraxbrief an Senator Daschle in Washington DC enthielt genügend Erreger, um 2 000 000 Menschen zu töten.²³ Über 33 000 US-Bürger mussten prophylaktisch mit Antibiotika gegen Anthrax behandelt werden. Die Täterschaft der Anthraxanschläge konnte bis heute nicht mit Sicherheit geklärt werden. Zweifelsfrei stammten die verwendeten Anthraxsporen aber aus dem offensiven B-Waffenprogramm der USA, welches bis 1969 betrieben wurde. Das Ausmass der Anthraxkrise vom Herbst 2001 erklärt, warum das Bewusstsein für biologische Bedrohungen seither so stark gestiegen ist. Heute investiert die US Regierung enorme Beträge in die Bioterror-Abwehr, im Jahre 2003 beispielsweise 5,9 Milliarden US Dollar.

Die Schweiz wurde bis im Herbst 2001 selten mit der Gefahr von Anthrax konfrontiert. Allerdings erkrankten zwischen 1978 und 1981 rund 25 Mitarbeiter eines Schaffhauser Betriebs für Tierfellverarbeitung aufgrund von Milzbranderregern aus der Tierwelt.²⁴ Die letzte menschliche Milzbrand-

23 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *B-Waffen-Bilanz der Hausärzte Amerikas: Dank früher Diagnose nur wenige Milzbrand-Todesopfer*, Zürich, Jg. 222, 19. Dezember 2001, S. 5. Kurzform: NZZ, B-Waffen-Bilanz, 19. Dezember 2001.

24 Jacques NICOLET, «Anthrax und aktuelle Gefährdung der Schweiz», *Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift (ASMZ)*, Frauenfeld, Nr. 1 (2002) S. 6. Kurzform: Nicolet, Gefährdung.

erkrankung in der Schweiz trat im Jahre 1991 auf, auch aufgrund von Tierkontakt. Des Weiteren traf die «Divine Light Zentrum»-Sekte im Jahr 1975 in Winterthur Vorbereitungen zu einem bioterroristischen Anschlag in der Schweiz. Abgesehen von diesem Zwischenfall wurde die Schweiz durch die Anthraxverdachtsfälle vom Herbst 2001 zum ersten Mal mit biologischem Terrorismus konfrontiert. Seither ist es am World Economic Forum (WEF) 2004 zu einem weiteren bioterroristischen Vorfall gekommen, indem die Bündner Kantonspolizei einen Globalisierungsgegner verhaftete, der Colibakterien in einem Reagenzglas mitführte.

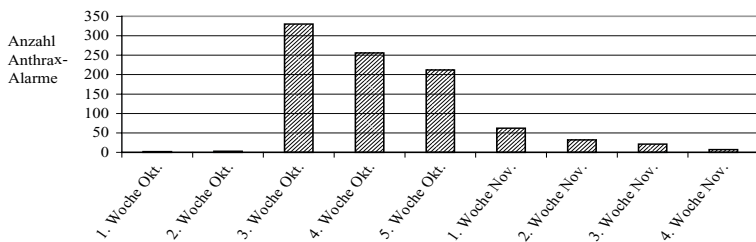
2.1 Übersicht über die Anthraxalarme in der Schweiz

Im Folgenden wird eine Übersicht über die Anthraxalarme in der Schweiz vom Herbst 2001 gegeben, um anschliessend die Bewältigung dieser Alarme durch Bund und Kantone zu schildern.

2.1.1 Generelle Übersicht

Gesamtschweizerisch wurden 925 Anthraxalarme an die Nationale Alarmzentrale (NAZ) gemeldet vom 1. Oktober 2001 bis zum 30. November 2001 (vgl. Graphik 1). Kleine Verdachtsfälle meldeten die Kantonspolizeien allerdings nicht an die NAZ, weshalb gesamthaft von über 1 000 Anthraxalarmen in der Schweiz im Herbst 2001 auszugehen ist. Die Anthraxnotrufe verliefen dabei wellenartig: Im Oktober 2001 stiegen die Alarme rapide an, sanken aber bereits im November 2001 wieder ab (vgl. Graphik 1).

Graphik 1: 925 Anthraxalarme an die NAZ gemeldet im Okt./Nov. 2001²⁵



© ETH Zürich, 2004. M. Zanoli

25 NATIONALE ALARMZENTRALE, *Jahresbericht 2001: Immer auf Pikett*, Band 2 (Zürich, 2001) S. 37. Kurzform: Nationale Alarmzentrale, Jahresbericht 2001 – Band 2.

Es steht nicht exakt fest, wie oft die Polizei und Feuerwehr im Herbst 2001 wegen Anthraxalarmen ausrückten; in der Presse wurde von rund 500 Einsätzen gesprochen.²⁶ Pro Einsatz entstanden Gesamtkosten von bis zu mehreren 10 000.— Schweizerfranken.²⁷

Bei der Laboranalyse stellten die erstuntersuchenden Laboratorien in zwei Fällen Milzbrandspuren fest, sodass das nationale Anthraxreferenzlabor in Bern zweimal eine Nachuntersuchung vornehmen musste. Diese Nachuntersuchungen zeitigten allerdings ein negatives Resultat. Somit stellten sich alle Anthraxalarme in der Schweiz als Fehlalarme heraus.

Fast alle Kantone waren mit Anthraxalarmen konfrontiert:

Im Kanton Aargau kam es zu 18 Alarmmeldungen. In neun dieser Fälle setzten Trittbrettfahrer weisses Pulver bewusst als Drohung oder Scherz ein, während die übrigen neun Fälle auf Missverständnisse oder Überreaktionen der Bevölkerung zurückzuführen waren.²⁸

Das Kantonale Laboratorium Basel-Stadt analysierte bis Oktober 2002 insgesamt 108 Proben. Dabei handelte es sich um 48 Postsendungen mit Pulverinhalt, 41 Postsendungen ohne Pulverinhalt, 17 Proben von offen herumliegendem Pulver sowie um zwei medizinische Proben (vgl. Graphik 2). Je nach Umfang der Analyse beliefen sich die Kosten pro Untersuchung auf rund 1000.— bis 5000.— Schweizerfranken.

Der Kanton St. Gallen meldete 62 Verdachtsfälle. Nach der Triage der Verdachtsmeldungen wurde in 19 Fällen eine Laboranalyse durchgeführt.

Im Kanton Zürich erfolgten 135 Anthraxalarme von Oktober bis Dezember 2001 sowie 13 Anthraxnotrufe im Jahre 2002.²⁹ Auch im Jahre 2003 gingen vereinzelt Milzbrandverdachtsmeldungen ein. Dies illustriert, dass die Welle der Anthraxalarme bis heute anhält, wenn auch auf niedrigem Stand.

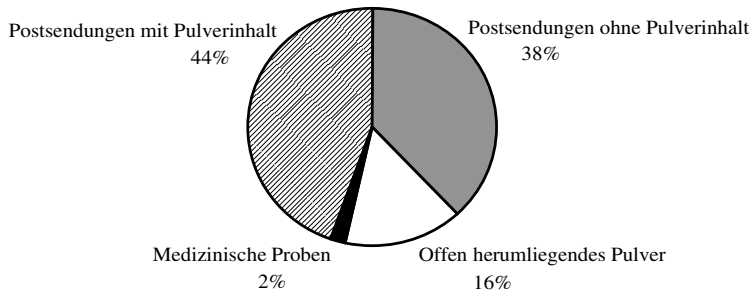
26 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *Aufholbedarf beim Bio- und C-Terror: Tagung des Feuerwehrverbandes*, Zürich, Jg. 223, 18. Mai 2002, S. 16. Kurzform: NZZ, Aufholbedarf, 18. Mai 2002.

27 BAUDIREKTION KANTON ZÜRICH, ABTEILUNG KOMMUNIKATION, *Informationsstand Bio-Sicherheit im Kanton Zürich* (Zürich, 5. November 2001) S. 1.

28 Martin ROTH / Andreas ZIMMERMANN, «Milzbrand-Verdacht im Kanton Aargau», *Umwelt Aargau*, Aarau, Nr. 17 (Mai 2002), S. 21. Kurzform: Roth / Zimmermann, Milzbrand-Verdacht.

29 Daniel FISCHER, «B-Schutzkonzept Kanton Zürich», *Vortrag bei der Nationalen Alarmzentrale*, Zürich, 21. März 2003, S. 5. Kurzform: Fischer, B-Schutzkonzept Kanton Zürich.

Graphik 2: Analysen am Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt bis Okt. 2002



© ETH Zürich, 2004, M. Zanoli

Bei der Schweizerischen Post wurden im Herbst 2001 über 100 Poststellen und Verteilzentren durch vermeintliche Anthraxbriefe vorübergehend lahmgelegt. Die Schliessungen dauerten mehrere Stunden bis zu mehrere Tage.

2.1.2 Die schwerwiegendsten Verdachtsfälle

Nachfolgend werden einzelne schwerwiegende Anthraxverdachtsfälle, die im Herbst 2001 in der Schweiz auftraten, geschildert³⁰:

Am Sonntag, den 14. Oktober 2001 wurde die Novartis AG in Basel mit dem ersten Anthraxverdachtsbrief in der Schweiz konfrontiert. Auf diesen Vorfall wird im nächsten Kapitel detailliert eingegangen. Kurz darauf, am 15. Oktober, erhielt ein Ehepaar in Stäfa einen Drohbrief mit weissem Pulver und der Aufschrift «Milzbrand».³¹

Nachdem die Medien am 15. Oktober über diese ersten Anthraxverdachtsfälle in der Schweiz berichtet hatten, setzte am 16. Oktober eine Welle von Anthraxalarmen ein. An diesem Tag wurden bereits Poststellen in Basel, Chézard-St-Martin, Dübendorf, Flawil, Lugano und Luzern durch

30 Für eine detaillierte Übersicht über die Anthrax-Verdachtsfälle siehe NATIONALE ALARMZENTRALE, *Jahresbericht 2001 – Band 2*, S. 32 ff.

31 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *Keine Milzbrandpanik im Kanton Zürich – Mehrere Pulveranalysen im Hochsicherheitslabor*, Zürich, Jg. 222, 18. Oktober 2001, S. 41. Kurzform: NZZ, *Keine Milzbrandpanik*, 18. Oktober 2001.

Anthraxverdachtsfälle beeinträchtigt. So wurde beispielsweise die Hauptpoststelle Luzern durch einen verdächtigen Umschlag in ihrem Briefeinwurf vorübergehend lahmgelegt.³² Ein Werbeversand der Organisation «Médecins sans frontières», welchem ein Medikamentenmuster beilag, führte vielerorts zu Anthraxverdachtsmeldungen. In Trogen löste eine verdächtige Sendung an eine örtliche Sekte einen Milzbrandalarm aus; die Sendung enthielt aber bloss einen Appenzeller Biber (!).

Am 17. Oktober waren insbesondere die Poststellen Brusino Arsizio, Chur Kornquader, Pontresina und Richterswil von vermeintlichen Anthraxbriefen betroffen. In Chur hatten Unbekannte Pulver in den Briefkasten der Poststelle geschüttet.³³ Da der Briefeinwurf vom Inneren des Postgebäudes her geleert wurde, kontaminierte das Pulver bei der Öffnung des Briefkastens die gesamte Poststelle. Ferner erhielt die Nahrungsmittelfirma Kraft Foods in Bern einen Brief, in welchem ein Anthraxanschlag angedroht wurde.³⁴ Ebenfalls an diesem Tag mussten in New York die Büros des Schweizer Generalkonsulats und der Schweizer UNO-Mission evakuiert werden, da der im selben Gebäude einquartierte Gouverneur von New York einen «echten» Anthraxbrief erhalten hatte.³⁵

Das LABOR SPIEZ informierte am 18. Oktober, Abklärungen bei «Médecins sans frontières» hätten ergeben, dass die Werbesendungen dieser Organisation bedenkenlos geöffnet werden könnten (vgl. obiger Abschnitt). Diese Nichtregierungsorganisation hatte in der Woche vom 15. Oktober von Genf aus rund 300 000 Werbesendungen versandt, welchen Medikamentenmuster beilagen.³⁶ Ferner wurde am 18. Oktober im Kanton Basel-Land ein Anthraxtrittbrettfahrer verhaftet.

Am 19. Oktober waren Poststellen in St. Gallen, Renens und die Schanzenpost in Bern von Anthraxverdachtsfällen betroffen. In der Schanzenpost war auf der Sortiermaschine aus einer Postsendung weisses Pulver ausgegungen. Als der Vorfall nach einer gewissen Zeit entdeckt wurde, hatte sich das Pulver schon über die gesamte Sortieranlage verteilt.³⁷ Zudem war die

32 NATIONALE ALARMZENTRALE, *Jahresbericht 2001 – Band 2*, S. 33.

33 TAGES-ANZEIGER, *Schweiz: Kein Milzbrand*, Zürich, Jg. 233, 18. Oktober 2001. Kurzform: Tages-Anzeiger, Schweiz: Kein Milzbrand, 18. Oktober 2001.

34 Ibid.

35 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *Anthrax-Trittbrettfahrer im Baselbiet geschnappt – Hilfe für das Bundespersonal in den USA*, Zürich, Jg. 222, 19. Oktober 2001, S. 60. Kurzform: NZZ, Anthrax-Trittbrettfahrer, 19. Oktober 2001.

36 NATIONALE ALARMZENTRALE, *Jahresbericht 2001 – Band 2*, S. 35.

sortierte Post zu diesem Zeitpunkt bereits in der ganzen Schweiz in Postfahrzeugen zur Verteilung unterwegs. Sofort nach Entdeckung des Vorfalls wurde der Sortierbetrieb gestoppt, die Belüftungsanlage des Gebäudes ausgeschaltet und die rund 200 Postmitarbeiter mussten trotz vorgesehenem Schichtwechsel vor Ort bleiben. Während die politischen Entscheidungsträger und Sachverständigen des Kantons Bern vor Ort zusammenkamen, stiegen die Temperaturen im Inneren der Schanzenpost aufgrund der ausgeschalteten Belüftung stetig an. Die Experten berieten vor Ort, ob die bereits in Auslieferung befindliche Post mit Hilfe der Fernseh-Nachrichtensendung «10 vor 10» zurückzurufen sei. Unklar war auch, wie die Sortieranlage und die Postfahrzeuge zu dekontaminieren wären. Letztlich konnte aber dank einer Schnellanalyse des Instituts für Veterinär-Bakteriologie Bern rasch wieder entwarnt werden.³⁸

Auch am Montag, den 22. Oktober hielten die Anthraxalarme an. An diesem Tag wurde unter anderem die Briefzustellregion Zürich 48 beeinträchtigt.

Am 23. Oktober waren namentlich die Poststellen Wildegg und Holderbank von Milzbrandbriefen an hochrangige Politiker betroffen.³⁹ Die Laboranalyse dieser Briefe ergab ein positives Resultat hinsichtlich Bazillen, was eine Zusatzuntersuchung und weitere Umtriebe nach sich zog. Ebenfalls am 23. Oktober wurde am Tennisturnier «Swiss Indoors» in Basel-Land ein Päckchen mit weissem Pulver entdeckt. Dank Mikroskopie und chemischer Schnellanalyse konnte das Pulver aber rasch als Kokain identifiziert werden!

In den folgenden Wochen hielten die Anthraxalarme weiterhin an, ab Anfang November allerdings auf tieferem Stand. Besondere Turbulenzen verursachte am 19. November ein Anthrax-positiver Brief aus Florida, der mit dem Poststempel «8058 Zürich Flughafen» an eine Privatperson in Santiago de Chile gesandt worden war. Letztlich stellte sich aber heraus, dass der Brief vom Auslandsdienst der Schweizerischen Post in New York mit dem Stempel versehen worden war, also von den USA direkt nach Chile gelangt war⁴⁰. Zudem ergab eine zweite Laboranalyse in Chile ein negatives Resultat.

37 Ibid.

38 Ibid.

39 ROTH / ZIMMERMANN, *Milzbrand-Verdacht*, S. 22.

40 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *Anthrax-Brief in Chile nicht aus der Schweiz*, Zürich, Jg. 222, 29. November 2001, S. 14. Kurzform: NZZ, Anthrax-Brief Chile, 29. November 2001.

Einzelne wichtige Ereignisse, welche leider zeitlich nicht zugeordnet werden konnten, sind hier noch zu erwähnen: Während der Anthraxalarmwelle wurden Teile der Poststelle Bern Bundeshaus aus Sicherheitsgründen in ein anderes Gebäude verlegt. Ferner mussten in Zürich ein Teil des Flughafens Kloten sowie Teile des zentralen Einkaufszentrums «Shop-Ville» wegen Anthraxalarmen vorübergehend geschlossen werden.

2.1.3 Der erste Anthraxverdachtsbrief in der Schweiz

Am 9. Oktober 2001 öffnete ein Mitarbeiter der Novartis AG in Basel einen Brief, der ein paar Gramm gipsähnliches Pulver enthielt. Es handelte sich bei dem Brief um eine Einladung zu einer Biotechnologieausstellung in Hannover. Ein Teil des Pulvers rieselte auf den Boden, während der Mitarbeiter den Rest in den Papierkorb warf. Tags darauf leerte das Reinigungspersonal den Papierkorb.

Aufgeschreckt durch die Anthraxanschläge in den USA, informierte der Novartis Mitarbeiter am Sonntag, den 14. Oktober morgens seinen Vorgesetzten über den Vorfall mit dem pulverhaltigen Brief.⁴¹ Der Vorgesetzte alarmierte daraufhin den Koordinator des zuständigen Novartis Krisenstabs (sog. Novartis Emergency Management Team).

Der Novartis Krisenstab wurde um ca. 12.00 Uhr aktiviert. Der Krisenstab übernahm umgehend die interne und externe Kommunikation, die Zusammenarbeit mit den Behörden sowie die Fürsorge für den betroffenen Mitarbeiter. Um ca. 15.00 Uhr wurde eine prophylaktische Milzbrandbehandlung des betroffenen Mitarbeiters mit dem Antibiotikum Ciproxin in einem Basler Spital eingeleitet.⁴² Zudem wurde ein Nasenabstrich vorgenommen, um im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt eine Anthraxanalyse vorzunehmen. Am späten Nachmittag wurden die kantonalen Behörden von Basel-Stadt über den Vorfall informiert.⁴³

Ferner erarbeitete der Novartis Krisenstab im Verlauf des Nachmittags verschiedene Entscheidungsoptionen zur internen und externen Kommunikation

41 NOVARTIS AG, *Medienmitteilung*, Basel, 15. Oktober 2001, S. 1. Kurzform: Novartis, *Medienmitteilung*.

42 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *Milzbrandverdacht in Basel: Postsendungen an Novartis und an Privatpersonen*, Zürich, Jg. 222, 16. Oktober 2001, S. 14. Kurzform: NZZ, *Milzbrandverdacht in Basel*, 16. Oktober 2001.

43 NOVARTIS, *Medienmitteilung*, S. 1.

des Verdachtsfalls. Es wurde erwogen, entweder am nächsten Morgen die Novartis Mitarbeiter und die Presse zu informieren oder mit der Benachrichtigung zuzuwarten bis zur Identifikation des Absenders des verdächtigen Briefs. Eine rasche Information bot die Möglichkeit zur pro-aktiven Beeinflussung der öffentlichen Debatte. Gegen eine Benachrichtigung sprach, dass eine Welle von Nachahmerbriefen und eine besondere Gefährdung von Novartis USA befürchtet wurden. Um 18.30 Uhr wurde der CEO von Novartis konsultiert, welcher sich für eine rasche Kommunikation entschied. Gegen Mitternacht waren das interne Informationsschreiben und die Pressemitteilung ausformuliert.

Am Montag Morgen, den 15. Oktober wurden das interne Informationsschreiben und die Pressemitteilung vom CEO der Novartis AG gutgeheissen. Die Pressemitteilung wurde mit den Behörden des Kantons Basel-Stadt und des Bundes abgesprochen. Noch vor Veröffentlichung dieser Mitteilung gingen bei Novartis bereits erste externe Anfragen zu dem Anthraxverdachtsfall ein.

Die Kommunikation erfolgte gestuft: Zuerst wurde die Belegschaft des betroffenen Bürogebäudes aufgefordert, sich im Falle von Krankheitssymptomen beim Novartis Werkarzt zu melden. Um 12.00 Uhr wurden alle Mitarbeiter von Novartis Schweiz und die weltweiten Sprecher von Novartis informiert. Schliesslich erfolgte um 12.15 Uhr die Benachrichtigung der Medien.

Kurz nach Verbreitung des internen Informationsschreibens meldete bereits ein anderer Novartis Mitarbeiter einen neuen Verdachtsfall. Diesmal konnte allerdings das verdächtige Pulver sichergestellt werden, was eine sofortige Mikroskopie in einem Novartis-Laboratorium und damit eine rasche provisorische Entwarnung erlaubte.

Am Nachmittag des 15. Oktobers konnte die Reinigungsperson identifiziert werden, welche den Papierkorb mit dem verdächtigen Brief geleert hatte. Auch sie wurde für eine prophylaktische Milzbrandbehandlung ins Spital überstellt. Es stellte sich heraus, dass der Inhalt des Papierkorbs bereits verbrannt worden war. Deshalb konnte der genaue Absender des verdächtigen Briefs nicht mehr festgestellt werden.

Am 16. Oktober wurden die Kapazitäten von Novartis-Laboratorien für eine schnelle mikroskopische Analyse von Milzbranderregeren ausgebaut. Um 19.30 Uhr berichtete die Tagesschau des schweizerischen Fernsehens, dass bei keiner Untersuchung am Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt Milzbrand festgestellt worden sei. Am 17. Oktober veröffentlichte Novar-

tis ein internes Informationsschreiben und eine Pressemitteilung, wonach die Analyse am Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt zu einem negativen Befund geführt habe.⁴⁴

2.2 Bewältigung der Anthraxalarme auf Bundesebene

Als nächstes wird erörtert, wie die Anthraxalarme vom Herbst 2001 durch die schweizerische Bundesverwaltung bewältigt wurden:

2.2.1 Alarmierung

Interessanterweise kam es im Herbst 2001 zu zwei zeitlich verschobenen Bioterror-Alarmen bei der Bundesverwaltung:

Am Dienstag, den 11. September 2001 erfolgten bekanntlich die Anschläge auf das World Trade Center und das Pentagon in den USA.

Nur drei Tage danach, am 14. September, gelangte der Vizedirektor des Bundesamtes für Polizei (fedpol) an das Eidgenössische Departement des Inneren (EDI) mit der nachrichtendienstlichen Warnung, die Schweiz könnte Ziel eines Anschlages mit Pockenviren werden. Innerhalb des EDI wurde diese Meldung umgehend an den Chef der Abteilung Epidemiologie und Infektionskrankheiten des BAG weitergeleitet.

Von dieser Warnung alarmiert, sandte der Chef der Abteilung Epidemiologie am Samstag, den 15. September eine Zusammenstellung zum Thema Pocken an den betreffenden Vizedirektor der fedpol. Ebenfalls an diesem Tag informierte das BAG den Chef des Führungsgrundgebiets Sanität (FGG San) über die eingegangene Pockenwarnung.

Schon am Sonntag, den 16. September wurde der Chef des FGG San aktiv, indem er eine Vielzahl von Bioterror-Sachverständigen der Schweiz telefonisch kontaktierte, um sie in einer B-Fachkommission zusammenzubringen.

Am 19. September fand daraufhin die erste Sitzung der sogenannten B-Fachkommission statt.⁴⁵

44 Ibid.

45 Gianpiero LUPU, «Lagebeurteilung durch den Beauftragten des Bundesrates», in *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002) S. 5. Kurzform: Lupi, Lagebeurteilung.

Nachdem sich diese Pockenwarnung nicht bewahrheitet hatte, wurde die Schweiz ab Sonntag, den 14. Oktober 2001 von der bereits dargestellten Anthraxalarmwelle erfasst. Am 14. Oktober informierte Novartis die Behörden von Basel-Stadt und Bund über den Anthraxverdachtsbrief, den Novartis erhalten hatte.⁴⁶ Daraufhin trat am 15. Oktober die B-Fachkommission zu einer zweiten Sitzung zusammen.

Ab dem 15. Oktober lief das Alarmierungssystem auf Bundesebene über die NAZ. Die Kantonspolizeien meldeten Anthraxverdachtsfälle an die Alarmstelle der NAZ (ARMA). Sie konnten dabei angeben, ob sie eine telefonische Beratung durch das LABOR SPIEZ oder eine Unterstützung vor Ort durch die Einsatzequipe des VBS (EEVBS) wünschten. Die NAZ leitete dieses Begehren an das LABOR SPIEZ weiter, welches daraufhin direkt mit der betreffenden Kantonspolizei in Verbindung trat. Bereits ab dem 17. Oktober 2001 ersuchte die NAZ die Kantonspolizeien, nur noch bei schwerwiegenden Verdachtsfällen oder bei Begehren um Beratung / Unterstützung an die Alarmstelle der NAZ zu gelangen.⁴⁷ Ab diesem Zeitpunkt wurden Bagatellfälle nicht mehr an die NAZ gemeldet.

2.2.2 Krisenstäbe

2.2.2.1 B-Fachkommission

Wie im vorangehenden Abschnitt geschildert, initiierte der Chef des FGG San aufgrund der Pockenwarnung der fedpol am 16. September 2001 die sogenannte B-Fachkommission. Diese Kommission spielte während der Anthraxalarme vom Herbst 2001 eine zentrale Rolle. Die B-Fachkommission war wie folgt strukturiert:

Geleitet wurde die B-Fachkommission vom Chef des FGG San. Die B-Fachkommission umfasste Mitglieder aus rund zehn verschiedenen Dienststellen des VBS, fünf weiteren Bundesämtern anderer Departemente, verschiedenen kantonalen Instanzen, mehreren medizinischen Universitätsinstituten, Spitälern, private Fachärzte, etc.⁴⁸ Die Mitgliederzahl der B-Fachkommission lag im September 2001 noch bei knapp 30 Personen, stieg bis November 2001 aber auf rund 50 Personen an.

46 Vgl. Abschnitt 2.1.3.

47 NATIONALE ALARMZENTRALE, *Jahresbericht 2001 – Band 2*, S. 34.

48 NICOLET, *Gefährdung*, S. 6.

Neben der Hauptversammlung der B-Fachkommission wurden mehrere kleinere Arbeitsgruppen gebildet; so die Core-, die Response-, die Diagnostik-, die Präventions- und die Stabsdienste/Kommunikations-Gruppe. Die Core- und die Response-Gruppe begannen ab November 2001 zu tagen, während die übrigen Arbeitsgruppen, wie es scheint, nie zusammentraten. Die Response-Gruppe besteht bis heute und wirkt bei dem laufenden schweizerischen Pockenimpfprogramm mit. Ausserdem wurde Ende Oktober 2001 ad hoc eine Arbeitsgruppe Pockenimpfstoff einberufen, in welcher die Bundesverwaltung mit der Berna Biotech AG – als Inhaberin von Pockenimpfstoffbeständen – zusammenkam.

Die B-Fachkommission hatte zur Aufgabe, Experten zusammenzubringen, Lagebeurteilungen auszuarbeiten, den Bundesrat in Sachen B-Schutzmassnahmen zu beraten und – soweit zuständig – B-Schutzmassnahmen selber anzuordnen.⁴⁹ Konkret riet die B-Fachkommission dem Bundesrat im November 2001 zum Kauf von Pockenimpfstoff, Anthraximpfstoff, Botulinusgegengift, Schnellnachweisgeräten für B-Kampfstoffe und zum Betrieb zusätzlicher nationaler Referenzlaboratorien.⁵⁰

Die B-Fachkommission wurde vom Chef des FGG San, gestützt auf die Verordnung über die Vorbereitung des Koordinierten Sanitätsdienstes gegründet.⁵¹ Ein Mandat des Bundesrates zur Koordination des B-Schutzes fehlte der B-Fachkommission hingegen, was von verschiedenen Mitgliedern der B-Fachkommission bemängelt wurde.⁵² Als weitere Schwierigkeit erwies sich, dass die B-Fachkommission zu gross und zu heterogen zusammengesetzt war, um als Krisenstab rasch reagieren zu können; insbesondere aus diesem Grund bildete das BAG eine kleine Interventionsgruppe, auf welche nachfolgend eingegangen wird.

2.2.2.2 Interventionsgruppe

Ab dem 17. Oktober 2001 lancierte das BAG die sogenannte Interventionsgruppe, welche parallel zur B-Fachkommission arbeitete.⁵³ Geleitet wurde die Interventionsgruppe vom Direktor des BAG. Die Mitgliederzahl wurde

49 LUPI, *Lagebeurteilung*, S. 5.

50 KOORDINierter SANITÄTSDIENST, *Jahresbericht 2002 und Tätigkeitsplan 2003* (Ittigen, Dezember 2002) S. 5. Kurzform: Koordinierter Sanitätsdienst, *Jahresbericht 2002*.

51 *Ibid.*

52 Z.B. B-FACHKOMMISSION, *Protokoll 1. Sitzung «Core-Gruppe»* (Ittigen, 26. November 2001) S. 4.

53 BUNDESAMT FÜR POLIZEI, *B-Schutzorgane des Bundes* (Bern, 22. Oktober 2001) S. 2.

bewusst tief gehalten: Angehörige waren lediglich das BAG, das FGG San, das LABOR SPIEZ, der AC-Schutzdienst der Armee und die fedpol.⁵⁴ Dank dieser schlanken Struktur wurde die Interventionsgruppe weitherum als effizienter Krisenstab wahrgenommen. Die Interventionsgruppe tagte während der Anthraxkrise bis zu zweimal wöchentlich. Ziel der Interventionsgruppe war es, rasch Lagebeurteilungen abgeben und Entscheidungen treffen zu können. Im Einzelnen arbeitete die Interventionsgruppe insbesondere an verwaltungsinternen Informationsschriften, an der Einrichtung von Referenzlaboratorien für bioterroristisch einsetzbare Erreger sowie an der Aufstockung von Antibiotikagalern gegen Anthrax.

2.2.2.3 Weitere Krisenstäbe

Auch wenn im Herbst 2001 relativ rasch die B-Fachkommission und die Interventionsgruppe gegründet wurden, so vermag dies nicht darüber hinwegzutäuschen, dass bis zu diesem Zeitpunkt ein Bundesgremium zur Handhabung von Bioterrorismus fehlte. Bezeichnend für diesen Zustand war, dass am 25. September 2001 der Leitende Ausschuss Radioaktivität (LAR), welcher sich unter anderem mit Nuklearterrorismus befasst, zu einer behelfsmässigen Beratung über Bioterrorismus einberufen wurde.⁵⁵ Im weiteren Verlauf der Bioterror-Krise vom Herbst 2001 trat der LAR, wie es scheint, aber nicht mehr zusammen.

Interessant ist auch, dass das BAG sowohl nach der Pockenwarnung vom September 2001, als auch nach Beginn der Anthraxkrise vom Oktober 2001, die fedpol bat, die Führung in der B-Terror Bewältigung zu übernehmen. Dies illustriert, dass die Führungsverantwortung im B-Bereich auf Bundesebene im Herbst 2001 allgemein unklar war.

2.2.3 Einsatzkräfte

Der Bund verfügt aufgrund der Bundesverfassung nur über begrenzte Vollzugskompetenzen im Bereich Bioterror. Folglich beschränken sich seine Einsatzkräfte im B-Bereich auf die EEVBS, die ABC-Truppen der Armee und einzelne weitere Einsatzdienste. Dies erklärt, weshalb sich der Bund im Herbst 2001 auf Massnahmen wie Dekontaminationsberatung oder die Aufstockung von Antibiotikagalern gegen Anthrax konzentrierte.

54 Ibid.

55 NATIONALE ALARMZENTRALE, *Jahresbericht 2001 - Band 2*, S. 32.

2.2.4 B-Schutzmassnahmen

2.2.4.1 Dekontaminationsberatung

Die Schweizerische Post war im Herbst 2001 mit folgendem Problem konfrontiert: Auf Postsortieranlagen werden Briefe für einen kurzen Moment ein wenig zusammengepresst, wobei allfälliger Pulverinhalt ausdringen kann. Die Dekontamination einer mit Anthraxpulver verseuchten Postsortieranlage ist äusserst schwierig. Aus diesem Grund errichtete die Schweizerische Post im Herbst 2001 am Flughafen Kloten und andernorts Triagestellen, in welchen Post aus der USA aussortiert und einer Sichtkontrolle unterzogen wurde. War ein Brief oder Paket undicht, wurde die Postsendung richtig verpackt, bevor sie auf die Sortieranlage kam. Diese Triage war sehr kostspielig für die Schweizerische Post.

Um der Schweizerischen Post in dieser Angelegenheit behilflich zu sein, inspizierte das LABOR SPIEZ Anfang November 2001 die Firma Studer Draht- und Kabelwerke in Däniken, welche über Bestrahlungsanlagen verfügte.⁵⁶ Die Idee war, mittels β - oder γ -Bestrahlung allfällige Anthraxsporen in Postsendungen abzutöten. Die Abklärungen ergaben indessen, dass eine prophylaktische Bestrahlung von Postsendungen nicht sinnvoll war: Erstens war die Bestrahlungskapazität der Firma Studer zu gering, um der Postmenge aus den USA beizukommen. Ferner hätte eine Bestrahlung Kreditkarten, Filme, Tonträger, etc. zerstört. Aus diesen Gründen wurde die Idee einer Bestrahlung nicht weiterverfolgt.

Das BAG seinerseits prüfte die Möglichkeit einer Begasung von Postsendungen oder Räumlichkeiten mit Ethylenoxid, Formaldehyd, etc. zur Abtötung von Anthraxsporen. Am 5. November 2001 erstellte das BAG ein Merkblatt⁵⁷ mit den Adressen der beiden Schweizer Firmen, welche eine solche Begasung vornehmen konnten.⁵⁸ Aber auch eine Begasung erwies sich als ungeeignete Lösung, da sie allergieauslösend, schädigend für organische Materialien, etc. war.

56 LABOR SPIEZ, *Pendenzen an B-Kommission* (Spiez, 9. November 2001), S. 2. Kurzform: LABOR SPIEZ, *Pendenzen*.

57 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Dekontamination von Räumlichkeiten und Postsendungen, die mit Bacillus anthracis kontaminiert sein könnten* (Bern, 5. November 2001), S. 1.

58 Desinfecta Dienstleistung AG in Dällikon und Firma DESO STAR in Herisau.

2.2.4.2 Aufstockung von Antibiotikalagern gegen Anthrax

Eine Milzbrandinfektion kann bei rechtzeitiger Diagnose erfolgreich mit Antibiotika behandelt werden. In der Schweiz sind für die Pflichtlagerung von Antibiotika das Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) und die Armeepothekenzuständig, welche diese Aufgabe zusammen mit der Privatwirtschaft wahrnehmen.

Bereits vor dem Herbst 2001 waren genügend Antibiotika gelagert, um den schweizerischen Normalbedarf für rund sechs Monate zu decken. Als am 14. Oktober 2001 der erste Anthraxverdachtsfall in der Schweiz auftrat, schritt das BWL umgehend zu einer Erhöhung dieser Antibiotika-Lager.⁵⁹ Aufgestockt wurden fünf Antibiotika-Wirkstoffe, die gegen Anthrax wirksam waren. Dabei wurde ein Lager von 10 000 000 Tagesdosen geschaffen, welches gereicht hätte, um 2 000 000 Menschen während fünf Tagen prophylaktisch zu behandeln. Die Kosten dieser Aufstockung gingen zulasten der Privatwirtschaft; der Bund wurde finanziell nicht belastet.

2.2.4.3 Erwerb von Anthraximpfstoff und Botulismusgegengift

Gegen Milzbrand besteht eine prophylaktische Impfung, die allerdings erhebliche Nebenwirkungen hat. Hergestellt wird dieser Anthraximpfstoff vor allem in den USA. Wegen dem Nebenwirkungsrisiko werden in den USA aber nur exponierte Militärangehörige gegen Milzbrand geimpft. Bei Botulismusvergiftung andererseits existiert ein effizientes Gegengift.

Im November 2001 beantragte das VBS beim Gesamtbundesrat den Ankauf von 1000 Anthraximpfdosen für rund 160 Personen und die Beschaffung von 300 Botulismusgegengift-dosen für etwa 100 Personen. Ähnlich wie in den USA wurde also ein Schutz exponierter Einsatzkräfte – wie beispielsweise der EEVBS oder der Task Force Scorpio – angestrebt.⁶⁰ Der Bundesrat genehmigte diesen Antrag um Erwerb von Anthraximpfstoff und Botulismusgegengift Ende November 2001.⁶¹

59 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *Schweiz verdoppelt Antibiotika-Reserven*, Zürich, Jg. 222, 23. Oktober 2001, S. 14. Kurzform: NZZ, Antibiotika-Reserven, 23. Oktober 2001.

60 Pierre-Alain RAEBER, «Stand der Vorbereitungen allgemeiner Präventionsmassnahmen», in *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002) S. 28. Kurzform: Raeber, Präventionsmassnahmen.

61 Vgl. auch SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT, «Bundesrat erwirbt Pockenimpfstoff», *Pressemitteilung*, Bern, 16. Januar 2002, S. 1. Kurzform: Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesrat erwirbt Pockenimpfstoff.

Bereits im November 2001 erfolgten Verhandlungen mit Vertretern der USA über einen Tausch von Pockenimpfstoff aus der Schweiz gegen Anthraximpfstoff aus den USA. Allerdings führten diese Verhandlungen zu keinem positiven Resultat. Daraufhin begannen Gespräche mit Grossbritannien über eine Lieferung von Anthraximpfstoff. Soweit bekannt, konnte aber bis heute noch kein Anthraximpfstoff für die Schweiz erworben werden. Anders ist die Situation beim Botulismusgegengift: Die Schweiz verfügt heute über 200 Dosen solchen Gegengifts. Problematisch ist allerdings, dass Botulismusgegengift nur ungefähr drei Jahre lang haltbar ist.

2.2.4.4 Erwerb von Pockenimpfstoff

Wie bereits genannt, warnte die fedpol am 14. September 2001, die Schweiz könnte Ziel eines Anschlags mit Pockenviren werden. Folglich war im Herbst 2001 der Erwerb von Pockenimpfstoff prioritär für den Bund.

In der Schweiz verfügte einzig die Firma Berna Biotech AG über rund 10 000 000 Pockenimpfdosen. Der Impfstoff stammte aus den Jahren zwischen 1970 und 1980 und entsprach nicht mehr allen Anforderungen an einen heutigen Impfstoff.⁶² Da ein moderner Pockenimpfstoff aber erst in Entwicklung stand, war der Ankauf dieses alten Pockenimpfstoffs für die Schweiz vorrangig. Nach den Anthraxanschlägen vom Oktober 2001 zeigte eine Vielzahl von Regierungen Interesse an den Pockenimpfstoffbeständen der Berna Biotech AG. Folglich stiegen die Impfstoffpreise und die Schweiz stand unter Zeitdruck beim Erwerb des Impfstoffs. Die Armeeapotheke hatte mit der Berna Biotech AG noch vor dem Herbst 2001 einen Vertrag geschlossen, wonach 1 500 000 Impfdosen für den Bund reserviert waren. Die Berna Biotech AG war hingegen frei, die übrigen 8 500 000 Impfdosen auf dem Weltmarkt an den Meistbietenden zu verkaufen. Aus diesem Grund holte die B-Fachkommission im Herbst 2001 rasch die Zusicherung der Berna Biotech AG ein, wonach vorläufig auch die übrigen 8 500 000 Pockenimpfdosen für den Bund reserviert würden.

Ende Oktober 2001 erarbeitete die ad hoc Arbeitsgruppe «Pockenimpfstoffe» der B-Fachkommission zuhanden des Bundesrates einen Vorschlag zum Erwerb von Pockenimpfstoff. Vorgeschlagen wurden drei Varianten: Erstens der Erwerb von 1 500 000 Impfdosen, das heisst der vertraglich für

62 TAGES-ANZEIGER, *Eine Bedrohung der anderen Art*, Zürich, Jg. 235, 24. Januar 2003. Kurzform: Tages-Anzeiger, *Bedrohung der anderen Art*, 24. Januar 2003.

den Bund reservierten Impfdosen. Zweitens der Ankauf von 7 500 000 Impfdosen, um bevölkerungsdeckend impfen zu können. Drittens der Erwerb der gesamten 10 000 000 Pockenimpfdosen, um die überschüssigen 2 500 000 Impfdosen gegen in der Schweiz fehlende Impfstoffe – wie Anthraximpfstoff – tauschen zu können. Ferner wurde dem Bundesrat vorgeschlagen, mittels eines klinischen Tests zu untersuchen, ob der Impfstoff der Berna Biotech AG noch wirksam sei, bevor die Impfdosen gekauft würden.

Mitte November 2001 beauftragte der Bundesrat das VBS, die drei Kaufvarianten weiterzuverfolgen und die Tests über die Wirksamkeit des Pockenimpfstoffs durchzuführen. Dementsprechend wurden im November 2001 klinische Versuche am Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich (ISPMZ) durchgeführt, welche ergaben, dass der Pockenimpfstoff noch wirksam war.⁶³ Daraufhin entschied der Bundesrat am 16. Januar 2002 über den Kauf von 3 000 000 Pockenimpfdosen zu einem Preis von rund 10 000 000.— Schweizerfranken.⁶⁴ Mit der Menge von 3 000 000 Pockenimpfdosen wurde ein Kompromiss gewählt zwischen den 1 500 000 vertraglich reservierten Impfdosen und den 7 500 000 bevölkerungsdeckenden Impfdosen. Dieser Entscheid, nicht bevölkerungsdeckend Impfstoff zu erwerben, erklärte sich durch die Kosten des Impfstoffs und die beschränkte Bedrohungslage in der Schweiz. Zudem wurde angenommen, dass die 3 000 000 Pockenimpfdosen soweit verdünnbar seien, dass die ganze Schweizer Bevölkerung geimpft werden könnte. Erst klinische Versuche vom Januar 2003 erwiesen aber, dass der Impfstoff tatsächlich verdünnt werden konnte.⁶⁵ Bis im Januar 2003 bestand somit Unklarheit, ob im Notfall bevölkerungsdeckend geimpft werden könnte.

2.2.4.5 Liste aller Anthraxpulver analysierenden Laboratorien

Zu Beginn der Anthraxalarmwelle vom Herbst 2001 war unklar, welche Schweizer Laboratorien in der Lage waren, mutmassliche Anthraxpulver zu analysieren.

63 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, «Pockenschutzimpfung in der Schweiz: Stand März 2003», *Bulletin des Bundesamts für Gesundheit*, Bern, 13/03 (24. März 2003) S. 212. Kurzform: Bundesamt für Gesundheit, Pockenschutzimpfung Stand 2003.

64 SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT, *Bundesrat erwirbt Pockenimpfstoff*, S. 1.

65 INTERPELLATION BAUMANN, «Wie steht es um den Schutz gegen Bioterror?», *Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift (ASMZ)*, Frauenfeld, Nr. 4 (2003), S. 54. Kurzform: Interpellation Baumann, Bioterror.

In vielen Kantonen zeigte sich innert Stunden, welche Laboratorien Anthraxumweltproben untersuchen konnten; so beispielsweise in den Kantonen Bern, Basel-Stadt, Waadt und Zürich.

Zur Unterstützung anderer Kantone erstellte das BAG ab dem 19. Oktober 2001 eine Liste, in welcher alle Schweizer Laboratorien verzeichnet waren, die Anthraxumweltanalysen vornehmen konnten.⁶⁶ Die letzte Version dieser Liste umfasste neun Laboratorien aus allen Regionen der Schweiz. Damit keine Privatpersonen ihre verdächtigen Briefe direkt an diese Laboratorien sandten, wurde die Liste der Öffentlichkeit aber nicht bekannt gegeben.⁶⁷

2.2.4.6 Bezeichnung von Referenzlaboratorien

Gelangt ein erstuntersuchendes Labor bei einer Analyse zu einem positiven Resultat, wird eine Zweituntersuchung in einem nationalen Referenzlabor vorgenommen. Referenzlaboratorien übernehmen also eine Überprüfungsfunktion. Dementsprechend führten während der Anthraxkrise neun Laboratorien aus allen Regionen der Schweiz Erstuntersuchungen von mutmasslichen Anthraxpulvern durch. Gelangten sie zu einem positiven Resultat, sandten sie das Pulver zur Zweituntersuchung an das Institut für Veterinär-Bakteriologie der Universität Bern. Im Einzelnen gestaltete sich dieser Referenzmechanismus wie folgt:

Das Institut für Veterinär-Bakteriologie fungierte bereits vor dem Herbst 2001 als Anthraxreferenzlabor in der Veterinärmedizin, da Milzbrand in der Tierwelt öfters vorkommt. Mit der Anthraxalarmwelle vom Herbst 2001 wurde das Institut zusätzlich zum Anthraxreferenzlabor in der Humanmedizin. So nahm das Institut im Oktober 2001 in zwei Fällen eine Zweituntersuchung vermeintlicher Anthraxproben vor, welche sich indessen beide als negativ erwiesen.

Diese humanmedizinische Referenzfähigkeit wurde auch auf eine institutionelle Ebene gehoben: Am 1. November 2001 kam es zu einem Vertrag zwischen dem BAG und dem Institut für Veterinär-Bakteriologie. Darin wurde vereinbart, dass das Institut eine Referenzfunktion für alle waffenfähigen bakteriellen Erreger wahrnahm, wobei eine Priorität auf Anthrax lag.⁶⁸

66 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *Labors für Anthrax-Tests: Liste des Bundesamtes für Gesundheit*, Zürich, Jg. 222, 19. Oktober 2001, S. 14. Kurzform: NZZ, Anthrax-Tests, 19. Oktober 2001.

67 Ibid.

68 Christian GATTIKER, «Bioterrorismus – Bedrohungsfaktoren und Schutzdispositive», *Truppeninformationsdienst-Bulletin (TID-Bulletin)*, Bern, Nr. 3 (2002), S. 14.

Für das BAG stellte sich im Herbst 2001 ein weiteres Problem: Ein humanmedizinisches Referenzlaboratorium für waffenfähige *virale* Erreger – wie Pocken oder Ebola – fehlte. Aus diesem Grund schloss das BAG am 15. Dezember 2001 einen Vertrag mit dem Institut für Klinische Mikrobiologie und Immunologie (IKMI) in St. Gallen, wonach letzteres eine Referenzfunktion für hochansteckende virale Erreger übernahm.⁶⁹

2.2.4.7 Beratung der Schweizer Vertretungen in den USA

Die Anthraxanschläge in den USA führten zu einer Verunsicherung des Schweizer Botschafts- und Konsulatspersonals in den Vereinigten Staaten. Die Verunsicherung wurde noch dadurch gesteigert, dass am 17. Oktober 2001 die Büros des Schweizer Generalkonsulats und der Schweizer UNO-Mission in New York evakuiert werden mussten, weil der Gouverneur von New York im selben Gebäude einen «echten» Anthraxbrief erhalten hatte.⁷⁰

Der Schweizer Botschafter in Washington ersuchte deshalb die Behörden in Bern um Unterstützung durch B-Experten.⁷¹ Daraufhin reisten Mitte Oktober 2001 zwei Vertreter des FGG San und LABORS SPIEZ in die Vereinigten Staaten. Sie hatten zur Aufgabe, das diplomatische Personal vor Ort über Gefahren und Missverständnisse im Zusammenhang mit Milzbrand aufzuklären.⁷² Zudem führten sie Antibiotika gegen Anthrax für das diplomatische Personal mit. Diese Massnahmen beruhigten die Situation in den Schweizer Vertretungen in den USA zu einem gewissen Grad.

2.2.5 Krisenkommunikation

Gemäss Art. 3 Abs. 2 des Epidemiengesetzes⁷³ hat das BAG bei Bedarf Behörden, Ärzteschaft und Öffentlichkeit über Krankheiten zu informieren. Dementsprechend ergriffen die Bundesbehörden während der Anthraxkrise verschiedene Kommunikationsmassnahmen:

69 Günter SIEGL, «Beurteilung aus der Sicht des Labors», in *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002), S. 35 f. Kurzform: Siegl, Beurteilung.

70 Vgl. bereits Abschnitt 2.1.2.

71 *NZZ, Anthrax-Trittbrettfahrer*, 19. Oktober 2001, S. 60.

72 *Ibid.*

73 Bundesgesetz über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen (Epidemiengesetz, EpG) vom 18. Dezember 1970, SR 818.101.

2.2.5.1 Merkblätter

Die Bundesbehörden erstellten im Herbst 2001 knapp 20 Merkblätter zu Milzbrand und Bioterrorismus. Verfasst wurden diese Merkblätter zu weiten Teilen durch das BAG. Die Merkblätter waren an verschiedenste Adressaten gerichtet, wie Bevölkerung, Ärzteschaft, Laboratorien, Kantonspolizeien, kantonale Feuerwehren, Schweizerische Post, etc.⁷⁴ Je nach Adressat variierte die Art der Merkblätter von allgemeinen Informationsschriften bis hin zu technischen Weisungen.

Die Verbreitungskanäle waren ebenfalls verschieden, abhängig vom Adressat: Informationen für die Bevölkerung wurden weitgehend über das Internet verbreitet. Die Ärzteschaft wurde im wöchentlich erscheinenden BAG Bulletin instruiert.⁷⁵ Die Orientierung der Kantonspolizeien besorgte die fedpol über das VULPUS-Kommunikationssystem. Die NAZ publizierte einzelne Merkblätter auf ihrer geschützten Internetplattform, dem elektronischen Lagedarstellungssystem (ELD), auf welches verschiedene Bundesbehörden und kantonale Behörden Zugriff hatten. Als Lücke erwies sich indessen, dass zwischen Bund und kantonalen Feuerwehren ein Kommunikationskanal fehlte. Der schweizerische Feuerwehrverband – als privatrechtlicher Verband – war nicht vorbereitet für eine rasche Informierung der Feuerwehren. Daher ersuchte die fedpol die Kantonspolizeien, relevante Merkblätter an die kantonalen Feuerwehren weiterzuleiten.

2.2.5.2 Hotline-Betrieb des LABOR SPIEZ

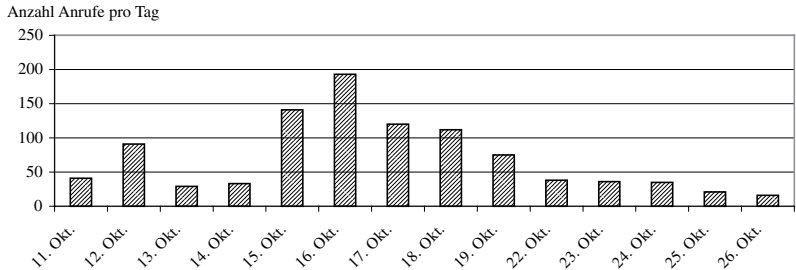
Wie schon bemerkt, ereignete sich der erste Anthraxverdachtsfall in der Schweiz am 14. Oktober 2001.⁷⁶ Das LABOR SPIEZ war allerdings bereits ab dem 8. Oktober mit Anrufen von verunsicherten Bürgern zum Thema Anthrax und USA konfrontiert. Daher wurde das LABOR SPIEZ vom Generalsekretariat des VBS beauftragt, ab dem 11. Oktober einen Hotline-Betrieb zum Thema Anthrax aufzunehmen. Diese Hotline diente der Information der Bevölkerung sowie der Beantwortung von Anfragen regionaler Medienunternehmen. Die Hotline wurde bis am 26. Oktober betrieben und bewältigte rund 1 000 Anrufe. Das LABOR SPIEZ war aber auch nach Einstellung der Hotline noch häufig mit Anfragen zum Thema Anthrax konfrontiert.

74 RAEBER, *Präventionsmassnahmen*, S. 28.

75 Gianpiero LUPI, «Der Bioterrorismus und die Schweiz», *Truppeninformationsdienst-Bulletin (TID-Bulletin)*, Bern, Nr. 3 (2002), S. 11. Kurzform: Lupi, Bioterrorismus.

76 Vgl. Abschnitt 2.1.3.

Grafik 3: Rund 1000 Anrufe bei der Hotline zwischen 11. und 26.10.2001.⁷⁷



© ETH Zürich, 2004, M. Zanoli

Die Hotline gab jeweils von Montag bis Freitag während der Bürozeiten Auskunft.⁷⁸ Um diese Auskunft täglich während 24 Stunden anbieten zu können, empfahl der Informationschef des LABORS SPIEZ einen Beizug des Ärzte Call Zentrums Basel. Dieser Vorschlag vermochte sich indessen nicht durchzusetzen, sodass die Hotline weiterhin nur während der Bürozeiten in Betrieb stand. Bei der Beantwortung der Hotline-Anfragen wurde das LABOR SPIEZ unterstützt durch das BAG, das FGG San und das ISPMZ.⁷⁹ Trotz dieser Unterstützung berichten Betroffene aber, dass es schwierig war, mit einer telefonischen Anfrage bei der Hotline durchzukommen.

2.2.5.3 Medienkontakte

Im Verlauf der Anthraxalarmwelle ging eine Vielzahl von Medienanfragen beim Bund ein. Anfragen regionaler Medienunternehmen wurden teilweise über die Hotline beantwortet. Für Anfragen grösserer Medienunternehmen hingegen trafen die Bundesbehörden eine Absprache, wer nach aussen als Sprecher auftreten durfte. Hierzu autorisiert waren einerseits die Pressesprecher des VBS, des BAG und des LABORS SPIEZ und andererseits Fachexperten, beispielsweise aus dem Fachbereich biologische Sicherheit des BAG.⁸⁰ Allerdings wurde diese Absprache, wie es scheint, erst einige

77 Bernhard BRUNNER, «Die Anthraxhysterie in der Schweiz», in *Krisenmanagement, Strategiegestaltung, Leadership*, Hrsg. LABOR SPIEZ (Spiez, 19. November 2002) S. 12.

78 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *Labor Spiez eröffnet Hotline*, Zürich, Jg. 222, 12. Oktober 2001, S. 16. Kurzform: NZZ, Labor Spiez eröffnet Hotline, 12. Oktober 2001.

79 LUPI, *Bioterrorismus*, S. 11.

80 *Ibid.*, S. 12.

Zeit nach Beginn der Anthraxalarmwelle getroffen.⁸¹ Dementsprechend war eine einheitliche Kommunikation nicht von Anfang an gewährleistet.⁸²

2.2.6 Entwarnung

Wie bereits angeführt, ergriff die Schweizerische Post im Herbst 2001 verschiedene Massnahmen wegen der Anthraxverdachtsfälle. Beispielsweise wurde für Postsendungen aus den USA eine Triagestelle am Flughafen Kloten eingerichtet.⁸³ Die Kantone trafen ebenfalls erhebliche Massnahmen. Im Vordergrund standen dabei die kantonalen Piketteinheiten, welche bei einem Anthraxalarm die nötigen Vorkehrungen am Ereignisort trafen.

All diese Massnahmen waren mit hohen Kosten verbunden. Zudem litten die Anthraxalarme in der Schweiz ab November 2001 stark nach. Aus diesen Gründen fragte die Schweizerische Post vor Weihnachten 2001 bei der B-Fachkommission an, ob sie ihre Sicherheitsvorkehrungen im Hinblick auf die Festtage reduzieren könne.

Diese Anfrage der Schweizerischen Post brachte innerhalb der B-Fachkommission zutage, dass ein Index mit Kriterien für eine Entwarnung fehlte. Letztlich nahm die B-Fachkommission aber am 20. Dezember 2001 Stellung, indem sie sich gegen eine generelle Entwarnung aussprach.⁸⁴ Der Schweizerischen Post wurde geraten, ihre Sicherheitsvorkehrungen zu belassen. Den Kantonen wurde empfohlen, ihre Pikettorganisation aufrecht zu erhalten. Die meisten Kantone verfügen bis heute über eine entsprechende Pikettorganisation, da Anthraxalarme weiterhin vorkommen.

2.2.7 Zwischenfazit

Das Alarmierungssystem auf Bundesebene funktionierte im Herbst 2001 tadellos.

Ein Krisenstab des Bundes zur Bewältigung von B-Terror fehlte bis im September 2001. Deshalb wurde eine B-Fachkommission geschaffen, die sich aber trotz all ihrer positiven Seiten als zu grosser und heterogener Krisenstab erwies. In der Folge wurde eine kleinere Interventionsgruppe

81 Gianpiero LUPI, «An die Mitglieder der B-Fachkommission des Bundes», *Informationsschreiben*, Ittigen, 1. November 2001, S. 1.

82 LABOR SPIEZ, *Pendenz*, S. 2.

83 Vgl. Abschnitt 2.2.4.1.

84 GENERALSTAB, *Zwischenbilanz und Pikettorganisation B-Fachkommission des Bundes* (Ittigen, 20. Dezember 2001) S. 1.

gebildet, die sich als effizienter Krisenstab zu behaupten vermochte. Des Weiteren entpuppte sich als unklar, welcher Bundesstelle die Führungsrolle im schweizerischen B-Schutz zukam.

Die Massnahmen, welche der Bund im Herbst 2001 gegen Bioterrorismus traf, waren sinnvoll und wurden effizient umgesetzt. Riskant war allerdings, dass nur 3 000 000 Pockenimpfdosen erworben wurden, also nicht genügend, um die gesamte Bevölkerung impfen zu können. Erst Anfang 2003 belegten klinische Tests mit Sicherheit, dass sich der Impfstoff genügend verdünnen liess, um bevölkerungsdeckend impfen zu können. Ferner konnte das Mandat des Bundesrats zum Ankauf von Anthraximpfstoff bis heute nicht umgesetzt werden, da kein Staat zum Verkauf von Anthraximpfstoff gewillt ist.

In Sachen Krisenkommunikation gingen die Bundesbehörden professionell vor, indem sie Merkblätter verfassten, einen Hotline-Betrieb einrichteten und Medienkontakte pflegten. Als Lücke erwies sich indessen, dass es an einem Kommunikationskanal zwischen Bund und kantonalen Feuerwehren mangelte. Unzureichend war, dass die Hotline nur während der Bürozeiten in Betrieb stand. Zudem fehlte zu Beginn der Anthraxalarmwelle eine Absprache, wer als Sprecher gegenüber Medien auftreten durfte.

Im Dezember 2001 stelle sich bei den Bundesbehörden schliesslich die Frage, ob infolge des Abklingens der Anthraxalarme entwarnt werden könne. Dabei zeigte sich, dass ein Katalog mit Kriterien für eine Entwarnung fehlte.

2.3 Bewältigung der Anthraxalarme auf Kantonsebene

Nach der Bundesebene ist nun die Bewältigung der Anthraxkrise durch die Kantone ins Auge zu fassen:

2.3.1 Alarmierung

Die Alarmierung verlief während der Anthraxkrise in allen Kantonen ähnlich: Verdachtsfälle wurden von der Bevölkerung über die Rufnummer 117 an die Einsatzzentrale der Kantonspolizei gemeldet. Diese leitete daraufhin alle nötigen Massnahmen ein.⁸⁵ Eine besondere Regelung galt im Kanton Bern: Dort bestand eine Meldepflicht für weisses Pulver.⁸⁶ Bürger, die ver-

85 Vgl. beispielsweise ROTH / ZIMMERMANN, *Milzbrand-Verdacht*, S. 20.

86 BERNER ZEITUNG (BZ), *Kantonsarzt: Meldepflicht für weisses Pulver*, Bern, Jg. 236, 18. Oktober 2001.

dächtiges Pulver fanden, waren folglich verpflichtet, dies der Kantonspolizei zu melden.

2.3.2 Krisenstäbe

Zur Bewältigung der Anthraxkrise bildeten die meisten Kantone relativ ähnliche Krisenstäbe: Sie beriefen den generellen Führungsstab für Katastrophen ein, unter Beizug von Fachleuten für biologische Fragen. Die Führung des Krisenstabs variierte in den einzelnen Kantonen. Im Kanton Aargau kam die Leitung beispielsweise der Kantonspolizei zu⁸⁷, während im Kanton Basel-Stadt der Kantonsarzt die Koordination übernahm.⁸⁸ Typische Mitglieder der kantonalen Krisenstäbe lassen sich gut am Beispiel des Kantons Waadt illustrieren. Dort waren der generelle Katastrophenstab, die Kantonspolizei, die Feuerwehr, die Gesundheitsdirektion, der Kantonsarzt, das Universitätsspital und die waadtländische Fachstelle für biologische Sicherheit in den Krisenstab eingebunden.⁸⁹ Eine Eigenheit fand sich im Kanton Bern: In diesem Kanton wurde die Anthraxkrise als zu wenig gravierend eingestuft, um den für Katastrophen vorgesehenen Krisenstab aufzubieten.

Ein besonderer Krisenstab musste im Kanton Zürich gebildet werden: Der generelle Führungsstab für Katastrophen war dort aus Spargründen vor dem Herbst 2001 abgeschafft worden. Deshalb wurde während der Anthraxkrise eine besondere «Task Force Biosicherheit» geschaffen.⁹⁰ Diese Task Force hatte zur Aufgabe, grundlegende Entscheide zu treffen, bei Grossereignissen zu koordinieren, die Öffentlichkeitsarbeit zu organisieren und Handlungsanweisungen für die Einsatzkräfte zu erstellen.

Interkantonal fand zwischen den Krisenstäben eine gewisse Kooperation statt. So haben sich beispielsweise die Kantone Aargau, Basel, Bern und Zürich laufend ausgetauscht über ihre Vorgehensweise bei Anthraxalarmen.

87 ROTH / ZIMMERMANN, *Milzbrand-Verdacht*, S. 20.

88 Bruno BUCHELI / André HERRMANN, «Vorsorge, Schutz und Betreuung der Ereignisdienste am Beispiel Anthrax», in *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002) S. 11. Kurzform: Bucheli / Herrmann, Vorsorge.

89 Bertrand YERSIN, «Öffentliches Gesundheitswesen und Bioterrorismus», in *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002) S. 23. Kurzform: Yersin, Bioterrorismus.

90 Daniel FISCHER, «Nach dem 11. September: Hektik auch im Kanton Zürich», *Umweltpraxis*, Zürich, Nr. 29 (April 2002), S. 21. Kurzform: Fischer, Hektik.

2.3.3 Einsatzkräfte

Im Folgenden wird in alphabetischer Reihenfolge untersucht, wie die Kantone ihre Einsatzkräfte während der Anthraxkrise organisierten:

Im *Kanton Aargau*⁹¹ gingen Verdachtsmeldungen aus der Bevölkerung in der Regel bei der Einsatzzentrale der Kantonspolizei ein, woraufhin die Polizei zum Ereignisort ausrückte. Die Kantonspolizei hatte am Ereignisort die Leitung und traf Massnahmen wie Absperrungen, Aufnahme von Personalien sowie nötigenfalls ein Aufgebot der Chemiewehr und eines Notfallbiologen. Wurde die Chemiewehr aufgeboten, so sicherte diese im Schutzanzug das verdächtige Material, dekontaminierte die Örtlichkeit und übergab das Material dem Notfallbiologen. Der Notfallbiologe des kantonalen Laboratoriums Aargau beriet die Einsatzkräfte am Ereignisort und brachte das verdächtige Material zur Analyse ins kantonale Laboratorium Basel-Stadt, da ein geeignetes Labor im Kanton Aargau fehlte. Gegebenenfalls wurden die Personen, die mit dem mutmasslichen Anthraxpulver in Kontakt gekommen waren, zu einer Antibiotikaprophylaxe in die Notfallstation des zuständigen Spitals überführt. Über diese medizinische Behandlung hatte der Kantonsarzt die Aufsicht. Sobald das Analyseresultat aus Basel-Stadt vorlag, informierte das kantonale Laboratorium Aargau die betroffenen Stellen über den Befund.

Im *Kanton Basel-Stadt*⁹² waren die Einsatzkräfte ähnlich organisiert wie im Kanton Aargau. Allerdings bestanden einzelne Unterschiede: Bei Anthraxalarm bot die Einsatzzentrale der Kantonspolizei gleichzeitig eine Polizeipatrouille und die Feuerwehr auf. Am Ereignisort kam die Einsatzleitung der Feuerwehr zu, die auch über die Aufbietung eines B-Beraters des kantonalen Laboratoriums Basel-Stadt entschied. Den Transport der Verdachtsprobe ins kantonale Laboratorium besorgte ebenfalls die Feuerwehr.

Auch im *Kanton Bern*⁹³ bestanden ähnliche Einsatzstrukturen wie in Aargau. Die Polizei konnte hier einen der vier Chemiewehrstützpunkte in Bern, Thun, Biel oder Langenthal sowie einen Fachmann des kantonalen Laboratoriums Bern aufbieten. Die Analyse von Anthraxverdachtsproben besorgte das Institut für Veterinär-Bakteriologie der Universität Bern.

91 Vgl. hierzu ZIMMERMANN / ROTH, *Milzbrand-Verdacht*, S. 19 ff.

92 Vgl. hierzu BUCHELI / HERRMANN, *Vorsorge*, S. 10 ff.

93 Vgl. KANTONALES LABORATORIUM BERN, «Vorgehen bei Verdacht auf Milzbrandbakterien (Anthrax)», *Merkblatt für die Einsatzkräfte*, Bern, 30. Oktober 2001.

Im *Kanton Genf*⁹⁴ erwies sich als problematisch, dass das «Laboratoire Central de Bactériologie» am Universitätsspital Genf nicht genügend ausgerüstet war, um Anthraxverdachtsproben zu analysieren. Zum einen war die Sicherheitsstufe dieses Labors zu tief, um Anthraxproben zu untersuchen, und andererseits war das Labor nicht für die Diagnostik von Umweltpollen eingerichtet. In der Folge wurde auf einem abgelegenen Grundstück am Flughafen Cointrin mit Hilfe von Containern ein «improvisiertes» Labor eingerichtet, wo verdächtige Briefe geöffnet und zwischengelagert werden konnten. Nach langem Suchen erklärten sich die «Consilia Laboratoires» in Sion bereit, Anthraxanalysen für den Kanton Genf vorzunehmen. Dies bedeutete allerdings, dass die Berufsfeuerwehr Genf Anthraxverdachtsbriefe jeweils nach Sion fahren musste. Diese mangelhafte Krisenbewältigung in Genf war umso bedenklicher, als verschiedene ortsansässige internationale Organisationen von vermeintlichen Anthraxbriefen betroffen waren.

Im *Kanton St. Gallen*⁹⁵ gingen die Einsatzkräfte ähnlich vor wie in Aargau. Zur Sicherung von verdächtigem Material konnte die Kantonspolizei die Berufsfeuerwehr in Wil und später auch in St. Gallen aufbieten. Die Analyse von verdächtigem Material erfolgte am IKMI in St. Gallen.

Im *Kanton Tessin* bestanden zwei Vorgehensweisen: Verdächtige Postsendungen, die verschlossen waren, holte die Polizei ab und brachte sie zur Analyse ins kantonale Laboratorium in Bellinzona. Bei offenem Pulver hingegen sperrte die Polizei die Lokalität ab und bot eine Einsatzgruppe des kantonalen Laboratoriums auf. Das kantonale Laboratorium verfügte über vier Einsatzgruppen à zwei Personen, welche einen 24-Stunden Pikettdienst versahen. Diese Einsatzgruppen sicherten verdächtiges Pulver am Ereignisort, nahmen eine Dekontamination vor und brachten das Pulver zur Analyse ins kantonale Laboratorium. Keine Rolle spielte hingegen die Feuerwehr bei den Anthraxverdachtsfällen im Tessin.

Im *Kanton Waadt*⁹⁶ rückten bei Anthraxalarm die Polizei und die Feuerwehr Lausanne an den Ereignisort aus. Wenn nötig, konnte zusätzlich einer von vier Notfallbiologen des «Service de l'environnement et de l'énergie» zur Beratung an den Ereignisort gerufen werden. Zudem kam bei jedem Alarm ein

94 Vgl. Raymond WICKY, «Anthrax: Lagebeurteilung durch die Genfer Berufsfeuerwehr», in *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002) S. 14 f. Kurzform: Wicky, Genfer Berufsfeuerwehr.

95 Vgl. Felix JUNGI, «Vorgehen bei Verdacht auf B-Terror: Lehren aus der Anthrax-Epidemie 2001», *Rettungskonferenz des Kantons St. Gallen*, St. Gallen, 27. Mai 2002, S. 1.

96 Vgl. YERSIN, *Bioterrorismus*, S. 20 ff.

Arzt an den Ereignisort, der prophylaktisch Antibiotika verabreichen konnte; dies, um einer Überlastung der Spitäler mit mutmasslichen Milzbrandpatienten vorzubeugen. Die Analyse von Verdachtsproben wurde am «Institut de Microbiologie» des Universitätsspitals in Lausanne durchgeführt. Zudem bereitete sich die Notfallstation des Universitätsspitals Lausanne präventiv mit Dekontaminationsräumen vor. Die Strafverfolgung von Anthraxdrohbriefschreibern lag in den Händen der kantonalen Kriminalpolizei.

Der *Kanton Wallis* wies im Vergleich zu den anderen Kantonen eine Eigenheit auf: Die privaten Chemiefirmen Orgamol SA und Lonza AG, beide im Kanton Wallis angesiedelt, verfügen über betriebseigene Chemiewehren. Deshalb schloss der Kanton Wallis bereits vor dem Herbst 2001 mit diesen Firmen Verträge, wonach deren Chemiewehren bei einem Notfall den Kanton unterstützen würden. Während der Anthraxkrise wurde verdächtiges Material folglich von den Chemiewehren dieser beiden Firmen gesichert und zur Analyse nach Sion ins Labor transportiert.

Im *Kanton Zürich*⁹⁷ schliesslich wurden bei Anthraxalarm die Polizei und die Feuerwehr aufgeboten. Mobilisiert werden konnten die Berufsfeuerwehr in Zürich, Winterthur und Flughafen Kloten, neun weitere Milizchemiewehren im ganzen Kanton sowie die Betriebsfeuerwehr der Universität Zürich Irchel. Die Feuerwehr hatte die Einsatzleitung am Ereignisort. Zusätzlich konnte ein sogenannter B-Fachberater zur Unterstützung am Ereignisort aufgeboten werden. Die B-Fachberater wurden als Pikettdienst organisiert, zusammengesetzt aus rund 20 Biologen von Universität, ETH, Universitätsspital und privaten Laboratorien. Anthraxverdachtsmaterial wurde von der Feuerwehr zur Leitstelle der Universität Zürich Irchel transportiert. Dort erfolgte eine Triage des verdächtigen Materials. Bei begründetem Verdacht auf Anthrax wurde das Material dem Institut für Veterinärbakteriologie der Universität Zürich Irchel zur Analyse weitergegeben. Humanproben andererseits – das heisst Nasen-/Rachenraumabstriche von Personen, die mit verdächtigem Pulver in Kontakt gekommen waren – wurden durch das Institut für Medizinische Mikrobiologie der Universität Zürich analysiert.

Interkantonal erfolgte eine gewisse Zusammenarbeit der Einsatzkräfte. So analysierte das kantonale Laboratorium Basel-Stadt Anthraxverdachts-

97 Vgl. FISCHER, Hektik, S. 21 ff. sowie Daniel FISCHER, «Im Einsatz bei akuten biologischen Bedrohungen (B-Bedrohungen)», *Umweltpraxis*, Zürich, Nr. 32 (Dezember 2002), S. 15 ff. Kurzform: Fischer, Einsatz.

proben für etliche Nordwestschweizer Kantone. Der Kanton Zürich bot Hand, indem er Anthraxverdachtsproben aus mehreren Ostschweizer Kantonen und dem Fürstentum Lichtenstein analysierte, sowie diesen Regionen Weiterbildungsveranstaltungen anbot.⁹⁸

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass viele Kantone ihre Einsatzkräfte während der Anthraxkrise ähnlich organisierten. Allerdings gab es auch erhebliche Unterschiede: In gewissen Kantonen kam die Einsatzleitung am Ereignisort der Kantonspolizei zu, in anderen der Feuerwehr. In den meisten Kantonen transportierte die Feuerwehr die Verdachtsproben ins Labor, in einzelnen Kantonen war dies hingegen Aufgabe des Notfallbiologen. Während in den meisten Kantonen die staatliche Feuerwehr verdächtiges Material sicherte, waren im Wallis private Chemiewehre mit dieser Aufgabe betraut. Im Kanton Waadt kam ein Arzt an den Ereignisort, um nötigenfalls prophylaktisch Antibiotika zu verabreichen; dies, um einer Überlastung der Spitäler mit mutmasslichen Milzbrandpatienten vorzubeugen. In den anderen Kantonen erfolgte die Antibiotikaprophylaxe hingegen erst in den Spitälern. Die Notfallbiologen rekrutierten sich in der Mehrzahl der Kantone aus den (wenigen) Mitarbeitern der Fachstellen für biologische Sicherheit, im Kanton Zürich hingegen auch aus Universität, ETH, Universitätsspital und privaten Laboratorien. Schliesslich richteten einzelne Kantone eine Triagestelle ein, die verdächtiges Material vor einer allfälligen Laboranalyse sortierte.

Für die Schweizerische Post – als nationale Gesellschaft – waren die kantonalen Unterschiede problematisch. Wie bereits erwähnt, wurden im Herbst 2001 über 100 Poststellen und Verteilzentren in der gesamten Schweiz durch vermeintliche Anthraxbriefe lahmgelegt.⁹⁹ Die Schweizerische Post war folglich auf eine einheitliche Vorgehensweise bei der Handhabung von Anthraxalarmen angewiesen. Aufgrund der föderalen Struktur der Schweiz konnte diesem Bedürfnis aber nur beschränkt nachgekommen werden.

98 Vgl. Kathrin FISCHER, «Biosicherheit in der Ostschweiz», *Umweltpraxis*, Zürich, Nr. 30 (Juni 2002), S. 22. Kurzform: Fischer, Biosicherheit Ostschweiz.

99 Vgl. Abschnitt 2.1.1.

2.3.4 B-Schutzmassnahmen

Eng mit den Einsatzkräften verknüpft sind auch die B-Schutzmassnahmen, welche die Kantone im Herbst 2001 trafen:

2.3.4.1 *Ausrüstung der Einsatzkräfte*

Während der Anthraxkrise traten grundsätzlich drei Arten von Verdachtsfällen auf:

- Verdächtige, noch verschlossene Postsendungen;
- Pulver in geöffneten Postsendungen oder frei herumliegendes Pulver ohne Aerosolierung des Pulvers;
- Pulver in geöffneten Postsendungen oder frei herumliegendes Pulver mit Aerosolierung des Pulvers.

Je nach Art des Verdachtsfalls variierte die Schutzausrüstung der Einsatzkräfte.¹⁰⁰ Bei verschlossenen Postsendungen schützten sich die Einsatzkräfte grundsätzlich bloss mit Einweg-Handschuhen. Bei offenem Pulver ohne Aerosolierung verwendete die Feuerwehr in der Regel Einweg-Halbmasken zum Atemschutz sowie Einweg-Schutzanzüge, -Handschuhe und -Überschuhe. Bei aerosolisiertem Pulver arbeitete die Feuerwehr regelmässig im Vollschutzanzug.

2.3.4.2 *Dekontamination*

Die Einsatzkräfte trafen je nach Einzelfall mehr oder weniger weitgehende Dekontaminationsmassnahmen.

Zur Dekontamination von Personen, die mit verdächtigem Pulver in Kontakt gekommen waren, musste geduscht und betroffene Hautpartien mit Javell-Wasser desinfiziert werden.¹⁰¹ Kleidungsstücke wurden in Plastiksäcke abgepackt und zwischengelagert. Bei einem positiven Laborbefund wären die Kleider bestrahlt, begast oder verbrannt worden.

Mit der Dekontamination von Oberflächen, Gegenständen und Räumen konnte sofort begonnen werden, wenn keine Aerosolierung von Pulver stattgefunden hatte. War hingegen eine Aerosolierung erfolgt, musste mit der Dekontamination bis zu einem Tag zugewartet werden, damit allfällige

¹⁰⁰ WICKY, *Genfer Berufsfeuerwehr*, S. 14.

¹⁰¹ Ueli SCHMOCKER, «Vorsorge, Schutz und Betreuung des Personals im Hospitalisationsraum», in *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002) S. 19. Kurzform: Schmocker, Vorsorge.

Anthraxsporen sedimentieren konnten. Zur Dekontamination wurden Desinfektionsmittel, wie Javell-Wasser, verwendet.¹⁰²

2.3.4.3 Antibiotikaphylaxe

Antibiotika sind gegen Milzbranderkrankungen wirksam.¹⁰³ Deshalb werden bei Verdacht auf Milzbrandinfektion prophylaktisch Antibiotika verabreicht.¹⁰⁴ In den Kantonen wurde diese Prophylaxe während der Anthraxkrise unterschiedlich gehandhabt. Teilweise wurde bei Verdacht auf Anthraxexposition umgehend mit einer Antibiotikakur begonnen.¹⁰⁵ In anderen Kantonen wurde zurückhaltender vorgegangen, indem Antibiotika erst nach zwölf Stunden verabreicht wurden, da die Inkubationszeit bei Milzbrand mindestens einen Tag beträgt und oftmals innert zwölf Stunden ein erstes Laborresultat vorliegt.¹⁰⁶

2.3.4.4 Triage verdächtigen Materials

Bei Anthraxverdachtsmeldungen nahm die Polizei in den meisten Kantonen eine Ersttrriage von Bagatelldfällen vor.¹⁰⁷ In allen anderen Fällen wurde das verdächtige Material ins Labor überstellt. In vielen Kantonen wurde eine Zweittrriage durchgeführt, bevor eine aufwändige Laboranalyse eingeleitet wurde. Für diese beiden Triagen standen den Einsatzkräften Richtlinien zur Verfügung, in denen beispielsweise folgende Kriterien figurierten:¹⁰⁸

- Empfänger eine gefährdete Persönlichkeit (z.B. Politiker);
- Postsendung mit einer Drohung verbunden;
- Markierung, wie «persönlich» oder «vertraulich»;
- Postsendung übermässig verpackt.

102 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, «Bioterror: Möglichkeiten und Grenzen der Erstversorgung», *Bulletin des Bundesamts für Gesundheit*, Bern, 43/01 (22. Oktober 2001) S. 802. Kurzform: Bundesamt für Gesundheit, Erstversorgung.

103 Vgl. bereits Abschnitt 2.2.4.2.

104 Im Detail: BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, «Empfehlungen zur postexpositionellen Prophylaxe gegen Lungenmilzbrand (*Bacillus anthracis*)», *Bulletin des Bundesamts für Gesundheit*, Bern, 44/01 (29. Oktober 2001) S. 821.

105 Christian RUEF / Hugo SAX, «Bio-Terror: Beitrag der Spitalhygiene zu einer wirksamen Antwort», *Swiss-NOSO*, Lausanne, Band 8 Nr. 3 (September 2001), S. 18. Kurzform: Rued / Sax, Bio-Terror.

106 BUCHELI / HERRMANN, *Vorsorge*, S. 13.

107 *Ibid.*, S. 11.

108 KANTONALES LABORATORIUM BERN, «Umgang mit Poststücken bei Verdacht von Bio-Terror Anschlägen», *Information für die Bevölkerung*, Bern, 11. Dezember 2001, S. 2.

2.3.4.5 Laboranalytik

Bei Menschen wird zur Feststellung einer Milzbrandinfektion in der Regel ein Abstrich des Nasen-/Rachenraums vorgenommen und im Labor analysiert. Zur Untersuchung solcher Humanproben standen im Herbst 2001 zahlreiche Laboratorien in vielen Kantonen zur Verfügung.¹⁰⁹

Schwieriger war die Situation bei der Analyse von Umweltproben, das heisst von Milzbranderregern in Pulverform. Erstens war im Herbst 2001 eine Vielzahl verdächtiger Pulver zu untersuchen. Zudem bestand zu Beginn der Anthraxkrise nur eine beschränkte Anzahl Laboratorien, die über Methodik und Infrastruktur zur Analyse von Umweltproben verfügten. Bis am 19. Oktober 2001, das heisst fünf Tage nach dem ersten Anthraxverdachtsfall in der Schweiz, konnten allerdings bereits acht Laboratorien aus allen Regionen der Schweiz solche Umweltproben untersuchen.¹¹⁰

Durch Anthraxalarme wurden im Herbst 2001 vielfach Infrastruktureinrichtungen, wie beispielsweise Postverteilzentren, lahmgelegt. In solchen Fällen war eine rasche Analyse von Umweltproben essentiell, um schnell entwarnen zu können.¹¹¹ Deshalb arbeiteten die Laboratorien bei der Analyse von Umweltproben mit mehreren Methoden, die sich in ihrer Schnelligkeit und Verlässlichkeit unterschieden:¹¹²

- **Mikroskopie:** In sehr dringenden Fällen, wie beispielsweise der Lahmlegung grosser Infrastruktureinrichtungen, nahmen die Laboratorien eine Lichtmikroskopie des verdächtigen Pulvers vor. Eine Mikroskopie ermöglicht ein Analyseresultat innerhalb einer Stunde, ist aber nur sehr beschränkt verlässlich.
- **PCR-Nachweis:** Während der Anthraxkrise arbeiteten verschiedene Laboratorien auch mit der Polymerase Chain Reaction (PCR)-Analyse. Die PCR-Analyse liefert innert Stunden Resultate, ist aber nicht vollkommen verlässlich. Mittels PCR-Analyse wird untersucht, ob sich Anthrax-typische DNA-Abschnitte vervielfachen lassen; ist dies der Fall, deutet dies auf Milzbranderreger.
- **Kultur-Nachweis:** Alle Laboratorien verwendeten die Anzüchtung von Kulturen zur Anthraxanalyse. Diese Technik erlaubt ein vollkommen

109 NZZ, *Anthrax-Tests*, 19. Oktober 2001, S. 14.

110 Ibid.

111 FISCHER, *Einsatz*, S. 17.

112 Patrick BOERLIN / Jacques NICOLET, *Technische Weisungen für den Nachweis von Bacillus anthracis*, (Bern, 18. Oktober 2001) S. 3 ff.

verlässliches Resultat, dauert aber ein bis drei Tage.¹¹³ Bei dieser Methode wird das verdächtige Material in eine Nährlösung gegeben, die für Milzbrandbakterien ideale Bedingungen bietet. In dieser Nährlösung würden sich allfällige Milzbrandbakterien rasch deutlich vermehren.

Überblick über die Analysemethoden bei Anthraxumweltproben:

	MIKROSKOPIE	PCR-NACHWEIS	KULTUR-NACHWEIS
SCHNELLIGKEIT	Resultat innert 1 Stunde	Resultat innert Stunden	Resultat innert 1–3 Tagen
VERLÄSSLICHKEIT	Nur beschränkt verlässlich	Weitgehend verlässlich	Vollkommen verlässlich

2.3.5 Krisenkommunikation

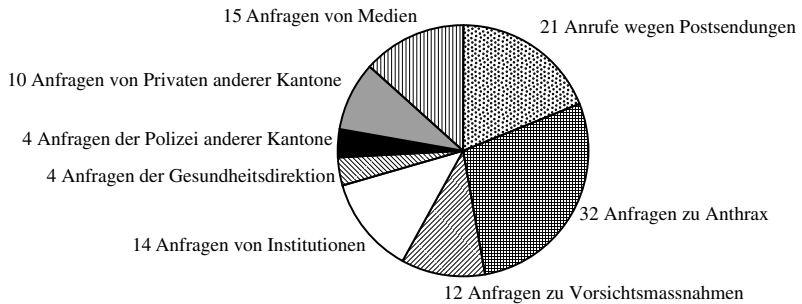
Die Krisenkommunikation der Kantone spielte im Verlauf der Anthraxverdachtswelle eine wichtige Rolle. Exemplarische Kommunikationsmassnahmen traf insbesondere der Kanton Waadt: Am 16. Oktober 2001 beschloss der dortige Krisenstab intern ein Kommunikationskonzept und veranstaltete anschliessend eine Pressekonferenz zur Information über die kantonalen Massnahmen gegen die Anthraxgefahr. Für die Einsatzkräfte wurden schriftliche Verhaltensregeln erstellt. Am Universitätsspital in Lausanne wurde eine Hotline eingerichtet zur medizinischen Information der Bevölkerung.¹¹⁴ Aufgenommen wurde dieser Hotlinebetrieb bereits sechs Stunden nach dem ersten Anthraxalarm im Kanton Waadt. Die Hotline wurde rund um die Uhr vom medizinischen Personal des Universitätsspitals Lausanne betrieben. Auf dieser Hotline gingen gesamthaft 112 Anrufe ein.

¹¹³ NZZ, *Keine Milzbrandpanik*, 18. Oktober 2001, S. 41.

¹¹⁴ YERSIN, *Bioterrorismus*, S. 23 f.

¹¹⁵ *Ibid.*, S. 24.

Grafik 4: 112 Anrufe bei der Hotline im Kanton Waadt.¹¹⁵



© ETH Zürich 2004, M. Zanoli

Auch der Kanton Zürich traf umfangreiche Informationsmassnahmen. Im kantonalen Krisenstab wurde eine Absprache getroffen, wer für die Information der Medien zuständig war:¹¹⁶ Auskünfte über die einzelnen Anthraxverdachtsfälle gab nur die Kantonspolizei. Generelle Informationen zu biologischer Sicherheit andererseits erteilte einzig der Kommunikationsverantwortliche über eine Medien-Hotline, wobei er inhaltlich vom kantonalen B-Schutz Beauftragten unterstützt wurde. Diese Medien-Hotline wurde rund um die Uhr betrieben. Sie sollte verhindern, dass Journalisten an die Ereignisorte gingen und mit Live-Sendungen Panik schürten. Die Bevölkerung des Kantons Zürich wurde nur über die Medien informiert. Dies war allerdings ein wenig problematisch, da Medien oftmals nicht akkurat informieren.

Anzuführen bleiben noch Kommunikationsprobleme, die sich in sämtlichen Kantonen stellten: So verfügte im Herbst 2001 kein Kanton über vorbereitete Merkblätter zum Umgang mit Anthrax.¹¹⁷ Soweit ersichtlich, gab es keine Koordination zwischen den Kommunikationsverantwortlichen der Kantone. Auch die Krisenkommunikation von Bund und Kantonen wurde kaum koordiniert.

116 BAUDIREKTION KANTON ZÜRICH, ABTEILUNG KOMMUNIKATION, *Sprachregelung bei biologischen Vorfällen* (Zürich, 16. Oktober 2001) S. 1.

117 RUEF / SAX, *Bio-Terror*, S. 18.

2.3.6 Entwarnung

Wie bereits geschildert, empfahlen die Bundesbehörden den Kantonen im Dezember 2001, mit einer generellen Anthraxentwarnung noch zuzuwarten.¹¹⁸ Die Kantone sind bis heute regelmässig mit Anthraxalarmen konfrontiert. Im Kanton Bern beispielsweise musste im Jahr 2002 weiterhin in 14 Anthraxverdachtsfällen eine Laboruntersuchung durchgeführt werden. Deshalb konnte in den Kantonen bis heute nicht endgültig entwarnet werden.

2.3.7 Zwischenfazit

Während der Anthraxkrise bestand in allen Kantonen ein ähnliches Alarmierungssystem, indem Anthraxalarme über die Rufnummer 117 an die Kantonspolizei gemeldet wurden. Auch die Krisenstäbe, welche die Bewältigung der Anthraxverdachtsfälle leiteten, waren in den meisten Kantonen ähnlich strukturiert. Einzig der Kanton Bern stuft die Anthraxkrise als zu wenig gravierend ein, um einen Krisenstab einzuberufen.

Die Einsatzkräfte waren in vielen Kantonen ähnlich organisiert: Nach Eingang eines Anthraxalarms rückte die Polizei an den Ereignisort aus. Sie registrierte die betroffenen Personen, nahm Absperrungen vor und bot nötigenfalls die Feuerwehr und einen Notfallbiologen des Kantons auf. Die Feuerwehr sicherte das verdächtige Material und transportierte dieses ins Labor; all dies geschah unter Beratung durch den Notfallbiologen. Der Kantonsarzt koordinierte die prophylaktische Antibiotikabehandlung betroffener Personen. Das Labor schliesslich nahm eine Analyse des verdächtigen Materials vor.

Allerdings gab es auch erhebliche Unterschiede bei der Organisation der Einsatzkräfte: Beispielsweise kam in gewissen Kantonen die Leitung am Ereignisort der Polizei zu, in andern Kantonen hingegen der Feuerwehr. In den meisten Kantonen transportierte die Feuerwehr die Verdachtsproben ins Labor, in einzelnen Kantonen war dies hingegen Aufgabe des Notfallbiologen. Während in den meisten Kantonen die staatliche Feuerwehr verdächtiges Material sicherte, waren im Wallis private Chemiewehren mit dieser Aufgabe betraut. Im Kanton Waadt kam ein Arzt an den Ereignisort, um nötigenfalls prophylaktisch Antibiotika zu verabreichen; dies, um einer Überlastung der Spitäler durch mutmassliche Milzbrandpatienten vorzubeu-

118 Vgl. Abschnitt 2.2.6.

gen. In den anderen Kantonen erfolgte die Antibiotikaphylaxe hingegen erst in den Spitälern.

Für die Schweizerische Post – als nationale Gesellschaft – waren diese kantonalen Unterschiede problematisch. Wie schon erwähnt, wurden im Herbst 2001 über 100 Poststellen und Postverteilzentren in der gesamten Schweiz durch vermeintliche Anthraxbriefe lahmgelegt.¹¹⁹ Die Schweizerische Post war folglich auf eine einheitliche Vorgehensweise bei der Handhabung von Anthraxalarmen angewiesen. Aufgrund der föderalen Struktur der Schweiz konnte diesem Bedürfnis aber nur beschränkt nachgekommen werden. Wichtig ist, dass die Kantone künftig eine einheitliche Vorgehensweise bei B-Alarmen entwickeln.

Als ungenügend erwies sich im übrigen die Organisation der Einsatzkräfte im Kanton Genf. Das dortige bakteriologische Labor war nicht genügend ausgerüstet, um Anthraxverdachtsproben zu analysieren. Deshalb wurde auf einem abgelegenen Grundstück am Flughafen Cointrin mit Hilfe von Containern ein «improvisiertes» Labor eingerichtet, wo verdächtige Briefe geöffnet und zwischengelagert werden konnten.¹²⁰ Nach langem Suchen erklärte sich dann ein Labor in Sion bereit, Anthraxanalysen für den Kanton Genf vorzunehmen. Dies bedeutete allerdings, dass die Genfer Feuerwehr Anthraxverdachtsbriefe jeweils nach Sion fahren musste. Diese mangelhafte Krisenbereitschaft in Genf war umso bedenklicher, als verschiedene ortsansässige internationale Organisationen von Anthraxdrohungen betroffen waren.

Die Kantone trafen im Herbst 2001 geeignete B-Schutzmassnahmen und setzten diese rasch um. Von Kanton zu Kanton unterschiedlich gehandhabt wurde die Verabreichung von Antibiotika an Personen, die mit verdächtigem Pulver in Kontakt gekommen waren. Teilweise war eine etwas übereilte Antibiotikaphylaxe festzustellen.¹²¹ Im weiteren stellte sich zu Beginn der Anthraxkrise das Problem, dass nur eine beschränkte Anzahl Laboratorien Anthraxumweltproben, das heisst Milzbranderreger in Pulverform, analysieren konnte. Innert weniger Tage fanden sich dann aber acht Laboratorien, die solche Umweltanalysen vornehmen konnten. Schliesslich zeigte die Lahmlegung von Infrastruktureinrichtungen durch Anthraxalarme, wie wichtig eine Schnelldiagnostik der Laboratorien ist, um rasch wieder ent-

119 Siehe Abschnitt 2.1.1.

120 WICKY, *Genfer Berufsfeuerwehr*, S. 14.

121 RUEF / SAX, *Bio-Terror*, S. 18.

warnen zu können. Künftig sollte der Entwicklung von Schnelldiagnostik ein besonderes Gewicht eingeräumt werden.

Die Krisenkommunikation wurde in den Kantonen grundsätzlich gut gehandhabt. Problematisch war allerdings, dass einzelne Kantone ihre Bevölkerung lediglich über die Medien informierten, obwohl Medien oftmals nicht sorgfältig Bericht erstatten. Alle Kantone waren zudem mit dem Problem konfrontiert, dass vorbereitete Merkblätter zum Umgang mit Anthrax fehlten. Schliesslich mangelte es, soweit ersichtlich, an einer Koordination der Krisenkommunikation zwischen Bund und Kantonen sowie zwischen den Kantonen.

Im Bereich Entwarnung zeigte sich, dass die Kantone bis heute mit vereinzelt Anthraxalarmen konfrontiert sind. Dementsprechend konnten die Kantone noch nicht endgültig entwarnen.

3 Heutiger Vorbereitungsstand der Schweiz für biologischen Terrorismus

Im ersten Kapitel dieser Studie wurde definiert, was unter optimaler Krisenvorbereitung zu verstehen ist. Hier ist nun zu prüfen, inwiefern der heutige Vorbereitungsstand der Schweiz für Bioterrorismus einer solchen optimalen Krisenvorbereitung entspricht.

3.1 Früherkennung

Da bei bioterroristischen Anschlägen Krankheitserreger heimlich freigesetzt werden können, sind Mechanismen zur Früherkennung solcher Ereignisse besonders wichtig. Nachfolgend werden verschiedene Techniken der Früherkennung besprochen, nämlich Luftüberwachungssysteme, Meldesysteme für ungewöhnliche Krankheitsausbrüche, nachrichtendienstliche Lagebeurteilungen und Szenarienerstellung.

3.1.1 Szenarien

Entscheidend ist, dass sich der B-Schutz der Schweiz an den effektiven Bedrohungen ausrichtet. Deshalb sind hier aktuelle Bedrohungsszenarien aufzuzeigen:

3.1.1.1 Erreger

3.1.1.1.1 Allgemeines betreffend Erreger

Als biologische Waffen kommen Mikroorganismen und Toxine in Betracht. Mikroorganismen sind kleinste Lebewesen, wie Bakterien, Viren und Pilze. Toxine andererseits werden definiert als von Organismen – wie Bakterien, Pflanzen oder Tieren – gebildete Gifte¹²²; waffenfähige Toxine bewegen sich im Schnittbereich zwischen biologischen und chemischen Waffen.

122 DER GROSSE BROCKHAUS IN EINEM BAND, I. Auflage, Leipzig / Mannheim, 2003, S. 1039.

Innerhalb der Bakterien sind namentlich Anthrax, Pesterreger, Tularämieerreger, Brucellen und Salmonellen als waffenfähige Agenzien zu nennen. Als einsetzbare Viren sind insbesondere die Erreger von Pocken, Influenza, hämorrhagischen Fiebern (Dengue, Lassa, Marburg, Ebola, Hanta, Gelbfieber, etc.) sowie der Maul- und Klauenseuche zu erwähnen. Unter den Toxinen stehen das Botulinumtoxin, Rizin und Aflatoxin als biologische Waffen im Vordergrund.

Einerseits kann eine Einschätzung, welche Agenzien bei einem bioterroristischen Anschlag am wahrscheinlichsten eingesetzt würden, zu einer Ausrichtung auf «falsche» Szenarien führen. Andererseits ist aber die Anzahl einsetzbarer Agenzien derart gross, dass nicht für alle Szenarien Vorbereitungen getroffen werden können. Daher ist eine Einschätzung, welche Agenzien am ehesten zu Einsatz gelangen könnten, notwendig. Für diese Einschätzung bestehen verschiedene Kriterien:

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) beurteilt die Gefährlichkeit von Agenzien insbesondere danach, ob sie einfach zu erhalten und zu handhaben, hoch ansteckend oder hoch giftig sowie besonders letal sind. Dementsprechend erachtet die WHO Anthrax, Botulinumtoxin, Pest- und Pockenerreger als die Agenzien, deren Einsatz am wahrscheinlichsten ist.¹²³

Das LABOR SPIEZ¹²⁴ seinerseits betrachtet den Einsatz von Bakterien als wahrscheinlicher als denjenigen von Viren oder Toxinen. Dies, weil gewisse Bakterien relativ einfach anzuzüchten sind; Viren hingegen überleben ausserhalb ihres Wirtes nur schwer und Toxine sind nicht ansteckend.

Die Einschliessungsverordnung¹²⁵ nennt insbesondere folgende Kriterien zur Bewertung der Gefährlichkeit eines Erregers: Letalität, Virulenz bzw. Angriffskraft, Infektionsmodus, Infektionsdosis, Reproduktionszyklus sowie Verfügbarkeit geeigneter Prophylaxen und Therapien. Nach diesen Kriterien erscheinen Pocken und hämorrhagische Fieber als besonders gefährlich.

Die Gentechnologie erlaubt es heute, Erreger so zu verändern, dass sie in bioterroristischen Händen noch gefährlicher werden. So können bei

123 WORLD HEALTH ORGANISATION, *Frequently asked questions regarding the deliberate use of biological agents and chemicals as weapons: Which agents or chemicals are most likely to be used to create a deliberate outbreak?*, 2003, Online in Internet, URL: <http://www.who.int/csr/deliberedemics/faqbioagents/en/print.html> (Stand 13.10.2003).

124 NZZ, *Aufholbedarf*, 18. Mai 2002, S. 16.

125 Bundesverordnung über den Umgang mit Organismen in geschlossenen Systemen (Einschliessungsverordnung, ESV) vom 25. August 1999, Anhang 2.1: Zuordnung der Organismen zu Gruppen, SR 814.912.

Bakterien, namentlich im Falle von Anthrax, Antibiotikaresistenzen erzeugt werden. Diese Gefährdung durch antibiotikaresistente Anthraxbakterien wird in der Schweiz durch das Institut für Veterinär-Bakteriologie der Universität Bern untersucht.¹²⁶ Ferner können Viren gentechnologisch verändert werden, sodass Impfstoffe nicht mehr wirksam sind oder die Stabilität von Viren ausserhalb eines Wirts steigt. Durch gentechnologische Modifizierung können auch neue Wirtsspektren, Virulenzänderungen und sogar neue Erregerarten erzeugt werden. Für die Zukunft besteht ein gewisses Risiko, dass mittels Gentechnologie sogenannte ethnisch selektiv wirkende B-Waffen hergestellt werden; gemeint sind Krankheitserreger, die gezielt Träger bestimmter genetischer Merkmale angreifen, wie etwa Menschen mit dunkler Hautfarbe.

Auch auf Menschen übertragbare Tierseuchen, sogenannte Zoonosen, stellen ein grosses Gefahrenpotenzial dar. Zwischen Tier und Mensch übertragbar sind beispielsweise Anthrax, Pest, Tularämie, Brucellosen, Salmonellosen und Botulismus.¹²⁷ In einem bioterroristischen Kontext besteht ein hohes Risiko, dass sich ein Täter Erreger aus der Tierwelt beschafft und diese gegen Menschen zum Einsatz bringt. Dieses Risiko wird noch dadurch verstärkt, dass das Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) alle zwei Wochen die neusten Tierseuchenausbrüche in der Schweiz offen auf dem Internet publiziert, und zwar unter detaillierter Angabe des Ausbruchsortes!

3.1.1.1.2 Beschaffung, Vermehrung und Verbreitung von Erregern

Zur Durchführung eines bioterroristischen Anschlags müssen grundsätzlich drei Stadien durchlaufen werden, nämlich eine Beschaffung, Vermehrung und Verbreitung von Erregern. Auf diese drei Etappen wird hier genauer eingegangen.

Wie im vorangehenden Abschnitt dargestellt, kann sich ein Täter zoonotische Erreger aus der Tierwelt beschaffen und diese gegen Menschen einsetzen.¹²⁸ Am einfachsten erfolgt eine Beschaffung von Erregern heute

126 Bei dieser Forschung steht die Erarbeitung von Schnelltests zum Nachweis von Antibiotikaresistenz-Genen im Vordergrund, vgl. INSTITUT FÜR VETERINÄR-BAKTERIOLOGIE DER UNIVERSITÄT BERN, *Jahresbericht 2003* (Bern, 2003) S. 85. Kurzform: Institut für Veterinär-Bakteriologie, Jahresbericht 2003.

127 Thomas JEMMY / Jürg DANUSER / Christian GRIOT, «Zoonosen als Risiko im Umgang mit Tieren und tierischen Produkten», *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, Bern, 12/2000 (Dezember 2000), S. 666. Kurzform: Jemmy / Danuser / Griot, Zoonosen.

128 Siehe Abschnitt 3.1.1.1.1.

aber über das Internet. Wichtige Anbieter im Internet sind die «Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen», die «American Type Culture Collection» sowie die britische «National Collection of Type Cultures». Da diese Sammlungen im Ausland domiziliert sind, kann die Schweiz keinen Einfluss auf deren Lieferpolitik nehmen. Neben diesen drei grossen Lieferanten besteht aber auch ein «informeller» Handel mit Mikroorganismen zwischen schweizerischen Mikrobiologen. Bund und Kantone sollten darauf achten, dass dieser «informelle» Handel mit Vorsicht betrieben wird. Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass gewisse Erreger heute auch künstlich im Labor hergestellt werden können; dies gilt insbesondere für das Poliovirus.

Zur Vermehrung von Mikroorganismen sind spezielle Nährmedien erforderlich. Es bestehen einerseits flüssige Nährmedien (sog. Nährbouillon) und andererseits feste Nährmedien (sog. Nährböden). Schweizerischen Herstellern und Vertreibern von Nährmedien wäre nahezu legen, dass sie solche Produkte nur an hinlänglich bekannte Institutionen ausliefern.

Eine wirksame Verbreitung von biologischen Agenzien ist relativ schwierig. Im historischen Rückblick sind viele bioterroristische Anschläge an der Verbreitung von Agenzien gescheitert. Aus diesem Grund ist ein besonderes Augenmerk auf die Verbreitungsmittel, die sogenannten Trägersysteme, zu richten. Trägersysteme sind namentlich Aerosole, das heisst biologische Agenzien enthaltende Luft, und Lebensmittel, das heisst feste Nahrungsmittel und Trinkwasser. Es kann aber nicht jedes Agens mit jedem Trägersystem verbreitet werden; so werden beispielsweise Pockenviren nur über die Luft übertragen.

Ein Einsatz von Aerosolen ist nicht einfach: Sind beispielsweise versprühte Anthraxsporen zu gross, sinken sie rasch zu Boden, sodass kaum eine Infektion des Menschen über die Atemwege erfolgt.¹²⁹ Zudem überleben viele Mikroorganismen ausserhalb eines Wirtes nur kurze Dauer, weshalb eine wirksame, grossflächige Versprühung von Aerosolen schwer zu bewerkstelligen ist. Eine grössere Gefahr geht hingegen von einer Versprühung in geschlossenen Räumlichkeiten aus. Über das Belüftungssystem können beispielsweise bei einem Grossanlass gezielt Aerosole ausgebracht werden. Zur Erkennung solcher Einsätze können Luftüberwachungssysteme instal-

129 Reinhard BACHOFEN / Helmut BRANDL / Daniel FISCHER / Barbara WIESENDANGER, «Biologische Massenvernichtungsmittel und Bioterrorismus», *LaboLife der Schweizerischen Gesellschaft für Mikrobiologie*, Rotkreuz, Nr. 3/03 (Mai 2003), S. 7. Kurzform: Bachofen / Brandl / Fischer / Wiesendanger, Massenvernichtungsmittel.

liert werden, die bei erhöhter Partikelkonzentration in der Luft einen Alarm auslösen. In der Sihlpost Zürich ist ein solches Luftüberwachungssystem zur Erkennung von Anthraxsporen in Postsendungen versuchsweise installiert worden.¹³⁰ Weiter sind in der Schweiz Ozonschleusen entwickelt worden, bei welchen kontaminierte Luft durch eine Ozonkammer geleitet wird, wo diverse Mikroorganismen vernichtet werden.

Lebensmittel werden heute oftmals an einem zentralen Ort hergestellt und/oder verarbeitet, um anschliessend in einem weiten Umkreis verteilt zu werden. Eine vorsätzliche Verunreinigung von Lebensmitteln an der zentralen Stelle könnte daher zu weiträumigen Erkrankungen führen.¹³¹ Schweizerische Lebensmittelhersteller sind auf dieses Risiko hinzuweisen. Ferner könnte einer Nahrungsmittelfirma angedroht werden, eines ihrer Lebensmittel sei mit einem biologischen Agens versetzt worden. Während der Anthraxkrise vom Herbst 2001 erhielt beispielsweise die Firma Kraft Foods in Bern ein Schreiben, in welchem ein unbekannter Täter mit Anthraxerregern drohte.¹³² Ein Warenrückruf oder eine Warenvernichtung aufgrund einer solchen Drohung oder Erpressung hätte enorme Kosten zur Folge. Deshalb ist eine Schnelldiagnostik zur raschen Überprüfung solcher Drohungen äusserst wichtig. Schliesslich ist in der föderalen Schweiz darauf zu achten, dass Krankheitsausbrüche im Zusammenhang mit Lebensmitteln an das BAG gemeldet werden, damit Erkrankungen an verschiedenen Orten der Schweiz als Resultat eines biologischen Anschlags erkannt werden können.

Bei den Lebensmitteln stellt eine Trinkwasserverseuchung ein besonders gefährliches Szenario dar. Zur Trinkwasserverseuchung können unter anderem Typhus- und Cholerabakterien, Polioviren sowie das Botulinumtoxin eingesetzt werden.¹³³ Als Massnahmen gegen Trinkwasserverseuchungen sind Zugänge zu Wasserreservoirs gut zu sichern und Pläne von Wasserversorgungssystemen unter Verschluss zu halten. So wird beispielsweise während des WEF in Davos der Zugang zu Wasserreservoirs speziell überwacht. Nach der Kontamination eines Trinkwassersystems bleibt nur die Absonderung des verunreinigten Wassers und dessen Behandlung mit Chlor oder Ozon.¹³⁴

130 BACHOFEN / BRANDL / WIESENDANGER, *Überwachungssysteme*, S. 19 ff.

131 BACHOFEN / BRANDL / FISCHER / WIESENDANGER, *Massenvernichtungsmittel*, S. 7.

132 TAGES-ANZEIGER, *Schweiz: Kein Milzbrand*, 18. Oktober 2001.

133 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Erstversorgung*, S. 802.

134 Peter GRÜTTER, «Massnahmen im Lebensmittelbereich», in *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002) S. 38. Kurzform: Grütter, Lebensmittelbereich.

Abschliessend ist darauf hinzuweisen, dass das BAG eine umfassende Lagebeurteilung zum Thema «Bioterror und Lebensmittel» durchführt. Diese Studie untersucht die Gefahr einer Lebensmittelverseuchung in der Schweiz.

3.1.1.1.3 Einzelne Erreger

Als nächstes sind die Gefahren zu erörtern, welche von einzelnen Agenzien ausgehen: Bei den Bakterien steht Anthrax im Vordergrund. Lungenmilzbrand, die Erkrankung nach Einatmung von Anthraxsporen, verläuft unbehandelt in über 90% der Fälle tödlich.¹³⁵ Ein besonders gefährliches Szenario ist deshalb die Verbreitung von Anthraxsporen in einem geschlossenen Raum, beispielsweise über das Lüftungssystem oder die Öffnung kontaminierter Postsendungen. Das Präparieren von Anthraxsporen für eine grossflächige Versprühung im Freien erfordert hingegen grosses Know-how.¹³⁶

Diese Aussagen zu Anthrax gelten in ähnlicher Weise für die Pest. Auch hier weist die Infektion über die Atemwege, das heisst die Lungenpest, eine hohe Todesrate auf.¹³⁷ Eine grossflächige Versprühung von Pestbakterien durch ein Flugzeug ist machbar. Man rechnet indessen damit, dass Pestbakterien nach Versprühung nur circa eine Stunde in der Umwelt überleben.

Der Erreger der Tularämie, das Bakterium *Francisella tularensis*, könnte durchaus bioterroristisch eingesetzt werden, da die Infektionsdosis relativ niedrig, die Diagnose relativ schwierig und der Erreger in der Umwelt ziemlich widerstandsfähig ist (hohe Tenazität). Die Möglichkeit, gegen Antibiotika resistente Tularämieerreger zu züchten, lässt diese Krankheit besonders gefährlich erscheinen.

Auch von Salmonellen geht eine gewisse Gefahr aus: In der Schweiz kommt es sehr oft zu Ausbrüchen von Salmonellosen in der Tierwelt.¹³⁸ Daher kann ein Täter relativ einfach an Salmonellen gelangen. Allerdings ist selbst eine unbehandelte Salmonelleninfektion für den Menschen selten letal.

135 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *Anthrax – eine alte Kulturkrankheit*, Zürich, Jg. 222, 16. Oktober 2001, S. 3. Kurzform: NZZ, *Anthrax – eine alte Kulturkrankheit*, 16. Oktober 2001.

136 Vgl. die Ausführungen über Versprühung von Anthraxsporen in Abschnitt 3.1.1.1.2.

137 Jacques ANDRES, «Waffenfähige biologische Agenzien», *Truppeninformationsdienst-Bulletin (TID-Bulletin)*, Bern, Nr. 3 (2002), S. 15. Kurzform: Andres, *Waffenfähige biologische Agenzien*.

138 JEMMY / DANUSER / GRIOT, *Zoonosen*, S. 667.

Bei den Viren steht ein Szenario mit Pocken im Vordergrund. Pocken sind hoch ansteckend und deshalb äusserst gefährlich. Pockenviren werden über die Luft von Mensch zu Mensch übertragen und weisen eine relativ lange Inkubationszeit von 7–19 Tagen auf. Sie führen ohne Impfung in rund 30% der Fälle zum Tod.¹³⁹ Gegen Pocken kann vorsorglich geimpft werden; nach Krankheitsausbruch besteht hingegen keine Therapie. Ein Schreckensszenario wäre, dass sich ein pockeninfizierter Attentäter in einen internationalen Flughafen begäbe und wenige Tage später überall in der Welt Pockenfälle aufträten. Dieses Szenario zeigt, dass sich die Schweiz in keiner falschen Sicherheit wiegen darf, nur weil sie gemeinhin nicht als primäres Terrorismusziel gilt. Im übrigen wurden die Pocken 1980 nach Abschluss einer weltweiten Pockenimpfkampagne von der WHO für ausgerottet erklärt; nur zwei Laboratorien in Atlanta/USA und Koltsovo/Russland wurde damals zugebilligt, Pockenviren für Forschungszwecke weiterhin aufzubewahren. Die Gefahr, dass Pockenviren aus den Beständen dieser Laboratorien abgezweigt wurden, ist real.

Die Kinderlähmung (Poliomyelitis) ist eine hochansteckende virale Infektionskrankheit. Es gibt eine prophylaktische Impfung gegen Polio, während nach der Infektion keine erfolgreiche Behandlungsmethode bekannt ist. Polioviren können ohne grösseren Aufwand im Labor künstlich erzeugt werden. Sie können über das Trinkwasser und feste Nahrungsmittel verbreitet werden. Da der Durchimpfungsgrad in der schweizerischen Bevölkerung eine abnehmende Tendenz zeigt, birgt Polio eine besonders grosse Gefahr für die Schweiz. Nach Abschluss der laufenden WHO Kampagne zur weltweiten Ausrottung von Polio dürfte der Durchimpfungsgrad der Bevölkerung gegen Polio noch weiter sinken, was dieses Virus in einem bioterroristischen Kontext noch gefährlicher macht.

Ein weiteres Risiko geht von der Grippe und ihren Auslösern, den Influenza-Viren, aus. Das Influenza-A-Virus ist zu starken genetischen Veränderungen fähig. Es bedarf daher jeweils einige Monate, bis gegen ein mutiertes Influenza-A-Virus ein wirksamer Impfstoff entwickelt ist.¹⁴⁰ Vor allem die Geflügel- und Schweinemärkte in China und Hongkong sind als Quellen neuer Subtypen der Influenza-A-Viren gefürchtet. Ein bedrohliches Szenario wäre, dass vorsätzlich ein neuer Subtyp des Influenza-A-Virus aus Fernost in die Schweiz eingeschleppt würde.

139 ANDRES, *Waffenfähige biologische Agenzien*, S. 15.

140 ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD), *Emerging systemic risks: Final Report of the OECD Futures Project* (Paris, 2003), S. 205.

Im Bereich des Agro-Terrorismus ist das Maul- und Klauenseuchevirus zu beachten. Zwar ist dieses Virus nicht auf den Menschen übertragbar. Allerdings hat die Maul- und Klauenseucheepidemie des Jahres 2001 in Grossbritannien Gesamtkosten von rund 14.3 Milliarden Schweizerfranken verursacht. Eine vorsätzliche Verbreitung der Maul- und Klauenseuche in der Schweiz könnte enorme volkswirtschaftliche Auswirkungen haben.

In der Gruppe der Toxine steht das Botulinumtoxin im Vordergrund. Das Botulinumtoxin ist das giftigste zurzeit bekannte Toxin.¹⁴¹ Das Botulinumtoxin wird in der Medizin in kleinen Mengen verwendet zur Heilung der Spastik, des Schielens und zur Behandlung von Gesichtsfalten in der Schönheitschirurgie. Ein gewisses Risiko liegt somit im Missbrauch von Botulinumtoxin durch Ärzte.

Das Rizin – auch ein Toxin – ist relativ einfach aus den Samen des Rizinusstrauches zu gewinnen.¹⁴² Rizin ist hoch toxisch und wird als Aerosol oder über Lebensmittel verbreitet. Die Gefahr, dass Rizin bei einem kleineren terroristischen Anschlag eingesetzt wird, ist wegen der leichten Herstellbarkeit durchaus gegeben.

3.1.1.2 Potenzielle Täter

Zur Vereinfachung wird hier eine Unterscheidung vorgenommen zwischen Bedrohungen der Schweiz, die vom Ausland ausgehen und solchen, die vom Inland herrühren:

Im Hinblick auf das Ausland besteht zunächst das Risiko eines militärischen Einsatzes biologischer Kampfstoffe durch *Staaten*. Sachverständige schätzen, dass rund ein Dutzend Staaten an durch die B-Waffen Konvention verbotenen, offensiven B-Waffenprogrammen arbeiten. Bekannt ist insbesondere, dass die ehemalige UdSSR über 50 000 Personen in der B-Waffen Forschung beschäftigte;¹⁴³ ein grosses Risiko liegt daher heute im unkontrollierten Verkauf biologischer Agenzien in Russland sowie in der Anwerbung arbeitsloser russischer B-Wissenschaftler durch Staaten oder Terror-Gruppen.

141 LABOR SPIEZ, *Fact sheet Botulismus* (Spiez, 15. Oktober 2001) S. 1. Kurzform: LABOR SPIEZ, Botulismus.

142 LABOR SPIEZ, *Geschäftsbericht 2002* (Spiez, 2003) S. 13 f.

143 KURT LANGBEIN / CHRISTIAN SKALNIK / INGE SMOLEK, *Bioterror – Die gefährlichsten Waffen der Welt*, 1. Auflage (Stuttgart / München, 2002) S. 103 f. Kurzform: Langbein / Skalnik / Smolek, Bioterror.

Ferner ist ein bioterroristischer Anschlag durch ausländische *subnationale Gruppierungen* im Ausland oder in der Schweiz möglich. Vorstellbar wäre beispielsweise ein Anschlag der algerischen Groupe Islamique Armé (GIA) auf Nahrungsmittelprodukte in Lyon, der dann auf Genf überschwappen würde. Als subnationale Gruppierungen, die eine bioterroristische Attacke verüben könnten, kommen vornehmlich staatlich unterstützte Terroreinheiten in Frage. Die Herstellung und Ausbringung von biologischen Agenzien bedingt ein beachtliches Mass an Know-how und finanziellen Mitteln. Diese Unterstützung vermag in der Regel nur ein Staat zu geben.¹⁴⁴

Weiter könnte ein ausländischer *Einzeltäter* ein bioterroristisches Attentat im Ausland oder in der Schweiz verüben. Namentlich bei den Anthraxvorfällen vom Herbst 2001 in den USA wird vermutet, dass ein Einzeltäter aus den Reihen der US-Armee hinter den Anschlägen stand.¹⁴⁵ Seit dieser Anthraxkrise investieren die USA enorme Geldsummen in Forschungsprojekte zur Abwehr von Bioterrorismus. Ungewollte Folge davon ist ein hohes Risiko, dass Forscher oder Labormitarbeiter Agenzien zu einem bioterroristischen Anschlag missbrauchen.

Durch eine rigide Exportkontrolle bei Dual-use Gütern – das heisst bei Erzeugnissen, die sowohl für zivile Zwecke als auch für B-Waffenprogramme genutzt werden können – wirkt die Schweiz ausländischen bioterroristischen Anschlägen entgegen.¹⁴⁶ Angesichts der Zugänglichkeit von B-Waffen in Russland hat diese Exportkontrolle aber nur begrenzten Einfluss.

Was das Inland anbelangt, geht eine Bedrohung von verschiedenen *Gruppierungen* aus. Ausländische terroristische Gruppierungen, welche in der Schweiz niedergelassen sind, könnten einen bioterroristischen Anschlag in der Schweiz oder im Ausland verüben. In diese Kategorie fallen Gruppierungen, wie die kurdische Arbeiterpartei KADEK (Nachfolgeorganisation der PKK), die Liberation Tigers of Tamil Eelam (LTTE), die algerischen Groupe Islamique Armé (GIA) und Front Islamique du Salut (FIS), die kosovarische Untergrundarmee (UCK) oder die armenische geheime Armee

144 SCHÜTZ, *B-Waffen Problematik*, S. 3.

145 THE SUNSHINE PROJECT, *Aktuelle Informationen über den Milzbrand-Attentäter*, 2002. Online in Internet, URL: http://www.sunshine-project.de/infos/archiv/Milzbrand/02_06_16_Milzbrandaktuell.html (Stand 20.10.2003).

146 BUNDESAMT FÜR POLIZEI, *Bericht innere Sicherheit 2001*, S. 46 f.

(ASALA).¹⁴⁷ Zudem könnten sich einheimische extreme politische Gruppierungen des Bioterrors bedienen. Zu erwähnen sind hier rechtsextremistische Gruppierungen, linksradikale Bewegungen – beispielsweise der Schwarze Block, der Revolutionäre Aufbau Zürich (RAZ) oder die Antiglobalisierungsbewegung – aber auch Umweltaktivisten und Tierschützer. Zudem sind bioterroristische Anschläge durch Sekten nicht auszuschliessen.¹⁴⁸ Im Jahre 1975 plante beispielsweise die «Divine Light Zentrum»-Sekte in Winterthur einen bioterroristischen Anschlag in der Schweiz.

Mögliche *Einzeltäter* sind zunächst einmal Eindringlinge in ein schweizerisches Labor, die ein Attentat in der Schweiz oder im Ausland beabsichtigen. Zum Schutz vor Laboreindringlingen sollten zumindest alle BL-3 Laboratorien in der Schweiz mit einem hochstehenden Zutrittssystem ausgerüstet sein. Um Laboreindringlingen die Arbeit zu erschweren, sind allenfalls Biohazard-Signete von Lokalitäten zu entfernen, wo gefährliche Erreger aufbewahrt werden. Zudem ist darauf zu achten, dass das Einsichtsrecht in das kantonale Biorisikokataster – das heisst in die Übersicht über Laboratorien und von ihnen bearbeitete Erreger – eher restriktiv gehandhabt wird.

Weitere potenzielle Einzeltäter sind Insider, das heisst insbesondere Labormitarbeiter, Ärzte und Veterinäre. Ein Labormitarbeiter, der in einem Amoklauf Krankheitserreger verbreitet, gehört heute wohl zu den gefährlichsten bioterroristischen Szenarien. Labormitarbeiter, die einen bioterroristischen Anschlag verübt haben, müssen ausfindig gemacht werden können. Dazu ist es wichtig, dass das Schweizerische Heilmittelinstitut (Swissmedic) weiterhin humanmedizinische Laboratorien in der Schweiz sorgfältig registriert. Dank dem Melde- und Bewilligungsverfahren der Einschliessungsverordnung¹⁴⁹ wissen das BAG, das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) und die Kantone genau, welches Labor mit welchen Mikroorganismen arbeitet. Das BVET seinerseits führt eine Übersicht über veterinärmedizinische Laboratorien. Zwar wird in den Laboratorien der schweizerischen Pharmaindustrie grundsätzlich nicht mit waffenfähigen biologischen Agenzien gearbeitet; dennoch führen auch die grossen schweizerischen

147 Esther BÄRTSCHI, «Terrorismus: Düstere Perspektiven», in *Katastrophenmanagement – Katastrophenbewältigung: ein europäischer Vergleich*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002) S. 99 sowie Doron ZIMMERMANN, «Szenario: Terrorismus», *Aktueller Stand Risikoanalyse Schweiz XXI* (Zürich, 12. März 2003) S. 2 f. und 6.

148 BERICHT DES BUNDESRATES AN DAS PARLAMENT, Lage- und Gefährdungsanalyse Schweiz nach den Terroranschlägen vom 11. September 2001 (Bern, 26. Juni 2002) S. 18.

149 Art. 9 und 17 ff. ESV.

Pharmaunternehmen Register, in welchen alle bearbeiteten Mikroorganismen erfasst werden.¹⁵⁰ Entscheidend ist, dass Swissmedic, BAG, BUWAL, BVET, Kantone und Pharmaindustrie auch künftig all diese Register exakt führen, damit Labormitarbeiter gegebenenfalls eines bioterroristischen Anschlags überführt werden können. Bei den Ärzten andererseits besteht die Gefahr, dass sie therapeutische Stoffe zu bioterroristischen Attentaten missbrauchen; gerade das Botulinumtoxin, welches in der Schönheitschirurgie viel verwendet wird, könnte von medizinischem Personal zu bioterroristischen Zwecken eingesetzt werden. Personen im Veterinärbereich, die mit zoonotischen Erregern arbeiten, könnten diese für bioterroristische Anschläge gegen Menschen missbrauchen.

3.1.1.3 Potenzielle Ziele

Mögliche Ziele bioterroristischer Attacken sind zunächst einmal grössere Regionen oder städtische Ballungszentren, wie zum Beispiel der Raum Basel.¹⁵¹ Allerdings bedarf eine solch grossräumige Attacke aufwendiger Logistik und beachtlichen Know-hows.

Ein bioterroristischer Anschlag auf einen Grossanlass im Freien, also beispielsweise auf eine Sportveranstaltung oder einen Demonstrationsumzug, ist ebenfalls denkbar. Gerade im Hinblick auf die Fussball Europameisterschaft 2008 in der Schweiz werden Massnahmen zum Schutz vor B-Terror zu treffen sein. Auch die jährlich stattfindenden Street/Lake-Parades in Zürich und Genf sind in gewissem Ausmass gefährdet, da eine Abgabe verseuchter Lebensmittel an diesen Anlässen eine Vielzahl von Personen treffen würde.

Besonders realistisch sind Attacken auf Gebäude oder Institutionen. Biologische Agenzien können hier beispielsweise über das Belüftungssystem eingebracht werden. Als gefährdete Gebäude fallen primär Infrastruktureinrichtungen in Betracht, wie Flughäfen, Bahnknotenpunkte oder Warenhäuser.¹⁵² Auch politische Einrichtungen sind potenzielle Ziele bioterroristischer Anschläge, das heisst beispielsweise ausländische Botschaften in Bern, internationale Organisationen in Genf – namentlich die Welthan-

150 INTERPHARMA (SWISS PHARMACEUTICAL RESEARCH COMPANIES), *Biosafety and Biosecurity – Industry Best Practices to Prevent Misuse of Biohazardous Material* (Basel, Mai 2002) S. 1 f.

151 RUEF / SAX, *Bio-Terror*, S. 17.

152 BACHOFEN / BRANDL / FISCHER / WIESENDANGER, *Massenvernichtungsmittel*, S. 8.

delsorganisation (WTO) – oder das Bundeshaus. Besonders gefährdet sind politische Kongresse, wie das WEF in Davos oder der vergangene G-8 Gipfel in Evian. Sodann sind Attacken auf multinationale Firmen in der Schweiz vorstellbar, namentlich auf Banken, Pharmaunternehmen oder Lebensmittel-firmen. Wie im Abschnitt 3.1.1.1.2. bereits erwähnt wurde, sind gegenüber Lebensmittelfirmen auch Drohungen denkbar, dass bestimmte Lebensmittel mit biologischen Agenzien versetzt worden seien. Weiter sind Medienunter-nehmen potenziell gefährdet;¹⁵³ so wurden beispielsweise im Herbst 2001 in den USA Anthraxanschläge gegen die Verlagsgruppe American Media und die Fernsehsender NBC, ABC und CBS ausgeübt. In der Schweiz haben im Herbst 2001 ferner jüdische Gemeindezentren Anthraxdrohbriefe erhalten. Schliesslich könnten Anschläge auf militärische Anlagen erfolgen, beispiels-weise auf ein künftiges Hochsicherheitslabor in Spiez. Zur Erkennung von bioterroristischen Anschlägen auf Gebäude ist die Raumluft kontinuierlich auf pathogene Erreger zu untersuchen, wie dies bereits heute versuchsweise in der Sihlpost Zürich geschieht. Ferner wird heute an grossen Kongressen, wie dem WEF in Davos oder dem G-8 Gipfel in Evian, regelmässig die EEVBS mit ihren B-Experten stationiert.

Letztlich können auch Einzelpersonen Ziel eines bioterroristischen Anschlags sein. Als historisches Beispiel ist hier der Rizinanschlag von 1978 auf einen bulgarischen Regimekritiker in London zu nennen.¹⁵⁴

3.1.1.4 Art der Freisetzung von Agenzien

Bei der Art der Freisetzung von biologischen Agenzien bestehen verschie-dene Szenarien:

Erstens ist die Androhung einer Freisetzung von Agenzien möglich. Zur Einschätzung solcher Drohungen werden in der Schweiz folgende Kri-terien angewendet:¹⁵⁵ Ernsthaftigkeit und Glaubwürdigkeit der Drohung, Detaillierungsgrad der Drohung, mögliche Auswirkungen des angedrohten B-Ereignisses sowie Beurteilung der politischen Gesamtsituation.

Weiter kann eine heimliche Freisetzung von Agenzien erfolgen. Ein solcher Einsatz ist schwer von einer natürlichen Epidemie oder Vergiftung zu unterscheiden. Treten allerdings seltene Krankheiten wie Milzbrand oder Botulismus gehäuft auf, so lässt dies einen bioterroristischen Hintergrund

153 RUEF / SAX, *Bio-Terror*, S. 17.

154 LANGBEIN / SKALNIK / SMOLEK, *Bioterror*, S. 151 ff.

155 ERFA BIO, *B-Schutzkonzepte*, S. 7.

vermuten. Zur Erkennung heimlicher Freisetzungen ist ein effizientes Infektionskrankheiten-Meldesystem der Ärzte, Spitäler und Laboratorien an das BAG wichtig.

Auch eine offene, sofort erkennbare Freisetzung von Agenzien ist denkbar. Bei einer heimlichen Freisetzung besteht die Möglichkeit, dass ein Anschlag gar nicht erkannt wird. Terroristische Akte haben indessen zum Zweck, Aufsehen zu erregen. Aus diesem Grund ist eine offene Freisetzung von Agenzien durchaus vorstellbar.

Bei allen drei Szenarien – Drohung, heimliche und offene Freisetzung – ist ein Einsatz wirklicher oder bloss fiktiver Agenzien möglich. Gerade die Anthraxalarne in der Schweiz vom Herbst 2001 haben den Fall einer fiktiven Attacke illustriert.

3.1.2 Meldesysteme

Im vorstehenden Abschnitt wurde dargelegt, dass Bioterror-Anschläge heimlich erfolgen können. Solche Anschläge müssen möglichst rasch erkannt werden, denn die umgehende Einleitung medizinischer Massnahmen ist entscheidend. Zur raschen Erkennung heimlich durchgeführter Bioterror-Anschläge ist ein Meldesystem für Krankheiten wichtig. Denkbar ist nämlich, dass einzelne Bioterror-Anschläge in verschiedenen Regionen der Schweiz verdeckt durchgeführt werden. Nur wenn daraufhin auftretende Krankheitsfälle einer zentralen Stelle gemeldet werden, kann eine Häufung von Krankheitsfällen erkannt und damit Verdacht auf Bioterror geschöpft werden.

Zur Früherkennung ungewöhnlicher Krankheitsausbrüche bei Menschen verfügt die Schweiz über ein Meldesystem: Art. 27 des Epidemiengesetzes verpflichtet Laboratorien, Spitäler und Ärzte gewisse übertragbare Krankheiten an den Kantonsarzt zu melden, welcher wiederum das BAG benachrichtigt. Im einzelnen müssen sowohl Laboratorien als auch Medizinalpersonen Ausbrüche von Milzbrand, Botulismus, Kinderlähmung, hämorrhagischen Fiebern, Pocken und Tularämie innert einem Tag anzeigen. Laboratorien sind zusätzlich zur Meldung von Pest, Influenza, Legionärskrankheit, Brucellose und Salmonellose verpflichtet.¹⁵⁶ Künftig sollte die bestehende Meldefrist von einem Tag nach Möglichkeit auf eine sofortige Meldepflicht herabgesetzt werden, um verdeckte bioterroristische Anschläge rascher erkennen zu können. Der Meldeweg sollte ebenfalls möglichst verkürzt

¹⁵⁶ Verordnung über Arzt- und Labormeldungen vom 13. Januar 1999, SR 818.141.11.

werden, indem nicht nur Laboratorien, sondern auch Spitäler und Ärzte zur gleichzeitigen Meldung an Kantonsarzt *und* BAG verpflichtet werden.¹⁵⁷ Wichtig ist ferner, die Ärzteschaft für die Erkennung Bioterror-relevanter Krankheiten auszubilden, denn nur wer eine Krankheit richtig diagnostiziert, kann sie auch melden.¹⁵⁸

Bereits erwähnt wurde, dass für Lebensmittel-bedingte Krankheitsausbrüche bei Menschen ein besonderes Meldesystem an das BAG fehlt.¹⁵⁹ Um Vergiftungen von Lebensmitteln rasch erkennen zu können, sollte ein solches Meldesystem künftig eingerichtet werden. Dieses Meldesystem könnte mit dem im vorstehenden Abschnitt dargestellten Meldesystem für menschliche Krankheiten verbunden werden. Zusätzlich müssten aber Nahrungsmittelhersteller, -vertreiber, etc. zur Meldung von verdächtigen Vorfällen verpflichtet werden.

Für Tierseuchen letztlich besteht ein eigenes Meldesystem. Hier sind nicht nur Laboratorien und Tierärzte, sondern auch Tierhalter zur Meldung an den Kantonsveterinär verpflichtet, welcher wiederum das BVET benachrichtigt.¹⁶⁰ Meldepflichtige Tierseuchen sind beispielsweise die Maul- und Klauenseuche, Milzbrand und Salmonellosen.¹⁶¹ Da gewisse Tierseuchen auf den Menschen übertragbar sind, ist eine Koordination der Meldesysteme für Tierseuchen und menschliche Krankheiten gesetzlich vorgesehen.¹⁶²

3.1.3 Lagebeurteilungen

Der Dienst für Analyse und Prävention (DAP) der fedpol erarbeitet verschiedene nachrichtendienstliche Lagebeurteilungen: Die Tageslage, die Wochenlage, Kurzanalysen, strategische Analyseberichte und Fokusberichte. Diese werden weitgehend über das elektronische Lagedarstellungssystem der NAZ als geschützte Internetseite verbreitet. Grundsätzlich verfügen nur wenige Stellen über Zugang zu diesen Lagebeurteilungen auf dem Internet; so namentlich die 26 Kantonspolizeien. Während der Anthraxkrise vom Herbst 2001 wurde dieser Zugang allerdings verbreitert. Auch die B-Schutz Behör-

157 Art. 27 Abs. 1 lit. a des Epidemien-gesetzes sollte in diesem Sinne revidiert werden.

158 Vgl. Auch Abschnitt 3.9.1.1.

159 Vgl. Abschnitt 3.1.1.1.2.

160 Art. 11 des Tierseuchengesetz (TSG) vom 1. Juli 1966, SR 916.40.

161 Art. 82, 133 und 223 der Tierseuchenverordnung (TSV) vom 27. Juni 1995, SR 916.401.

162 Art. 13 Abs. 2 der Verordnung über die Meldung übertragbarer Krankheiten des Menschen (Meldeverordnung) vom 13. Januar 1999, SR 818.141.1.

den des Bundes, einzelne kantonale B-Schutzbeauftragte und vereinzelte Laboratorien erhielten Zugang zu den Lagebeurteilungen des DAP. Dieser Zugang war für die berechtigten Stellen hilfreich. Anscheinend wurde dieser Zutritt nach Abklingen der Anthraxkrise aber wieder eingeschränkt.

Die Lageanalyse und Frühwarnung durch die Nachrichtendienste ist enorm wichtig für die Organisation des B-Schutzes. Nur wer die Bedrohungslage kennt, kann entsprechende Schutzmassnahmen treffen. Deshalb sollten künftig Bioterror-Lageanalysen von DAP (Inlandnachrichtendienst), Strategischem Nachrichtendienst (SND, Auslandnachrichtendienst) und Militärischem Nachrichtendienst (MND, Auslandnachrichtendienst) den für B-Schutz zuständigen Stellen kommuniziert werden, soweit dies möglich ist.¹⁶³ Ziel wäre es, dass B-Schutz relevante Informationen an die zuständigen Bundesbehörden, die kantonalen B-Schutzbeauftragten und die Referenzlaboratorien übermittelt würden. Dies könnte geschehen, indem den genannten Behörden und Laboratorien wieder Zugang zu den Analysen des DAP auf dem Internet eingeräumt würde. Zusätzlich sollte aber auch Zugang zu den Informationen des SND und MND bestehen; insbesondere der SND erarbeitet wertvolle Kurzmeldungen, Lageberichte und Nachrichtenblätter. Optimal wäre, wenn der SND und MND ihre relevanten B-Terror Informationen ebenfalls über die geschützte Internetseite von NAZ und DAP mitteilen würden.

3.1.4 Überwachungssysteme

Im Zusammenhang mit der Früherkennung von Bioterrorismus sind auch Luftüberwachungssysteme bedeutsam:

Die schweizerische Post war im Herbst 2001 mit sehr vielen Anthraxverdachtsfällen konfrontiert. In der Folge lancierten die schweizerische Post, der Kanton Zürich und das Institut für Umweltwissenschaften der Universität Zürich ein gemeinsames Projekt für eine Luftüberwachung in Poststellen und anderen Gebäuden.¹⁶⁴ Dieses Projekt bezweckt allerdings nicht nur Anthraxsporen in der Luft zu erkennen, sondern ein generelles Luftüberwachungssystem für Mikroorganismen zu errichten. Da heute noch

163 Vgl. auch Robert STEFFEN, «Biologische Waffen und Bioterror – vom Hirngespinnst zur Realität», in *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002) S. 8. Kurzform: Steffen, Biologische Waffen.

164 BACHOFEN / BRANDL / WIESENDANGER, *Überwachungssysteme*, S. 21.

kein vollständiges Luftüberwachungssystem kommerziell erhältlich ist, ist die Zusammensetzung folgender Komponenten geplant:¹⁶⁵

- Partikelzähler: Der Partikelzähler untersucht die Raumluft auf ungewöhnliche Erhöhungen der Partikelkonzentration. Wird ein bestimmter Wert überschritten, wird die nachfolgende Analyseketten aktiviert:
- Luftkeimsammler: Auf Impuls des Partikelzählers hin sammelt der Luftkeimsammler Luftproben und führt sie einem Detektionssystem zu.
- Detektionssystem: Dieses System kann nur zwischen biologischen und nicht-biologischen Teilchen unterscheiden. Biologische Teilchen werden in ein Identifizierungssystem überführt.
- Identifizierungssystem: Das Identifizierungssystem ist fähig, eine genaue Identifizierung des Mikroorganismus zu liefern. Dieses System besteht aus einer PCR-Analyse.¹⁶⁶

Zur Schaffung eines solchen Luftüberwachungssystems hat das Institut für Umweltwissenschaften in der Sihlpost Zürich Tests mit Partikelzählern und Luftkeimsammlern durchgeführt. Dabei wurden mobile Geräte verwendet; es besteht also noch keine Festinstallation eines vollständigen Luftüberwachungssystems in der Sihlpost Zürich. Die Tests mit den Partikelzählern erwiesen sich als schwierig. Die Partikelkonzentration in der Luft variiert nämlich während des Tagesverlaufs in Abhängigkeit der anwesenden Postangestellten. Entsprechend ist auch die Festlegung von Schwellenwerten, ab welchen eine genaue Luftanalyse erfolgen soll, schwer.¹⁶⁷ Langfristig besteht im übrigen das Ziel, Luftüberwachungssysteme nicht nur in grossen Poststellen einzurichten, sondern auch an anderen sensiblen Standorten des Kantons Zürich, wie dem Flughafen Kloten oder dem Hauptbahnhof Zürich.

165 BACHOFEN / BRANDL / FISCHER / WIESENDANGER, *Massenvernichtungsmittel*, S. 8.

166 Zur PCR-Analyse vgl. bereits Abschnitt 2.3.4.5.

167 BACHOFEN / BRANDL / WIESENDANGER, *Überwachungssysteme*, S. 21.

3.2 Alarmierung

In den vorhergehenden Abschnitten wurden bereits zwei Alarmsysteme des Bundes besprochen: Mit der nachrichtendienstlichen Früherkennung bioterroristischer Ereignisse sind der DAP, SND und MND betraut.¹⁶⁸ Bei heimlichen Bioterror-Anschlägen ist es hingegen das Meldesystem für Krankheiten an das BAG, welches einen B-Alarm in Gang setzt.¹⁶⁹ Über solche B-Alarme beim Bund müssen auch die Kantone rasch informiert werden. Hierzu verfügen die fedpol und die NAZ über das geschützte e-mail Netz «VULPUS», welches eine umgehende Alarmierung der Kantonspolizeien ermöglicht. Entscheidend ist, dass die Kantonspolizeien einen solchen Alarm sofort an die kantonalen B-Schutz Beauftragten weiterleiten, denn letztere spielen eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung von B-Ereignissen auf kantonomer Ebene.

Möglich sind ferner B-Alarme, die auf kantonomer Ebene beginnen. Werden beispielsweise Drohbriefe mit Anthraxpulver versandt, kommt meist das folgende kantonale Alarmsystem zum Tragen:¹⁷⁰ Die betroffene Privatperson gelangt über die Telefonnummer 117 an die Kantonspolizei. Diese leitet daraufhin zwei Massnahmen ein:

Erstens setzt die Kantonspolizei das kantonale B-Alarmkonzept in Gang. Es ist vorgesehen, dass die kantonalen B-Schutzkonzepte unter anderem Entscheidungshilfen enthalten, wann ein B-Alarm auszulösen ist und ob ein Vorfall als Grossereignis einzustufen ist.¹⁷¹

Zweitens benachrichtigt die Kantonspolizei die Alarmstelle der NAZ und damit den Bund. Bei der NAZ kann die Kantonspolizei angeben, ob sie eine telefonische Beratung durch das LABOR SPIEZ oder eine Unterstützung vor Ort durch die EEVBS wünscht.¹⁷² Die NAZ leitet daraufhin die entsprechenden Massnahmen ein.

168 Abschnitt 3.1.3.

169 Abschnitt 3.1.2.

170 Vgl. bereits Abschnitt 2.3.1.

171 ERFA BIO, *B-Schutzkonzepte*, S. 8.

172 Vgl. bereits Abschnitt 2.2.1.

3.3 Rechtliche Aspekte

Kommt es zu einem B-Alarm, stellt sich die Frage nach der Einberufung eines Krisenstabs zur Ereignisbewältigung. Fragen, wie die Leitung und Zusammensetzung eines Bioterror-Krisenstabs des Bundes, sind juristischer Natur und deshalb im vorliegenden Kapitel zu behandeln. Die Bioterror-Thematik wirft aber auch andere rechtliche Fragen auf, wie die Kompetenzteilung zwischen Bund und Kantonen beim B-Schutz sowie die Revision einzelner Rechtsnormen im Hinblick auf eine wachsende bioterroristische Bedrohung. Zur Beantwortung dieser juristischen Fragestellungen wird hier der Normenpyramide von Hans Kelsen gefolgt, wonach im Staat an erster Stelle die Verfassung, an zweiter Stelle die Gesetze und an dritter Stelle die Verordnungen stehen.¹⁷³

3.3.1 Verfassungsstufe

Einleitend ist eine kurze Einführung in das schweizerische Verfassungsrecht zu geben.

Der Kompetenzteilungsmechanismus zwischen Bund und Kantonen findet sich in Art. 3 und 42 der Bundesverfassung (BV):¹⁷⁴ Danach ist der Bund für einen Sachbereich zuständig, wenn dies die Bundesverfassung nennt. Fehlt hingegen eine solche Nennung, sind die Kantone für den Sachbereich zuständig. Zur Illustration sei folgendes Beispiel angeführt: In der Bundesverfassung wird das Feuerwehrewesen nicht genannt. Folglich sind die Kantone im Feuerwehrebereich zuständig.

Weist die Bundesverfassung dem Bund in einem Sachbereich eine Zuständigkeit zu, so kann dies eine reine Rechtsetzungskompetenz oder eine Rechtsetzungs- und Vollzugskompetenz sein.¹⁷⁵ Auch hier sei ein Beispiel angeführt: Der Bund verfügt nach Art. 80 Abs. 1 und 2 BV über eine Kompetenz zum Erlass von Tierschutznormen, während der Vollzug dieser Normen nach Art. 80 Abs. 3 BV grundsätzlich den Kantonen zusteht.

¹⁷³ Hans Kelsen, *Reine Rechtslehre*, Neudruck der 1. Auflage (Aalen, 1985) S. 73 ff.

¹⁷⁴ Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (BV) vom 18. April 1999, SR 101.

¹⁷⁵ Ulrich Häfelin / Walter Haller, *Schweizerisches Bundesstaatsrecht*, 5. Auflage (Zürich, 2001) N. 1082 und 1102 ff. Kurzform: Häfelin / Haller, Bundesstaatsrecht.

Die erwähnten Rechtsetzungskompetenzen des Bundes weisen ferner einen unterschiedlichen Umfang auf:¹⁷⁶

- Umfassende Rechtsetzungskompetenz: Hier ermächtigt die Bundesverfassung den Bund, einen Sachbereich vollständig zu regeln.
- Fragmentarische Rechtsetzungskompetenz: Hier ermächtigt die Bundesverfassung den Bund bloss, einen Teil eines Sachbereichs zu regeln. Der Rest des Sachbereichs verbleibt in kantonaler Kompetenz.

Zur Veranschaulichung ist folgendes Beispiel dienlich: Im Gesundheitswesen steht dem Bund eine fragmentarische Rechtsetzungskompetenz zu. Dementsprechend kann der Bund nach Art. 118 Abs. 2 BV nur Teilbereiche des Gesundheitswesens regeln, wie die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. Das restliche Gesundheitswesen steht in kantonaler Kompetenz.

Neben diesen unterschiedlichen Umfang an Rechtsetzungskompetenz tritt noch eine zusätzliche Differenzierung:¹⁷⁷

- Ursprünglich derogatorische Rechtsetzungskompetenzen: Solche Rechtsetzungskompetenzen des Bundes lassen keinen Raum für kantonale Rechtsnormen, selbst wenn der Bund einen Sachbereich noch nicht geregelt hat.
- Nachträglich derogatorische Rechtsetzungskompetenzen: Hier bleiben die Kantone zur Regelung eines Sachbereichs zuständig, bis der Bund Rechtsnormen erlässt. Sobald der Bund Vorschriften trifft, wird die kantonale Regelung hinfällig.

Auch hier ist ein Beispiel zu nennen: Wie erwähnt, verfügt der Bund im Gesundheitswesen über eine fragmentarische Rechtsetzungskompetenz, welche die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten umfasst. Zusätzlich ist diese Rechtsetzungskompetenz nachträglich derogatorischer Natur. Dies bedeutet, dass die Kantone die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten regeln konnten bis zum Erlass des Epidemiengesetzes durch den Bund im Jahre 1970. Mit Erlass dieses Gesetzes wurden selbständige kantonale Regelungen zur Epidemienbekämpfung indessen hinfällig.

Nach dieser Einführung ins Verfassungsrecht sind nun die Kompetenzen von Bund und Kantonen im Bioterror-Bereich zu klären. Dabei werden die

176 Ibid., N. 1083 ff.

177 Ibid., N. 1091 ff. sowie Rainer SCHWEIZER, «Art. 3 BV», in *Die schweizerische Bundesverfassung – Kommentar*, Hrsg. Bernhard Ehrenzeller / Philippe Mastronardi / Rainer Schweizer / Klaus Vallender (Lachen / Zürich, 2002) N. 16 ff.

einzelnen Verfassungsbestimmungen in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit für den Bioterror-Bereich besprochen.

Das Gesundheitswesen steht zu grossen Teilen in der Zuständigkeit der Kantone. In gewissen Gesundheitsbereichen kommt dem Bund aber nach Art. 118 Abs. 2 BV eine fragmentarische, nachträglich derogatorische Rechtsetzungskompetenz zu.¹⁷⁸ Diese Rechtsetzungskompetenz umfasst insbesondere folgende Bereiche:

Laut Art. 118 Abs. 2 lit. a BV obliegt dem Bund der Erlass von Normen betreffend Lebensmittel, Heilmittel, Organismen und Chemikalien. In einem bioterroristischen Kontext bedeutet dies, dass der Bund Normen gegen eine Verbreitung biologischer Agenzien mittels Lebensmittel, Vorschriften über Arzneimittel gegen Bioterror sowie Bestimmungen über Mikroorganismen (v.a. Bakterien und Viren) und Toxine erlassen kann.

Noch relevanter für den Bioterror-Bereich ist Art. 118 Abs. 2 lit. b BV. Danach obliegt dem Bund die Rechtsetzung betreffend übertragbarer, bösartiger oder stark verbreiteter Krankheiten von Mensch und Tier. Unter übertragbare Krankheiten fallen sowohl Krankheiten mit direkter Ansteckung zwischen Menschen oder Tieren als auch solche mit indirekter Infektion, beispielsweise über das Trinkwasser.¹⁷⁹ Somit regelt der Bund nicht nur die Bekämpfung hochansteckender Krankheiten, wie Pocken, sondern auch indirekt übertragbarer Krankheiten, wie Milzbrand. Wie erwähnt, ist der Bund auch zuständig zur Bekämpfung bösartiger Krankheiten, das heisst insbesondere lebensbedrohlicher Krankheiten.¹⁸⁰ Die meisten für Bioterror relevanten Krankheiten sind solch lebensbedrohlicher Natur, womit sie der Bund auch unter dem Titel der bösartigen Krankheiten regeln kann. Seine Kompetenz zur Bekämpfung übertragbarer oder bösartiger Krankheiten hat der Bund mit Erlass des Epidemiengesetzes und des Tierseuchengesetzes umfassend wahrgenommen.

178 Luzius MADER, «Art. 118 BV», in *Die schweizerische Bundesverfassung – Kommentar*, Hrsg. Bernhard Ehrenzeller / Philippe Mastronardi / Rainer Schweizer / Klaus Vallender (Lachen / Zürich, 2002) N. 5.

179 Art. 2 Abs. 1 EpG sowie Giorgio MALINVERNI, «Art. 69 aBV», in *Kommentar zur Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 29. Mai 1874*, Hrsg. Jean-François Aubert / Kurt Eichenberger / Jörg Paul Müller / René Rhinow / Dietrich Schindler (Basel / Zürich / Bern, 1996) N. 13. Kurzform: Malinverni, Art. 69 aBV.

180 MALINVERNI, *Art. 69 aBV*, N. 17.

Zusammenfassend kommt dem Bund aufgrund von Art. 118 Abs. 2 BV in so gut wie allen Bioterror-Bereichen eine Rechtsetzungskompetenz zu. Der Vollzug dieser Rechtsnormen obliegt grundsätzlich den Kantonen. Aus Art. 118 Abs. 2 BV ergibt sich somit eine gewisse Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen im Bioterror-Bereich: Die Rechtsetzung erfolgt durch den Bund, der Vollzug durch die Kantone. Aus Art. 118 Abs. 2 BV lässt sich ferner eine Aussage betreffend Federführung innerhalb der Bundesverwaltung ableiten: Art. 118 Abs. 2 BV ist die einzige Verfassungsnorm, die dem Bund umfassende Rechtsetzungskompetenzen im Bioterror-Bereich einräumt. Mit der Umsetzung von Art. 118 Abs. 2 BV ist vor allem das BAG betraut. Folglich sollte die Federführung beim B-Schutz des Bundes dem BAG zukommen.

Im Bereich Sicherheit, Armee und Bevölkerungsschutz sind die Art. 57–61 BV ausschlaggebend. Zur Wahrung der äusseren Sicherheit, das heisst zur Landesverteidigung nach aussen, verfügt der Bund über eine umfassende, ursprünglich derogatorische Rechtsetzungskompetenz; die äussere Sicherheit ist somit Sache des Bundes.¹⁸¹ Die Wahrung der inneren Sicherheit, das heisst der landesinternen Ordnung, ist hingegen primär Sache der Kantone.¹⁸² Der Bund unterstützt die Kantone allerdings subsidiär, wenn die Bewältigung innerer Unruhen die (Polizei)kräfte der Kantone übersteigt.¹⁸³

In gewissen Fällen gefährdet Bioterrorismus nur die innere Sicherheit. Beispielsweise traf die «Divine Light Zentrum»-Sekte im Jahre 1975 Vorbereitungen für einen bioterroristischen Anschlag in Winterthur. Da dieser Vorfall nur die landesinterne Sicherheit bedrohte, fiel er in die alleinige Zuständigkeit des Kantons Zürich.

Bioterrorismus kann aber auch die innere *und die äussere* Sicherheit betreffen. Während der Anthraxkrise vom Herbst 2001 beispielsweise bestand gleichzeitig eine Bedrohung durch mögliche Anthraxbriefe aus den USA und durch Trittbettfahrer aus der Schweiz. Da diese Vorfälle die äussere und die innere Sicherheit tangierten, waren Bund und Kantone gleichermassen zuständig für ihre Bewältigung.

181 Alexander RUCH, «Äussere und innere Sicherheit», in *Verfassungsrecht der Schweiz – Droit constitutionnel suisse*, Hrsg. Daniel Thürer / Jean-François Aubert / Jörg Paul Müller (Zürich, 2001) § 56 N. 26.

182 Kurt EICHENBERGER, «Art. 102 Ziff. 10 aBV – Sorge für die innere Sicherheit des Bundes», in *Kommentar zur Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 29. Mai 1874*, Hrsg. Jean-François Aubert / Kurt Eichenberger / Jörg Paul Müller / René Rhinow / Dietrich Schindler (Basel / Zürich / Bern, 1996) N. 156.

183 Vgl. Art. 52 Abs. 2 und 58 Abs. 2 BV; vgl. auch LUPI, *Bioterrorismus*, S. 10.

Aus dem Blickwinkel der Sicherheitsverfassung sind die Kantone somit immer zuständig bei Bioterrorismus, der Bund hingegen nur, wenn die äussere Sicherheit tangiert ist. Daraus lässt sich ableiten, dass den Sicherheitsorganen des Bundes – das heisst der Armee, dem Bevölkerungsschutz und der Fedpol – die Federführung beim B-Schutz auf Bundesebene nicht zukommen kann, denn ihre Verfassungsgrundlage ist zu beschränkt.

Bereits erwähnt wurde, dass der Bund während der Anthraxkrise vom Herbst 2001 Antibiotikalager gegen Anthrax erhöhte und Pockenimpfstoff erwarb.¹⁸⁴ In verfassungsrechtlicher Hinsicht stützten sich diese Massnahmen auf die Landesversorgungsnorm von Art. 102 Abs. 1 BV. Diese Norm erteilt dem Bund Rechtsetzungskompetenzen in den Bereichen wirtschaftliche Landesverteidigung und Versorgung bei schweren Mangellagen.

Ziel von Bioterrorismus können ausser Menschen auch Nutztiere, Kulturpflanzen und die Umwelt allgemein sein. Daher sind die entsprechenden Verfassungsbestimmungen genauer zu untersuchen:

Wie schon erwähnt, kann der Bund nach Art. 118 Abs. 2 lit. b BV die Bekämpfung von Tierseuchen regeln. Ferner verfügt der Bund gemäss Art. 80 BV über eine umfassende Rechtsetzungskompetenz beim Tierschutz.¹⁸⁵ Der Bund kann also beispielsweise Massnahmen zum Schutz der Tiere vor einer (bioterroristischen) Verbreitung der Maul- und Klausenseuche erlassen. Der Vollzug von Tierschutznormen obliegt nach Art. 80 Abs. 3 BV grundsätzlich den Kantonen.

Der Einsatz von Entlaubungsmitteln, wie Agent Orange, durch die USA im Vietnamkrieg hat gezeigt, dass biologische und chemische Waffen auch gegen Pflanzen einsetzbar sind. Zum Schutz von Kulturpflanzen beziehungsweise der Landwirtschaft vor Beeinträchtigungen durch chemische und biologische Stoffe kann der Bund nach Art. 104 Abs. 3 lit. d BV Vorschriften erlassen.

Bioterrorismus kann ferner Umweltgüter wie Luft, Trinkwasser und Böden treffen. Zum Schutz der Umwelt verfügt der Bund nach Art. 74 Abs. 1 BV über eine umfassende, nachträglich derogatorische Rechtsetzungskompetenz.¹⁸⁶ Der Vollzug von Umweltnormen des Bundes kommt nach Art. 74 Abs. 3 BV grundsätzlich den Kantonen zu.

184 Vgl. Abschnitte 2.2.4.2. und 2.2.4.4.

185 Heribert RAUSCH, «Umwelt und Raumplanung», in *Verfassungsrecht der Schweiz – Droit constitutionnel suisse*, Hrsg. Daniel Thürer / Jean-François Aubert / Jörg Paul Müller (Zürich, 2001) § 58 N. 24.

Auf dem Gebiet des materiellen Strafrechts steht dem Bund nach Art. 123 Abs. 1 BV eine umfassende, nachträglich derogatorische Rechtsetzungskompetenz zu. Dementsprechend hat der Bund Strafnormen gegen die Verbreitung menschlicher Krankheiten (Art. 231 StGB), die Verbreitung von Tierseuchen (Art. 232 StGB), die Verunreinigung von Trinkwasser (Art. 234 StGB), etc. erlassen.¹⁸⁷ Die Regelung des formellen Strafrechts, das heisst der konkreten Strafverfolgung, steht hingegen nach Art. 123 Abs. 3 BV in kantonaler Kompetenz. Ferner sind die Kantone grundsätzlich für den Vollzug des gesamten Strafrechts zuständig.

Nach Art. 107 Abs. 1 BV verfügt der Bund über eine fragmentarische Rechtsetzungskompetenz zur Bekämpfung des Waffenmissbrauchs.¹⁸⁸ Diese Bestimmung ist vor allem von innerstaatlicher Bedeutung¹⁸⁹ und erfasst alle Arten von Waffen, beispielsweise auch für Bioterror einsetzbare Sprühvorrichtungen.¹⁹⁰ Ferner hat der Bund gemäss Art. 107 Abs. 2 BV eine umfassende, ursprünglich derogatorische Rechtsetzungskompetenz in den Bereichen Ein-, Aus- und Durchfuhr von Kriegsmaterial.¹⁹¹ Diese Norm hat somit einen aussenpolitischen Fokus¹⁹² und beschränkt sich auf Waffen, die bei Krieg einsetzbar sind. Die Umsetzung dieser Kontrolle von biologischem und anderem Kriegsmaterial obliegt namentlich dem Staatssekretariat für Wirtschaft (seco) und der fedpol.

Zu Beginn dieses Abschnitts wurde erläutert, dass die Kantone für einen Sachbereich zuständig sind, wenn er in der Bundesverfassung nicht genannt wird. Es bestehen mehrere Sachbereiche, die für Bioterror relevant sind und in der Bundesverfassung nicht genannt werden. Dies sind vor allem Feuer-

186 Rainer SCHWEIZER, «Art. 120 BV», in *Die schweizerische Bundesverfassung – Kommentar*, Hrsg. Bernhard Ehrenzeller / Philippe Mastronardi / Rainer Schweizer / Klaus Vallender (Lachen / Zürich, 2002) N. 10.

187 Schweizerisches Strafgesetzbuch (StGB) vom 21. Dezember 1937, SR 311.0.

188 Urs SAXER, «Art. 107 BV», in *Die schweizerische Bundesverfassung – Kommentar*, Hrsg. Bernhard Ehrenzeller / Philippe Mastronardi / Rainer Schweizer / Klaus Vallender (Lachen / Zürich, 2002) N. 4. Kurzform: Saxer, Art. 107 BV.

189 *Ibid.*, N. 2.

190 Tobias JAAG, «Art. 40bis aBV», in *Kommentar zur Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 29. Mai 1874*, Hrsg. Jean-François Aubert / Kurt Eichenberger / Jörg Paul Müller / René Rhinow / Dietrich Schindler (Basel / Zürich / Bern, 1996) N. 26.

191 SAXER, *Art. 107 BV*, N. 9.

192 *Ibid.*, N. 2.

wehr, Polizei, Krankentransport und Spitäler.¹⁹³ In diesen Bereichen stehen Rechtsetzung und Vollzug somit den Kantonen zu.

Zusammenfassend ergibt sich aus der Verfassungsanalyse folgendes:

Hinsichtlich der Kompetenzteilung im Bioterror-Bereich gilt vereinfacht, dass dem Bund die Rechtsetzung zusteht, während den Kantonen der Vollzug des Bundesrechts zukommt. Insbesondere Art. 118 Abs. 2 BV betreffend Gesundheit gibt dem Bund umfassende Rechtsetzungskompetenzen beim B-Schutz, sodass diese Norm als «Generalklausel zur Bioterror-Abwehr» bezeichnet werden kann. Allerdings verbleiben den Kantonen einzelne Rechtsetzungskompetenzen im Bioterror-Bereich; so betreffend Polizei, Feuerwehr, Krankentransporte und Spitäler. Der Vollzug der für Bioterror relevanten Bundesrechtsnormen obliegt weitgehend den Kantonen.

Bezüglich Federführung beim B-Schutz auf Bundesebene ist folgendes festzustellen: Art. 118 Abs. 2 BV betreffend Gesundheit ist die einzige Verfassungsnorm, welche dem Bund umfassende Kompetenzen beim B-Schutz einräumt. Mit der Umsetzung dieser Norm ist das BAG betraut, weshalb diesem Bundesamt die Federführung im B-Schutz zukommt. Der Armee, dem Bevölkerungsschutz und der fedpol kann die Federführung bei der Bioterror-Abwehr unter geltendem Verfassungsrecht nicht zukommen, weil die Bundeskompetenzen im Bereich der Sicherheit zu beschränkt sind. Künftig könnten diese Sicherheitsorgane des Bundes die Federführung beim B-Schutz allerdings übernehmen, wenn die Bundeskompetenz zur Wahrung der inneren Sicherheit im Rahmen einer Verfassungsrevision erweitert würde.

Schliesslich lässt sich aus der Verfassung auch die optimale Zusammensetzung eines Bioterror-Krisenstab des Bundes ableiten: Die Bundesverfassung enthält nebst den Bestimmungen über Gesundheit und Sicherheit auch Normen über Landesversorgung, Tierschutz, Landwirtschaft, Umwelt und Kriegsmaterial, welche für den Bioterror-Bereich relevant sind. Daher sind neben BAG, LABOR SPIEZ, FGG San, NAZ und fedpol auch die Armeepothek, BWL, BVET, BLW, BUWAL und seco in einen Bioterror-Krisenstab einzubinden.

193 Vgl. Tobias JAAG, *Verwaltungsrecht des Kantons Zürich*, 2. Auflage (Zürich, 1999) S. 246 ff. und 294 ff.

3.3.2 Gesetzesstufe

Im Vergleich zur Verfassung zeichnet die Bundesgesetzgebung noch ein detaillierteres Bild des B-Schutzes:

Wichtigstes Gesetz im Bioterror-Bereich ist das Epidemien-gesetz (EpG). Die Art. 3 ff. EpG weisen dem BAG die Bezeichnung von Referenzlaboratorien, die Krisenkommunikation und die Ausbildung von Medizinalpersonen zu. Zusätzlich wird in Art. 10 EpG der Bundesrat als höchster Krisenstab bei Epidemien bestimmt. Die Kantone ihrerseits sorgen nach Art. 11 ff. EpG für Desinfektion, Impfungen, Laboratorien (unter Ausnahme von Referenzlaboratorien), Spitäler und die Anordnung der Quarantäne. Nahe zum Epidemien-gesetz stehen ferner das Lebensmittelgesetz¹⁹⁴ und das Giftgesetz¹⁹⁵, welche eine vorsätzliche Lebensmittelvergiftung respektive den Missbrauch von Toxinen unter Strafe stellen.

Das Militärgesetz erwähnt B-Terror nicht spezifisch. Allerdings sieht es vor, dass die Armee den zivilen Behörden bei ausserordentlichen Lagen Hilfe leistet, wenn die Mittel der zivilen Behörden nicht ausreichen.¹⁹⁶ In ähnlicher Weise bestimmt das Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetz, dass der Bund im Einvernehmen mit den Kantonen die Koordination oder Führung bei grossen Ereignissen übernehmen kann.¹⁹⁷ Das Bundesgesetz über die Wahrung der inneren Sicherheit regelt die Analyse der Bedrohungslage durch die fedpol zur frühzeitigen Erkennung von Gefährdungen durch Terrorismus.¹⁹⁸

Um bei B-Ereignissen über genügend Heilmittel zu verfügen, enthält das Landesversorgungsgesetz Bestimmungen über die Vorrats- und Pflicht-lagerhaltung.¹⁹⁹

Bioterrorismus kann nebst Menschen auch Tiere, Pflanzen und die Umwelt zum Ziel haben. Im Tierseuchengesetz werden Bekämpfungsmassnahmen, wie die Schlachtung, Behandlung und Quarantäne von Tie-

194 Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (Lebensmittelgesetz, LMG) vom 9. Oktober 1992, SR 817.0.

195 Bundesgesetz über den Verkehr mit Giften (Giftgesetz) vom 21. März 1969, SR 813.0.

196 Art. 1 Abs. 3, Art. 67 Abs. 1 und Art. 119 des Bundesgesetzes über die Armee und die Militärverwaltung (Militärgesetz, MG) vom 3. Februar 1995, SR 510.10.

197 Art. 5 Abs. 1 des Bundesgesetzes über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz (Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetz, BZG) vom 4. Oktober 2002, BBl 2002 6524.

198 Art. 2 des Bundesgesetzes über Massnahmen zur Wahrung der inneren Sicherheit (BWIS) vom 21. März 1997, SR 120.

199 Bundesgesetz über die wirtschaftliche Landesversorgung (Landesversorgungsgesetz, LVG) vom 8. Oktober 1982, SR 531.

ren geregelt.²⁰⁰ Art. 153 des Landwirtschaftsgesetzes reguliert insbesondere die Vernichtung, Isolation und Desinfektion betroffener Pflanzen.²⁰¹ Das Umweltschutzgesetz ist für den B-Schutz besonders bedeutsam, da es den Umgang mit Organismen normiert und zahlreiche Strafbestimmungen gegen Gefährdungen mit Organismen enthält.²⁰²

Ganz gezielte Strafbestimmungen gegen Bioterror enthält das Strafgesetzbuch (StGB), nämlich die Art. 231 bis 234 StGB gegen das Verbreiten von menschlichen Krankheiten, Tierseuchen, Schädlingen und die Verunreinigung von Trinkwasser.²⁰³ Die konkrete Strafverfolgung liegt nach Art. 343 StGB bei den Kantonen. Zu bedenken ist allerdings, dass im Herbst 2001 viele Anthraxverdachtsbriefe an Bundesräte und ausländische Botschaften gesandt wurden. Daher wäre es sinnvoll, dem Bund die Verfolgung von Straftaten nach Art. 231 bis 234 StGB zu übertragen, soweit im Sinne von Art. 340 StGB völkerrechtlich geschützte Personen, Konsulate, Botschaften, Bundesbehörden oder Bundesbeamte betroffen sind.

Letztlich regelt das Waffengesetz die Herstellung, Aufbewahrung, etc. von Waffen, worunter auch Sprühvorrichtungen für biologische Agenzien fallen.²⁰⁴ Das Kriegsmaterialgesetz erklärt das Herstellen, Vermitteln, Erwerben und Ein-/Aus-/Durchführen von biologischen Waffen für strafbar.²⁰⁵ Das Güterkontrollgesetz normiert die Kontrolle von Gütern, die sowohl für zivile als auch für militärische Zwecke eingesetzt werden können.²⁰⁶

200 Art. 9 ff. TSG.

201 Art. 153 des Bundesgesetzes über die Landwirtschaft (Landwirtschaftsgesetz, LWG) vom 29. April 1998, SR 910.1.

202 Art. 29a ff. und Art. 60 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983, SR 814.01.

203 Folgende Strafbestimmungen sind für Bioterrorismus ebenfalls relevant: Vorsätzliche Tötung (Art. 111 StGB), Mord (Art. 112 StGB), schwere Körperverletzung (Art. 122 StGB), einfache Körperverletzung (Art. 123 StGB), Gefährdung des Lebens (Art. 129 StGB), Drohung (Art. 180 StGB), Nötigung (Art. 181 StGB), Herstellen von gesundheitsschädlichem Futter (Art. 235 StGB), Inverkehrbringen von gesundheitsschädlichem Futter (Art. 236 StGB), Schreckung der Bevölkerung (Art. 258 StGB), strafbare Vorbereitungshandlungen (Art. 260bis StGB) und kriminelle Organisation (Art. 260ter StGB).

204 Bundesgesetz über Waffen, Waffenzubehör und Munition (Waffengesetz, WG) vom 20. Juni 1997, SR 514.54.

205 Art. 34 Abs. 1 des Bundesgesetzes über das Kriegsmaterial (Kriegsmaterialgesetz, KMG) vom 13. Dezember 1996, SR 514.51.

206 Bundesgesetz über die Kontrolle zivil und militärisch verwendbarer Güter sowie besonderer militärischer Güter (Güterkontrollgesetz, GKG) vom 13. Dezember 1996, SR 946.202.

Abschliessend ist folgendes zu bemerken: Aus dem Epidemien-gesetz ergibt sich eine Klärung der Kompetenzteilung zwischen Bund und Kantonen. Während das BAG für Referenzlaboratorien, Krisenkommunikation und Ausbildung von Medizinalpersonen zuständig ist, fallen Desinfektion, Impfungen, Spitäler und die Anordnung der Quarantäne grundsätzlich in den Aufgabenbereich der Kantone. Ferner ist das Epidemien-gesetz das umfassendste Gesetz im Bioterror-Bereich, was für eine Federführung des BAG beim B-Schutz des Bundes spricht. Aus Art. 10 EpG ergibt sich, dass bei bioterroristischen Bedrohungen in letzter Instanz der Bundesrat zusammentritt. Des Weiteren enthält das Umweltschutzgesetz viele für Bioterror relevante Bestimmungen, weshalb das BUWAL eng in einen Bioterror-Krisenstab des Bundes einzubinden ist. Schliesslich wurden im Herbst 2001 viele Anthraxverdachtsbriefe an Bundesräte und ausländische Botschaften in der Schweiz gesandt. Deshalb sollte die Verfolgung von bioterroristischen Straftaten nach Art. 231 bis 234 StGB, soweit Bundesbeamte oder Botschaften und Konsulate betroffen sind, der Bundesgerichtsbarkeit unterstellt werden (Revision von Art. 340 StGB).

3.3.3 Verordnungsstufe

Die entscheidenden juristischen Fragen rund um Bioterrorismus konnten in der obigen Verfassungs- und Gesetzesanalyse bereits beantwortet werden. Aus diesem Grund werden die für Bioterror relevanten Bundesverordnungen hier nur aufgelistet. Einzig die Einschliessungsverordnung, die für den Bioterror-Bereich besonders wichtig ist, wird im Anschluss an diese Auflistung detailliert besprochen.

Gesundheit:

- Verordnung über die Meldung übertragbarer Krankheiten des Menschen²⁰⁷
- Verordnung über Arzt- und Labormeldungen²⁰⁸
- Verordnung über Desinfektion und Entwesung²⁰⁹
- Verordnung über mikrobiologische und serologische Laboratorien²¹⁰

207 (Meldeverordnung) vom 13. Januar 1999, SR 818.141.1.

208 Vom 13. Januar 1999, SR 818.141.11.

209 Vom 4. November 1981, SR 818.138.2.

210 Vom 26. Juni 1996, SR 818.123.1.

Gesundheit und Umwelt:

- Verordnung über den Umgang mit Organismen in geschlossenen Systemen (Einschliessungsverordnung)²¹¹
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung)²¹²
- Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung)²¹³
- Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen²¹⁴

Sicherheit, Armee und Bevölkerungsschutz:

- Verordnung über die Vorbereitung des Koordinierten Sanitätsdienstes²¹⁵
- Verordnung über den Koordinierten AC-Schutz²¹⁶
- Verordnung über Massnahmen zur Wahrung der inneren Sicherheit²¹⁷

Landesversorgung:

- Verordnung über die Pflichtlagerhaltung von Arzneimitteln²¹⁸

Tiere und Pflanzen:

- Tierseuchenverordnung²¹⁹
- Verordnung über Pflanzenschutz²²⁰

Waffen und Kriegsmaterial:

- Verordnung über Waffen, Waffenzubehör und Munition²²¹
- Verordnung über das Kriegsmaterial²²²
- Verordnung über die Aus-, Ein- und Durchfuhr zivil und militärisch verwendbarer Güter sowie besonderer militärischer Güter²²³

Unter all diesen Verordnungen ist die Einschliessungsverordnung (ESV) besonders wichtig. Art. 8 ESV bestimmt, dass Arbeiten mit pathogenen Organismen eine Risikobewertung voraussetzen. Je nachdem wie risikoreich

211 (ESV) vom 25. August 1999, SR 814.912.

212 (FrSV) vom 25. August 1999, SR 814.911.

213 (StfV) vom 27. Februar 1991, SR 814.012.

214 Vom 25. August 1999, SR 832.321.

215 Vom 1. September 1976, SR 501.31.

216 Vom 24. Januar 1990, SR 501.4.

217 Vom 27. Juni 2001, SR 120.2.

218 Vom 1. April 2004, SR 531.215.31.

219 (TSV) vom 27. Juni 1995, SR 916.401.

220 (Pflanzenschutzverordnung) vom 28. Februar 2001, SR 916.20.

221 (Waffenverordnung) vom 21. September 1998, SR 514.541.

222 (Kriegsmaterialverordnung) vom 25. Februar 1998, SR 514.511.

223 (Güterkontrollverordnung) vom 25. Juni 1997, SR 946.202.1.

eine Arbeit ist, müssen unterschiedliche Laborstandards eingehalten werden. Die Forschung mit hochpathogenen Pockenviren beispielsweise fällt in die höchste Risikoklasse und darf folglich nur in einem Hochsicherheitslabor durchgeführt werden. Damit die ESV von den Laboratorien eingehalten wird, besteht eine Überwachung durch das BUWAL, BAG und die Kantone.²²⁴ Im einzelnen ist die ESV wie folgt aufgebaut:

Gemäss Art. 6 ESV und Anhang 2.1 der ESV werden Organismen in vier Risikogruppen eingeteilt:

- Gruppe 1: Organismen, die kein oder kaum ein Risiko aufweisen
- Gruppe 2: Organismen, die leichte Erkrankungen hervorrufen können
- Gruppe 3: Organismen, die schwere Erkrankungen hervorrufen können, für die aber eine Therapie besteht
- Gruppe 4: Organismen, die schwere Erkrankungen hervorrufen können, für die keine Therapie besteht

Bei Bakterien erfolgt die Gruppenzuordnung nach der Bakterienliste des BUWAL. Danach fallen beispielsweise Anthrax- und Pestbakterien in die Gruppe 3. Für Viren hingegen besteht noch keine Liste. Es ist aber unbestritten, dass Pockenviren und hämorrhagische Fiebertypen in die Gruppe 4 fallen.

Nach Art. 7 ESV wird die Arbeit mit Organismen (Diagnostik, Forschung, etc.) in vier Risikoklassen eingeteilt. Die genannten Risikogruppen bei Organismen sind grundsätzlich massgebend für die Risikoklasse einer Arbeit. Anthraxbakterien beispielsweise fallen in die Risikogruppe 3, weshalb Arbeiten mit Milzbrand grundsätzlich der Risikoklasse 3 zugeordnet werden. Nach Anhang 2.3 der ESV können allerdings nebst der Risikogruppe eines Organismus auch weitere Kriterien die Risikoklasse einer Arbeit beeinflussen.

Die Risikoklasse einer Arbeit ist massgebend für die Sicherheitsstandards, die ein Labor erfüllen muss.²²⁵ Es bestehen vier Sicherheitsstufen bei Laboratorien, die sogenannten Biosafety Levels (BL) 1 bis 4. Beispielsweise muss eine Arbeit der Risikoklasse 4 in einem BL-4 Laboratorium durchgeführt werden. Der Anhang 4 der ESV definiert, welche Laborsicherheitsstufe mit

224 Daniel FISCHER, «Biologische Risiken im Kanton Zürich: Neue Verfahren beim Umgang mit Organismen», *Umweltpraxis*, Zürich, Nr. 22 (März 2000), S. 24.

225 Art. 10 ESV und Anhang 4 ESV.

welchen Sicherheitsmassnahmen verbunden ist. So müssen BL-4 Laboratorien beispielsweise über eine spezielle Zu- und Abluftfilterung verfügen.²²⁶

Abschliessend ist noch darauf hinzuweisen, dass für Toxine ein anderes Klassifizierungssystem besteht als für Organismen. Toxine werden gemäss dem Giftgesetz in fünf Klassen eingeteilt, wobei die Klasse I dem höchsten Gefährlichkeitsgrad entspricht.²²⁷ Zur Veranschaulichung mag folgendes Beispiel dienen: Rizin wird in der Giftliste des BAG der Giftklasse I zugeordnet. Es zählt somit zu den gefährlichsten biologisch-chemischen Stoffen.

3.4 Krisenstäbe

3.4.1 Krisenstäbe auf Bundesebene

3.4.1.1 *Interdepartementale Krisenstäbe*

Die juristische Analyse des B-Schutzes hat ergeben, dass dem BAG die Leitung eines interdepartementalen Bioterror-Krisenstabs des Bundes zukommt und dass das LABOR SPIEZ, FGG San, Armeepothek, NAZ, fedpol, BUWAL, BWL, BVET, BLW und seco zusätzliche Krisenstabsmitglieder sein sollten. Art. 10 EpG hat ferner aufgezeigt, dass als übergeordnete Instanz bei Bioterrorismus der Bundesrat fungiert. Schliesslich sollte der Effizienz wegen nur *ein* interdepartementaler B-Krisenstab des Bundes bestehen. Eine Aufteilung in einen strategischen B-Krisenstab, welcher der Krisenvorbereitung dient, und einen operationellen B-Krisenstab, welcher effektive Krisen bewältigen soll, dürfte zu Doppelspurigkeiten, Kostenvermehrung und Kompetenzstreitigkeiten führen. Nur ein einheitlicher B-Krisenstab ermöglicht es, dass sich Krisenstabsmitglieder bereits vor Kriseneintritt aufeinander einspielen. Nachfolgend wird geprüft, wie weit die heutigen interdepartementalen B-Krisenstäbe des Bundes diesen Voraussetzungen entsprechen.

3.4.1.1.1 *KomABC, B-Bereich*

Die eidgenössische Kommission für ABC-Schutz (KomABC) ist seit langem zuständig für die Vorbereitung von A- und C-Schutzmassnahmen. Im Jahre 2001 wurde sie vom VBS zusätzlich beauftragt, einen B-Bereich aufzubauen.

²²⁶ Anhang 4 ESV, Tabelle 1.

²²⁷ Vgl. Art. 4 Abs. 2 Giftgesetz.

Dementsprechend wurde eine Gruppe «KomABC, B-Bereich» geschaffen, welche vom BAG geleitet wird. Weitere Mitglieder dieser Gruppe sind das LABOR SPIEZ, das FGG San, die Armeepothek, die NAZ, das BVET, der Sekretär der KomABC sowie Vertreter grosser Kantone. Der B-Bereich der KomABC trifft nur strategische Massnahmen, das heisst Vorbereitungs-massnahmen für den B-Schutz. Operationelles nimmt er hingegen nicht an die Hand. Der B-Bereich der KomABC verfügt über drei Untergruppen, welche sich mit den Themen Schnelltests, Laborsystem und Einsatzorga-nisation befassen.²²⁸ Im Bereich Einsatzorganisation – auch nationaler B-Schutz genannt – wird dabei eine Übersicht über Problemfelder bei einem B-Ereignis erarbeitet. Ein wichtiges Thema im B-Bereich der KomABC ist im weiteren die Definition eines B-Ereignisses, da die einzelnen Bundesstellen und Kantone diesen Begriff teilweise unterschiedlich interpretieren. Schliesslich verfügt die KomABC über eine geschützte Website, wo aktuelle Informationen verbreitet werden.²²⁹

Um einem idealen B-Krisenstab des Bundes zu entsprechen, wie er im Abschnitt 3.4.1.1. umrissen wurde, müsste der B-Bereich der KomABC allerdings in verschiedener Hinsicht angepasst werden: Erstens wäre die Mitgliederstruktur des B-Bereichs zu verbreitern, indem zusätzlich das BUWAL, BWL, fedpol, BLW und seco aufgenommen würden. Weiter sollte der B-Bereich nicht nur als strategischer Krisenstab agieren, sondern auch als operationeller Krisenstab, welcher die Bewältigung wirklicher B-Ereig-nisse an die Hand nimmt. Erwähnt sei hier, dass von rechtlicher Seite keine Vorgaben bestehen, wonach die KomABC nur strategischen Zwecken dienen darf.²³⁰ Schliesslich wäre klar festzuhalten, dass der B-Bereich Wissens-

228 BEREICH B DER EIDGENÖSSISCHEN KOMMISSION FÜR ABC-SCHUTZ (KOMABC), *Proto-koll der Sitzung des Bereichs B der KomABC* (Bern, 4. September 2003), S. 2.

229 EIDGENÖSSISCHE KOMMISSION FÜR ABC-SCHUTZ (KOMABC), *Protokoll 44. Sitzung der KomABC* (Olten, 27. Juni 2002) S. 6.

230 Art. 4, Art. 6 Abs. 4 lit. a, Art. 7 Abs. 1 lit. b und Art. 10 der Verordnung über die Ein-satzorganisation bei erhöhter Radioaktivität (VEOR) vom 26. Juni 1991, SR 732.32; Art. 4 ff. der Verordnung über den Koordinierten AC-Schutz; Art. 18 Abs. 3 der Verordnung über den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen (Notfallschutzverordnung) vom 28. November 1983, SR 732.33; Art. 1 Abs. 4 lit. b der Verordnung über die Natio-nale Alarmzentrale vom 3. Dezember 1990, SR 732.34; Art. 10 der Verordnung über den Einsatz militärischer Mittel im Rahmen des koordinierten AC Schutzes und zugunsten der Nationalen Alarmzentrale (VEMAC) vom 14. Dezember 1995, SR 732.345; Art. 3 der Verordnung des EDI über die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität (KSR) vom 31. Oktober 2001, SR 814.501.1.

und Entscheidungsgrundlagen zuhanden des Bundesrats als übergeordnete Instanz erarbeitet.

3.4.1.1.2 B-Fachkommission

Die B-Fachkommission wurde bereits im Kapitel über die Bewältigung der Anthraxkrise vom Herbst 2001 eingehend dargestellt.²³¹ Ergänzend ist folgendes zu erwähnen: Nach der Anthraxkrise wurde von folgender Aufgabenteilung zwischen der B-Fachkommission und dem B-Bereich der KomABC ausgegangen: Der B-Bereich der KomABC wurde als zuständig erachtet für die Vorbereitung von B-Schutzmassnahmen (strategische Aufgaben), während die B-Fachkommission bei einem effektiven B-Ereignis als Krisenstab aktiv werden sollte (operationelle Tätigkeit).²³² Mit Bezug auf den heutigen Stand ist allerdings zu bemerken, dass die B-Fachkommission nicht mehr zu bestehen scheint. Überdies bringt eine Aufteilung zwischen strategischen Aufgaben der KomABC B-Bereich und operationeller Tätigkeit der B-Fachkommission die Gefahr von Doppelspurigkeiten mit sich.

3.4.1.1.3 Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität

Auf Bundesebene wird ferner diskutiert, ein allgemeines Koordinations- und Einsatzorgan des Bundes (KEB) zu schaffen, welches als Krisenstab bei biologischen Ereignissen agieren soll.²³³ Als Vorbild soll dabei die Einsatzorganisation des Bundes bei erhöhter Radioaktivität (EOR) dienen.²³⁴ Die EOR ist wie folgt strukturiert:

Bei einem nuklearen Vorfall fungiert die NAZ als Alarmstelle. Sie alarmiert den Leitenden Ausschuss Radioaktivität (LAR). Der LAR ist ein Krisenstab, der sich aus Experten zusammensetzt und dem Bundesrat Massnahmen zur Krisenbewältigung vorschlägt. Geleitet wird der LAR vom Generalsekretär des VBS. Weitere Mitglieder sind insbesondere das BAG, BLW, BVET, BUWAL, seco sowie die Kantone Zürich und Waadt.²³⁵ Dem

²³¹ Abschnitt 2.2.2.1.

²³² Vgl. auch SANITÄT DER SCHWEIZER ARMEE, *Nationale B-Fachkommission des Bundes*, 2004, Online in Internet, URL: www.vbs-ddps.ch/internet/groupgst/de/home/sanit/wehrmedizin/kommissionen.html (Stand 30. Januar 2004).

²³³ Dieses Projekt für ein KEB wird insbesondere von der NAZ vorangetrieben.

²³⁴ Vgl. die Verordnung über die Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität (VEOR).

²³⁵ Art. 6 Abs. 1 VEOR.

LAR steht ferner die KomABC zur Verfügung, welche strategische Vorbereitungsmaßnahmen für nukleare Vorfälle trifft.

Das geplante Projekt zur Übertragung der EOR auf den biologischen Bereich wirft einige Fragen auf: Erstens kann ein B-Alarm über verschiedene Kanäle eingehen, nämlich über das Meldesystem für Krankheiten des BAG, die Nachrichtendienste oder die NAZ.²³⁶ Deshalb dürfte es schwierig sein, bei B-Ereignissen – analog zu nuklearen Vorfällen – die NAZ als einzige Alarmstelle zu bezeichnen. Ferner erscheint es nicht als optimal, wenn die KomABC für Vorbereitungsmaßnahmen zuständig ist, während im Ereignisfall das KEB als B-Krisenstab agiert. Vielmehr sollte dasselbe Gremium für Vorbereitungsmaßnahmen und Krisenbewältigung verantwortlich sein. Wichtig wäre, dass die Leitung des KEB / B-Krisenstabs dem BAG zukommt. Zusätzlich zu den Mitgliedern des LAR wären das LABOR SPIEZ, FGG Sa, Armeeapotheke, NAZ, fedpol und BWL in das KEB einzubeziehen.

3.4.1.1.4 B-Kompetenznetzwerk

Im Jahre 2001 erschien eine Studie des FGG San, welche die Schaffung eines schweizerischen B-Kompetenznetzwerks vorschlug.²³⁷ Im Anschluss an die Anthraxkrise vom Herbst 2001 erhielt dieses B-Kompetenznetzwerk einigen Auftrieb. Heute scheint dieses Projekt jedoch wieder ins Stocken geraten zu sein. Das B-Kompetenznetzwerk ist eine umfassende B-Schutzorganisation, welche insbesondere folgende Elemente beinhalten soll: In Zeiten ohne B-Ereignisse soll das B-Kompetenznetzwerk Bioterrorismus-Experten vernetzen. Bei einem effektiven B-Ereignis soll eine Organisation zum Tragen kommen, welche der EOR nachgebildet ist.²³⁸ Mit anderen Worten soll die NAZ bei B-Alarm einen Krisenstab, den Leitenden Ausschuss für B-Ereignisse, zusammenrufen. Nebst diesem Leitenden Ausschuss soll das B-Kompetenznetzwerk einen Fachpikettendienst umfassen, der bei einem B-Ereignis jederzeit Beratung und Auskünfte erteilt.²³⁹ Ebenfalls in das B-Kompetenznetzwerk integriert werden soll eine mobile B-Einsatzequipe. Das B-Kompetenznetzwerk soll ein Gefüge auf Bundesebene sein, an welches sich die Kantone mit ihrer B-Schutzorganisation anschliessen können.

236 Vgl. Abschnitte 3.1.2., 3.1.3. und 3.2.

237 UNTERGRUPPE SANITÄT, *B-Kompetenznetzwerk und Sicherheitslabor VBS*, S. 1 ff.

238 Zur EOR vergleiche den obigen Abschnitt 3.4.1.3.

239 UNTERGRUPPE SANITÄT, *B-Kompetenznetzwerk und Sicherheitslabor VBS*, S. 14.

Wie erwähnt, scheint die Initiative für ein B-Kompetenznetzwerk heute aber ins Stocken geraten zu sein.

3.4.1.2 Departementale Krisenorganisation

Im vorgehenden Abschnitt wurden die B-Krisenstäbe dargestellt, in welchen die Behörden aus den verschiedenen Bundesdepartementen zusammentreten. Nachfolgend sind nun diese Behörden selber darzustellen.

3.4.1.2.1 BAG und Bioterrorismus-Plattform

Beim Bundesamt für Gesundheit (BAG) spielt die Abteilung Epidemiologie und Infektionskrankheiten die wichtigste Rolle bei der Bioterror-Abwehr. Sie koordiniert die Prävention und Bewältigung von Bioterrorismus. Ferner ist die Sektion biologische Sicherheit zu nennen. Diese überwacht namentlich den Vollzug der Einschliessungsverordnung, welche für den Bioterror-Bereich besonders relevant ist.²⁴⁰ Im übrigen wurde schon erwähnt, dass die Abteilung Lebensmittelwissenschaft des BAG eine Studie über die Gefährdung durch bioterroristische Lebensmittelvergiftungen durchführt.²⁴¹

Innerhalb des BAG wurde im Oktober 2001 die sogenannte Bioterrorismus-Plattform geschaffen, welche alle Stellen des BAG zusammenführt, die sich mit Bioterrorismus befassen.²⁴² Geleitet wird die Plattform von der Abteilung Epidemiologie und Infektionskrankheiten. Weitere Mitglieder sind Experten des BAG aus den Bereichen Biomedizin, Chemikalien und Lebensmittelwissenschaft sowie der Rechtsdienst, die Sektion Kommunikation und die Sektion Internationales. Die Plattform dient der Krisenvorbereitung und -bewältigung auf dem Gebiet des Bioterrorismus. Ihr Ziel ist es, Wissens- und Entscheidungsgrundlagen zuhanden der Leitung des BAG und des EDI zu erarbeiten.²⁴³ Die Plattform tagt regelmässig und kann bei Bedarf auch für ausserordentliche Fälle einberufen werden. Zu erwähnen ist, dass die Krise mit dem «Severe Acute Respiratory Syndrome» (SARS) vom Frühling 2003 das BAG stark beanspruchte. In der Folge wurde die Bioterrorismus-Plattform als Krisenstab zur Bewältigung der SARS-Krise eingesetzt. Damit erfolgte eine Ausweitung der Bioterrorismus-Plattform

240 Hierzu bereits Abschnitt 3.3.3.

241 Abschnitt 3.1.1.1.2.

242 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *BAG-Plattform zur Bewältigung von Krisen im Bereich Infektionskrankheiten/Bioterrorismus* (Bern, 26. November 2002), S. 1.

243 *Ibid.*, S. 1.

zu einer Gruppe für die Bewältigung von Epidemien im allgemeinen. Heute ist die Bioterrorismus-Plattform somit ein Krisenstab für die Bewältigung jeglicher B-Ereignisse.

3.4.1.2.2 LABOR SPIEZ

Das LABOR SPIEZ des VBS hat in den letzten Jahren über den atomaren und chemischen Bereich hinaus eine Fachsektion Biologie aufgebaut. Diese Fachsektion gliedert sich in drei Untereinheiten für Bakteriologie, Virologie und Toxikologie.²⁴⁴ Die Fachsektion Biologie befasst sich mit dem Schutz vor B-Waffen. Ihre Ausstattung ist allerdings relativ gering, indem sie bloss über ein BL-2 Laboratorium mit einer Sicherheitswerkbank verfügt. Die Erstellung eines BL-4 Labors in Spiez steht derzeit zur Diskussion.

3.4.1.2.3 Führungsgrundgebiet Sanität

Das Führungsgrundgebiet Sanität (FGG San) des VBS umfasst insbesondere die Sektionen Wehrmedizin und Koordinierter Sanitätsdienst (KSD).²⁴⁵ Die Wehrmedizin befasst sich mit der Bioterrorismus-Thematik. Der KSD unterstützt das zivile Gesundheitswesen bei ausserordentlichen Lagen durch Sanitäter der Armee.²⁴⁶ Im Rahmen des KSD werden Ausbildungen und Übungen durchgeführt, die teilweise den Bioterror-Bereich betreffen. Schliesslich verfügte das FGG San bisher über den Biologischen Dienst der Armee (BDA 18), welcher mit über 100 Spezialisten im Milizsystem sieben Biologiellabors betrieb. Im Rahmen der Armee XXI wird der BDA 18 allerdings in die neuen ABC-Abwehrtruppen unter Leitung des Kompetenzzentrums ABC in Spiez überführt.

244 LABOR SPIEZ, *Die Fachsektion Biologie*, 2004, Online in Internet, URL: www.vbs.admin.ch/ls/d/index.htm (Stand 31.1.2004).

245 UNTERGRUPPE SANITÄT, *Der Sanitätsdienst der Armee*, 2004, Online in Internet, URL: www.vbs-ddps.ch/internet/groupgst/de/home/sanit.html (Stand 31.1.2004).

246 Vgl. auch Art. 1 Abs. 1 der Verordnung über die Vorbereitung des Koordinierten Sanitätsdienstes.

3.4.1.2.4 Weitere Bundesbehörden

Im Weiteren sind folgende Bundesbehörden in der Bioterror-Abwehr aktiv:

Die Nationale Alarmzentrale (NAZ) koordiniert das Sagbata-Projekt, welches Entscheidungshilfen für Krisenstäbe bei B-Ereignissen entwickelt.²⁴⁷

Die Armeepothek dient der (Not)versorgung von Armee und Bevölkerung mit Medikamenten. Als Vorbereitungsmaßnahme gegen Bioterrorismus lagert sie den Pockenimpfstoff der Schweiz sowie andere Heilmittel.²⁴⁸

Das Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) und die Armeepothek arbeiten bei der Heilmittelversorgung eng zusammen. Sie sorgen gemeinsam für die Lagerhaltung von Antibiotika im Umfang von rund sechs Monaten Normalverbrauch der Schweizer Bevölkerung.²⁴⁹ Diese Antibiotika können bei einem bioterroristischen Einsatz von Bakterien, wie Anthrax- oder Pesterreger, verabreicht werden.

Das Bundesamt für Polizei (fedpol) ist auf Bundesebene federführend in der Terror-Abwehr im allgemeinen. Der Dienst für Analyse und Prävention (DAP) der fedpol dient namentlich der Früherkennung bioterroristischer Bedrohungen.

Das Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) sucht Tierseuchen vorzubeugen respektive diese zu bewältigen. An das BVET angeschlossen ist das Institut für Viruskrankheiten und Immunprophylaxe (IVI), welches namentlich für die Diagnostik von Tierseuchen zuständig ist. Im Bioterror-Bereich nimmt das BVET insbesondere aufgrund der Zoonosen, das heisst der auf den Menschen übertragbaren Tierseuchen (Anthrax, etc.), eine wichtige Position ein. Das BVET hat ein Netz von Referenzlaboratorien für Anthrax, Tularämie, Rotz, Brucellosen, Salmonellosen, etc. aufgebaut.²⁵⁰

Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) betreibt zusammen mit dem BUWAL den eidgenössischen Pflanzenschutzdienst, welcher Massnahmen zum Schutz der Pflanzen vor Bioterrorismus treffen kann.²⁵¹ Der Pflanzen-

247 Vgl. Abschnitt 3.5.1.

248 Heinz MOLL, «Materielle Bereitschaft», in *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002) S. 43. Kurzform: Moll, Bereitschaft.

249 Ibid.

250 BUNDESAMT FÜR VETERINÄRWESEN, *Meldepflichtige Tierseuchen – Zuständigkeiten der Labors*, 2004, Online in Internet, URL: www.bvet.admin.ch/o_navigation-d/o_index-intern.html (Stand 31.1.2004). Kurzform: Bundesamt für Veterinärwesen, Meldepflichtige Tierseuchen.

251 Art. 43 ff. der Pflanzenschutzverordnung.

schutzdienst arbeitet mit der eidgenössischen Zollverwaltung zusammen, um eine Einfuhr schädlicher Organismen zu verhindern.

Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) überwacht namentlich den Vollzug der Einschliessungs-, Freisetzungs- und Störfallverordnung, welche für den Bioterror-Bereich äusserst relevant sind.²⁵²

Das Staatssekretariat für Wirtschaft (seco) und die fedpol sind nach Art. 40 Abs. 2 des Kriegsmaterialgesetzes verpflichtet, Verstösse gegen das Verbot biologischer Waffen bei der Bundesanwaltschaft anzuzeigen. Auch die Ein-, Aus- und Durchfuhr von dual-use Gütern kontrolliert das seco gemeinsam mit der fedpol.²⁵³

Das Schweizerische Korps für humanitäre Hilfe (SKH) der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) wirkt bei der Realisierung des sog. Sagbata-Projekts mit (vgl. Abschnitt 3.5.1.). Zudem ist das SKH an der internationalen B-Einsatzequipe «Task Force Scorpio» beteiligt.²⁵⁴

Zusammenfassend ist eine Vielzahl von Bundesbehörden in der Bioterror-Abwehr aktiv. Sie alle in einen interdepartementalen B-Krisenstab des Bundes einzubinden, ist eine der wichtigsten Vorbereitungsmassnahmen gegen Bioterrorismus.

3.4.2 Krisenstäbe auf Kantonsebene

Nach der Krisenorganisation des Bundes ist nun das Augenmerk auf die interkantonalen und kantonalen B-Krisenstäbe zu richten.

3.4.2.1 Interkantonale Krisenorganisation

An interkantonalen Gremien im B-Bereich sind die Gesundheitsdirektorenkonferenz, die ERFA BIO und das interkantonale Komitee B-Terror zu nennen:

3.4.2.1.1 Gesundheitsdirektorenkonferenz

Die Gesundheitsdirektorenkonferenz (GDK) ist ein Gremium, in welchem die Vorsteher der kantonalen Gesundheitsdirektionen, das BAG, das FGG San und das Bundesamt für Sozialversicherung regelmässig zusammen-

252 Dies in Zusammenarbeit mit der Sektion Biologische Sicherheit des BAG, vgl. Abschnitt 3.4.1.2.1.

253 Art. 26 der Güterkontrollverordnung.

254 Siehe Abschnitt 3.6.1.6.

kommen.²⁵⁵ In der GDK können sämtliche gesundheitspolitischen Themen zwischen Bund und Kantonen besprochen werden. Im Bereich des Bioterrorismus berät die GDK regelmässig über das Regionallabor-konzept.²⁵⁶ Die GDK eignet sich aber nur bedingt als interkantona-les Gremium für die Bioterrorismus-Thematik, weil sie eine Versammlung der kantonalen Gesundheitsdirektoren ist, während in verschiedenen Kantonen die Kantonspolizei, das Umweltamt oder das Militär- und Zivilschutzamt für den Bioterror-Bereich zuständig sind.

3.4.2.1.2 ERFA BIO

Die interkantonale Erfahrungsaustauschgruppe von Fachstellen im Bereich der Bio- und Gentechnologie (ERFA BIO) ist ein Zusammenschluss kantona-ler Stellen, die namentlich mit dem Vollzug der Einschliessungs-, Frei- setzungs- und Störfallverordnung betraut sind. Die ERFA BIO verfügte bis Anfang 2004 über eine Arbeitsgruppe «B-Ereignisse», welche im Bioterror-Bereich eine detaillierte Empfehlung für kantonale B-Schutzkonzepte²⁵⁷ sowie ein umfassendes Regionallabor-konzept²⁵⁸ erstellte. Als problematisch erwies sich allerdings die Zusammensetzung der ERFA BIO aus Fachstellen der kantonalen Laboratorien, Umweltämter, Arbeitsinspektoraten und Baudi- rektionen. In verschiedenen Kantonen sind nämlich die Kantonspolizei oder das Militär- und Zivilschutzamt im Bioterror-Bereich federführend. Deshalb hat die ERFA BIO ihre Arbeitsgruppe «B-Ereignisse» per Februar 2004 aufgelöst und den Weg für das interkantonale Komitee B-Terror geebnet:

3.4.2.1.3 Interkantonales Komitee B-Terror

Wie geschildert, vereinigen weder die GDK noch die ERFA BIO alle kanton- alen Stellen, die im Bioterror-Bereich federführend sind. Deshalb hat namentlich der Kanton Zürich die Idee lanciert, ein «interkantonales Komitee B-Terror» zu schaffen, in welchem alle für Bioterror zuständigen kanton- alen Stellen vereint werden sollen. Dieses Komitee soll die Themenbereiche kantonale B-Schutzkonzepte sowie Regionallaboratorien von der ERFA BIO

255 GESUNDHEITSDIREKTORENKONFERENZ, *Kurzporträt*, 2004, Online in Internet, URL: www.gdk-cds.ch/de/presentation-d.html (Stand 31.1.2004).

256 Vgl. Abschnitt 3.7.4.

257 ERFA BIO, *B-Schutzkonzepte*, S. 1–12.

258 ERFA BIO, *Analytik gefährlicher Organismen*, S. 1–13.

übernehmen. Die Schaffung des interkantonalen Komitees B-Terror scheint auf gutem Weg zu sein.

3.4.2.1.4 Arbeitsgruppe «Feuerwehr B-Einsatzakten Schweiz»

Ab dem Jahr 2000 konnte das Bundesamt für Strassen (ASTRA) die Aktualisierung von Einsatzmerkblättern für die Öl-/Chemiewehr nicht mehr vornehmen, weshalb rasch nach einem Ersatz gesucht wurde. Man entschied sich, für die Öl-/Chemiewehr in der Schweiz die internationalen «Emergency Response Intervention Cards» zu übernehmen und mit einem gesamtschweizerisch gültigen Zusatzordner zu ergänzen. Dementsprechend beantragte die Schweizerische Feuerwehr-Inspektorenkonferenz (SFIK) bei der Regierungskonferenz für die Koordination des Feuerwehrwesens (RKKF), dass eine Arbeitsgruppe mit der Erstellung dieses Zusatzordners beauftragt werde. Eine erste, allerdings noch unvollständige Version des Zusatzordners erschien im Jahre 2002. Zur Vervollständigung dieses Ordners ist nun für das Kapitel B-Ereignisse eine Untergruppe geschaffen worden, die Arbeitsgruppe «Feuerwehr B-Einsatzakten Schweiz». Diese Arbeitsgruppe erarbeitet Merkblätter für die Bewältigung von B-Ereignissen durch die Feuerwehr. Sie steht unter der Leitung der kantonalen Feuerwehr Zürich und ist zusammengesetzt aus Vertretern der Feuerwehr (Bern, Basel-Stadt, Jura, Zürich), des Arbeitnehmerschutzes (Zürich und Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (suva)) sowie verschiedener kantonomer Fachstellen für biologische Sicherheit. Es ist geplant, dass das Kapitel über B-Ereignisse im neuen schweizerischen Einsatzordner für Öl-, Chemie- und Strahlenwehr per August 2004 abgeschlossen wird.

3.4.2.2 Kantonale Krisenstäbe

Nach den interkantonalen Gremien ist nun ein Blick auf die kantonalen B-Krisenstäbe zu werfen. Die Führung der kantonalen B-Krisenstäbe variiert von Kanton zu Kanton: Je nach Kanton ist nämlich die Kantonspolizei, das Umweltamt, die Gesundheitsdirektion oder das Militär- und Zivilschutzamt im Bioterror-Bereich federführend.²⁵⁹ Nebst diesen federführenden Stellen verfügt jeder Kanton auch über einen Kantonsarzt, Kantonschemiker, Kan-

259 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Auswertung der Umfrage über die Bedürfnisse und Möglichkeiten des Kantons zur Bewältigung von B-Ereignissen*, Bern, Januar 2003, S. 1.

tonsapotheker und Kantonsveterinär, welche im Bioterror-Bereich eine wichtige Rolle spielen. Im Kanton Bern beispielsweise hat der Kantonsarzt die Koordination übernommen bei der Bewältigung der Anthrax-Alarme vom Herbst 2001.

Wie schon erwähnt, hat die ERFA BIO eine Empfehlung zur Erstellung kantonaler B-Schutzkonzepte erarbeitet.²⁶⁰ Diese Empfehlung soll den Kantonen bei der Einrichtung ihres B-Krisenstabs, der Krisenvorbereitung und der Krisenbewältigung helfen. Gemäss einer Umfrage des BAG verfügten im Herbst 2002 nur gerade zwölf Kantone über ein B-Schutzkonzept, wobei dies meist auf Anthraxvorfälle beschränkt war.²⁶¹ Heute gilt es nun, die kantonalen B-Schutzkonzepte von Anthraxvorfällen auf alle B-Ereignisse auszuweiten respektive überhaupt ein B-Schutzkonzept zu erstellen. Die Umsetzung der ERFA BIO Empfehlung scheint im Kanton Zürich am weitesten fortgeschritten zu sein. Voraussichtlich werden sich viele Kantone an dem B-Schutzkonzept von Zürich inspirieren.

3.5 Führungsprozesse

Entscheidungsbäume und Checklisten unterstützen im Ernstfall die Entscheidungsfindung eines Krisenstabs. In der Schweiz werden derzeit Anstrengungen unternommen, solche Entscheidungshilfen für B-Ereignisse zu erstellen. Die ERFA BIO Empfehlung für B-Schutzkonzepte regt die Kantone an, in ihren B-Terrorkonzepten Entscheidungsbäume abzubilden, die beim Entschluss über die Auslösung eines B-alarms oder der Beurteilung eines Vorfalls als Grossereignis helfen.²⁶² Auch die Spitäler prüfen die Erstellung von Checklisten für B-Ereignisse.²⁶³ Die wichtigste Initiative zur Erarbeitung von Entscheidungshilfen bei B-Ereignissen ist das Sagbata-Projekt:

260 Vgl. Abschnitt 3.4.2.1.2 sowie ERFA BIO, *B-Schutzkonzepte*, S. 1 – 12.

261 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Umfrage über die Bedürfnisse und Möglichkeiten des Kantons zur Bewältigung von B-Ereignissen: erste Statistiken der Resultate* (Bern, Keine Datumsangabe) S. 1. Kurzform: Bundesamt für Gesundheit, Erste Statistiken der Resultate.

262 ERFA BIO, *B-Schutzkonzepte*, S. 8.

263 RUEF / SAX, *Bio-Terror*, S. 20 und SCHMOCKER, *Vorsorge*, S. 18 f.

3.5.1 Sagbata-Projekt

Im Jahre 2002 hat das NATO Civil Emergency Planning Directorate (CEPD) die Schweiz und Holland ersucht, Entscheidungshilfen zur Bewältigung von ABC-Anschlägen zu erstellen.²⁶⁴ Eingebettet ist dieses Projekt in den Euro-Atlantischen Partnerschaftsrat (EAPC). Innerhalb der Schweiz kommt der NAZ die Federführung bei diesem Projekt zu und die Arbeitsgruppe «Internationale Kooperation» der KomABC begleitet es. An der Projektumsetzung beteiligt sind ferner DEZA, BAG, LABOR SPIEZ, FGG San, Kompetenzzentrum ABC und der Kanton Zürich. Dieses Projekt trägt den Namen «Sagbata», welcher sich von einer afrikanischen Gottheit für Pocken ableitet. Bei diesem Vorhaben wird mit dem Szenario eines verdeckten Anschlags mit Marburgviren in einem Einkaufszentrum in Flughafennähe gearbeitet. Für dieses Szenario sollen computergestützte Entscheidungsbäume und Checklisten zuhanden von politischen Entscheidungsträgern erstellt werden.²⁶⁵ Dabei sollen Entscheidungsvarianten und -konsequenzen aufgezeigt werden. Das Programm soll sowohl bei Übungen mit Entscheidungsträgern als auch im Ernstfall eingesetzt werden.²⁶⁶ Das Projekt ist auf die erste Phase eines B-Vorfalles ausgerichtet, in welcher Entscheidungsträger mit wenig Informationen folgenreiche Entschlüsse treffen müssen. Das Sagbata-Projekt läuft seit Anfang 2003 und soll Ende 2005 abgeschlossen werden.²⁶⁷ Dieses Projekt ist mit erheblichen Kosten verbunden.²⁶⁸ Langfristiges Ziel ist es, diese Entscheidungshilfe für B-Vorfälle auch bei nuklearen und chemischen Ereignissen anzuwenden. Nach Möglichkeit sollen auch weitere EAPC-Staaten, wie die USA, Deutschland, Luxemburg, Schweden, Norwegen, Finnland, Tschechien und Ungarn zu dem Projekt hinzustossen.

264 DUTCH / SWISS AD-HOC WORKING GROUP WITH SUPPORT FROM NATO CIVIL EMERGENCY PLANNING, *Sagbata Project: Project Plan* (Brüssel, Januar 2004) S. 3.

265 Ibid., S. 4.

266 Ibid.

267 Ibid., S. 5.

268 Ibid., S. 11.

3.6 Einsatzkräfte

Ein Krisenstab für B-Ereignisse hat insbesondere zur Aufgabe, verfügbare B-Einsatzkräfte zu leiten. Nachfolgend wird nun untersucht, welche B-Einsatzkräfte auf Bundes- und Kantonsebene bestehen:

3.6.1 Einsatzkräfte des Bundes

3.6.1.1 *Einsatzequipe VBS*

Seit Anfang 2001 besteht eine Einsatzequipe des VBS (EEVBS), welche die Kantone bei der Bewältigung von C-Terrorereignissen unterstützt.²⁶⁹ Die EEVBS setzt sich zusammen aus 60 Experten des LABORS SPIEZ und des Kompetenzzentrums ABC in Spiez. Die EEVBS ist als 24-Stunden Pikettdienst organisiert. Gelangt ein Kanton mit einem Hilfsbegehren wegen C-Terrors an die NAZ, so alarmiert diese die EEVBS. Daraufhin wird ein Einsatzteam von Spiez aus per Bus oder Helikopter zum Ereignisort gebracht. Am Ereignisort unterstützt die EEVBS die lokalen Einsatzkräfte durch Fachberatung, Absperrung des Gebiets und Schnellnachweis chemischer Stoffe.²⁷⁰ Proben werden erhoben und zur gründlichen Analyse nach Spiez ins C-Labor gebracht. Im übrigen wird die EEVBS auch bei Grossanlässen, wie dem WEF und dem G-8 Gipfel in Evian, präventiv vor Ort stationiert.

Mit Bezug auf B-Terror ist anzuführen, dass die Kantone während der Anthraxkrise vom Herbst 2001 die EEVBS zur Bewältigung von Anthraxverdachtsfällen anfordern konnten.²⁷¹ Die EEVBS wurde rasch ausgerüstet für solche Einsätze.²⁷² Auch heute kann die EEVBS bei biologischen «Bagatellfällen» eingesetzt werden.²⁷³ Für schwerwiegende B-Ereignisse ist sie indessen nicht gerüstet.

269 Im Detail LABOR SPIEZ / KOMPETENZZENTRUM ABC DER ARMEE, *Einsatzequipe VBS (EEVBS)* (Spiez, November 2003) S. 1 ff. Kurzform: LABOR SPIEZ / Kompetenzzentrum ABC, Einsatzequipe VBS.

270 NATIONALE ALARMZENTRALE, *Jahresbericht 2001: NAZ – 3 Buchstaben, ein Begriff*, Band 1 (Zürich, 2001) S. 16.

271 Ibid.

272 Hansruedi INDERMÜHLE, «Informations- und Öffentlichkeitsarbeit beim B-Ereignis», in *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst (Ittigen, 2002) S. 26.

273 LABOR SPIEZ / KOMPETENZZENTRUM ABC, *Einsatzequipe VBS*, S. 4: «Die anzunehmenden Szenarien bei B-Terror-Ereignissen unterscheiden sich stark von Szenarien bei vermuteten C-Terror-Ereignissen. (...). Einzig in Bagatellfällen, wie z.B. für das Sicherstellen von verdächtigen Postsendungen und kleinräumige Dekontamination, kann ein Subteam der EEVBS angefordert werden.»

Es ist vielfach diskutiert worden, die EEVBS über den C-Terror hinaus zu einer professionellen B-Terrorequipe auszubauen.²⁷⁴ Bei einem B-Ereignis könnte die EEVBS – analog zu einem C-Ereignis – die lokalen Einsatzkräfte am Schadenplatz beraten, das Gebiet absperren und mit den Smart Cyclern der Armee eine Schnellanalyse vornehmen. Proben könnten erhoben werden und zur gründlichen Analyse in das geplante Hochsicherheitslabor in Spiez überführt werden. Eine solche Ausweitung der EEVBS auf den B-Bereich wäre durchaus sinnvoll. Letztlich ist es aber eine Kostenfrage, ob diese Ausweitung möglich ist.

3.6.1.2 Biologischer Dienst der Armee

In den fünfziger Jahren wurde innerhalb des Armeesaniätätsdiensts ein Biologischer Dienst der Armee (BDA 18) geschaffen. In der Folge betrieb der BDA 18 mit über 100 Spezialisten im Milizsystem sieben Laboratorien.²⁷⁵ Diese Laboratorien genügen den heutigen Ausbaustandards allerdings nicht mehr. Zudem wurde erkannt, dass Kombinationsbedrohungen aus dem A-, B- und C-Bereich zusehends realistischer werden. Deshalb wird nun der BDA 18 im Rahmen der Armeereform XXI in die neuen ABC-Abwehrtruppen der Armee überführt.

3.6.1.3 ABC-Abwehrtruppen der Armee XXI

Im Rahmen der Armee XXI wird bis im Jahre 2009 eine neue ABC-Abwehrtruppe aufgebaut.²⁷⁶ Diese Truppe steht unter der Leitung des Kompetenzzentrums ABC in Spiez. Bis im Jahre 2009 soll die ABC-Abwehrtruppe 900 Armeeangehörige umfassen. Im B-Bereich soll die ABC-Abwehrtruppe Erreger mittels Schnelltests grob nachweisen sowie Proben erheben können. Die Proben werden anschliessend zur gründlichen Analyse in ein geeignetes Labor gebracht. Im übrigen wird sich die ABC-Truppe der Armee im B-Bereich auch auf die Dekontaminationsthematik spezialisieren.

274 Z.B. ARBEITSGRUPPE B-TERROR, *Lagebeurteilung*, S. 8.

275 LUPI, *Lagebeurteilung*, S. 4 und NICOLET, *Gefährdung*, S. 6.

276 Im Detail vgl. Alessandro CENTONZE / Matthias GIGER, «Die ABC-Abwehrtruppen der Armee XXI», in *Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift (ASMZ)*, Frauenfeld, Nr. 1 (2003) S. 21 ff.

3.6.1.4 Weitere Einsatzkräfte der Armee

Die schweizerische Armee umfasst ferner einen Sanitätsdienst, welcher von dem FGG San geleitet wird. Der Sanitätsdienst kann zur Bewältigung von biologischem Terrorismus eingesetzt werden. Der Sanitätsdienst verfügt über eine Vielzahl kleiner geschützter Spitäler sowie fünf grosse Militärspitäler²⁷⁷, welche Patienten nach einem bioterroristischen Anschlag behandeln können. Sodann verfügt die Armee über einen Veterinärdienst, der bei bioterroristischer Verbreitung von Tierseuchen zum Einsatz gelangen kann.²⁷⁸

3.6.1.5 Grenzärzte

Die internationalen Flughäfen der Schweiz verfügen jeweils über einen Grenzarzt und ein Empfangsdispositiv für Patienten mit hohem epidemiologischem Risiko.²⁷⁹ Dieses Empfangskonzept besteht seit den neunziger Jahren und unterliegt der Federführung des BAG. Die Grenzärzte haben primär zur Aufgabe, die Einschleppung von Epidemien natürlichen Ursprungs – wie beispielsweise SARS – zu verhindern. Im Weiteren dienen sie aber auch der Verhinderung einer vorsätzlichen Einschleusung biologischer Agenzien, die zu bioterroristischen Zwecken eingesetzt werden könnten.

3.6.1.6 Task Force Scorpio

Im Jahre 1990 schufen die WHO und das Schweizerische Katastrophenhilfskorps²⁸⁰ der DEZA im Hinblick auf den zweiten Golfkrieg die sogenannte «Task Force Scorpio». Dabei handelte es sich um ein Spezialistenteam, das bei Biowaffen-Einsätzen gegen die Zivilbevölkerung innert kürzester Frist per Flugzeug in das Krisengebiet reisen und dort Hilfe leisten sollte.²⁸¹ Vor Ort sollte die Task Force Scorpio namentlich biologische Erreger identifizieren, das Ausmass der Kontamination feststellen und Hilfsorganisationen mitteilen, wann es sicher sei, das Krisengebiet zu betreten. Nach Beendi-

277 KOORDINIERTER SANITÄTSDIENST, *Jahresbericht 2002*, S. 4: «Der Armeesanitätsdienst verfügt künftig nur noch über fünf voll geschützte Militärspitäler (Gösgen, Nottwil, Schattdorf, Einsiedeln, Muotatal).»

278 Ulrich KHM, «Der Veterinärdienst Schweiz», in *BVET-Magazin*, Bern, Nr. 1 (2001) S. 2.

279 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Erstversorgung*, S. 804.

280 Heute: Schweizerisches Korps für humanitäre Hilfe (SKH).

281 WORLD HEALTH ORGANIZATION, *Public health response to biological and chemical weapons: WHO guidance*, 2. Auflage (Genf, 2003) S. 2.

gung des zweiten Golfkriegs geriet die Task Force Scorpio ein wenig in Vergessenheit. Im Zuge der Anthraxkrise vom Herbst 2001 wurde die Idee der Task Force Scorpio indessen wieder aktiviert (sog. Task Force Scorpio II). Heute bezweckt die Task Force Scorpio II im Falle eines terroristischen oder militärischen Biowaffen-Einsatzes rasch Hilfe zu leisten. Im Hinblick auf den dritten Golfkrieg wurde die Task Force Scorpio II im Frühling 2003 für einen Einsatz vorbereitet.²⁸² Im übrigen wurden die Mitglieder der Task Force gegen verschiedene biologische Erreger – wie Pockenviren – geimpft, um sie bei einer Auslandsmission bestmöglichst zu schützen.²⁸³

3.6.2 Einsatzkräfte der Kantone

Der Grossteil der Einsatzkräfte, die bei einem bioterroristischen Vorfall zum Tragen kämen, ist auf kantonaler Ebene angesiedelt, da die schweizerische Bundesverfassung das Gesundheits-, Polizei- und Feuerwesens weitgehend den Kantonen zuweist.²⁸⁴ An kantonalen Einsatzkräften bestehen namentlich die Polizei, Feuerwehr, biologische Fachberater, Sanität, Spitäler, Laboratorien und Impfinstitute. Je nach Art eines bioterroristischen Vorfalls kommen diese Einsatzkräfte in unterschiedlicher Weise zum Tragen:

Während der Anthraxkrise vom Herbst 2001 war meist mit verdächtigen Pulvern (Umweltproben) umzugehen. Dies bedeutete, dass die Polizei am Ereignisort Absperungen vornahm und betroffene Personen registrierte. Die Feuerwehr sicherte unter Beratung eines Notfallbiologen das verdächtige Pulver und transportierte dieses ins Labor. Das Laboratorium analysierte daraufhin diese Umweltprobe, während der Kantonsarzt die Antibiotikaphylaxe für betroffene Personen koordinierte.²⁸⁵

Bei einem Vorfall mit hochansteckenden Krankheitserregern würde sich ein Einsatz indessen anders gestalten als bei Anthrax in Pulverform. Bei einer limitierten Pockenepidemie beispielsweise wird der Kantonsarzt wohl eine Gebietsquarantäne verhängen.²⁸⁶ Die Polizei wird eine Absper-

282 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *Massenimpfungen im Notfall – Der Bund plant einige hundert Pockenimpfungen*, Zürich, Jg. 224, 21. September 2003, S. 15. Kurzform: NZZ, *Massenimpfungen im Notfall*, 21. September 2003.

283 Ibid.

284 Siehe bereits Abschnitt 3.3.1.

285 Hierzu auch Abschnitt 2.3.7.

286 Vgl. beispielsweise §§ 13 ff. der zürcherischen Vollzugsverordnung zur eidgenössischen Epidemien-gesetzgebung vom 19. März 1975, LS 818.11.

rung des Gebiets vornehmen sowie das Betreten und Verlassen des Gebietes kontrollieren. Der Sanität kommt der möglichst hermetische Transport von Patienten in die Spitäler zu. Die Spitäler behandeln die Pockenpatienten sodann in Isolationsstationen. Virologische Laboratorien nehmen Analysen vor. Impfstellen werden Pockenimpfungen der Bevölkerung durchführen.²⁸⁷ Keine grosse Rolle dürfte bei einem solchen Pockenszenario hingegen der Feuerwehr zukommen.

Nochmals eine andere Einsatzstruktur ergibt sich bei einer vorsätzlichen Vergiftung von Lebensmitteln. Sind beispielsweise Nahrungsmittel in Lebensmittelgeschäften betroffen, so werden Lebensmittelkontrolleure²⁸⁸ oder Polizeikräfte Nahrungsmittel dieser Art einziehen müssen. Für die Analyse verdächtiger Nahrungsmittel sind die kantonalen Laboratorien zuständig. Ist hingegen das Trinkwasser von einer Verseuchung betroffen, so wird die Feuerwehr das verunreinigte Netz sperren und mit sauberem Fremdwasser spülen.²⁸⁹ Auch hier wird die Analyse des Trinkwassers den kantonalen Laboratorien zukommen.²⁹⁰

Schliesslich kann eine bioterroristische Tat auch auf Tiere oder Pflanzen zielen. Sind Nutztiere betroffen, so werden vor allem praktizierende Tierärzte und Kantonsveterinäre zum Einsatz gelangen. Bei vorsätzlicher Verbreitung von Pflanzenkrankheiten stehen hingegen die kantonalen Fachstellen für Pflanzenschutz im Einsatz.

Zusammenfassend zeigt sich, dass je nachdem ob mit Umweltproben, Humanproben / hochansteckenden Krankheiten, kontaminierten Lebensmitteln oder Tier- / Pflanzenkrankheiten umzugehen ist, unterschiedliche kantonale Einsatzkräfte zum Tragen kommen. Infolge der Anthraxkrise vom Herbst 2001 besteht eine gewisse Gefahr, dass die Organisation der kantonalen Einsatzkräfte zu stark auf ein Szenario mit Anthraxpulver ausgerichtet wird.²⁹¹ Wichtig ist indessen, dass die Organisation der Einsatzkräfte auch anderen B-Szenarien genügend Rechnung trägt.

287 Siehe § 7 Abs. 1 der zürcherischen Vollzugsverordnung zur eidgenössischen Epidemienengesetzgebung.

288 Vgl. § 6 Abs. 2 der zürcherischen Verordnung zum eidgenössischen Lebensmittelgesetz vom 28. Juni 1995, LS 817.1.

289 GRÜTTER, *Lebensmittelbereich*, S. 38.

290 Siehe § 1 lit. b i.V.m. § 3 Abs. 1 der zürcherischen Verordnung zum eidgenössischen Lebensmittelgesetz.

291 Hierzu bereits Abschnitt 3.4.2.2.

3.7 B-Schutzmassnahmen

Im nachfolgenden Kapitel wird untersucht, welche Vorbereitungsmaßnahmen die schweizerischen Behörden zum Schutz der Bevölkerung vor B-Terror getroffen haben oder planen. Um diese B-Schutzmassnahmen systematisch zu analysieren, wird hier dem Ablauf eines typischen B-Ereignisses gefolgt. Dies bedeutet, dass nacheinander die Vorbereitungsmaßnahmen für den Ereignisort, den Transport von Patienten und Proben, die medizinische Massnahmen für Patienten und die Laboranalyse von Proben untersucht werden.

3.7.1 Ereignisort

Als erstes sind die Vorbereitungsmaßnahmen für den B-Schutz am Ereignisort zu erörtern.

3.7.1.1 Erfassen von Kontaktpersonen

Insbesondere bei Vorfällen mit ansteckenden Erregern ist es wichtig aufzuzeichnen, mit wem die betroffene Person nach ihrer Infizierung in Kontakt gekommen ist. Diese Erfassung erlaubt es nämlich, Kontaktpersonen zu impfen und notfalls unter Quarantäne zu stellen. Die schweizerischen Spitalhygieniker wären grundsätzlich bereit, standardisierte Formulare zur systematischen Erfassung von Kontaktpersonen zu entwickeln.²⁹² Diese dürften den Einsatzkräften helfen, bereits am Ereignisort alle exponierten Personen zu registrieren.

3.7.1.2 Ausrüstung der Einsatzkräfte

Bei einem B-Ereignis ist eine Ausrüstung mit Schutzanzügen, Atemmasken, Schutzhandschuhen, etc. erforderlich. Insbesondere die kantonale Chemie-/Feuerwehr verfügt in der Regel über diese Ausrüstung, um am Ereignisort tätig zu werden. Allerdings variiert die Ausrüstung der Einsatzkräfte von Kanton zu Kanton. Deshalb ist geplant, im Rahmen des künftigen «interkantonalen Komitees B-Terror»²⁹³ unter anderem eine Vereinheitlichung der Ausrüstung zwischen den Kantonen anzustreben.²⁹⁴

292 RUEF / SAX, *Bio-Terror*, S. 18.

293 Vgl. Abschnitt 3.4.2.1.3.

294 FISCHER, *B-Schutzkonzept Kanton Zürich*, S. 7.

3.7.1.3 Dekontamination

Bei einem bioterroristischen Vorfall sind am Ereignisort oftmals Gegenstände, Räumlichkeiten oder Personen zu dekontaminieren. Die Dekontamination bereitet einige Schwierigkeiten, da ein Desinfektionsmittel gefunden werden muss, das gegen die betreffenden Erreger wirksam ist, gewisse Einwirkungszeiten zu beachten sind, etc.²⁹⁵

In einer Umfrage des BAG vom Herbst 2002 gaben nur gerade vier Kantone an, für eine Dekontamination umfassend gerüstet zu sein.²⁹⁶ In der Zwischenzeit hat zusätzlich der Kanton Waadt eine grosse Dekontaminationsinvestition getätigt, indem er für den G-8 Gipfel in Evian vom Juni 2003 einige Dekontaminationszelte erworben hat.²⁹⁷ Diese Zelte umfassen Duschen für Patienten, eine Kleiderdekontamination, etc. Während dem G-8 Gipfel wurden diese Zelte vor dem Universitätsspital in Lausanne aufgestellt. Bei einem biologischen Vorfall hätten Betroffene vor der Behandlung in den Spitalräumen eine Reinigung in diesen Zelten durchlaufen. Heute erwägen weitere Kantone solche Zelte zu erwerben; diese sind indessen relativ teuer.

Was die Desinfektionsmittel anbelangt, so müssen diese beim BAG registriert werden, bevor sie in der Schweiz zugelassen werden.²⁹⁸ Das BAG publiziert die zugelassenen Desinfektionsmittel in einer Liste, welche beim BAG bezogen werden kann. In der Praxis ist die BAG Desinfektionsmittelliste allerdings kritisiert worden wegen ihrem beschränkten Informationsgehalt.²⁹⁹ Die Praxis orientiert sich in der Folge stärker an den Desinfektionsmittellisten des Robert Koch Instituts und der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie.³⁰⁰

In der Schweiz bestehen zwei Privatfirmen, die Mikroorganismen durch eine Begasung inaktivieren können.³⁰¹ Nötigenfalls können die Behörden für eine Desinfektion auf diese Firmen zurückgreifen.

295 RUEF / SAX, *Bio-Terror*, S. 19.

296 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Erste Statistiken der Resultate*, S. 1. Als gerüstet bezeichneten sich die Kantone Freiburg, Genf, Graubünden und Zug.

297 Details zu diesen Dekontaminationszelten finden sich unter der Internetadresse www.utilis.fr.

298 Siehe insbesondere Art. 1 ff. der Verordnung über Desinfektion und Entwesung.

299 Philipp THALMANN, *Praxisrelevante Informationen zu Desinfektionsmitteln: Standards, Eigenschaften, Suchhilfe*, Hrsg. Kantonale Laboratorien von Basel-Stadt und Bern (Bern, 2001) S. 5.

300 Ibid.

301 Desinfecta Dienstleistung AG in Dällikon und DESO STAR in Herisau.

Beim KSD besteht neu eine Arbeitsgruppe aus zivilen und militärischen Spezialisten, die sich mit der Dekontamination von Patienten befasst.

3.7.1.4 Schnellanalysegeräte

Zur Schnellerkennung biologischer Agenzien am Ereignisort können mobile Detektionsgeräte, sogenannte Smart Cyclers, eingesetzt werden. Mit diesen koffergrossen Schnellanalysegeräten kann eine PCR-Analyse durchgeführt werden.³⁰² Zur PCR-Analyse ist allerdings ein Auslöser (sogenannter Primer) erforderlich, das heisst ein DNA-Abschnitt, der zur DNA des gesuchten Mikroorganismus (z.B. Anthraxbakterium) passt. Die Smart Cyclers liefern sodann innert einer halben Stunde ein Analyseergebnis.

Im Anschluss an die Anthraxkrise vom Herbst 2001 hat das FGG San zwei Smart Cyclers für die schweizerische Armee erworben.³⁰³ Diese Geräte wären grundsätzlich sehr hilfreich für die EEVBS, um die Kantone bei einem B-Ereignis vor Ort zu unterstützen.³⁰⁴ Allerdings ist es sehr schwierig, aus den USA Primers zu erwerben, welche für die PCR-Analyse erforderlich sind. Der Grund hierfür liegt wohl darin, dass die USA restriktiv sind beim Export sensibler Güter. Allenfalls wäre deshalb zu erwägen, solche Primers in schweizerischer Laborforschung herzustellen.³⁰⁵

3.7.2 Transport von Patienten und Proben

Bei einem bioterroristischen Vorfall mit hochansteckenden Erregern bereitet der Patiententransport besondere Probleme. Krankentransporte fördern nämlich die Verbreitung der Erreger, weshalb solche Transporte auf ein Minimum zu reduzieren sind.³⁰⁶ Grundsätzlich ist vorgesehen, dass auch bei hochinfektiösen Krankheiten der Patiententransport durch die kantonale Sanität erfolgt. Nach einem Krankentransport sind allerdings die Sanitätsfahrzeuge zu dekontaminieren. Bezeichnend ist, dass in einer BAG Umfrage vom Herbst 2002 nur gerade drei Kantone angaben, für einen solchen Patiententransport gerüstet zu sein.³⁰⁷ Sofern bei einem bioterroristischen Vorfall die kantonale Sanität überfordert ist, kann subsidiär die Armeesanität

302 Zur PCR-Analyse vgl. bereits Abschnitt 2.3.4.5.

303 Vgl. STEFFEN, *Biologische Waffen*, S. 8.

304 Zur EEVBS siehe bereits Abschnitt 3.6.1.1.

305 Vgl. Abschnitt 3.10.1.

306 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Erstversorgung*, S. 801 und 804.

307 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Erste Statistiken der Resultate*, S. 1.

für Krankentransporte eingesetzt werden.³⁰⁸ Das FGG San hat zwei Bahren für einen hermetischen Transport hochinfektiöser Patienten erworben. Diese dürften aber bei einem Vorfall mit Pockenviren oder anderen hochansteckenden Erregern kaum ausreichen.

Nebst dem Patiententransport ist auch der Transport von Umweltproben, wie Anthraxpulver, in die Laboratorien zu erwähnen. Infolge der Anthraxkrise vom Herbst 2001 dürften die kantonalen Feuerwehren heute mit hermetischen Behältern für solche Transporte ausgerüstet sein.

3.7.3 Medizinische Massnahmen

Zuerst ist hier in allgemeiner Form zu erläutern, welche medizinische Massnahmen gegen Bioterrorismus getroffen werden können:

Gegen Bakterien und Viren kann zunächst einmal mit Medikamenten vorgegangen werden, welche die Erreger hemmen oder zerstören (sog. Chemotherapie).³⁰⁹ Bei bakteriellen Infektionen werden dabei Antibiotika verabreicht, bei viralen Infekten hingegen antivirale Medikamente. Die Entwicklung von antiviralen Medikamenten ist allerdings noch nicht sehr weit fortgeschritten. Die Behandlung bakterieller Infektionen mit Antibiotika ist hingegen sehr bedeutsam.

Ferner ist gegen Viren und Bakterien ein indirektes Vorgehen möglich durch eine vorbeugende Impfung (sog. Immunisierung). Es besteht einerseits eine aktive Impfung, bei welcher tote oder abgeschwächte Erreger gespritzt werden, damit das Immunsystem Antikörper gegen den effektiven Krankheitserreger bildet. Andererseits gibt es auch eine passive Impfung, bei welcher direkt Antikörper gespritzt werden;³¹⁰ allerdings hält die Schutzwirkung einer passiven Impfung nur einige Wochen bis Monate an. Impfungen werden im übrigen vor allem zur Vorbeugung viraler Erkrankungen vorgenommen.

Schliesslich spielen bei Bioterrorismus auch Toxine bzw. Gifte eine wichtige Rolle. Zur Behandlung von Vergiftungen werden Antitoxine verabreicht, welche das im Körper vorhandene Gift unwirksam machen. Ist aufgrund der Vergiftung eine Lähmung der Atemmuskulatur eingetreten, wird zusätzlich eine Beatmung des Patienten vorgenommen. Ferner kann durch Impfung

308 LUPI, *Bioterrorismus*, S. 11.

309 ANDRES, *Waffenfähige biologische Agenzien*, S. 1 f.

310 Ibid.

mit Toxoiden, das heisst mit Bruchstücken von Toxinen, vorbeugend eine Immunität gegenüber Toxinen erzeugt werden.³¹¹

3.7.3.1 Heilmittel lagernde Behörden

Bevor untersucht wird, welche Medikamente, Impfstoffe und Antitoxine gegen Bioterror in der Schweiz vorhanden sind, sollen kurz die Behörden dargestellt werden, welche diese Heilmittel lagern. Auf Bundesebene sind dies die Armeeapotheke und das BWL. Teils haben das BWL und die Armeeapotheke auch die Pharmaindustrie mit der Lagerung von Heilmitteln beauftragt.³¹² Auf Kantonsebene sind es vornehmlich die Kantonsapotheken, welche Heilmittel gegen Bioterror lagern. Allerdings gaben in einer BAG Umfrage vom Herbst 2002 nur fünf Kantone an, Arzneimittel gegen Bioterror auf Vorrat zu halten.³¹³ Überdies scheinen Bund und Kantonsapotheken ihre Lagerhaltung nur beschränkt zu koordinieren. Zu erwähnen ist noch, dass auch Spitalapotheken und private Apotheken gewisse Arzneimittel lagern.³¹⁴

3.7.3.2 Antibiotikalarlager gegen Anthrax, etc.

Wie erwähnt, werden bakterielle Infektionen – wie Anthrax- oder Pestkrankungen – mit Antibiotika behandelt. Die schweizerischen Pflichtlager an Antibiotika decken einen Normalverbrauch der Bevölkerung von sechs bis acht Monaten ab, wobei ein Bedarf von vier bis sechs Monaten in Antibiotikarohstoffen durch die Armeeapotheke und ein Bedarf von zwei Monaten in Fertigprodukten durch die privatwirtschaftlichen Importeure gelagert werden.³¹⁵ Im Falle einer Bioterrorismus-Krise, wie der Anthraxkrise vom Herbst 2001, können diese Antibiotikalarlager zusätzlich erhöht werden.³¹⁶ Zu bedenken ist allerdings, dass bei einem bioterroristischen Anschlag Bakterien verwendet werden könnten, die aufgrund von Genmanipulation gegen Antibiotika resistent sind.

311 LABOR SPIEZ, *Botulismus*, S. 1.

312 Vgl. bereits Abschnitt 2.2.4.2.

313 Dies waren die Kantone Basel-Land, Basel-Stadt, Schaffhausen, Zug und Zürich.

314 MOLL, *Bereitschaft*, S. 44.

315 *Ibid.*, S. 42 f.

316 Vgl. bereits Abschnitt 2.2.4.2.

3.7.3.3 Anthraximpfstoff

Wie bereits im Kapitel über die Anthraxkrise dargestellt, beauftragte der Gesamtbundesrat das VBS im November 2001 mit dem Ankauf von 1000 Anthraximpfdosen für rund 160 Personen.³¹⁷ Ziel war es, exponierte Einsatzkräfte – wie die EEVBS oder Laborpersonal – gegen Anthrax zu impfen. Bis anhin konnte dieser Ankauf aber noch nicht realisiert werden. Ein Ankauf von Anthraximpfstoff aus den USA oder Grossbritannien ist wegen Sicherheitsvorkehrungen dieser Staaten schwierig. Damit könnten nur noch mit dem dritten Hersteller, dem Tbilis Research Institute in Georgien, Verhandlungen aufgenommen werden.³¹⁸ Im übrigen verfügt auch das Institut für Veterinärbakteriologie in Bern aus seiner Entwicklungshilfe in Tschad über gewisse Erfahrungen mit Anthraximpfstoff.³¹⁹ Allerdings ist fraglich, ob die Schweiz wirklich Anthraximpfstoff erwerben sollte: Erstens ist die Anthraximpfung sehr aufwendig; nötig ist nämlich eine sechsmalige Injektion über 18 Monate hinweg mit einer anschliessenden jährlichen Auffrischung. Zweitens sind die Nebenwirkungen der Milzbrandimpfung unklar. Zudem besteht auch eine gewisse Unsicherheit über die Wirksamkeit der Anthraximpfung.³²⁰

3.7.3.4 Pockenimpfstoff

Schon im Abschnitt 2.2.4.4. wurde dargelegt, dass der Bund im Januar 2002 den Ankauf von 3 000 000 Pockenimpfdosen beschloss, welche seither durch die Armeeapotheke gelagert werden. In einer klinischen Studie des ISPMZ vom Januar 2003 wurde die drei-, sechs- und zehnfache Verdünnbarkeit des Pockenimpfstoffs an 65 Probanden getestet. Diese Studie ergab, dass der Impfstoff bei dreifacher oder sogar noch höherer Verdünnung weiterhin wirksam ist. Damit stand fest, dass der erworbene Impfstoff genüge, um die ganze Schweizer Bevölkerung im Ernstfall gegen Pocken impfen zu können.³²¹ Des Weiteren hat der Bund auch grosse Mengen an Ritznadeln

317 Siehe Abschnitt 2.2.4.3.

318 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT / INSTITUT FÜR SOZIAL- UND PRÄVENTIVMEDIZIN DER UNIVERSITÄT ZÜRICH / UNTERGRUPPE SANITÄT, *Anthrax (Milzbrand) Review* (Kein Herausgabeort, Oktober 2003) S. 9. Kurzform: BAG / ISPMZ / UG San, Anthrax Review.

319 INSTITUT FÜR VETERINÄR-BAKTERIOLOGIE, *Jahresbericht 2003*, S. 85.

320 *Ibid.*, S. 10.

321 TAGES-ANZEIGER, *Bedrohung der anderen Art*, 24. Januar 2003, S. 92.

(sog. Skarifikatoren) erworben, welche zur Durchführung von Pockenimpfungen dienen.

Bis heute wird aber von einer vorsorglichen Pockenimpfung der schweizerischen Bevölkerung abgesehen. Erst wenn irgendwo ein bestätigter Pockenfall auftritt, würde eine Pockenimpfung der Bevölkerung erfolgen. Dies aus folgenden Gründen: Erstens können mit Pocken infizierte Personen noch bis zu vier Tage nach Kontakt mit dem Virus wirksam geimpft werden.³²² Zweitens wird die Bedrohung der Schweiz als relativ gering eingeschätzt.³²³ Ferner hält der Pockenimpfschutz nur etwa drei Jahre an, weshalb mit den Impfstoffbeständen der Schweiz vorsichtig umzugehen ist.³²⁴ Schliesslich treten bei der Pockenimpfung auf 1 000 000 geimpfte Personen ein bis zwei Todesfälle auf, in 15 bis 20 Fällen ist mit schweren Nebenwirkungen – wie Gehirnhautentzündungen oder Sehbeschwerden – zu rechnen, und in rund 1000 Fällen treten leichte Nebenwirkungen auf. Bei einigen Menschen – wie schwangeren Frauen, immungeschwächten Personen (HIV-Infizierte, etc.) und Personen mit allergischen Hautreaktionen – besteht zudem ein erhöhtes Risiko von Nebenwirkungen.³²⁵ Sprechen Personen schlecht an auf eine Pockenimpfung, so können Antikörper gespritzt werden (Serumtherapie). Allerdings ist unsicher, ob eine Serumtherapie effektiv wirksam ist. Vorsorglicherweise wurden bei der oben erwähnten klinischen Studie am ISPMZ Antikörper von den Probanden gewonnen, um bei Nebenwirkungen eine Serumtherapie durchführen zu können.³²⁶

Als einziger Grund für eine vorsorgliche Pockenimpfung könnte angeführt werden, dass heute von einer schwachen bis fehlenden Immunität der Schweizer Bevölkerung gegen Pocken auszugehen ist.³²⁷ Alle Schweizer unter 25 Jahren sind nämlich noch nie gegen Pocken geimpft worden und von der älteren Bevölkerung, die noch gegen Pocken geimpft wurde, dürfte nur noch ein geringer Teil genügend Antikörper aufweisen. Dieser Grund alleine genügt indessen nicht für eine vorsorgliche Durchimpfung der gesamten Bevölkerung.

322 SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT, *Bundesrat erwirbt Pockenimpfstoff*, S. 1.

323 INTERPELLATION BAUMANN, *Bioterror*, S. 54.

324 SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT, *Bundesrat erwirbt Pockenimpfstoff*, S. 1.

325 TAGES-ANZEIGER, *Bedrohung der anderen Art*, 24. Januar 2003, S. 92.

326 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *Vorkehren gegen allfällige Pockenattacken: Die Schweiz setzt in erster Linie auf Ringimpfungen*, Jg. 224, 29. Januar 2003, S. 15. Kurzform: NZZ, *Vorkehren gegen Pockenattacken*.

327 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Erstversorgung*, S. 801.

3.7.3.4.1 Pockenimpfplan

Da von einer vorsorglichen Impfung gegen Pocken abgesehen wird, ist es umso wichtiger, dass die Bevölkerung im Ernstfall rasch durchgeimpft werden kann. Deshalb erarbeiten das BAG und die Response-Gruppe der B-Fachkommission derzeit einen Pockenimpfplan.³²⁸ Dieser Impfplan zielt darauf, im Ernstfall die gesamte Schweizer Bevölkerung innert fünf bis sechs Tagen gegen Pocken impfen zu können. Dazu stellt der Pikettdienst der Armeeapotheke sicher, dass der Pockenimpfstoff im Notfall innert weniger Stunden an die Einsatzorte gelangen kann.³²⁹ Das ISPMZ³³⁰ hat ferner Mitarbeiter gewisser Impfinstitute in Basel, Bern, Genf, Lausanne, St. Gallen, Tessin und Zürich gegen Pocken geimpft und sie für die Vornahme von Pockenimpfungen ausgebildet.³³¹ Ende 2003 waren dabei rund 65 Impfinstitut-Mitarbeiter geimpft und ausgebildet, letztlich sollen es etwa 200 sein.³³² Diese Mitarbeiter sollen im Ernstfall zuerst weitere Impfährtze, Pflegepersonal, Einsatzkräfte und Laborpersonal sowie anschliessend die gesamte Bevölkerung impfen.³³³

Im Falle eines lokalen Pockenausbruchs ist beabsichtigt, die Bevölkerung ringförmig um den Ereignisort zu impfen (sog. Ringimpfung).³³⁴ Zudem sollen Personen, welche mit den Pockenpatienten in Kontakt gekommen sind, identifiziert und geimpft werden. Nötigenfalls erfolgt dann eine Ausweitung der Impfung auf die gesamte Bevölkerung (sog. Massenimpfung).³³⁵ Dieses Konzept der primären Ring- und Kontaktpersonenimpfung wird teilweise kritisiert, weil sich die hochansteckenden Pockenviren in der heutigen mobilen Gesellschaft rasch über das ganze Land verbreiten dürften. Deshalb wird bereits ab einer kleinen Anzahl von Pockenfällen eine Durchimpfung der gesamten Bevölkerung empfohlen.³³⁶

328 RAEER, *Präventionsmassnahmen*, S. 28.

329 INTERPELLATION BAUMANN, *Bioterror*, S. 54.

330 Das ISPMZ arbeitet bei der Durchführung des Pockenimpfplans eng mit der ‚Unité de médecine des voyages et des migrations‘ des Genfer Universitätsspitals zusammen.

331 NZZ, *Massenimpfungen im Notfall*, 21. September 2003, S. 15. Die Vornahme von Pockenimpfungen bedarf im übrigen eines gewissen Know-hows.

332 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Pockenschutzimpfung Stand 2003*, S. 212.

333 TAGES-ANZEIGER, *Bedrohung der anderen Art*, 24. Januar 2003, S. 92.

334 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Pockenschutzimpfung Stand 2003*, S. 213.

335 NZZ, *Vorkehren gegen Pockenattacken*, 29. Januar 2003, S. 15.

336 NEUE ZÜRCHER ZEITUNG (NZZ), *Die Dunkle Seite der Biotechnologie: Die drohende Gefahr des Bioterrorismus*, Zürich, Jg. 221, 5. Juli 2000, S. 75. Kurzform: NZZ, *Dunkle Seite der Biotechnologie*, 5. Juli 2000.

3.7.3.5 Influenzaimpfung und -medikamente

Ein möglicher bioterroristischer Einsatz von Grippeviren wurde bereits im Abschnitt 3.1.1.1.3. besprochen. Besonders gefährlich ist dabei das Influenza-A-Virus, welches zu starken natürlichen genetischen Veränderungen fähig ist. Es bedarf jeweils einiger Monate, bis gegen ein mutiertes Influenza-A-Virus ein wirksamer Impfstoff entwickelt ist.³³⁷ Eine Bevorratung von Influenza-Impfstoff ist deshalb nicht möglich. Machbar ist hingegen eine Lagerung von antiviralen Medikamenten gegen die Influenza. Dementsprechend hat der Bund per April 2004 eine neue Verordnung über die Pflichtlagerung von Arzneimitteln³³⁸ in Kraft gesetzt, welche die Lagerung von antiviralen Medikamenten gegen die Influenza durch das BWL vorsieht.

3.7.3.6 Botulismusgegengift

Die Armeepothek hält heute 200 Dosen Botulismusgegengift an Lager, welche Ende 2001 erworben wurden.³³⁹ Problematisch ist allerdings, dass Botulismusgegengift nur ungefähr drei Jahre lang haltbar ist. Die schweizerischen Bestände an Botulismusgegengift werden somit in den nächsten Jahren ablaufen. Allerdings ist zu erwähnen, dass die Therapie von Botulismus ohnehin relativ schwierig ist, weil der Krankheitsverlauf sehr schnell ist und Symptome oft nicht rechtzeitig erkannt werden.

3.7.3.7 Isolations- und Beatmungsstationen

Bei hochinfektiösen Patienten (z.B. Pockenpatienten) stellt sich die Frage, wo sie so isoliert behandelt werden können, dass sie keine Mitmenschen anstecken. Im Hinblick auf die Toxine ist ferner zu erörtern, wo Beatmungsplätze für Patienten bestehen, die aufgrund von Vergiftung an einer Lähmung der Atemmuskulatur leiden.

Was die Toxine anbelangt, so würden bereits wenige hundert Patienten zu Engpässen bei den Beatmungsplätzen auf den Intensivstationen der Schweizer Spitäler führen.³⁴⁰ Nach Möglichkeit sollten deshalb diese Beatmungskapazitäten ausgebaut werden. Im übrigen erarbeitet das FGG San eine Online-Übersicht zu den verfügbaren Kapazitäten im Gesundheitswesen,

337 In der Schweiz stellt die Berna Biotech AG den jeweiligen Influenza-Impfstoff her.

338 Vgl. auch Abschnitt 3.3.3.

339 Vgl. bereits Abschnitt 2.2.4.3. sowie MOLL, *Bereitschaft*, S. 43.

340 LUPI, *Bioterrorismus*, S. 9.

worunter auch Beatmungsplätze in den Spitälern fallen.³⁴¹ Dadurch sollen sich Führungsorgane und Einsatzkräfte im Gesundheitswesen jederzeit über die aktuellen Spitalkapazitäten informieren können.

Wie wichtig Isolationsspitäler für die Behandlung hochansteckender Patienten sind, kann anhand eines Vorfalles aus dem Jahre 1970 illustriert werden.³⁴² Damals wurde in einem Spital in Meschede (D) ein Patient isoliert behandelt, bei dem Verdacht auf Typhus bestand. Als er nach zwei Tagen Hautausschläge entwickelte, wurde indessen Diagnose auf Pocken gestellt. Der Patient wurde daraufhin umgehend in ein Isolationsspital verlegt. Trotzdem kam es zu 17 Pockenanstechungen im Erstsipital und zwar auf allen drei Stockwerken des Gebäudes. Dieser Vorfall zeigt, dass zur Behandlung hochkontagiöser Patienten Isolationsspitäler oder zumindest Isolationsabteilungen mit dichten Räumen, Abluftfilterung und Schleusensystem entscheidend sind.³⁴³ Notfalls kann auch mit Plastiküberzügen für Patienten und Betten gearbeitet werden, welche die Patienten hermetisch abschirmen.

In der Schweiz würden Opfer eines Anschlags mit hochinfektiösen Erregern primär in den Isolationsabteilungen der zivilen Spitäler behandelt. Gemäss einer Umfrage des BAG vom Herbst 2002 verfügen allerdings nur zwölf Kantone über solche Isolationsmöglichkeiten.³⁴⁴ Zudem wären diese Isolationsabteilungen vermutlich rasch überlastet.³⁴⁵ Deshalb wird auf Bundesebene darüber diskutiert, im Ernstfall relativ abgelegene Zivilspitäler in Isolationsspitäler umzufunktionieren. Ebenfalls beraten wird über die Behandlung hochinfektiöser Patienten in den fünf geschützten Militärspitälern der Schweiz.³⁴⁶ Gegenüber einer Verwendung der Militärspitäler als Isolationsspitäler bestehen indessen Bedenken, weil damit – zumindest in einem frühen Krisenstadium – gegenüber der Bevölkerung ein falsches Signal gesetzt werden könnte. Bei einem bioterroristischen Vorfall könnte nämlich eine sofortige Aktivierung der Militärspitäler die Angst in der Bevölkerung schüren.

341 KOORDINierter SANITÄTSDIENST, *Jahresbericht 2002*, S. 7.

342 NZZ, *Dunkle Seite der Biotechnologie*, 5. Juli 2000, S. 75.

343 Vgl. auch SCHMOCKER, *Vorsorge*, S. 16.

344 Es sind dies die Kantone Basel-Land, Basel-Stadt, Bern, Freiburg, Genf, Graubünden, Luzern, Neuenburg, Schwyz, St. Gallen, Zug und Zürich.

345 LUPi, *Bioterrorismus*, S. 11.

346 Das heisst die Militärspitäler in Gösigen, Nottwil, Schattdorf, Einsiedeln und Muotatal; dazu KOORDINierter SANITÄTSDIENST, *Jahresbericht 2002*, S. 4.

Zusammenfassend sollte zur Vorbereitung für hochansteckende Patienten erstens Klarheit geschaffen werden über die Kapazitäten der Isolationsabteilungen der zivilen Spitäler in der Schweiz. Zweitens sollte eine Liste erstellt werden mit relativ abgelegenen Zivilspitälern, die notfalls in Isolationsspitäler umfunktioniert werden könnten.³⁴⁷ Ferner sollten als Notfalllösung Plastiküberzüge für Spitalbetten beschafft werden, die eine hermetische Abschirmung hochkontagiöser Patienten ermöglichen.

3.7.3.8 Quarantäne

Im Falle eines bioterroristischen Vorfalls mit hochansteckenden Erregern sind unter Umständen Quarantänemassnahmen erforderlich. So sind notfalls Personen, die mit den Erkrankten Kontakt hatten, sowie die Umgebung der Erkrankten unter Quarantäne zu stellen.³⁴⁸ Quarantänemassnahmen können sogar so weit gehen, dass der Reiseverkehr, Schulbetrieb, öffentliche Veranstaltungen, etc. eingeschränkt werden müssen. Angeordnet wird die Quarantäne durch den Kantonsarzt.³⁴⁹ Zur Umsetzung dienen ihm die Polizei und notfalls auch die Armee in einem Subsidiäreinsatz.

3.7.4 Laboratorien

Bei einem bioterroristischen Vorfall ist entscheidend, dass der eingesetzte Krankheitserreger erkannt wird. Im nachfolgenden Kapitel werden deshalb die schweizerischen Laborkapazitäten zur Analyse Bioterror-relevanter Agenzien erörtert.

3.7.4.1 Analysemethoden

Zur Diagnose biologischer Agenzien bestehen zwei Vorgehensweisen, nämlich der direkte Nachweis von Keimen in einer Probe sowie der indirekte Nachweis.

Zu den direkten Nachweismethoden zählen die Mikroskopie, die PCR-Analyse, der Nachweis mittels Kultur sowie der Antigennachweis. Diese Analysemethoden wurden – mit Ausnahme des Antigennachweises – bereits im Abschnitt 2.3.4.5. besprochen. Daher folgen hier nur einzelne Präzisie-

347 Siehe auch SCHMOCKER, *Vorsorge*, S. 16.

348 STEFFEN, *Biologische Waffen*, S. 9.

349 Siehe z.B. §§ 13 ff. der zürcherischen Vollzugsverordnung zur eidgenössischen Epidemien-gesetzgebung.

rungen: Bakterien können mittels einer Lichtmikroskopie nachgewiesen werden, Viren hingegen mittels einer Elektronenmikroskopie. Bei der PCR-Analyse besteht die Real-time PCR, welche innert weniger als einer Stunde ein Resultat liefert, sowie die gewöhnliche PCR, die rund 24 Stunden in Anspruch nimmt.³⁵⁰ Der Nachweis mittels Vermehrung von Erregern (Kulturnachweis) liefert die sichersten Analyseresultate, bedarf allerdings bis zu drei Tagen. Bei der Antigenanalyse werden Antigene auf der Oberfläche bestimmter Bakterien oder Viren nachgewiesen (z.B. mittels einer sogenannten Enzyme-Linked-Immunosorbent-Assay, ELISA).

Zu den indirekten Nachweismethoden zählen der Antikörpernachweis und der Toxinnachweis. Beim Antikörpernachweis wird untersucht, ob das menschliche Immunsystem Abwehrkörper gegen bestimmte Keime gebildet hat. Die Art der Abwehrkörper lässt sodann Schlüsse auf eingedrungene Keime zu.

Eine schnelle Analyse biologischer Agenzien ist entscheidend, um im Ernstfall rasch medizinische Massnahmen einleiten zu können. Bei falschen Bioterror-Alarmen erlaubt eine Schnellanalyse zudem blockierte Infrastruktureinrichtungen rasch wieder freizugeben.³⁵¹ Als solche Schnellanalysemethoden sind die Mikroskopie und die Real-time PCR zu nennen. Eine Untergruppe des B-Bereichs der KomABC erarbeitet derzeit Empfehlungen zu solchen Schnelltests.³⁵² Der Thematik der Schnellanalyse ist auch künftig grosses Gewicht einzuräumen.

Gelangt ein erstuntersuchendes Labor (sog. Primärlabor) bei einer Analyse zu einem positiven Resultat, wird eine Zweituntersuchung an einem Referenzlabor vorgenommen. Essentiell ist natürlich, dass alle Primärlabore und das Referenzlabor die gleichen Analysemethoden anwenden;³⁵³ dies erhöht die Zuverlässigkeit der Resultate. Es gehört zu den Aufgaben der Referenzlaboratorien, einheitliche Nachweismethoden für die Primärlabore zu erarbeiten. Die Entwicklung solch standardisierter Analysemethoden für Bioterror-relevante Erreger sollte künftig noch stärker vorangetrieben werden.

350 BACHOFEN / BRANDL / FISCHER / WIESENDANGER, *Massenvernichtungsmittel*, S. 9.

351 FISCHER, *Einsatz*, S. 17.

352 Vgl. bereits Abschnitt 3.4.1.1.1.

353 GÜNTER SIEGL, «Bioterrorismus: Sind die Laboratorien gerüstet?», *Bulletin des Instituts für Klinische Mikrobiologie und Immunologie (IKMI-Info)*, St. Gallen, Bd. 1 (2002), S. 1.

3.7.4.2 Sicherheitsstufen bei Laboratorien

Je nachdem, wie pathogen ein zu analysierender Organismus ist, müssen verschieden hohe Laborsicherheitsstandards eingehalten werden: Bereits im Abschnitt 3.3.3. wurde erläutert, dass die Einschliessungsverordnung (ESV) Organismen in vier Risikogruppen einteilt, das heisst von Gruppe 1 (risikoarme Organismen) bis zu Gruppe 4 (hochpathogene Organismen). Anthraxbakterien beispielsweise fallen in die Gruppe 3, Pockenviren in die Gruppe 4. Diese vier Risikogruppen sind grundsätzlich massgebend für die Einteilung von Tätigkeiten mit Organismen (Analysen, Forschung, etc.) in vier Risikoklassen.³⁵⁴ Diesen vier Risikoklassen entsprechen vier Sicherheitsstufen bei Laboratorien, die sogenannten Biosafety Levels (BL) 1 bis 4. Zur Illustration dieser Laborstufen sei genannt, dass bei Anthraxbakterien (Risikogruppe 3) eine Analyse mittels Kulturanzüchtung in die Risikoklasse 3 fällt³⁵⁵, sodass diese Tätigkeit in einem BL-3 Labor durchgeführt werden muss. Welche Sicherheitsanforderungen im Einzelnen mit einer Laborstufe verbunden sind, ergibt sich aus Anhang 4 der ESV; so muss beispielsweise ein BL-4 Labor (sog. Hochsicherheitslabor) über eine Abwassersterilisation, Schleusenzugang, Zu- und Abluftfilterung, etc. verfügen.

Probleme bestehen allerdings bei Organismen der Gruppe 4 (Pocken, Ebola, etc.): Art. 1 Abs. 4 des Anhangs 2.3 ESV besagt nämlich, dass Analysen von Gruppe 4 Organismen stets der Risikoklasse 4 zuzuordnen sind, also in einem BL-4 Labor durchzuführen sind. In der Schweiz fehlt indessen ein BL-4 Labor; geplant ist, ein BL-4 Labor bis im Jahre 2009 am LABOR SPIEZ zu erstellen. Käme es heute zu einem bioterroristischen Vorfall mit Pocken, Ebola, etc. bestünde indessen keine Diagnostikkapazität in der Schweiz. Es fragt sich daher, ob gewisse Analysen von Gruppe 4 Organismen auch in BL-3 Laboratorien mit Biosicherheitswerkbänken der Klasse III möglich sind.³⁵⁶ Diese Frage ist mittels einer *juristischen Auslegung* von Art. 1 Abs. 4 Satz 3 des Anhangs 2.3 ESV zu beantworten.³⁵⁷

354 Art. 7 ESV und Anhang 2.3 ESV.

355 Art. 1 Ziff. 4 Satz 2 des Anhangs 2.3 ESV lautet: «Werden pathogene Organismen der Gruppe 3 zu diagnostischen Zwecken angereichert und ist damit ein erhöhtes Risiko für Mensch und Umwelt verbunden, so ist diese Tätigkeit der Klasse 3 zuzuordnen.»

356 ERFA BIO, *Analytik gefährlicher Organismen*, S. 4: «Mit der Sicherheitsbank der Klasse III ist – nach einer von verschiedenen Seiten bereits beantragten Anpassung der ESV – auch eine primäre Analyse von Proben mit Verdacht auf Gruppe 4-Erreger möglich (...).»

357 Zur Auslegungsmethodik im öffentlichen Recht: HÄFELIN / HALLER, *Bundesstaatsrecht*, N 75 ff.

Nach dem Wortlaut von Art. 1 Abs. 4 Satz 3 des Anhangs 2.3 ESV³⁵⁸ ist klar, dass Analysen von Gruppe 4 Organismen in jedem Fall der Risikoklasse 4 zuzuordnen und damit in einem BL-4 Labor durchzuführen sind (grammatikalische Auslegung). Zudem wurde bei der Schaffung der ESV eine Tätigkeit mit hochpathogenen Organismen bewusst nur in Hochsicherheitslabors erlaubt, denn der Gesetzgeber wollte die Umwelt vor schädlichen Organismen aus Labors optimal schützen (historische Auslegung).³⁵⁹ Bei Betrachtung der weiteren ESV-Normen zeigt sich indessen, dass Art. 10 Abs. 2 ESV das Weglassen einzelner Laborsicherheitsanforderungen erlaubt, solange der Schutz von Mensch und Umwelt gewahrt bleibt; somit ist eine Analyse von Gruppe 4 Organismen in BL-3 Labors grundsätzlich möglich (systematische Auslegung). Seit der Anthraxkrise vom Herbst 2001 ist ein Anschlag mit Pocken um einiges wahrscheinlicher geworden; folglich ist der Druck auf BL-3 Labors zur Analyse von Gruppe 4 Organismen heute gestiegen (zeitgemässe Auslegung). Schliesslich bezweckt Art. 1 Abs. 4 Satz 3 des Anhangs 2.3 ESV den Schutz von Mensch und Umwelt vor hochpathogenen Organismen; dies umfasst auch, die Schweizer Bevölkerung im Notfall durch Analyse hochpathogener Organismen in den bestehenden BL-3 Laboratorien zu schützen (teleologische Auslegung).

Zusammenfassend sprechen die grammatikalische und historische Auslegung für eine Beschränkung der Analyse hochpathogener Organismen auf BL-4 Labors, die systematische, zeitgemässe und teleologische Auslegung hingegen für die Zulässigkeit einer solchen Analyse in BL-3 Labors. Ergibt eine Auslegung verschiedene Lösungsvarianten, so ist eine Abwägung zwischen den Lösungen vorzunehmen und das vernünftigste Ergebnis zu wählen.³⁶⁰ Heute ist anerkannt, dass Analysen von Gruppe 4 Organismen, welche nicht auf der Vermehrung von Organismen beruhen (z.B. PCR-Analyse), relativ risikofrei in einem BL-3 Labor mit einer Sicherheitswerkbank der Klasse III durchgeführt werden können. Daher erscheint es als vernünftigste Lösung, zum Schutz der Schweizer Bevölkerung PCR-Analysen hochpathogener Organismen in BL-3 Laboratorien mit Biosicherheitswerkbänken der Klasse III zuzulassen. Diese Lösung lässt sich im übrigen auch durch einen Analogieschluss stützen: Art. 1 Abs. 4 des Anhangs 2.3 ESV erlaubt

358 Art. 1 Ziff. 4 Satz 3 des Anhangs 2.3 ESV lautet: «Wird mit Organismen der Gruppe 4 gearbeitet, so ist die Tätigkeit in jedem Fall der Klasse 4 zuzuordnen.»

359 Vgl. auch Art. 1 ESV.

360 HÄFELIN / HALLER, *Bundesstaatsrecht*, N. 133 und 135.

nämlich Analysen von Gruppe 3 Organismen in BL-2 Laboratorien, sofern diese Analysen nicht auf der Vermehrung von Organismen basieren.

3.7.4.3 Primärlaboratorien

Im nachfolgenden Abschnitt wird nun untersucht, welche Laboratorien bei einem bioterroristischen Vorfall eine Erstuntersuchung von Proben durchführen würden.

3.7.4.3.1 Humanmedizinische Laboratorien

Die Schweiz verfügt über eine Vielzahl humanmedizinischer Laboratorien. Diese untersuchen Blutproben, Mund-/Nasen-/Rachenabstriche, Sputum, Wundabstriche, etc. von Menschen. Bei einem bioterroristischen Vorfall mit aerosolisierten Anthraxsporen beispielsweise, würden sie einen Abstrich des Mund-/Nasen-/Rachenraums analysieren.³⁶¹

3.7.4.3.2 Veterinärmedizinische Laboratorien

Die Schweiz verfügt über rund 30 Laboratorien, die veterinärmedizinische Analysen vornehmen.³⁶² Diese Laboratorien würden Untersuchungen durchführen bei einem bioterroristischen Anschlag auf Nutztiere. Da viele Tierseuchen auch auf den Menschen übertragbar sind – so beispielsweise Milzbrand und Tularämie – würden veterinärmedizinische Labs allenfalls auch bei einem bioterroristischen Anschlag gegen Menschen beigezogen.

3.7.4.3.3 Kantonale Laboratorien

Die meisten Kantone verfügen über ein kantonales Laboratorium, welches Analysen von Lebensmitteln, Trinkwasser und Landwirtschaftsprodukten durchführt.³⁶³ Bei einer vorsätzlichen Verbreitung von Krankheitserregern über Lebensmittel oder Trinkwasser würden diese kantonalen Laboratorien eine erste Analyse vornehmen.

³⁶¹ Vgl. FISCHER, *Hektik*, S. 23.

³⁶² BUNDESAMT FÜR VETERINÄRWESEN, *Meldepflichtige Tierseuchen*, S. 1 ff.

³⁶³ ERFA BIO, *Analytik gefährlicher Organismen*, S. 1.

3.7.4.3.4 Umweltanalytik

Während der Anthraxkrise vom Herbst 2001 war eine Vielzahl von Pulverproben zu analysieren. Dabei stellte sich heraus, dass die Schweizer Laboratorien für die Analyse solcher Umweltproben wenig gerüstet waren. Überdies gaben bei einer Umfrage des BAG vom Herbst 2002 nur 17 Kantone an, über eine Umweltanalytik zu verfügen.³⁶⁴ Bei einem künftigen bioterroristischen Vorfall könnten indessen wieder Pulverproben oder andere Umweltproben, wie kontaminierte Erde, zu analysieren sein. Deshalb beabsichtigen Bund und Kantone ein sogenanntes Regionallabornetz für die Umweltanalytik zu schaffen, auf welches nachfolgend eingegangen wird.

3.7.4.3.5 Regionallaboratorien

Das kantonale Laboratorium Basel-Stadt besorgte während der Anthraxkrise vom Herbst 2001 die Analyse von verdächtigen Pulvern für die ganze Region Nordwestschweiz, da ein anderes kompetentes Labor in der Region fehlte. Das kantonale Laboratorium verfügte allerdings nur über ein BL-2 Labor, während eine weitergehende Anthraxanalyse ein BL-3 Labor erfordert. Diese Situation hat sich bis heute nicht verändert. Um Mithilfe für die künftige Einrichtung eines BL-3 Labors zu erhalten, wurde Basel-Stadt in der ERFA BIO und der GDK vorstellig. Dabei wurde das sog. Regionallaborborkonzept lanciert.³⁶⁵

Dieses Konzept bezweckt die Schaffung eines Netzwerks von vier bis fünf regionalen Laboratorien der Sicherheitsstufe 3 mit Klasse III Biosicherheitswerkbänken verteilt über die ganze Schweiz.³⁶⁶ Diese Regionallaboratorien sollen eine Erstuntersuchung von Umweltproben sowie notfalls eine Analyse von Organismen der Risikogruppen 3 und 4 aus den Bereichen Humanmedizin, Veterinärmedizin und Nahrungsmittel übernehmen.³⁶⁷ Je nach Ort eines B-Ereignisses sollen also Proben an einem designierten Labor der Region Ost-, Nordwest-, West- oder Südschweiz analysiert werden.³⁶⁸ Konkret steht die Bezeichnung je eines Regionallabors in Zürich, Basel, Lausanne/Genf/Sion und Bellinzona zur Debatte. Diese Städte ver-

364 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Erste Statistiken der Resultate*, S. 1.

365 INTERPELLATION BAUMANN, *Bioterror*, S. 54.

366 ERFA BIO, *Analytik gefährlicher Organismen*, S. 1.

367 Ibid.

368 Ibid., S. 11.

fügen teils bereits heute über ein BL-3 Labor, teils ist ein BL-2 Labor zur Sicherheitsstufe 3 aufzurüsten. Realisiert wurde das Regionallabor-konzept bereits im Rahmen der Ostschweizer Fachstelle für biologische Sicherheit, wo Zürich Laboranalysen für Appenzell, Glarus, Graubünden, Schaffhausen, St. Gallen, Thurgau und Lichtenstein besorgt.³⁶⁹ Im Weiteren ist zu nennen, dass die Regionallabors nicht nur bioterroristische Vorfälle, sondern jegliche B-Ereignisse abdecken sollen. In finanzieller Hinsicht ist beabsichtigt, dass sich sowohl das BAG als auch möglichst alle Kantone am Regionallaborprojekt beteiligen. Ferner besteht ein Koordinationskomitee zur Realisierung des Regionallabor-konzepts.

Zusammenfassend ist das Regionallabor-konzept sehr zu begrüßen, da hier ein Laborsystem im Entstehen ist, welches einen Schwerpunkt auf die Aufdeckung von Bioterrorismus legt.

3.7.4.3.6 Militärlaboratorien

Bereits mehrfach erwähnt wurde, dass der frühere Biologische Dienst der Armee über sieben Laboratorien verfügte.³⁷⁰ Grundsätzlich könnten diese Laboratorien im Ernstfall für eine Erstuntersuchung gefährlicher Organismen beigezogen werden. Allerdings entsprechen diese Laboratorien nicht mehr den heutigen Ausbaustandards. Daher ist zweifelhaft, inwiefern diese Laboratorien bei einem bioterroristischen Vorfall eingesetzt werden könnten.

3.7.4.4 Referenzlaboratorien

Gelangt ein Primärlabor bei einer Analyse zu einem positiven Resultat, so wird eine Zweituntersuchung an einem gesamtschweizerischen Referenzlabor durchgeführt. Ein Referenzlabor übernimmt somit die Überprüfungs-funktion für Analysen bestimmter Krankheitserreger.³⁷¹ Neben dieser Hauptfunktion kommen einem Referenzlabor aber noch weitere Aufgaben zu:

Ein Referenzlabor ist zuständig für die Standardisierung und Verbesserung von Analysemethoden zuhanden der Primärlaboratorien.³⁷² Ferner

369 FISCHER, *Biosicherheit Ostschweiz*, S. 1 f. und Daniel FISCHER, «Ostschweizer Fachstelle für biologische Sicherheit wurde neu geschaffen», *Umweltpraxis*, Zürich, Nr. 25 (Dezember 2000), S. 27 ff.

370 Siehe Abschnitte 3.4.1.2.3. und 3.6.1.2. m.w.H.

371 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Erstversorgung*, S. 804.

372 ERFA BIO, *Analytik gefährlicher Organismen*, S. 7.

veranstaltet es Weiterbildungen für die Primärlaboratorien. Es beschafft Referenzstämme und Diagnoseagenzien für Analysen, nach Möglichkeit auch für die Primärlaboratorien. Schliesslich pflegt es den Austausch mit ausländischen Referenzlaboratorien.³⁷³

Im Bioterrorismus-Bereich sind heute folgende Referenzlaboratorien in Betrieb oder in Planung:

3.7.4.4.1 *Institut für Veterinär-Bakteriologie Bern*

Das Institut für Veterinär-Bakteriologie (IVB) der Universität Bern agierte bereits vor dem Herbst 2001 als *veterinärmedizinisches* Referenzlabor für Anthrax und enteropathogene Bakterien (Pestbakterien, Salmonellen, Brucellen, Botulismusbakterien, etc.). Als Reaktion auf die Anthraxkrise wurde im November 2001 ein nationales Referenzzentrum für Anthrax (NANT) am IVB geschaffen, welches seither im Bereich der *Humanmedizin und der Umweltanalytik* als Referenzlabor für Bioterror-relevante Bakterien fungiert.³⁷⁴ Das NANT legt seine Priorität auf Anthrax, ist darüber hinaus aber auch für Referenzaufgaben bei Pest-, Tularämie- und Botulismuserregern zuständig.³⁷⁵ Finanziert wird das NANT durch das BAG. Im Anschluss an die Schaffung des NANT wurde das bestehende BL-3 Labor des IVB aufgerüstet. Das NANT legt heute einen Schwerpunkt auf die Erforschung von Antibiotikaresistenzen bei Anthrax. Im besonderen werden Schnelltests zum Nachweis von Antibiotikaresistenzen entwickelt.³⁷⁶

3.7.4.4.2 *Institut für Klinische Mikrobiologie und Immunologie (IKMI)*

Die Bezeichnung des NANT als Referenzlabor für bioterroristisch einsetzbare Bakterien liess die Frage nach einem entsprechenden Referenzlabor für Viren offen. Deshalb schloss das BAG im Dezember 2001 mit dem Institut für Klinische Mikrobiologie und Immunologie (IKMI) in St. Gallen einen Vertrag, wonach dieses Referenzfunktion für Pockenviren, hämorrhagische Fiebertypen (Ebola, Marburg, Lassa, etc.) und durch Tourismus importierte hochansteckende Viren übernahm.³⁷⁷ Die Wahl fiel auf das IKMI, weil die-

373 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Erstversorgung*, S. 804.

374 Herbert HÄCHLER, «Nationales Zentrum für Anthrax (NANT)», *BVET-Magazin*, Bern, Band 3 (2003), S. 29.

375 INSTITUT FÜR VETERINÄR-BAKTERIOLOGIE, *Jahresbericht 2003*, S. 80 f.

376 *Ibid.*, S. 85.

377 Vgl. SIEGL, *Beurteilung*, S. 36 und RAEBER, *Präventionsmassnahmen*, S. 29.

ses unter anderem international gut eingebettet war durch seine Mitgliedschaft beim «European Network for Diagnostics of Imported Viral Diseases» (ENIVD)³⁷⁸ und seine Kontakte zum Hochsicherheitslabor in Hamburg. Um seine Referenzfunktion für Risikogruppe 4 Organismen (Pocken, Ebola, etc.) wahrnehmen zu können, rüstete das IKMI sein Labor zur Sicherheitsstufe 3+ auf. Dieser Ausbau wurde im Sommer 2002 abgeschlossen. Selbst nach diesem Ausbau konnte das IKMI seine Referenzfähigkeit aber nicht aufnehmen, da noch verschiedene rechtliche Bewilligungsverfahren (Umweltverträglichkeitsprüfung, etc.) zu durchlaufen waren. Ende 2003 nahm die Referenzfähigkeit des IKMI ein tragisches Ende. Der Kanton St. Gallen legte das IKMI per Januar 2004 aus Spargründen mit dem Institut für klinische Chemie und Hämatologie zusammen.³⁷⁹ In der Folge legte das IKMI seine Referenzfunktion nieder. Somit verfügt die Schweiz heute über kein Referenzlabor für bioterroristisch einsetzbare Viren.

3.7.4.4.3 Ersatz für das IKMI

Wie erwähnt, ist das IKMI als Referenzlabor für bioterroristisch einsetzbare Viren weggefallen. Es ist geplant, bis im Jahre 2009 ein Hochsicherheitslabor in Spiez zu erstellen; ab diesem Zeitpunkt kann dieses Hochsicherheitslabor die Referenzfunktion für hochinfektiöse Viren übernehmen. Für die Zwischenzeit sollte indessen ein anderes Labor als Referenzlabor für bioterroristisch einsetzbare Viren bezeichnet werden. Im Abschnitt 3.7.4.2 wurde dargelegt, dass Organismen der Risikogruppe 4 (Pocken, Ebola, etc.) in einem BL-3 Labor mit einer Sicherheitswerkbank der Klasse III analysiert werden können, solange die Analyseverfahren nicht auf der Vermehrung von Organismen beruht. Auch wurde bereits erwähnt, dass die Regionallaboratorien allesamt BL-3 Laboratorien mit Sicherheitswerkbanken der Klasse III sein werden.³⁸⁰ Folglich wäre es sinnvoll, eines dieser Regionallabors interimistisch als Referenzlabor für bioterroristisch einsetzbare Viren zu bezeichnen.

378 Weitere Informationen zu ENIVD finden sich unter der Internetseite: www.enivd.de.

379 KANTON ST. GALLEN, *Strukturen und Organisation des IKMI werden angepasst*, 2003, Online in Internet, URL: www.sg.ch/shownews.print.html?id=46770 (Stand 29.2.2004).

380 Siehe Abschnitt 3.7.4.3.5.

3.7.4.4.4 Referenzlaboratorien für Influenza, Polio und Legionella

Im Zusammenhang mit Bioterrorismus werden auch immer wieder Influenza-, Legionella- und Polioerreger genannt. Deshalb sollen hier kurz die entsprechenden Referenzlaboratorien erwähnt werden: Für Influenzaviren fungiert das «Laboratoire Central de Virologie» in Genf als Referenzlabor, für Legionellabakterien ist dies das «Istituto Cantonale di Microbiologia» in Bellinzona und für Polioviren das Institut für Medizinische Mikrobiologie in Basel. Was hingegen fehlt, ist ein Referenzlabor für bioterroristisch einsetzbare Pilze.³⁸¹ Da die Bedrohung durch solche Pilze indessen nicht besonders gross ist, fällt das Fehlen eines solchen Referenzlabors nicht weitergehend ins Gewicht.

3.7.4.4.5 Hochsicherheitslabor in Spiez

Das LABOR SPIEZ verfügt heute im B-Bereich nur über ein BL-2 Labor mit einer Sicherheitswerkbank. Geplant ist, am LABOR SPIEZ künftig ein BL-4 Labor mit Vollkörperschutzanzügen, Tierhaltungsräumen und genügend Laborraum der Stufe 3 und 2 zu erstellen; dies, um mit hochpathogenen Viren der Risikogruppe 4 (Pocken, Ebola, etc.) arbeiten zu können. Nebst dem LABOR SPIEZ wurden als mögliche Standorte für ein solches Hochsicherheitslabor das Institut für Viruskrankheiten und Immunprophylaxe (IVI) und das Paul Scherrer Institut (PSI) in Betracht gezogen; aufgrund von Synergien mit dem A- und C-Bereich erwies sich aber das LABOR SPIEZ als optimalster Standort.³⁸²

Geplant ist, dass das Hochsicherheitslabor in Spiez als ziviles Referenzlabor bioterroristisch einsetzbare Agenzien analysiert, einschliesslich Kulturnachweis von hochpathogenen Viren.³⁸³ Auch im militärischen Bereich soll es bei potentiellen biologischen Kampfstoffen die Diagnostik vornehmen.³⁸⁴ Ferner ist vorgesehen, dass am Hochsicherheitslabor über biologische Kampfstoffe geforscht wird. Schliesslich sollen am Hochsicherheitslabor Rüstungskontrollexperten ausgebildet und Proben aus Inspektionen im Ausland analysiert werden, falls eine internationale Organisation für B-Waffenüberwachung in Genf geschaffen wird.

381 ERFA BIO, *Analytik gefährlicher Organismen*, S. 7.

382 UNTERGRUPPE SANITÄT, *B-Kompetenznetzwerk und Sicherheitslabor VBS*, S. 4.

383 ERFA BIO, *Analytik gefährlicher Organismen*, S. 6.

384 LABOR SPIEZ, *Sicherheitslabor VBS – Bedarf und Positionierung* (Spiez, März 2003) S. 2. Kurzform: LABOR SPIEZ, Sicherheitslabor VBS.

In zeitlicher Hinsicht laufen derzeit das Baubewilligungsverfahren, die Umweltverträglichkeitsprüfung, etc. für das Hochsicherheitslabor.³⁸⁵ Es ist vorgesehen, dass das Parlament im Zeitraum 2005 bis 2006 über die Finanzierung dieses Projekts entscheidet. Per Anfang 2009 soll das Hochsicherheitslabor betriebsbereit sein.

Auf Bundes- und Kantonsebene werden Pro und Contra eines Hochsicherheitslabors zur Zeit intensiv diskutiert. Dabei stehen folgende Argumente im Vordergrund:

Für ein Hochsicherheitslabor spricht zunächst einmal, dass es einen Kulturnachweis von Pockenviren und hämorrhagischen Fiebertviren – das heisst den verlässlichsten Nachweis – ermöglicht. Ferner könnte ein Hochsicherheitslabor in Spiez als Referenzlabor für *alle* bioterroristisch einsetzbaren Viren und Bakterien agieren. Falls eine B-Einsatzequipe des VBS geschaffen wird, könnte sie am Ereignisort erhobene Proben zur Analyse nach Spiez bringen.³⁸⁶ Sodann ist zu berücksichtigen, dass seit der Anthraxkrise Informationen über biologische Kampfstoffe aus den USA, England, etc. rückläufig sind, sodass die Schweiz vermehrt auf eigene Laborforschung angewiesen ist. Falls eine internationale Organisation zur B-Waffenüberwachung geschaffen wird, könnte eine Analysekapazität in Spiez zur Ansiedlung dieser Organisation in Genf beitragen.

Als Diskussionspunkt könnten sich die Kosten eines Hochsicherheitslabors erweisen: In einer Studie aus dem Jahre 2001 wurde noch von sFr. 9 000 000.— Baukosten und sFr. 1 500 000.— jährlichen Unterhaltskosten für das Hochsicherheitslabor ausgegangen.³⁸⁷ Heute werden Baukosten von rund sFr. 30 000 000.— projiziert.³⁸⁸ Weiter ist zu nennen, dass nach zeitgemässer juristischer Auslegung der ESV eine PCR-Analyse von Pockenviren und hämorrhagischen Fiebertviren auch in einem BL-3 Labor mit einer Sicherheitswerkbank der Klasse III erfolgen kann.³⁸⁹ Die Schweiz verfügt über solche BL-3 Laboratorien.

Bei einer Entscheidung über die Erstellung eines Hochsicherheitslabors in Spiez werden die obigen Argumente sorgfältig abzuwägen sein.

385 DER BUND, *B-Waffen-Labor muss warten*, Bern, Jg. 154, 15. April 2003, S. 39. Kurzform: Der Bund, B-Waffen-Labor.

386 Zur Einsatzequipe VBS vgl. Abschnitt 3.6.1.1.

387 UNTERGRUPPE SANITÄT, *B-Kompetenznetzwerk und Sicherheitslabor VBS*, S. 3.

388 DER BUND, *B-Waffen-Labor*, S. 39.

389 Dazu bereits Abschnitt 3.7.4.2.

3.7.4.4.6 *Ausländische Hochsicherheitslaboratorien*

Da ein schweizerisches BL-4 Labor fehlt, wäre ein Kulturnachweis von Pockenviren oder hämorrhagischen Fiebertviren im Ernstfall nach Möglichkeit in einem ausländischen Hochsicherheitslabor vorzunehmen. Allerdings darf nicht übersehen werden, dass ausländische Hochsicherheitslabors ihre Diagnostikkapazitäten im Ernstfall primär ihrem eigenen Land zur Verfügung stellen werden.³⁹⁰ Sowohl das ehemalige IKMI als auch das LABOR SPIEZ sind Mitglieder des «European Network for Diagnostics of Imported Viral Diseases» (ENIVD), welchem sechs Hochsicherheitslaboratorien in Lyon, Hamburg, Maarburg, Porton Down, London und Stockholm angeschlossen sind.³⁹¹ Insbesondere zu den BL-4 Laboratorien in Lyon³⁹² und Hamburg³⁹³ bestehen von schweizerischer Seite enge Kontakte, sodass diese Laboratorien im Ernstfall nach Möglichkeit Analysen für die Schweiz vornehmen würden. Für den Fall, dass kein Hochsicherheitslabor in Spiez gebaut würde, sollte diese Rückgriffsmöglichkeit auf Lyon und/oder Hamburg in einem Staatsvertrag fixiert werden. Im übrigen ist zu erwähnen, dass auch ein Austausch zwischen der Schweiz und BL-4 Laboratorien in Nordamerika stattfindet, genauer mit den Hochsicherheitslaboratorien in Winnipeg, der «Centers for Disease Control» (CDC) in Atlanta und des «US Army Medical Research Institute of Infectious Diseases» (USAMRIID) in Fort Detrick.

3.7.4.4.7 *Veterinärmedizinische Referenzlaboratorien*

Veterinärmedizinische Referenzlaboratorien sind in zweifacher Hinsicht für Bioterrorismus relevant: Erstens würden sie bei bioterroristischen Anschlägen auf Nutztiere Analysen durchführen. Zweitens sind viele Tierseuchen – wie Anthrax und Tularämie – auf den Menschen übertragbar, sodass veterinärmedizinische Referenzlabors bei bioterroristischen Anschlägen auf Menschen unter Umständen ebenfalls für Untersuchungen herangezogen würden.

Ein wichtiges veterinärmedizinisches Referenzlabor in der Schweiz ist das Institut für Viruskrankheiten und Immunprophylaxe (IVI) bei Bern. Es

390 LABOR SPIEZ, *Sicherheitslabor VBS*, S. 2.

391 Genauere Informationen zu diesen Hochsicherheitslaboratorien finden sich unter der Website www.enivd.de.

392 Laboratoire P4 Jean Mérieux in Lyon.

393 Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin in Hamburg.

fungiert namentlich als Referenzlabor für das bioterroristisch einsetzbare Maul- und Klauenseuchevirus.³⁹⁴ Das IVI verfügt über ein Labor, das nach aussen hin die Sicherheitsstandards eines BL-4 Labors erfüllt, damit Tierseuchenerreger nicht ins Freie dringen können. Da an diesem Labor aber weitgehend mit Tierseuchen gearbeitet wird, die für den Menschen keine Bedrohung darstellen, weist es für die Mitarbeiter im Laborinneren nur das Sicherheitsniveau eines BL-2 Labors auf.

Des Weiteren wurde schon erwähnt, dass das Institut für Veterinär-Bakteriologie (IVB) in Bern als veterinärmedizinisches Referenzlabor für Anthrax, Pest, Brucellosen, Salmonellosen und Botulismus agiert.³⁹⁵

Letztlich ist noch auf das Institut für Veterinärbakteriologie der Universität Zürich hinzuweisen, welches die Bioterror-relevanten Krankheiten Tularämie und Rotz als veterinärmedizinisches Referenzlabor abdeckt.³⁹⁶

3.7.4.5 Laborkonzept

Unter der Bezeichnung «Laborkonzept» wird das Laborsystem verstanden, das bei einem bioterroristischen Vorfall zum Tragen käme. In Zusammenfassung des obigen Kapitels über die Laboratorien kann das Laborkonzept der Schweiz wie folgt umrissen werden:

Primärlaboratorien:

Bei Verdacht auf Bioterrorismus ist vorgesehen, dass die erste Analyse von Proben grundsätzlich durch die Regionallaboratorien erfolgt. Einzig wenn eine Probe keine erhöhte Laborsicherheitsstufe erfordert, können auch die gewöhnlichen humanmedizinischen, veterinärmedizinischen und kantonalen Laboratorien zum Tragen kommen. Graphisch dargestellt ergibt dies folgendes Bild:

394 BUNDESAMT FÜR VETERINÄRWESEN, *Meldepflichtige Tierseuchen*, S. 1.

395 *Ibid.*, S. 2 ff.

396 *Ibid.*

Regionallaboratorien	Humanmedizinische Laboratorien	Veterinärmedizinische Laboratorien	Kantonale Laboratorien
<i>Analysieren:</i> - Umweltproben - Humanmedizin., veterinärmedizin. und Lebensmittel- proben auf Labor- sicherheitsstufe 3 und 4	<i>Analysieren:</i> Humanmedizinische Proben auf Labor- sicherheitsstufe 1 und 2	<i>Analysieren:</i> Veterinärmedizinische Proben auf Laborsicher- heitsstufe 1 und 2	<i>Analysieren:</i> Nahrungsmittel, Trinkwasser und Landwirtschafts- produkte auf Labor- sicherheitsstufe 1 und 2

Referenzlaboratorien:

Vor Schaffung eines Hochsicherheitslabors in Spiez:

Im Bereich der bioterroristisch einsetzbaren Bakterien (Anthrax, etc.) nimmt heute das Institut für Veterinär-Bakteriologie in Bern eine Zweituntersuchung vor, wenn ein Primärlabor zu einem positiven Analyseresultat gelangt (sog. Referenzfunktion). Das Institut für Klinische Mikrobiologie und Immunologie in St. Gallen als Referenzlabor für bioterroristisch einsetzbare Viren (Pocken, etc.) musste seine Referenzfunktion per Ende 2003 aus Spargründen niederlegen. Die juristische Auslegung der ESV hat ergeben, dass eine PCR-Analyse von Viren der Risikogruppe 4 (Pocken, etc.) in einem BL-3 Labor mit einer Sicherheitswerkbank der Klasse III möglich ist. Die geplanten Regionallaboratorien werden allesamt solche BL-3 Laboratorien sein. Als Ersatz für das Institut für Klinische Mikrobiologie und Immunologie sollte deshalb eines der Regionallaboratorien als Referenzlabor für bioterroristisch einsetzbare Viren bezeichnet werden. Ferner sollten Staatsverträge mit den Hochsicherheitslaboratorien in Lyon und/oder Hamburg geschlossen werden für den Fall, dass eine Analyse mittels Kulturanzüchtung von Risikogruppe 4 Viren erforderlich sein sollte. Graphisch dargestellt ergibt dies folgendes Bild:

Referenzlabor Bakteriologie	Referenzlabor Virologie
Institut für Veterinär-Bakteriologie in Bern	Bezeichnung eines der Regionallaboratorien als Referenzlabor und Staatsvertragliche Anbindung an die Hochsicherheitslabors in Lyon und/oder Hamburg für den Kulturnachweis von Viren der Risikogruppe 4

Nach Schaffung eines Hochsicherheitslabors in Spiez:

Nach Erstellung eines Hochsicherheitslabors in Spiez sollte dieses Labor die Referenzfunktion für alle bioterroristisch einsetzbaren Bakterien und Viren übernehmen. Dies ergibt folgende Grafik:

Referenzlabor für alle bioterroristisch einsetzbaren Bakterien und Viren
BL-4 Labor in Spiez

3.8 Krisenkommunikation

(Bio)terrorismus zielt darauf, die Öffentlichkeit in Angst zu versetzen um politische Veränderungen zu erzwingen. Die effizienteste Massnahme gegen Angstverbreitung ist eine professionelle Krisenkommunikation. Im Folgenden werden deshalb die Vorbereitungen der Schweizer Behörden für die Kommunikation bei bioterroristischen Vorfällen untersucht.

3.8.1 Bundesebene

Grundlage für die Krisenkommunikation des Bundes im Bioterror-Bereich bildet Art. 3 Abs. 2 EpG. Danach informiert das BAG die Behörden, die Ärzteschaft und die Öffentlichkeit im Bedarfsfall über übertragbare Krankheiten. Auf Bundesebene befassen sich somit das BAG, aber auch weitere Behörden mit der Kommunikation von Bioterrorismus:

Zunächst ist auf die aus BAG, FGG San und ISPMZ zusammengesetzte Arbeitsgruppe hinzuweisen, welche ein Informationskonzept zu Bioterrorismus erarbeitet.³⁹⁷ Dieses Informationskonzept sieht vor, dass Führungsorgane, Einsatzkräfte und Bevölkerung bei steigender bioterroristischer Bedrohung verstärkt mit auf sie zugeschnittenen Informationen versorgt werden.³⁹⁸ Bis anhin hat diese Arbeitsgruppe insbesondere ein umfassendes Informationsdokument zu Anthrax erstellt.³⁹⁹

In der Bibliothek des LABORS SPIEZ stehen ferner vier Telefone mit derselben Rufnummer bereit, welche bei B-Terror jederzeit für einen Hotlinebetrieb eingesetzt werden können. Das LABOR SPIEZ, die KomABC und das

397 Miryam FEUZ, «Früherkennung von Infektionskrankheiten beim Menschen», *BVET-Magazin*, Bern, Band 3 (2003), S. 28.

398 INTERPELLATION BAUMANN, *Bioterror*, S. 54.

399 BAG / ISPMZ / UG SAN, *Anthrax Review*, S. 1 ff.

BAG publizieren im Internet eine Vielzahl von Merkblättern zu potentiellen biologischen Kampfstoffen, welche der Information der Bevölkerung dienen. Auch können die Pressesprecher des BAG und des LABORS SPIEZ im Falle von Bioterrorismus für die Krisenkommunikation eingesetzt werden.

Die fedpol und die NAZ betreiben gemeinsam zwei Systeme, welche für die Kommunikation bei Bioterrorismus relevant sind.⁴⁰⁰ Einerseits verfügen sie über ein geschütztes e-mail Netz «VULPUS», über welches sie dringende Informationen den Kantonspolizeien mitteilen können (sog. Bringprinzip). Andererseits betreiben sie eine geschützte Internetseite – das elektronische Lagedarstellungssystem – auf welcher die Einsatzkräfte Informationen abrufen können (sog. Holprinzip). Während der Anthraxkrise vom Herbst 2001 wurden beide Systeme eingesetzt.

Das BVET nutzt das Internet, indem es auf seiner Website eine Notfalldokumentation für Tierseuchenausbrüche publiziert.⁴⁰¹ Diese Notfalldokumentation kommt unter anderem bei agroterroristischen Vorfällen zum Tragen und umfasst Richtlinien für die Organisation des Ereignisorts, Desinfektionsmittel, Ausrüstungsgegenstände und Quarantänemassnahmen.

Schliesslich kann auch die Sektion Information und Kommunikation der Bundeskanzlei für die Kommunikation bei einem bioterroristischen Vorfall beigezogen werden.⁴⁰²

Zusammenfassend fallen einige Schwachpunkte in der Vorbereitung für die Kommunikation von bioterroristischen Vorfällen auf: Erstens scheint eine Absprache zu fehlen, welche Bundesangestellte im Ereignisfall nach aussen – das heisst vor allem gegenüber den Medien – als Sprecher auftreten.⁴⁰³ Sodann bestehen drei Internetseiten von BAG, LABOR SPIEZ und KomABC, die alle Informationen über Bioterror-relevante Agenzien für die Bevölkerung publizieren; es wäre sinnvoll, diese Informationen auf einer

400 Vgl. bereits die Abschnitte 3.1.3. und 3.2.

401 BUNDESAMT FÜR VETERINÄRWESEN, *Im Fokus: Notfallplanung*, 2004, Online in Internet, URL: www.bvet.admin.ch (Stand 29.2.2004).

402 Martin LENDI, *Recht der Sicherheitspolitik: Tafeln zur Vorlesung*, 3. Auflage (Zürich, 1998) Tafel 26.

403 Vgl. auch die Abschnitte 1.1.6. und 1.2.5.

Website zu konzentrieren. Bei Merkblättern für die Bevölkerung sollte darauf geachtet werden, dass sie in allen für die Schweiz relevanten Sprachen vorliegen, also beispielsweise auch in Serbokroatisch. Wichtig wäre auch, das elektronische Lagedarstellungssystem von NAZ und fedpol verbindlich als Hauptkanal für die Information von B-Einsatzkräften festzulegen.

3.8.2 Kantonebene

Die ERFA BIO hat den Kantonen empfohlen, Kommunikationsstrategien für bioterroristische Verdachtsfälle und Ereignisse zu erstellen.⁴⁰⁴ Darin sollen insbesondere die Information der Bevölkerung und der Medien geregelt werden. Weiter empfiehlt sie den Kantonen, bei einem bioterroristischen Vorfall eine Hotline einzurichten, Merkblätter für die Bevölkerung und Einsatzkräfte zu verbreiten sowie die Krisenkommunikation mit Bund und anderen Kantonen zu koordinieren.⁴⁰⁵

Genauer ist über die Kommunikationsstrategie bei bioterroristischen Vorfällen im Kanton Zürich bekannt. Dort informiert der Notfallbiologe (B-Fachberater) die Pressestelle der Kantonspolizei über die Verhältnisse am Ereignisort.⁴⁰⁶ Nur die Pressestelle ist befugt, gegenüber den Medien Auskunft über die einzelnen Vorfälle zu erteilen. Generelle Informationen über biologische Sicherheit hingegen erteilt einzig der Pressesprecher der zürcherischen Baudirektion, welcher inhaltlich von der Fachstelle für biologische Sicherheit unterstützt wird.

404 ERFA BIO, *B-Schutzkonzepte*, S. 3.

405 *Ibid.*, S. 6.

406 FISCHER, *Einsatz*, S. 18.

3.9 Ausbildungen und Übungen

Im nachfolgenden Kapitel wird untersucht, welche Ausbildungen (theoretischer Unterricht) und Übungen (praktische Schulungen) in der Schweiz für den Bioterror-Bereich bestehen.

3.9.1 Ausbildungen

3.9.1.1 Bundesebene

Das LABOR SPIEZ und das Kompetenzzentrum ABC der Armee (früher: AC-Schutzdienst der Armee) bieten gemeinsam Ausbildungen im Bereich des C-Terrors an. Diese Ausbildungen finden in Spiez statt und sind neuerdings auch auf B-Terror ausgeweitet worden.⁴⁰⁷ Zielgruppen dieser Ausbildungen sind insbesondere kantonale B- und C-Schutzbeauftragte sowie Medizinalpersonen.⁴⁰⁸

Auch das FGG San bietet in beschränktem Mass Ausbildungen im Bereich Bioterror-Abwehr an. So führt sie im Rahmen des Koordinierten Sanitätsdiensts (KSD) Schulungen von sanitätsdienstlichem Personal durch. Zudem leitet sie die «Schweizerische Integrierte Akademie für Militär- und Katastrophenmedizin» (SAMK).⁴⁰⁹ Die SAMK ermöglicht Ärzten und anderen Medizinalpersonen im Rahmen ihres Militärdienstes eine Ausbildung in Militär- und Katastrophenmedizin.

Das BVET seinerseits hat ein Programm zur Früherkennung von Tierkrankheiten lanciert.⁴¹⁰ Hier geht es darum, die Aufmerksamkeit von Tierhaltern, Veterinären, etc. für Tierseuchen zu steigern. Im Rahmen dieses Programms werden auch Tagungen durchgeführt, an welchen Veterinäre, Tierhalter, usw. für die Erkennung von Tierseuchen geschult werden.

Abschliessend ist festzuhalten, dass bei einem heimlich durchgeführten Bioterror-Anschlag vermutlich zuerst gewöhnliche Hausärzte und humanmedizinische Laboratorien mit auftretenden Krankheitsfällen konfrontiert wären. Damit sie in einem solchen Fall an Bioterrorismus denken, müssen

407 KOORDINIERTER SANITÄTSDIENST, *Jahresbericht 2002*, S. 9.

408 Matthias GIGER, «C-Terrorabwehr: Unterstützung der zivilen Behörden», *Informationsschrift KSD*, Ittigen, Band 3 und 4 (2003), S. 36. Kurzform: Giger, C-Terrorabwehr.

409 Hans BÜRGI / Pierre-Henri GYGAX, «Das Projekt Schweizerische Integrierte Akademie für Militär- und Katastrophenmedizin (SAMK)», *Schweizerische Ärztezeitung*, Basel, Nr. 7 (2003) S. 294 f.

410 Franz GEISER, «Wach sein, bevor der Alarm schrillt», *BVET-Magazin*, Bern, Band 5 (2002), S. 1 ff.

sie für die Symptome von Milzbrand, Pocken, etc. sensibilisiert werden.⁴¹¹ Mit den Schulungen in Spiez und durch das FGG San besteht ein bestimmtes Ausbildungsangebot für Medizinalpersonen. Für den Fall, dass eine erhöhte bioterroristische Bedrohung eintreten sollte, wären indessen – ähnlich zum BVET Programm für Erkennung von Tierkrankheiten – breitangelegte Informationsanlässe für Medizinal- und Laborpersonal zur Erkennung Bioterror-relevanter menschlicher Krankheiten durchzuführen. Dabei sollte das BAG eine zentrale Rolle übernehmen, da es aufgrund von Art. 4 EpG mit der Ausbildung von Medizinal- und Laborpersonal betraut ist. Überdies haben die Referenzlaboratorien zum Auftrag, Ausbildungen für Laborpersonal durchzuführen.⁴¹²

3.9.1.2 Kantonsebene

Auf Kantonsebene wird eine Ausbildung im B-Bereich vor allem in Zürich angeboten. Dort besteht das sogenannte B-Fachberater Pikett, welches bei einem biologischen Vorfall zur Unterstützung am Ereignisort aufgeboten werden kann.⁴¹³ Das B-Fachberater Pikett setzt sich aus rund 20 Mikrobiologen der Universität Zürich, ETH, etc. zusammen. Die B-Fachberater bereiten sich an vier Ausbildungsanlässen pro Jahr für B-Einsätze vor.⁴¹⁴ An diesen Veranstaltungen werden insbesondere mögliche B-Szenarien besprochen.

3.9.1.3 Privatwirtschaft

B-safe, eine private Non-Profit Organisation aus Bremgarten, bietet seit Herbst 2003 Ausbildungen im Bereich der Biosicherheit an.⁴¹⁵ Partner der b-safe sind insbesondere das LABOR SPIEZ und das IVI. B-safe bietet unter anderem Ausbildungen zu den Themen Dekontamination, Toxine, Diagnostik und Sicherheitswerkbänke an. Nebst diesen Ausbildungskursen unterstützt b-safe auch bei der Erstellung von Biosicherheitshandbüchern und der Kommunikation im Bereich der Biosicherheit. Adressaten der b-safe Ausbildung sind namentlich Laborleiter und im Biosicherheitsbereich arbeitende Staats- und Privatangestellte. Es wäre sinnvoll, wenn im B-Schutz

411 SIEGL, *Beurteilung*, S. 36.

412 Vgl. Abschnitt 3.7.4.4.

413 Vgl. bereits Abschnitt 2.3.3.

414 FISCHER, *Einsatz*, S. 18.

415 Für detaillierte Informationen zur b-safe GmbH vgl. die Internetseite www.b-safe.ch.

tätige Mitarbeiter von Bund und Kantonen Ausbildungskurse von b-safe besuchen könnten.

3.9.2 Übungen

Nebst Ausbildungen bestehen natürlich auch verschiedene Formen von praktischen Übungen im Bioterror-Bereich; so namentlich Übungen für Krisenstäbe (Führungsübungen) und Einsatzkräfte (Feldübungen). Auf solche Übungen wird im Nachfolgenden eingegangen:

3.9.2.1 Bundesebene

Eine erste Art von Übungen im B-Bereich, die auf Bundesebene regelmässig stattfinden, sind die Bereitschaftstests für die EEVBS.⁴¹⁶ Hier alarmiert die NAZ die EEVBS in Spiez, welche sodann innert einer Stunde einsatzbereit sein sollte.

Die EEVBS war ferner involviert in die Übung CAPITO 02, welche im November 2002 mit Hinblick auf den G-8 Gipfel von Evian durchgeführt wurde.⁴¹⁷ Hier wurde das Szenario eines Anschlags mit Sarin (C-Terror) auf ein Terminal des Flughafens Genf-Cointrin durchgespielt. Nebst der EEVBS kamen dabei Einsatzkräfte aus dem Kanton Genf zum Tragen. Diese Übung könnte als Vorbild für eine B-Terror Übung dienen.

Im November 2003 wurde unter der Bezeichnung «NOSOS» eine zweitägige Übung zur Maul- und Klauenseuche in der Westschweiz durchgeführt.⁴¹⁸ Zum Tragen kamen dabei das nationale Krisenzentrum am BVET, kantonale Einsatzkräfte (Veterinäre, Feuerwehr, etc.) und das IVI als Referenzlabor. Aufgabe des nationalen Krisenzentrums war es, die Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen zu koordinieren und die Krisenkommunikation zu führen. Die Einsatzkräfte mussten Bauernhöfe abriegeln, den Tierverkehr unterbinden, Kontaktbauernhöfe identifizieren (Krankheitsverschleppung ermitteln), etc.⁴¹⁹ Die Übung beinhaltete Zeitsprünge, damit verschiedene Eskalationsstufen trainiert werden konnten. Die Übung wurde durch unabhängige Inspektoren verfolgt, welche einen Bericht erstellen, um die

416 NATIONALE ALARMZENTRALE, *Jahresbericht 2001 – Band 2*, S. 48.

417 GIGER, *C-Terrorabwehr*, S. 37.

418 BUNDESAMT FÜR VETERINÄRWESEN, «Medienkonferenz NOSOS», *Mitteilungen des Bundesamtes für Veterinärwesen*, Bern, Bulletin 24 (2003), S. 374.

419 Ibid.

Notfallplanung für Tierseuchen künftig noch zu verbessern.⁴²⁰ Die Übung «NOSOS» wäre im übrigen ein optimales Vorbild für eine Bioterror-Übung im Humanbereich.

In Planung ist im Weiteren eine Führungübung der Bundeskanzlei zum Szenario «Epidemie in der Schweiz». Diese Übung wird im Januar 2005 stattfinden und soll unter anderem die Bioterrorismus-Thematik streifen.

Im Rahmen des Sagbata-Projekts, welches bereits im Abschnitt 3.5.1. erörtert wurde, werden computergestützte Entscheidungsbäume für politische Entscheidungsträger bei einem bioterroristischen Vorfall erstellt. Dieses Computerprogramm soll unter anderem bei B-Terror Übungen mit Entscheidungsträgern eingesetzt werden können.

Letztlich ist noch zu erwähnen, dass das FGG San eine CD-ROM entwickelt hat, die zur effizienten Planung, Durchführung und Auswertung von Übungen im Gesundheitsbereich dient.⁴²¹

Zusammenfassend besteht beim Bund grosse Erfahrung mit Übungen in B-Terror verwandten Bereichen. Zudem ist von Seiten des FGG San und des Sagbata-Projekts das Werkzeug zur Organisation von Bioterrorismus-Übungen vorhanden. Gestützt auf diese Grundlagen sollte in den kommenden Jahren eine umfassende Übung von Bund und Kantonen zu einem Bioterrorismus-Szenario im Humanbereich durchgeführt werden.

3.9.2.2 Kantonsebene

Über Übungen zur Bioterror-Thematik auf kantonaler Ebene ist wenig bekannt. Allerdings ist zu erwähnen, dass in Zürich im November 2002 eine Übung mit dem Szenario einer Trinkwasservergiftung durchgeführt wurde. Diese Übung fand im Zürcher Stadtzentrum unter Mitwirkung der Grossbank UBS statt.

420 Corinne BÄHLER / Marcel FALK, «MKS-Übung NOSOS: Krisenpläne überprüft», *BVET-Magazin*, Bern, Nr. 1 (2004), S. 26.

421 KOORDINierter SANITÄTSDIENST, *Jahresbericht 2002*, S. 8.

3.10 Forschung und internationale Vernetzung

Im Nachfolgenden werden die Forschung und internationale Vernetzung der Schweiz im Bioterrorismus-Bereich beleuchtet.

3.10.1 Forschung

In der Schweiz wird heute wenig geforscht auf dem Gebiet des Bioterrorismus: Am Institut für Veterinär-Bakteriologie in Bern werden Schnelltests zum Nachweis von Antibiotikaresistenzen bei Anthraxbakterien entwickelt.⁴²² Das BAG hat eine Risikoanalyse betreffend bioterroristische Verseuchung von Lebensmitteln und Trinkwasser durchgeführt. Schliesslich ist geplant, dass ein künftiges Hochsicherheitslabor in Spiez Forschung betreibt.⁴²³

Künftig wären schweizerische Forschungsarbeiten auf folgenden Gebieten zu erwägen: Infolge der Terrorängste in den USA kann die Schweiz heute weder Anthraximpfstoff⁴²⁴ noch Primers für ihre Schnellanalysegeräte (Smart Cyclers)⁴²⁵ aus den USA erwerben. Daher wären diese Produkte allenfalls in der Schweiz herzustellen. Ferner ist bei einem bioterroristischen Vorfall eine schnelle Analyse der eingesetzten Agenzien entscheidend; deshalb sind Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Schnellanalytik wünschenswert.

3.10.2 Internationale Vernetzung

Art. 10 Abs. 1 des Übereinkommens über biologische Waffen⁴²⁶ bestimmt, dass die Vertragsstaaten zu friedlichen Zwecken einen weitestmöglichen Austausch von Ausrüstungen, Material sowie von wissenschaftlichen und technologischen Informationen über biologische Agenzien und Toxine betreiben. Im folgenden wird untersucht, inwieweit die Praxis dieser Rechtsnorm entspricht:

422 Siehe Abschnitt 3.7.4.4.1.

423 LABOR SPIEZ, *Sicherheitslabor VBS*, S. 2.

424 Siehe Abschnitt 2.2.4.3. und 3.7.3.3.

425 Siehe Abschnitt 3.7.1.4.

426 Übereinkommen über das Verbot der Entwicklung, Herstellung und Lagerung bakteriologischer (biologischer) Waffen und von Toxinwaffen sowie über die Vernichtung solcher Waffen vom 10. April 1972, SR 0.515.07.

3.10.2.1 WHO

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) verfügt über eine Abteilung für übertragbare Krankheiten. In diese Abteilung ist unter anderem das Programm «Preparedness for Deliberate Epidemics» (PDE) eingebunden.⁴²⁷ Das PDE-Programm wird finanziell mitgetragen vom BAG, der DEZA und dem VBS. Dieses Programm assistiert die WHO Mitgliedstaaten bei der Vorbereitung für und Bewältigung von Bioterrorismus. So hilft das PDE-Programm den Mitgliedstaaten durch Analysen ihres B-Vorbereitungsstands. Ferner unterstützt es Mitgliedstaaten mit Informationen über B-Terror relevante Agenzien und mit Untersuchungsteams bei verdächtigen Krankheitsausbrüchen.⁴²⁸ Als solches Untersuchungsteam agiert auch die schweizerische Task Force Scorpio, auf welche bereits im Abschnitt 3.6.1.6. eingegangen wurde. Weiter bestehen rund 250 «WHO collaborating centers», welche Analysen von biologischen Proben vornehmen können. Die Schweiz, als substantieller Geldgeber des PDE-Programms, sollte sich künftig für eine WHO-Analyse ihrer Risiken und Verwundbarkeiten im Bioterror-Bereich bewerben.

Verknüpft mit dem PDE-Programm ist das «Global Outbreak Alert and Response Network» der WHO.⁴²⁹ Hier werden weltweit Informationen über Krankheitsausbrüche mit epidemischem Potenzial gesammelt und überprüft. Anschliessend informiert die WHO mittels drei Kanälen über solche Krankheitsausbrüche: Die «Weekly WHO Outbreak Verification List» ist an Experten des öffentlichen Gesundheitswesens adressiert, die «WHO Disease Outbreak News» und der «Weekly Epidemiological Record» sind hingegen öffentlich zugänglich.⁴³⁰ Da Krankheitsausbrüche infolge heimlicher bioterroristischer Anschläge von natürlichen Krankheitsausbrüchen kaum unterschieden werden können, sind diese Informationskanäle für den Bioterror-Bereich äusserst wichtig.

Zuletzt sind noch folgende Aktivitäten der WHO zu nennen, die für den Bioterror-Bereich relevant sind: Die WHO informiert über Resistenzen

427 WORLD HEALTH ORGANIZATION, *Preparedness for Deliberate Epidemics*, 2004, Online in Internet, URL: www.who.int/csr/delibepidemics/en (Stand: 1.3.2004).

428 Ibid.

429 WORLD HEALTH ORGANIZATION, *Global Outbreak Alert and Response Network*, 2004, Online in Internet, URL: www.who.int/csr/outbreaknetwork/en (Stand 1.3.2004).

430 WORLD HEALTH ORGANIZATION, *Information management and dissemination*, 2004, Online in Internet, URL: www.who.int/csr/alertresponse/infomanagement/en (Stand 1.3.2004).

gegenüber Medikamenten und Impfungen, also beispielsweise auch über Antibiotikaresistenzen bei Anthrax. Ferner orientiert die WHO über Laboranalysemethoden und setzt sich für die Zugänglichkeit von Reagenzien ein. Schliesslich bietet die WHO auch ein sogenanntes «Geographic Information System» an, das heisst computergestützte Landkarten, die bei Epidemien zur Visualisierung von Krankheitsherden, neu infizierten Ortschaften sowie gefährdeten Lokalitäten dienen.⁴³¹

3.10.2.2 NATO

Die Schweiz ist Mitglied der Partnerschaft für den Frieden (PFP) und des Euro-Atlantischen Partnerschaftsrats (EAPC), welche beide an die North Atlantic Treaty Organisation (NATO) angebunden sind. Im Rahmen der PFP bestehen die «Group on Sampling and Identification of Biological, Chemical and Radiological Agents» (SIBCRA) und das «Joint Medical Committee» (JMC), welche beide Fragen des Bioterrorismus behandeln. Ferner wurde bereits erwähnt, dass die Schweiz zusammen mit den Niederlanden im Rahmen des EAPC das sogenannte Sagbata-Projekt leitet.⁴³² Bei diesem Projekt werden computergestützte Entscheidungsbäume für Krisenstäbe bei bioterroristischen Vorfällen erstellt. Dank ihrer Mitgliedschaft beim EAPC und der PFP hat die Schweiz auch Zugang zu NATO Institutionen, die für Bioterrorismus relevant sind. Als solche sind einerseits das «Weapons of Mass Destruction Centre» der NATO und andererseits die NATO Schule in Oberammergau (D) zu nennen. Letztere bietet militärischen und zivilen Staatsangestellten eine Ausbildung in biologischer Abwehr an.⁴³³

3.10.2.3 EU

Da die Schweiz nicht Mitglied der Europäischen Union (EU) ist, ist sie kaum beteiligt an den Aktivitäten der Europäischen Kommission im Bereich der Bioterrorismus-Abwehr. Folglich soll nur kurz erwähnt werden, dass sich innerhalb der Europäischen Kommission die Generaldirektion für öffentliche Gesundheit und die Generaldirektion für Justiz und Inneres mit bio-

431 WORLD HEALTH ORGANIZATION, *Public Health Mapping*, 2004, Online in Internet, URL: www.who.int/csr/mapping/en (Stand 1.3.2004).

432 Siehe Abschnitt 3.5.1.

433 NORTH ATLANTIC TREATY ORGANISATION, *NATO Handbook* (Brussels, 2001) S. 331.

logischem Terrorismus befassen.⁴³⁴ Die Generaldirektion für öffentliche Gesundheit finanziert unter anderem die Organisation «Eurosurveillance», welche Informationen über Ausbrüche übertragbarer Krankheiten publiziert.⁴³⁵ Im Bereich von Justiz und Innerem befasst sich namentlich «Europol» mit biologischem Terrorismus.

3.10.2.4 ENIVD

Das «European Network for Diagnostics of Imported Viral Diseases» (ENIVD) wird zwar teilweise durch die EU finanziert, ist aber nicht auf EU-Staaten beschränkt. Daher sind das LABOR SPIEZ und das ehemalige IKMI Mitglieder dieses Netzwerks.⁴³⁶ Die Koordination des ENIVD liegt beim Robert Koch-Institut in Berlin.

Das ENIVD ist ein Netzwerk von europäischen Laboratorien, die durch Tourismus importierte Viren diagnostizieren.⁴³⁷ Dabei geht es vor allem um die Diagnostik von hämorrhagischen Fiebertoren (Ebola, etc.), die durch Tourismus aus Afrika oder Südamerika eingeschleppt werden können. Durch diesen Fokus auf hämorrhagische Fiebertoren ist auch der Zusammenhang zu Bioterrorismus gegeben: Einerseits werden hämorrhagische Fiebertoren immer wieder als potentielle B-Kampfstoffe genannt. Andererseits fallen etliche hämorrhagische Fiebertoren unter die hochpathogenen Erreger, deren weitergehende Analyse ein Hochsicherheitslabor erfordert.

Das ENIVD bringt einige Vorteile für die Bioterrorismus-Vorbereitung der Schweiz: Im Rahmen dieses Labornetzwerks können Referenzstämme, Reagenzien, etc. ausgetauscht werden. Zudem werden Informationen über die Entwicklung und Standardisierung von Nachweismethoden bereitgestellt.⁴³⁸ Labormitarbeiter aus der Schweiz können Trainings in europäischen Hochsicherheitslaboratorien absolvieren. Dem ENIVD sind nämlich sechs Hoch-

434 Vgl. insbesondere EU GENERALDIREKTION FÜR ÖFFENTLICHE GESUNDHEIT, *Bioterrorismus*, 2004, Online in Internet, URL: http://europa.eu.int/comm/health/ph_threats/Bioterrorisme/bioterrorisme_de.htm (Stand 1.3.2004).

435 EUROSURVEILLANCE, *A European tribune to exchange information on communicable diseases*, 2004, Online in Internet, URL: www.eurosurveillance.org/about/about-02.asp (Stand 1.3.2004).

436 Vgl. auch BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Erstversorgung*, S. 804.

437 EUROPEAN NETWORK FOR DIAGNOSTICS OF IMPORTED VIRAL DISEASES, *What is ENIVD: Overview*, 2004, Online in Internet, URL: www.enivd.de (Stand 1.3.2004).

438 EUROPEAN NETWORK FOR DIAGNOSTICS OF IMPORTED VIRAL DISEASES, *Manifest of the ENIVD*, 2004, Online in Internet, URL: www.enivd.de (Stand 1.3.2004).

sicherheitslaboratorien in Lyon, Hamburg, Maarburg, London, Porton Down und Stockholm angeschlossen. Schliesslich bezeichnet das ENIVD auch Laboratorien, die im Ernstfall eine Schnellanalyse durchführen können.

3.10.2.5 G-8

Im November 2001 beschlossen die Gesundheitsminister der G-8 Staaten die Lancierung des sogenannten «Ottawa Plan for Improving Health Security». Ziel dieses Planes ist es, innerhalb der G-8 Staaten eine gemeinsame Strategie gegen biologischen Terrorismus zu entwickeln. Im einzelnen sind ein Informationsaustausch über B-Reaktionspläne, ein Vergleich nationaler Pockenschutzpläne, eine Standardisierung der Krisenkommunikation, die Einrichtung eines Netzes von Hochsicherheitslaboratorien, etc. vorgesehen. Die Schweiz gehört der G-8 zwar nicht an, ist aber in den «Ottawa Plan» involviert.

3.10.2.6 BWC

Im Jahre 1972 wurde die sogenannte Konvention über biologische Waffen (BWC) abgeschlossen, welche 1975 in Kraft trat.⁴³⁹ Die Schweiz hat diese Konvention ratifiziert. Die BWC verbietet die Entwicklung, Beschaffung und Lagerung von B-Waffen.⁴⁴⁰ Was die Einhaltung dieser Konvention anbelangt, so fehlt allerdings ein Kontrollmechanismus. Seit 1995 verhandeln die Vertragsstaaten in der «Ad hoc group to strenghten the BWC» über ein solches Kontrollregime. Fürs Erste sind diese Verhandlungen aber leider gescheitert.

3.10.2.7 Australiengruppe

Die Australiengruppe ist ein informeller Zusammenschluss von 33 Staaten mit dem Ziel, der Proliferation von biologischen und chemischen Waffen entgegenzuwirken.⁴⁴¹ Die Australiengruppe tritt einmal pro Jahr zusammen, um die nationalen Ausfuhrgenehmigungsverfahren für bestimmte Chemikalien, biologische Agenzien und dual-use Anlagen zu harmonisieren. Von schweizerischer Seite nehmen unter anderem das LABOR SPIEZ, die fedpol und das seco an den Treffen der Australiengruppe teil.

439 Vgl. bereits Abschnitt 3.10.2.

440 Art. I BWC

441 SCHÜTZ, *B-Waffen Problematik*, S. 4.

3.10.2.8 Ausländische Hochsicherheitslaboratorien

Auf die Vernetzung der Schweiz mit ausländischen Hochsicherheitslaboratorien wurde bereits im Abschnitt 3.7.4.4.6. ausführlich eingegangen. Dem ENIVD sind sechs Hochsicherheitslaboratorien in Lyon, Hamburg, Maarb- burg, Porton Down, London und Stockholm angeschlossen. Insbesondere zu den BL-4 Laboratorien in Lyon und Hamburg bestehen von schweizerischer Seite her enge Kontakte. In der Schweiz besteht heute noch kein BL-4 Labor. Daher wäre für die Zukunft ein Staatsvertrag anzustreben, wonach die BL-4 Laboratorien in Lyon und/oder Hamburg im Ernstfall eine weitergehende Analyse von hochpathogenen Erregern (Pocken, etc.) für die Schweiz vornehmen würden.⁴⁴²

3.10.2.9 Internationale Vernetzung der Referenzlaboratorien

Zu den Aufgaben der schweizerischen Referenzlaboratorien im Bioterror-Bereich zählt auch der Austausch von Analysemethoden, Materialien, etc. mit ausländischen Referenzlaboratorien.⁴⁴³ So arbeitet das Institut für Veterinär-Bakteriologie in Bern beispielsweise mit dem «Institut Pasteur» in Paris zusammen. Die Anhebung solcher Zusammenarbeiten auf eine staatsvertragliche Ebene wäre wünschenswert, da sie einen Austausch von Referenzstämmen, Reagenzien, etc. begünstigen würde.

3.11 Zwischenfazit

Das vorhergehende Kapitel über den heutigen Vorbereitungsstand der Schweiz für biologischen Terrorismus kann wie folgt zusammengefasst werden:

Es bestehen verschiedenste bioterroristische Bedrohungen für die Schweiz: Ein beachtliches Gefahrenpotenzial geht von Laboreindringlingen aus, weshalb zumindest alle BL-3 Laboratorien in der Schweiz mit einer hochstehenden Zugangssicherung ausgerüstet sein sollten. Mit der zunehmenden Laborforschung über Bioterror-relevante Agenzien steigt ferner das Risiko, dass ein Labormitarbeiter solche Agenzien in einem Amoklauf freisetzt. Als mögliche Ziele bioterroristischer Attacken sind Grossereignisse

442 Hierzu bereits Abschnitt 3.7.4.4.6.

443 BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT, *Erstversorgung*, S. 804.

wie das WEF hervorzuheben, weshalb solche Veranstaltungen gut zu sichern sind. Weiter ist ein besonderes Augenmerk auf Tierseuchen zu richten, die auf den Menschen übertragen werden können. Ein potentieller Täter kann sich nämlich relativ einfach solche Tierseuchenerreger aus der Tierwelt beschaffen und diese gegen Menschen einsetzen.

Für die Früherkennung und Lagebeurteilung im Bioterror-Bereich sind die Nachrichtendienste DAP, SND und MND zuständig. Zur Zeit ist noch nicht klar definiert, wie die Nachrichtendienste ihre Informationen über Bioterrorismus an die B-Schutzbehörden des Bundes und der Kantone weiterleiten. Diese B-Schutzstellen sollten deshalb künftig Zugang zu den Lagebeurteilungen des DAP auf dem Internet erhalten. Wünschenswert wäre, dass auch der SND und MND ihre Bioterror-relevanten Informationen über diese geschützte Internetseite verbreiten könnten.

Der Erkennung heimlich durchgeführter Bioterror-Anschläge dient das schweizerische Meldesystem für Krankheiten. Danach melden Laboratorien, Spitäler und Ärzte ungewöhnliche Krankheitsausbrüche innert Tagesfrist an den Kantonsarzt respektive an das BAG. Künftig sollte dieses Meldesystem noch verbessert werden, indem die Meldefrist auf eine sofortige Meldepflicht herabgesetzt wird. Zudem sollten nicht nur Laboratorien, sondern auch Spitäler und Ärzte zur gleichzeitigen Meldung an Kantonsarzt *und* BAG verpflichtet werden. Wichtig ist auch, dass für ungewöhnliche Krankheitsausbrüche aufgrund von Lebensmittelkonsum ein besonderes Meldesystem an das BAG eingerichtet wird, damit bioterroristische Vergiftungen von Nahrungsmitteln rasch erkannt werden können. Die Ärzteschaft ihrerseits ist auszubilden für die Erkennung Bioterror-relevanter Krankheiten, denn nur wer eine Krankheit richtig diagnostiziert, kann sie auch melden.

Hervorzuheben ist noch, dass das Institut für Umweltwissenschaften der Universität Zürich ein Luftüberwachungssystem zur Früherkennung biologischer Agenzien erarbeitet. Dieses Projekt sollte auch in Zukunft gefördert werden.

Was das Alarmierungssystem anbelangt, so kann ein Bioterror-Alarm auf Bundes- oder Kantonsebene eingehen. Der Bund verfügt über das geschützte e-mail Netz «VULPUS», um die Kantonspolizeien umgehend über einen solchen B-Alarm zu informieren. Wichtig ist dabei, dass die Kantonspolizeien den B-Alarm sofort an die kantonalen B-Schutzbeauftragten weiterleiten, denn diese spielen eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung von B-Ereignissen. Geht ein B-Alarm hingegen auf Kantonsebene ein, so benachrichtigt

die Kantonspolizei umgehend den Bund, indem sie an die Alarmstelle der NAZ gelangt.

Aus der juristischen Betrachtungsweise ergibt sich folgendes Bild des B-Schutzes in der Schweiz:

Hinsichtlich Kompetenzteilung zwischen Bund und Kantonen folgt aus der Bundesverfassung, dass dem Bund in fast allen Bioterror-relevanten Bereichen eine Rechtsetzungskompetenz zukommt, während den Kantonen der Vollzug des Bundesrechts zufällt. Einzig in den Bereichen Polizei, Feuerwehr, Krankentransporte und Spitäler steht die Rechtsetzungskompetenz den Kantonen zu. Das Epidemiengesetz klärt diese Kompetenzteilung noch weiter, indem das BAG für Referenzlaboratorien, Krisenkommunikation und Ausbildung von Medizinalpersonen zuständig erklärt wird, während Spitäler, Impfungen und die Anordnung der Quarantäne in den Aufgabebereich der Kantone fallen.

Bezüglich Führungsrolle beim B-Schutz des Bundes ist zu bemerken, dass Art. 118 Abs. 2 BV über die Gesundheit die einzige Verfassungsnorm ist, die dem Bund eine generelle Kompetenz beim B-Schutz einräumt. Zudem ist das Epidemiengesetz das umfassendste Gesetz im Bioterror-Bereich. Beides spricht für eine Federführung des BAG beim B-Schutz des Bundes. Armee, Bevölkerungsschutz oder fedpol kann die Federführung beim B-Schutz hingegen nicht zukommen, da die verfassungsmässige Kompetenz des Bundes zur Wahrung der inneren Sicherheit respektive zum Schutz vor Terrorismus sehr beschränkt ist.

Was die Zusammensetzung eines interdepartementalen Bioterror-Krisenstabs des Bundes anbelangt, so enthält die Bundesverfassung Bestimmungen über Gesundheit, Sicherheit, Landesversorgung, Tierschutz, Landwirtschaft, Umwelt und Kriegsmaterial, die für die Bioterror-Abwehr relevant sind. Folglich sind nebst BAG auch LABOR SPIEZ, FGG San, Armeepothek, NAZ, fedpol, BWL, BVET, BLW, BUWAL und seco in einen Bioterror-Krisenstab des Bundes einzubinden. Art. 10 Abs. 1 des Epidemiengesetzes zeigt ferner, dass bei Bioterrorismus als übergeordneter Krisenstab der Bundesrat fungiert.

Auf strafrechtlicher Ebene ist zu bemerken, dass die Verfolgung bioterroristischer Straftaten nach Art. 231 bis 234 StGB heute den Kantonen zukommt. Im Herbst 2001 wurden indessen viele Anthraxdrohbriefe an Bundesräte und diplomatische Vertretungen in der Schweiz gesandt. Deshalb wäre es sinnvoll, Art. 340 StGB künftig so zu revidieren, dass die Verfolgung

bioterroristischer Straftaten gegen Bundesbeamte oder diplomatische/konsularische Stellen dem Bund zusteht.

Bezüglich Krisenstäbe zur Bewältigung von Bioterror ist festzustellen, dass auf Bundesebene verschiedene solche interdepartementale Gremien bestehen oder geplant sind. Es sind dies der B-Bereich der KomABC, die B-Fachkommission, die Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität (in für B-Ereignisse angepasster Form) sowie das B-Kompetenznetzwerk. Eine Konsolidierung dieser Gremien zu einem einzigen Bioterror-Krisenstab wäre wünschenswert, um Doppelspurigkeiten, Kostenvermehrungen und allfällige Kompetenzstreitigkeiten zu verhindern. Optimal wäre, wenn der B-Bereich der KomABC als solcher Bioterror-Krisenstab agieren könnte. Allerdings sollte der B-Bereich der KomABC in verschiedener Hinsicht verändert werden: Erstens sollten das BUWAL, BWL, fedpol, BLW und seco zusätzlich in den B-Bereich der KomABC aufgenommen werden. Sodann sollte der B-Bereich der KomABC nicht nur als strategischer Krisenstab Vorbereitungen für den B-Schutz treffen, sondern auch als operationeller Krisenstab für die effektive Krisenbewältigung zuständig sein; die rechtlichen Grundlagen der KomABC dürften eine solche Kompetenzausweitung zulassen. Der B-Bereich der KomABC sollte überdies zum Mandat haben, Wissens- und Entscheidungsgrundlagen zuhanden des Bundesrats als höchste Bioterrorismus-Instanz zu erarbeiten.

Im Bereich der interkantonalen Krisenorganisation hat sich als problematisch erwiesen, dass weder die ERFA BIO noch die GDK alle kantonalen Stellen umfassen, welche für die Bioterror-Abwehr zuständig sind. Deshalb wird nun neu ein «interkantonales Komitee B-Terror» geschaffen, welches all diese kantonalen Stellen zusammenführt.

Auf kantonomer Stufe wäre es wichtig, die Erstellung kantonomer B-Schutzkonzepte voranzutreiben, welche insbesondere die Zusammensetzung der kantonomer B-Krisenstäbe regeln.

Die Entscheidungsfindung im Krisenstab kann erleichtert werden durch die Vorbereitung von Entscheidungsbäumen und Checklisten. Die Schweiz beteiligt sich heute intensiv an einem NATO-Projekt, welches computergestützte Entscheidungsbäume und Checklisten für den Fall eines bioterroristischen Anschlags erstellt (sog. Sagbata-Projekt).

Ein Krisenstab für B-Ereignisse hat insbesondere zur Aufgabe, die Einsatzkräfte zu leiten. Auf Bundesebene bestehen verschiedene Einsatzkräfte, die bei B-Terror zum Tragen kommen können. Es sind dies die Einsatzequipe VBS, die neue ABC-Abwehrtruppen der Armee, der Armeesaniättsdienst, die Grenzärzte an den Flughäfen sowie im weiten Sinne auch die Task Force Scorpio. Für die Zukunft wäre es wichtig, die Einsatzequipe VBS über den C-Terrorbereich hinaus zu einer professionellen B-Terrorequipe auszubauen, welche die Kantone bei einem B-Alarm rasch vor Ort unterstützen kann.

Der Grossteil der Einsatzkräfte, die bei einem B-Ereignis zum Einsatz kämen, ist indessen auf Kantonsebene angesiedelt. Es sind dies die Polizei, Feuerwehr, biologische Fachberater, Sanität, Spitäler, Laboratorien und Impfinstitute. Je nachdem, ob mit biologischen Agenzien in Pulverform, hochinfektiösen Patienten oder kontaminierten Lebensmitteln umzugehen ist, kommen unterschiedliche Einsatzkräfte zum Tragen. Infolge der Anthraxkrise vom Herbst 2001 besteht eine gewisse Gefahr, dass die Kantone ihre Einsatzkräfte zu stark auf ein Szenario mit Anthraxpulver ausrichten. Die Organisation der Einsatzkräfte sollte aber auch anderen B-Szenarien genügend Rechnung tragen.

In der vorliegenden Studie wurden sodann die konkreten Vorbereitungs-massnahmen der Behörden für bioterroristische Vorfälle untersucht. Dabei wurde unterschieden zwischen Vorbereitungs-massnahmen für den Ereignis-ort, den Transport von Patienten, medizinischen Massnahmen sowie der Laboranalyse.

Bereits am Ereignisort ist aufzuzeichnen, mit wem ein Bioterror-Opfer nach seiner Infizierung in Kontakt gekommen ist. Standardisierte Formulare zur Erfassung von Kontaktpersonen wären dabei sehr hilfreich. Wichtig ist auch, die Ausrüstung der Einsatzkräfte mit Schutzanzügen, etc. nach Möglichkeit zu vereinheitlichen zwischen den Kantonen. Die Dekontamination von Personen, Gegenständen und Räumen ist eine der schwierigsten Aufgaben bei Bioterror. Die BAG Desinfektionsmittelliste könnte bei der Dekontamination sehr nützlich sein, wenn ihr Informationsgehalt noch etwas ausgeweitet würde. Sodann dienen die Schnellanalysegeräte (sogenannte Smart Cyclers) der Armee der raschen Erkennung von biologischen Agenzien am Ereignisort. Der Erwerb von Startsubstanzen (sogenannten Primern) für diese Schnellanalysegeräte sollte möglichst vorangetrieben werden, damit diese Geräte auch eingesetzt werden können. Sofern ein Erwerb von Primern

aus den USA nicht möglich ist, wäre deren Herstellung in schweizerischen Labors in Betracht zu ziehen.

Bei einem bioterroristischen Vorfall mit hochansteckenden Erregern, wie Pocken, würde der Patiententransport besondere Probleme bereiten, da Krankentransporte die Verbreitung von Erregern fördern. Weder die kantonale Sanität noch die Armeesanität sind optimal gerüstet für hermetische Patiententransporte. Dieser Problematik ist künftig vermehrt Rechnung zu tragen.

Als medizinische Vorbereitungsmaßnahme gegen Bioterrorismus ist insbesondere die Lagerhaltung bestimmter Medikamente, Impfstoffe und Antitoxine zu nennen. Wichtig ist, dass die Arzneimittellagerung des Bundes künftig noch verstärkt koordiniert wird mit derjenigen der Kantonsapotheken. Die schweizerischen Bemühungen um einen Ankauf von Anthraximpfstoff aus den USA und England waren bis anhin nicht erfolgreich. Dieser Ankauf dürfte für die Schweiz aber kaum prioritär sein, da ohnehin Unsicherheiten über Wirksamkeit und Nebenwirkungen der Anthraximpfung bestehen. Für den Fall eines Anschlags mit Pockenviren besteht ein Plan zur Durchimpfung der Schweizer Bevölkerung. Da ein Pockenvorfall schwerwiegende Konsequenzen hätte, kommt der Weiterentwicklung dieses Plans grosse Bedeutung zu. Ferner lagert die Schweiz Botulismusgegengift, dessen Haltbarkeit in den nächsten Jahren allerdings verfallen wird. Eine Neuanschaffung von Botulismusgegengift wäre daher zu erwägen. Botulismus und andere Vergiftungen können zu einer Lähmung der Atemmuskulatur führen. Dementsprechend ist für genügend Beatmungsplätze in den schweizerischen Spitälern zu sorgen. Sodann bedürfen hochansteckende Patienten, wie Pockenpatienten, einer isolierten Behandlung. Deshalb wäre eine Abklärung über die Aufnahmekapazitäten von Isolationsabteilungen ziviler Spitälern wichtig. Auch sollten relativ abgelegene Zivilspitäler, die im Notfall zu Isolationsspitalern umfunktioniert werden können, in einer Liste erfasst werden. Als Notlösung wären ferner Plastiküberzüge für Spitalbetten zu beschaffen, die eine hermetische Abschirmung hochansteckender Patienten ermöglichen.

Im Hinblick auf die Laboranalyse ist folgendes festzuhalten: Sowohl die Schnellanalytik als auch die Vereinheitlichung von Analysemethoden sind für die Vorbereitung auf Bioterrorismus zentral. Unter Primärlaboratorien werden Labors verstanden, die im Falle von Bioterrorismus eine Erstuntersuchung von Proben vornehmen. In der Schweiz wird ein Kreis von Regionallaboratorien aufgebaut, von welchen jedes Einzelne für die Erstanalyse von Proben aus einem bestimmten Gebiet zuständig ist. Gelangt ein Primär-

labor bei einer Analyse zu einem positiven Resultat, wird eine Zweituntersuchung an einem gesamtschweizerischen Referenzlabor vorgenommen. Für Bioterror-relevante *Bakterien* agiert das Institut für Veterinär-Bakteriologie in Bern als Referenzlabor. Das Institut für Klinische Mikrobiologie und Immunologie (IKMI) in St. Gallen, welches als Referenzlabor für bioterroristisch einsetzbare *Viren* fungierte, ist per Anfang 2004 aus Spargründen aufgelöst worden. Die juristische Auslegung der ESV hat ergeben, dass eine PCR-Analyse von Pockenviren und hämorrhagischen Fiebertviren in einem BL-3 Labor mit einer Sicherheitswerkbank der Klasse III erfolgen kann. Da die Regionallaboratorien diesen Ausbaustandard aufweisen, sollte nach Möglichkeit eines der Regionallaboratorien das IKMI als virologisches Referenzlabor ersetzen. Im übrigen wäre eine staatsvertragliche Anbindung an die Hochsicherheitslaboratorien in Lyon und/oder Hamburg zu erwägen, wonach diese Labors im Ernstfall einen Kulturnachweis von Pockenviren und hämorrhagischen Fiebertviren für die Schweiz vornehmen. Schliesslich ist die Erstellung eines schweizerischen Hochsicherheitslabors in Spiez geplant. Diesem Hochsicherheitslabor könnte nach seiner Fertigstellung die Referenzfunktion für alle bioterroristisch einsetzbaren Bakterien und Viren zukommen.

Für die Krisenkommunikation bei bioterroristischen Vorfällen haben die Behörden etliche Vorbereitungsmaßnahmen getroffen. So ist auf Bundesebene die Infrastruktur für einen Hotlinebetrieb verbessert worden. Zudem bestehen geschützte e-mail Netze und Internetseiten des Bundes zur Information von Einsatzkräften. Allerdings bestehen auch noch einige Lücken: Vorab scheint eine Absprache zu fehlen, welche Bundesangestellte im Ereignisfall gegenüber den Medien als Sprecher auftreten. Ferner bestehen drei Internetseiten von BAG, LABOR SPIEZ und KomABC mit Informationen für die Bevölkerung zu Bioterror-relevanten Agenzien; es wäre sinnvoll, diese Informationen auf einer Website zu konzentrieren. Überdies wäre es hilfreich, wenn die geschützte Internetseite von NAZ und fedpol als einziger Internet-Informationskanal für B-Einsatzkräfte bestimmt würde.

Die Ausbildungsstätte in Spiez, das FGG San, der Kanton Zürich und die b-safe GmbH bieten allesamt gewisse Schulungen in Bioterror-Abwehr an. Bei einem heimlich durchgeführten Bioterror-Anschlag wären aber vermutlich zuerst gewöhnliche Hausärzte und humanmedizinische Laboratorien mit auftretenden Krankheitsfällen konfrontiert. Im Falle einer erhöhten

bioterroristischen Bedrohung wären deshalb – zusätzlich zu den genannten Ausbildungen in Spiez, etc. – Informationsanlässe für ein breites Publikum aus dem Medizinal- und Laborwesen durchzuführen.

In den letzten Jahren wurden verschiedene Grossübungen in B-Terror verwandten Bereichen durchgeführt; so beispielsweise eine Übung mit einem Sarin-Szenario am Flughafen Genf sowie eine Übung des BVET zur Maul- und Klauenseuche. Zudem bestehen von Seiten des FGG San und des Sagbata-Projekts Informatikprogramme zur optimalen Organisation von Bioterrorismus-Übungen. Gestützt auf diese Grundlagen könnte in den nächsten Jahren eine Grossübung mit einem Bioterrorismus-Szenario in der Schweiz durchgeführt werden.

In der Schweiz wird heute wenig geforscht auf dem Gebiet der Bioterror-Abwehr. Infolge der US-Exportrestriktionen für Anthraximpfstoff und Primer von Schnellanalysegeräten wäre allenfalls eine Herstellung dieser Produkte in Schweizer Laboratorien zu erwägen. Ausserdem wären Forschungsprojekte auf dem Gebiet der Schnellanalytik nützlich.

Auf dem internationalen Parkett ist insbesondere die WHO in der Bioterror-Abwehr aktiv. Das WHO Programm «Preparedness for Deliberate Epidemics» berät Mitgliedstaaten in der Prävention und Bewältigung von Bioterrorismus. Auch für die Schweiz – als substantielle Geldgeberin dieses WHO Programms – wäre eine solche Beratung wünschenswert. Sodann hat die Schweiz dank ihrer Mitgliedschaft bei der Partnerschaft für den Frieden und dem Euro-Atlantischen Partnerschaftsrat Zugang zu den NATO Institutionen, die sich mit Bioterror befassen. Insbesondere die NATO Kurse über biologische Abwehr könnten für Bund und Kantone von Interesse sein. Auch das «European Network for Diagnostics of Imported Viral Diseases», welches einen Austausch Bioterror-relevanter Referenzstämme, Reagenzien, etc. begünstigt, bringt klare Vorteile für den schweizerischen B-Schutz. Die Zusammenarbeit des LABORS SPIEZ mit diesem Netzwerk sollte daher künftig noch verstärkt werden. Die G-8 ihrerseits hat einen sogenannten «Ottawa Plan for Improving Health Security» lanciert, welcher eine internationale Koordination der Bioterror-Abwehr vorsieht; die Schweiz ist in diese Initiative eingebunden. Ferner besteht die sogenannte Australiengruppe als informelles Gremium, in welchem die Industriestaaten ihre Massnahmen zur Nonproliferation von B-Waffen koordinieren. Eine aktive Rolle der Schweiz in diesem Gremium ist wichtig. Zu guter Letzt

arbeiten die schweizerischen Referenzlaboratorien des Bioterror-Bereichs mit vergleichbaren Referenzlaboratorien im Ausland zusammen. Um einen Austausch von Referenzstämmen, Reagenzien, etc. zwischen ihnen und ausländischen Referenzlaboratorien zu vereinfachen, wären entsprechende staatsvertragliche Bindungen anzustreben.

4 Zusammenfassung und Empfehlungen zur Verbesserung des B-Schutzes

(dieses Kapitel entspricht dem englischen «Executive summary» zu Beginn der Studie)

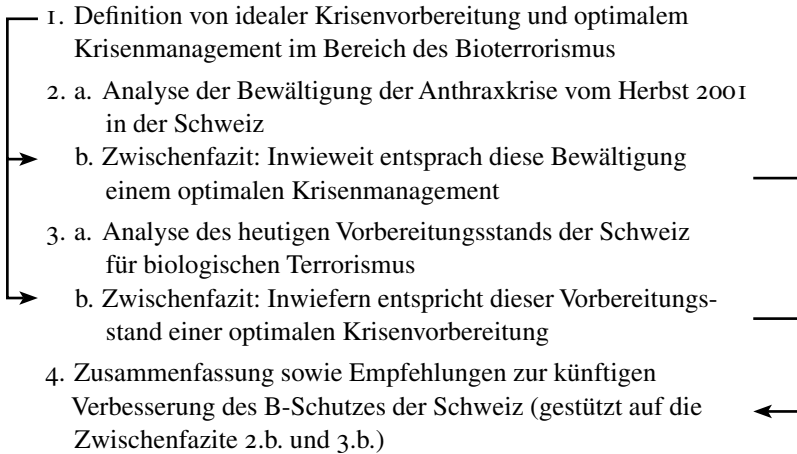
4.1 Zusammenfassung

Kurz nach dem 11. September 2001 wurden innerhalb der USA mehrere Briefe mit Anthraxpulver versandt. Diese Anschläge forderten fünf Menschenleben. Der US-Kongress, das Weisse Haus und der oberste Gerichtshof in Washington DC mussten wegen Anthrax-kontaminierter Post vorübergehend geschlossen werden. Über 33 000 US-Einwohner wurden prophylaktisch mit Antibiotika behandelt. Alleine das «US Army Medical Research Institute of Infectious Diseases» (USAMRIID) erhielt täglich bis zu 700 Verdachtsproben zur Laboranalyse.

Diese Anthraxkrise schwappte auch auf die Schweiz über. Ab dem 14. Oktober 2001 kam es hier zu über 1000 Fehlalarmen wegen Anthraxverdachts. Erste Medienberichte über Anthraxverdachtsfälle in der Schweiz führten dabei zu einem rasanten Anstieg von Verdachtsmeldungen aus der Bevölkerung. Die Anthraxalarme hatten teilweise weitreichende Folgen: So mussten im Herbst 2001 beispielsweise über 100 Poststellen und Postverteilzentren wegen vermeintlicher Anthraxbriefe vorübergehend geschlossen werden. Infrastrukturen – wie Teile des Flughafens Zürich – wurden durch Milzbrandalarme temporär lahmgelegt. Diese Stilllegungen verursachten enorme Kosten. Für die schweizerischen Behörden stellte die Bewältigung der Anthraxkrise eine grosse Herausforderung dar, nicht zuletzt deshalb, weil die Schweiz zum ersten Mal in ihrer Geschichte mit der Gefahr von Bioterrorismus in grösserem Ausmass konfrontiert war. Aufgrund der massiven Auswirkungen der Anthraxkrise wurde beschlossen, die vorliegende Studie über den schweizerischen Vorbereitungsstand für biologische Terroranschläge in Auftrag zu geben. Dies mit dem Ziel, den Vorbereitungsstand noch zu erhöhen.

Diesem Auftrag entsprechend wurde die vorliegende Studie wie folgt strukturiert: Im ersten Kapitel wurde beschrieben, wie eine ideale Krisenvorbereitung und ein optimales Krisenmanagement im Bereich des Bioterrorismus aussehen sollten. Das zweite Kapitel untersuchte, inwieweit die Bewältigung der Anthraxkrise vom Herbst 2001 durch Bund und Kantone

einem optimalen Krisenmanagement entsprach. Das dritte Kapitel analysierte, inwiefern der heutige Vorbereitungsstand der Schweiz für biologischen Terrorismus einer optimalen Krisenvorbereitung entspricht. In diesem letzten Kapitel folgen nun Empfehlungen, wie die Vorbereitung für Bioterrorismus künftig noch verbessert werden könnte. Graphisch dargestellt ergibt sich somit folgendes Bild der Bioterrorismusstudie:



Aus diesem Aufbau wird klar, dass sich die Empfehlungen zur künftigen Verbesserung des B-Schutzes auf die Schlussfolgerungen aus der Anthraxkrise vom Herbst 2001 und aus dem heutigen Vorbereitungsstand für Bioterror stützen. Mit anderen Worten vermitteln die nachfolgenden Empfehlungen eine Zusammenfassung der Ergebnisse der vorliegenden Studie. Aus diesem Grund erscheint es sinnvoll, hier rasch zu den Empfehlungen und damit zur eigentlichen Zusammenfassung der Studie überzugehen.

4.2 Empfehlungen

Nachfolgend werden verschiedene Lücken aufgezeigt, durch deren Schliessung der schweizerische B-Schutz verbessert werden könnte.

4.2.1 Früherkennung

Im Bereich der Früherkennung bioterroristischer Bedrohungen lässt sich folgendes feststellen:

Was bioterroristisch einsetzbare Agenzien anbelangt, so geht ein beachtliches Risiko von Zoonosen aus, das heisst von auf den Menschen übertragbaren Tierkrankheiten wie Anthrax, Tularämie, etc. Ein potenzieller Täter kann sich mühelos geeignete Krankheitserreger aus der Tierwelt beschaffen, nicht zuletzt weil das BVET alle aktuellen Tierseuchenfälle unter Angabe des Ausbruchsortes auf dem Internet publiziert. Die Schaffung eines schweizerischen Zoonosenzentrums des BVET, welches sich umfassend der Zoonosenthematik annehmen würde, wäre daher zu begrüssen.

Als potenzielle Täter von bioterroristischen Anschlägen kommen zunächst Laboreindringlinge in Frage. Die Einschliessungsverordnung sieht vor, dass ab der Laborsicherheitsstufe 2 eine Zutrittskontrolle, wie beispielsweise ein Zahlencode-System, bestehen muss. Auf eine exakte Umsetzung dieser Vorschrift der Einschliessungsverordnung ist zu achten, um Laboreindringlinge fernzuhalten. Weiter dürfte ein grosses Risiko von Labormitarbeitern ausgehen, die mit biologischen Agenzien arbeiten und diese in einem Amoklauf verbreiten könnten. Das BAG, BUWAL und die Kantone sollten deshalb auch künftig auf eine genaue Umsetzung des Melde- und Bewilligungsverfahrens der Einschliessungsverordnung achten, damit sie wissen, in welchem Labor mit welchen Stoffen gearbeitet wird. Dies ermöglicht es, einen allfälligen Täter aus einem Labor ausfindig zu machen.

Mögliche Ziele bioterroristischer Anschläge sind insbesondere Veranstaltungen mit weltweiter symbolischer Ausstrahlung. Zu solchen Veranstaltungen zählen politische Grosseereignisse, wie das WEF. Am WEF 2004 beispielsweise wurde ein Demonstrant verhaftet, der Colibakterien in einem Reagenzglas mitführte. Deshalb sollten bei solchen Veranstaltungen jeweils umfassende B-Schutzmassnahmen getroffen werden.

Lagebeurteilungen über die Bioterror-Bedrohung werden grundsätzlich durch die Nachrichtendienste DAP, SND und MND vorgenommen. Die Informationsübermittlung von den Nachrichtendiensten an die Bundes- und

Kantonsstellen, welche sich mit B-Schutz befassen, ist noch nicht optimal eingerichtet. Eine Verbesserung könnte erzielt werden, indem die B-Schutzstellen von Bund und Kantonen Zugang zu den Lagebeurteilungen auf der geschützten Internetseite von DAP und NAZ erhielten. Überdies wäre es hilfreich, wenn der SND und MND ihre B-Terror relevanten Informationen ebenfalls über diese geschützte Internetseite mitteilen könnten.

Der Erkennung heimlich durchgeführter bioterroristischer Anschläge dient das bestehende Meldesystem für übertragbare Krankheiten. Danach müssen Laboratorien, Spitäler und Ärzte Ausbrüche gewisser Krankheiten – wie Anthrax oder Pocken – innert Tagesfrist an den Kantonsarzt respektive an das BAG melden.⁴⁴⁴ Dieses Meldesystem könnte jedoch noch verbessert werden, indem die Meldefrist zugunsten einer sofortigen Anzeigepflicht geändert würde. Zudem sollten nicht nur Laboratorien, sondern auch Spitäler und Ärzte zur gleichzeitigen Meldung von Krankheitsausbrüchen an Kantonsarzt *und* BAG verpflichtet werden. Die Einrichtung von Eingabemasken zur Meldung von Krankheitsfällen auf der Internetseite des BAG könnte die Effizienz des Meldesystems ebenfalls steigern. Bei ungewöhnlichen Krankheitsausbrüchen in Verbindung mit Lebensmittelkonsum wäre ein spezielles Meldesystem an das BAG nützlich, damit bioterroristische Vergiftungen von Nahrungsmitteln rasch erkannt werden können. Die Ärzteschaft und Diagnostiklaboratorien ihrerseits sind für die Erkennung Bioterror-relevanter Krankheiten auszubilden, denn nur wer eine Krankheit richtig diagnostiziert, kann sie auch melden.

Luftüberwachungssysteme sind wichtig zur raschen Erkennung bioterroristischer Anschläge mit Aerosolen. So wäre beispielsweise ein Anschlag auf das Belüftungssystem des WTO-Konferenzgebäudes in Genf denkbar. Das Institut für Umweltwissenschaften der Universität Zürich entwickelt derzeit ein Luftüberwachungssystem zur Erkennung solcher Anschläge. Dieses Projekt sollte auch künftig gefördert werden.

4.2.2 Alarmierung

Ein B-Alarm kann auf Bundes- oder Kantonsebene eingehen. Gelangt eine B-Warnung namentlich aus ausländischer Quelle an den Bund, so sollten fedpol und NAZ umgehend die Kantonspolizeien mit Hilfe des geschützten e-mail Netzes «VULPUS» benachrichtigen. Wichtig ist, dass die Kantonspolizei diesen B-Alarm sofort an den kantonalen B-Schutzbeauftragten weiterleitet,

444 Siehe die Verordnung über Arzt- und Labormeldungen.

da dieser eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung von B-Ereignissen spielt. Geht ein B-Alarm hingegen auf Kantonsebene ein, so sollte die Kantonspolizei nebst den kantonalen Behörden auch den Bund informieren, indem sie an die Alarmstelle der NAZ gelangt. Die NAZ würde daraufhin einen noch zu bestimmenden B-Krisenstab des Bundes alarmieren.

4.2.3 Rechtliche Aspekte

Während der Anthraxkrise vom Herbst 2001 war die schweizerische Post in sämtlichen Regionen der Schweiz mit verdächtigen Postsendungen konfrontiert. Die Sicherung vermeintlicher Anthraxbriefe durch die Einsatzkräfte erfolgte dabei von Kanton zu Kanton in leicht unterschiedlicher Weise. Für die Post als nationales Unternehmen wäre jedoch eine gleichartige Bewältigung in der gesamten Schweiz wichtig gewesen. Mit anderen Worten besteht ein Bedürfnis nach einem möglichst einheitlichen B-Schutz in der Schweiz.

Aus verfassungsrechtlicher Sicht fällt Terrorismus in den Bereich der inneren Sicherheit. Die innere Sicherheit wiederum stellt grundsätzlich eine Kompetenz der Kantone dar. Aus sicherheitspolitischer Warte besteht somit wenig Koordinationsmöglichkeit des Bundes im Bereich des B-Schutzes.

Biologischer Terrorismus weist aber auch eine gesundheitspolitische Komponente auf, da Bioterrorismus nichts anderes als eine absichtliche Verbreitung von gefährlichen Krankheiten ist. Nach Art. 118 Abs. 2 lit. b BV ist der Bund für die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten zuständig. Aus dieser Gesundheitsnorm kann somit eine Zuständigkeit des Bundes für die Koordination des B-Schutzes abgeleitet werden. Deshalb muss auch dem BAG die Federführung beim B-Schutz des Bundes zukommen. Die Tatsache, dass die Bundeskompetenz zum B-Schutz aus dem Gesundheitsrecht resultiert, darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Bundeskompetenz im Bereich der inneren Sicherheit und damit der allgemeinen Terror-Abwehr künftig gestärkt werden sollte.

Auf Gesetzesstufe ist festzustellen, dass die Verfolgung bioterroristischer Straftaten (Art. 231 bis 234 StGB) in die Kompetenz der Kantone fällt. Im Verlauf der Anthraxkrise vom Herbst 2001 erhielten indessen Bundesräte und diplomatische Vertretungen in der Schweiz eine Vielzahl von Anthraxdrohbriefen. Deshalb wäre es sinnvoll, Art. 340 StGB so zu revidieren, dass die Verfolgung bioterroristischer Straftaten gegen Bundesbeamte oder völkerrechtlich geschützte Objekte dem Bund zukommt.

4.2.4 Krisenstäbe

Bei der Krisenorganisation ist zwischen Bundes- und Kantonsebene zu unterscheiden:

Auf *Stufe Bund* ist festzustellen, dass während der Anthraxkrise zwei Krisenstäbe parallel aktiv waren, nämlich die B-Fachkommission und die Interventionsgruppe. Auch heute bestehen auf Bundesebene verschiedene interdepartementale Bioterror-Krisenstäbe oder sind zumindest geplant: Der B-Bereich der KomABC, die B-Fachkommission, die Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität (in für B-Ereignisse angepasster Form) und andere. Für ein optimales Krisenmanagement ist es jedoch wichtig, sich auf *einen* Krisenstab zu beschränken, denn nur so können Doppelspurigkeiten, Kompetenzstreitigkeiten und Kostenvermehrungen vermieden werden. Als geeignetster B-Krisenstab erscheint dabei der B-Bereich der KomABC:

- Erstens kommt dem BAG – in Übereinstimmung mit dem Verfassungsrecht – bereits heute die Führung des B-Bereichs der KomABC zu.
- Zweitens enthält die Bundesverfassung Bestimmungen über die Gesundheit, Sicherheit, Landesversorgung, Tierschutz, Umwelt und Kriegsmaterial, welche für den B-Schutz relevant sind. Folglich sollten BAG, LABOR SPIEZ, NAZ, FGG San, Armeepothek, fedpol, BWL, BVET, BUWAL und seco Mitglieder eines B-Krisenstabs des Bundes sein. Diese Behörden sind bereits Mitglieder des B-Bereichs der KomABC, mit Ausnahme von fedpol, BWL, BUWAL und seco. Der B-Bereich der KomABC wäre also nur noch um diese Behörden zu ergänzen.

Überdies sollte der B-Bereich der KomABC wie folgt verändert werden: Dieses Gremium sollte nicht bloss als strategischer Krisenstab Vorbereitungen für den B-Schutz treffen können, sondern auch als operationeller Krisenstab für die effektive Krisenbewältigung zuständig sein. Aus Art. 10 Abs. 1 EpG ergibt sich ferner, dass bei Bioterrorismus der Bundesrat als übergeordneter Krisenstab fungiert. Dementsprechend sollte der B-Bereich der KomABC zum Mandat haben, Wissens- und Entscheidungsgrundlagen zuhanden des Bundesrats zu erarbeiten.

Auf *Kantonsebene* hat sich gezeigt, dass je nach Kanton die Gesundheitsdirektion, die Kantonspolizei, das Umweltamt oder das Militär- und Zivilschutzamt im Bioterror-Bereich federführend ist. Bis anhin fehlte es an einem interkantonalen Gremium, welches all diese Behörden zusammenführte. Deshalb ist die Schaffung eines «Interkantonalen Komitees B-Terror», welches Vertreter all dieser Stellen vereinigen wird, sehr zu begrüssen.

Die interkantonale Gruppe «ERFA BIO» hat für die Kantone Empfehlungen zur Erstellung kantonaler B-Schutzkonzepte erarbeitet. Darin sind auch Anregungen enthalten, wie ein kantonaler B-Krisenstab strukturiert werden kann. Entscheidend ist nun, dass jeder Kanton einen seinen Bedürfnissen entsprechenden B-Krisenstab formiert.

Schliesslich beriefen während der Anthraxkrise die meisten Kantone einen Krisenstab ein, während der Kanton Bern die Vorfälle als zu wenig gravierend einstufte, um einen Krisenstab einzurichten. Dies zeigt, dass gesamtschweizerisch definiert werden sollte, ab welcher Eskalationsstufe ein B-Ereignis vorliegt, das zur Einberufung eines B-Krisenstabs führen sollte.

4.2.5 Führungsprozesse

Unter Führungsprozessen werden insbesondere Checklisten, Entscheidungsbäume, etc. verstanden, welche im Ernstfall die Entscheidungsfindung im Krisenstab unterstützen. Die Schweiz nimmt eine wichtige Rolle im sogenannten Sagbata-Projekt der Partnerschaft für den Frieden (PfP) ein, welches computergestützte Entscheidungsbäume und Checklisten für den Fall eines bioterroristischen Anschlags erarbeitet. Dieses Projekt sollte auch künftig gefördert werden.

4.2.6 Einsatzkräfte

Der Bund verfügt über relativ wenig Einsatzkräfte, die im Falle von B-Terror beigezogen werden können. Wichtig ist vor allem die Einsatzgruppe VBS in Spiez, welche die Kantone bei jeglichen C-Terrorfällen sowie bei biologischen «Bagatellfällen» zur Unterstützung am Ereignisort anfordern können. Für schwerwiegende B-Ereignisse ist die Einsatzgruppe VBS jedoch nicht gerüstet. Künftig wäre zu erwägen, die Einsatzgruppe VBS über den C-Terrorbereich hinaus zu einem professionellen Team im B-Bereich auszubauen.

Die zuständigen kantonalen Einsatzkräfte bei einem bioterroristischen Vorfall sind die Polizei, Feuerwehr, biologische Fachberater, Sanität, Spitäler, Laboratorien und Impfinstitute. Die Anthraxkrise vom Herbst 2001 zeigte, dass die Einsatzkräfte bei der Bewältigung von Verdachtsfällen je nach Kanton leicht unterschiedlich vorgehen. Deshalb wäre es wichtig, künftig eine einheitliche Vorgehensweise der Kantone bei B-Alarmen zu entwickeln.

Aufgrund der Anthraxkrise vom Herbst 2001 besteht zudem die Gefahr, dass die Kantone ihre Einsatzkräfte zu stark auf ein Szenario mit Anthraxerregern ausrichten. Die Organisation der Einsatzkräfte sollte daher auch anderen B-Szenarien genügend Rechnung tragen. Ferner hat sich im Herbst 2001 die Organisation der Einsatzkräfte im Kanton Genf als ungenügend erwiesen. Zu analysierende Anthraxverdachtsproben mussten jeweils per Feuerwehr in ein Labor bei Sion gefahren werden. Die Verbesserung der Laborsituation in Genf ist deshalb vordringlich. Schliesslich ist noch darauf hinzuweisen, dass die kantonalen Feuerwehren in der Regel über Spezialeinheiten für C-Vorfälle verfügen, die sogenannten Chemiewehren. Im Hinblick auf B-Bedrohungen wäre die zusätzliche Schaffung von «Biologiewehren» in Betracht zu ziehen.

4.2.7 B-Schutzmassnahmen

Für einen optimalen B-Schutz sind Vorbereitungsmaßnahmen für den Ereignisort, den Transport von Patienten, den Arzneimittelbereich sowie die Laboranalytik zu treffen:

Insbesondere bei hochinfektiösen Pockenpatienten ist es wichtig, bereits am Ereignisort zu registrieren, wen sie angesteckt haben könnten. Dazu wäre die Schaffung standardisierter Formulare zur Erfassung von Kontaktpersonen hilfreich. Überdies wäre es wichtig, die Ausrüstung der Einsatzkräfte mit Schutzanzügen, etc. zwischen den Kantonen zu vereinheitlichen. Für die Dekontamination von Personen und Gegenständen am Ereignisort könnte die BAG Desinfektionsmittelliste als Richtlinie dienen, wenn ihr Informationsgehalt noch etwas ausgeweitet würde. Auch sollte die Möglichkeit zur Inaktivierung von Krankheitserregern in Umweltproben durch Bestrahlung oder Begasung genauer untersucht werden. Sodann wäre für die Entnahme von Umweltproben am Ereignisort eine standardisierte Vorgehensweise hilfreich. Die Armee ihrerseits verfügt über Schnellanalysegeräte (sog. Smart Cyclers) zur Erkennung biologischer Agenzien am Ereignisort. Um diese Geräte in Betrieb nehmen zu können, wäre der Erwerb von Analyse-Startsubstanzen (sog. Primers) aus den USA oder deren Herstellung in Schweizer Labors voranzutreiben.

Der Krankentransport von hochinfektiösen Pockenpatienten kann die Verbreitung von Erregern fördern. Da weder die kantonale Sanität noch die

Armeesantität für dieses Problem optimal gerüstet sind, ist dieser Thematik künftig vermehrt Beachtung zu schenken.

Im Arzneimittelbereich ist festzustellen, dass sowohl Bund als auch Kantonsapotheken Heilmittel lagern, die im Falle eines bioterroristischen Vorfalles verabreicht werden können; eine weitergehende Koordination dieser Arzneimittellager steht jedoch noch aus. Im Nachgang zur Anthraxkrise gab der Bundesrat die Beschaffung von Anthraximpfstoff in Auftrag, welcher aber wegen restriktiver Lieferpolitik der USA und Englands bisher nicht erworben werden konnte. Angesichts der Unsicherheit über Wirksamkeit und Nebenwirkungen der Anthraximpfung dürfte die Beschaffung dieses Impfstoffs für die Schweiz aber nicht prioritär sein. Ferner hat die Anthraxkrise grosse Unterschiede zwischen den Kantonen in der Handhabung der Antibiotikaprophylaxe bei Milzbrandverdacht aufgezeigt. Auch hier wäre eine Vereinheitlichung wünschenswert. Im Hinblick auf einen möglichen Vorfall mit Pockenviren sollte der schweizerische Pockenimpfplan respektive die Vorbereitung für eine rasche Durchimpfung der Bevölkerung im Notfall weiterentwickelt werden. Die schweizerischen Lagerbestände an Botulismusgegengift werden in den nächsten Jahren verfallen, weshalb eine Neuanschaffung dieses Antitoxins zu erwägen ist. Da Botulismus zu einer Lähmung der Atemmuskulatur führen kann, ist auf genügend Beatmungsplätze in schweizerischen Spitälern zu achten. Ferner erfordern hochansteckende Patienten, wie Pockenpatienten, eine isolierte Behandlung. Angesichts der Spitalschliessungen und des Bettenabbaus der letzten Jahre wäre es wichtig abzuklären, über welche Aufnahmekapazitäten die Isolationsabteilungen der zivilen Spitäler noch verfügen. Zudem sollten relativ abgelegene Spitäler, die im Ernstfall zu Isolationsspitalern umfunktioniert werden könnten, in einer Liste erfasst werden. Als Notlösung für eine isolierte Behandlung könnten Plastiküberzüge für Spitalbetten beschafft werden, die eine hermetische Abschirmung hochansteckender Patienten ermöglichen.

Unter Primärlaboratorien werden Labors verstanden, die im Falle von Bioterrorismus eine *Erst*untersuchung von Proben vornehmen. Die Anthraxkrise hat gezeigt, dass die schweizerischen Laborkapazitäten zur Erstuntersuchung von Umweltproben (Anthraxpulver, etc.) relativ knapp sind. Der derzeitige Aufbau eines Netzwerks von Regionallaboratorien, von welchen jedes einzelne für die Erstanalyse von Umwelt- und anderen Proben aus einem bestimmten Gebiet zuständig ist, sollte daher gefördert werden.

Gelangt ein Primärlabor bei einer Analyse zu einem positiven Resultat, wird eine *Zweit*untersuchung in einem gesamtschweizerischen Referenzlabor vorgenommen. Als Referenzlabor im Bereich bioterroristisch einsetzbarer Bakterien fungiert das Institut für Veterinär-Bakteriologie in Bern. Das Institut für Klinische Mikrobiologie und Immunologie (IKMI) in St. Gallen, welches als Referenzlabor für Bioterror-relevante Viren agierte, ist hingegen per Anfang 2004 aus kantonalen Spargründen aufgelöst worden. Die juristische Auslegung der Einschliessungsverordnung hat ergeben, dass ein PCR-Nachweis hochpathogener Viren (Pockenviren und gewisse hämorrhagische Fiebertypen) in einem BL-3 Labor mit einer Sicherheitswerkbank der Klasse III durchgeführt werden kann. Da die Regionallaboratorien diesen Ausbaustandard aufweisen, sollte nach Möglichkeit eines dieser Laboratorien als Ersatz für das IKMI respektive als virologisches Referenzlabor bezeichnet werden. Für einen weitergehenden Nachweis von hochpathogenen Viren mittels Kulturanzüchtung könnte ein Staatsvertrag mit einem der Hochsicherheitslaboratorien in Lyon oder Hamburg angestrebt werden, wonach dieses Labor im Ernstfall Kulturanalysen für die Schweiz vornimmt. Des Weiteren ist geplant, bis im Jahre 2009 ein schweizerisches Hochsicherheitslabor in Spiez zu erstellen. Nach Fertigstellung dieses Hochsicherheitslabors könnte es als Referenzlabor für alle Bioterror-relevanten Bakterien und Viren dienen.

Essentiell ist, dass bei einem bioterroristischen Anschlag alle involvierten Laboratorien einheitliche Analysemethoden anwenden. Die Auswahl und Validierung geeigneter Nachweismethoden zählt zu den Aufgaben der nationalen Referenzlabors. Es wäre deshalb wichtig, dass die Referenzlaboratorien standardisierte Untersuchungsmethoden für Bioterror-relevante Erreger festlegen und diese den Primärlaboratorien zur Verfügung stellen. Ferner gehört es zu den Aufgaben der Referenzlaboratorien, den Primärlaboratorien Kontrollmaterial (Referenzstämme, Reagenzien, etc.) zur sicheren Diagnose abzugeben. Für die Referenzlaboratorien wird die Beschaffung solcher Kontrollmaterialien indessen zusehends schwieriger, weil immer mehr Staaten aus Furcht vor Bioterror eine restriktive Lieferpolitik betreiben. Allenfalls könnte durch Staatsverträge ein Austausch von Kontrollmaterialien zwischen schweizerischen und ausländischen Referenzlaboratorien vereinfacht werden.

4.2.8 Krisenkommunikation

Nach bioterroristischen Anschlägen kann Berichterstattung in den Massenmedien zu Panik in der Bevölkerung führen und damit das Schadensausmass noch zunehmen. Die beste Gegenstrategie ist hier eine gute Krisenkommunikation.

Beim Bund könnten mehrere Massnahmen zur Vorbereitung der Kommunikation für den Fall von bioterroristischen Anschlägen getroffen werden: Im Verlauf der Anthraxkrise beispielsweise stand die Hotline des LABORS SPIEZ nur zu Bürozeiten in Betrieb, während der Kanton Waadt einen 24-Stunden Hotlineservice anbot. Hier wäre eine künftige Zusammenarbeit zu erwägen. Weiter wäre es wichtig, bereits heute eine Absprache zu treffen, welche Bundesangestellte bei einem bioterroristischen Vorfall gegenüber den Medien als Sprecher auftreten. Problematisch ist, dass heute drei Internetseiten von BAG, LABOR SPIEZ und KomABC mit Informationen für die Bevölkerung zu Bioterror-relevanten Agenzien bestehen. Es wäre sinnvoll, diese Informationen auf einer Internetseite zu konzentrieren. Ausserdem wäre es hilfreich, wenn bereits heute festgelegt würde, dass die geschützte Internetseite (ELD) von NAZ und fedpol im Ernstfall der zentrale Kanal zur Informierung von B-Einsatzkräften ist.

Während der Anthraxkrise koordinierten Bund und Kantone ihre Krisenkommunikation nur wenig. Eine solche Koordination wäre jedoch wichtig, denn widersprüchliche Aussagen von Bund und Kantonen würden die Bevölkerung im Ernstfall verunsichern. Um eine solche Koordination zu ermöglichen, müssten Bund und Kantone bereits heute ihre B-Kommunikationsverantwortlichen bezeichnen. Während der Anthraxkrise fehlte ferner ein Kommunikationskanal zwischen Bund und kantonalen Feuerwehren. Allenfalls könnte hier die geschützte Internetseite (ELD) von NAZ und fedpol Abhilfe schaffen. Die Anthraxkrise zeigte zudem, dass vereinzelte Kantone ihre Bevölkerung nur über die Medien informieren. Da Medien oftmals nicht sorgfältig Bericht erstatten, wäre ein Einsatz weiterer Informationskanäle wichtig.

4.2.9 Ausbildungen und Übungen

Heute bieten die Ausbildungsstätte in Spiez, das FGG San, der Kanton Zürich und die b-safe GmbH eine gewisse Schulung zu Bioterrorismus für ein spezifisches Publikum an. Vor allem bei einem heimlich durchgeführten

Bioterror-Anschlag wären aber wahrscheinlich gewöhnliche Hausärzte und generelle Diagnostiklaboratorien mit den ersten Krankheitsfällen konfrontiert. Im Falle einer erhöhten bioterroristischen Bedrohung wäre es deshalb wichtig – über die genannten Ausbildungen in Spiez, etc. hinaus – Informationsanlässe für die breite Ärzteschaft und das Laborwesen durchzuführen.

In der Schweiz sind in den letzten Jahren mehrere grosse Übungen mit Szenarien aus B-Terror verwandten Bereichen durchgeführt worden. Zudem bestehen von Seiten des FGG San und des Sagbata-Projekts Informatikinstrumente, welche die Planung von Bioterror-Übungen vereinfachen. Gestützt auf diese Grundlagen sollte in den nächsten Jahren eine schweizerische Grossübung mit einem bioterroristischen Szenario durchgeführt werden.

4.2.10 Forschung und internationale Vernetzung

Heute betreiben immer mehr Staaten eine äusserst restriktive Lieferpolitik für Güter, die in irgendwelcher Weise für bioterroristische Zwecke missbraucht werden könnten. Dementsprechend hat die Schweiz Mühe, Startsubstanzen (sog. Primers) für ihre Schnellanalysegeräte und Anthraximpfstoff zu beschaffen. Allenfalls wäre eine Herstellung dieser Güter in schweizerischen Forschungsprogrammen zu erwägen. Weiter ist bei einem bioterroristischen Vorfall eine Schnellanalyse von Verdachtsproben wichtig, um rasch medizinische Massnahmen einleiten zu können. Aus diesem Grund sollte auch die Forschung auf dem Gebiet der Schnellanalytik von bioterroristisch einsetzbaren Agenzien gefördert werden.

Im Bereich der internationalen Zusammenarbeit ist zunächst einmal auf das WHO Programm «Preparedness for Deliberate Epidemics» hinzuweisen, welches WHO-Mitgliedstaaten in der Prävention und Bewältigung von Bioterrorismus berät. Für die Schweiz als substantielle Geldgeberin dieses Programms wäre eine solche Beratung durch die WHO auch wünschenswert. Ferner hat die Schweiz dank ihrer Mitgliedschaft bei der Partnerschaft für den Frieden und dem Euro-Atlantischen Partnerschaftsrat Zugang zum «Weapons of Mass Destruction Centre» der NATO sowie zur NATO Schule in Oberammergau (D), wobei letztere unter anderem eine Ausbildung in biologischer Abwehr anbietet. Diese Institutionen der NATO könnten von schweizerischer Seite künftig noch vermehrt genutzt werden. Das LABOR SPIEZ ist Mitglied des «European Network for Diagnostics of Imported Viral Diseases», welches insbesondere den Austausch von Bioterror-relevanten Referenzstämmen, Reagenzien, etc. fördert. Die Vorteile, welche dieses Netz-

werk für den schweizerischen B-Schutz bietet, sollten auch künftig genutzt werden. Die Australiengruppe ist ein Gremium, in welchem die Industriestaaten ihre Massnahmen zur Nonproliferation von B-Waffen koordinieren. Eine aktive Rolle der Schweiz in diesem Gremium ist wichtig.

4.2.11 Entwarnung

Die letzte Stufe nach Abklingen einer B-Terror Krise ist die Entwarnung. Die Anthraxkrise zeigte auf, dass in der Schweiz ein Kriterienkatalog fehlte, der zum Entscheid über eine generelle Entwarnung beigezogen werden konnte. Die Erstellung eines solchen Kriterienkatalogs wäre hilfreich. Zudem sollte sichergestellt werden, dass eine generelle Entwarnung vom B-Krisenstab des Bundes in gesamtschweizerisch gültiger Weise beschlossen wird.

Abschliessend ist festzuhalten, dass in der Schweiz seit der Anthraxkrise vom Herbst 2001 grosse Anstrengungen unternommen wurden, um sich auf künftige B-Ereignisse optimal vorzubereiten. Die obigen Empfehlungen haben zum Zweck, diesen Vorbereitungsprozess zusätzlich zu unterstützen.

Bibliographie

Dokumente aus der Verwaltung

ARBEITSGRUPPE B-TERROR. *B-Terror: Lagebeurteilung vor dem Hintergrund der zunehmenden B-Bedrohung*. Spiez, 18. Juli 2000.

BAUDIREKTION KANTON ZÜRICH, Abteilung Kommunikation. *Informationsstand Biosicherheit im Kanton Zürich*. Zürich, 5. November 2001.

BAUDIREKTION KANTON ZÜRICH, ABTEILUNG KOMMUNIKATION. *Sprachregelung bei biologischen Vorfällen*. Zürich, 16. Oktober 2001.

BEREICH B DER EIDGENÖSSISCHEN KOMMISSION FÜR ABC-SCHUTZ (KOM-ABC). *Protokoll der Sitzung des Bereichs B der KomABC*. Bern, 4. September 2003.

BERICHT DES BUNDESRATES AN DAS PARLAMENT. *Lage- und Gefährdungsanalyse Schweiz nach den Terroranschlägen vom 11. September 2001*. Bern, 26. Juni 2002.

B-FACHKOMMISSION. *Protokoll 1. Sitzung «Core-Gruppe.»* Ittigen, 26. November 2001.

BOERLIN, Patrick / Nicolet, Jacques. *Technische Weisungen für den Nachweis von Bacillus anthracis*. Bern, 18. Oktober 2001.

BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT. *BAG-Plattform zur Bewältigung von Krisen im Bereich Infektionskrankheiten/Bioterrorismus*. Bern, 26. November 2002.

BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT. *Auswertung der Umfrage über die Bedürfnisse und Möglichkeiten des Kantons zur Bewältigung von B-Ereignissen*. Bern, Januar 2003.

BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT. *Umfrage über die Bedürfnisse und Möglichkeiten des Kantons zur Bewältigung von B-Ereignissen: erste Statistiken der Resultate*. Bern, Keine Datumsangabe.

BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT. *«Dekontamination von Räumlichkeiten und Postsendungen, die mit Bacillus anthracis kontaminiert sein könnten.» Merkblatt*, Bern, 5. November 2001.

- BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT / Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich / Untergruppe Sanität. *Anthrax (Milzbrand) Review*. Kein Herausgabeort, Oktober 2003.
- BUNDESAMT FÜR POLIZEI. *Bericht innere Sicherheit der Schweiz 2001*. Bern, Juli 2002.
- BUNDESAMT FÜR POLIZEI. *B-Schutzorgane des Bundes*. Bern, 22. Oktober 2001.
- BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT. *Liste der Laboratorien, die eine Klasse 3 Tätigkeit angemeldet haben (im Prinzip Stufe 3 Laboratorien)*. Bern, Keine Datumsangabe.
- BUNDESAMT FÜR VETERINÄRWESEN. *Meldepflichtige Tierseuchen*. 2004, Online in Internet, URL: http://www.bvet.admin.ch/o_navigation-d/o_index-intern.html (Stand 31.1.2004).
- BUNDESAMT FÜR VETERINÄRWESEN. *Im Fokus: Notfallplanung*. 2004, Online in Internet, URL: <http://www.bvet.admin.ch> (Stand 29.2.2004).
- BUNDESAMT FÜR VETERINÄRWESEN. *Meldepflichtige Tierseuchen – Zuständigkeit der Labors*. 2004, Online in Internet, URL: www.bvet.ch/o_navigation-d/o_index-intern.html (Stand 1.3.2004).
- BUNDESAMT FÜR VETERINÄRWESEN. «Medienkonferenz NOSOS.» *Mitteilungen des Bundesamtes für Veterinärwesen*, Bern, Bulletin 24, 2003, S. 374.
- DIRECTORATE FOR CIVIL DEFENCE AND EMERGENCY PLANNING. *Guidelines for Emergency Planning*. Oslo, 1999.
- DUTCH / SWISS AD-HOC WORKING GROUP WITH SUPPORT FROM NATO CIVIL EMERGENCY PLANNING. *Sagbata Project: Project Plan*. Brüssel, Januar 2004.
- EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT FÜR UMWELT, VERKEHR, ENERGIE UND KOMMUNIKATION (UVEK). *Krisenstab UVEK*. Bern, 2003.
- EIDGENÖSSISCHE KOMMISSION FÜR ABC-SCHUTZ (KOMABC). *Protokoll 44. Sitzung der KomABC*. Olten, 27. Juni 2002.
- EU GENERALDIREKTION FÜR ÖFFENTLICHE GESUNDHEIT. *Bioterrorismus*. 2004, Online in Internet, URL: http://europa.eu.int/comm/health/ph_threats/Bioterrorisme/bioterrorisme_de.htm (Stand 1.3.2004).

EUROPEAN NETWORK FOR DIAGNOSTICS OF IMPORTED VIRAL DISEASES. *What in ENIVD: Overview*. 2004, Online in Internet, URL: www.enivd.de (Stand 1.3.2004).

EUROPEAN NETWORK FOR DIAGNOSTICS OF IMPORTED VIRAL DISEASES. *Manifest of the ENIVD*. 2004, Online in Internet, URL: www.enivd.de (Stand 1.3.2004).

EUROSURVEILLANCE. *A European tribune to exchange information on communicable diseases*. 2004, Online in Internet, URL: www.eurosurveillance.org/about/about-02.asp (Stand 1.3.2004).

FISCHER, Daniel. «B-Schutzkonzept Kanton Zürich.» *Vortrag bei der Nationalen Alarmzentrale*, Zürich, 21. März 2003, S. 1–8.

GENERALSTAB. «Zwischenbilanz und Pikettorganisation B-Fachkommission des Bundes.» *Informationsschreiben*, Ittigen, 20. Dezember 2001.

GESUNDHEITSDIREKTORENKONFERENZ. *Kurzporträt*. 2004, Online in Internet, URL: www.gdk-cds.ch/de/praesentation-d.html (Stand 31. Januar 2004).

INSTITUT FÜR VETERINÄR-BAKTERIOLOGIE DER UNIVERSITÄT BERN. *Jahresbericht 2003*. Bern, 2003.

INTERKANTONALE ERFAHRUNGSUSTAUSCHGRUPPE VON FACHSTELLEN IM BEREICH DER BIO- UND GENTECHNOLOGIE (ERFA BIO). *Empfehlungen zur Erstellung kantonaler B-Schutzkonzepte*. (Kein Herausgabeort), Januar 2003.

INTERKANTONALE ERFAHRUNGSUSTAUSCHGRUPPE VON FACHSTELLEN IM BEREICH DER BIO- UND GENTECHNOLOGIE (ERFA BIO). *Analytik gefährlicher Organismen bei B-Ereignissen*. (Kein Herausgabeort), Juni 2003.

INTERPELLATION BAUMANN. «Wie steht es um den Schutz gegen Bioterror?» *Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift (ASMZ)*, Frauenfeld, Nr. 4, 2003, S. 53–54.

INTERPHARMA (Swiss Pharmaceutical Research Companies). *Biosafety and Biosecurity – Industry Best Practices to Prevent Misuse of Biohazardous Material*. Basel, Mai 2002.

JUNGI, Felix. «Vorgehen bei Verdacht auf B-Terror: Lehren aus der Anthrax-Epidemie 2001.» *Rettungskonferenz des Kantons St. Gallen*, St. Gallen, 27. Mai 2002.

- KANTONALES LABORATORIUM BERN. «Vorgehen bei Verdacht auf Milzbrandbakterien (Anthrax).» *Merkblatt für die Einsatzkräfte*, Bern, 30. Oktober 2001.
- KANTON ST. GALLEN. *Strukturen und Organisation des IKMI werden angepasst*. 2003, Online in Internet, URL: www.sg.ch/shownews.print.html?id=46770 (Stand 29.2.2004).
- KOORDINierter SANITÄTSDIENST. *Jahresbericht 2002 und Tätigkeitsplan 2003*. Ittigen, Dezember 2002.
- LABOR SPIEZ. *Fact sheet Botulismus*. Spiez, 15. Oktober 2001.
- LABOR SPIEZ. *Geschäftsbericht 2002*. Spiez, 2003.
- LABOR SPIEZ. *Pendenzen an B-Kommission*. Spiez, 9. November 2001.
- LABOR SPIEZ. *Die Fachsektion Biologie*. 2004, Online in Internet, URL: www.vbs.admin.ch/ls/d/index.htm (Stand 31.1.2004).
- LABOR SPIEZ. *Sicherheitslabor VBS – Bedarf und Positionierung*. Spiez, März 2003.
- LABOR SPIEZ / KOMPETENZZENTRUM ABC DER ARMEE. *Einsatzequipe VBS (EEVBS)*. Spiez, November 2003.
- LUPI, Gianpiero. «An die Mitglieder der B-Fachkommission des Bundes.» *Informationsschreiben*, Ittigen, 1. November 2001.
- NATIONALE ALARMZENTRALE. *Jahresbericht 2001: NAZ – 3 Buchstaben, ein Begriff*. Band 1, Zürich, 2001.
- NATIONALE ALARMZENTRALE. *Jahresbericht 2001: Immer auf Pikett*. Band 2, Zürich, 2001.
- NORTH ATLANTIC TREATY ORGANISATION. *NATO Handbook*. Brussels, 2001.
- SANITÄT DER SCHWEIZER ARMEE. *Nationale B-Fachkommission des Bundes*. 2004, Online in Internet, URL: www.vbs-ddps.ch/internet/groupgst/de/home/sanit/wehrmedizin/kommissionen.html (Stand 31. Januar 2004).
- SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT. «Bundesrat erwirbt Pockenimpfstoff». *Pressemitteilung*, Bern, 16. Januar 2002.
- UNTERGRUPPE SANITÄT. *Nationales B-Kompetenznetzwerk und Sicherheitslabor des VBS*. Bern, 2001.

UNTERGRUPPE SANITÄT. *Der Sanitätsdienst der Armee*. 2004, Online in Internet, URL: www.vbs-ddps.ch/internet/groupgst/de/home/sanit.html (Stand 31.1.2004).

WORLD HEALTH ORGANISATION. *Frequently asked questions regarding the deliberate use of biological agents and chemicals as weapons: Which agents or chemicals are most likely to be used to create a deliberate outbreak?*. 2003, Online in Internet, URL: <http://www.who.int/csr/delibepidemics/faqbioagents/en/print.html> (Stand 13.10.2003).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Public health response to biological and chemical weapons: WHO guidance*. 2. Auflage, Genf, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Preparedness for Deliberate Epidemics*. 2004, Online in Internet: www.who.int/csr/delibepidemics/en (Stand 1.3.2004).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global Outbreak Alert and Response Network*. 2004, Online in Internet: www.who.int/csr/outbreaknetwork/en (Stand 1.3.2004).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Information management and dissemination*. 2004, Online in Internet: www.who.int/csr/alertresponse/infomanagement/en (Stand 1.3.2004).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Public Health Mapping*. 2004, Online in Internet: www.who.int/csr/mapping/en (Stand 1.3.2004).

Bücher und Artikel

ANDRES, Jacques. «Waffenfähige biologische Agenzien.» *Truppeninformationsdienst-Bulletin (TID-Bulletin)*, Bern, Nr. 3, 2002, S. 15–16.

BACHOFEN, Reinhard / Brandl, Helmut / Fischer, Daniel / Wiesendanger, Barbara. «Biologische Massenvernichtungsmittel und Bioterrorismus.» *LaboLife der Schweizerischen Gesellschaft für Mikrobiologie*, Rotkreuz, Nr. 3/03, Mai 2003, S. 5–9.

BACHOFEN, Reinhard / Brandl, Helmut / Wiesendanger, Barbara. «Mögliche Überwachungssysteme für Anthrax-Sporen.» *Umweltpraxis*, Zürich, Nr. 32, Dezember 2002, S. 19–21.

BÄHLER, Corinne / Falk, Marcel. «MKS-Übung NOSOS: Krisenpläne überprüft.» *BVET-Magazin*, Bern, Nr. 1, 2004, S. 23–26.

- BÄRTSCHI, Esther. «Terrorismus: Düstere Perspektiven.» In *Katastrophenmanagement – Katastrophenbewältigung: ein europäischer Vergleich*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002, S. 98–99.
- BRUNNER, Bernhard. «Die Anthraxhysterie in der Schweiz.» In *Krisenmanagement, Strategiegestaltung, Leadership*. Hrsg. LABOR SPIEZ. Spiez, 19. November 2002, S. 11–12.
- BUCHELI, Bruno / HERRMANN, André. «Vorsorge, Schutz und Betreuung der Ereignisdienste am Beispiel Anthrax.» In *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002, S. 10–13.
- BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT. «Bioterror: Möglichkeiten und Grenzen der Erstversorgung.» *Bulletin des Bundesamts für Gesundheit*, Bern, 43/01, 22. Oktober 2001, S. 800–805.
- BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT. «Empfehlungen zur postexpositionellen Prophylaxe gegen Lungenmilzbrand (*Bacillus anthracis*).» *Bulletin des Bundesamts für Gesundheit*, Bern, 44/01, 29. Oktober 2001, S. 821.
- BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT. «Pockenschutzimpfung in der Schweiz: Stand März 2003.» *Bulletin des Bundesamts für Gesundheit*, Bern, 13/03, 24. März 2003, S. 212–213.
- BÜRGI, Hans / GYGAX, Pierre-Henri. «Das Projekt Schweizerische Integrierte Akademie für Militär- und Katastrophenmedizin (SAMK).» *Schweizerische Ärztezeitung*, Basel, Nr. 7, 2003, S. 294–295.
- CENTONZE, Alessandro / GIGER, Matthias. «Die ABC-Abwehrtruppen der Armee XXI.» In *Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift (ASMZ)*, Frauenfeld, Nr. 1, 2003, S. 21–22.
- DER GROSSE BROCKHAUS IN EINEM BAND. I. Auflage, Leipzig / Mannheim, 2003.
- EICHENBERGER, Kurt. «Art. 102 Ziff. 10 aBV – Sorge für die innere Sicherheit des Bundes.» In *Kommentar zur Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 29. Mai 1874*, Hrsg. Jean-François Aubert / Kurt Eichenberger / Jörg Paul Müller / René Rhinow / Dietrich Schindler. Basel / Zürich / Bern, 1996, N. 149–169.
- FEUZ, Miryam. «Früherkennung von Infektionskrankheiten beim Menschen.» *BVET-Magazin*, Bern, Band 3, 2003, S. 28.
- FISCHER, Daniel. «Nach dem 11. September: Hektik auch im Kanton Zürich.» *Umweltpraxis*, Zürich, Nr. 29, April 2002, S. 21–23.

- FISCHER, Daniel. «Im Einsatz bei akuten biologischen Bedrohungen (B-Bedrohungen).» *Umweltpraxis*, Zürich, Nr. 32, Dezember 2002, S. 15–17.
- FISCHER, Daniel. «Biologische Risiken im Kanton Zürich: Neue Verfahren beim Umgang mit Organismen.» *Umweltpraxis*, Zürich, Nr. 22, März 2000, S. 23–27.
- FISCHER, Daniel. «Ostschweizer Fachstelle für biologische Sicherheit wurde neu geschaffen.» *Umweltpraxis*, Zürich, Nr. 25, Dezember 2000, S. 27–30.
- FISCHER, Kathrin. «Biosicherheit in der Ostschweiz.» *Umweltpraxis*, Zürich, Nr. 30, Juni 2002, S. 21–22.
- GATTIKER, Christian. «Bioterrorismus – Bedrohungsfaktoren und Schutzdispositive.» *Truppeninformationsdienst-Bulletin (TID-Bulletin)*, Bern, Nr. 3, 2002, S. 13–14.
- GEISER, Franz. «Wach sein, bevor der Alarm schrillt.» *BVET-Magazin*, Bern, Band 5, 2002, S. 1–3.
- GIGER, Matthias. «C-Terrorabwehr: Unterstützung der zivilen Behörden.» *Informationsschrift KSD*, Ittigen, Band 3 und 4, 2003, S. 35–37.
- GRÜTTER, Peter. «Massnahmen im Lebensmittelbereich.» In *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002. S. 37–38.
- HÄCHLER, Herbert. «Nationales Zentrum für Anthrax (NANT).» *BVET-Magazin*, Bern, Band 3, 2003, S. 29.
- HÄFELIN, Ulrich / Haller, Walter. *Schweizerisches Bundesstaatsrecht*. 5. Auflage, Zürich, 2001.
- INDERMÜHLE, Hansruedi. «Informations- und Öffentlichkeitsarbeit beim B-Ereignis.» In *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002, S. 25–27.
- JAAG, Tobias. *Verwaltungsrecht des Kantons Zürich*. 2. Auflage, Zürich, 1999.
- JAAG, Tobias. «Art. 40bis aBV». In *Kommentar zur Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 29. Mai 1874*. Hrsg. Aubert, Jean-François / Eichenberger, Kurt / Müller, Jörg Paul / Rhinow, René / Schindler, Dietrich. Basel / Zürich / Bern, 1996, N. 1–40.

- JEMMY, Thomas / Danuser, Jürg / Griot, Christian. «Zoonosen als Risiko im Umgang mit Tieren und tierischen Produkten.» *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, Bern, 12/2000, Dezember 2000, S. 665–671.
- KELSEN, Hans. *Reine Rechtslehre*. Neudruck der 1. Auflage, Aalen, 1985.
- KIHM, Ulrich. «Der Veterinärdienst Schweiz.» *BVET-Magazin*, Bern, Nr. 1, 2001, S. 1–4.
- KOORDINERTER Sanitätsdienst. *KSD im Szenario: B-Bedrohung*. Band 1, Ittigen, 2002.
- LANGBEIN, Kurt / Skalnik, Christian / Smolek, Inge. *Bioterror – Die gefährlichsten Waffen der Welt*. 1. Auflage, Stuttgart / München, 2002.
- LENDI, Martin. *Recht der Sicherheitspolitik: Tafeln zur Vorlesung*. 3. Auflage, Zürich, 1998.
- LUPI, Gianpiero. «Der Bioterrorismus und die Schweiz.» *Truppeninformationsdienst-Bulletin (TID-Bulletin)*, Bern, Nr. 3, 2002, S. 9–12.
- LUPI, Gianpiero. «Lagebeurteilung durch den Beauftragten des Bundesrates.» In *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002, S. 4–5.
- MADER, Luzius. «Art. 118 BV». In *Die schweizerische Bundesverfassung – Kommentar*, Hrsg. Ehrenzeller, Bernhard / Mastronardi, Philippe / Schweizer, Rainer / Vallender, Klaus. Lachen / Zürich, 2002, S. 1206–1210.
- MALINVERNI, Giorgio. «Art. 69 aBV». In *Kommentar zur Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 29. Mai 1874*. Hrsg. Aubert, Jean-François / Eichenberger, Kurt / Müller, Jörg Paul / Rhinow, René / Schindler, Dietrich. Basel / Zürich / Bern, 1996, N. 1–96.
- MOLL, Heinz. «Materielle Bereitschaft». In *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002, S. 41–44.
- NICOLET, Jacques. «Anthrax und aktuelle Gefährdung der Schweiz.» *Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift (ASMZ)*, Frauenfeld, Nr. 1, 2002, S. 6.
- NOVARTIS AG. *Medienmitteilung*. Basel, 15. Oktober 2001.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Emerging systemic risks: Final Report of the OECD Futures Project*. Paris, 2003.

RAEBER, Pierre-Alain. «Stand der Vorbereitungen allgemeiner Präventionsmassnahmen.» In *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002, S. 28–29.

RAUSCH, Heribert. «Umwelt und Raumplanung». In *Verfassungsrecht der Schweiz – Droit constitutionnel suisse*, Hrsg. Thürer, Daniel / Aubert, Jean-François / Müller, Jörg Paul. Zürich, 2001, S. 915–927.

ROTH, Martin / ZIMMERMANN, Andreas. «Milzbrand-Verdacht im Kanton Aargau.» *Umwelt Aargau*, Aarau, Nr. 17, Mai 2002, S. 19–21.

RUCH, Alexander. «Äussere und innere Sicherheit». In *Verfassungsrecht der Schweiz – Droit constitutionnel suisse*, Hrsg. Thürer, Daniel / Aubert, Jean-François / Müller, Jörg Paul. Zürich, 2001, S. 889–901.

SAXER, Urs. «Art. 107 BV». In *Die schweizerische Bundesverfassung – Kommentar*, Hrsg. Ehrenzeller, Bernhard / Mastronardi, Philippe / Schweizer, Rainer / Vallender, Klaus. Lachen / Zürich, 2002, S. 1133–1137.

SCHMOCKER, Ueli. «Vorsorge, Schutz und Betreuung des Personals im Hospitalisationsraum.» In *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002, S. 16–19.

SCHÜTZ, Martin. «Die B-Waffen Problematik.» In *Hintergrundinformationen zu aktuellen Themen*, Hrsg. LABOR SPIEZ. Spiez, Oktober 2001, S. 1–6.

SCHWEIZER, Rainer. «Art. 3 BV». In *Die schweizerische Bundesverfassung – Kommentar*, Hrsg. Ehrenzeller, Bernhard / Mastronardi, Philippe / Schweizer, Rainer / Vallender, Klaus. Lachen / Zürich, 2002, S. 31–42.

SCHWEIZER, Rainer. «Art. 120 BV». In *Die schweizerische Bundesverfassung – Kommentar*, Hrsg. Ehrenzeller, Bernhard / Mastronardi, Philippe / Schweizer, Rainer / Vallender, Klaus. Lachen / Zürich, 2002, S. 1240–1248.

SIEGL, Günter. «Beurteilung aus der Sicht des Labors.» In *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002, S. 35–36.

SIEGL, Günter. «Bioterrorismus: Sind die Laboratorien gerüstet?». *Bulletin des Instituts für Klinische Mikrobiologie und Immunologie (IKMI-Info)*, St. Gallen, Bd. 1, 2002, S. 1.

STEFFEN, Robert. «Biologische Waffen und Bioterror – vom Hirngespinnst zur Realität.» In *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002, S. 6–9.

STRATEGISCHE FÜHRUNGS-AUSBILDUNG (SFA). *Grundsätze der Führung in, nach und vor der Krise*. Bern, 2001.

SWEDISH EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. *Crisis Communication Handbook*. Stockholm, 2003.

THALMANN, Philipp. *Praxisrelevante Informationen zu Desinfektionsmitteln: Standards, Eigenschaften, Suchhilfe*. Hrsg. Kantonale Laboratorien von Basel-Stadt und Bern. Bern, 2001.

THE SUNSHINE PROJECT. *Aktuelle Informationen über den Milzbrand-Attentäter*. 2002, Online in Internet, URL: http://www.sunshine-project.de/infos/archiv/Milzbrand/02_06_16_Milzbrandaktuell.html (Stand 16.06.2002).

VETTER, Stefan. «Bioterrorismus und Informationsstrategien für die Bevölkerung.» In *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002, S. 30–34.

WICKY, Raymond. «Anthrax: Lagebeurteilung durch die Genfer Berufsfeuerwehr.» In *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002, S. 14–15.

YERSIN, Bertrand. «Öffentliches Gesundheitswesen und Bioterrorismus.» In *KSD im Szenario: B-Bedrohung*, Hrsg. Koordinierter Sanitätsdienst. Ittigen, 2002, S. 20–24.

ZIMMERMANN, Doron. «Szenario: Terrorismus.» *Aktueller Stand Risikoanalyse Schweiz XXI*, Zürich, 12. März 2003, S. 1–9.

Zeitungen

BERNER Zeitung (BZ). Bern, Seit 1979, URL: www.bernerzeitung.ch.

DER Bund. Bern, Seit 1849, URL: www.bund.ch.

NEUE Zürcher Zeitung (NZZ). Zürich, Seit 1779, URL: www.nzz.ch.

TAGES-ANZEIGER. Zürich, Seit 1768, URL: www.tages-anzeiger.ch.

Rechtsquellen

BUNDESGESETZ über die Armee und die Militärverwaltung (Militärgesetz, MG) vom 3. Februar 1995, SR 510.10.

BUNDESGESETZ über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen (Epidemiengesetz, EpG) vom 18. Dezember 1970, SR 818.101.

BUNDESGESETZ über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz (Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetz, BZG) vom 4. Oktober 2002, BBl 2002 6524.

BUNDESGESETZ über die Kontrolle zivil und militärisch verwendbarer Güter sowie besonderer militärischer Güter (Güterkontrollgesetz, GKG) vom 13. Dezember 1996, SR 946.202.

BUNDESGESETZ über das Kriegsmaterial (Kriegsmaterialgesetz, KMG) vom 13. Dezember 1996, SR 514.51.

BUNDESGESETZ über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (Lebensmittelgesetz, LMG) vom 9. Oktober 1992, SR 817.0.

BUNDESGESETZ über Massnahmen zur Wahrung der inneren Sicherheit (BWIS) vom 21. März 1997, SR 120.

BUNDESGESETZ über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983, SR 814.01.

BUNDESGESETZ über den Verkehr mit Giften (Giftgesetz) vom 21. März 1969, SR 813.0.

BUNDESGESETZ über Waffen, Waffenzubehör und Munition (Waffengesetz, WG) vom 20. Juni 1997, SR 514.54.

BUNDESGESETZ über die wirtschaftliche Landesversorgung (Landesversorgungsgesetz, LVG) vom 8. Oktober 1982, SR 531.

BUNDESVERFASSUNG der Schweizerischen Eidgenossenschaft (Bundesverfassung, BV) vom 18. April 1999, SR 101.

BUNDESVERORDNUNG über Arzt- und Labormeldungen vom 13. Januar 1999, SR 818.141.11

BUNDESVERORDNUNG über die Aus-, Ein- und Durchfuhr zivil und militärisch verwendbarer Güter sowie besonderer militärischer Güter (Güterkontrollverordnung, GKV) vom 25. Juni 1997, SR 946.202.1.

BUNDESVERORDNUNG über Desinfektion und Entwesung vom 4. November 1981, SR 818.138.2.

BUNDESVERORDNUNG des EDI über die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität (KSR) vom 31. Oktober 2001, SR 814.501.1.

BUNDESVERORDNUNG über den Einsatz militärischer Mittel im Rahmen des koordinierten AC Schutzes und zugunsten der Nationalen Alarmzentrale (VEMAC) vom 14. Dezember 1995, SR 732.345.

BUNDESVERORDNUNG über die Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität (VEOR) vom 26. Juni 1991, SR 732.32.

BUNDESVERORDNUNG über den Koordinierten AC-Schutz vom 24. Januar 1990, SR 501.4.

BUNDESVERORDNUNG über das Kriegsmaterial (Kriegsmaterialverordnung, KMV) vom 25. Februar 1998, SR 514.511.

BUNDESVERORDNUNG über Massnahmen zur Wahrung der inneren Sicherheit (VWIS) vom 27. Juni 2001, SR 120.2.

BUNDESVERORDNUNG über die Meldung übertragbarer Krankheiten des Menschen (Meldeverordnung) vom 13. Januar 1999, SR 818.141.1

BUNDESVERORDNUNG über mikrobiologische und serologische Laboratorien vom 26. Juni 1996, SR 818.123.1.

BUNDESVERORDNUNG über die Nationale Alarmzentrale, SR 732.34.

BUNDESVERORDNUNG über den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen (Notfallschutzverordnung) vom 28. November 1983, SR 732.33.

BUNDESVERORDNUNG über Pflanzenschutz (Pflanzenschutzverordnung, PSV) vom 28. Februar 2001, SR 916.20.

BUNDESVERORDNUNG über die Pflichtlagerhaltung von Arzneimitteln vom 1. April 2004, SR 531.215.31.

BUNDESVERORDNUNG über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen (SAMV) vom 25. August 1999, SR 832.321.

BUNDESVERORDNUNG über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV) vom 27. Februar 1991, SR 814.012.

BUNDESVERORDNUNG über den Umgang mit Organismen in geschlossenen Systemen (Einschliessungsverordnung, ESV) vom 25. August 1999, SR 814.912.

BUNDESVERORDNUNG über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV) vom 25. August 1999, SR 814.911.

BUNDESVERORDNUNG über die Vorbereitung des Koordinierten Sanitätsdienst vom 1. September 1976, SR 501.31.

BUNDESVERORDNUNG über Waffen, Waffenzubehör und Munition (Waffenverordnung, WV) vom 21. September 1998, SR 514.541.

SCHWEIZERISCHES Strafgesetzbuch (StGB) vom 21. Dezember 1937, SR 311.0

TIERSEUCHENGESETZ (TSG) vom 1. Juli 1966, SR 916.40

TIERSEUCHENVERORDNUNG (TSV) vom 27. Juni 1995, SR 916.401.

ÜBEREINKOMMEN über das Verbot der Entwicklung, Herstellung und Lagerung bakteriologischer (biologischer) Waffen und von Toxinwaffen sowie über die Vernichtung solcher Waffen vom 10. April 1972, SR 0.515.07.

ZÜRCHERISCHE Verordnung zum eidgenössischen Lebensmittelgesetz vom 28. Juni 1995, LS 817.1.

ZÜRCHERISCHE Vollzugsverordnung zur eidgenössischen Epidemienetzgebung vom 19. März 1975, LS 818.11

Vom selben Autor ist erschienen:

«Biologischer Terrorismus aus Sicht des schweizerischen Rechts». In: *Bulletin 2004 zur schweizerischen Sicherheitspolitik*. Forschungsstelle für Sicherheitspolitik der ETH Zürich, 2004, S. 65–71. (http://cms.isn.ch/public/docs/doc_6803_259_de.pdf)

Lieferbare Bände aus der Reihe «Zürcher Beiträge zur Sicherheitspolitik und Konfliktforschung»:

- Nr. 2 Kurt R. Spillmann: *Beyond Soldiers and Arms: The Swiss Model of Comprehensive Security Policy* (1987)
- Nr. 4 Beat Näf; Kurt R. Spillmann: *Die ETH-Arbeitstagung zur schweizerischen Sicherheitspolitik vom 29. Juni 1987 – Bericht und Auswertung* (1987)
- Nr. 5 Beat Näf; Kurt R. Spillmann: *Die ETH-Arbeitstagung zur schweizerischen Sicherheitspolitik vom 7. Dezember 1987 – Bericht und Auswertung* (1988)
- Nr. 6 Jacques Freymond: *La menace et son évolution dans les domaines militaires et civils dans l'optique de la recherche scientifique et universitaire* (1988)
- Nr. 7 Christian Kind: *Extended Deterrence – Amerikas Nukleargarantie für Europa* (1989)
- Nr. 8 Franz Martin Aebi: *Der Weg zum Weiterleben – Morphologische Studie zu einer zeitgemässen Planung einer Strategie der staatlichen und gesellschaftlichen Selbstbehauptung* (1989)
- Nr. 9 Madeleine Hösli; Kurt R. Spillmann: *Demographie und Sicherheitspolitik: Nationale Aspekte – Bericht und Auswertung der ETH-Arbeitstagung vom 5. Dezember 1988* (1989)
- Nr. 10 Richard D. Challener: *John Foster Dulles: The Certainty/Uncertainty Principle* (1989)
- Nr. 12 Kurt R. Spillmann und Kati Spillmann: *Feindbilder: Entstehung, Funktion und Möglichkeiten ihres Abbaus* (1989)
- Nr. 13 Madeleine Hösli; Kurt R. Spillmann: *Demographie und Sicherheitspolitik: Rückwirkungen internationaler Entwicklungen auf die Schweiz – Bericht und Auswertung der ETH-Arbeitstagung vom 8. Juni 1989* (1989)
- Nr. 14 Fred Tanner: *Die Schweiz und Rüstungskontrolle: Grenzen und Möglichkeiten eines Kleinstaates* (1990)
- Nr. 15 Jacques Hürlimann; Kurt R. Spillmann: *Der Bericht 90 zur schweizerischen Sicherheitspolitik im Urteil ausländischer Expertinnen und Experten – Bericht und Auswertung der ETH-Arbeitstagung vom 6. Dez. 1990* (1991)
- Nr. 16 Urs Roemer: *Die Strategie der «Flexible Response» und die Formulierung der amerikanischen Vietnampolitik unter Präsident Kennedy* (1991)
- Nr. 17 Michael Fajnor: *Die europäische Integration und ihre sicherheitspolitischen Folgen für die Schweiz* (1991)
- Nr. 18 Christof Buri; Karl W. Haltiner; Kurt R. Spillmann: *Sicherheit 1991 – Ergebnisse einer Repräsentativbefragung* (1991)
- Nr. 19 Andreas Wenger: *Kontinuität und Wandel in der amerikanischen Nuklearstrategie – Präsident Eisenhowers Strategie der massiven Vergeltung und die nuklearstrategische Neuevaluation der Administration Kennedy* (1991)
- Nr. 22 Kurt R. Spillmann (Hg.): *Europäische Integration und Schweizerische Sicherheitspolitik – Bericht und Auswertung der ETH-Arbeitstagung vom 25./26. Oktober 1991* (1992)

- Nr. 24 Sabina Ann Fischer: Namibia Becomes Independent – The U.S. contribution to regional peace (1992)
- Nr. 25 Dominique Wisler: La violence politique en Suisse et les mouvements sociaux: 1969–1990 (1992)
- Nr. 26 Mauro Mantovani: Stand und Perspektiven der Sicherheitspolitik in Europa (1992)
- Nr. 27 Kurt R. Spillmann (Hg.): Zeitgeschichtliche Hintergründe aktueller Konflikte II – Vorlesung für Hörer aller Abteilungen – Sommersemester 1992 (1992)
- Nr. 28 Kurt R. Spillmann; Mauro Mantovani (Hg.): Die sicherheitspolitische Integration in Europa als Herausforderung für die Schweiz – Bericht und Auswertung der ETH-Arbeitstagung vom 26. Oktober 1992 (1993)
- Nr. 30 Ilja Kremer: Die Sowjetunion und Russland nach 1985: Von der Oktoberrevolution zur Oktoberkrise (1993)
- Nr. 32 Karl W. Haltiner; Kurt R. Spillmann: Öffnung oder Isolation der Schweiz? Aussen- und sicherheitspolitische Meinungsbildung im Trend (1994)
- Nr. 34 Michael Fajnor: Multilaterale Anstrengungen zur Kontrolle konventioneller Rüstungstransfers und die Schweiz (1994)
- Nr. 35 Kurt R. Spillmann (Hg.): Zeitgeschichtliche Hintergründe aktueller Konflikte IV – Vorlesung für Hörer aller Abteilungen – Sommersemester 1994 (1994)
- Nr. 36 Andreas Wenger; Jeronim Perovic: Das schweizerische Engagement im ehemaligen Jugoslawien (1995)
- Nr. 37 Kurt R. Spillmann (Hg.): Zeitgeschichtliche Hintergründe aktueller Konflikte V – Vorlesung für Hörer aller Abteilungen – Sommersemester 1995 (1995)
- Nr. 38 Karl W. Haltiner; Luca Bertossa; Kurt R. Spillmann: Internationale Kooperationsbereitschaft und Neutralität: Aussen- und sicherheitspolitische Meinungsbildung im Trend (1996)
- Nr. 39 Ulrich Gerster; Regine Helbling: Krieg und Frieden in der bildenden Kunst (1996)
Ulrich Gerster; Regine Helbling: Krieg und Frieden in der bildenden Kunst (1996) (Bildteil)
- Nr. 40 Christoph Breitenmoser: Sicherheit für Europa: Die KSZE-Politik der Schweiz bis zur Unterzeichnung der Helsinki-Schlussakte zwischen Skepsis und aktivem Engagement (1996)
- Nr. 41 Laurent F. Carrel; Otto Pick; Stefan Sarvas; Andreas Schaer; Stanislav Stach: Demokratische und zivile Kontrolle von Sicherheitspolitik und Streitkräften (1997)
- Nr. 42 Karl W. Haltiner; Luca Bertossa; Kurt R. Spillmann: Sicherheit 97 (1997)
- Nr. 43 Andreas Wenger; Jeronim Perovic: Russland und die Osterweiterung der Nato: Herausforderung für die russische Aussen- und Sicherheitspolitik (1997)
- Nr. 44 Kurt R. Spillmann (Hg.): Zeitgeschichtliche Hintergründe aktueller Konflikte VI – Vorlesung für Hörer aller Abteilungen – Sommersemester 1997 (1997)
- Nr. 45 Kurt R. Spillmann; Hans Künzi (Hg.): Karl Schmid als strategischer Denker: Beurteilungen aus historischer Perspektive. Bericht und Auswertung der Tagung vom 1. Juli 1997 (1997)

- Nr. 46 Derek Müller: Die Aussen- und Sicherheitspolitik der Ukraine seit 1990/91: Herausforderungen, Leistungen und Perspektiven (1998)
- Nr. 47 Andreas Wenger; Jeronim Perovic: Russland zwischen Zerfall und Grossmachtsanspruch: Herausforderungen der Regionalisierung (1998)
- Nr. 48 Andreas Wenger; Christoph Breitenmoser; Patrick Lehmann: Die Nato-Partnerschaft für den Frieden im Wandel: Entwicklung und Zukunft eines kooperativen Sicherheitsinstrumentes (1998)
- Nr. 49 Christof Münger: Ich bin ein West-Berliner: Der Wandel der amerikanischen Berlinpolitik während der Präsidentschaft John F. Kennedys (1999)
- Nr. 50 Christian Nünlist: Kennedys rechte Hand: McGeorge Bundys Einfluss als Nationaler Sicherheitsberater auf die amerikanische Aussenpolitik 1961–63 (1999)
- Nr. 51 David C. Atwood; Shahram Chubin; Pál Dunay; Jozef Goldblat; Martin Schütz; Heiner Staub: Arms Control and Disarmament: Revised version of papers Presented at the 3rd International Security Forum Zurich, 19–21 October 1998 (1999)
- Nr. 52 Andreas Wenger: Herausforderung Sicherheitspolitik: Europas Suche nach Stabilität (1999)
- Nr. 53 Kurt R. Spillmann; Andreas Wenger; Stephan Libiszewski; Patrik Schedler: Informationsgesellschaft und schweizerische Sicherheitspolitik (1999)
- Nr. 54 Kurt R. Spillmann; Andreas Wenger (Hg.): Zeitgeschichtliche Hintergründe aktueller Konflikte VII – Vortragsreihe an der ETH-Zürich – Sommersemester 1999 (1999)
- Nr. 55 Daniel Möckli: Neutralität, Solidarität, Sonderfall: Die Konzeptionierung der schweizerischen Aussenpolitik der Nachkriegszeit, 1943–1947 (2000)
- Nr. 56 Andreas Wenger; Jeremi Suri: The Nuclear Revolution, Social Dissent, and the Evolution of Détente: Patterns of Interaction, 1957–74 (2000)
- Nr. 57 Jon A. Fanzun; Patrick Lehmann: Die Schweiz und die Welt: Aussen- und sicherheitspolitische Beiträge der Schweiz zu Frieden, Sicherheit und Stabilität, 1945–2000 (2000)
- Nr. 58 Vojtech Mastny: Learning from the Enemy: NATO as a Model for the Warsaw Pact (2001)
- Nr. 59 Daniel Maurer: Europäische Sicherheit: Konfliktmanagement am Beispiel «Ex-Jugoslawien» (2001)
- Nr. 60 Kurt R. Spillmann; Andreas Wenger (Hg.): Zeitgeschichtliche Hintergründe aktueller Konflikte VIII – Vortragsreihe an der ETH-Zürich – Sommersemester 2001 (2001)
- Nr. 61 Fred Tanner (ed.) with the assistance of Joanna Schemm: The European Union as a Security Actor in the Mediterranean. ESDP, Soft Power and Peacemaking in Euro-Mediterranean Relations (2001)
- Nr. 62 Judith Niederberger: «Making the Difference between Mutual Destruction and Survival». Amerikanische Rüstungskontrollpolitik unter Dwight D. Eisenhower, 1953–1960 (2001)

- Nr. 63 Daniel Trachsler: Neutral zwischen Ost und West? Infragestellung und Konsolidierung der schweizerischen Neutralitätspolitik durch den Beginn des Kalten Krieges, 1947–1952 (2002)
- Nr. 64 Myriam Dunn: Information Age Conflicts. A Study of the Information Revolution and a Changing Operating Environment (2002). Unveränderter Nachdruck (2004)
- Nr. 65 Kurt R. Spillmann; Andreas Wenger (Hg.): Zeitgeschichtliche Hintergründe aktueller Konflikte IX – Vortragsreihe an der ETH-Zürich – Sommersemester 2002 (2002)
- Nr. 66 Kurt R. Spillmann: Von Krieg und Frieden – Of War and Peace. Abschiedsvorlesung – Farewell Adress, ETH Zürich, 3. Juli 2002 (2002)
- Nr. 67 Doron Zimmermann: The Transformation of Terrorism. The «New Terrorism,» Impact Scalability and the Dynamic of Reciprocal Threat Perception (2003)
- Nr. 68 Tina Kempin: Ready for Peace? The Implementation of the Good Friday Agreement in Northern Ireland 1998–2002 (2003)
- Nr. 69 Marco Zanoli: Zwischen Klassenkampf, Pazifismus und Geistiger Landesverteidigung. Die Sozialdemokratische Partei der Schweiz und die Wehrfrage 1920–1939 (2003)
- Nr. 70 Doron Zimmermann: Tangled Skein or Gordian Knot? Iran and Syria as State Supporters of Political Violence Movements in Lebanon and in the Palestinian Territories (2004)
- Nr. 71 Alexandre Lambert: OSZE-Verhaltenskodex zu Politisch-Militärischen Aspekten der Sicherheit. Zur Rolle der Streitkräfte in Demokratischen Gesellschaften (2004)
- Nr. 72 Xiaoyuan Liu; Vojtech Mastny (eds.): China and Eastern Europe 1960s–1980s: Proceedings of an International Symposium: Reviwing the History of Chinese–East European Relations from the 1960s to the 1980s, Beijing, 24–26 March 2004 (2004)
- Nr. 73 Thomas Fischer: Die Rolle der Schweiz in der Iran-Geiselkrise 1979–1981. Eine Studie zur Politik der Guten Dienste im Kalten Krieg (2004)

Eine Gesamtübersicht über alle bisher erschienenen «Zürcher Beiträge zur Sicherheitspolitik und Konfliktforschung» ist einsehbar im Internet unter www.css.ethz.ch.

Die Beiträge können bei der Forschungsstelle für Sicherheitspolitik, ETH Zentrum SEI, CH-8092 Zürich, Tel. 044/632 40 25, Fax: 044/632 19 41, bezogen werden. Es ist auch möglich, die Bestellung online auszuführen unter <http://www.css.ethz.ch/publications/>

Online version provided by the
International Relations and Security Network

A public service run by the
Center for Security Studies at the ETH Zurich
© 1996-2004

